



PREFEITURA MUNICIPAL DE ERECHIM, RS
SECRETARIA MUNICIPAL DE MEIO AMBIENTE

PLANO DE MANEJO DA ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RIO SUZANA

1ª Edição



Convênio: **Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões –
Campus de Erechim**

(Dezembro/2011)



Prefeito Municipal
Paulo Alfredo Polis

Vice - Prefeita
Ana Lucia Silveira de Oliveira

Secretário de Planejamento
Edgar Paulo Marmentini

Secretário de Meio Ambiente Municipal
Mário Rossi

Diretoria Planejamento e Serviços Ambientais
Jean Carlos Deoti



SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE
Diretoria de Planejamento e Serviços Ambiental
Rua Germano Hoffmann, 351
CEP: 99.700-000 - Erechim - RS
Fone: (54) 3522 9250
e-mail: smma@erechim.rs.gov.br



EQUIPE TÉCNICA

Coordenação: Dr. Luiz Ubiratan Hepp

Planejamento

Dr. Luiz Ubiratan Hepp

Biólogo Cristiano Moreira

Redação

Dr. Luiz Ubiratan Hepp

Dra. Rozane Maria Restello

Biólogo Alan Mosele Tonin

Diagnóstico sócio-ambiental e subsídios para o Plano de Manejo

Dr. Vanderlei Decian

Dr. Luiz Ubiratan Hepp

Dr. Jean Carlos Budke

Dr. Jorge Reppold Marinho

Dra. Rozane Maria Restello

Dra. Sônia Beatris Balvedi Zakrzewski

Dra. Elisabete Maria Zanin

MsC. Franciele Rosset

Biólogo Ivan Luis Rovani

Bióloga Camila R. Dipp

Biólogo Alan Mosele Tonin

Colaboradores

Bióloga Vivian Destri

Bióloga Xenes Mara Baldissera Bordin

AGRADECIMENTOS



Agradecemos a todas as Pessoas e Instituições que, de algum modo, contribuíram para o sucesso dos trabalhos de elaboração do Plano de Manejo da APA do Rio Suzana: Alan Mosele Tonin, Leandro Rodrigues Borges, Vivian Destri, Xenes Mara Baldissera Bordin, Kamila De Toni, Thiely Corazza, Rocheli Ongaratto, Cassiano Estevan, Jandir Chiaparini, Longuines Brasil Malinovski, Ariane Pasuch, Juarez Antonio Pereira, Valdecir Ribeiro da Silva, Lidiane Bernardi, Tobias Biazi, Dilermando Cattaneo da Silveira, Tacimara Gattelli, Edson da Silva, Jorge V. Psidonik, Luana Rorig Galli, Cristina Roman, Maristela Gressana, Iignes Oltramari Nagatani, Claudia Santin Zancheti Intifer, Nelci Santa Catarina, Simone Deboni, Liana Balicki Colossi, Arlei Batista, Paulo Hartmann, Cherlei Coan, Marino Andrade, Saraiana Miolo Vargas, Olana Spassin, José dos Santos, Edite Ribeiro da Luz, Vilmar Busatta, Hilário Poletto, Olice Capelletto, Ediane Roncaglio Baggio, Mauricio Sanchotene de Aguiar, Márcia Zortea, Joselito Onhate, Maria José Schnaider, Adriano Rodrigues, Letícia Vitto, Gilberto Tomazin, Tarcisio Assoni, Marlei Tortelli, Itamar José Restello, Fátima Fagundes, Lurdes Chiachetti, Sérgio Miotto, Rosa da Silva, Adarle Salete de Marques de Figueiredo.



SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	18
1 ENCARTE 1	24
1.1 INFORMAÇÕES GERAIS DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	24
1.2 FICHA TÉCNICA DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	26
1.3 ACESSO À UNIDADE	27
1.4 HISTÓRICO E ANTECEDENTES LEGAIS	29
1.5 ORIGEM DO NOME	29
2 ENCARTE 2	30
CONTEXTUALIZAÇÃO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	30
2.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO EM NÍVEL FEDERAL	30
3 ENCARTE 3	35
CONTEXTO ESTADUAL	35
3.1 DIVISÃO POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	35
3.2 ENFOQUE ESTADUAL SOBRE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	37
3.3 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	41
4 ENCARTE 4	45
CONTEXTO REGIONAL	45
4.1 LOCALIZAÇÃO, CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DA APA DO RIO SUZANA	45
4.2 A REGIÃO DE ERECHIM E A OCUPAÇÃO HUMANA	48
4.3 A REGIÃO HIDROGRÁFICA DA APA DO RIO SUZANA	53
5 ENCARTE 5	54
CONTEXTO LEGAL RELACIONADO À ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RIO SUZANA	54
5.1 CONCEITO DE APA	54
5.2 LEGISLAÇÃO SOBRE APAS	54
5.2.1 Ato de Criação	55
6 ENCARTE 6	57
A APA DO RIO SUZANA E SUA ÁREA DE INFLUÊNCIA	57
6.1 QUADRO AMBIENTAL	57
6.1.1 Clima	57
6.1.1.1 Distribuição Espacial e Regimes Pluviométricos	58
6.1.2 Geologia e Geomorfologia	61



6.1.2.1 Geologia.....	61
6.1.2.2 Geomorfologia.....	68
6.1.3 Clinografia.....	70
6.1.4 Hipsometria.....	73
6.1.5 Hidrografia/Hidrologia.....	74
6.1.5.1 Águas Subterrâneas e Identificação e Caracterização dos Aqüíferos.....	78
6.1.5.2 Sistema Aqüífero Serra Geral.....	78
6.1.5.3 Sistema Aqüífero Guarani (SAG).....	79
6.1.5.4 Águas Subterrâneas.....	80
6.1.6 Biomonitoramento da Qualidade das Águas da APA, Problemas Ambientais e Atividades Potencialmente Poluidoras.....	83
6.1.7 Unidades de Solo.....	89
6.1.8 Uso e Ocupação da Terra.....	91
6.1.8.1 Uso e Ocupação da Terra para o ano de 2011.....	92
6.1.9 Espacialização da Legislação Ambiental Segundo Critérios Código Florestal (Lei nº 4.771 de 1965, Atualizada em 06 de Janeiro de 2001).....	105
6.1.10 Conflitos Ambientais.....	110
6.1.10.1 Uso da Terra nas Áreas de Preservação e Conservação Permanente na Área de Proteção Ambiental do Rio Suzana.....	110
6.1.11 Diagnóstico de Vegetação, Características Gerais e Inventariamento.....	114
Caracterização Fitofisionômica da Área.....	114
6.1.11.1 Caracterização do Uso da Terra e Classes de Vegetação.....	118
6.1.11.2 Levantamentos Florístico, Fitofisionômico e Fitossociológico.....	119
6.1.11.3 Levantamento de espécies da flora ameaçadas de extinção.....	120
6.1.11.4 Flora e Formações Vegetacionais da Apa do Suzana.....	120
6.1.11.4.1 Caracterização da flora.....	120
6.1.11.4.2 Formação vegetacional.....	121
6.1.11.4.3 Caracterização estrutural da vegetação da APA do Suzana.....	131
6.1.11.4.3.1 Floresta secundária em estágio inicial e médio de regeneração.....	131
6.1.11.4.3.3 Área úmida (banhados).....	140
6.1.11.4.2 Espécies Ameaçadas de Extinção na APA do Suzana.....	142
6.1.12 Levantamentos e diagnósticos de fauna.....	143
6.1.12.1 Metodologia utilizada nos levantamentos.....	143
6.1.12.1.1 Ictiofauna.....	143
6.1.12.1.2 Anfíbiofauna.....	143



6.1.12.1.3 Herpetofauna	144
6.1.12.1.4 Avifauna	145
6.1.12.1.5 Mastofauna.....	146
6.1.12.2 Diagnóstico e Aspectos Gerais.....	147
6.1.12.2.1 Ictiofauna.....	147
6.1.12.2.2 Anfíbiofauna.....	147
6.1.12.2.3 Répteis	148
6.1.12.2.4 Avifauna	149
6.1.12.2.5 Mastofauna.....	150
6.1.12.3 Caracterização da Fauna e Espécies de interesse.....	151
6.1.12.3.1 Ictiofauna.....	151
6.1.12.3.3 Fauna de Répteis	158
6.1.12.3.4 Avifauna	162
6.1.12.3.5 Mastofauna.....	174
6.1.12.4 Considerações para o plano de manejo e para o monitoramento.....	179
6.1.13 Caracterização Demográfica	179
6.1.14 Economia	182
6.1.14.1 Atividade Agropecuária.....	183
6.1.14.2 Setor industrial	187
6.1.14.3 Setor Comercial.....	187
6.1.14.4 Serviços	188
6.1.14.5 Educação	188
6.1.15 ASPECTOS CULTURAIS E HISTÓRICOS.....	189
7 ENCARTE 7	194
FORMAÇÃO DO CONSELHO GESTOR	194
7.1 CONSTRUINDO A GESTÃO PARTICIPATIVA.....	194
7.1.1 Estratégias e Procedimentos Utilizados para a APA.....	195
7.1.2 Moradores e Agricultores da APA.....	199
7.1.3 Comunidade Científica e ONGs.....	199
7.1.4 O Poder Público	200
7.1.5 Considerações Sobre as Oficinas.....	200
7.1.6 Proposta de Criação do Conselho Gestor da APA do Rio Suzana	200
7.1.7 Entidades, Instituições e Setores Regionais Aptos a Constituírem e Contribuir com o Conselho Gestor da APA	201
8 ENCARTE 8	202



PLANEJAMENTO	202
8.1 VISÃO GERAL DO PROCESSO DE PLANEJAMENTO	202
8.2 MISSÃO DA APA DO RIO SUZANA	203
8.3 OBJETIVOS DA APA DO RIO SUZANA	203
8.4 ZONEAMENTO	205
8.4.1 Zona de Proteção dos Recursos Naturais	207
8.4.1.1 Objetivos de Manejo	207
8.4.1.2 Localização	208
8.4.1.3 Normas para a zona	208
8.4.2 Zona Conservação dos Recursos Naturais	209
8.4.2.1 Objetivos de Manejo	209
8.4.2.2 Localização	209
8.4.2.3 Normas para a zona	210
8.4.3 Zona de Uso Controlado	210
8.4.3.1 Objetivos de Manejo	210
8.4.3.2 Localização	211
8.4.3.3 Normas para a zona	211
8.4.4 Zona de Recuperação	211
8.4.4.1 Objetivos de Manejo	211
8.4.4.2 Localização	212
8.4.4.3 Normas para a zona	212
8.4.5 Zona de Produção	212
8.4.5.1 Objetivos de Manejo	213
8.4.5.2 Localização	213
8.4.5.3 Normas para a zona	213
8.5 ESTRATÉGIAS DE EXECUÇÃO	214
8.6 NORMAS GERAIS DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	215
8.6.1 Normas Administrativas	215
8.6.2 Estrutura	216
8.6.3 Utilização de Recursos Naturais	216
8.6.4 Introdução de plantas e animais	216
8.6.5 Resíduos Sólidos	217
8.6.6 Pesquisa e Estrutura de Apoio	217
8.6.7 Uso Público	218
8.6.8 Proteção	218



8.7 PLANEJAMENTO POR ÁREA DE ATUAÇÃO.....	218
8.7.1 Programa de Proteção/Manejo.....	219
8.7.1.1 Objetivos	219
8.7.1.2 Ações	220
8.7.2 Programa de Pesquisa e Monitoramento.....	220
8.7.2.1 Objetivos	220
8.7.2.2 Ações	221
8.7.3 Programa de Visitação e Ecoturismo.....	221
8.7.3.1 Objetivos	221
8.7.3.2 Ações	221
8.7.4 Programa de Educação e Comunicação Ambiental.....	222
8.7.4.1 Objetivos	222
8.7.5 Programa de Restauração de APPs em Conflito	223
8.7.5.1 Objetivos.....	223
8.7.5.2 Ações	224
9 PROJETOS ESPECÍFICOS	225
10 MONITORIA E AVALIAÇÃO	225
10.1 MONITORIA E AVALIAÇÃO ANUAL DA IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO.....	226
11 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	227



LISTA DE FIGURAS

Figura 01- Localização Geográfica da Área em Estudo no estado do Rio Grande do Sul e no Município de Erechim – RS.....	25
Figura 02- Mapa de localização e vias de acesso a cidade de Erechim, RS.....	28
Figura 03- Mapa Político Administrativo do Município de Erechim.	36
Figura 04- Reserva da Biosfera no Rio Grande do Sul. Fonte: SEMA, 2009.....	37
Figura 05- Municípios gaúchos que possuem UC em seus territórios..	40
Figura 06 - Mapa da Espacialização das Unidades de Conservação e Terras Indígenas do Rio Grande do Sul.	41
Figura 07- Mapa da Espacialização das Unidades de Conservação e Terras Indígenas na Região Norte do RS, bem como as áreas em estudo com pesquisas pela URI – Erechim. .	43
Figura 08- Mapa da Espacialização dos Fragmentos de Vegetação Arbórea para a Região Alto Uruguai do Rio Grande do Sul, obtidos a partir de Mapeamento do Uso da Terra, salientando a área em estudo no canto superior a esquerda.....	44
Figura 09- Estradas vicinais sem pavimentação da APA do Rio Suzana, Erechim – RS.....	46
Figura 10- Rede de Drenagem da APA do Rio Suzana, Erechim – RS.....	47
Figura 11- Carta Base da APA do Rio Suzana, Erechim – RS.....	47
Figura 12- Frentes de ocupação do Rio Grande do Sul por Jesuítas, bandeirantes e portugueses.....	49
Figura 13- Marco Zero da cidade de Paiol Grande (Erechim) apresentando a primeira casa de madeira e a Estação Ferroviária (1912).	52
Figura 14- Mapa da Distribuição das Zonas Climáticas do Rio Grande do Sul, RS.....	58
Figura 15- Mapa da Distribuição das Zonas Pluviométricas do Rio Grande do Sul, RS.	59
Figura 16- Histograma de precipitação mensal em Erechim para o período 1989/2009.....	60
Figura 17- Mapa da Distribuição Geológica do Rio Grande do Sul, RS.....	64
Figura 18- Zonas Típicas de derrames basálticos do Sul do Brasil.	65
Figura 19- Províncias Geomorfológicas e Geológicas do RS.	66
Figura 20- Afloramento de basalto no município de Erechim, município onde se situa a APA do Rio Suzana, fruto de derrames ocorridos na formação Serra Geral, em estágio de decomposição formando Neossolos e Latossolos.	67
Figura 21- Mapa Geomorfológico do Rio Grande do Sul, evidenciando o município onde localiza-se a Área de Proteção Ambiental do Suzana – Erechim/RS.....	69



Figura 22- Classes Clinográficas da Área de Proteção Ambiental do Rio Suzana – Erechim/RS.	72
Figura 23- Classes Hipsométricas da Área de Proteção Ambiental do Rio Suzana – Erechim/RS.	74
Figura 24- Carta da Rede de Drenagem e Sistema Viário da APA do Rio Suzana, Erechim, RS.	76
Figura 25- Riachos pertencentes a BH da APA Suzana onde foram realizadas as amostragens de água e dos organismos bentônicos. (A) Ponto S1, impactado pela área urbana e atividades industriais no entorno; (B) Ponto S2, com a presença de vegetação ribeirinha em ambas as margens do riacho; (C) Ponto S3, localizado na área urbana e com ocorrência de atividades antrópicas no entorno; (D) Ponto S4, com a presença de atividades agrícolas na área de drenagem.	84
Figura 26- Tipologias de Solos da Área de Proteção Ambiental do Rio Suzana – Erechim/RS.	90
Figura 27- SIG como ferramenta central para a análise e planejamento da paisagem.	92
Figura 28- Categoria de Usos Naturais da área de abrangência da APA do Rio Suzana.	94
Figura 29- Categoria Usos Antropizados da área de abrangência a APA do Rio Suzana. ...	95
Figura 30- Usos e Ocupação da Terra na APA do Rio Suzana/Erechim-RS, 2011.	96
Figura 31- Vegetação Arbórea (Estádio Inicial) da Bacia do Rio Suzana - Erechim, RS.	97
Figura 32- Vegetação Arbórea (Estádio Intermediário) da Bacia do Rio Suzana.	97
Figura 33- Vegetação Arbórea (Estádio Avançado) da Bacia do Rio Suzana.	98
Figura 34- Rede Viária da Bacia do Rio Suzana - Erechim, RS.	98
Figura 35- Lâmina d'água (Açudes) da Bacia do Rio Suzana - Erechim, RS.	99
Figura 36- Área Úmida (Banhados) da Bacia do Rio Suzana - Erechim, RS.	99
Figura 37- Agricultura Implantada da Bacia do Rio Suzana - Erechim, RS.	100
Figura 38- Área de Pastagem da Bacia do Rio Suzana - Erechim, RS.	100
Figura 39- Área de Solo Exposto Bacia do Rio Suzana - Erechim, RS.	101
Figura 40- Área de Pousio da Bacia do Rio Suzana - Erechim, RS.	101
Figura 41- Área Construída Rural Residencial da Bacia do Rio Suzana - Erechim, RS. ...	102
Figura 42- Área Construída Urbana da Bacia do Rio Suzana - Erechim, RS.	102
Figura 43- Vegetação Arbórea Implantada (Pinus) da Bacia do Rio Suzana.	103
Figura 44- Vegetação Arbórea Implantada (Eucaliptos) da Bacia do Rio Suzana.	103
Figura 45- Área de Silvicultura (Erva-Mate) da Bacia do Rio Suzana - Erechim, RS.	104
Figura 46- Área de Pátio da Bacia do Rio Suzana - Erechim, RS.	104



Figura 47- Quantificação dos dados de Espacialização da Legislação Ambiental da Microbacia do Rio Suzana, Erechim/RS em % relativo ao total de APPs em área rural e urbana.	108
Figura 48- Quantificação dos dados de Espacialização da Legislação Ambiental da APA do Rio Suzana, Erechim/RS.	109
Figura 49- Comparação entre os Usos da Terra condizentes e não condizentes nas Áreas de Preservação e Conservação Ambiental da APA do Rio Suzana-Erechim/RS, 2011.	110
Figura 50- Quantificação dos Usos da Terra condizentes e não condizentes nas Áreas de Preservação e Conservação Ambiental da APA Rio Suzana-Erechim/RS, 2011.	111
Figura 51- Quantificação das Áreas de Preservação e Conservação Ambiental da APA Rio Suzana-Erechim/RS não condizentes com a legislação, 2011.....	113
Figura 52- Carta de Espacialização dos Conflitos de Uso e Uso Adequado da APA do Rio Suzana/Erechim-RS, ano de 2011.....	114
Figura 53- Formações vegetacionais encontradas na APA do Suzana. FOM – Floresta Ombrófila Mista; FE – Floresta Estacional; OF – outra formação; ■- % das espécies; □ - % dos indivíduos.....	131
Figura 54- Frutificação de <i>Cupania vernalis</i> (Camboatá-vermelho), uma das espécies comuns em áreas de transição entre estádios de regeneração (esquerda); detalhe de lâminas foliares de <i>Prunus myrtifolia</i> , evidenciando par de glândulas na base da lâmina (direita).	134
Figura 55- Distribuição dos indivíduos amostrados em área de transição entre formações florestais na APA do Suzana, em intervalos de classes de altura.	139
Figura 56- Distribuição dos indivíduos amostrados em área de transição entre formações florestais na APA do Suzana, em intervalos de classes de diâmetro.	140
Figura 57- Evolução da população do município de Erechim, no período de 1991 a 2010, segundo dados provenientes do IBGE/2010.....	180
Figura 58- Pirâmide etária do Município de Erechim, RS tendo como referência o ano de 2010, segundo dados provenientes do IBGE/2010.....	181
Figura 59- Carta de Zoneamento Ambiental da APA do Rio Suzana - Erechim, RS.....	207



LISTA DE TABELAS

Tabela 01- Características Gerais da APA do Rio Suzana.	26
Tabela 02- Classes Clinográficas da APA do Rio Suzana Municipal de Erechim – RS.....	71
Tabela 03- Classes Hipsométricas da APA do Rio Suzana Municipal de Erechim – RS.....	73
Tabela 4- Valores médios (mínimos e máximos) das variáveis abióticas analisadas na APA do Rio Suzana.	87
Tabela 5- Valores médios das variáveis abióticas analisadas em quatro pontos, com diferentes usos do entorno, da BH da APA Suzana.	87
Tabela 6- Ocorrência de macroinvertebrados bentônicos amostrados na APA do Rio Suzana.	88
Tabela 7- Parâmetros descritores da comunidade de macroinvertebrados bentônicos e o índice biológico BMWP nos quatro pontos de amostragem com diferentes áreas de impacto no entorno dos riachos da APA do Rio Suzana.	89
Tabela 8- Quantificação dos dados de Espacialização da Legislação Ambiental da APA do Rio Suzana, Erechim/RS.	106
Tabela 09- Porcentagem dos dados de Espacialização da Legislação Ambiental da APA do Rio Suzana, Erechim/RS.	107
Tabela 10- Quantificação dos Usos da Terra para o ano de 2011 nas áreas de APPs (Hectares).....	112
Tabela 11- Espécies vegetais catalogadas para a APA do Suzana, considerando os diferentes estágios de sucessão vegetal, áreas úmidas e outros usos da terra.	124
Tabela 12- Espécies arbustivas, arbóreas e arvoretas presentes na APA do Suzana, em Estágio inicial (1) e médio de regeneração (2).	132
Tabela 13- Parâmetros fitossociológicos das espécies encontradas em uma área de transição entre formações florestais na APA do Suzana. NI – número de indivíduos; DR – densidade relativa; DoR – dominância relativa; FR – frequência relativa; VI – índice de valor de importância; VC – índice de valor de cobertura.....	136
Tabela 14- Espécies vegetais amostradas nas áreas úmidas da APA do Suzana.....	141
Tabela 15- Lista de espécies ameaçadas de extinção catalogadas para a APA do Suzana.	142
Tabela 16- Relação de espécies de peixes encontradas no alto Rio Uruguai.....	152
Tabela 17- Espécies de anfíbios registradas para a bacia do rio Uruguai através de dados bibliográficos.....	156



Tabela 18- Espécies de répteis registradas para a bacia do Rio Uruguai através de dados bibliográficos.....	160
Tabela 19- Avifauna registrada para a Bacia Hidrográfica do Rio Uruguai a partir de dados secundários.	163
Tabela 20- Mastofauna registrada para a Bacia Hidrográfica do Rio Uruguai a partir de dados secundários.....	176
Tabela 21- População urbana e rural para o município de Erechim – Contagem populacional para o ano de 2010. Adaptado de IBGE (2010).	180
Tabela 22- Culturas agrícolas, área e produtividade para o município de Erechim, RS.....	186
Tabela 23- Atividades pecuárias e produtividade para o município de Erechim, RS.....	187
Atividade.....	187
Tabela 24- Formulário de Monitoria e Avaliação Anual do Plano de Manejo da APA do Rio Suzana – Erechim, RS.....	226



LISTA DE SIGLAS

- APP** - Área de Preservação Permanente
- BR** - Brasil
- COMPAM** - Conselho Municipal de Meio Ambiente
- CONAMA** - Conselho Nacional de Meio Ambiente
- CONSEMA** - Conselho Estadual do Meio Ambiente
- COREDE** - Conselho Regional de Desenvolvimento
- CORSAN** - Companhia Riograndense de Saneamento
- D.E.** - Decreto Estadual
- DEFAP** - Departamento de Florestas e Áreas Protegidas
- D.F.** - Decreto Federal
- DRNR** - Departamento de Recursos Naturais Renováveis
- EMATER/ASCAR-RS** - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural/ Associação Sulina de Crédito e Assistência Rural
- FEPAM** - Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler
- IBAMA** - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
- IBGE** - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- MMA** - Ministério do Meio Ambiente
- PATRAM** - Patrulha Ambiental
- SAA** - Secretaria da Agricultura e Abastecimento do Rio Grande do Sul
- SEMA** - Secretaria de Meio Ambiente do Rio Grande do Sul
- SEUC** - Sistema Estadual de Unidades de Conservação
- SIGA-RS** - Sistema Integrado de Gestão Ambiental do Rio Grande do Sul
- SMMA** - Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Erechim, RS
- SNUC** - Sistema Nacional de Unidades de Conservação
- UC** - Unidade de Conservação
- UNESCO** - Organização das Nações Unidas para Educação, Ciência e Cultura
- RFFSA** - Rede Ferroviária Federal S.A
- RS** - Rio Grande do Sul
- ZEE** - Zoneamento Econômico Ecológico



FICHA TÉCNICA DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

Nome da unidade de conservação: APA DO RIO SUZANA		
Gerência Executiva, endereço, telefone: Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Erechim - Rua Germano Hoffmann 351 – Fone (54) 3522 9250 – e-mail smma@erechim.rs.gov.br		
Unidade Gestora responsável: Diretoria de Planejamento e Serviços Ambientais		
Endereço da sede (SMMA):	Não há sede na UC	
Telefone:	(54) 3522 9250	
E-mail:	smma@erechim.rs.gov.br	
Site:	http://www.pmerechim.rs.gov.br/secretarias-municipais	
Superfície da UC (ha):	2.728,78 ha	
Perímetro da UC (km):	23,18km	
Superfície da ZA (ha):	Não há ZA	
Perímetro da ZA (km):	Não há ZA	
Município que abrange e percentual abrangido pela UC:	Erechim 6,38%	
Estado que abrange:	Rio Grande do Sul	
Coordenadas geográficas (latitude e longitude):	27°34'43"S a 27°37'54"S de Latitude Sul e 52°11'30" W e 52°15'28"W de Longitude Oeste	
Data de criação e número do Decreto:	Lei Municipal nº 2595 – Art. 1º de 4 de janeiro de 1994.	
Marcos geográficos referenciais dos limites:	Campus II da URI e trevo da BR 153 e RS 331	
Biomos e ecossistemas:	Bioma: Mata Atlântica Ecossistemas: Floresta Ombrófila Mista e Estacional Decidual.	
Atividades ocorrentes:	Educação Ambiental ¹	
	Fiscalização ¹	Não há
	Pesquisa ¹	Percepção ambiental Botânica Zoologia Ecologia
	Visitação ²	Caminhadas Prática de atividades físicas/esportivas
	Atividades conflitantes ³	



INTRODUÇÃO

Segundo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC (Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000), o Plano de Manejo constitui um documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma Unidade de Conservação (UC), se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da UC (BRASIL, 2000).

Área de Proteção Ambiental (APA) é um tipo de UC de Uso Sustentável. Em geral as APAs se caracterizam por possuírem áreas extensas, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas. Tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais (BRASIL, 2000).

As APAs são constituídas por terras públicas ou privadas, porém respeitados os limites constitucionais podem ser estabelecidas normas e restrições para a utilização das propriedades privadas nela inseridas. As condições para a realização de pesquisa científica e visitação pública nas áreas sob domínio público serão estabelecidas pelo órgão gestor da unidade, já nas áreas sob propriedade privada, cabe ao proprietário estabelecer as condições para pesquisa e visitação pelo público, observadas as exigências e restrições legais.

O objetivo principal das APAs é conservar a diversidade de ambientes, de espécies e processos naturais pela adequação das atividades humanas às características ambientais da área, seus potenciais e limitações. Diferentemente das unidades de conservação de proteção integral (uso indireto), as APAs podem incluir terras de propriedade privada (uso direto). Por um lado, sua criação não impõe a necessidade de desapropriação de terras. Por outro, na condição de manterem a ocupação humana em seu interior, apresentam uma série de desafios para lograr um manejo sustentável de seus recursos naturais.



Desta forma, a função uma APA não é impedir o desenvolvimento de uma região, mas permitir a manutenção das atividades humanas sustentáveis, orientando as atividades produtivas de forma a coibir a predação e a degradação dos recursos naturais existentes.

Os instrumentos de que dispõe a gestão de uma APA, por não ser propriedade pública, são mais restritos que os de uma unidade de conservação de proteção integral.

Entre as funções da entidade supervisora e fiscalizadora da área, portanto, destaca-se a de orientar e assistir aos proprietários, a fim de que os objetivos da unidade de conservação sejam atingidos, necessitando contar com a colaboração ativa destes.

Este documento é o relatório do Plano de Gestão da APA do Rio Suzana, que foi realizado pela Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões - URI Campus de Erechim, através de um convênio com a Prefeitura Municipal de Erechim, por meio da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, durante os anos de 2010 e 2011.

A elaboração do Plano de Manejo da APA do Rio Suzana seguiu as exigências do SNUC, e da sua regulamentação, o Decreto Nº 4.340, de 22 de Agosto de 2002, além das recomendações estabelecidas pelo IBAMA no Roteiro Metodológico de Planejamento - Parque Nacional, Reserva Biológica e Estação Ecológica (IBAMA, 2002) e no Roteiro Metodológico para Gestão de Áreas de Proteção Ambiental (IBAMA, 1999), mas foram incorporados a esta metodologia vários ajustes, decididos em acordo com a equipe do Órgão Gestor (SMMA), que acompanhou o projeto.

As informações técnico-científicas contempladas pelo Plano de Manejo da APA do Rio Suzana foram obtidas através de saídas de campo, onde foi feito o reconhecimento e o georreferenciamento das áreas (rede viária, rede de drenagem, estádios sucessionais, usos da terra) e os levantamentos de fauna e flora. Algumas informações abióticas foram levantadas através de mapeamentos temáticos, de bibliografias relacionadas, da legislação disponível e dados obtidos em alguns órgãos governamentais (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Secretaria Municipal de Meio Ambiente (SMMA) Instituto Chico Mendes de



Conservação da Biodiversidade (ICMBio), Secretaria Estadual de Meio Ambiente (SEMA)).

Assim, para a gestão adequada de uma APA torna-se de fundamental importância a elaboração de um Plano de Manejo, o qual deverá se tornar um instrumento efetivo de gerenciamento e de comunicação com as populações residentes na área.

O Plano de Manejo foi elaborado em várias etapas, executadas no período de novembro de 2010 à novembro de 2011. A sua construção foi baseada em informações já disponíveis e em visitas à Unidade e seu entorno. Baseou-se ainda em levantamentos de campo realizados por amostragem e em levantamentos complementares, atendendo às peculiaridades da Unidade.

Inicialmente, foi realizada uma Reunião Técnica para Organização do Planejamento, estruturando todo o desenvolvimento do planejamento. Esta reunião que envolveu a Assessoria Técnica da Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Erechim (SMMA Erechim), Diretoria de Planejamento e Serviços Ambientais e a Diretoria de Educação Ambiental e os pesquisadores da URI envolvidos na elaboração do Plano. Foi apresentada a metodologia que seria adotada e a estratégia de trabalho a ser seguida, identificando meios necessários e o apoio de todas as partes.

Sendo assim, foram definidas as atividades a serem desenvolvidas, incluindo as datas das expedições de campo, da oficina de planejamento e da entrega dos produtos, e estabelecidos os papéis dos diferentes membros da equipe que atuarão no Plano de Manejo. Com a presença da equipe foi organizada a Matriz de Organização do Planejamento, estabelecendo as atividades, responsáveis, período de realização, meio para execução, sujeitos envolvidos e providências a serem tomadas para a realização das atividades. Nesta reunião, a partir dos mapas e imagens de satélite da região da UC foram estabelecidas as áreas temáticas (vegetação, fauna, características da população, uso e ocupação da terra, pressões sobre a UC, visão das comunidades sobre a UC e, ainda, estudos sobre o meio físico, capacidade de suporte, potencial para visitação).

Na 2ª Etapa a equipe técnica envolvida procedeu a Coleta e Análise das Informações Básicas Disponíveis, incluindo o levantamento bibliográfico e



cartográfico, assim como fotos aéreas e imagens de satélite disponíveis sobre a área. Foi coletado material relativo ao período anterior e posterior à criação da UC e também verificado a existência de pesquisas desenvolvidas e em andamento na área (instituições envolvidas e períodos).

Foram obtidas imagens de satélite da área para o diagnóstico e as mesmas foram interpretadas visando especialmente obter produtos como: caracterização da cobertura vegetal; caracterização do uso e ocupação da terra; unidades geomorfológicas; rede de drenagem; relevo; rede viária; hipsometria. De posse do material levantado foi elaborado o mapa-base da UC, fundamental para a sistematização dos mapas e croquis ilustrativos que acompanharão o plano de manejo.

Na 3ª etapa desenvolveu-se o reconhecimento de campo, que consistiu em visitas à Unidade e sua região para o conhecimento local da situação (pontos positivos e negativos que afetam a área). Foram realizados os levantamentos dos dados necessários à elaboração do diagnóstico da UC e seu entorno incluindo-se aí visitas e consultas aos moradores da UC e sua região. Foram promovidos encontros com a equipe da SMMA de Erechim e reuniões abertas envolvendo os principais grupos sociais (pessoas representativas das comunidades, instituições ou organizações relacionadas com a Unidade, lideranças), com o objetivo de informar sobre o Plano de Manejo, obter informações sobre a área, identificar as expectativas, avaliar a visão da comunidade sobre a UC e identificar os prováveis participantes da Oficina de Planejamento.

A 4ª Etapa consistiu na Oficina de Planejamento, que teve o objetivo de obter subsídios que orientem a abordagem técnica do diagnóstico e a definição de uma estratégia para o manejo da Unidade de Conservação, incentivando o comprometimento dos diversos atores sociais envolvidos com a UC. Através dela o conhecimento e a experiência dos participantes foi mobilizada para, de forma conjunta e consensual, elaborar um diagnóstico da Unidade propondo uma estratégia de ação para superação dos problemas identificados – pontos fracos e ameaças – aproveitando os potenciais existentes – pontos fortes e oportunidades.

Esta oficina propiciou o intercâmbio de saberes e fazeres entre técnicos, pesquisadores, funcionários e lideranças locais para interpretar o ambiente da UC e



Zona de Amortecimento Natural, socioeconômico e cultural trabalhando-se os possíveis conflitos de interesse na concepção de um cenário futuro desejável. Busca-se integrar os esforços dos grupos e instituições – ações, planos, programas e projetos – bem como os recursos latentes da comunidade, para alavancar um processo integrado de desenvolvimento local e sustentável, fundamentado na valorização da importância da UC. Com enfoque participativo, são aplicados na Oficina métodos e técnicas de trabalho em etapas lógicas, sucessivas e interligadas de análise e planejamento que facilitam a integração e a participação nos processos de tomada de decisão pelo grupo.

Para que os participantes estejam familiarizados com alguns conceitos que aparecerão durante as discussões, devem-se apresentar na abertura da Oficina os seguintes temas: objetivos de uma oficina de planejamento, distintas categorias de manejo contempladas na Lei do SNUC, objetivos da categoria à qual pertence a UC de que trata o plano de Manejo, visão geral do processo de planejamento, com ênfase no plano de manejo objeto da elaboração e apresentação da UC com mapas e recursos de multimídia, enfocando suas, principais características e dificuldades.

Participam obrigatoriamente da oficina o coordenador do Plano de Manejo, o supervisor técnico da DIREC, o chefe da UC, representante da GEREX e outros técnicos que se julgar necessário. Serão convidados os prefeitos dos municípios nos quais se insere a UC e a ZA, líderes comunitários, pesquisadores e outras pessoas cujo conhecimento seja significativo para a UC. Será assegurada, ao conselho consultivo, a participação de cinco membros representando: organizações governamentais afins, organizações governamentais de meio ambiente, organizações não governamentais ambientalistas, comunidade técnico-científica e organizações da sociedade civil. A participação na Oficina ficará limitada ao número máximo de 30 (trinta) pessoas entre Equipe de Planejamento e convidados.

Na Oficina é feita uma análise do contexto regional, identificando se as oportunidades e ameaças à Unidade, bem como uma análise sua, identificando se os pontos fracos e fortes, que lhe são inerentes, complementando o diagnóstico.

Deverá ser apresentado um mapa, em tamanho que possa ser visualizado por todos os participantes, com as informações básicas disponíveis registradas:

1ª Limites da UC;



- 2ª Coleta e Análise das Informações Básicas Disponíveis;
- 3ª Reconhecimento de Campo;
- 4ª - Oficina de Planejamento;
- 5ª Levantamentos de Campo (condicional);
- 6ª - Geração do “Encarte 1: Contextualização da UC”, “Encarte 2: Análise Regional”, e “Encarte 3: Análise da Unidade de Conservação”;
- 7ª - Segunda Reunião Técnica - Planejamento
- 8ª - Terceira Reunião Técnica - Estruturação do Planejamento;
- 9ª - Elaboração do “Encarte 4: “Planejamento” e Versão Resumida;
- 10ª - Quarta Reunião Técnica - Avaliação do Plano de Manejo;
- 11ª Entrega e Aprovação do Plano de Manejo;

O processo de planejamento envolve a implementação do Plano onde, por meio da monitoria e avaliação, procede-se aos ajustes, retro-alimentando o planejamento da área. Insere-se, portanto mais uma etapa, a décima segunda, que tratará da implementação do Plano de Manejo, sendo esta de atribuição direta do IBAMA.

- 12ª - Implementação do Plano de Manejo da UC.

A APA do Rio Suzana foi criada em 4 de janeiro de 1994, pela Lei Nº 2595 com o objetivo de assegurar a preservação, a melhoria e a recuperação da qualidade ambiental da região dos mananciais e garantir a portabilidade da água coletada para consumo da população da Zona Urbana de Erechim.

A APA do Rio Suzana foi assim nomeada em homenagem a esse rio, que faz parte da rede de drenagem Bacia Hidrográfica Apuaê-Inhandava em maior nível de classificação. O rio Suzana é responsável pelo abastecimento de água nos municípios de Gaurana e Viadutos.

Esta unidade de conservação apresenta um grande potencial à prática da conservação da biodiversidade no âmbito local. A tomada de decisão com relação ao uso e ocupação do seu espaço físico, na perspectiva da conservação e continuidade do mesmo na paisagem urbana, envolve a consideração do zoneamento ambiental e da dinâmica do uso e ocupação da UC e do entorno da mesma. Qualquer iniciativa para a melhoria da qualidade ambiental da APA dependerá necessariamente do envolvimento e participação da comunidade.



- 1 ENCARTE 1

1.1 INFORMAÇÕES GERAIS DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

A Área de Proteção Ambiental (APA) do Rio Suzana está situada na região norte do estado do Rio Grande do Sul e localizada na porção nordeste do município de Erechim/RS, entre as coordenadas geográficas 27°34'43"S a 27°37'54"S de Latitude Sul e 52°11'30"W e 52°15'28"W de Longitude Oeste. A APA do Rio Suzana apresenta uma área total de 2.728,78 ha, sendo 845,13 ha no perímetro urbano e apresentando três comunidades: Aurora, Demoliner e São Roque (Figura 01).

Duas das principais rodovias que servem o município de Erechim recortam a APA do Rio Suzana. A BR 153, que liga o município ao restante do estado e a Santa Catarina, com uma extensão de 5,89 km e a RS 331, que liga Erechim a municípios vizinhos e Santa Catarina.

O Rio Suzana representa o maior tributário da Área de Proteção Ambiental e fornece água para os demais córregos. A rede de drenagem da área totaliza 39,71 km de extensão.

A APA apresenta 64,65 % da paisagem composta por usos da terra antropizados, caracterizados principalmente por atividade agrícolas. Enquanto, 35,35 % da APA é representada por usos naturais, como vegetação arbórea em diferentes estágios de sucessão, principalmente no estágio avançado de sucessão.

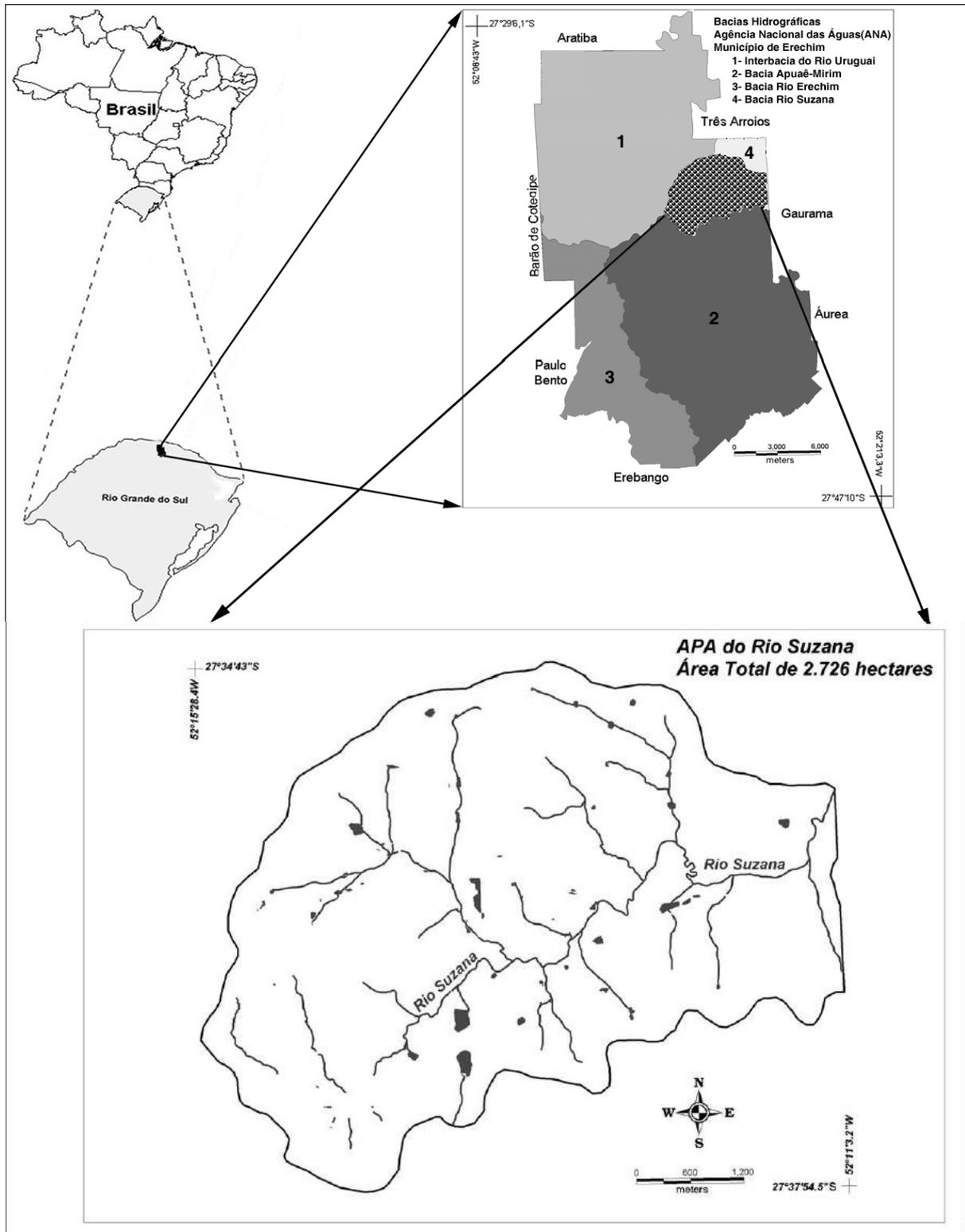


Figura 01- Localização Geográfica da Área em Estudo no estado do Rio Grande do Sul e no Município de Erechim – RS.



1.2 FICHA TÉCNICA DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

A Tabela 01 resume as informações gerais sobre a APA do Rio Suzana, os limites da Unidade de Conservação (UC), segundo a Lei Municipal Nº 2595, de 04 de janeiro de 1994, que dispõe sobre o desenvolvimento urbano, zoneamento de uso do solo urbano e dá outras providências.

Tabela 01- Características Gerais da APA do Rio Suzana.

Nome da unidade de conservação: APA DO RIO SUZANA		
Gerência Executiva, endereço, telefone: Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Erechim - Rua Germano Hoffmann 351 – Fone (54) 3522 9250 – e-mail smma@erechim.rs.gov.br		
Unidade Gestora responsável: Diretoria de Planejamento e Serviços Ambientais		
Endereço da sede (SMMA):	Não há sede na UC	
Telefone:	(54) 3522 9250	
E-mail:	smma@erechim.rs.gov.br	
Site:	http://www.pmerechim.rs.gov.br/secretarias-municipais	
Superfície da UC (ha):	2.728,78 ha	
Perímetro da UC (km):	23,18 km	
Superfície da ZA (ha):	Não há ZA	
Perímetro da ZA (km):	Não há ZA	
Município que abrange e percentual abrangido pela UC:	Erechim 6,38%	
Estado que abrange:	Rio Grande do Sul	
Coordenadas geográficas (latitude e longitude):	27°34'43"S a 27°37'54"S de Latitude Sul e 52°11'30" W e 52°15'28"W de Longitude Oeste	
Data de criação e número do Decreto:	Lei Municipal nº 2595 – Art. 1º de 4 de janeiro de 1994.	
Marcos geográficos referenciais dos limites:	Campus II da URI e trevo da BR 153 e RS 331	
Biomass e ecossistemas:	Bioma: Mata Atlântica Ecossistemas: Floresta Ombrófila Mista e Estacional Decidual.	
Atividades ocorrentes:	Educação Ambiental1
	Fiscalização1	Não há
	Pesquisa1	Percepção ambiental Botânica Zoologia Ecologia
	Visitação2	Caminhadas Prática de atividades físicas/esportivas
	Atividades conflitantes3



1.3 ACESSO À UNIDADE

O município de Erechim/RS situa-se na região Norte do Estado do Rio Grande do Sul. Considerada pólo regional de desenvolvimento, devido às atividades e serviços que oferece a comunidade regional em termos de educação, saúde, rede bancária e indústria.

O município de Erechim/RS está localizado entre as coordenadas geográficas de: 27°29'06" a 27°47'09" de Latitude Sul e 52°08'4 3" a 52°21'03" de Longitude Oeste, na região do Alto Uruguai a uma altitude média de 768 m. A área total calculada para o município de Erechim é de 425,86 km². Está inserido fisiograficamente na porção do extenso Planalto Meridional do Brasil, no Centro-Norte do Estado do Rio Grande do Sul. Limitada ao Sul pelo município de Passo Fundo e ao Norte pelo Rio Uruguai, está assentado na zona do Capeamento Basalto Arenítico do Paraná (PIRAN, 1982).

A região se caracteriza por dois domínios topográficos: planalto de ondulações suaves ao Sul e, ao Norte, apresentando um maior reentalhamento das formas constituindo "vales encaixados e vertentes abruptas com afloramentos basálticos conhecidos como peraus" (CASSOL, 1979), intensificando a erosão fluvial e pluvial. A sede municipal dista cerca de 360 Km da capital, Porto Alegre e possui como principais rodovias de acesso as BR 153, RS 135, RS 331, RS 480, RS 479, RS 420 e RS 211 (Figura 02).



1.4 HISTÓRICO E ANTECEDENTES LEGAIS

A APA do Rio Suzana foi criada em 4 de janeiro de 1994, pela Lei Nº 2595 com o objetivo de assegurar a preservação, a melhoria e a recuperação da qualidade ambiental da região dos mananciais e garantir a portabilidade da água coletada para consumo da população da Zona Urbana de Erechim.

1.5 ORIGEM DO NOME

A APA do Rio Suzana foi assim nomeada em homenagem a esse rio, que faz parte da rede de drenagem Bacia Hidrográfica Apuaê-Inhandava em maior nível de classificação. É o rio de maior vazão que compõem a atual área de drenagem com os afluentes destes rios que são pequenos riachos que compõem a APA.



- 2 ENCARTE 2

CONTEXTUALIZAÇÃO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

2.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO EM NÍVEL FEDERAL

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), criado por meio da Lei 9.985/2000, estabelece legalmente, um sistema formal, unificado, para Unidades de Conservação (UC) federais, estaduais e municipais, que, instituiu as unidades de proteção integral e as unidades de uso sustentável¹.

Segundo o Artigo 2º do SNUC, entende-se por UC o “espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.”

As unidades de conservação integrantes do SNUC dividem-se em dois grupos: Unidades de Proteção Integral e Unidades de Uso Sustentável. Entende-se por Proteção Integral a manutenção dos ecossistemas livres de alterações causadas por interferência humana, admitido apenas o uso indireto dos seus atributos naturais. O objetivo básico das Unidades de Proteção Integral é preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos em Lei.

As Unidades de Uso Sustentável permitem a exploração do ambiente de maneira a garantir a perenidade dos recursos ambientais renováveis e dos processos ecológicos, mantendo a biodiversidade e os demais atributos ecológicos, de forma socialmente justa e economicamente viável. O objetivo básico das Unidades de Uso Sustentável é compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais.

As **Unidades de Proteção Integral** são compostas pelas seguintes categorias de UC:

a) **Estação ecológica:** tem como objetivo a preservação da natureza e a realização de pesquisas científicas. É proibida a visitação pública, exceto quando



com objetivo educacional, de acordo com o que dispuser o Plano de Manejo da unidade ou regulamento específico;

b) **A Reserva Biológica:** tem como objetivo a preservação integral da biota e demais atributos naturais existentes em seus limites, sem interferência humana direta ou modificações ambientais, excetuando-se as medidas de recuperação de seus ecossistemas alterados e as ações de manejo necessárias para recuperar e preservar o equilíbrio natural, a diversidade biológica e os processos ecológicos naturais. É proibida a visitação pública, exceto aquela com objetivo educacional, de acordo com regulamento específico;

c) **O Parque Nacional:** tem 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. As unidades dessa categoria, quando criadas pelo Estado ou Município, serão denominadas, respectivamente, Parque Estadual e Parque Natural Municipal;

d) **Monumento Natural:** tem como objetivo básico preservar sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica;

e) **Refúgio de Vida Silvestre:** tem como objetivo proteger ambientes naturais onde se asseguram condições para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente ou migratória.

As três primeiras categorias de UC de Proteção Integral citadas anteriormente são de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites serão desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei. O Monumento Natural e o Refúgio de Vida Silvestre podem ser constituídos por áreas particulares, desde que seja possível compatibilizar os objetivos da unidade com a utilização da terra e dos recursos naturais do local pelos proprietários.

Constituem o grupo de UC de Uso Sustentável as seguintes categorias:

a) **Área de Proteção Ambiental:** é uma área em geral extensa, com certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade



biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais. Respeitados os limites constitucionais, podem ser estabelecidas normas e restrições para a utilização de uma propriedade privada localizada em uma Área de Proteção Ambiental. Nas áreas sob propriedade privada, cabe ao proprietário estabelecer as condições para pesquisa e visitação pelo público, observadas as exigências e restrições legais;

b) Área de Relevante Interesse Ecológico: é uma área em geral de pequena extensão, com pouca ou nenhuma ocupação humana, com características naturais extraordinárias ou que abriga exemplares raros da biota regional, e tem como objetivo manter os ecossistemas naturais de importância regional ou local e regular o uso admissível dessas áreas, de modo a compatibilizá-lo com os objetivos de conservação da natureza. Respeitados os limites constitucionais, podem ser estabelecidas normas e restrições para a utilização de uma propriedade privada localizada em uma Área de Relevante Interesse Ecológico;

c) Floresta Nacional: é uma área com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas e tem como objetivo básico o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas. Nas Florestas Nacionais é admitida a permanência de populações tradicionais que a habitam quando de sua criação, em conformidade com o disposto em regulamento e no Plano de Manejo da unidade. A Floresta Nacional disporá de um Conselho Consultivo, presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes de órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e, quando for o caso, das populações tradicionais residentes. A unidade desta categoria, quando criada pelo Estado ou Município, será denominada, respectivamente, Floresta Estadual e Floresta Municipal;

d) Reserva Extrativista: é uma área utilizada por populações extrativistas tradicionais, cuja subsistência baseia-se no extrativismo e, complementarmente, na agricultura de subsistência e na criação de animais de pequeno porte, e tem como objetivos básicos proteger os meios de vida e a cultura dessas populações, e assegurar o uso sustentável dos recursos naturais da unidade. A Reserva Extrativista será gerida por um Conselho Deliberativo, presidido pelo órgão



responsável por sua administração e constituído por representantes de órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e das populações tradicionais residentes na área, conforme se dispuser em regulamento e no ato de criação da unidade. São proibidas a exploração de recursos minerais e a caça amadorística ou profissional. A exploração comercial de recursos madeireiros só será admitida em bases sustentáveis e em situações especiais e complementares às demais atividades desenvolvidas na Reserva Extrativista, conforme o disposto em regulamento e no Plano de Manejo da unidade;

e) Reserva de Fauna: é uma área natural com populações animais de espécies nativas, terrestres ou aquáticas, residentes ou migratórias, adequadas para estudos técnico-científicos sobre o manejo econômico sustentável de recursos faunísticos. É proibido o exercício da caça amadorística ou profissional;

f) Reserva de Desenvolvimento Sustentável: é uma área natural que abriga populações tradicionais, cuja existência baseia-se em sistemas sustentáveis de exploração dos recursos naturais, desenvolvidos ao longo de gerações e adaptados às condições ecológicas locais e que desempenham um papel fundamental na proteção da natureza e na manutenção da diversidade biológica. Tem como objetivo básico preservar a natureza e, ao mesmo tempo, assegurar as condições e os meios necessários para a reprodução e a melhoria dos modos e da qualidade de vida e exploração dos recursos naturais das populações tradicionais, bem como valorizar, conservar e aperfeiçoar o conhecimento e as técnicas de manejo do ambiente, desenvolvido por estas populações. A Reserva de Desenvolvimento Sustentável será gerida por um Conselho Deliberativo, presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes de órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e das populações tradicionais residentes na área, conforme se dispuser em regulamento e no ato de criação da unidade;

g) Reserva Particular do Patrimônio Natural: é uma área privada, gravada com perpetuidade, com o objetivo de conservar a diversidade biológica. Só poderá ser permitida, na Reserva Particular do Patrimônio Natural, conforme se dispuser em regulamento: a pesquisa científica e a visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais.



Em todas as UC a pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração da unidade e está sujeita às condições e restrições por este estabelecidas, bem como àquelas previstas em regulamento. A visitação pública está sujeita às normas e restrições estabelecidas no Plano de Manejo da unidade, às normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração, e àquelas previstas em regulamento.

É assegurado pelo SNUC que nas UC estejam representadas amostras significativas e ecologicamente viáveis das diferentes populações, hábitat e ecossistemas do território nacional e das águas jurisdicionais, salvaguardando o patrimônio biológico existente. Existe comprometimento também com relação à participação efetiva das populações locais na criação, implantação e gestão das UC.

Para que seja garantido o desenvolvimento de pesquisas, as práticas de EA, as atividades de lazer, turismo ecológico, monitoramento e outras atividades de gestão das UC, buscam-se apoio das organizações não-governamentais, organizações privadas e pessoas físicas.

É estabelecido como diretriz do SNUC o incentivo as populações locais e organizações privadas a estabelecerem e administrarem as UC. Em se tratando dos usos destas UC, permite-se o uso para conservação *in situ* de populações das variantes genéticas selvagens dos animais e plantas domesticados e recursos genéticos silvestres.

Hoje, nosso País apresenta 914 UC (478 Unidades Federais e Estaduais de Proteção Integral e 436 de Uso Sustentável). Porém, por mais que as UC sejam criadas, sabemos que apenas o estabelecimento destas áreas não irá garantir a conservação da Biodiversidade. Experiências mostram que existem falhas na forma de se criar e gerir UC, tanto na esfera nacional, quanto na esfera estadual. As UC vêm sofrendo ao longo do tempo vários tipos de desmandos, decorrentes da natural arbitrariedade e instabilidade política em relação às questões ambientais, encontrando na falta de um mecanismo para o cumprimento da legislação e, acima de tudo, na força do poder econômico suas principais dificuldades (BRASIL, 1997). Paralelamente a estes problemas, temos o crescente afastamento das pessoas com relação às áreas de proteção.



- 3 ENCARTE 3

CONTEXTO ESTADUAL

3.1 DIVISÃO POLÍTICO-ADMINISTRATIVA

Quanto à unidade Político-Administrativa está localizada na porção Nordeste do município de Erechim, pertencente à Microrregião Geográfica de Erechim. Esta unidade de Planejamento (Microbacia Hidrográfica) é responsável pelo suprimento de água para os municípios de Gaurama e Viadutos (Figura 03).

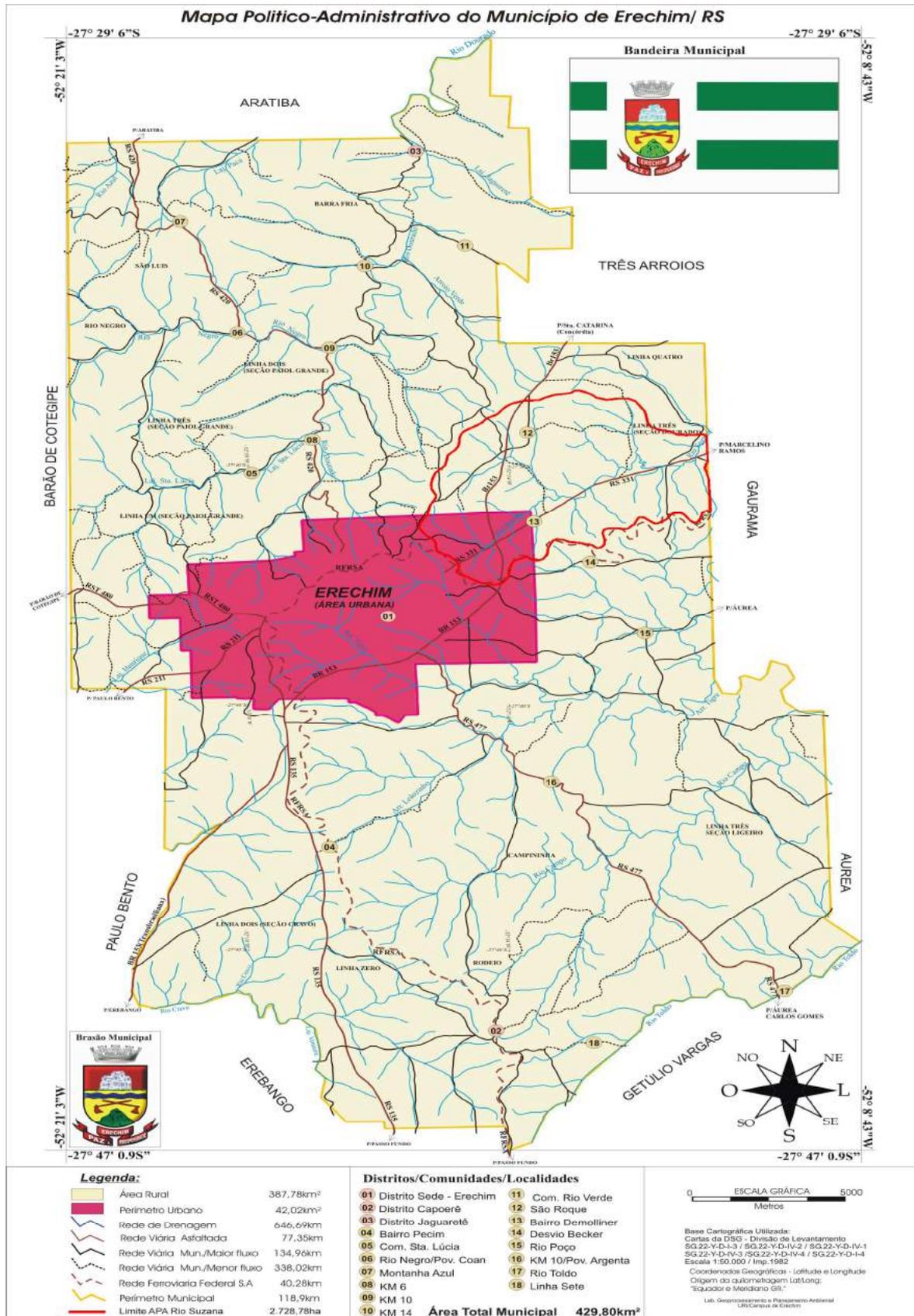


Figura 03- Mapa Político Administrativo do Município de Erechim.

3.2 ENFOQUE ESTADUAL SOBRE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

O RS no início do século XVIII possuía cerca de 40% de seu território coberto por florestas, localizadas principalmente na região norte. Em 1982, esta cobertura estava restrita a apenas 5,6 % das áreas florestadas, uma perda de 8,5 milhões de hectares em menos de 160 anos (FELDENS, 1989 *apud* RS, 2004).

Atualmente, esse percentual sofreu um acréscimo em algumas regiões, devido principalmente à proibição de corte raso de florestas, estabelecida pelo Código Florestal do Rio Grande do Sul - Lei Estadual 9.519/92 (RS, 1992), ao êxodo rural e conseqüente abandono de áreas de cultivo, existindo uma cobertura florestal nativa de cerca de 17% no estado (RS 2004), principalmente representada por meio dos remanescentes da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA) (Figura 04).

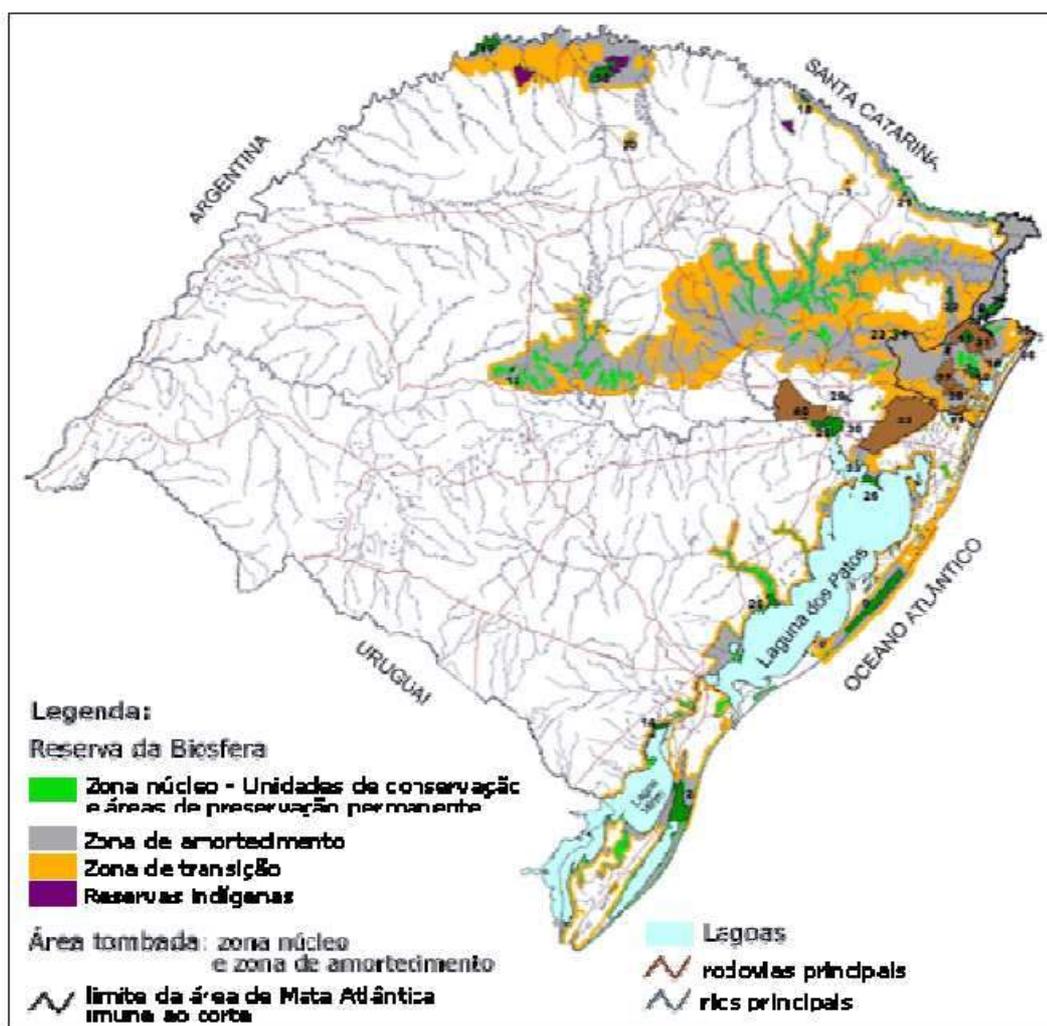


Figura 04- Reserva da Biosfera no Rio Grande do Sul. Fonte: SEMA, 2009.



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. Estas áreas foram estabelecidas como uma nova alternativa de desenvolvimento, baseada na sustentabilidade econômica, social e ambiental de cada região. Dentro desses princípios, foi elaborada no país a proposta da RBMA, pela enorme pressão antrópica que tal bioma sofre no Brasil e por ser um dos mais ameaçados no mundo (RS, 2004)

Dos remanescentes florestais nativos deste bioma no estado, aproximadamente 3,5% encontram-se na Floresta Ombrófila Densa e na Floresta Ombrófila Mista, melhor representados nas UC do nordeste do Estado (UFSM, 2001 apud RS, 2004).

Com base no mapeamento dos remanescentes da Mata Atlântica, realizado pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS e Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler - FEPAM, foi definida a área a ser tombada e elaborada a proposta de zoneamento da Reserva da Biosfera, a ser encaminhada à Organização das Nações Unidas para Educação, Ciências e Cultura (UNESCO). Em 1992 foi oficializado o tombamento da Mata Atlântica e Ecossistemas Associados no RS e em 1994, reconhecida a Reserva da Biosfera gaúcha pela UNESCO (RS, 2004)

Em caráter legal, o RS apresenta UC que se enquadram nas duas categorias estabelecidas pela Lei 9.985/2000 (SNUC) para UC brasileiras (Figura 05): as de Proteção Integral (que inclui Estações Ecológicas, Reservas Biológicas, Parques, Monumentos Naturais e Refúgios de Vida Silvestre) e as de Uso Sustentável (que inclui Áreas de Proteção Ambiental - APA, Áreas de Relevante Interesse Ecológico, Florestas Nacionais - FLONAS, Reservas Extrativistas, Reservas de Fauna, Reservas de Desenvolvimento).

Na situação atual, em torno de 2,68% do território do estado é abrangido por UC Federais e Estaduais, em uma área de 759.675,25 ha., com predomínio em número das unidades de Proteção Integral (ZANIN *et al.*, 2008). O mesmo autor cita ainda que, dos 496 municípios do estado, 68 possuem em seus limites territoriais áreas protegidas (Figura 06), ou seja, 13,7% do total de município pertencentes a esta Unidade de Federação. Ressalta que existem UC que fazem parte de dois ou



mais municípios, como é o caso da Estação Ecológica do Taim (municípios de Santa Vitória do Palmar e Rio Grande), totalizando 111.317,53 ha. Também cita que os municípios de São Francisco de Paula e Viamão apresentaram o maior número de UC em seu território (seis). A espacialização desses acabou por revelar um predomínio de UC na região litorânea do Estado e na região sudoeste e nordeste, ocorrendo pequeno número de UC na região central e na região norte do RS.

No Estado do RS as UC Federais e Estaduais há o predomínio em número das unidades de uso indireto. Nessa categoria de uso constata-se a existência de 17 Parques Estaduais (26%), três Parques Nacionais (4%), sete Reservas Biológicas (10%), três Estações Ecológicas (4%) e dois Refúgios de Vida Silvestre (3%) (ZANIN, et.al. 2008). Na categoria de uso direto ou sustentável no RS, destacam-se cinco Áreas de Proteção Ambiental (7%), 26 Reservas Particulares do Patrimônio Nacional (39%), duas Áreas de Relevante Interesse Ecológico (3%) e três Florestas Nacionais (4%) (ZANIN et al., 2008). Essa categoria aproxima-se da concepção pura de UC, pois objetiva compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável dos recursos naturais.

As UC estaduais também constituem, com as demais áreas protegidas no Estado (municipais, federais e particulares), o Sistema Estadual de Unidades de Conservação – SEUC (Decreto nº 38.614, de 26 de agosto de 1998). O SEUC tem como órgão superior o Conselho Estadual de Meio Ambiente (CONSEMA) e como órgão coordenador e executor a Secretaria Estadual de Meio Ambiente (SEMA), através do Departamento de Florestas e Áreas Protegidas (DEFAP). A manutenção do SEUC constitui um dos objetivos específicos da política florestal do estado, conforme o Código Florestal Estadual.

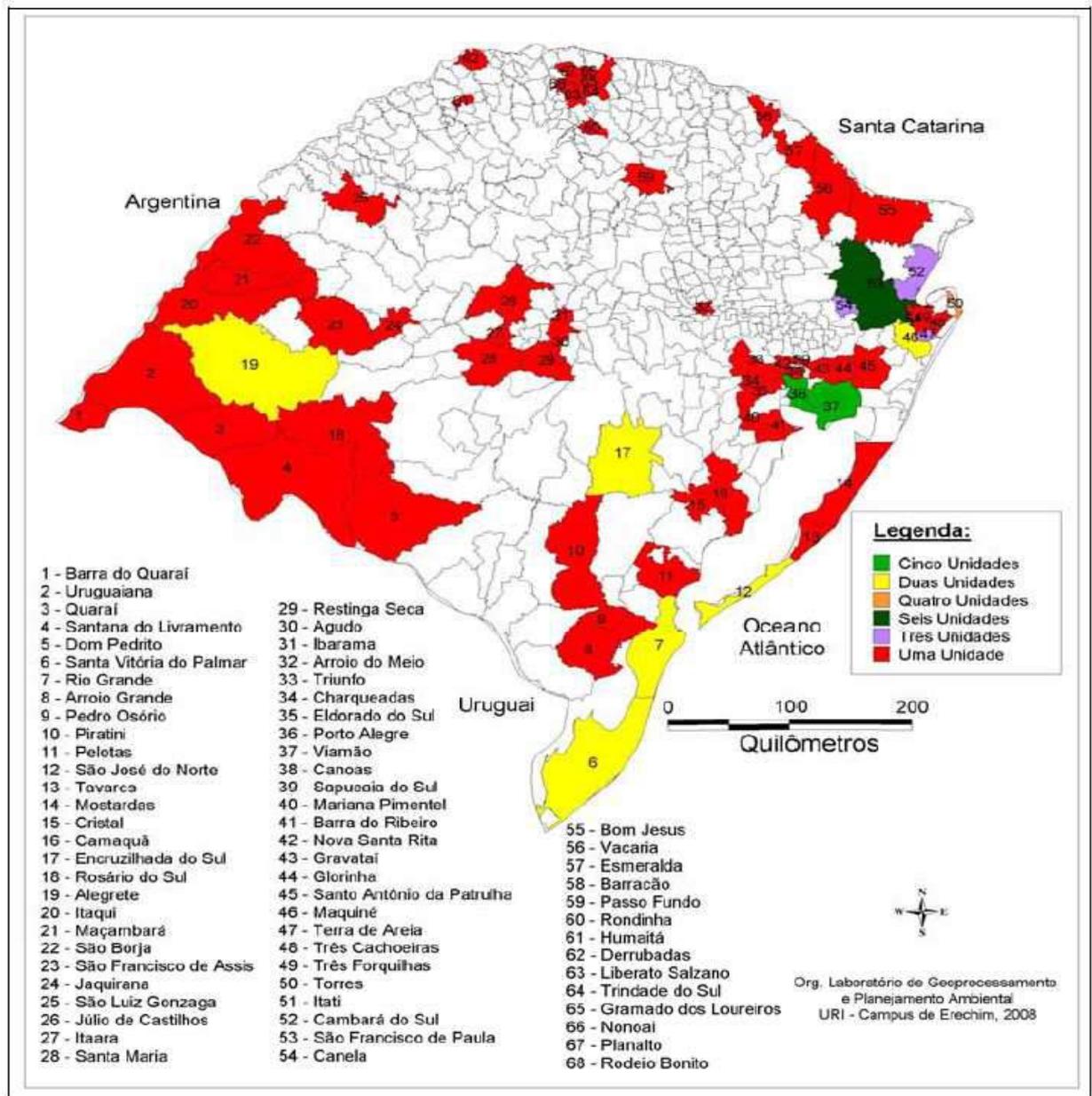


Figura 05- Municípios gaúchos que possuem UC em seus territórios.
Fonte: ZANIN et al. (2008).

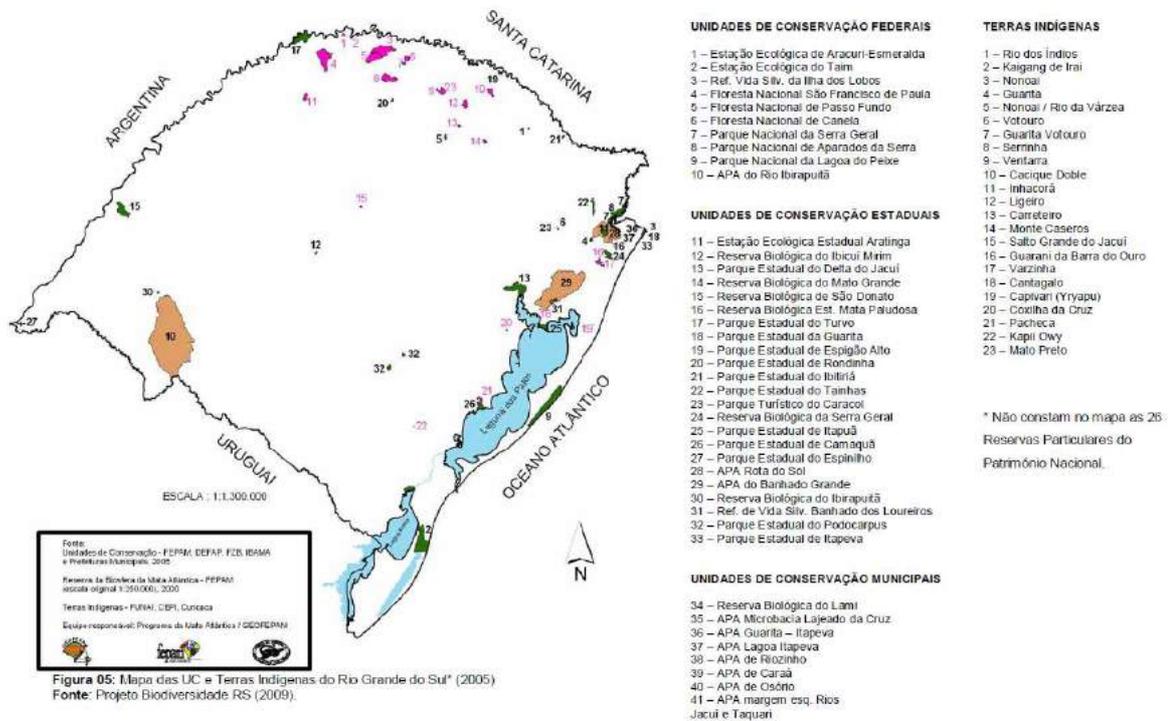


Figura 06 - Mapa da Espacialização das Unidades de Conservação e Terras Indígenas do Rio Grande do Sul.

3.3 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Unidades de Conservação (UC) são estratégias adotadas mundialmente para a conservação da biodiversidade *in situ*, no Brasil são áreas criadas em lei, regulamentadas pelo Sistema Nacional de Unidade de Conservação (SNUC) possuindo um regime especial de administração, onde se aplicam garantias adequadas de proteção (BRASIL, 2000).

Segundo o SNUC, as UC podem ser divididas em dois grupos: de proteção integral que abrangem Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque Nacional, Monumento Natural e Refúgio de Vida Silvestre; de uso sustentável como Área de Proteção Ambiental (APA), Área de Relevante Interesse Ecológico, Floresta Nacional, Reserva Extrativista, Reserva de Fauna, Reserva de Desenvolvimento Sustentável; e Reserva Particular do Patrimônio Natural.



A região em estudo recebe a denominação de Microrregião Geográfica de Erechim e é composta por 31 municípios, sendo eles: Aratiba, Áurea, Barão de Cotegipe, Barra do Rio Azul, Benjamim Constant do Sul, Campinas do Sul, Carlos Gomes, Centenário, Charrua, Cruzaltense, Entre Rios do Sul, Erebangó, Erechim, Erval Grande, Estação, Faxinalzinho, Floriano Peixoto, Gaurama, Getúlio Vargas, Ipiranga do Sul, Itatiba do Sul, Jacutinga, Marcelino Ramos, Mariano Moro, Paulo Bento, Ponte Preta, Quatro Irmãos, São Valentim, Severiano de Almeida, Três Arroios e Viadutos.

No Norte do RS existem três unidades de conservação, uma UC Federal: Floresta Nacional de Passo Fundo, situada no município de Mato Castelhano; duas UC Estaduais: Parque Estadual de Espigão Alto, situado em Barracão e Parque Estadual do Papagaio Charão (antigamente denominado de Parque Estadual de Rondinha), situada em Sarandi (Figura 07).

As UC municipais são caracterizadas pelo Parque Natural Municipal Longines Malinowski, Horto Florestal de Erechim, Área de Proteção Ambiental do Rio Suzana, Área de Proteção Ambiental dos Rios Ligeirinho e Leãozinho, Reserva Biológica Municipal, situadas no município de Erechim e Parque Natural Municipal da Mata do Rio Uruguai Teixeira Soares, localizado no município de Marcelino Ramos. Na região também existem inúmeras reservas indígenas, que também possuem como foco central a conservação da natureza (Figura 07).

Estudos foram desenvolvidos na região identificaram áreas prioritárias de conservação no Alto Uruguai Gaúcho, com o objetivo de interligação das UC no espaço geográfico, aumentando os índices de conectividade e facilitando o fluxo de Flora e Fauna entre estes espaços.

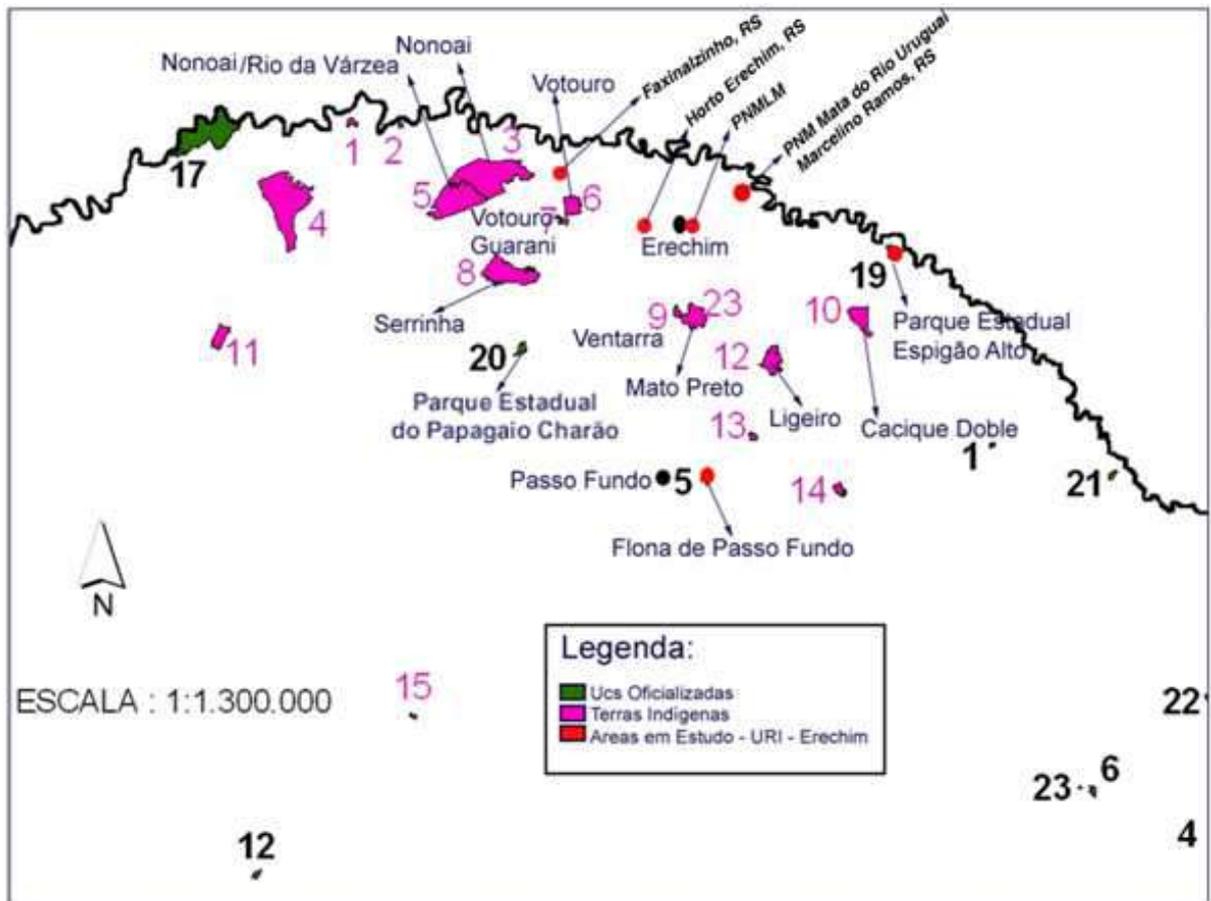


Figura 07- Mapa da Espacialização das Unidades de Conservação e Terras Indígenas na Região Norte do RS, bem como as áreas em estudo e com pesquisas pela URI – Erechim.

Na região observa-se que a fragmentação florestal tende a diminuir em direção ao Norte (divisa do Estado com Santa Catarina), devido aos vales dissecados do Rio Uruguai. Os fragmentos remanescentes estão associados principalmente à topografia, nem sempre relacionados aos corpos hídricos: estes não podem ser considerados como corredores devido à alta fragmentação existente; mas como trampolins, devido às distâncias (Figura 08).

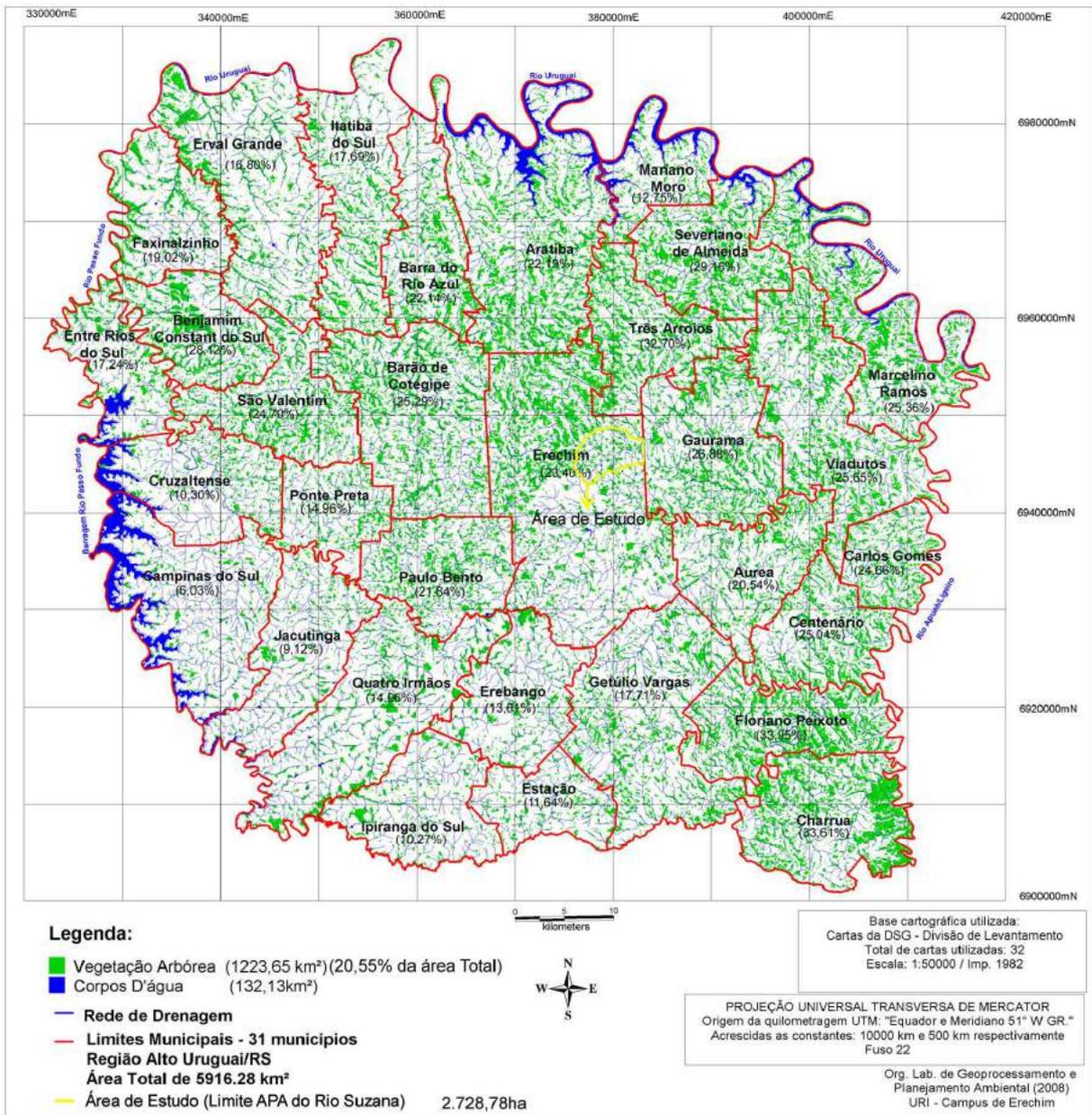


Figura 08- Mapa da Especialização dos Fragmentos de Vegetação Arbórea para a Região Alto Uruguai do Rio Grande do Sul, obtidos a partir de Mapeamento do Uso da Terra, salientando a área em estudo no canto superior a esquerda.



- 4 ENCARTE 4

CONTEXTO REGIONAL

4.1 LOCALIZAÇÃO, CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INFLUÊNCIA DA APA DO RIO SUZANA

A Área de Proteção Ambiental do Rio Suzana, localizada no município de Erechim/RS, apresenta uma área total de 2.728,78 ha inserida em uma área do perímetro urbano compreendendo 845,13 ha e apresentando três comunidades: Aurora, Demoliner e São Roque.

Duas das principais rodovias que servem o município de Erechim recortam a APA do Rio Suzana. A BR 153, que liga o município ao restante do estado e a Santa Catarina, com uma extensão de 5,89 km e a RS 331, que liga Erechim a municípios vizinhos e Santa Catarina.

O transporte ferroviário, responsável pela colonização e ocupação da cidade e ligava Erechim ao restante do estado, atualmente encontra-se inutilizado e em péssimas condições de conservação. Localizada na porção sul da APA do Rio Suzana a RFFSA, totalizou uma extensão de apenas 0,28 km.

As ruas sem qualquer pavimento, também identificadas como estradas vicinais principais apresentam uma extensão de 25,13 km, estas estradas apresentam grande fluxo de automóveis e pessoas, principalmente por ligar as comunidades desta área ao perímetro urbano de Erechim (Figura 09).



Figura 09- Estradas vicinais sem pavimentação da APA do Rio Suzana, Erechim – RS.

As estradas vicinais secundárias evidenciaram 22,9 km de extensão e representam as ruas sem pavimento responsáveis por ligar estas estradas até as áreas residenciais. Quanto às estradas vicinais rurais, utilizadas para o deslocamento de pessoas e máquinas para áreas agrícolas totalizaram 23,44 km de extensão.

Os arruamentos urbanos 18,01 km e ruas com pavimentação asfáltica 5,89 km de extensão, servem para deslocamento em áreas urbanas e residenciais.

A APA em estudo possui uma rede de drenagem com extensão de 39,71Km formada pelo Rio Suzana e seus vários afluentes com largura e volume de escoamento variável em função da topografia e localização (Figura 10, 11).



Figura 10- Rede de Drenagem da APA do Rio Suzana, Erechim – RS.

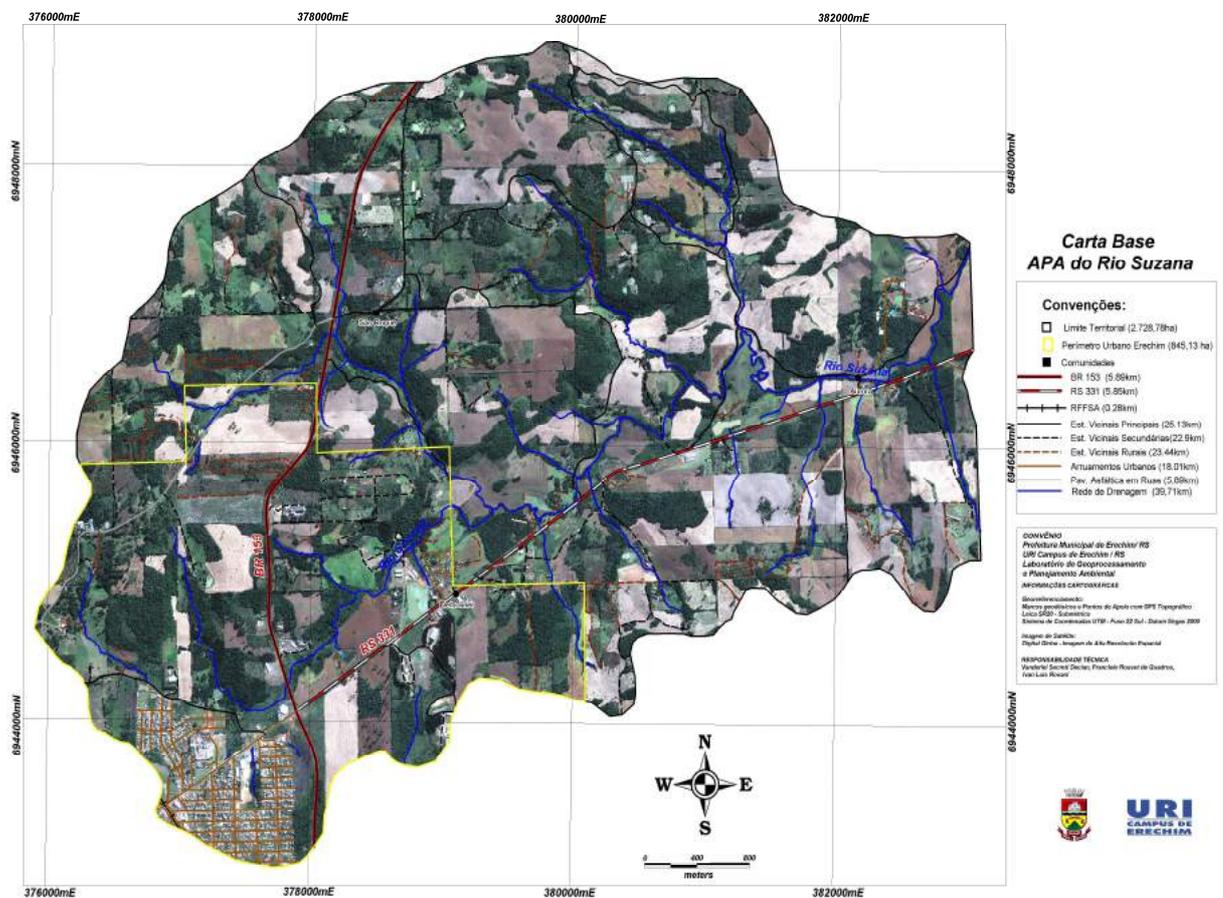


Figura 11- Carta Base da APA do Rio Suzana, Erechim – RS



4.2 A REGIÃO DE ERECHIM E A OCUPAÇÃO HUMANA

É provável que as imagens mais conhecidas do Rio Grande do Sul possam ser sintetizadas no gaúcho, com sua indumentária de peão de estância e do colono imigrante produtor de uva e vinho (PIRAN, 2001).

A região Alto Uruguai está entre as últimas a serem ocupadas. Vale dizer: é a última porção do território gaúcho a ser incorporada ao processo de produção capitalista. E a última não só por situar-se mais distante das áreas de campo, bem como da capital Porto Alegre, mas também por suas condicionantes físicas de relevo e vegetação, pouco atrativa ao latifúndio criador (PIRAN, 2001).

Está inserido fisiograficamente numa porção do extenso Planalto Meridional do Brasil, no Centro- Norte do Estado do Rio Grande do Sul. Esta Região é limitada ao Sul pelo município de Passo Fundo e ao Norte pelo Rio Uruguai, está assentado na zona do Capeamento Basalto Arenítico do Paraná (PIRAN, 1982).

A região se caracteriza por dois domínios topográficos: planalto de ondulações suaves ao Sul e, ao Norte, apresentando um maior reentalhamento das formas constituindo “vales encaixados e vertentes abruptas com afloramentos basálticos conhecidos como peraus” (CASSOL e PIRAN, 1975, p.17), intensificando a erosão fluvial e pluvial.

O processo de ocupação do território onde esta inserida a área de estudo, a bacia de captação, passou por momentos históricos distintos, e que influenciaram no processo de manutenção e ocupação dos recursos naturais.

O processo inicial de ocupação humana ocorreu a partir dos grupos indígenas que andavam e se utilizavam destas terras, nesta fase ocorreu o predomínio dos índios Kaingangues, que se utilizavam e dominavam melhor a colonização sobre a área de Floresta Ombrófila Mista e Floresta Ombrófila Densa no Alto Uruguai Gaúcho.

Nesta etapa de ocupação humana, a apropriação dos recursos da natureza é muito mais voltada às necessidades de sobrevivência do grupo social, ou seja, as necessidades tribais como coleta, caça e pesca além do uso de recursos da floresta para a sobrevivência como cipós, madeira, taquara e demais produtos que servissem de utensílios ou mesmo moradia.

O segundo momento histórico de ocupação desta região denota um estudo mais aprofundado sobre o espaço/território da América Latina, em momento onde duas potências mundiais nos séculos XV e XVI a Espanha e Portugal firmam a ocupação sobre os territórios de suas colônias. Se pensarmos no espaço geográfico que representa o sul da América Latina na época, evidencia-se a importância da Bacia do Prata, e dos tratados territoriais que ocorreram na época (Figura 12).

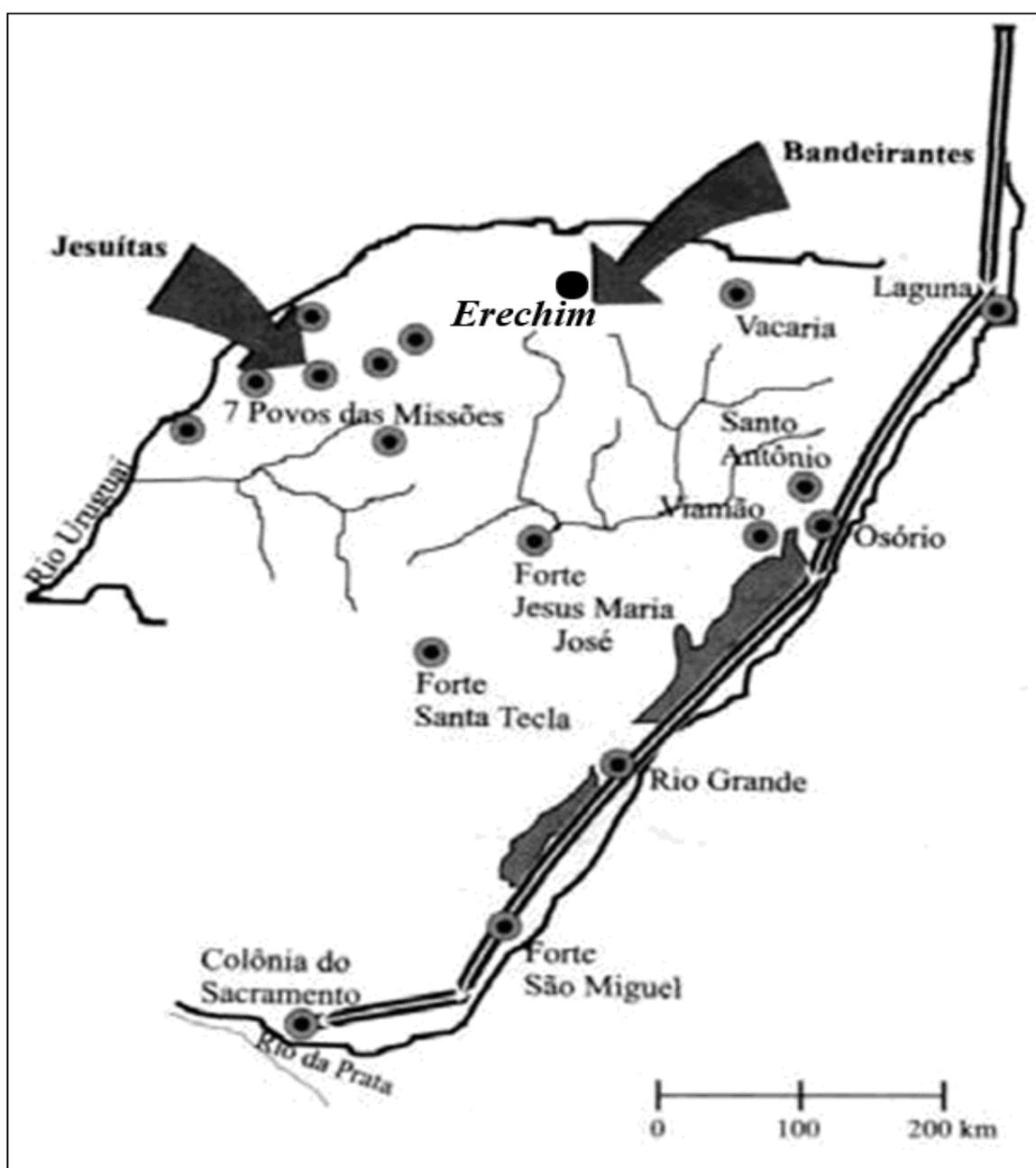


Figura 12- Frentes de ocupação do Rio Grande do Sul por Jesuítas, bandeirantes e portugueses.



A história do município de Erechim contém uma série de eventos políticos ocorridos no âmbito regional. Originalmente, a área que representa o atual município de Erechim pertencia a Rio Pardo, um dos primeiros municípios do Rio Grande do Sul, fundado em 1809. Em 1817, passou a pertencer ao município de São Luís da Leal Bragança e em 1833 o território pertenceu a São Borja. No ano seguinte, em 1834, passou para Cruz Alta.

Doze anos depois, em 1846, a área do futuro município, esteve sob jurisdição de Soledade e, em 1857, foi repassada para o município de Passo Fundo. Em 1908, Carlos Barbosa, Governador do Rio Grande do Sul, criava a Colônia de Erechim, com sede em Capó-Erê.

O planalto, inicialmente o irmão pobre do pampa, caracterizado por sua ocupação predominante calcada na agricultura em pequenas e médias propriedades. A ocupação do território Gaúcho acontece de forma diferenciada no Sul com seus campos e relevo suave, e no Norte, florestado e com relevo acidentado (PIRAN, 2001).

A consolidação da Rede Ferroviária Federal S.A. (RFFSA), na primeira década do século XX e que ligou o Estado do Rio Grande do Sul ao restante do Brasil, ocorreu simultaneamente aos planos de imigração e colonização promovidos pelo governo do Estado, baseados na necessidade de ocupação de terras públicas devolutas e da solução dos problemas gerados pela necessidade de abastecimento de cereais.

O primeiro grupo de imigrantes chegou em fevereiro de 1909 e em agosto de 1910 é inaugurada a Estação Ferroviária da cidade, fundamental para a imigração e a vinda das autoridades administrativas, para a importação e exportação de produtos agrícolas, suportando também os primeiros serviços de comunicação, mais especificamente pela existência de um posto de telégrafos.

Segundo Brum (1985), a ocupação da Região Norte do estado do Rio Grande do Sul se dá de forma: A segunda ocupação de terras cobertas por matas no norte do Estado, vale do Ijuí e Região Alto Uruguai teve início em 1890, com a fundação da Colônia Ijuhy, e avançou rapidamente: Guarani das Missões (1890), Panambi (1899), Erechim (1908), Santa Rosa (1915). São as chamadas Colônias Novas (BRUM, 1985).



Ainda em 1910, dá-se a criação de um núcleo habitacional com 36 colonos sob o nome de Paiol Grande. Com o aumento da população, em 30 de abril de 1918, ocorre a emancipação, por meio do Decreto Estadual nº 2342 e a colônia passa a ser chamada de Boa Vista. Somente em 7 de setembro de 1922, passa a chamar-se Boa Vista do Erechim e, finalmente em 29 de dezembro de 1944, sob decreto nº 720, muda o nome para Erechim.

A imigração e colonização contaram com o suporte da Comissão de Terras, órgão público ligado à Secretaria da Agricultura responsável pela demarcação das terras e pelo assentamento dos colonizadores com toda a infra-estrutura necessária. As principais etnias que se estabeleceram foram a alemã, a italiana, a polonesa e a judia. Outras etnias se instalaram, em menor número, como a austríaca, a russa, a portuguesa, a espanhola e a holandesa.

Passada a fase de agricultura de subsistência e o sistema de trocas, a agricultura de Erechim entra na fase de exportação, que era feita por ferrovia. As casas comerciais passaram a comprar a produção agrícola e exportar. Na década de 50, Erechim passa a ostentar o título “capital do trigo”. Hoje, as principais culturas agrícolas e vegetais são soja, milho, trigo, cevada, erva-mate, feijão, cebola e batata inglesa.

A indústria madeireira intensificou-se a partir de 1940, quando grandes indústrias do ramo se instalaram no Município, explorando as reservas de pinheiro existentes em toda a região até a encosta do Rio Uruguai. Na pecuária consideráveis rebanhos de bovinos, suínos e muares ganharam destaque.

Na década de 70, o comércio de Erechim experimentou um desenvolvimento notável. Entre os fatores que possibilitaram esse crescimento foi a presença da BR-153, que facilitou o fluxo de veículos de transporte coletivo e de carga, para curtas e longas distâncias.

Progressivamente, a indústria, o comércio e os serviços ganharam destaque e o setor agropecuário, que por muito tempo despontou na economia, hoje representa apenas 6,21% da receita municipal.

A existência de uma estação ferroviária foi um dos fatores que contribuiu para a escolha do local do núcleo urbano atual como sede do município de Erechim (Figura 13).



Figura 13- Marco Zero da cidade de Paiol Grande (Erechim) apresentando a primeira casa de madeira e a Estação Ferroviária (1912). Foto: Arquivo Histórico Municipal de Erechim.

A economia erechinense baseia-se principalmente no setor industrial, cuja representatividade é atualmente de 37,53%. No entanto, a atividade que é menos representada, a do setor primário, é de grande importância pela diversidade de sua produção. As exportações totais caracterizaram em 2008 U\$ FOB 146.061.964 (Prefeitura Municipal /2010).

Em termos de dados econômicos o município possui um Produto Interno Bruto equivalente a R\$1.147.542.885,00, gerando uma renda Per Capita de R\$ 14.134,00, o que o coloca em 17º no ranking do Estado do Rio Grande do Sul. Apresenta uma taxa de analfabetismo de 5,22% (Prefeitura Municipal /2010).

Sendo assim Erechim é considerada pólo regional de desenvolvimento, devido as atividades e serviços que oferece à comunidade regional em termos de educação, saúde, rede bancária e indústria.



4.3 A REGIÃO HIDROGRÁFICA DA APA DO RIO SUZANA

A APA Hidrográfica do Rio Suzana, situa-se ao norte do estado do RS, no município de Erechim, que faz parte do Alto Uruguai Gaúcho, na área planáltica, fazendo parte da Bacia Hidrográfica Apuaê-Inhandava, que tem como nível de base o Rio Uruguai, pertencendo a Região Hidrográfica do Rio Uruguai.

Quanto à unidade Político-Administrativa a APA do Rio Suzana está localizada na porção nordeste do município de Erechim. O rio Suzana em seu leito mais baixo é responsável pelo suprimento de água para consumo humano para o município de Gaurama. A região hidrográfica da APA do Rio Suzana possui uma área de drenagem de 2728,79 ha, a qual constitui basicamente toda a área de drenagem da bacia hidrográfica do rio Suzana no território de Erechim. Sua cota hipsométrica varia de 650 a 850 m. Atualmente cerca de 3,78% do perímetro urbano de Erechim localiza-se na área da APA do Rio Suzana.



- 5 ENCARTE 5

CONTEXTO LEGAL RELACIONADO À ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO RIO SUZANA

5.1 CONCEITO DE APA

Área de Proteção Ambiental (APA) é um tipo de UC de Uso Sustentável. Em geral as APAs se caracterizam por possuírem áreas extensas, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas. Tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais (BRASIL, 2000).

5.2 LEGISLAÇÃO SOBRE APAS

As APAs são constituídas por terras públicas ou privadas, porém respeitados os limites constitucionais podem ser estabelecidas normas e restrições para a utilização das propriedades privadas nela inseridas. As condições para a realização de pesquisa científica e visitação pública nas áreas sob domínio público serão estabelecidas pelo órgão gestor da unidade, já nas áreas sob propriedade privada, cabe ao proprietário estabelecer as condições para pesquisa e visitação pelo público, observadas as exigências e restrições legais.

O objetivo principal das APAs é conservar a diversidade de ambientes, de espécies e processos naturais pela adequação das atividades humanas às características ambientais da área, seus potenciais e limitações. Diferentemente das unidades de conservação de proteção integral (uso indireto), as APAs podem incluir terras de propriedade privada (uso direto). Por um lado, sua criação não impõe a necessidade de desapropriação de terras. Por outro, na condição de manterem a ocupação humana em seu interior, apresentam uma série de desafios para lograr um manejo sustentável de seus recursos naturais.



Desta forma, a função de uma APA não é impedir o desenvolvimento de uma região, mas permitir a manutenção das atividades humanas sustentáveis, orientando as atividades produtivas de forma a coibir a predação e a degradação dos recursos naturais existentes.

5.2.1 Ato de Criação

A APA do Rio Suzana foi criada em 04 de janeiro de 1994 por meio da Lei Municipal N° 2595, que dispõe sobre o desenvolvimento urbano, zoneamento de uso do solo urbano e dá outras providências. O ato de criação da APA encontra-se na Subseção II, da referida lei.

SUBSEÇÃO II DAS ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL

Artigo 45 - Áreas de Proteção Ambiental são unidades de conservação dos recursos naturais, através da adequação e orientação das atividades humanas consideradas de relevante interesse público e que têm por objetivo a conservação e melhoria das condições ecológicas locais.

Artigo 46 - Para fins desta Lei, são Áreas de Proteção Ambiental, as que integram as bacias de captação, abastecimento e suas nascentes no Município de Erechim e as destinadas ao abastecimento de outros municípios.

Artigo 47 - Ficam instituídas como Áreas de Proteção Ambiental, as áreas que integram os mananciais hídricos dos Rios Ligeirinho, Leãozinho e Suzana, visando assegurar a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental da região dos mananciais e garantir a portabilidade da água coletada para consumo da população da Zona Urbana de Erechim e outros municípios.

Artigo 48 - A norma que estabelecer a Área de Proteção Ambiental, deverá conter:

I - sua denominação;

II - seus limites geográficos;

III - proibições e restrições de uso dos recursos ambientais nela contidos;

IV - penalidades: multas em valores proporcionais à degradação ambiental causada sem licença o órgão de controle ambiental, de acordo com o Decreto 88.352 sem prejuízo das demais disposições.

* Artigo com nova redação pela Lei nº. 3.746/04.

Artigo 49 - Na implantação da Área de Proteção Ambiental, deverão ser adotadas entre outras, as seguintes medidas prioritárias:

I - Utilizar os instrumentos legais e incentivos financeiros governamentais, bem como definir e implantar Plano de Manejo para assegurar a proteção das áreas, o uso racional do solo e outros aspectos referentes à salvaguarda dos recursos ambientais;

II - Aplicar, quando necessário, medidas legais educativas e de fiscalização, destinadas a impedir o exercício de atividades degradadoras da qualidade ambiental e da água destinada ao abastecimento público;

III - Zoneamento de uso e ocupação da área bem como os aspectos referentes ao parcelamento do solo;

IV - Medidas de controle efetivo dos efluentes sanitários e resíduos poluentes, órgãos competentes, bem como implantação de sistema de tratamento;

§1º - O Executivo Municipal, em articulação com órgãos e Entidades Públicas ou Privadas, determinará as áreas de interesse público que constituirão as Áreas de Proteção Ambiental.

§2º - As pessoas físicas ou jurídicas, que de qualquer modo, degradarem Áreas de Proteção Ambiental, estão sujeitas às penalidades previstas na legislação vigente.



Artigo 50 - Na Área de Proteção Ambiental, o Executivo Municipal estabelecerá normas, dentro dos princípios que regem o exercício do direito de propriedade, limitando ou proibindo:

I - A implantação e o funcionamento de indústrias potencialmente poluidoras, capazes de afetar mananciais de água;

II - A realização de obras de terraplanagem e a abertura de canais, quando estas iniciativas impliquem em sensível alteração das condições ecológicas locais;

III - Exercício de atividades capazes de provocar uma acelerada erosão das terras ou assoreamento das bacias hidrográficas;

IV - O exercício de atividades que ameacem extinguir, na área protegida, a flora e a fauna regional.

V - O uso de agrotóxicos e biocidas, quando discriminado ou em desacordo com as normas ou recomendações técnicas oficiais, a legislação vigente e ao plano de manejo.



- 6 ENCARTE 6

A APA DO RIO SUZANA E SUA ÁREA DE INFLUÊNCIA

6.1 QUADRO AMBIENTAL

6.1.1 Clima

De acordo com Moreno (1961), o clima da área em estudo é do tipo “Cf”, clima temperado úmido, apresentando um período frio com temperaturas médias inferiores a 15°C, com duração superior a 90 dias, durante os meses de junho, julho e agosto.

Segundo a classificação de Köppen (Apud MORENO, 1961), a Área de Proteção Ambiental do Suzana – APA do Suzana, enquadra-se no tipo climático Cfa, denominado subtropical, que corresponde às regiões onde as temperaturas médias do mês mais quente (janeiro) são superiores a 22°C, podendo atingir até 36°C e, no mês mais frio (julho), a temperatura oscila de -3°C a 18°C. A Figura 14 representa as condições climáticas para o estado do Rio Grande do Sul, de acordo com a Classificação de Köppen.

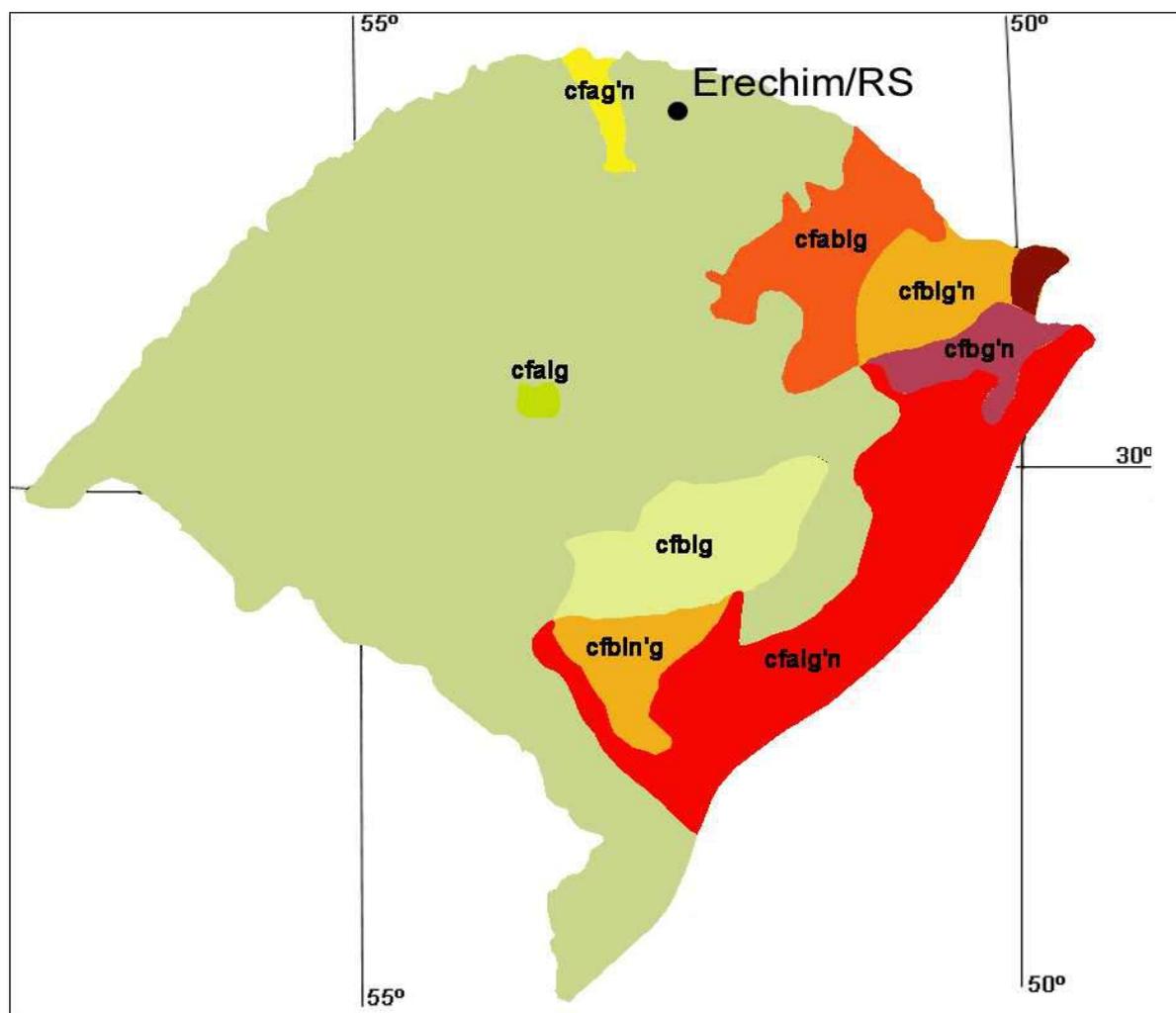


Figura 14- Mapa da Distribuição das Zonas Climáticas do Rio Grande do Sul, RS. <http://coralx.ufsm.br/ifcrs/mapaclima.jpg>.

Das regiões geográficas do Globo, bem regadas por chuvas, o Sul do Brasil é, segundo Nimer (1990), a que apresenta distribuição espacial mais uniforme. Com efeito, ao longo de quase todo seu território a altura média da precipitação anual varia de 1.250 a 2.000 mm. Portanto, não há no Rio Grande do Sul nenhum lugar caracterizado por carência de chuva.

- 6.1.1.1 Distribuição Espacial e Regimes Pluviométricos

O município de Erechim, onde está inserida a APA do Rio Suzana, encontra-se situado dentro da classe com precipitação de 2000 a 2250 mm anuais, com um dos maiores índices do estado do Rio Grande do Sul, demonstrando que a

precipitação é bem distribuída e que segue o padrão regional de pluviosidade conforme a Figura 15.

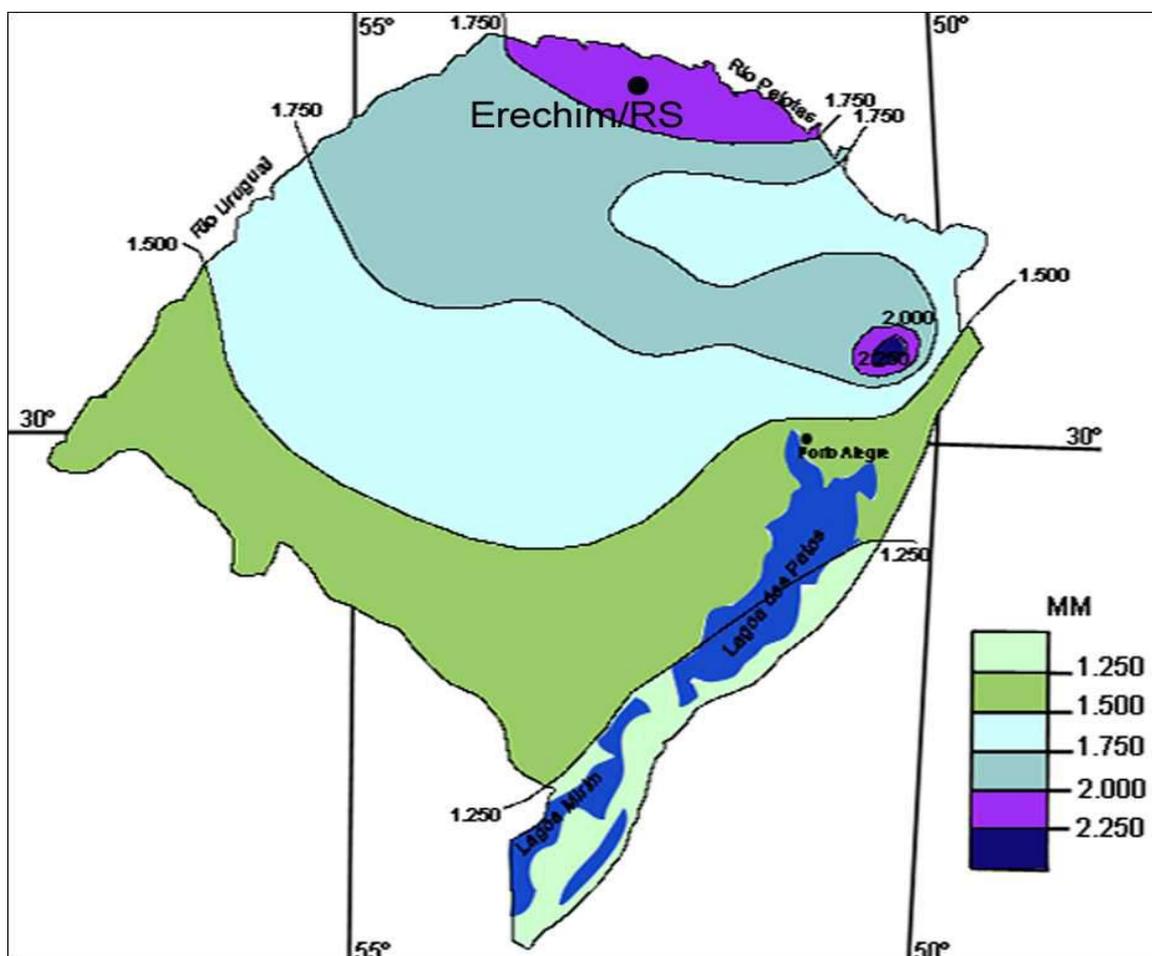


Figura 15- Mapa da Distribuição das Zonas Pluviométricas do Rio Grande do Sul, RS. Fonte: <http://coralx.ufsm.br/ifcrs/mapachuva.jpg>.

A precipitação média anual em Erechim é de 1.802 mm, sendo que a precipitação média mensal, varia entre 125mm (março) e 195mm (outubro), conforme a Figura 16. A amplitude de variação entre os meses de máxima e mínima não chegam a ser significativas para caracterizar o clima, como tendo um período chuvoso e outro seco. As chuvas ocorrem bem distribuídas durante todos os meses do ano.

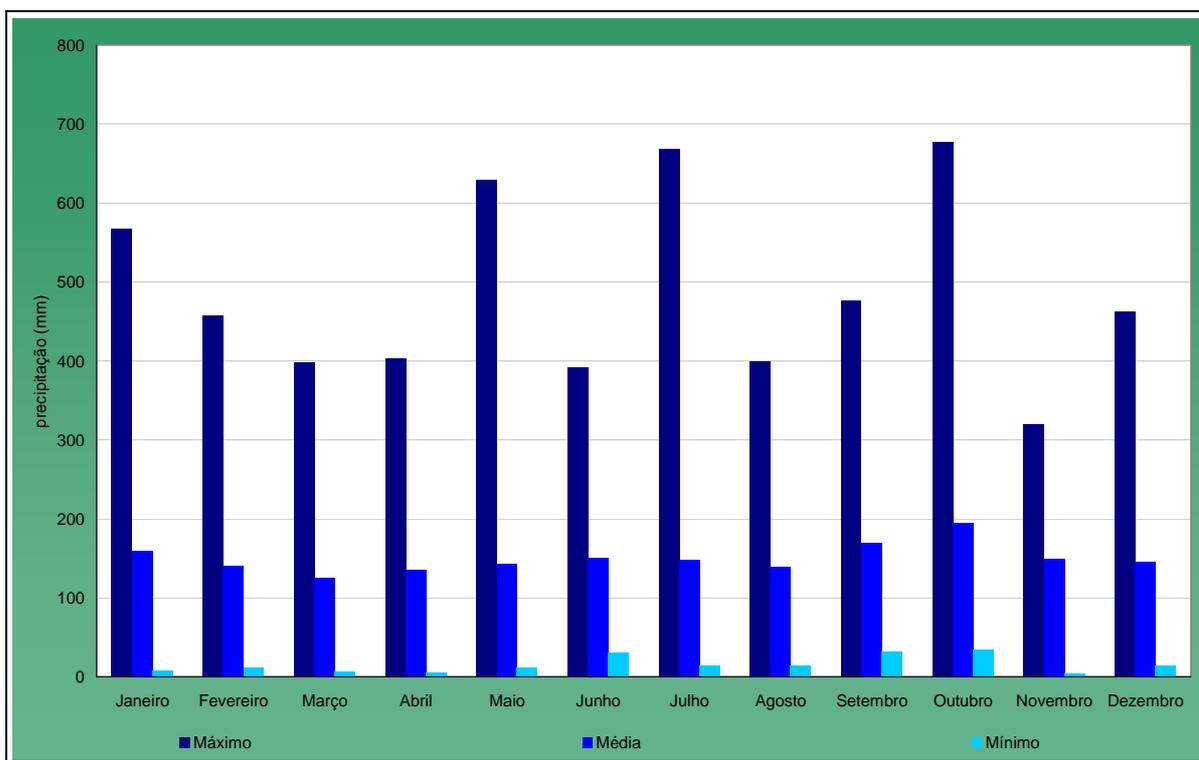


Figura 16- Histograma de precipitação mensal em Erechim para o período 1989/2009. Fonte: Estação Fepagro, RS.

A partir da figura ilustrando a compilação das precipitações máximas, mínimas e médias para o período de 1989 a 2009, pode-se observar que as precipitações máximas ocorrem nos meses de maio, julho e outubro, sendo que as mínimas ocorrem no período de novembro a março.

O relevo regional é caracterizado por superfícies e formas simples, que não interferem a ponto de criar diferenciações muito importantes na pluviometria anual. Somente restritas áreas estão fora do balizamento de 1.250 a 2.000 mm. Embora o relevo, por suas características gerais suaves, não exerça grande influência na distribuição da pluviometria, seu papel, mesmo assim se salienta, uma vez que as Planícies e Depressões Gaúchas e os Planaltos da Campanha e Sul-Rio-Grandense, embora possuam maior número de dias de chuvas, proporcionado pela frente polar, apresentam totais inferiores às do Planalto das Araucárias.



6.1.2 Geologia e Geomorfologia

- 6.1.2.1 Geologia

Segundo KAUL (1990), o Rio Grande do Sul é constituído por terrenos rochosos cuja origem ou transformação recuam aos mais diferentes períodos da história da crosta terrestre, trazendo o registro de distintos eventos geodinâmicos. Do Arqueano precoce aos tempos cenozóicos, os processos magmáticos, metamórficos e sedimentares, aliados aos movimentos tectônicos, foram engendrando uma crosta cada vez mais diferenciada e mais estável, com predomínio, de modo geral crescente, da atividade sedimentogênica sobre as atividades ígneo-metamórficas (SEMA/UFSM, 2005).

O panorama geológico atual do Estado é o de uma região que abrange três grandes domínios geológicos: Terrenos Pré-Cambriânicos, Bacia do Paraná e Cobertura de Sedimentos Cenozóicos (KAUL, 1990).

Segundo KAUL (1990), o domínio dos Terrenos Pré-Cambriânicos caracteriza-se por abarcar uma grande diversidade de tipos de rochas, formadas desde os primórdios dos tempos geológicos, há cerca de 3 bilhões de anos atrás, até por volta de 500 milhões de anos. Trata-se de rochas ortometamórficas (rochas metamórficas de origem ígnea) e parametamórficas (rochas metamórficas de origem sedimentar) de alto, médio ou baixo grau de metamorfismo, de composição química muito diversificada, rochas ígneas granitóides componentes de inúmeras instruções, além de pouco freqüentes seqüências de cobertura de natureza vulcanossedimentar.

Esse domínio pode ser subdividido em *cratons* (porções de um continente, estáveis por longos períodos de tempo em relação a cinturões móveis adjacentes) e *cinturões móveis* (províncias orogênicas lineares ou curvilíneas de extensão regional): a) Craton Rio de La Plata, correspondente à região ocidental do Planalto Sul-Rio-Grandense; b) Cinturão Móvel Dom Feliciano, que corresponde à porção oriental deste planalto.

O domínio da Bacia do Paraná é o mais amplo domínio geológico do Sul do Brasil, pertencente à grande estrutura, de dimensões continentais, extensiva a



outros países, implantada em terrenos pré-cambriânicos a partir do Siluriano Inferior. Pode ser subdividido em duas porções ou áreas: a das formações sedimentares, acumuladas desde tal período geológico até o Triássico, e a dos colossais derrames de lavas, de composição predominantemente básica, que cobriam as referidas formações a partir do Jurássico Superior.

O domínio da Cobertura de Sedimentos Cenozóicos corresponde aos sedimentos de idade predominantemente holocênica, que se concentraram em diferentes áreas do Estado, notadamente na área costeira.

O Craton Rio de La Plata corresponde à porção ocidental do Planalto Sul-Rio-Grandense, que se estende por sob a cobertura sedimentar gonduânica da Bacia do Paraná, ao Uruguai e à Argentina (Almeida *et al.* e Fragozo Cesar *apud* KAUL, 1990). A sul, a oeste e a norte, esse craton está coberto por camadas sedimentares; a leste, limita-se geralmente através de falhas, com Coberturas Molassóides (coberturas vulcanossedimentares, resultantes da erosão de cadeias de montanhas) Eopaleozóica. Pode-se reconhecer, nessa unidade geotectônica, terrenos gnáissico-graníticos e cinturões vulcanossedimentares. Os primeiros são constituídos por rochas formadas no Proterozóico Inferior, há cerca de dois bilhões de anos, por processos magmáticos. Nessa mesma fase evolutiva da crosta, tais rochas adquiriram características metamórficas. Essas rochas podem ser divididas em graníticas, migmatíticas e granulíticas. Os Cinturões Vulcanossedimentares são constituídos por rochas supracristais (sobre embasamento antigo) que são as rochas orto e parametamórficas.

Segundo Fragozo César *apud* KAUL (1990), o Cinturão Móvel Dom Feliciano corresponde aos terrenos pré-cambriânicos mais orientais do Planalto Sul-Rio-Grandense, que se prolongam ao Uruguai. Trata-se de unidade lito-estrutural de primeira grandeza, que se originou da regeneração Brasileira atuante na porção sudeste da Plataforma Sul-Americana. Constituem complexos metamórfico-migmatítico-graníticos distribuídos em duas bandas concordantes, designada de Flanco Ocidental e Zona Central. O Flanco Ocidental corresponde a uma faixa de largura variável, que conjugam, tectonicamente, um embasamento antigo, Pré-Brasiliano, e seqüências orogênicas.



O embasamento é formado por migmatitos e gnaisses bastomiloníticos, enquanto as seqüências orogênicas constituem em espessos pacotes de cochas parametamórficas de baixo grau entremeadas com metavulcânicas básicas, ácidas e intermediária. A Zona Central consiste numa faixa linear composta por rochas gnáissicas, magmáticas e graníticas, a que se associam anfibolitos, blastomilonitos, quartzitos, xistos e mármore.

O município de Erechim e conseqüentemente a área em estudo faz parte da Província Basáltica do Rio Grande do Sul, correspondendo à evolução geológica da bacia do Paraná, onde as rochas vulcânicas se sobrepuseram a partir de fraturamentos pré-existentes e que possibilitaram a formação de derrames posteriores, formando capas sucessivas de camadas basálticas no período Jurocretáceo (185 a 90 milhões de anos em escala geológica) (Figura 17).

As últimas formações, constituídas por regolitos, cascalhos, areias e formações argilosas estão localizadas nas calhas dos rios e em suas margens de deposição, pois se constituem em produto dos processos de desgaste e dissecação ocasionada pela ação geológica das águas, formando os entalhes dos vales e vertentes de inclinação de relevo.

Estes processos denotam a ação natural dos processos erosivos, mas também podem ser atribuídas as suas acelerações a partir de eventos de antropismo, o que ocasiona um aumento do material desagregado e transportado pela ação da água, tanto em suspensão como em araste e saltitamento. Os depósitos destes materiais a partir da formação de barramentos para construção de hidroelétricas acaba ocorrendo no fundo destes reservatórios, o que diminui o potencial de armazenamento volumétrico, bem como potencializa a modificação dos aspectos naturais, formando novos ambientes.

Erechim está localizada geologicamente na Bacia Intracratônica do Paraná, estando situada estratigraficamente na Formação Serra Geral, tendo por base a Formação Botucatu e, por topo, depósitos quaternários recentes.

Quanto a Estratigrafia a área é formada por uma sucessão de derrames superpostos que compõem a Formação Serra Geral, estando relacionados ao vulcanismo fissural, de caráter anarogênico, ocorrido de modo intermitente ao longo da região correspondente à Bacia do Paraná (Figura 17).

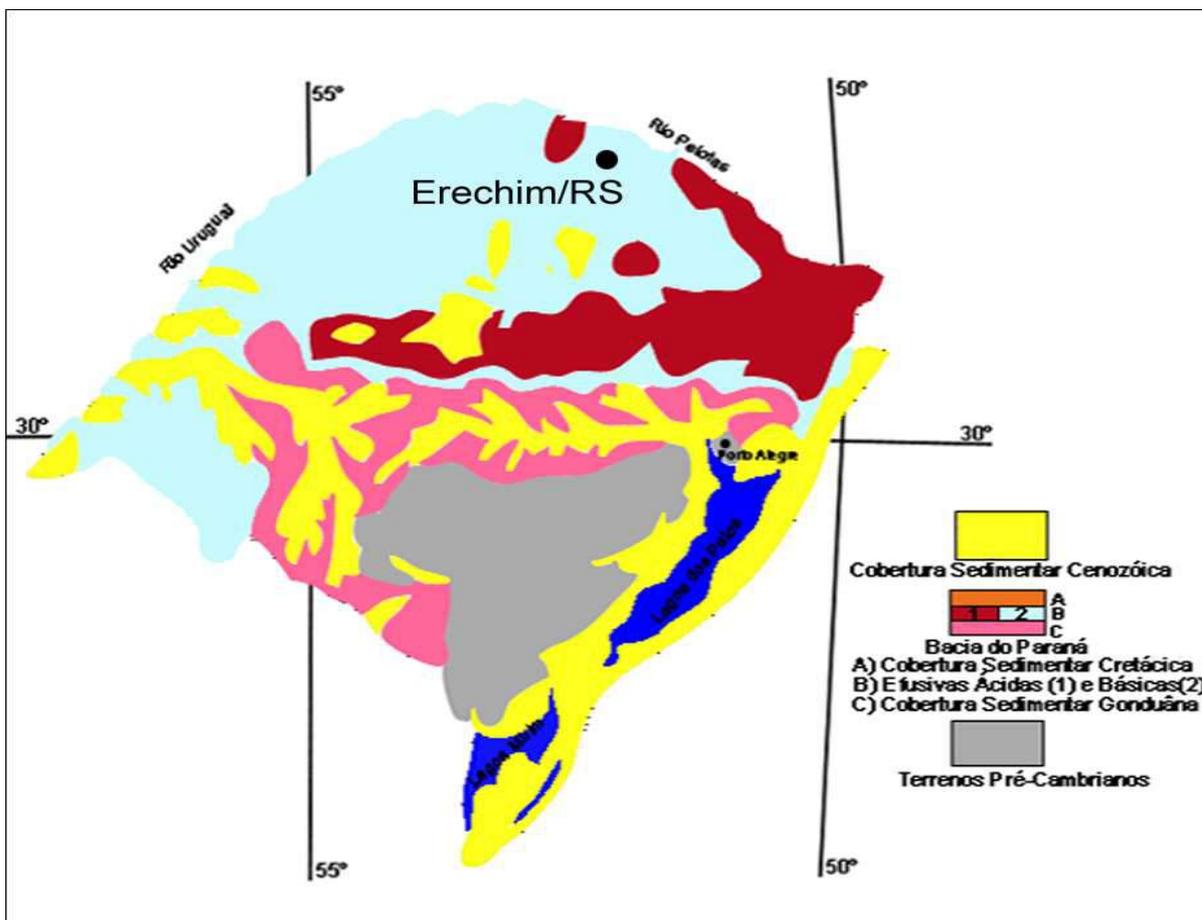


Figura 17- Mapa da Distribuição Geológica do Rio Grande do Sul, RS.
<http://coralx.ufsm.br/ifcrs/mapageologia.jpg>.

A província do Planalto, que ocupa a metade norte e uma porção no sudoeste do Rio Grande do Sul, é formada por uma sucessão de pacotes de rochas vulcânicas (Rochas originadas por magma resfriado na superfície da crosta terrestre: Basaltos e Riolitos da formação Serra Geral) (STRECK, 2008) (Figura 18). Cada derrame apresenta alternâncias texturais bem definidas, onde se delineiam porção basal, central e superior.

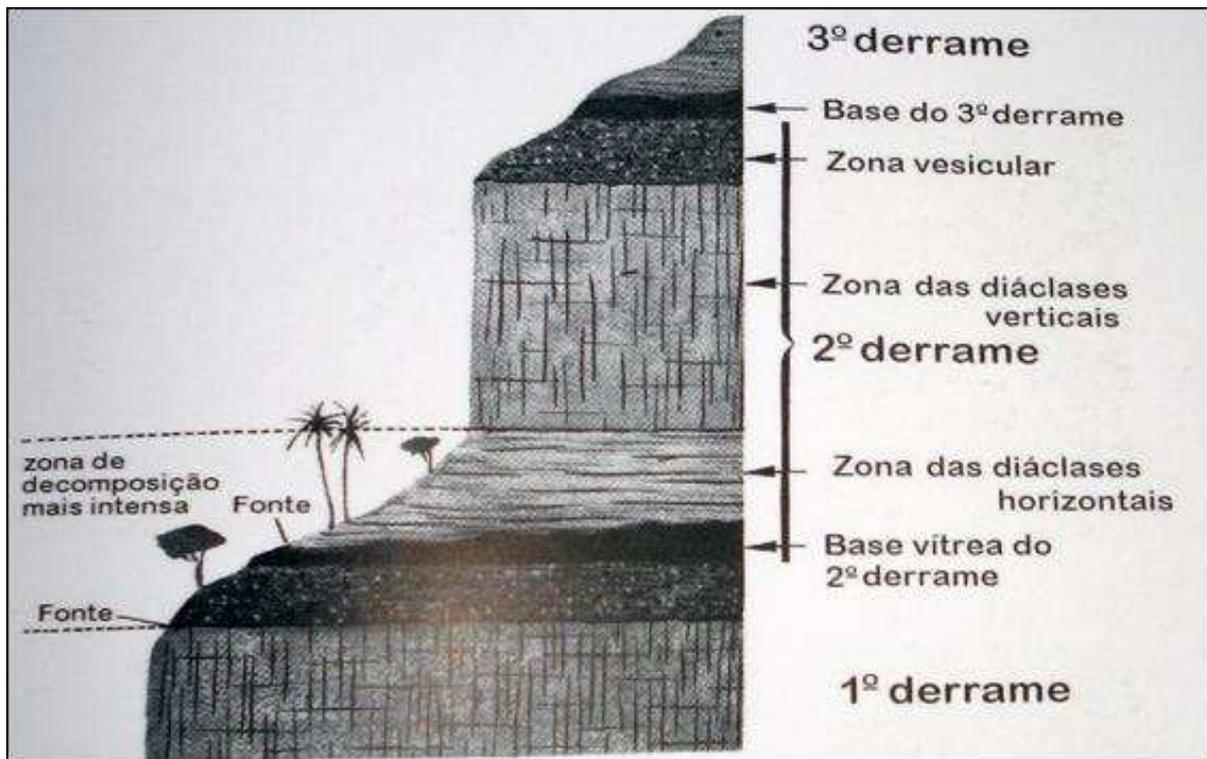


Figura 18- Zonas Típicas de derrames basálticos do Sul do Brasil (Leinz e Amaral, 1978).

Quanto à litologia, os tipos de rochas são definidos por uma sucessão de rochas extrusivas básicas e por alguns corpos hipabissais na forma de diques de diabásico. Macroscopicamente se caracterizam os termos máficos por apresentarem cores do cinza-escuro ao chumbo, às vezes com matizes esverdeadas, sendo que, quando ao caráter textural, são afaníticas a faneríticas muito finas. Os termos hipabissais correspondem a diques de diabásico quando aparecem em corte intrudindo às rochas, ocorrência, segundo formas, são rochas fanocristais.

Quanto a Geologia, na área de abrangência do estudo ocorre unicamente a Formação Serra Geral. Secundariamente, depósitos sedimentares quaternários de pequena amplitude desenvolvem-se ao longo dos cursos de água.

A Formação Serra Geral é composta por uma sucessão de derrames de lavas predominantemente básicas (basaltos), de idade Cretácea (entre 120 e 150 milhões de anos – Cretáceo Inferior), cuja estrutura interna comporta uma zona vítrea basal com juntas horizontais, uma zona intermediária com fraturamento vertical e uma zona superior com disjunções verticais e horizontais, recoberta por rocha vesicular resultante da liberação de gases quando do resfriamento dos derrames.

O estado do RS apresenta quatro grandes províncias Geológicas/Geomorfológicas com origens geológicas distintas, associadas a sua formação a separação das grandes massas continentais e que originou a formatação atual (STRECK, 2008) (Figura 19).

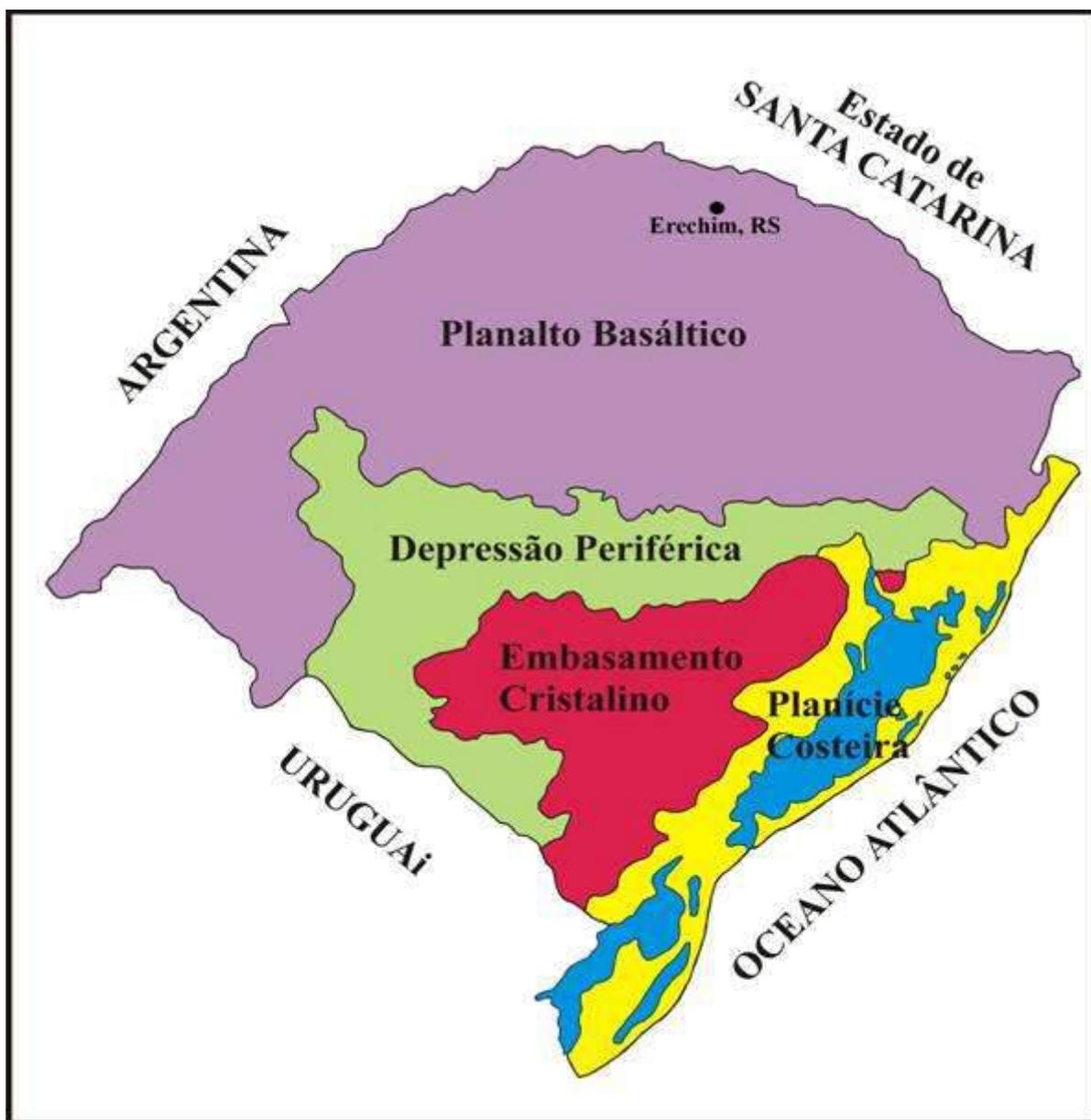


Figura 19- Províncias Geomorfológicas e Geológicas do RS. (UFRGS, 2010).
Fonte: <http://www.ufrgs.br/paleotocas/RioGrandedoSul.htm>

Na área onde se situa a APA do Suzana, a sucessão de derrames basálticos atinge uma espessura de cerca de 860m, medida no poço perfurado para atingir o Sistema Aquífero Guarani (Formação Botucatu).

Uma das principais contribuições da formação geológica regional está relacionado aos aquíferos fraturados e mais especificamente a formação de solos com boa fertilidade natural, oriundos da decomposição das rochas basálticas da formação Serra Geral (Figura 20).



Figura 20- Afloramento de basalto no município de Erechim, município onde se situa a APA do Rio Suzana, fruto de derrames ocorridos na formação Serra Geral, em estágio de decomposição formando Neossolos e Latossolos.

O basalto se constitui em uma rocha ígnea vulcânica escura, composta primordialmente por plagioclásio cálcico ($An > 50\%$) e piroxênios. Apresenta textura fina, com material vítreo em pequena quantidade. A composição química dos basaltos é muito constante, variando o teor de SiO_2 entre 45 e 55%. Possui um intenso fraturamento decorrente do seu processo formacional (sucessão de derrames) e de esforços tectônicos posteriores. Estas estruturas tectônicas condicionam parcialmente a drenagem local.

Ao longo dos cursos de água ocorrem depósitos quaternários originados a partir de processos erosivos, principalmente de origem fluvial. Estes depósitos são



constituídos principalmente por siltes e argilas, ocorrendo alguns níveis de cascalhos.

- 6.1.2.2 Geomorfologia

A maior parte da área em estudo integra a Unidade Geomorfológica Planalto dos Campos Gerais. A Unidade Geomorfológica do Planalto Dissecado Rio Iguaçu/Rio Uruguai possui um relevo intensamente dissecado em rochas basálticas, ocorrendo na forma de vales estreitos, de topo plano ou levemente convexo, interrompidos por uma vertente de forte declividade, caracterizando-se, às vezes, como escarpa. Essas vertentes apresentam ao longo do declive, degraus que configuram patamares.

Os morros apresentam, em geral, topos arredondados com serras restritas e localizados. A drenagem é de alta densidade, com vales fechados. As diferenças de altitude entre os topos das elevações e os fundos dos vales são da ordem de 100 a 200 metros. Ocorrem exposições locais de rocha, formando, por vezes, extensos paredões.

A drenagem se acha fortemente controlada pela estrutura. Esse controle estrutural se mostra evidente pelas inúmeras ocorrências de trechos retilinizados, flexões bruscas e também pela grande ocorrência de corredeiras, saltos e lajeados a Unidade Geomorfológica Planalto dos Campos Gerais apresenta topografia suave ondulada.

A Unidade apresenta-se espacialmente descontínua, separada por áreas de relevo mais dessecado, correspondentes à Unidade do Planalto Dissecado do Rio Iguaçu/Rio Uruguai. As formas de relevo evoluíram principalmente sobre rochas efusivas ácidas que recobrem parcialmente as efusivas básicas. O Planalto dos Campos Gerais funciona, em seus compartimentos, como área divisora de drenagem.

A grande paisagem (geomorfologia) é definida pelo relevo geral e pela ação dominante que caracterizam a geomorfologia local. No caso em questão, apenas uma grande unidade geomorfológica compõe a geomorfologia da área compreendida pelo Horto Florestal Municipal de Erechim: Unidade Geomorfológica

Planalto Dissecado Rio Iguaçu/Rio Uruguai. Pertencente à região Geomorfológica Planalto das Araucárias, esta unidade apresenta descontinuidade espacial devido à sua ocorrência dentro da Unidade Geomorfológica Planalto dos Campos Gerais. É caracterizada por um relevo muito dissecado, com vales profundos e encostas em patamares.

A área da APA do Rio Suzana não apresenta grandes contrastes de relevo e topografia, pois encontra-se assentada sobre a região de Planalto, com denominação de Planalto Dissecado do Rio Iguaçu-Rio Uruguai (Figura 21).

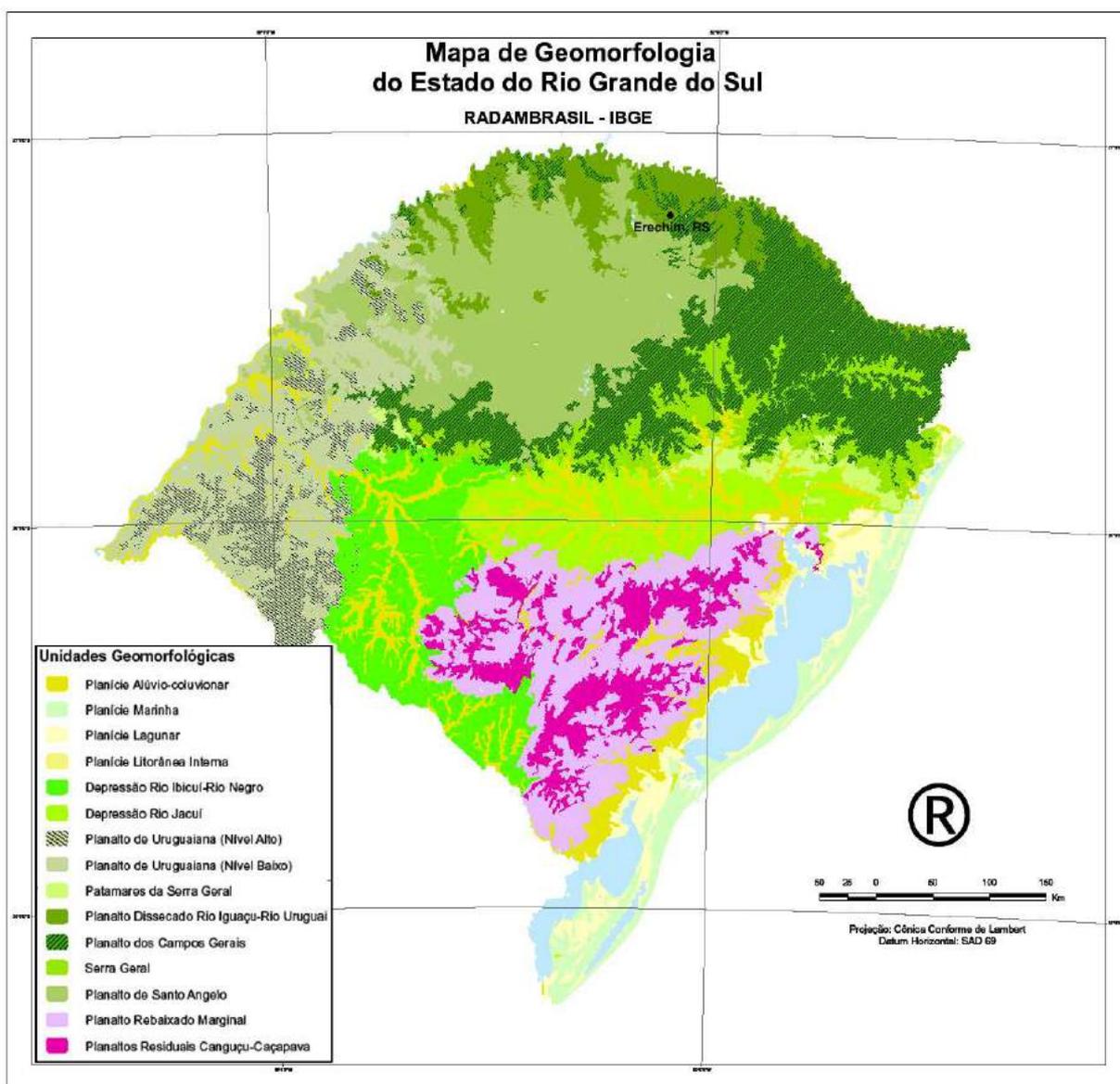


Figura 21- Mapa Geomorfológico do Rio Grande do Sul, evidenciando o município onde localiza-se a Área de Proteção Ambiental do Suzana – Erechim/RS. (Fonte – Radam Brasil/IBGE, 2009).



6.1.3 Clinografia

As Classes Clinográficas da APA do Rio Suzana de Erechim vem elencar as principais áreas com características restritivas baseadas nas leis ambientais vigentes (Código Florestal nº. 4.771/65 e Lei Lehmann nº. 6.766/79).

As restrições clinográficas estão associadas às condições topográficas, ao tipo de solo e a presença de fragmentação rochosa em superfície, que normalmente, são solos que não apresentam condições adequadas para ocupação e uso. Nestas áreas as instalações industriais e urbanização ainda podem ser toleráveis, mas exigem custos e constante manutenção de estrutura. Assim, por ser risco potencial de erosão, a declividade deve ser levada em consideração na hora da adoção destas práticas nestes locais.

Declividades entre 0 |--- 5% ocupam 5,75% do território da APA (157,10ha), esta classe evidencia um terreno plano sem restrições ao uso podendo ser utilizadas para o desenvolvimento de práticas agrícolas e urbanização (Tabela 02).

O relevo correspondente à segunda classe (5 |--- 12%) abrange 1440,71ha correspondendo a 52,80% da APA. É classificado como plano suave e moderadamente ondulado, com seu limite máximo para a prática agrícola nestas áreas, do ponto de vista da declividade a agricultura pode ser desenvolvida, mas devem ser adotadas práticas de conservação do solo e controle as erosões, para que não venha a provocar grandes alterações no ecossistema.

A análise para a terceira classe (12 |--- 30%) caracterizada por um relevo do tipo declivoso, evidenciou que 1036,60ha (38%) da área em estudo apresenta restrições ao uso (Tabela 02). Nestas áreas as restrições já são elevadas, pois apresentam um elevado grau de suscetibilidade, mas possibilitam sim o uso, ou seja, ao ser utilizado para a ocupação humana, requer uma série de práticas de controle à erosão, visando à estabilização e manutenção da qualidade dos recursos. Esta classe também caracteriza-se por determinar o limite máximo utilizado para urbanização, sendo estas áreas protegidas pela Lei Lehman (6.766/79 BR).



Tabela 02- Classes Clinográficas da APA do Rio Suzana Municipal de Erechim – RS.

Classes clinográficas (%)	Área (ha)	Área (%)
0 --- 5%	157,10	5,75
5 --- 12%	1440,71	52,80
12 --- 30%	1036,60	38
30 --- 47%	80,68	2,95
=> 47%	13,70	0,50
TOTAL	2728,79 ha	100 %

Já as áreas com declividades entre 30 |--- 47% representadas por um relevo fortemente ondulado, sendo a prática da agricultura proibida, pois essas áreas são destinadas à conservação permanente totalizou 80,68ha (2,95%) da área analisada. Desta forma, o impeditivo da declividade, torna proibido como fator de expansão urbana e ocupação humana. Nestas áreas, o processo de risco ambiental, é agravado pelas características geomorfológicas que a região apresenta.

As áreas compostas por declividades superiores a 47% compõem a classe clinográfica menos representativa da área com 13,70 ha (0,5%). Está classe é representada por um relevo com declives fortemente acentuados, sendo destinada à preservação permanente, conforme o Código Florestal, determinando que estas áreas sejam mantidas imunes à retirada de vegetação, não podendo ser permitida a utilização para nenhum fim de ocupação, que o especificado em lei (Figura 22).

As características geomorfológicas destas áreas limitam a dinâmica de ocupação fazendo com que seja mantido o estado natural do espaço, e condicionando fatores técnicos para que se estabeleça dentro das leis vigentes, meios de manutenção e equilíbrio ambiental.

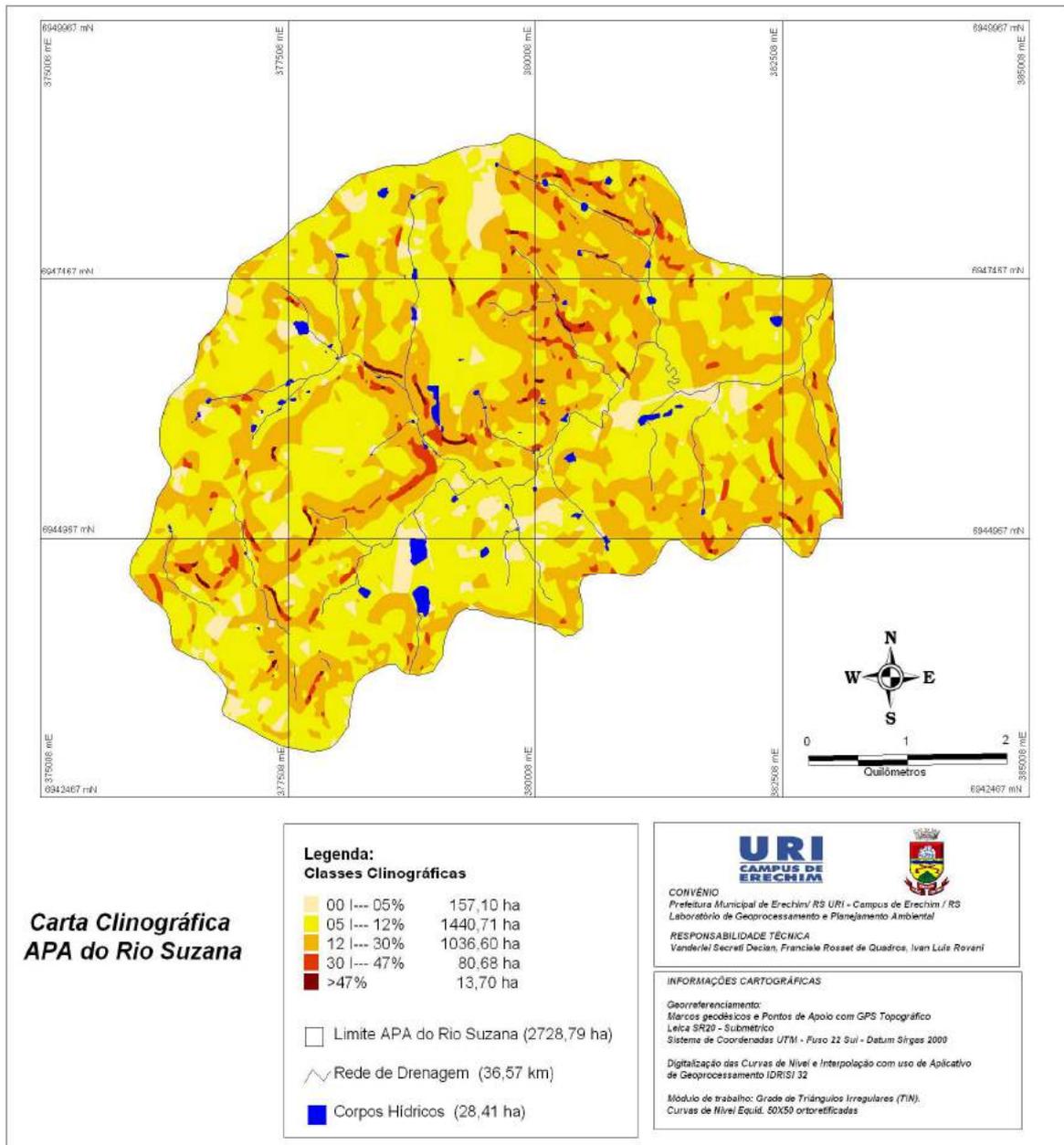


Figura 22- Classes Clinográficas da Área de Proteção Ambiental do Rio Suzana – Erechim/RS.



6.1.4 Hipsometria

A hipsometria a APA do Rio Suzana, é representada por quatro (4) classes, que variam de 650|--- 850 metros de altitude em relação ao nível do mar (Tabela 03).

Tabela 03- Classes Hipsométricas da APA do Rio Suzana Municipal de Erechim – RS.

Classes hipsométricas (m)	Área (ha)	Área (%)
650 --- 700m	533,64	19,56
700 --- 750m	988,27	36,22
750 --- 800m	911,24	33,39
800 --- 850m	295,64	10,83
TOTAL	2728,79ha	100 %

As menores altitudes da área são representadas pela classe hipsométrica 700|---750m, perfazendo 19,56% do território, com uma área de 533,64ha (Figura 23).

A segunda classe hipsométrica da APA varia de 700|---750m de altitude em relação ao nível do mar, com 988,27ha, é a classe mais representativa da Unidade com 36,22% da área.

Com 911,24ha, a terceira classe hipsométrica da UC, abrange 33,39% da área, é a segunda classe mais representativa, varia de 750|---800m de altitude. As áreas mais altas da APA formam a quarta classe hipsométrica, 800|---850m, ocupam 295,64 ha, sendo a classe de menor representatividade (10,83%).

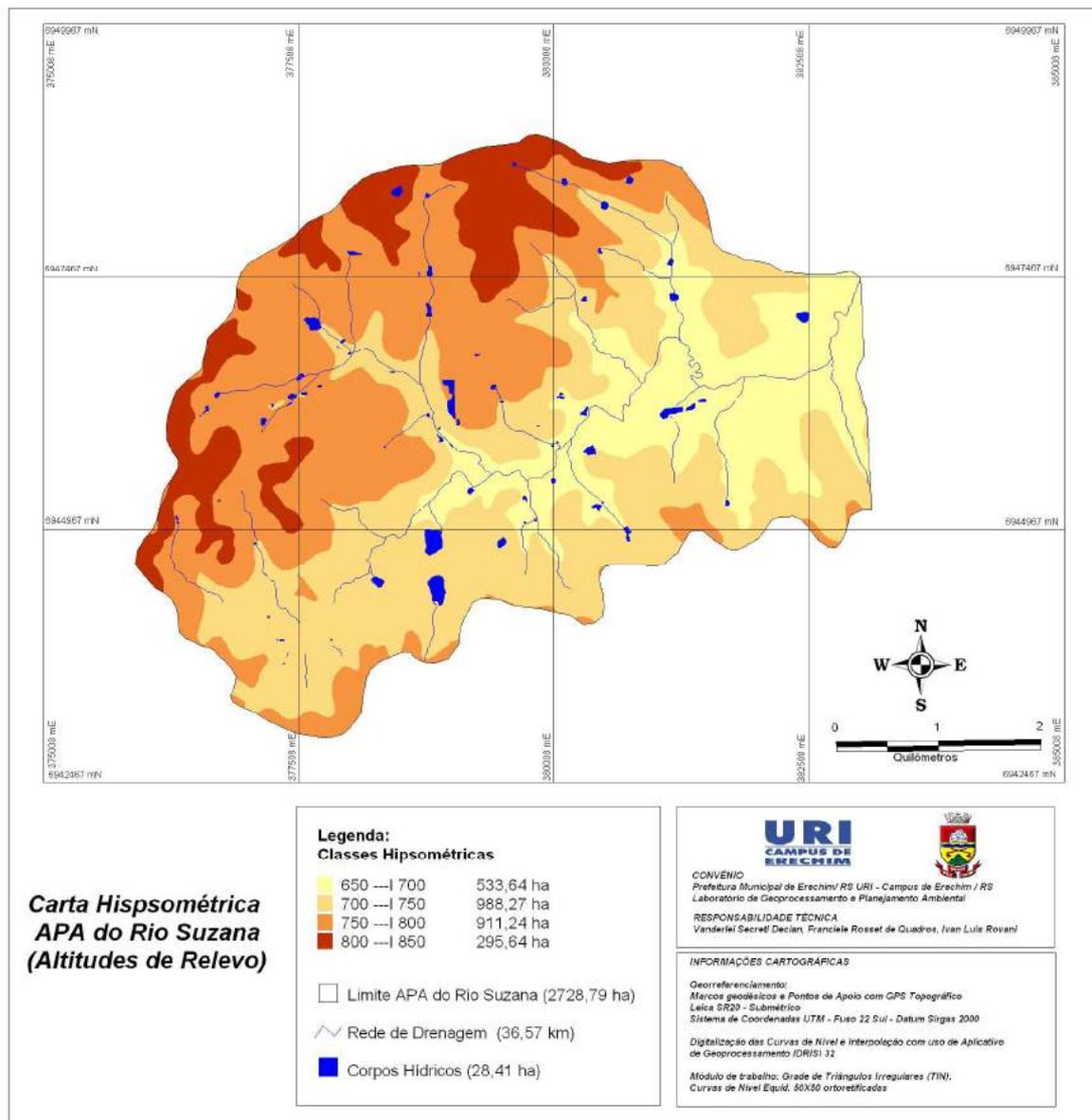


Figura 23- Classes Hipsométricas da Área de Proteção Ambiental do Rio Suzana – Erechim/RS.

6.1.5 Hidrografia/Hidrologia

Hidrograficamente a região da APA do Rio Suzana se caracteriza por apresentar inúmeros pequenos cursos d’água, em sua maioria tributários do rio Suzana. Estes tributários são corpos hídricos de primeira e segunda ordem com largura média de 0,5 a 1,5 m (primeira ordem) e 2 a 3 m (segunda ordem). Os trechos maiores (terceira ordem), basicamente são trechos do próprio rio Suzana.



O padrão de drenagem para a área da microbacia é o dendrítico (arborecente) que se assemelha há tronco e galhos de uma árvore, de densidade média, pertencente ao grupo das zonas de erosão de desenvolvimento livre, em áreas com relevo de moderado até acentuado, estando mais ligados à morfologia do terreno do que de sua estrutura geológica (RAMPAZZO, 2003).

O sistema hídrico, assim descrito como os rios, riachos e arroios, além de corpos hídricos (caracterizados como sendo Barragens e açudes, que para a área são todos origem de trabalho humano), foram obtidos a partir da interpretação da imagem de satélite Quick Bird, em escala de trabalho em 1:1800, ou seja, com boa qualidade de possibilidade de interpretação.

Assim, primeiro ocorreu a sobreposição da rede de drenagem obtida na escala de trabalho 1:50.000, que serviu de base para visualização da distribuição da Rede, após ocorreu a adição do plano de informação constituído das curvas de nível.

Posteriormente a estes procedimentos partiu-se para a complementação e ajuste da rede de drenagem, bem como verificação destas na imagem de satélite. Assim, digitalizou-se em tela os corpos hídricos constituídos pelos corpos hídricos da bacia hidrográfica do rio Suzana na área de Erechim (Figura 24).

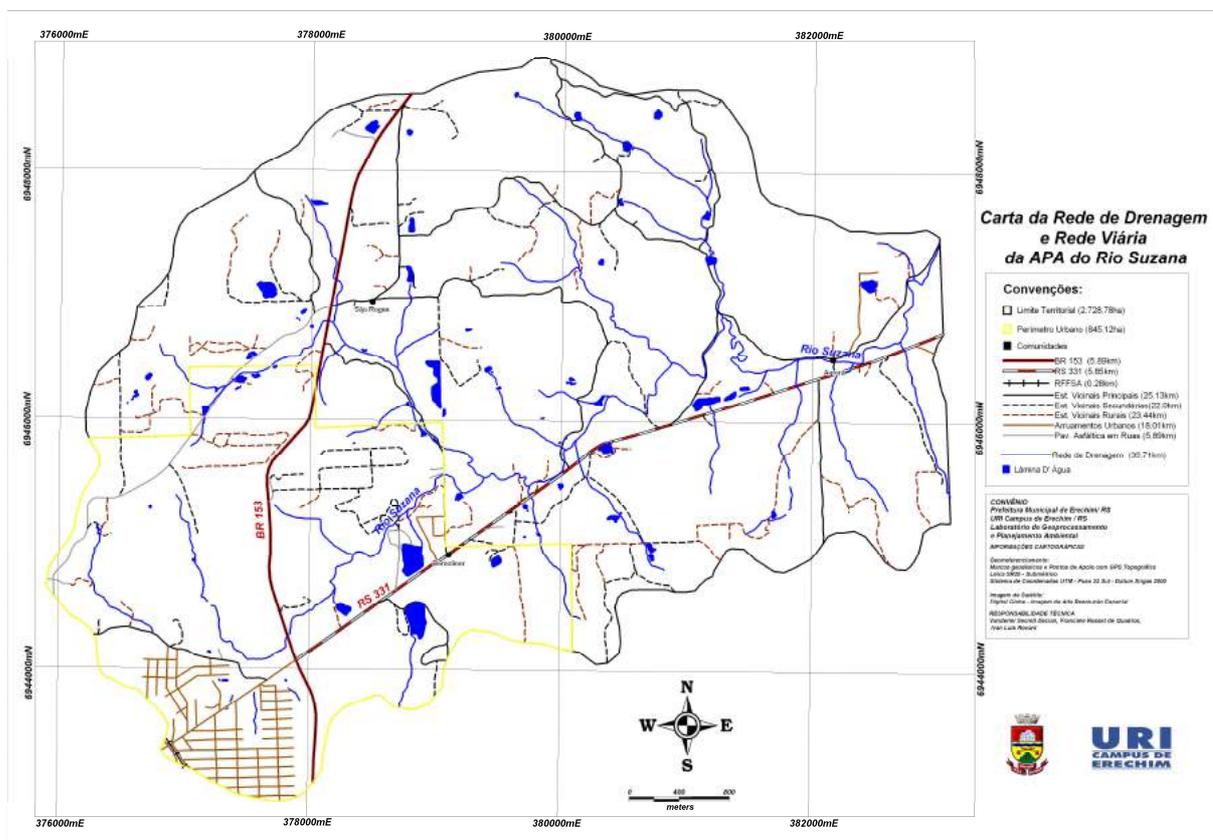


Figura 24- Carta da Rede de Drenagem e Sistema Viário da APA do Rio Suzana, Erechim, RS.

O sistema hídrico da APA do Rio Suzana é constituído por um total de 39,71 km, considerando os dados obtidos a partir do mapeamento. A área de lâmina d'água representada por açudes é de 28,35 ha, enquanto que as áreas úmidas ocupam 30,89 ha. A área ocupada por açudes se constitui em reservatórios particulares, instalados em propriedades rurais como forma de dessedentação animal e mesmo eventuais atividades de irrigação. São açudes de pequeno porte e que tem função econômica nas referidas unidades produtivas.

A densidade de drenagem para a área da microbacia é de 14,55 m/ha, considerado uma densidade de drenagem média, tendo em vista que é considerado pela literatura densidade de drenagem valores superiores a 30 m/ha. A densidade de drenagem informa o comprimento (em km) de canal fluvial disponível para drenar cada unidade de área da bacia (km²) e, em consequência, informa também, indiretamente, sobre a disponibilidade do escoamento hídrico superficial (GRANELL-PEREZ, 2001). Ao avaliarmos a densidade de drenagem conhecemos o potencial da bacia e de seus setores, em permitir maior ou menor escoamento superficial da



água, o que conseqüentemente conduzirá a uma maior ou menor intensidade dos processos erosivos na esculturação dos canais (BELTRAME, 1994, p.83).

Como explicado por GRANELL-PEREZ (2001:92) e por ROCHA & KURTZ (2001, p.17) “uma densidade de drenagem (Dd) alta é indicadora de boa disponibilidade hídrica em superfície, de rochas pouco resistentes, de solos impermeáveis, de escassa cobertura vegetal ou de relevo acidentado, podendo ou não ser compartilhadas simultaneamente todas estas características. Inversamente, uma Dd baixa é indicadora de escassa disponibilidade hídrica superficial, rochas resistentes, solos com alta infiltração, cobertura vegetal densa ou relevo suave”. ROCHA & KURTZ (2001, p.12) afirmam que “em áreas florestadas a Dd é sempre menor, significando que há maior infiltração de águas das chuvas”. “Bacias com densidade de drenagem mais elevada, isto é, mais ramificações na drenagem natural, tendem, em geral, defasar as contribuições parciais e atenuar os hidrogramas de enchentes.

Quanto à hierarquia Fluvial, em 1952, Arthur Strahler introduz um sistema diferente de hierarquia fluvial e que hoje ainda se destaca como um dos mais utilizados. Assim, seguindo a Metodologia de Strahler (1952), a hierarquia fluvial determinada para a Microbacia ficou sendo de Quarta Ordem para o Rio Leãozinho e de Terceira Ordem para o Rio Ligeirinho.

A cota de maior altitude do sistema hídrico encontra-se a 850 m do nível do mar, e a cota mais baixa está a uma altitude de 680 m, sendo que o rio principal percorre uma extensão de 10,77 km durante este desnível.

Como salientam VILLELA & MATTOS (1975, p.13) “a forma superficial de uma bacia hidrográfica é importante devido ao tempo de concentração, definido como o tempo, a partir do início da precipitação, necessário para que toda a bacia contribua na seção em estudo ou, em outras palavras, tempo que leva a água dos limites da bacia para chegar à saída da mesma”. Geralmente, bacias hidrográficas grandes (de grandes rios) apresentam o formato de uma pêra ou de um leque, mas as pequenas bacias variam muito de formato, dependendo de muitos fatores, sobretudo da estrutura geológica do terreno.

A APA do Rio Suzana apresentou Índice de Circularidade de 0,65, sendo que a literatura considera que quanto mais próximo de 1,0 mais arredondada é a bacia.



Assim, a partir do resultado obtido, observa-se que a microbacia tende a formato de leque para arredondada, o que possibilita a ocorrência de enchentes no canal principal, associado à forma e a topografia.

Nesse tipo de bacia recomenda-se manter abundante cobertura vegetal para facilitar o processo de infiltração da água, bem como aplicar práticas de conservação do solo (veja ROCHA & KURTZ, 2001, p.19). Como salientam e exemplificam COSTA & TEUBER (2001, p.38) “a geometria da bacia é uma característica importante dentre os fatores que influenciam no formato do hidrograma de enchente”. A declividade média da microbacia expressa que as ondulações de relevo são suaves a onduladas, com poucas áreas declivosas, devido a situação topográfica e localização geográfica da área em relação a geomorfologia regional.

- 6.1.5.1 Águas Subterrâneas e Identificação e Caracterização dos Aqüíferos

A identificação e a caracterização dos aqüíferos regionais são realizadas tendo como base, a geologia e geomorfologia, e dados hidrodinâmicos obtidos a partir de poços identificados nas sub-bacias do arroio Tigre e do rio Campo.

Na região de inserção das sub-bacias do arroio Tigre e do rio Campo ocorrem duas unidades aqüíferas: o Sistema Aqüífero Serra Geral, que aflora em toda a área, e o Sistema Aqüífero Guarani, sotoposto à Formação Serra Geral, a uma profundidade média de cerca de 800 m.

- 6.1.5.2 Sistema Aqüífero Serra Geral

De acordo com o Mapa Hidrogeológico do Rio Grande do Sul, elaborado mediante convênio entre a Secretaria Estadual do Meio Ambiente do Rio Grande do Sul (SEMA) e a Companhia de Pesquisas de Recursos Minerais (CPRM), publicado em novembro de 2005, na área de estudo ocorre a Unidade Aqüífera Serra Geral I. Esta unidade é formada pelas rochas vulcânicas que conformam a Formação Serra Geral, recobrando a totalidade da área de estudo. O modo como ocorrem as rochas vulcânicas, a distribuição espacial de suas estruturas intra e interderrames e os estágios múltiplos de sua formação, determinam uma grande heterogeneidade física.



Em termos hidrogeológicos comportam-se como aquíferos do tipo fraturado onde a permeabilidade e a porosidade decorrem de descontinuidades do tipo fraturamentos, formação de zonas amigdalares, zonas de contatos entre derrames ou mesmo zonas com intenso intemperismo.

As condições de ocorrência da água subterrânea no Aquífero Serra Geral são de aquíferos livres, podendo, em casos particulares, desenvolver condições de aquífero confinado. Seu comportamento hidrodinâmico é extremamente variável e depende de aspectos topográficos, geomorfológicos e tectônicos. A condutividade hidráulica, como parâmetro hidrodinâmico fundamental, é muito variável e de complexa avaliação e previsão.

As estruturas dos derrames (composta de distintas zonas) desempenham papel determinante no armazenamento e circulação da água subterrânea. Em sua porção basal, os derrames são compostos por uma zona vítrea, que se altera facilmente formando camadas argilosas. Sobre esta, se desenvolve uma zona de disjunções horizontais, as quais exercem o papel de caminhos preferenciais para a circulação das águas subterrâneas.

A recarga de água a esta zona ocorre normalmente através das espessas zonas de disjunção vertical, normalmente inalteradas. Já no topo da seqüência dos derrames situa-se a zona de desgaseificação conferindo as rochas um aspecto esponjoso contendo vesículas e amígdalas, sendo o conjunto denominado de autobrecha. Estes vazios com tamanhos variados, quando interligados por sistemas de fraturamentos geram boas condições de armazenamento e circulação.

Na maior parte da área em estudo, esta unidade aquífera é recoberta por espesso solo avermelhado. Apenas próximo ao limite Norte e terço final da Unidade Gerencial Comunidade Rio Poço, os solos são de menor espessura, ocorrendo inclusive alguns afloramentos de basaltos da Formação Serra Geral.

- 6.1.5.3 Sistema Aquífero Guarani (SAG)

O Sistema Aquífero Guarani (SAG) se encontra sotoposto ao Sistema Aquífero Serra Geral, sendo que na região, situa-se a uma profundidade de 868 m, medida no poço da CORSAN ERE-019, perfurado junto à barragem de captação de



água para o abastecimento de Erechim. O SAG é constituído basicamente pela Formação Botucatu (porção superior da seqüência sedimentar da Bacia do Paraná) e porção superior da Formação Rio do Rasto existente tanto em território nacional, nos Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso do Sul e Mato Grosso, como em áreas da Argentina, Paraguai e Uruguai.

De maneira geral as características das formações geológicas constituintes do Aquífero Guarani são conhecidas há mais de 50 anos, como decorrência das perfurações realizadas para a pesquisa e exploração de petróleo e gás natural. O conjunto sedimentar representado pela Formação Botucatu e pela Formação Pirambóia, constituem os melhores níveis aquíferos.

A Formação Botucatu, que atinge cerca de 34 m de espessura na área de estudo, é constituída por arenitos de granulação fina a média, de coloração vermelha, rósea ou amarelo-clara, bem selecionados maduros, apenas localmente feldspáticos. Como estrutura característica desses arenitos, ocorre estratificação cruzada tangencial de grande porte, depositados em ambiente desértico por ação eólica.

A Formação Pirambóia, que atinge cerca de 24 m de espessura na área, é composta por arenitos finos a médios (grosseiros), brancos alaranjados e avermelhados, bem selecionados com estratificações cruzadas tangenciais na base de médio a grande porte, constituindo feições indicativas de rios temporários em ambiente semi-árido.

A circulação e o armazenamento de água ocorrem nos espaços vazios entre os grãos de quartzo. Conforme os dados obtidos no poço da CORSAN supracitado, as formações Botucatu e Pirambóia apresentam-se compactadas com agentes cimentantes, o que reduz substancialmente as condições de armazenamento e circulação de água.

- 6.1.5.4 Águas Subterrâneas

A avaliação da disponibilidade de águas subterrâneas tem como principal entrave a inexistência ou a inacessibilidade a dados e informações sobre as



características físicas e hidrodinâmicas dos aquíferos. No caso de sistemas aquíferos fraturados, como é o caso da totalidade da área em estudo, as dificuldades se sobrepõem face à heterogeneidade física das estruturas armazenadoras de água. Com exceção dos poços perfurados e operados por companhias de abastecimento público de água (no caso de Erechim, a CORSAN), não é feito qualquer controle de níveis e das vazões extraídas. Os dados, quando disponíveis, referem-se a características obtidas quando da perfuração do poço (profundidade, níveis estático e dinâmico, vazões, análises de qualidade da água). Raramente são realizados testes de bombeamento e as vazões são medidas com a utilização de compressores de ar (air lift), que embutem erros significativos nos resultados.

Numa tentativa de caracterizar os sistemas aquíferos Serra Geral e Guarani, foram pesquisados dados e informações constantes de processos de solicitação de outorga do direito do uso da água abertos junto ao Departamento de Recursos Hídricos da Secretaria Estadual do Meio Ambiente (DRH/SEMA); em fichas descritivas de poços perfurados pelo Programa de Açudes e Poços da Secretaria de Habitação, Saneamento e Desenvolvimento Urbano, no Sistema de Informações de Águas Subterrâneas (SIAGAS) da CPRM e na Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Erechim.

No Programa de Açudes e Poços da Secretaria de Habitação, Saneamento e Desenvolvimento Urbano foram identificados 16 (dezesseis) poços com informações construtivas, perfurados no município de Erechim, e que permitem algumas considerações sobre a potencialidade do sistema aquífero ocorrente na área de estudo.

No Sistema de Informações de Águas Subterrâneas (SIAGAS) da Companhia de Pesquisas de Recursos Minerais, encontram-se cadastrados poços existentes no município de Erechim. Destes, alguns que possuíam informações foram utilizadas na caracterização das águas subterrâneas.

As informações obtidas confirmam a anisotropia do Sistema Serra Geral. As vazões extraídas variam de zero (poço seco) a um máximo de 50 m³/h obtida em poço perfurado pela CORSAN junto ao ponto de captação de água do rio Campo. O mesmo ocorre com as vazões específicas que variam de 1,284 m³/h/m (no poço



citado acima) até $0,058 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$ em poço também perfurado pela CORSAN, na área urbanizada de Erechim. Com relação aos níveis estáticos (profundidade da superfície do lençol subterrâneo) observa-se também uma extrema variação, sendo o nível mais superficial de 2,85 m em poço perfurado na comunidade do Km 8 e de 127 m em poço perfurado pela CORSAN no bairro Progresso. Da mesma forma, observa-se grande variação no rebaixamento do nível da água no poço quando submetido a bombeamento (Nível Dinâmico).

Os solos ocorrentes nas sub-bacias do arroio Tigre e do rio Poço se caracterizam como bem drenados, o que facilita a recarga do aquífero. No entanto, face à baixa capacidade de armazenamento e de transmissibilidade do Sistema Aquífero Serra Geral, é pequena a liberação da água subterrânea para o escoamento superficial, o que se reflete nas baixas vazões de base dos cursos de água ocorrentes na região.

Existe apenas um poço, com dados disponíveis, que foi perfurado para a extração das águas ocorrentes no Sistema Aquífero Guarani (SAG), conforme anteriormente referido. Neste poço, os testes realizados mostraram uma capacidade específica de $0,55 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$ no poço, enquanto que normalmente o SAG apresenta capacidades específicas que variam de $1,00 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$ até $2,5 \text{ m}^3/\text{h}/\text{m}$.

O poço da CORSAN apresentou uma vazão de teste de $226,15 \text{ m}^3/\text{h}$, em um tempo de bombeamento de 24 horas, sendo que o nível estático (NE) foi de 192,58 m e o nível dinâmico (ND) 275,58 m, o que significa um rebaixamento de 83 metros. No entanto, face à qualidade (altos teores de sais), as águas deste poço não podem ser utilizadas diretamente para o abastecimento público.

Na área em estudo foram perfurados apenas dois poços que atingem o SAG, o poço ERE-019 de propriedade da CORSAN, e outro utilizado para estância hidrotermal (Cascata Nazzari) do qual não foram obtidos dados construtivos.

A avaliação qualitativa das águas subterrâneas ocorrentes na região em estudo foi efetuada com base em análises realizadas quando da perfuração de alguns poços e nas análises realizadas pela Secretaria do Meio Ambiente do município de Erechim, com vistas ao controle da potabilidade das águas que suprem povoados situados na área rural do município. Considerando a homogeneidade litológica do Sistema Aquífero Serra Geral, foram também consideradas análises



realizadas em poços situados fora da área de abrangência deste estudo (sub-bacias do arroio Tigre e do rio Campo).

No primeiro caso, existe um número extremamente reduzido de poços cujas águas foram analisadas. Algumas análises que foram obtidas, referem-se a ensaios realizados a mais de 20 anos. Assim buscou-se apresentar apenas análises mais recentes, e ainda assim considerados apenas alguns parâmetros: dureza, alcalinidade total, condutividade, nitrato e temperatura da água. No segundo, foram considerados os parâmetros estabelecidos na Portaria nº 518 que estabelece os padrões de potabilidade das águas destinadas ao abastecimento público.

Em poços localizados em áreas urbanizadas, foram identificados teores de nitratos muito próximos ao limite estabelecido pela Portaria 518 do Ministério da Saúde, o que indica uma provável contaminação por esgotos domésticos.

Em amostras de água coletadas em alguns poços utilizados para o abastecimento de comunidades rurais, foi detectada a presença de coliformes fecais. No entanto, as amostras foram coletadas em pontos da rede de adução de água (entre o poço e o sistema de desinfecção com cloro), fazendo com que os resultados indiquem não a contaminação do aquífero, e sim prováveis infiltrações ao longo da rede de adução de água.

De uma forma geral, os dados qualitativos disponíveis indicam que as águas subterrâneas existentes nos sistemas aquíferos, apresentam boa qualidade.

6.1.6 Biomonitoramento da Qualidade das Águas da APA, Problemas Ambientais e Atividades Potencialmente Poluidoras

Os pontos de coleta foram selecionados a partir de observação direta em campo, considerando diferentes aspectos ambientais, como os diferentes usos e ocupações do solo, encontrados no município. Os pontos de coleta concentraram-se na região de cabeceira do Rio Suzana, que desde suas nascentes, é afetado por atividades industriais e urbanas. As principais atividades impactantes identificadas foram agrícolas, urbanas e, principalmente, industriais (Figura 25). Foram realizadas amostragens de água (para caracterização das variáveis abióticas) e dos

organismos bentônicos (para caracterização biológica) em quatro pontos em riachos localizados na APA do Rio Suzana.



Figura 25- Riachos pertencentes a BH da APA Suzana onde foram realizadas as amostragens de água e dos organismos bentônicos. (A) Ponto S1, impactado pela área urbana e atividades industriais no entorno; (B) Ponto S2, com a presença de vegetação ribeirinha em ambas as margens do riacho; (C) Ponto S3, localizado na área urbana e com ocorrência de atividades antrópicas no entorno; (D) Ponto S4, com a presença de atividades agrícolas na área de drenagem.

Os riachos localizados na APA apresentaram variações entre os diferentes parâmetros analisados durante o período estudado (Tabela 4). De maneira geral, os parâmetros mais tradicionais, sob o ponto de vista da qualidade da água, variaram de acordo com os diferentes usos e ocupações da terra (Tabela 5), sendo que os



valores mais significativos de parâmetros indicadores de matéria orgânica foram elevados em pontos situados próximos ao perímetro urbano e a atividades agropecuárias (suinocultura). O mesmo aconteceu com parâmetros ligados ao processo de eutrofização (série nitrogenada e fósforo total). Condutividade elétrica foi outro parâmetro que acompanhou linearmente os processos degradativos causados por influência urbanas. De acordo com Brigante et al. (2003), valores de condutividade elétrica, abaixo de 100 $\mu\text{S}/\text{cm}$ indicam águas naturais. Neste estudo, os valores deste parâmetro tiveram uma tendência a aumentar em locais próximos ao perímetro urbano, o que acarreta no aporte de resíduos domésticos às águas e conseqüente incremento nos valores de condutividade.

O ponto situado na área urbana com influência de indústrias apresentou valores de DBO superiores aos outros três pontos da APA do Rio Suzana, representando a influência direta dos resíduos industriais na qualidade da água. Enquanto, o ponto localizado no perímetro urbano, porém sem a influência de indústrias, apresentou valores bem superiores de DQO em relação aos demais pontos de coleta. Estes parâmetros representam a quantidade de matéria orgânica presente nos corpos hídricos pelo consumo de oxigênio por processos bioquímicos e oxidativos. Na Tabela 4 são apresentados os valores médios, máximos e mínimos das variáveis ambientais analisadas para quatro pontos de coleta em diferentes usos da terra na APA do Rio Suzana.

Os elevados valores de densidade de organismos, principalmente na área com atividades industriais, associados com a baixa riqueza de famílias de invertebrados são indicativos de córregos poluídos, com elevada carga orgânica devido ao escoamento dos resíduos industriais da área de entorno. A maior abundância em locais impactados deve-se ao fato de que determinados organismos possuem condições fisiológicas as quais possibilitam a eles a tolerância às condições adversas (Hepp e Restello, 2010).

Organismos pouco tolerantes à poluição foram encontrados de maneira freqüente no ponto florestado, como é o caso de Letophlebidae (Ephemeroptera), Perlidae e Gripopterigidae (Plecoptera) e Corydalidae (Megaloptera). O caranguejo de água doce Aeglidae (Decapoda) também foi freqüente nas coletas nos pontos de melhor qualidade das águas (Tabela 6). Enquanto, nos pontos urbanos,



especialmente na área impactada por indústrias, os organismos pouco tolerantes à poluição não estiveram presentes (Hepp et al., 2010). A presença dos organismos da família Perlidae, que é comum em águas muito limpas, com alta oxigenação e baixas temperaturas foram amostrados somente na área florestada e, em menor quantidade, na agrícola.

Outra métrica utilizada para a avaliação da integridade das comunidades biológicas dos riachos estudados é o índice de diversidade de espécies. Os dois pontos inseridos em uma matriz urbana apresentaram significativamente menor diversidade de espécies que o ponto com influencia agrícola e em área natural florestada (Tabela 7). Os índices de diversidade são métodos utilizados para medir estrutura de comunidade, mas não para avaliar o nível de poluição de corpos hídricos. Isto ocorre porque estes índices são influenciados não apenas pelo grau de poluição (pontual ou difusa) do corpo hídrico, mas por outros fatores como, por exemplo, a disponibilidade de habitat, recursos alimentares, entre outros. Com relação ao índice BMWP, os pontos com área de entorno agrícola e florestada apresentaram os maiores valores, enquanto as áreas urbanas os menores (Tabela 7).

A qualidade das águas da região de cabeceira do Rio Suzana mostrou ser afetada diretamente por atividades realizadas em sua área de drenagem, evidenciando a necessidade de programas de recuperação e conservação dos recursos hídricos, principalmente no que diz respeito à vegetação ciliar. Apesar do ponto S2 (florestado) estar localizado em uma região de nascente, onde deveriam ser encontrados resultados favoráveis em relação à qualidade de água, observou-se a presença de impactos antrópicos que podem empobrecer a sua fauna bentônica e, conseqüentemente, alterar o funcionamento do ecossistema. As atividades urbanas (especialmente industriais) e agrícolas desenvolvidas próximas aos locais estudados influenciam as características da água e, conseqüentemente, a distribuição dos organismos aquáticos (Hepp e Santos, 2009; Hepp et al., 2010).

**Tabela 4- Valores médios (mínimos e máximos) das variáveis abióticas analisadas na APA do Rio Suzana.**

Variáveis abióticas	APA do Rio Suzana
Temperatura (°C)	18,4 (16,91 – 19,68)
Condutividade ($\mu\text{S cm}^{-1}$)	64,95 (45,98 – 81,61)
Turbidez (UNT)	13,39 (6,51 – 26,83)
Sólidos Totais (mg L^{-1})	108,24 (49,11 – 172,02)
pH	7,11 (6,69 – 7,22)
Oxigênio dissolvido (mg L^{-1})	6,97 (6,00 – 7,44)
Saturação de O_2 (%)	73,44 (64,41 – 77,11)
DBO (mg L^{-1})	1,19 (0,67 – 2,62)
DQO (mg L^{-1})	143,98 (70,66 – 271,92)
Amônia (mg L^{-1})	85,20 (34,89 – 209,26)
Nitrito (mg L^{-1})	0,244 (0,71 – 0,80)
Nitrato (mg L^{-1})	0,745 (0,16 – 0,37)
Fósforo Total (mg L^{-1})	0,077 (0,04 – 0,10)
Coliformes Term ($\log \text{UFC mL}^{-1}$)	2,06 (1,58 – 2,64)

Tabela 5- Valores médios das variáveis abióticas analisadas em quatro pontos, com diferentes usos do entorno, da BH da APA Suzana.

Variáveis abióticas	Impacto no entorno do riacho			
	Urbano/Industrial	Florestado	Urbano	Agrícola
Temperatura (°C)	19.68	16.91	18.73	18.23
Condutividade ($\mu\text{S/cm}$)	81.61	45.98	64.70	67.53
Turbidez (UNT)	11.51	26.83	6.51	8.70
Sólidos Totais (mg/L)	148.29	172.02	63.56	49.11
pH	6.96	7.09	7.22	7.17
Oxigênio dissolvido (mg/L)	6.00	7.44	7.16	7.28
Saturação de O_2 (%)	64.41	76.60	75.63	77.11
DBO (mg/L)	2.62	0.67	0.73	0.73
DQO (mg/L)	114.67	70.66	271.92	118.67
Amônia(o) (mg/L)	209.26	40.61	34.89	56.03
Nitrito (mg/L)	0.80	0.74	0.71	0.72
Nitrato (mg/L)	0.37	0.16	0.20	0.24
Fósforo Total (mg/L)	0.10	0.04	0.09	0.07
Coliformes Term ($\log \text{UFC/mL}$)	2.64	2.02	1.98	1.58



Tabela 6- Ocorrência de macroinvertebrados bentônicos amostrados na APA do Rio Suzana.

Taxa	APA do Rio Suzana			
	Ponto 1	Ponto 2	Ponto 3	Ponto 4
Annelida				
Hyrudinea	**	*	**	*
Oligochaeta	***	*	**	**
Mollusca				
Bivalve	*		**	**
Gastropoda	*	**	**	***
Platyelminthes				
Platyelminthes	***	**	**	**
Crustacea				
Decapoda				
Aeglidae		**	*	*
Hyalidae	*	*	**	**
Aracnida				
Acarina			*	*
Aranae	*			
Insecta				
Collembola				
Collembola	*	*	**	*
Coleoptera				
Curculionidae				
Elmidae	*	***	**	***
Hidrophilidae			*	
Psephenidae		*	*	**
Diptera				
Ceratopogonidae	**	**	**	*
Chironomidae	***	***	***	***
Culicidae	*	*		
Dolichopodidae		*		
Empididae	***	**	**	
Psychodidae	**			*
Simuliidae	***	**	***	***
Tipulidae		**	*	
Ephemeroptera				
Baetidae	*	**	***	***
Caenidae	*	**	**	***
Leptohyphidae		*	**	***
Leptophlebiidae		**	*	**
Hemiptera				
Lepidoptera		*		**
Megaloptera				
Corydalidae				*
Odonata				
Calopterygidae		*	*	*
Coenagrionidae	*	**	*	**
Gomphidae		*		*
Lestidae			*	
Libellulidae		*		**
Plecoptera				
Gripopterygidae		*	*	*
Perlidae		**		**
Trichoptera				
Hidrobiosidae				
Hydropsychidae	*	**	***	***
Hydroptilidae				*
Philopotamidae				*
Polycentropodidae		**	*	*

* raro: 1 – 10 organismos; ** freqüente: 11 – 100 organismos; *** abundante: \geq 101 organismos.



Tabela 7- Parâmetros descritores da comunidade de macroinvertebrados bentônicos e o índice biológico BMWP nos quatro pontos de amostragem com diferentes áreas de impacto no entorno dos riachos da APA do Rio Suzana.

Impacto da área		Densidade	Abundância	Riqueza	Diversidade	BMWP
Urbano/Industrial	S1	3447	13787	10	0.367	69
Florestado	S2	351	1404	20	2.482	131
Urbano	S3	925	3698	21	1.554	110
Agrícola	S4	1048	4191	20	2.143	149

6.1.7 Unidades de Solo

O município e conseqüentemente a área em estudo faz parte da Província Basáltica do Rio Grande do Sul, correspondendo à evolução geológica da bacia do Paraná, onde as rochas vulcânicas se sobrepuseram a partir de fraturamentos pré existentes e que possibilitaram a formação de derrames posteriores, formando capas sucessivas de camadas basálticas no período Juro-cretáceo (185 a 90 milhões de anos em escala geológica).

As últimas formações, constituídas por regolitos, cascalhos, areias e formações argilosas estão localizadas nas calhas dos rios e em suas margens de deposição, pois se constituem em produto dos processos de desgaste e dissecação ocasionada pela ação geológica das águas, formando os entalhes dos vales e vertentes de inclinação de relevo.

Estes processos denotam a ação natural dos processos erosivos, mas também podem ser atribuídas as suas acelerações a partir de eventos de antropismo, o que ocasiona um aumento do material desagregado e transportado pela ação da água, tanto em suspensão como em araste e saltitamento.

Os depósitos destes materiais a partir da formação de barramentos para construção de hidroelétricas acabam ocorrendo no fundo destes reservatórios, o que diminui o potencial de armazenamento volumétrico, bem como potencializa a modificação dos aspectos naturais, formando novos ambientes.

Conforme a (Figura 26) a APA do Rio Suzana é ocupada por três tipologias de solo: Associação de Solos e Afloramentos Rochosos RRe-CXe-TXp Neossolo Regolítico Eutrófico / Cambissolo Háptico Eutrófico / Luvíssolo Háptico Pálico, LVaf-Latossolo Vermelho Aluminoférrico e RRe - Neossolo Regolítico Eutrófico.

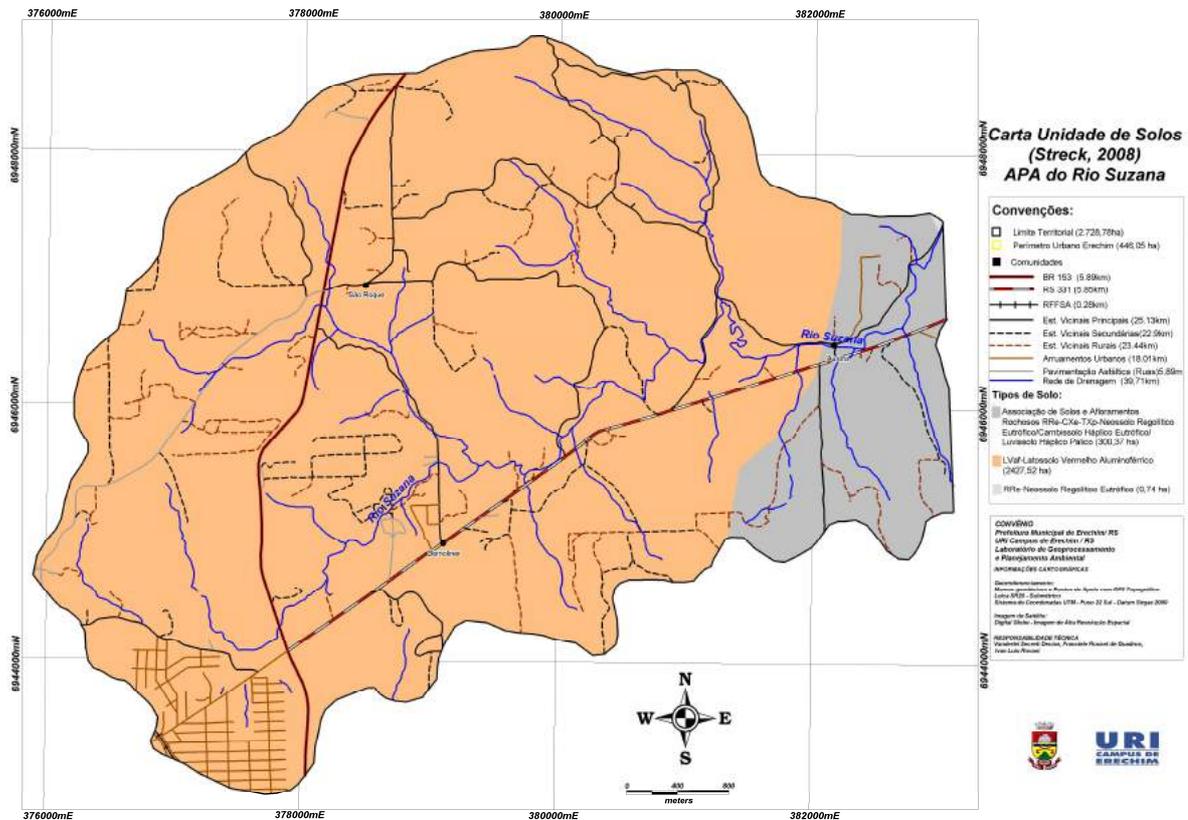


Figura 26- Tipologias de Solos da Área de Proteção Ambiental do Rio Suzana – Erechim/RS.

Associação de Solos e Afloramentos Rochosos RRe-CXe-TXp Neossolo Regolítico Eutrófico / Cambissolo Háplico Eutrófico / Luvíssolo Háplico Pálico, tipo de solo localizado na porção leste da Unidade de Conservação, com uma área abrangência de 300,37ha (11,02%). São solos típicos de encostas do Vale do Uruguai e da Serra do Mar, apresentam boa fertilidade química natural, mas carência de fósforo. Estes solos são rasos a profundos, podem apresentar condições de drenagem que varia de bem drenados a imperfeitamente drenados e são originados a partir dos mais diversos tipos de rochas.

O Latossolo Vermelho Aluminoférrico, localizado na porção norte, sul e oeste com maior representatividade em termos de área abrangida com 2427,52ha (88,95%), é um solo bem drenado, normalmente profundo a muito profundo, possui acentuada acidez, são solos do tipo litológico basáltico de origem a partir de rochas eruptivas básicas da Formação Serra Geral, associados a climas que possuem boa distribuição das chuvas ao longo do ano e ausência de estação seca definida,



possibilitando desta forma a gênese de solos que, de maneira geral, tem boa fertilidade.

Os Neossolo Regolítico Eutrófico, tipo de solo localizado na porção nordeste da UC, apresenta uma área de ha (0,03%), é um tipo de solo raso ou profundo, de formação muito recente, originados a partir dos mais diversos tipos de rochas e encontrados nas mais diversas condições de relevo e drenagem. São geralmente encontrados nas regiões de Encosta Inferior do Nordeste e no Vale do Uruguai, ocupando as encostas de relevo mais acentuado.

6.1.8 Uso e Ocupação da Terra

A determinação dos usos da terra em uma Unidade de Planejamento é de fundamental importância, pois traduz as formas de como estão sendo utilizadas as terras, fazendo com que se consiga obter um diagnóstico da situação da paisagem.

Segundo Rocha (1997), a Bacia Hidrográfica já esta definida em lei como a Unidade de área mais aconselhável para estudos e projetos, em todo o território nacional.

O uso de imagens de alta resolução no monitoramento e análise do Uso do Solo demanda hoje em dia do apoio de SIGs, que por sua vez possuem possibilidades múltiplas de uso de suas ferramentas em planejamentos.

SIGs podem fornecer valiosas contribuições no apoio às tarefas e aos projetos de planejamento cada vez mais complexos. Embora que em muitos casos o seu real potencial completo ainda não é totalmente utilizado (LANG e BLASCHKE, 2009).

A Figura 27, a seguir representa o potencial de uso de SIGs em planejamento ambiental e da paisagem, expressando uma extensa faixa de possíveis aplicações desta ferramenta de trabalho, incluindo o que é para o caso o monitoramento e levantamento de informações acerca do uso da terra a partir de imagens de satélite de alta resolução espacial e a geração de banco de dados geográficos com informações qualitativas e quantitativas acerca a cada entidade vetorial/gráfica gerada.



Figura 27- SIG como ferramenta central para a análise e planejamento da paisagem (LANG e BLASCHKE, 2009).

Assim, uma grande parte dos dados com os quais trabalhamos todos os dias tem referências espaciais. Tais dados podem ser manipulados e relacionados entre si com enorme facilidade em ambiente computacional.

Salienta-se aqui a importância do uso destas ferramentas nas etapas de diagnóstico, prognóstico e decisões de apoio ao planejamento futuro, com simulações de usos minimamente adequados a paisagem em questão.

- 6.1.8.1 Uso e Ocupação da Terra para o ano de 2011

A determinação dos usos da terra em uma Unidade de Planejamento é de fundamental importância, pois traduz as formas de como estão sendo utilizadas as terras, fazendo com que se consiga obter um diagnóstico da situação da paisagem.

A Área de Proteção Ambiental (APA) é um tipo de Unidade de Conservação classificada na categoria de uso direto dos recursos naturais, onde são permitidas a



ocupação e exploração dos recursos naturais, conforme normas específicas que assegurem a proteção da unidade. Nestes territórios coexistem áreas urbanas e rurais, com suas atividades socioeconômicas e culturais, onde as terras permanecem sob o domínio privado, não exigindo desapropriação pelo poder público. A APA do Rio Suzana é composta por diferentes propriedades rurais, que desenvolvem diversas atividades agropecuárias, além disso, no território abrangido pela UC existe uma área urbana com propriedades residenciais e industriais.

Os Usos e Ocupação da Terra na APA do Rio Suzana foram classificados em 17 (dezesete) classes divididas em duas categorias principais: Usos Antropizados e Usos Naturais, conforme Quadro 01.

Quadro 01- Classes de Usos da Terra da APA do Rio Suzana, Erechim – RS.

	Classes	Área em hectares	Porcentagem (%)	Total
Usos Antropizados	Área de Lazer	6,70	0,25	64.65%
	Área construída rural residencial	27,15	1	
	Lâmina da água (açudes)	28,35	1,04	
	Vegetação Arbórea Implantada Eucaliptos	29,28	1,07	
	Pátio	39,99	1,46	
	Vegetação Arbórea Implantada Pinus	50,55	1,85	
	Rede Viária	70,08	2,57	
	Área construída urbana residencial/industrial	103,09	3,78	
	Pastagem	171,33	6,28	
	Agricultura Implantada	177,57	6,51	
	Silvicultura (Erva-mate, Frutíferas)	204,90	7,51	
	Solo Exposto	424,98	15,57	
	Pousio	430,27	15,76	
	Usos Naturais	Área Úmida (Banhados)	30,89	
Vegetação Arbórea Estádio Inicial		222,83	8,17	
Vegetação Arbórea Estádio Intermediário		252,79	9,26	
Vegetação Arbórea Estádio Avançado		458,14	16,79	
Total		27.28	100	100

A categoria Usos Naturais está dividida em Área Úmida, Vegetação Arbórea Estádio Inicial, Vegetação Arbórea Estádio Intermediário, Vegetação Arbórea Estádio Avançado que abrange um total de 35,35% da área.



A Classe Vegetação Arbórea Estádio Avançado é a classe entre os Usos Naturais com maior representatividade com 16,79% (458,14ha) seguida pela classe Vegetação Arbórea Estádio Intermediário com 9,26% (252,79ha) conforme Figura 28.

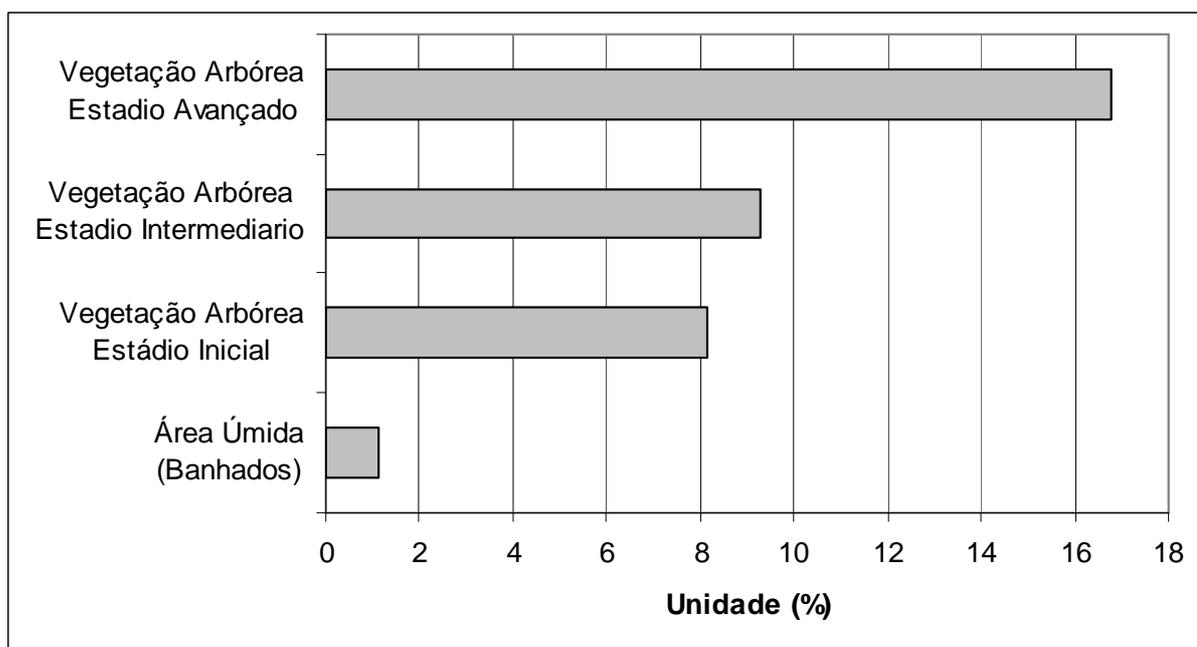


Figura 28- Categoria de Usos Naturais da área de abrangência da APA do Rio Suzana.

A categoria Usos Antrópicos está dividida em Área de Lazer, Área construída rural residencial, Lâmina d'água/açudes, Vegetação Arbórea Implantada Eucaliptos, Pátio, Vegetação Arbórea Implantada Pinus, Rede Viária, Área construída urbana residencial/industrial, Pastagem, Agricultura Implantada, Silvicultura, Solo Exposto e Pousio que compreendem no total 64,65% da área da UC. Nesta categoria as classes mais representativas são Pousio, Solo Exposto, Pastagem e Agricultura Implantada que abrangem cerca de 44,12%. A região também se destaca pela Silvicultura (erva-mate e frutíferas) e pelos plantios de eucalipto e pinus que juntos somam um total de 10,43% ou 284,73 hectares, conforme Figura 29.

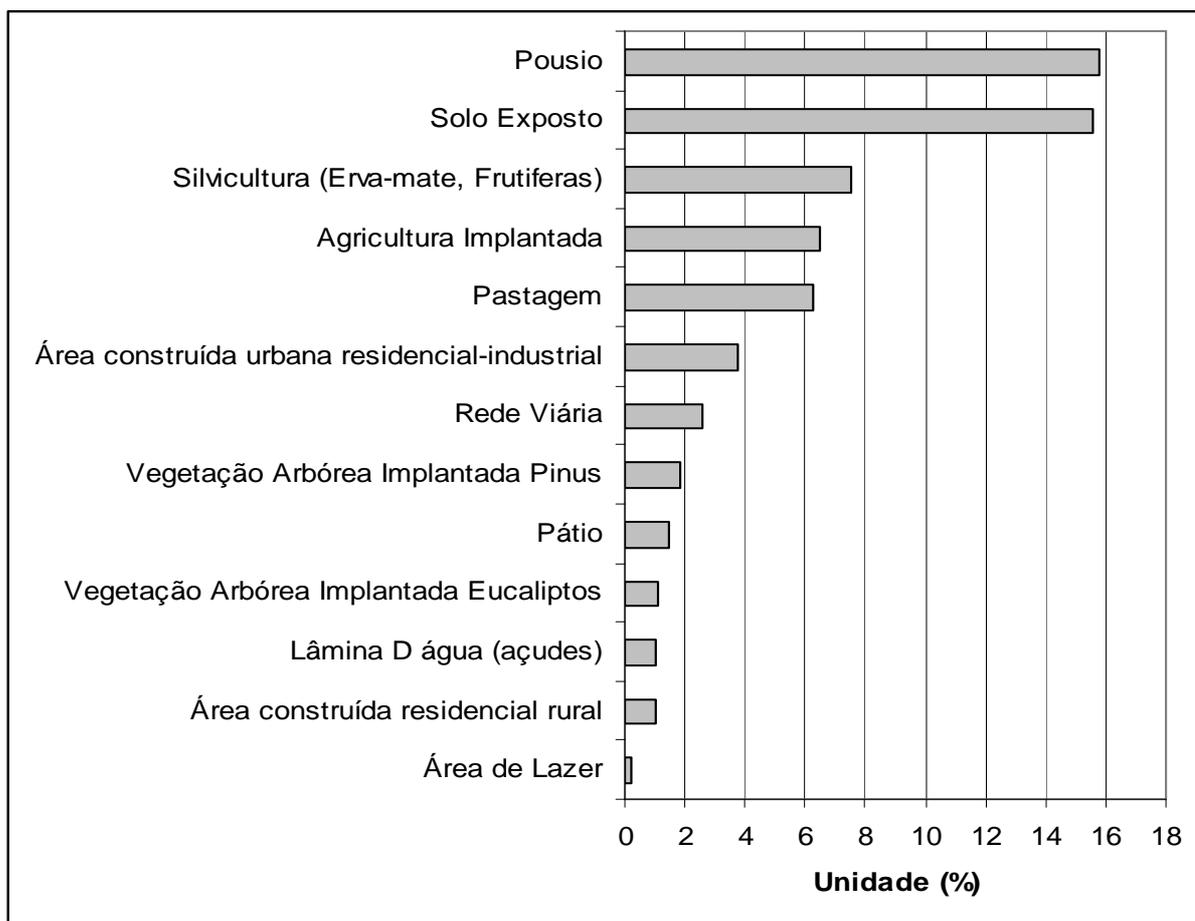


Figura 29- Categoria de Usos Antropizados da área de abrangência a APA do Rio Suzana.

A partir da Figura 30, pode-se observar que a maior área de ocupação urbana está localizada na porção sudoeste da UC, composta por residências e indústrias. As maiores áreas de Vegetação Arbórea em Estádio Avançado estão localizadas nas regiões central e sul da UC, com fragmentos que variam entre 30 e 50 hectares. Devido à ampla utilização do solo nos usos agrossilvipastoris observa-se a existência de grandes áreas de solo exposto e pousio, que variam entre 30 e 50 hectares.

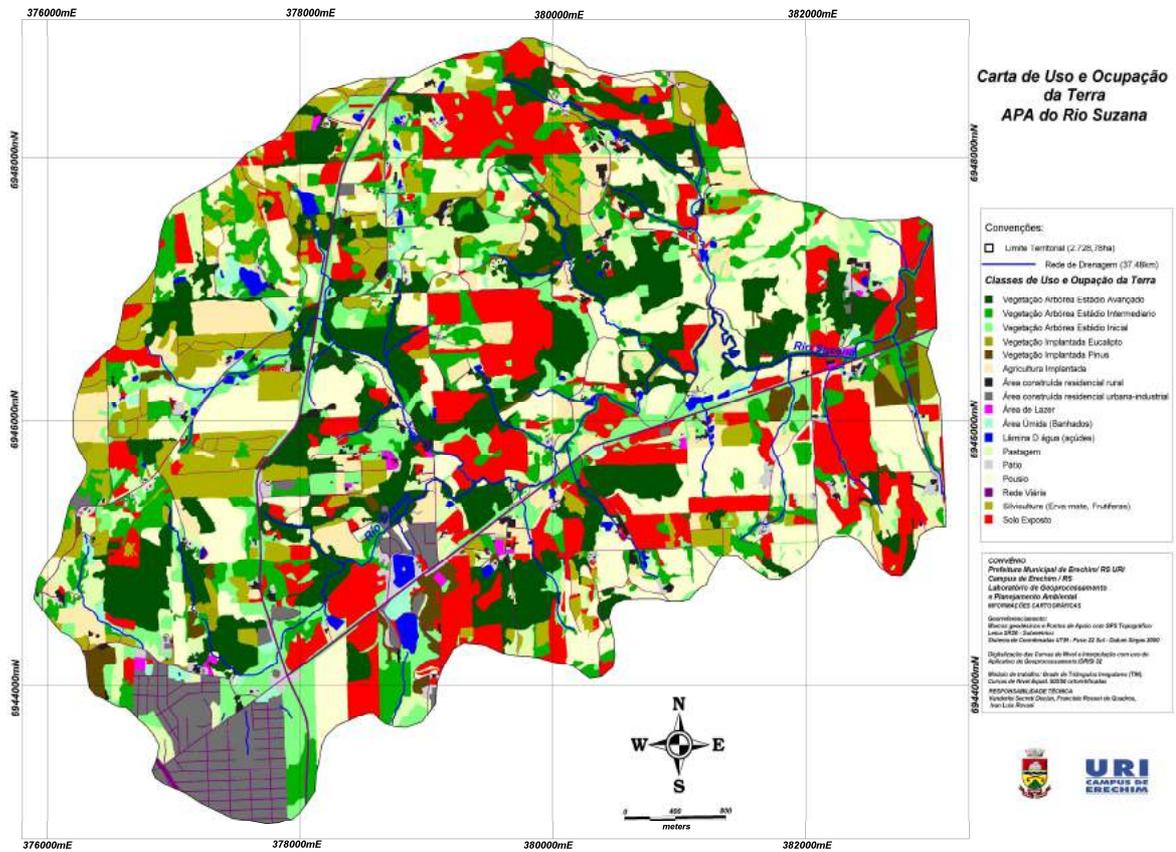


Figura 30- Usos e Ocupação da Terra na APA do Rio Suzana/Erechim-RS, 2011.

As figuras a seguir evidenciam padrões e a classificação dos usos e ocupação da Terra para a APA do Rio Suzana.

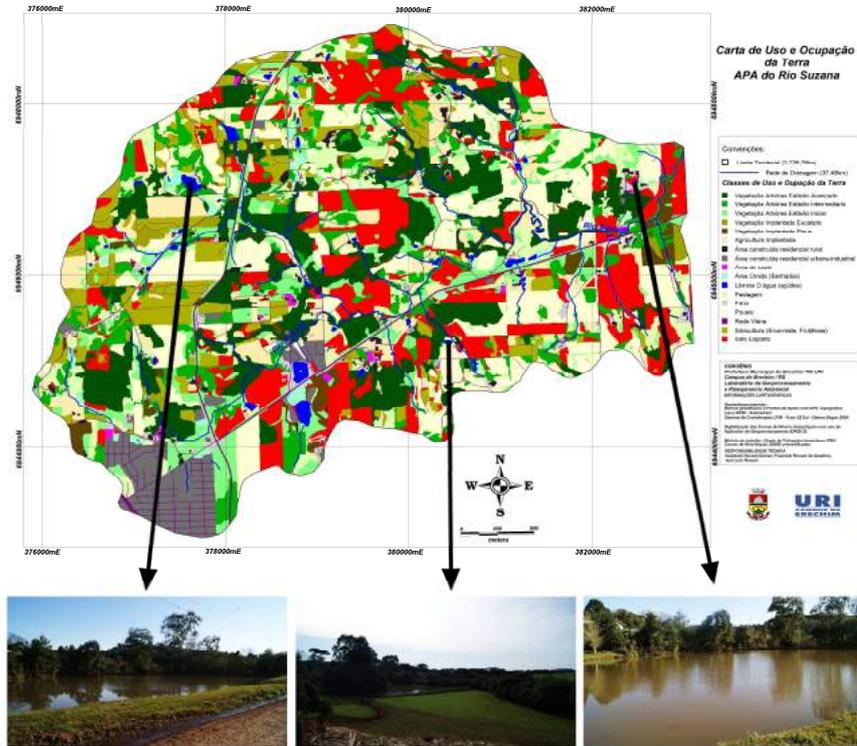


Figura 35- Lâmina d'água (Açudes) da Bacia do Rio Suzana - Erechim, RS.

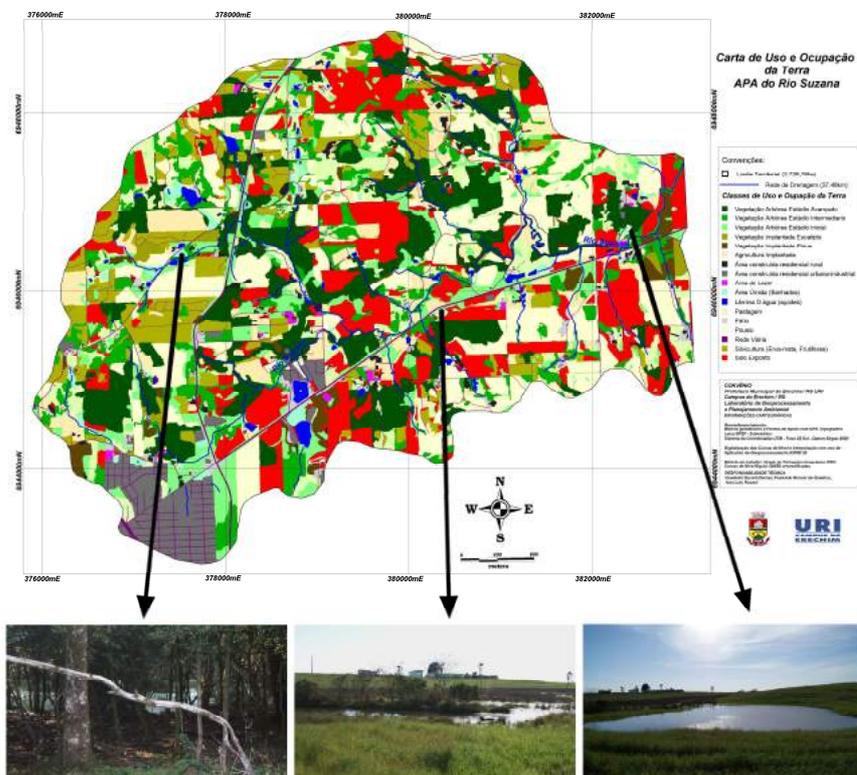


Figura 36- Área Úmida (Banhados) da Bacia do Rio Suzana - Erechim, RS.

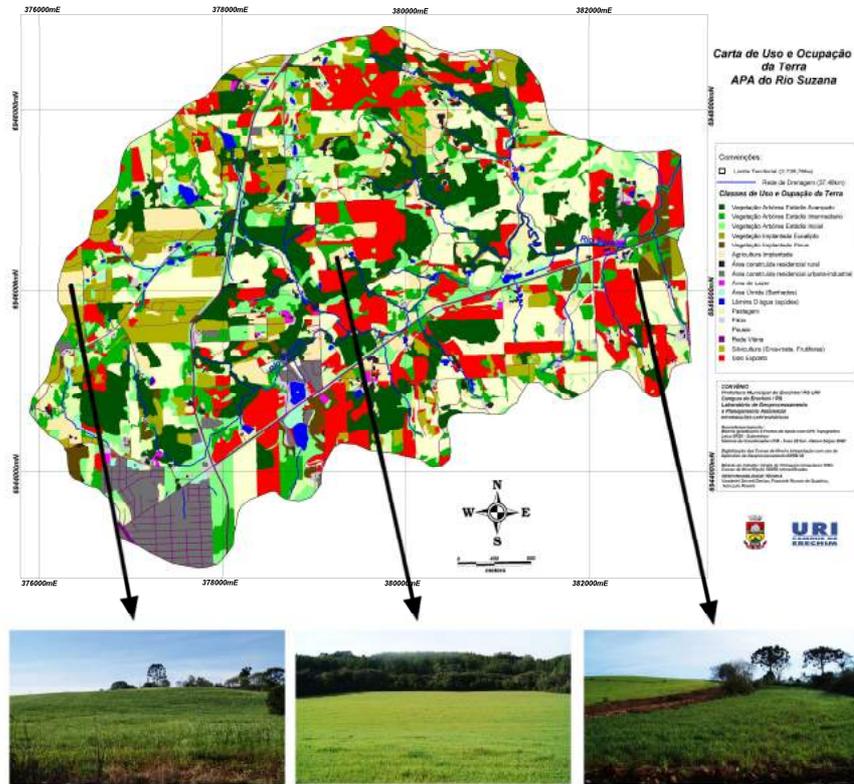


Figura 37- Agricultura Implantada da Bacia do Rio Suzana - Erechim, RS.

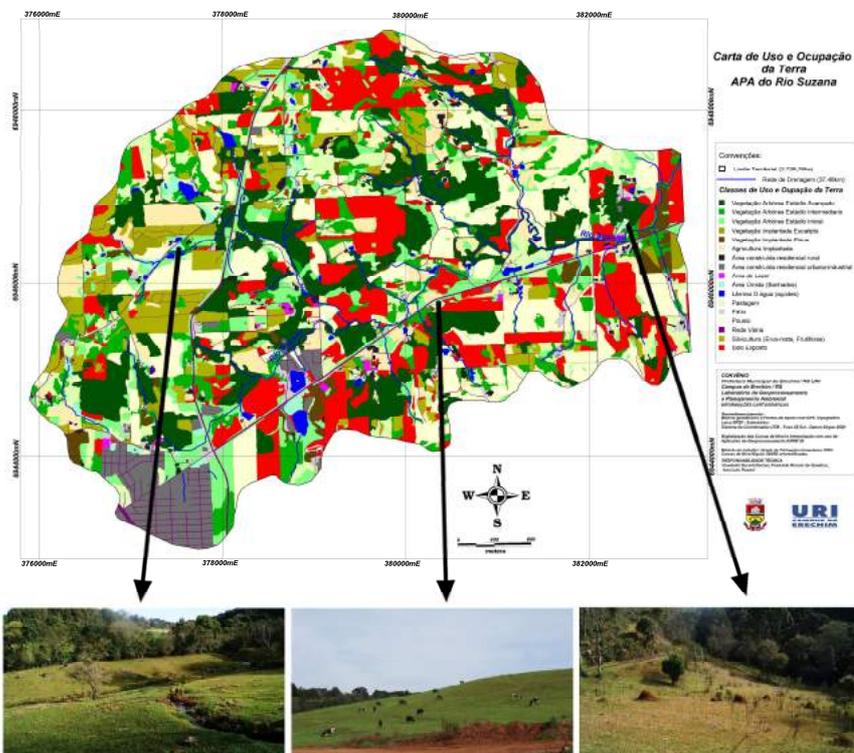


Figura 38- Área de Pastagem da Bacia do Rio Suzana - Erechim, RS.



6.1.9 Espacialização da Legislação Ambiental Segundo Critérios Código Florestal (Lei nº 4.771 de 1965, Atualizada em 06 de Janeiro de 2001)

Para a etapa de caracterização das áreas que apresentam restrições ambientais, utilizou-se como base o Código Florestal Lei 4.771/65 de 15 de Setembro 1965, atualizada em 06 de janeiro de 2001, que em seu artigo 1º determina que as florestas existentes no território nacional e as demais formas de vegetação, reconhecidas de utilidade às terras que revestem, são bens de interesse comum a todos os habitantes do País, exercendo-se os direitos de propriedade, com as limitações que a legislação em geral e especialmente esta Lei estabelecem.

Parágrafo único. As ações ou omissões contrárias às disposições deste Código na utilização e exploração das florestas são consideradas uso nocivo da propriedade (Art. 302, XI, "b", do Código de Processo Civil). BRASIL, **Código Florestal** (Lei nº 4.771 de 1965, Atualizada em 06 de Janeiro de 2001).

Para o presente projeto foi empregado o artigo 2º da Lei nº 4.771 de 1965 o qual determina que as áreas de preservação permanente (APPs) as quais apresentam restrições ambientais, sendo aquelas áreas impossibilitadas de derrubada ou corte raso da vegetação florestal e demais formas de vegetação natural situadas:

- a) Ao longo dos rios de qualquer curso hídrico desde o seu nível mais alto e faixa marginal; de 30 metros para os cursos hídricos de menos de 10 metros de largura;
- b) Presença de 30 metros de vegetação arbórea ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d'água naturais ou artificiais conforme a resolução do CONAMA;
- c) Nas nascentes ainda que intermitentes e nos chamados "olhos d' água", qualquer que seja a sua situação topográfica, num raio de 50 metros de largura;
- d) Topo de morros, montes, montanhas e serras;
- e) Áreas inseridas em declividade entre 30 – 55% caracterizam-se por determinar o limite máximo utilizado para urbanização e construções habitacionais, sendo estas áreas protegidas pela Lei Lehman (6.766/79 BR).
- f) Áreas inseridas em declividade superior a 55% onde não é permitida a derrubada de florestas, só sendo nelas tolerada a extração de toros, quando em regime de utilização racional, respeitando-se os mecanismos de sustentação do ecossistema e que vise a rendimentos permanentes, estabelecidas pelo Código Florestal Brasileiro, artigos 2 e 10,



respectivamente. BRASIL, **Código Florestal** (Lei nº 4.771 de 1965, Atualizada em 06 de Janeiro de 2001).

Analisando as informações relativas à espacialização da Legislação Ambiental, observa-se que a sua maioria é constituída por margem de rios (Rios e riachos com menos de 10 metros de largura, por se constituir em Rio de 4^o ordem, e estar assentado sobre área de relevo plano) (Tabela 8).

Tabela 8- Quantificação dos dados de Espacialização da Legislação Ambiental da APA do Rio Suzana, Erechim/RS.

Classes de APPs	Área (m²)	Área (ha)	Perímetro (m)	Local
Banhados - Áreas Úmidas	156109,09	15,61	11723,86	Rural
Banhados - Áreas Úmidas	144020,92	14,40	6916,87	Urbano
Declividades >47%	103529,58	10,35	11477,94	Rural
Declividades >47%	10680,46	1,07	4487,09	Urbano
Declividades 30 --- 55,5%	128322,41	12,83	23692,22	Urbano
Margem de Reservatórios Artificiais Rurais - 50m	989942,1	98,99	51421,17	Rural
Margem de Reservatórios Artificiais Urbanos - 30m	57191,8	5,72	4915,64	Urbano
Margem de Rios - 30m	1989884,95	198,99	66665,22	Rural
Margem de Rios - 30m	277929,84	27,79	10420,18	Urbano
Nascentes - Raio de 50m	152175,95	15,22	6208,2	Rural
Topo de Morro	82903,09	8,29	2860,74	Urbano
Topo de Morro	49842,48	4,98	1496,13	Rural
Total	4142532,67	414,25	202285,26	-

A carta de Espacialização dos dados de APPs, mostra que existem poucas áreas enquadradas como de preservação e conservação Ambiental em função da topografia (Topo de Morros e Declividades), em função das características do terreno apresentar características plana, somando apenas 9,05% do total das áreas de Preservação e Conservação Ambiental.

Neste sentido, pode-se afirmar que para a microbacia em estudo a maioria das áreas de APPs estão relacionadas aos recursos hídricos (Banhados,



Reservatórios Artificiais, Nascentes e Margem de Rios), que totalizam 90,95% do total das áreas de Preservação e Conservação ambiental pela legislação federal.

Por meio da análise dos usos e ocupação da terra nas áreas de Preservação e Conservação Permanente da Microbacia do Rio Suzana evidenciou que a maioria dos usos considerados antrópicos está relacionado ao uso agropecuário com áreas de agricultura implantada, solo exposto, pousio, pastagem e outras áreas como sistema viário, áreas construídas rural e urbana, áreas de lazer e pátio.

Analisando os valores das áreas de conservação e preservação para a Microbacia do Rio Suzana (Tabela 09), a classe Margem de Rios - 30m segundo a legislação do CONAMA: Resolução Nº 302, de 20 de Março de 2002 e localizada na área rural totalizou 198.98ha e perfaz desta forma 48,04% da área, ou seja, a maior parcela de áreas de preservação permanente da microbacia em questão está inserida na área rural em margens de rios.

Tabela 09- Porcentagem dos dados de Especialização da Legislação Ambiental da APA do Rio Suzana, Erechim/RS.

Classes de APPs	Área (ha)	Porcentagem (%)
Banhados - Áreas Úmidas (Rural)	15,61	3,77
Banhados - Áreas Úmidas (Urbano)	14,40	3,47
Declividades >47% (Rural)	10,35	2,49
Declividades >47% (Urbano)	1,07	0,26
Declividades 30 --- 55.5% (Urbano)	12,83	3,09
Margem de Reservatórios Artificiais Rurais - 50m (Rural)	98,99	23,90
Margem de Reservatórios Artificiais Urbanos - 30m (Urbano)	5,72	1,38
Margem de Rios - 30m (Rural)	198,99	48,04
Margem de Rios - 30m (Urbano)	27,79	6,72
Nascentes - Raio de 50m (Rural)	15,22	3,67
Topo de Morro (Urbano)	8,29	2,01
Topo de Morro (Rural)	4,98	1,20
Total	414,25	100%



Outra classe de APPs em destaque na Microbacia em estudo é referente a áreas compostas por reservatórios artificiais rurais com margens de 50m, segundo determinação da legislação do CONAMA: Resolução Nº 302, de 20 de Março de 2002, ocupa 98.99421ha totalizando uma área de 23,90% de APPs.

Áreas de conservação e preservação permanente da microbacia do Rio Suzana caracterizadas por topo de morro conforme o Código Florestal Federal - Artigo 3º (Lei nº 4.771 de 1965, Atualizada em 06 de Janeiro de 2001), quando somadas as áreas urbana e rural perfazem apenas 3,21% de área a ser conservada e preservada.

Uma pequena porcentagem de APPs também foi verificada para áreas com declividades >47% totalizando 2,75% de área que conforme o Código Florestal Federal: artigo 25º determina que nestas áreas não é permitida a derrubada de florestas, situadas em áreas de inclinação entre 25 a 45 graus, só sendo nelas tolerada a extração de toros, quando em regime de utilização racional, que vise a rendimentos permanentes (Figura 47).

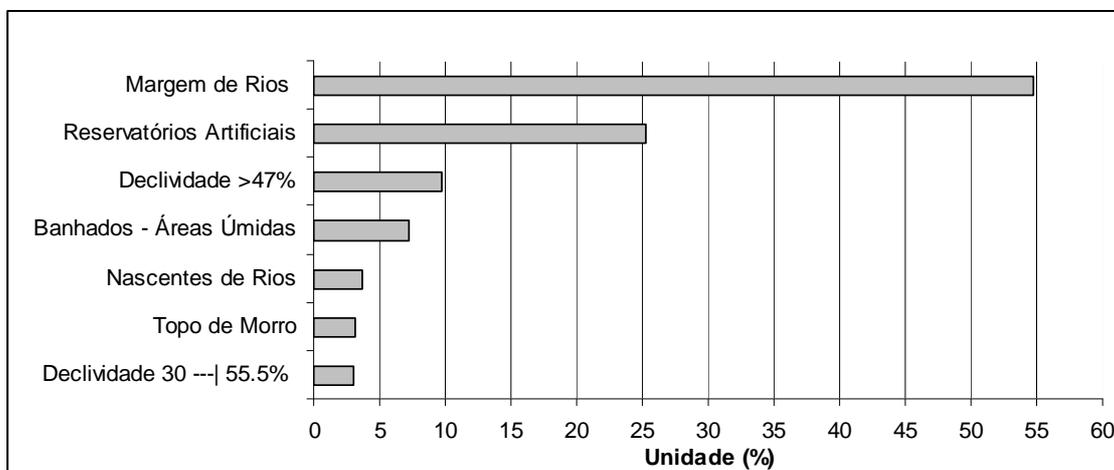


Figura 47- Quantificação dos dados de Espacialização da Legislação Ambiental da Microbacia do Rio Suzana, Erechim/RS em % relativo ao total de APPs em área rural e urbana.

Áreas com declividades entre 30 ---| 55.5% localizadas em área urbana evidenciaram 3,09% de APPs. Nestas áreas segundo a Lei Lehmann, não é permitido o parcelamento em terreno com declividade igual ou superior a 30%, sendo estas áreas protegidas por lei e destinadas à preservação e conservação ambiental.

APPs em áreas úmidas também caracterizadas como banhados, tanto em área rural quanto em urbana apresentaram porcentagens de ocupação semelhantes 3,77% e 3,47% respectivamente. Estas áreas são caracterizadas como Unidades naturais de Preservação, neste sentido e conforme o próprio nome as determina são áreas destinadas à preservação e conservação ambiental permanente.

Áreas de nascentes de rios com raio de 50m localizados em área rural perfazem 15.217595ha (3,67%) de APPs. Estas áreas são protegidas por lei, segundo a legislação do CONAMA: Resolução Nº 302, de 20 de Março de 2002 e destinadas à proteção ambiental (Figura 48).

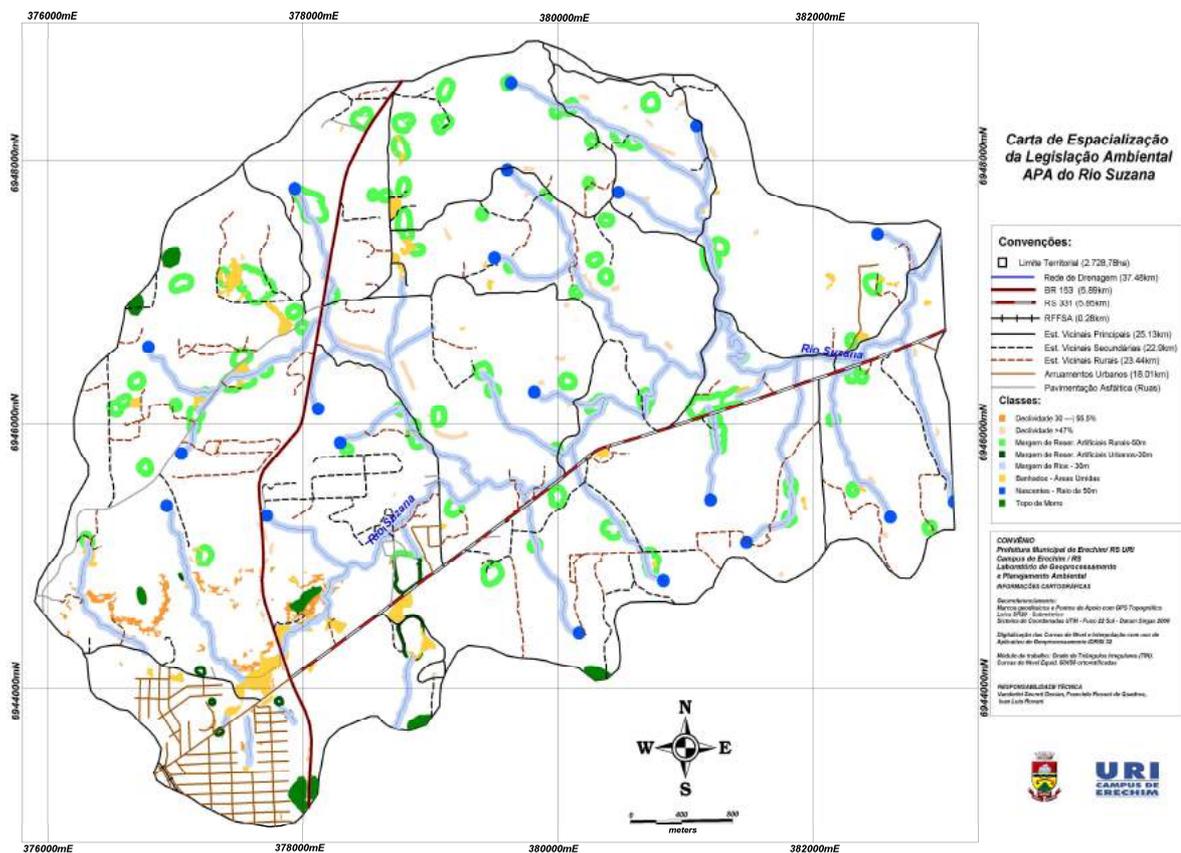


Figura 48-Quantificação dos dados de Espacialização da Legislação Ambiental da APA do Rio Suzana, Erechim/RS.



6.1.10 Conflitos Ambientais

- 6.1.10.1 Uso da Terra nas Áreas de Preservação e Conservação Permanente na Área de Proteção Ambiental do Rio Suzana

Por ser uma Unidade de Conservação (UC) caracterizada pela existência de diversos usos, a APA do rio Suzana apresenta em seu território, algumas áreas com conflitos ambientais, em relação ao uso e ocupação indevida destes locais, que são destinados em lei à preservação ambiental.

A partir dos dados da Tabela 10 e Figura 49 observa-se que a UC apresenta uma porcentagem maior de áreas condizentes (58,38%) com a legislação, ainda assim 41,56% das áreas que deveriam ser de preservação permanente não estão em situação condizente, isto se deve ao alto grau de ocupação humana da área, principalmente para atividades de pastagem e agricultura, conforme Figura 50.

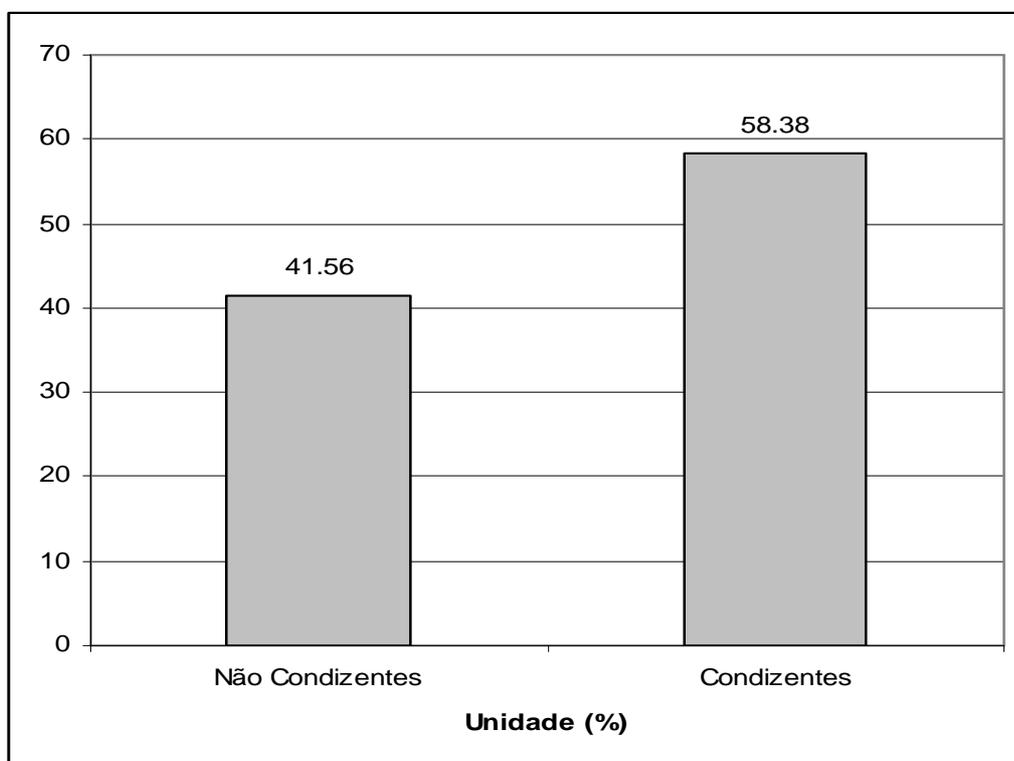


Figura 49- Comparação entre os Usos da Terra condizentes e não condizentes nas Áreas de Preservação e Conservação Ambiental da APA do Rio Suzana-Erechim/RS, 2011.

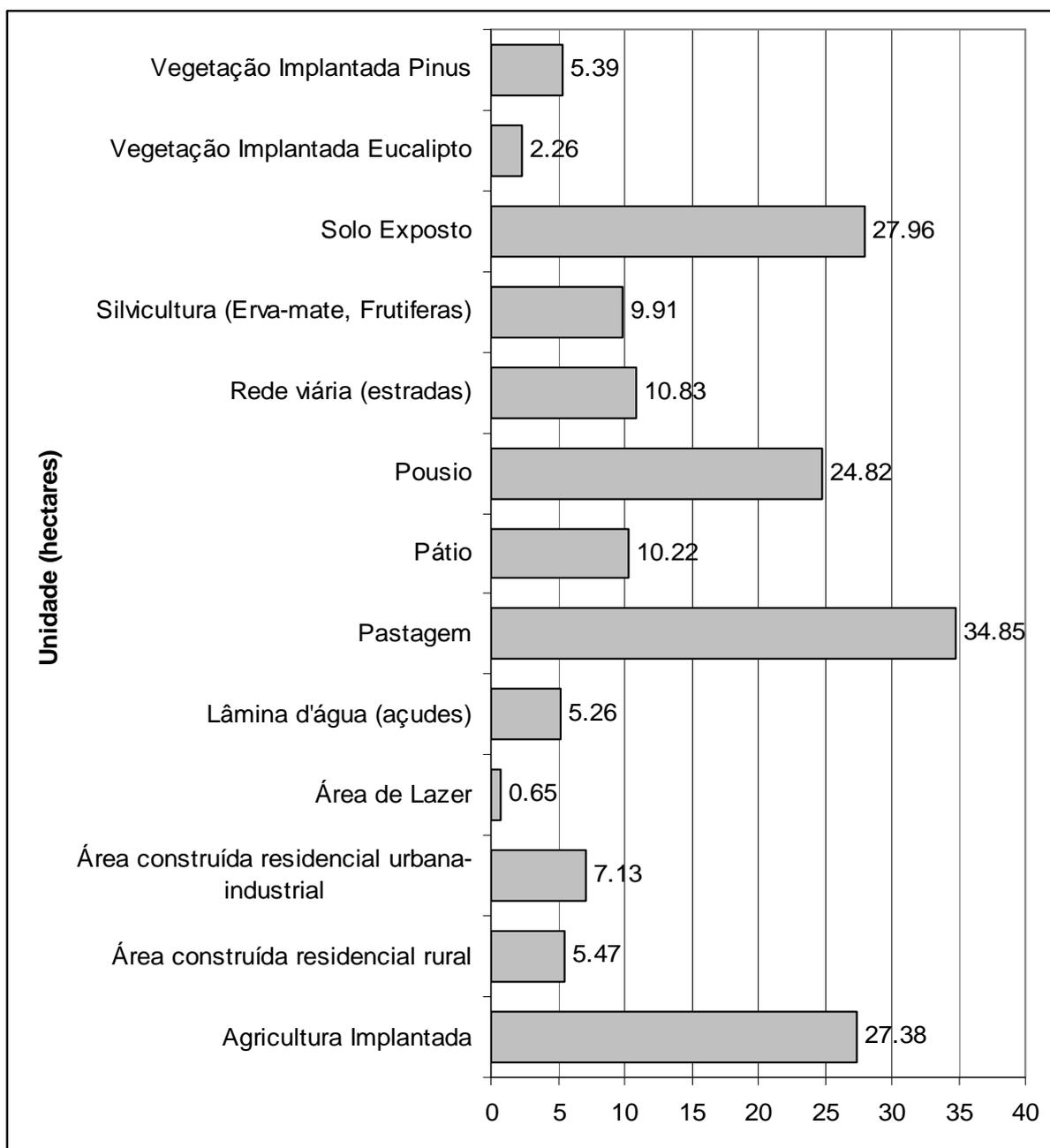


Figura 50- Quantificação dos Usos da Terra condizentes e não condizentes nas Áreas de Preservação e Conservação Ambiental da APA Rio Suzana-Erechim/RS, 2011.



Tabela 10- Quantificação dos Usos da Terra para o ano de 2011 nas áreas de APPs (Hectares)

Classes de Uso da Terra	Classes de Áreas de Preservação Permanente - Código Florestal Federal(1965) e Resolução Conama 302/2002 e 303/2002 (hectares)							
	Áreas Úmidas - Banhados	Declividade 30 - 55%	Dec >47%	Margem de Reservatórios Artificiais Urbanos e Rurais (30/50m)	Margem de Rios (30m)	Nascentes Raios de (50m)	Topo de Morros	Total
Agricultura Implantada	0.027	0.159	0.486	13.080	13.267	0.364	0.000	27.38
Área construída residencial rural	0.064	0.046	0.026	3.630	1.605	0.100	0.000	5.47
Área construída urbana residencial/industrial	0.191	1.035	0.022	2.056	3.765	0.000	0.061	7.13
Área de Lazer	0.000	0.000	0.000	0.101	0.553	0.000	0.000	0.65
Lâmina D água (açudes)	0.942	0.016	0.000	0.000	4.238	0.069	0.000	5.26
Pastagem	0.068	1.190	0.476	18.634	13.530	0.931	0.019	34.84
Pátio	0.004	0.181	0.001	6.806	2.989	0.237	0.000	10.21
Pousio	0.000	0.119	0.130	5.568	16.566	2.199	0.235	24.81
Rede viária (estradas)	0.026	0.490	0.396	3.908	5.608	0.271	0.132	10.83
Silvicultura (Erva-mate, Frutíferas)	0.013	0.347	1.015	4.267	2.276	1.077	0.915	9.91
Solo Exposto	0.126	0.355	0.321	8.009	16.179	1.372	1.601	27.96
Vegetação Implantada Eucalipto	0.000	0.000	0.026	0.591	1.640	0.000	0.000	2.25
Vegetação Implantada Pinus	0.132	0.000	0.061	0.568	4.562	0.064	0.000	5.38
Vegetação Arbórea Estádio Inicial	8.442	1.820	0.905	13.222	26.583	1.996	2.198	55.16
Vegetação Arbórea Estádio Intermediário	0.086	0.856	1.127	11.672	37.651	3.702	5.880	60.97
Vegetação Arbórea Estádio Avançado	0.057	5.959	6.431	11.975	70.271	2.834	2.174	99.70
Áreas úmidas (banhado)	19.836	0.259	0.000	0.304	5.515	0.000	0.000	25.91
Não condizentes com a Legislação			Condizentes com a legislação					

Por meio da Figura 51 podemos observar que as áreas de preservação permanente com maior conflito são aquelas localizadas a margem de rios e de reservatórios artificiais que juntos abrangem 80% das áreas em conflito existentes na UC, normalmente estes locais são utilizados para a implantação de agricultura ou pastagem, que em algumas épocas do ano, conforme os períodos de colheita, variam para pousio ou solo exposto.

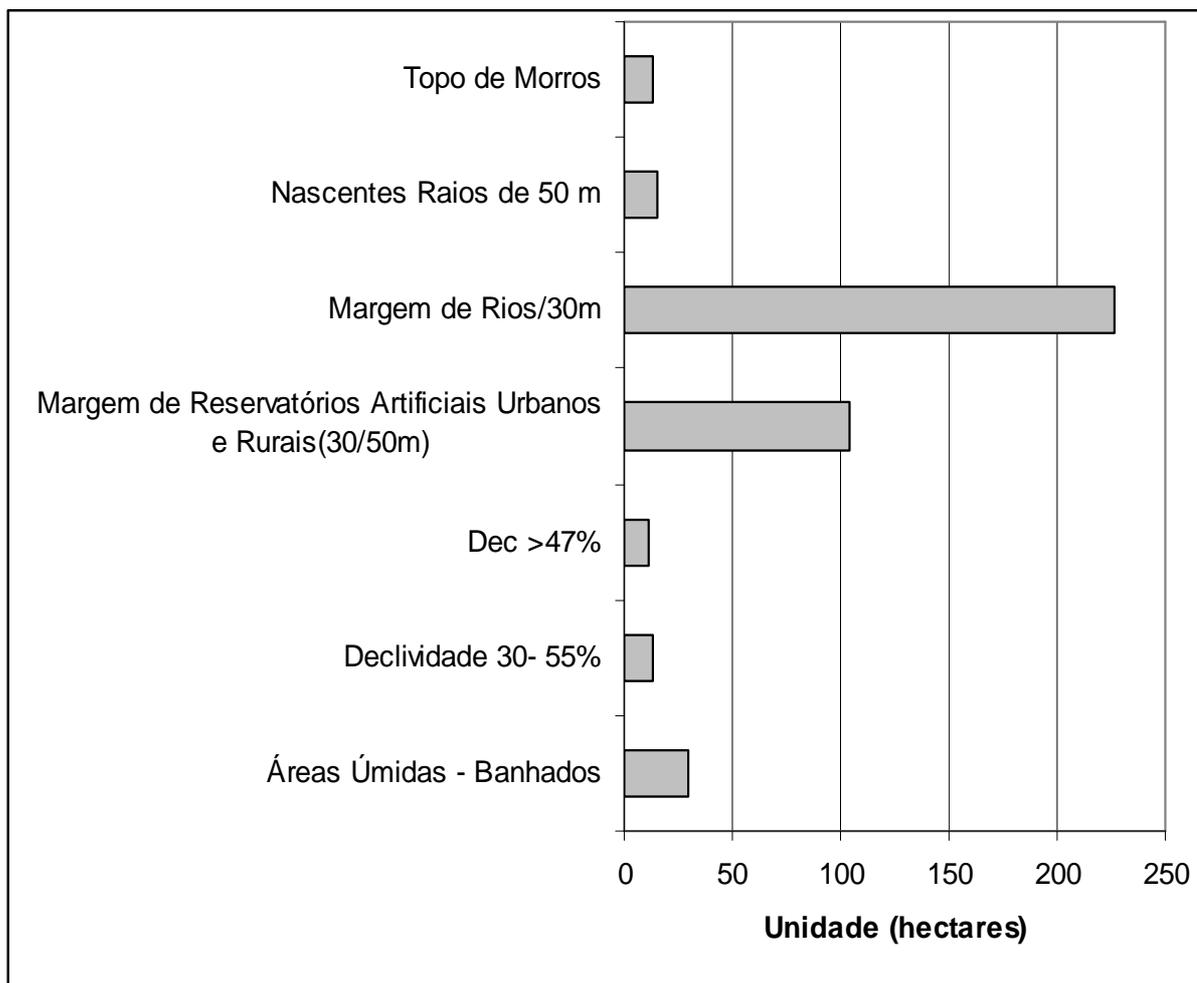


Figura 51- Quantificação das Áreas de Preservação e Conservação Ambiental da APA Rio Suzana-Erechim/RS não condizentes com a legislação, 2011.

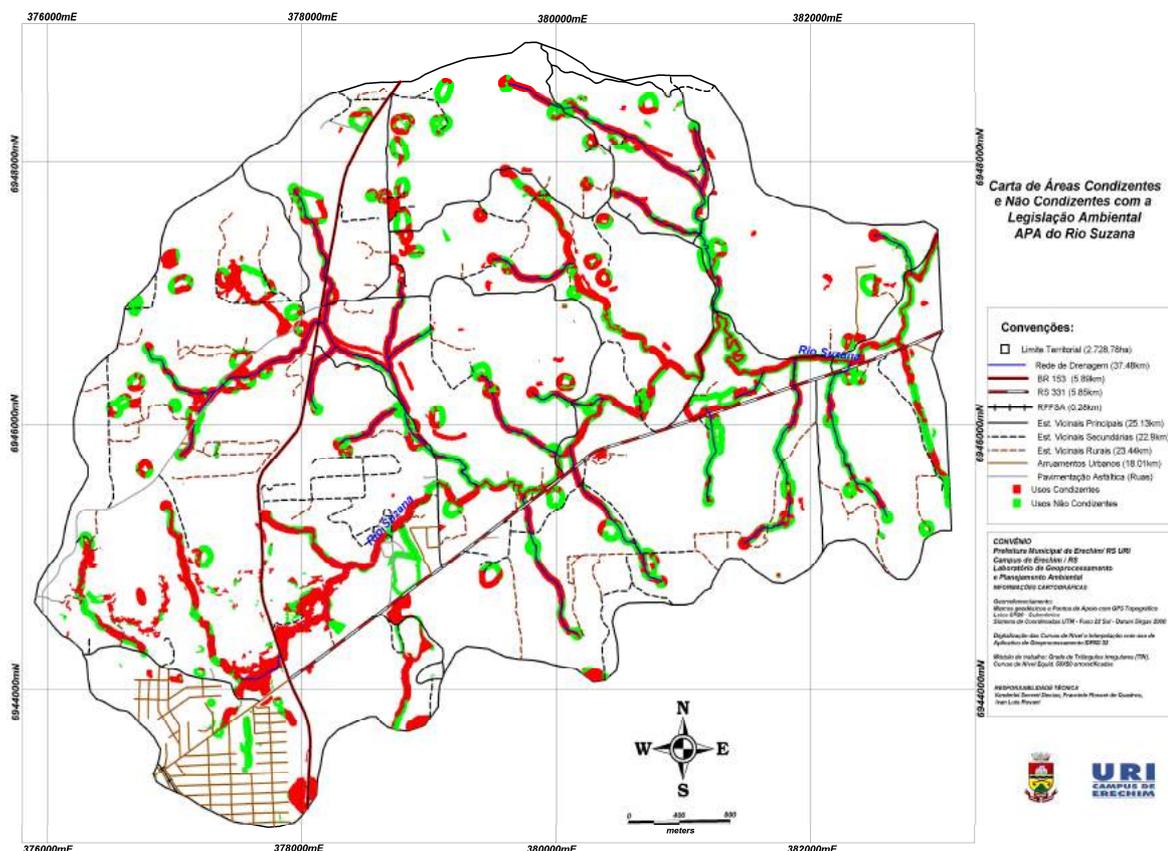


Figura 52- Carta de Espacialização dos Conflitos de Uso e Uso Adequado da APA do Rio Suzana/Erechim-RS, ano de 2011.

6.1.11 Diagnóstico de Vegetação, Características Gerais e Inventariamento Caracterização Fitofisionômica da Área

A região onde está inserida a APA do Suzana constitui-se numa região de transição fitoecológica entre a Floresta Estacional Decídua, a qual se caracteriza pela grande abundância de espécies de grande porte caducifólias, sobretudo da família Fabaceae (Jarenkow & Budke, 2009) e a Floresta Ombrófila Mista, onde se destaca a *Araucaria angustifolia* (Bertol.) O.Kuntze., popularmente conhecida como pinheiro ou pinheiro-do-paraná como espécie característica. Devido ao seu histórico de uso amplo, mesclando áreas com uso intensivo até áreas em estágio avançado de sucessão, a APA do Suzana, como um todo, apresenta considerável quantidade de remanescentes florestais, os quais apresentam extrema relevância, seja pelos aspectos estruturais, bem como, fisionômicos e de composição de espécies



vegetais. Da mesma forma, pela conformação geomorfológica, sua área de drenagem acaba por agregar uma série de áreas com águas parcialmente drenadas, gerando condições favoráveis ao desenvolvimento de banhados.

Em termos florestais, na área em apreço desenvolve-se a Floresta Estacional Decidual (Veloso et al., 1991), a qual foi denominada por Klein (1984) como Floresta Subtropical do Alto Uruguai. Esta formação florestal acompanha o Rio Uruguai subindo até altitudes de 600 metros ou mais, com larguras de ambos os lados do vale e variando desde 30-50 km de extensão lateral, até cordões marginais de apenas 2-3 km de largura, como observado em área mais íngremes e de mudanças altitudinais abruptas. Sua ramificação se prolonga por todos os vales dos afluentes, onde entram em contato com a Floresta Ombrófila Mista entre 500 e 600 metros de altitude.

Na região que abrange o município de Erechim, o aspecto de transição entre estas formações florestais é evidente (Budke et al., 2010; Dalavale et al., 2009, Aguiar, 2009), especialmente pelas listas de espécies citadas nestes trabalhos, as quais indicam que juntamente com a *Araucaria angustifolia*, *Cinnamodendron dinisii* Schwacke (pimenteira), *Piptocarpha angustifolia* Dusén ex Malme (vassourão) e *Cryptocarya moschata* Nees & Mart. ex Nees (canela-fogo), as quais são espécies comuns na região da Floresta Ombrófila Mista (Ziger, 2009), ocorrem espécies típicas da Floresta estacional como *Apuleia leiocarpa* (Vogel) J.F.Macbr., *Myrocarpus frondosus* Allemão e *Albizia edwalli* (Hoehne) Barneby & J.Grimes (Budke et al., 2010).

Originalmente, a Floresta Ombrófila Mista – FOM ocorria nas porções mais elevadas do planalto Sul-brasileiro e, em áreas esparsas da região sudeste, restritas às áreas de grande altitude. A atual distribuição da Floresta Ombrófila Mista representa cerca de 4% de sua área original, de cerca de 200.000 km² (Leite & Klein, 1990). Nas áreas de contato com outras formações florestais, a FOM compartilha várias espécies (Jarenkow & Budke, 2009), aumentando em muito a riqueza destas áreas. Este padrão foi também esperado para a região de Erechim e constatado com o andamento dos inventários florestais realizados.

Quanto à estrutura da Floresta Subtropical do Alto Uruguai, podem-se distinguir três principais componentes arbóreos, além do estrato arbustivo e



herbáceo. O estrato superior das árvores altas é formado principalmente por *Araucaria angustifolia* (Araucária); *Piptocarpha angustifolia* (Vassourão), oriundas da FOM e espécies decíduas e semidecíduas composto por indivíduos de até 30 m de altura, como grápia (*Apuleia leiocarpa*), angico-vermelho (*Parapiptadenia rigida*), louro-pardo (*Cordia trichotoma*), maria-preta (*Diatenopteryx sorbifolia*), pau-marfim (*Balfourodendron riedelianum*) e canafístula (*Peltophorum dubium*), além de outras, em geral não tão freqüentes.

O segundo estrato apresenta indivíduos com copa bastante densa e, em geral, predomínio de árvores perenifólias com alturas em torno de 12 a 16 metros. Dele fazem parte, principalmente lauráceas, sendo *Nectandra megapotamica* (Spreng) Mez (canela-preta), *Ocotea diospyrifolia* (Meisn.) Mez (canela-amarela) as espécies mais bem representadas, além de espécies dos gêneros *Lonchocarpus* e *Machaerium* (Fabaceae).

O estrato das arvoretas é formado por um número relativamente grande de árvores medianas, contendo grande adensamento de indivíduos, dos quais muitos são próprios deste estrato e outros se encontram em desenvolvimento, para posteriormente atingirem maiores alturas. Dentre aquelas características do sub-bosque, destacam-se *Sorocea bonplandii* (Baill.) W.C.Burger, Lanjouw & Boer (cincho), *Gymnanthes concolor* Spreng. (laranjeira-do-mato) e *Trichillia elegans* A.Juss. (catiguá).

Para o estrato arbustivo, além de representantes jovens de espécies dos estratos superiores, distinguem-se como características diversas espécies dos gêneros *Piper* e *Psychotria*, cujos indivíduos misturam-se a adensadas touceiras de criciúma (*Chusquea ramosissima*). Finalmente, tem-se um estrato herbáceo bastante denso e com variadas formas de vida, onde predominam, com freqüência, pteridófitas e gramíneas pertencentes aos gêneros *Pharus* e *Olyra*. O estrato herbáceo em terrenos úmidos é constituído, geralmente, pelo gravatá (*Bromelia balansae*) (Klein, 1978).

A necessidade de aproveitamento econômico das florestas regionais por meio do extrativismo ou do desmatamento para fins de agricultura e de pastagem imprimiu modificações bastante acentuadas, entretanto, pela ampla mistura de floras, espera-



se que muitas espécies de distribuição restrita ou mesmo raras possam ocorrer em setores mais bem conservados da APA do Suzana.

Contemplando as áreas com drenagem não tão acentuada, expressas pelo aparecimento de lençol sub-superficial, ocorrem diversas áreas de banhado ao longo da APA do Suzana. As áreas úmidas compreendem vários ecossistemas, dos quais os banhados são locais estratégicos de conservação, devido à sua alta diversidade biológica e produtividade que resultam das relações estabelecidas entre a água, solo, vegetação e fauna (Carvalho, 2007). Os banhados são formações comuns em diversas regiões do Rio Grande do Sul (Instituto Socioambiental, 2005) e, no passado, estes ecossistemas ocupavam grandes extensões da zona costeira e também de regiões mais internas do Estado (Burger, 2000). Entretanto, atualmente, podem ser considerados como ecossistemas vulneráveis e ameaçados devido ao crescimento urbano, mas principalmente, pela drenagem e assoreamentos.

Os banhados são ecossistemas que permanecem inundados durante um tempo suficiente para ocorrer o estabelecimento de solos encharcados e de plantas aquáticas, além de gerarem um processo denominado de gleização, gerando solos de cor escura, devido à grande quantidade de matéria orgânica. A definição mais aceita, proposta pelo acordo internacional em 1971, a Convenção de Ramsar, diz que áreas úmidas são “extensões de brejos, pântanos e turfeiras, ou superfícies cobertas de água, em regime natural ou artificial, permanentes ou temporárias, estancadas ou correntes, doces, salobras ou salgadas, incluídas as extensões de água marinha cuja profundidade na maré baixa não exceda os seis metros” (Rolon e Maltchik, 2006). Assim sendo, o termo abrange vários ecossistemas, tais como lagoas de água doce e salobra sem influência marinha, savanas, campos e florestas de inundações temporárias ou permanentes e os banhados (inundação permanente). As características comuns que reúnem ambientes tão diversos em “áreas úmidas” são:

1. A presença de água rasa ou solo saturado;
2. O acúmulo de material orgânico proveniente de vegetais em decomposição, gerando especialmente solos pretos ou escuros, decorrentes do processo de gleização (solos melânicos com elevado teor de matéria orgânica);



3. A presença de plantas e animais adaptados à vida aquática, os quais podem ser utilizados como indicadores de qualidade ambiental ou para a caracterização de determinado ecossistema.

- 6.1.11.1 Caracterização do Uso da Terra e Classes de Vegetação

A metodologia utilizada para a elaboração da Carta de Classes de Uso da Terra da APA do Suzana foi elaborada em diferentes etapas. Inicialmente fez-se um levantamento sobre os dados existentes que possibilitou o reconhecimento da área de estudo, com destaque à vegetação nos vários estágios de sucessão e aspectos relacionados à sucessão vegetal da área.

A caracterização e mapeamento dos diversos tipos de vegetação e outros usos do solo (classes) foram realizados com base na imagem de satélite, registros de campo (fotográficos, levantamento estrutural, informações anotadas em planilha eletrônica). Para interpretação, adotou-se como critério a cor, textura, padrão, tonalidade, arranjo espacial e forma de relevo, procurando delimitar e identificar o maior número possível de unidades homogêneas. Estas foram lançadas em “overlay” gerando um mapa preliminar com respectiva legenda. As classes sucessionais utilizadas no mapa final seguem o proposto pela resolução 33 do Conama, de 7 de dezembro de 1994, onde são reconhecidos os estágios de Floresta Secundária em fases Inicial, Média e Avançada, além de áreas com vegetação implantada (gramíneas e ciperáceas), as quais correspondem a antigas áreas de criação de gado bovino, além de estradas. Da mesma forma, foram identificadas as respectivas áreas de banhado e outros tipos vegetacionais associados aos corpos hídricos, o que permitiu a avaliação final das classes de vegetação existentes na área.

Depois de pronto, esta Carta foi levada à campo para ajustar pequenas distorções e confrontar os padrões homogêneos identificados na imagem de satélite, com as correspondentes unidades de uso do solo, incluindo os estágios de sucessão vegetal, os quais foram caracterizadas por sua composição florística, identificando-se as espécies predominantes, bem como pelo porte dos indivíduos e sombreamento do sub-bosque.



- 6.1.11.2 Levantamentos Florístico, Fitofisionômico e Fitossociológico

A florística da área da APA do Suzana foi feita por meio do método de caminhamento, sendo catalogadas, todas as espécies vegetais encontradas ao longo das áreas amostradas. As espécies vegetais foram divididas em famílias botânicas, além de identificadas a(s) sua(s) formação(ões) de ocorrência.

Para a coleta dos dados estruturais, foi empregado o método de parcelas (Mueller-Dombois & Ellenberg, 1974), as quais foram dispostas de forma contígua em áreas previamente selecionadas a partir do Mapa de Usos da Terra. As áreas selecionadas correspondem às classes de Floresta Secundária em Estádio inicial médio e avançado de sucessão. Os levantamentos foram realizados com a instalação de parcelas quadradas de 100 m², demarcadas em pontos estabelecidos a partir do Mapa de Usos da Terra, com posterior ajuste em campo. Em cada unidade amostral, foram amostrados todos os indivíduos com perímetro à altura do peito (PAP, a 1,3 m acima do solo) superior ou igual a 15 centímetros. Indivíduos que apresentarem ramificações foram incluídos, se ao menos um dos perfilhos possuir o perímetro mínimo de inclusão. Indivíduos que estiverem sobre a linha da parcelas serão incluídos nesta se ao menos metade de sua área basal estiver presente dentro da parcela.

A análise dos dados estruturais das duas áreas amostradas foi feita por meio de parâmetros fitossociológicos descritos por Mueller-Dombois & Ellenberg (1974). Estes parâmetros já são consagrados em estudos fitossociológicos no Brasil e demonstram grande eficiência quando da sua aplicação. Foram analisados a densidade, frequência e dominância (valores absolutos e relativos) e o índice de valor de importância, além da altura máxima de cada espécie do levantamento. A partir destes parâmetros, foi feita a caracterização estrutural de cada área, identificando-se as espécies mais características de cada levantamento e estratégias para sua manutenção ou avanço sucessional.

Os cálculos dos parâmetros vegetacionais foram realizados através do programa FITOPAC II (Shepherd, 2006). A área basal de cada indivíduo foi obtida a partir do perímetro retirado de cada indivíduo. Em indivíduos ramificados, obtém-se a área basal de cada perfilho, separadamente, somando-as depois.



- 6.1.11.3 Levantamento de espécies da flora ameaçadas de extinção

A ocorrência de espécies potencialmente ameaçadas foi classificada segundo a lista de flora ameaçada de extinção no Brasil (Brasil, 2008) e no Estado do Rio Grande do Sul (Rio Grande do Sul, 2002), por meio de caracteres identificados pela IUCN (2003).

- 6.1.11.4 FLORA E FORMAÇÕES VEGETACIONAIS DA APA DO SUZANA

- **6.1.11.4.1 Caracterização da flora**

Conforme apresentado na seção anterior e constatado pela lista de espécies coletadas na área (Tabela 11), a flora da APA do Suzana pode ser considerada como de transição entre as duas principais formações florestais da região, sobretudo, pela presença de elementos da Floresta Estacional Decidual, o que sugere uma nova classificação para as formações florestais da região, anteriormente designadas como pertencentes integralmente à Floresta Ombrófila Mista.

Considerando a formação predominante na área (florestas em estágio inicial, médio e avançado) as famílias com maior riqueza de espécies foram Myrtaceae com 19 espécies e Fabaceae com 18 espécies (Tabela 11), sendo ambas encontradas em outros levantamentos no sul do Brasil como as mais representativas, principalmente em Floresta Estacional (Jarenkow & Waechter, 2001). Ao total, foram reconhecidas 292 espécies vegetais na área.

A grande riqueza de Myrtaceae e Fabaceae tem sido considerada um padrão comum em florestas estacionais no Brasil (Oliveira-Filho *et al.*, 2006). Myrtaceae é considerada uma família com elevada riqueza em todas as formações florestais no sul do Brasil. Para a família Fabaceae, na floresta estacional no Alto Uruguai, a riqueza e abundância de indivíduos são atribuídas principalmente à localização geográfica, que é coincidente com o corredor de entrada de espécies estacionais (tropical seco) no Rio Grande do Sul, em oposição ao corredor de espécies do elemento atlântico, que ocorre na faixa de Floresta Ombrófila Densa (tropical úmido), ao leste (Rambo, 1961; Jarenkow & Waechter, 2001). Em decorrência disto, os remanescentes localizados nas áreas que delimitam a confluência entre os rios



Pelotas e Paraná formam um corredor extremamente importante para estudos fitogeográficos e estruturais, uma vez que abrigam grande diversidade de espécies, oriundas de diferentes corredores de migração. Desta forma, a APA do Suzana acaba se tornando um arcabouço imprescindível para a conservação de espécies vegetais florestais.

As espécies com maior densidade no presente estudo figuram também como extremamente abundantes em outros trabalhos realizados no sul do Brasil (Jarenkow & Waechter, 2001; Budke *et al.*, 2004; Lindenmaier & Budke, 2006), porém, um dos aspectos que se sobressai é a presença nítida de indivíduos emergentes sobre um dossel denso e de altura moderada. Este padrão foi verificado por Jarenkow & Waechter (2001) na região central do estado, onde o elemento estacional participa com uma densidade relativa baixa e principalmente com indivíduos atingindo grande porte. Por outro lado, espécies do corredor atlântico acabaram por gerar um dossel e sub-bosque densos, especialmente com arvoretas.

A existência de indivíduos de grande porte, especialmente de espécies de alto valor madeireiro culminou com a redução drástica das áreas florestadas e substituição destes espaços por outros usos. Na região do Alto Uruguai, a cobertura vegetal remanescente é de aproximadamente 20% (Decian *et al.*, 2009), resultante de diferentes históricos e intensidade de uso, e fortemente condicionada espacialmente à declividade dos terrenos, ou seja, mais frequente e bem estruturada nas áreas de maior declividade. Uma consequência deste modelo de uso da terra é a fraca relação entre Áreas de Preservação Permanente – APPs e a presença de vegetação arbórea, como constatado por Decian *et al.* (2009), com a ocorrência de áreas planas associadas às áreas de drenagem, e portanto, mais suscetíveis ao intenso uso e manejo. Num dos relatos mais antigos sobre as florestas do Alto Uruguai, Rambo (1935) já reconhecia que embora tais áreas se constituíssem em grandes remanescentes de florestas com exuberantes exemplares de *Apuleia leiocarpa*, *Cedrela fissilis* e *Peltophorum dubium*, foram estas justamente as primeiras grandes árvores a serem transportadas por balsas e a servirem de madeira nobre para diferentes usos, inclusive para exportação.

- 6.1.11.4.2 Formação vegetacional



Quanto ao tipo de formação florestal, o trabalho de Aguiar (2009) revelou que das 84 espécies amostradas no inventário fitossociológico (Figura 53), se pertencentes à Floresta Ombrófila Mista (Floresta de Araucária) ou Floresta Estacional Decídua (Floresta do Alto Uruguai), utilizando a distribuição adotada por Sobral *et al.* (2006), encontrou-se o seguinte resultado: 47 espécies (55,95%) são encontradas em ambas formações florestais; 24 (28,57%) tem sua distribuição na Floresta Estacional Decídua, porém sem serem citadas para a Floresta Ombrófila Mista; 10 (11,90%) se caracterizam pelo inverso, ou seja, são encontradas na Floresta Ombrófila Mista mas ausentes na Floresta Estacional Decídua; e 3 (3,57%) são características de outras formações florestais. Levando-se em conta o número de indivíduos, 70,65% são pertencentes às duas formações florestais, 24,03% pertencem a Floresta Estacional Decídua, 4,09% a Floresta Ombrófila Mista e 1,23% a outra formação florestal.

A partir desses dados pode-se sugerir que a área em que se realizou o estudo encontra-se em transição entre duas formações florestais: Floresta Ombrófila Mista e Floresta Estacional Decídua, pois a maioria das espécies e dos indivíduos é característica dessas duas formações florestais, sendo as demais espécies e indivíduos encontrados, típicos de uma dessas formações. O local pode ser classificado como área de transição florestal ou vegetacional, onde dois tipos de vegetação se interpenetram, constituindo transições florísticas (IBGE, 1992). Para Veloso *et al.* (1991), estas transições formam o contato entre tipos de vegetação com estruturas fisionômicas semelhantes e sua delimitação é quase imperceptível, sendo comunidades indiferenciadas onde as floras de duas ou mais regiões ecológicas ou tipos de vegetação se interpenetram.

No local do estudo foi constatada uma penetração maior de espécies da Floresta Estacional Decídua, pois além de ser encontrado um maior percentual de espécies e indivíduos dessa formação, entre as dez espécies com os maiores VI (Tabela 12), sete são encontradas em ambas as formações, porém *Myrcarpus frondosus*, *Banara tomentosa* e *Diatenopteryx sorbifolia* são características da Floresta Estacional e não são citadas para a Floresta Ombrófila Mista. Além disso, *Cordia americana*, que apresentou o maior número de indivíduos e o maior VI, apesar de também ser encontrada na Floresta Ombrófila Mista, é característica da



Floresta Estacional Decídua. Com número menor de indivíduos encontrados, mas características dessa formação florestal, também podem ser citadas *Apuleia leiocarpa* (principal responsável pela fisionomia caducifólia da Floresta Decídua), *Parapiptadenia rigida*, *Cabralea canjerana*, *Sorocea bonplandii*, *Trichilia claussenii*, *Cordia trichotoma*, *Luehea divaricata*, *Vitex megapotamica*, *Ruprechtia laxiflora*, *Sebastiania commersoniana*, *Balfourodendron riedelianum* e *Ocotea diospyrifolia* (IBGE, 1992; Leite, 2002).

Segundo Leite & Klein (1990) no Rio Grande do Sul, existem os seguintes tipos de contatos, caracterizando áreas de transição: Savana/Floresta Estacional, Savana/Estepe e Savana/Savana Estépica, embora identifiquem uma comunidade com araucária nos terrenos periféricos da região da Floresta Estacional Decídua, onde a *Araucaria angustifolia* está consorciada ao angico-vermelho (*Parapiptadenia rigida*) e a grápia (*Apuleia leiocarpa*), porém sem citar essa área como transição. Por outro lado o projeto RADAMBRASIL (Veloso *et al.*, 1991) cita a presença no Rio Grande do Sul, do contato Floresta Estacional/Savana entre outros, porém não há referência para Floresta Ombrófila Mista e Floresta Estacional. Os autores colocam que a formação Montana da Floresta Estacional Decídua, acima de 400 m de altitude, penetra na Floresta Ombrófila Mista, sem caracterizar um ecótono, assim como Rambo (1961) cita a presença da *Araucaria angustifolia* “em mistura com a floresta virgem do Alto Uruguai”. Marchiori (2002) contesta essa concepção do RADAMBRASIL e de Leite e Klein (1990), de que não há contato entre Floresta Ombrófila Mista/Floresta Estacional Decídua, pois em alguns locais, afirma o autor, “a Floresta Ombrófila Mista compõe encraves e ecótonos com a Floresta Estacional Decidual” e ainda não considera válido as denominações dessas formações florestais, alegando que como em todo o Rio Grande do Sul o clima é nitidamente ombrófilo, não se justifica a divisão das florestas em Ombrófila e Estacional.

Em relação às espécies de outras formações florestais, a presença de *Machaerium paraguariense*, que não é citada por Sobral *et al.* (2006) para as formações florestais do local de estudo, pode ser considerada normal, pois é uma espécie característica das bacias do rio Paraná e Uruguai ou contingente migratório do corredor oeste (Jarenkow & Waechter, 2001). Da mesma forma *Citronella gongonha*, espécie também não citado por Sobral *et al.* (2006) para o local, é citada



por Klein (1972) para a Floresta Subtropical do Alto Uruguai (Floresta Estacional Decídua) com o nome de *Villaresia cuspidata* Miers. Quanto a *Hovenia dulcis*, é uma espécie invasora de origem oriental, onde ocorre naturalmente entre as coordenadas 25° e 41° N e 100° e 142° L. Característica das florestas decíduais da China, pertence ao mesmo Zonobioma da área do levantamento – Zonobioma da região de clima temperado e úmido (Walter, 1986). Embora seja uma espécie invasora, a mesma pode ser encontrada no interior de fragmentos florestais da região norte do RS, pois é muito utilizada por agricultores da região para reflorestamento, possui dispersão zoocórica e tem muita facilidade para germinação e crescimento.

Tabela 11– Espécies vegetais catalogadas para a APA do Suzana, considerando os diferentes estágios de sucessão vegetal, áreas úmidas e outros usos da terra.

Família	Espécie
Acanthaceae	<i>Justicia carnea</i> Lindl. <i>Justicia brasiliana</i> Roth <i>Ruellia angustiflora</i> (Nees) Lindau ex Rambo
Adoxaceae	<i>Sambucus australis</i> Cham. et Schltld.
Alismataceae	<i>Echinodorus grandiflorus</i> (Cham. & Schltld.) Michx.
Amaranthaceae	<i>Alternanthera micrantha</i> R. E. Fries <i>Chamissoa acuminata</i> Mart. <i>Chamissoa altissima</i> (Jacq.) Kunth <i>Hebanthe paniculata</i> Mart. <i>Iresine diffusa</i> H. et B. ex Willd.
Anacardiaceae	<i>Lithraea brasiliensis</i> Marchand <i>Schinus molle</i> L. <i>Schinus terebinthifolius</i> Raddi
Annonaceae	<i>Annona neosalicifolia</i> H.Reiner <i>Rollinia rugulosa</i> Schltld.
Apiaceae	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urban <i>Eryngium horridum</i> Malme <i>Hydrocotyle leucocephala</i> Cham. & Schltld.
Apocynaceae	<i>Asclepias curassavica</i> L. <i>Aspidosperma australe</i> Müll.Arg.
Aquifoliceae	<i>Ilex brevicuspis</i> Reissek <i>Ilex dumosa</i> Reissek <i>Ilex paraguariensis</i> A. St.-Hil. <i>Ilex theezans</i> Mart. ex Reissek
Araucariaceae	<i>Araucaria angustifolia</i> (Bertol.) Kuntze
Aristolochiaceae	<i>Aristolochia triangularis</i> Cham.
Araceae	<i>Spathicarpa hastifolia</i> Hook.
Arecaceae	<i>Butia eriospatha</i> (Mart. ex Drude) Becc. <i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glasmann



Asteraceae

Achillea millefolium L.
Baccharis articulata (Lam.) Pers.
Baccharis dracunculifolia DC.
Baccharis trimera (Less.) DC.
Calea serrata Less.
Chaptalia nutans (L.) Polak.
Conyza notobellidiastrum Griseb.
Dasyphyllum spinescens (Less.) Cabrera
Dasyphyllum tomentosum (Spreng) Cabrera
Elephantopus mollis Kunth
Eupatorium inulaefolium Kunth
Eupatorium laevigatum Lam.
Eupatorium intermedium DC.
Gnaphalium spicatum Lam.
Gochnatia polymorpha (Less.) Cabrera
Mikania dentata Spreng.
Mikania glomerata Spreng.
Mikania micrantha H.B.K.
Piptocarpha angustifolia Dusén ex Malme
Pluchea sagittalis (Lam.) Cabrera
Porophyllum ruderale (Jacq.) Cass.
Pterocaulum virgatum (L.) DC.
Richterago sp.
Senecio brasiliensis Less.
Solidago chilensis Meyen
Soliva pterosperma (Juss) Less.
Trixis praestans (Vell.) Cabr.
Vernonia discolor (Spreng.) Less.
Adenocalymma marginatum (Cham.) DC.
Amphilophium paniculatum (L.) Kunth
Arrabidaea chica (Humb. & Bonpl.) Verlot
Handroanthus albus (Cham.) Sandwith
Jacaranda micrantha Cham.
Macfadyena unguiscati (L.) A.H. Gentry
Pithecoctenium crucigerum (L.) A.H. Gentry
Pyrostegia venusta (Ker-Gawl.) Miers
Cordia americana xxx
Cordia ecalyculata Vell.
Cordia trichotoma (Vell.) Arrab. ex Steud.
Heliotropium indicum L.
Heliotropium transalpinum Vell.
Ananas bracteatus (Lindl.) Schultes f.
Aechmea recurvata
Billbergia nutans Baker
Bromelia balansae Mez
Pereskia aculeata Mill.
Tillandsia geminiflora Brongn.

Bignoniaceae

Boraginaceae

Bromeliaceae



Cactaceae	<i>Tillandsia recurvata</i> (L.) L. <i>Tillandsia stricta</i> Soland. <i>Tillandsia usneoides</i> (L.) L. <i>Lepismium cruciforme</i> (Vell.) Miq. <i>Lepismium houlettianum</i> (Lem.) Barthl.
Cannabaceae	<i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg. <i>Trema micrantha</i> (L.) Blume
Cannaceae	<i>Canna indica</i> L.
Canellaceae	<i>Cinnamodendron dinisii</i> Schwancke
Cardiopteridaceae	<i>Citronella gongonha</i> (Mart.) R.A. Howard <i>Citronella paniculata</i> (Mart.) R.A. Howard
Caricaceae	<i>Vasconcellea quercifolia</i> A. St.-Hil.
Celastraceae	<i>Maytenus aquifolia</i> Mart. <i>Maytenus muelleri</i> Schwacke
Commelinaceae	<i>Dichorisandra hexandra</i> (Aubl.) Standley <i>Tradescantia fluminensis</i> Vell.
Cunoniaceae	<i>Lamanonia ternata</i> Vell.
Cyperaceae	<i>Carex sellowiana</i> Schtdl. <i>Carex sororia</i> Kunth <i>Cyperus giganteus</i> L. <i>Cyperus rotundus</i> L.
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum deciduum</i> A. St.-Hil. <i>Erythroxylum myrsinites</i> Mart.
Euphorbiaceae	<i>Acalypha gracilis</i> Spreng. <i>Bernardia pulchella</i> (Baill.) Müll. Arg. <i>Euphorbia heterophylla</i> L. <i>Euphorbia hirta</i> L. <i>Gymnanthes concolor</i> Spreng. <i>Manihot grahamii</i> Hook <i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong <i>Sebastiania brasiliensis</i> Spreng. <i>Sebastiania commersoniana</i> (Baill.) L.B. Sm. & Downs <i>Apuleia leiocarpa</i> (Vogel) J.F. Mcbrid. <i>Ateleia glazioviana</i> Baill. <i>Bauhinia forficata</i> Link <i>Calliandra foliolosa</i> Benth. <i>Dalbergia frutescens</i> Vogel <i>Desmodium incanum</i> (Sw.) DC. <i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong <i>Erythrina cristagalli</i> L. <i>Erythrina falcata</i> Benth. <i>Inga marginata</i> Willd. <i>Lonchocarpus campestris</i> Mart. ex Benth. <i>Machaerium paraguariense</i> Hassl. <i>Machaerium stipitatum</i> (DC.) Vogel <i>Mimosa scabrella</i> Benth. <i>Myrocarpus frondosus</i> Allemão
Fabaceae	



Hypoxidaceae	<i>Parapiptadenia rigida</i> (Benth.) Brenan
Hypericaceae	<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub. <i>Hypoxis decumbens</i> L. <i>Hypericum caprifoliatum</i> Cham. & Schtdl. <i>Hypericum brasiliense</i> Choisy
Iridaceae	<i>Sisyrinchium</i> sp. <i>Sisyrinchium micranthum</i> Cav. <i>Juncus capillaceus</i> Lam.
Juncaceae	<i>Aegiphila brachiata</i> Vell.
Lamiaceae	<i>Hyptis mutabilis</i> (L. C. Rich.) Briq. <i>Leonotis nepetaefolia</i> (L.) R. Br. <i>Vitex megapotamica</i> (Spreng.) Moldenke
Lauraceae	<i>Aiouea saligna</i> Meisn. <i>Criptocarya moschata</i> Nees & Mart. ex Nees <i>Criptocarya aschersoniana</i> Mez <i>Nectandra lanceolata</i> Nees <i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.) Mez <i>Ocotea diospyrifolia</i> (Meisn.) Mez <i>Ocotea puberula</i> (Rich.) Nees <i>Ocotea pulchella</i> (Nees) Mez
Laxmanniaceae	<i>Cordyline spectabilis</i> Kunth & Bouché
Loganiaceae	<i>Strychnos brasiliensis</i> (Spreng.) Mart.
Lythraceae	<i>Cuphea calophylla</i> Cham. & Schelecht
Malvaceae	<i>Byttneria australis</i> A. St.-Hil. <i>Ceiba speciosa</i> (A. St.-Hil.) Ravenna <i>Guazuma ulmifolia</i> Lam. <i>Luehea divaricata</i> Mart. & Zucc. <i>Pavonia sepium</i> A. St.-Hil. <i>Sida rhombifolia</i> L.
Melastomataceae	<i>Leandra regnelli</i> (Triana) Cogn. <i>Miconia cinerascens</i> Miq. <i>Miconia pusilliflora</i> (DC.) Naudin <i>Tibouchina sellowiana</i> (Cham.) Cogn.
Meliaceae	<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart. <i>Cedrela fissilis</i> Vell. <i>Trichilia clausenii</i> C. DC. <i>Trichilia elegans</i> A. Juss.
Monimiaceae	<i>Hennecartia omphalandra</i> J. Poiss.
Moraceae	<i>Ficus luschnathiana</i> (Miq.) Miq. <i>Sorocea bonplandii</i> (Baill.) W.C. Burg., Lanjouw & Boer
Myrsinaceae	<i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R. Br. <i>Myrsine umbellata</i> Mart.
Myrtaceae	<i>Acca sellowiana</i> (O.Berg) Burret <i>Blepharocalyx salicifolius</i> (Kunth) O.Berg <i>Campomanesia guazumifolia</i> (Cambess.) O. Berg <i>Campomanesia xanthocarpa</i> O. Berg <i>Eugenia involucrata</i> DC.



	<i>Eugenia neomultipunctulata</i> Sobral
	<i>Eugenia pluriflora</i> DC.
	<i>Eugenia pyriformis</i> Cambess.
	<i>Eugenia ramboi</i> D. Legrand
	<i>Eugenia schuechiana</i> O.Berg
	<i>Eugenia subterminalis</i> DC.
	<i>Eugenia uniflora</i> L.
	<i>Myrcia bombycina</i> (O.Berg) Nied.
	<i>Myrceugenia miersiana</i> (Gardner) D. Legrand
	<i>Myrceugenia myrcioides</i> (Cambess.) O. Berg
	<i>Myrcia hebeptala</i> DC.
	<i>Myrcia selloi</i> (Spreng.) N. Silveira
	<i>Myrcianthes pungens</i> (O.Berg) D. Legrand
	<i>Myrciaria tenella</i> (DC.) O. Berg
	<i>Pisonia zapallo</i> Griseb.
	<i>Oenothera affinis</i> Cambess.
	<i>Ludwigia elegans</i> (Cambess) H.Hara
	<i>Cyclopogon congestus</i> (Vell.) Hoehne
	<i>Maxillaria marginata</i> (Lindl.) Fenzl.
	<i>Oxalis latifolia</i> Kunth
	<i>Oxalis</i> sp.
	<i>Petiveria alliacea</i> L.
	<i>Phytolacca dioica</i> L.
	<i>Phytolacca thyrsoiflora</i> Fenzl. ex Schmidt
	<i>Seguieria aculeata</i> Jacq.
	<i>Peperomia balansana</i> C. DC.
	<i>Peperomia rotundifolia</i> (L.) Kunth
	<i>Peperomia tetraphylla</i> (Forst.) Hook. & Arn.
	<i>Piper aduncum</i> L.
	<i>Piper mikanianum</i> (Kunth) Steud.
	<i>Plantago major</i> Lam.
	<i>Plantago lanceolata</i>
	<i>Scoparia dulcis</i> L.
	<i>Aristida jubata</i> (Arech.) Herter
	<i>Axonopus compressus</i> (Sw.) Beauv.
	<i>Briza minor</i> L.
	<i>Chusquea ramosissima</i>
	<i>Coix lacrima-jobi</i> L.
	<i>Cynodon dactylum</i> (L.) Pers.
	<i>Eragrostis plana</i> Nees
	<i>Lolium multiflorum</i> Lam.
	<i>Melinis minutiflora</i> Beauv.
	<i>Oplismenus setarius</i> (Lam.) Roem. & Schult.
	<i>Panicum</i> sp1
	<i>Panicum</i> sp2
	<i>Paspalum distichum</i> L.
	<i>Pennisetum latifolium</i> Spreng.
Nyctaginaceae	
Onagraceae	
Orchidaceae	
Oxalidaceae	
Phytolaccaceae	
Piperaceae	
Plantaginaceae	
Poaceae	



Podocarpaceae	<i>Pharus lappulaceus</i> Aubl.
Polygonaceae	<i>Setaria geniculata</i> (Lam.) Beauv. <i>Setaria poiretiana</i> (Schult.) Kunth <i>Podocarpus lambertii</i> Klotzsch ex Endl. <i>Polygonum punctatum</i> Elliot <i>Ruprechtia laxiflora</i> Meisn. <i>Rumex crispus</i> L.
Pontederiaceae	<i>Heteranthera reniformis</i> Ruiz & Pav. <i>Pontederia lanceolata</i> Nutt.
Portulacaceae	<i>Talinum paniculatum</i> (Jacq.) Gaertn.
Proteaceae	<i>Roupala asplenioides</i> Sleumer <i>Roupala brasiliensis</i> Klotsch
Quillajaceae	<i>Quillaja brasiliensis</i> (A.St-Hil. & Tul.) Mart.
Rhamnaceae	<i>Hovenia dulcis</i> <i>Rhamnus sphaerosperma</i> Sw.
Rosaceae	<i>Prunus myrtifolia</i> (L.) Urb. <i>Rubus sellowii</i>
Rubiaceae	<i>Borreria laxa</i> Cham. & Schltld. <i>Cephalanthus glabrathus</i> (Spreng.) K. Schum. <i>Chomelia obtusa</i> Cham. & Schltld. <i>Cordia concolor</i> (Cham.) Kuntze <i>Coussarea contracta</i> (Walp.) Müll.Arg. <i>Coutarea hexandra</i> (Jacq.) K. Schum. <i>Diodia alata</i> Nees & Mart. <i>Psychotria carthagenensis</i> Jacq. <i>Psychotria leiocarpa</i> Cham. et Schlecht. <i>Randia ferox</i> (Cham. & Schltld.) DC. <i>Rudgea jasminoides</i> (Cham.) Müll.Arg. <i>Rudgea parquiioides</i> (Cham.) Müll. Arg.
Rutaceae	<i>Balphourodendron riedelianum</i> (Engl.) Engl. <i>Helietta apiculata</i> Benth. <i>Pilocarpus pennatifolius</i> Lem. <i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sarg. <i>Zanthoxylum petiolare</i> A. St.-Hil. & Tul.
Salicaceae	<i>Aphaerema spicata</i> Miers <i>Banara tomentosa</i> Clos <i>Casearia decandra</i> Jacq. <i>Casearia obliqua</i> Spreng. <i>Casearia silvestris</i> Sw. <i>Xylosma ciliatifolia</i> (Clos) Eichler <i>Xylosma pseudosalzmanii</i> Sleumer
Sapindaceae	<i>Allophylus edulis</i> (A. St.-Hil., Cambess. & A. Juss.) Radlk. <i>Allophylus guaraniticus</i> (A. St.-Hil.) Radlk. <i>Allophylus puberulus</i> (Cambess.) Radlk. <i>Cupania vernalis</i> Cambess. <i>Diatenopteryx sorbifolia</i> Radlk.



Sapotaceae

Scrophulariaceae

Solanaceae

Styracaceae

Symplocaceae

Thymelaeaceae

Typhaceae

Urticaceae

Verbenaceae

Winteraceae

Matayba elaeagnoides Radlk.

Chrysophyllum gonocarpum (Mart. & Eichl.) Engl.

Chrysophyllum marginatum (Hook. & Arn.) Radlk.

Scoparia dulcis L.

Attenaea picta (Mart.) Sendtn.

Brunfelsia cuneifolia J.A.Schmidt

Brunfelsia pilosa Plowman

Cestrum intermedium Sendtn.

Cestrum strigillatum Ruiz & Pav.

Lycianthes rantonnei Sendtn.

Nicotiana glauca

Sessea regnellii Taub.

Solanum americanum Mill.

Solanum mauritianum Scop.

Solanum paranense Dusén

Solanum sanctaecatharinae Dunal

Vassobia breviflora (Sendtn.) Hunz.

Styrax leprosum Hook. & Arn.

Symplocos uniflora (Pohl) Benth.

Daphnopsis racemosa (Meisn.) Nevling

Typha domingensis Pers.

Urera baccifera (L.) Gaudich.

Aloysia virgata (Ruiz & Pav.) Juss.

Citharexylum montevidense (Spreng.) Moldenke

Citharexylum solanaceum Cham.

Lippia brasiliensis (Link) T. Silva

Drymis brasiliensis Miers

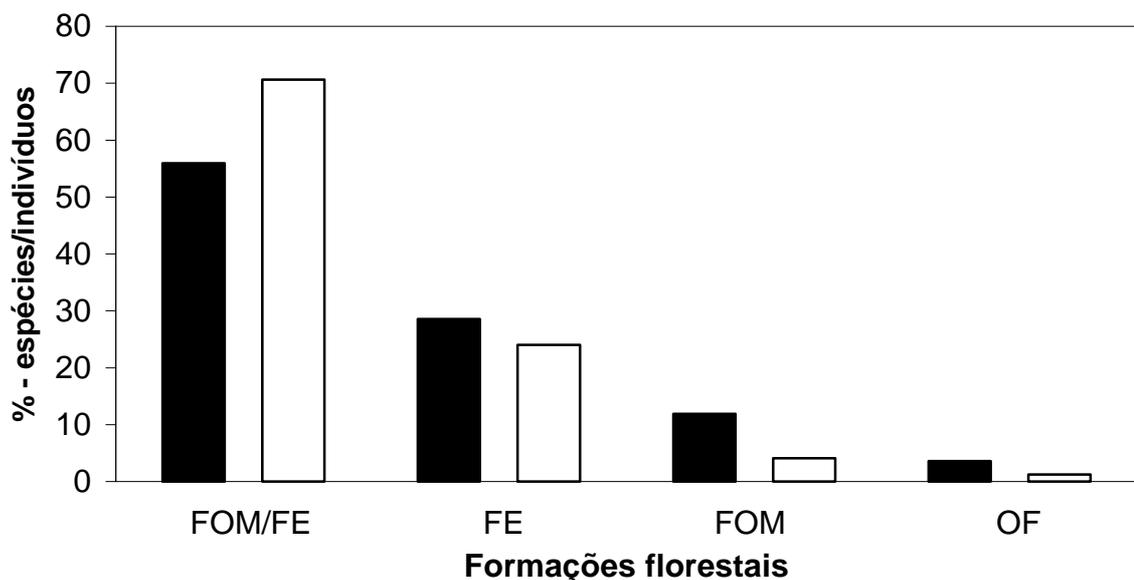




Figura 53– Formações vegetacionais encontradas na APA do Suzana. FOM – Floresta Ombrófila Mista; FE – Floresta Estacional; OF – outra formação; ■- % das espécies; □ - % dos indivíduos.

- 6.1.11.4.3 Caracterização estrutural da vegetação da APA do Suzana

6.1.11.4.3.1 Floresta secundária em estágio inicial e médio de regeneração

A vegetação classificada como floresta secundária em estágio inicial de regeneração caracteriza-se pela elevada quantidade de espécies vegetais herbáceas/arbustivas heliófilas, ou seja, classificadas ecologicamente como pioneiras. Estas áreas se caracterizam por apresentarem baixo porte (< quatro metros de altura) e pouca cobertura vegetal, tornando o sub-bosque pouco sombreado. Estas áreas constituem as áreas de cultivo (permanentes ou temporárias), pastagens e outras, as quais tinham uso intensivo e que atualmente, estão em processo de regeneração devido à retirada dos fatores de degradação (abandono de aproximadamente 3-4 anos).

As áreas com Floresta em Estádio Inicial abrangem 222,83 ha (8,17%) da superfície da APA, correspondendo à terceira maior área de cobertura vegetal, caracterizando o elevado grau de ocupação da terra e seu abandono há alguns anos. Esses terrenos cobertos com vegetação arbustiva são importantes áreas no processo de sucessão, uma vez que criarão condições para a instalação de espécies, também pioneiras, porém mais exigentes e de maior porte.

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

Entre as espécies herbáceas mais abundantes estão *Andropogon bicornis* (capim-rabo-de-burro), *Rhynchelytrum repens* (capim-natal), *Solidago chilensis* (erva-lanceta), *Senecio brasiliensis* (mata-pasto), *Achyrocline satureioides* (marcela) e espécies de carqueja e vassouras (*Baccharis* spp.) (Tabela 12).

Nas áreas abandonadas há mais tempo encontram-se, além destas espécies herbáceas, poucas espécies arbustivas que formam um estrato mais alto. Dentre



elas, uma espécie importante devido à elevada abundância é *Baccharis dracunculifolia* (vassoura) e *Solanum variabile* (mata-cavalo), as quais ocorrem na forma de agrupamentos quase homogêneos ao longo das áreas, em especial, próximo à rede viária. Estas espécies são comuns em áreas em estágio inicial de regeneração, sendo substituída com o aumento do sombreamento da área. Entre as espécies arbóreas de pequeno porte, que são encontradas nas áreas em estágio inicial, a mais comum é o fumo-bravo *Solanum mauritianum*, espécie pioneira fitofisionomicamente importante como indicadora de ambientes alterados recentemente.

Tabela 12- Espécies arbustivas, arbóreas e arvoretas presentes na APA do Suzana, em Estágio inicial (1) e médio de regeneração (2).

Nome científico	Nome Popular	Família	Hábito	Ocorrência
<i>Allophylus edulis</i>	Chal-chal	Sapindaceae	Arvoreta	1/2
<i>Baccharis trimera</i>	Carqueja	Asteraceae	Arbusto	1
<i>Baccharis articulata</i>	Carqueja-doce	Asteraceae	Arbusto	1
<i>Baccharis dracunculifolia</i>	Vassoura	Asteraceae	Arbusto	1
<i>Bauhinia forficata</i>	Pata-de-vaca	Fabaceae	Arvoreta	1/2
<i>Casearia decandra</i>	Guaçatonga	Salicaceae	Arvoreta	1
<i>Casearia sylvestris</i>	Chá-de-bugre	Salicaceae	Árvore	2
<i>Cordia americana</i>	Guajuvira	Boraginaceae	Árvore	2
<i>Eupatorium laevigatum</i>	Vassourão	Asteraceae	Arbusto	1
<i>Eupatorium intermedium</i>	Eupatório	Asteraceae	Arbusto	1
<i>Helietta apiculata</i>	Canela-de-veado	Lauraceae	Árvore	2
<i>Hovenia dulcis</i>	Uva-do-Japão	Rhamnaceae	Árvore	1/2
<i>Lithraea brasiliensis</i>	Aroeira-mansa	Anacardiaceae	Arvoreta	1/2
<i>Myrsine coriacea</i>	Capororoca	Myrsinaceae	Árvore	2
<i>Myrsine umbellata</i>	Capororocão	Myrsinaceae	Árvore	2



<i>Nectandra lanceolata</i>	Canela-amarela	Lauraceae	Árvore	2
<i>Nectandra megapotamica</i>	Canela-preta	Lauraceae	Árvore	2
<i>Ocotea puberula</i>	Canela-guaica	Lauraceae	Árvore	2
<i>Parapiptadenia rigida</i>	Angico-vermelho	Fabaceae	Árvore	2
<i>Sapium glandulosum</i>	Leiteiro	Euphorbiaceae	Árvore	1/2
<i>Schinus terebinthifolius</i>	Aroeira-vermelha	Anacardiaceae	Arvoreta	1/2
<i>Sebastiania commersoniana</i>	Branquilha	Euphorbiaceae	Árvore	2
<i>Solanum mauritianum</i>	Fumo-bravo	Solanaceae	Arvoreta	1/2
<i>Zanthoxylum rhoifolium</i>	mamica-de-cadela	Lauraceae	Árvore	2

As áreas com Floresta em estágio médio revestem 252,79 ha (13,38%) da superfície da APA, demonstrando que os terrenos oriundos da atividade agrícola, que em um passado não muito recente, foram abandonadas em função do sistema agrícola na época, possibilitou a instalação da vegetação arbórea atual. Da mesma forma, muitas áreas em estágio intermediário de regeneração são oriundas de manejo parcial de vegetação, onde por motivos diversos, a vegetação manteve-se sem uso por mais tempo (acima de 6-8 anos) gerando uma cobertura vegetal maior, incluindo árvores com maiores diâmetros e alturas, além de uma composição de espécies distintas.

Entre as espécies mais importantes destas áreas destacam-se *Cupania vernalis* (camboatá-vermelho) (Figura 54), *Cedrela fissilis* (cedro), *Luehea divaricata* (açoita-cavalo) e *Sebastiania brasiliensis* (pau-leiteiro).

Em áreas abertas, provavelmente com solos mais esgotados ou compactados, ou em beiras de florestas, ocorre uma das espécies mais importantes da área, *Ateleia glazioviana* (timbó), espécie de arvoreta nativa, da família Fabaceae, de crescimento rápido e que forma agrupamentos muito densos e puros em algumas áreas. Esta espécie é muito comum em áreas perturbadas ao longo da região do Alto Uruguai, diminuindo sua densidade com o avanço do processo de regeneração.



Figura 54- Frutificação de *Cupania vernalis* (Camboatá-vermelho), uma das espécies comuns em áreas de transição entre estádios de regeneração (esquerda); detalhe de lâminas foliares de *Prunus myrtifolia*, evidenciando par de glândulas na base da lâmina (direita).

6.1.11.4.3.2- Floresta secundária em estágio avançado de regeneração

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

As áreas com Floresta em estágio médio revestem 458,14 ha (16,79%) da superfície da APA, correspondendo à maior classe de vegetação em termos de área e compreendendo diversos remanescentes com elevado grau de conservação. De maneira geral, a fisionomia imprimida por estas áreas transparece muito a feição



oriunda da *Araucaria angustifolia* (pinheiro-brasileiro) e espécies de Lauraceae, Myrtaeae e Fabaceae.

Em um destes remanescentes houve o desenvolvimento de um estudo fitossociológico com maior esforço de amostragem, no intuito de diagnosticar e retratar com fidelidade, a estrutura destas florestas (Aguiar, 2009), o qual foi composto pelo inventário em 1 ha de floresta. Neste sentido, os resultados para as espécies do levantamento fitossociológico estão na Tabela 13. A densidade total encontrada de indivíduos com PAP ≥ 15 cm ($1.540 \cdot \text{ha}^{-1}$) foi semelhante a outros trabalhos em Floresta Ombrófila Mista no sul do Brasil e abaixo dos valores encontrados para Floresta Estacional (Jarenkow & Waechter, 2001). As espécies com os maiores valores de densidade relativa (Tabela 13) foram *Cordia americana* (15,97), *Sebastiania brasiliensis* (8,57), *Gymnanthes concolor* (4,42), *Banara tomentosa* (4,03) *Campomanesia xanthocarpa* e *Eugenia uniflora* (3,96), correspondendo a 41% das espécies encontradas.

Na área foram encontradas 13 espécies com apenas um indivíduo, enquanto 11 espécies apareceram com dois indivíduos. Espécies com baixos valores de densidade podem ser consideradas raras para a área de estudo, porém em outros levantamentos as mesmas podem ocorrer em maior densidade, como é o caso de *Myrceugenia miersiana*, *Ilex paraguariensis* e *Xylosma ciliatifolia*. Portanto algumas dessas espécies são consideradas raras apenas no conceito numérico para uma determinada área, em um determinado momento e não necessariamente raras do ponto de vista biológico, sendo ainda que o critério de inclusão pode não ter permitido amostrar seus representantes mais jovens, ou a área amostral não foi suficientemente grande para englobar um número de indivíduos, que permitisse analisar criteriosamente, seu padrão de distribuição e densidade. Por outro lado nesse mesmo grupo, existem espécies verdadeiramente raras considerando suas características biológicas, como aquelas de baixa densidade local por motivos sucessionais ou por se tratarem de espécies de outras formações florestais, em função da condição ecotonal da área estudada.

As espécies *Cordia americana*, *Sebastiania brasiliensis*, *Campomanesia xanthocarpa*, *Myrocarpus frondosus*, *Nectandra megapotamica*, *Banara tomentosa* e *Eugenia uniflora* foram as que apresentaram os maiores índices de valor de



importância no levantamento (Tabela 13), somando 46,50% do total das espécies. Quando analisado o índice de valor de cobertura, *Cordia americana* e *Sebastiania brasiliensis* também obtiveram os maiores índices, seguidas de *Nectandra megapotamica*, *Campomanesia xanthocarpa*, *Myrocarpus frondosus*, *Araucaria angustifolia*, *Diatenopteryx sorbifolia*, *Eugenia uniflora*, *Luehea divaricata* e *Banara tomentosa*, sendo que essas espécies somam em conjunto 49% do Valor de Cobertura total. Houve praticamente uma repetição das espécies com maiores VI, apenas com algumas trocando suas posições, com exceção de *Araucaria angustifolia*, que devido a seu alto valor de dominância, apresentando indivíduos de maiores diâmetros, substituiu *Allophylus edulis*.

A espécie mais frequente, ocorrendo em 72% das unidades amostrais, foi *Cordia americana*, seguida de *Banara tomentosa* (45%), *Sebastiania brasiliensis*, *Campomanesia xanthocarpa*, *Eugenia uniflora* (38%) e *Myrocarpus frondosus* (37%). A maioria das espécies encontradas no levantamento ocorreu em baixa frequência, sendo que 66 espécies (79%) estão presentes em menos de 20% das unidades amostrais.

Com relação à dominância, *Cordia americana* apresentou o maior valor, contribuindo sozinha com 21% da área basal. Também se destacaram *Nectandra megapotamica*, *Araucaria angustifolia*, *Diatenopteryx sorbifolia* e *Parapiptadenia rigida*. Todas essas espécies são caracterizadas por apresentarem indivíduos de maiores diâmetros na floresta e somaram 40,86% do total da área basal encontrada.

As espécies em destaque no presente trabalho, com exceção de *Araucaria angustifolia*, não apresentaram os mesmos resultados em outros levantamentos em Floresta Ombrófila Mista, sendo que *Cordia americana* que aparece nesse trabalho como principal espécie, aparece com valores muito baixos ou até mesmo ausentes.

Tabela 13– Parâmetros fitossociológicos das espécies encontradas em uma área de transição entre formações florestais na APA do Suzana. NI – número de indivíduos; DR – densidade relativa; DoR – dominância relativa; FR – frequência relativa; VI – índice de valor de importância; VC – índice de valor de cobertura.

Espécie	NI	DR	DoR	FR	VI	VC
<i>Cordia americana</i>	246	15,97	20,91	7,87	44,75	36,88
<i>Sebastiania brasiliensis</i>	132	8,57	2,00	4,15	14,73	10,57
<i>Campomanesia xanthocarpa</i>	61	3,96	3,01	4,15	11,12	6,97
<i>Myrocarpus frondosus</i>	49	3,18	3,70	4,04	10,93	6,89



<i>Nectandra megapotamica</i>	31	2,01	6,39	2,40	10,80	8,40
<i>Banara tomentosa</i>	62	4,03	1,53	4,92	10,48	5,56
<i>Eugenia uniflora</i>	61	3,96	1,84	4,15	9,95	5,80
<i>Allophylus edulis</i>	46	2,99	2,35	3,72	9,05	5,33
<i>Luehea divaricata</i>	43	2,79	3,01	3,17	8,97	5,80
<i>Diatenopteryx sorbifolia</i>	29	1,88	4,26	2,62	8,76	6,14
<i>Casearia decandra</i>	50	3,25	1,21	3,39	7,84	4,46
<i>Parapiptadenia rigida</i>	24	1,56	3,84	2,30	7,69	5,39
<i>Myrcianthes pungens</i>	33	2,14	2,40	2,62	7,17	4,54
<i>Araucaria angustifolia</i>	11	0,71	5,46	0,87	7,05	6,17
<i>Gymnanthes concolor</i>	68	4,42	0,60	1,75	6,77	5,02
<i>Sebastiania commersoniana</i>	42	2,73	1,10	2,73	6,56	3,83
<i>Cupania vernalis</i>	39	2,53	1,26	2,73	6,52	3,79
<i>Chrysophyllum marginatum</i>	26	1,69	2,01	2,40	6,10	3,69
<i>Lonchocarpus campestris</i>	34	2,21	1,25	2,40	5,86	3,46
<i>Casearia obliqua</i>	20	1,30	2,51	1,64	5,45	3,81
<i>Pilocarpus pennatifolius</i>	46	2,99	0,62	1,75	5,35	3,60
<i>Casearia silvestris</i>	24	1,56	0,63	2,19	4,38	2,19
<i>Helietta apiculata</i>	15	0,97	1,92	1,31	4,20	2,89
<i>Strychnos brasiliensis</i>	24	1,56	0,59	1,97	4,11	2,15
<i>Cedrela fissilis</i>	12	0,78	2,20	1,09	4,08	2,98
<i>Nectandra lanceolata</i>	8	0,52	2,64	0,66	3,81	3,16
<i>Campomanesia guazumifolia</i>	22	1,43	0,42	1,86	3,71	1,85
<i>Apuleia leiocarpa</i>	9	0,58	2,24	0,87	3,70	2,82
<i>Cryptocarya moschata</i>	1	0,06	3,20	0,11	3,37	3,26
<i>Trichilia elegans</i>	19	1,23	0,38	1,64	3,25	1,61
<i>Mimosa scabrella</i>	20	1,30	0,39	1,42	3,11	1,69
<i>Annona neosalicifolia</i>	19	1,23	0,90	0,87	3,01	2,14
<i>Ruprechtia laxiflora</i>	13	0,84	1,14	0,98	2,97	1,99
<i>Machaerium paraguariense</i>	13	0,84	0,93	1,09	2,87	1,77
<i>Machaerium stipitatum</i>	12	0,78	0,77	1,09	2,65	1,55
<i>Allophylus puberulus</i>	15	0,97	0,39	1,20	2,56	1,36
<i>Ocotea puberula</i>	3	0,19	1,71	0,33	2,24	1,91
<i>Matayba elaeagnoides</i>	9	0,58	0,56	0,87	2,02	1,15
<i>Eugenia subterminalis</i>	11	0,71	0,30	0,98	2,00	1,01
<i>Myrciaria tenella</i>	9	0,58	0,22	0,98	1,78	0,80
<i>Zanthoxylum petiolare</i>	8	0,52	0,35	0,77	1,63	0,87
<i>Chrysophyllum gonocarpum</i>	6	0,39	0,48	0,66	1,52	0,87
<i>Vitex megapotamica</i>	6	0,39	0,52	0,55	1,46	0,91
<i>Styrax leprosus</i>	5	0,32	0,69	0,44	1,45	1,01
<i>Hovenia dulcis</i>	5	0,32	0,60	0,33	1,26	0,93
<i>Ocotea pulchella</i>	5	0,32	0,23	0,55	1,11	0,56



<i>Sorocea bonplandii</i>	5	0,32	0,20	0,55	1,07	0,52
<i>Allophylus guaraniticus</i>	5	0,32	0,17	0,55	1,04	0,50
<i>Seguiera aculeata</i>	5	0,32	0,16	0,55	1,04	0,49
<i>Ocotea diospyrifolia</i>	4	0,26	0,26	0,44	0,96	0,52
<i>Cabralea canjerana</i>	5	0,32	0,08	0,55	0,95	0,41
<i>Dalbergia frutescens</i>	3	0,19	0,41	0,33	0,94	0,61
<i>Jacaranda micrantha</i>	6	0,39	0,24	0,22	0,85	0,63
<i>Annona rugulosa</i>	3	0,19	0,28	0,33	0,80	0,47
<i>Cordia trichotoma</i>	4	0,26	0,04	0,44	0,74	0,30
<i>Citronella paniculata</i>	2	0,13	0,32	0,22	0,67	0,45
<i>Maytenus aquifolia</i>	4	0,26	0,04	0,33	0,62	0,30
<i>Trichilia claussenii</i>	4	0,26	0,13	0,22	0,61	0,39
<i>Cinnamodendron dinisii</i>	3	0,19	0,08	0,33	0,60	0,28
<i>Syagrus romanzoffiana</i>	2	0,13	0,23	0,22	0,57	0,36
<i>Roupala brasiliensis</i>	2	0,13	0,22	0,22	0,57	0,35
<i>Eugenia ramboi</i>	3	0,19	0,04	0,33	0,56	0,24
<i>Urera baccifera</i>	3	0,19	0,04	0,33	0,56	0,23
<i>Handroanthus albus</i>	2	0,13	0,11	0,22	0,46	0,24
<i>Calliandra foliolosa</i>	3	0,19	0,04	0,22	0,46	0,24
<i>Sapium glandulosum</i>	2	0,13	0,09	0,22	0,44	0,22
<i>Inga marginata</i>	2	0,13	0,08	0,22	0,43	0,21
<i>Trema micrantha</i>	2	0,13	0,06	0,22	0,41	0,19
<i>Balfourodendron riedelianum</i>	1	0,06	0,23	0,11	0,40	0,29
<i>Solanum paranense</i>	1	0,06	0,21	0,11	0,39	0,28
<i>Myrceugenia miersiana</i>	2	0,13	0,03	0,22	0,38	0,16
<i>Xylosma ciliatifolia</i>	2	0,13	0,02	0,22	0,37	0,15
<i>Bauhinia forficata</i>	2	0,13	0,02	0,22	0,37	0,15
<i>Brunfelsia pilosa</i>	2	0,13	0,01	0,22	0,36	0,14
<i>Blepharocalyx salicifolius</i>	1	0,06	0,18	0,11	0,36	0,25
<i>Ilex paraguariensis</i>	1	0,06	0,07	0,11	0,24	0,13
<i>Ilex brevicuspis</i>	1	0,06	0,07	0,11	0,24	0,13
<i>Citronella gongonha</i>	1	0,06	0,05	0,11	0,23	0,12
<i>Coussarea contracta</i>	1	0,06	0,04	0,11	0,21	0,10
<i>Zanthoxylum fagara</i>	1	0,06	0,03	0,11	0,21	0,10
<i>Eugenia pyriformis</i>	1	0,06	0,03	0,11	0,21	0,10
<i>Eugenia involucrata</i>	1	0,06	0,03	0,11	0,20	0,09
<i>Myrcia selloi</i>	1	0,06	0,01	0,11	0,18	0,07
<i>Cestrum intermedium</i>	1	0,06	0,01	0,11	0,18	0,07

A distribuição dos indivíduos em classes de altura (Figura 55) permite representar a área estudada em três estratos arbóreos. O primeiro estrato, característico de sub-bosque, apresenta um número expressivo de indivíduos de três



a dez metros, representado por arvoretas como *Sebastiania brasiliensis*, *Gymnanthes concolor*, *Banara tomentosa* e *Strychnos brasiliensis*, além de indivíduos jovens de *Cordia americana*, *Eugenia uniflora*, *Myrcarpus frondosus* e *Campomanesia xanthocarpa*. O segundo estrato, menos numeroso que o primeiro e com número decrescente de indivíduos, com árvores e arvoretas de 11 até 18 metros, foi caracterizado pelas espécies *Allophylus edulis*, *Campomanesia xanthocarpa*, *Casearia decandra*, *Cupania vernalis*, *Eugenia uniflora*, *Myrcarpus frondosus*, *Pilocarpus pennatifolius*, e *Sebastiania commersoniana*. O terceiro estrato, com um menor número de indivíduos, caracterizado pelas espécies do dossel da floresta com altura variando de 19 até 33 metros, foi representado principalmente por *Cordia americana*, *Apuleia leiocarpa*, *Parapiptadenia rigida*, *Araucaria angustifolia*, *Diatenopteryx sorbifolia* e *Luehea divaricata*. Com exceção de *Araucaria angustifolia*, todos os indivíduos do dossel estão representados nos outros dois estratos.

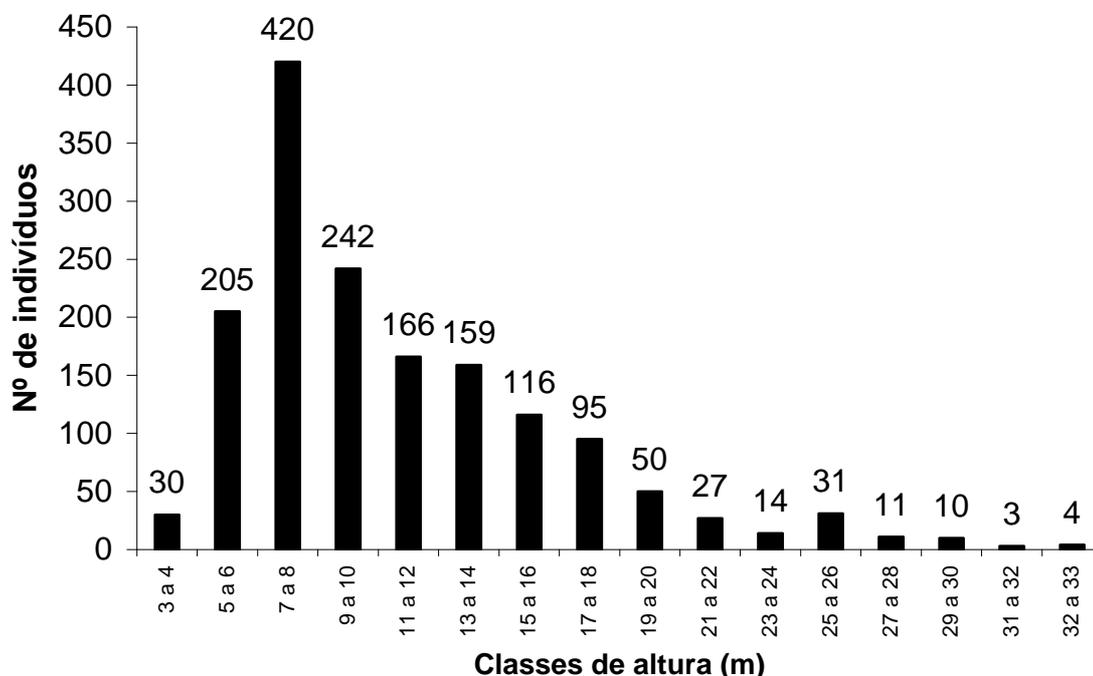


Figura 55- Distribuição dos indivíduos amostrados em área de transição entre formações florestais na APA do Suzana, em intervalos de classes de altura.



Para as classes de diâmetros (Figura 56), observaram-se valores decrescentes para o número de indivíduos nas classes de maior diâmetro, com 52% dos indivíduos encontrados na menor classe, composta por espécies do sub-bosque e de regenerantes do dossel. A partir da segunda classe, que abriga 17% dos indivíduos amostrados, ocorre uma redução gradativa no número de indivíduos, o que já era esperado devido à dinâmica florestal. Essa diminuição de indivíduos para as classes de maiores diâmetros, característica de comunidades estáveis do ponto de vista ecológico, deve-se a concorrência entre os mesmos e é considerada normal para florestas nativas inequidâneas. A comunidade vegetal analisada apresenta bom potencial de regeneração, pois as principais espécies do levantamento, com os maiores valores de VI e VC, estavam representadas nas várias classes de diâmetro.

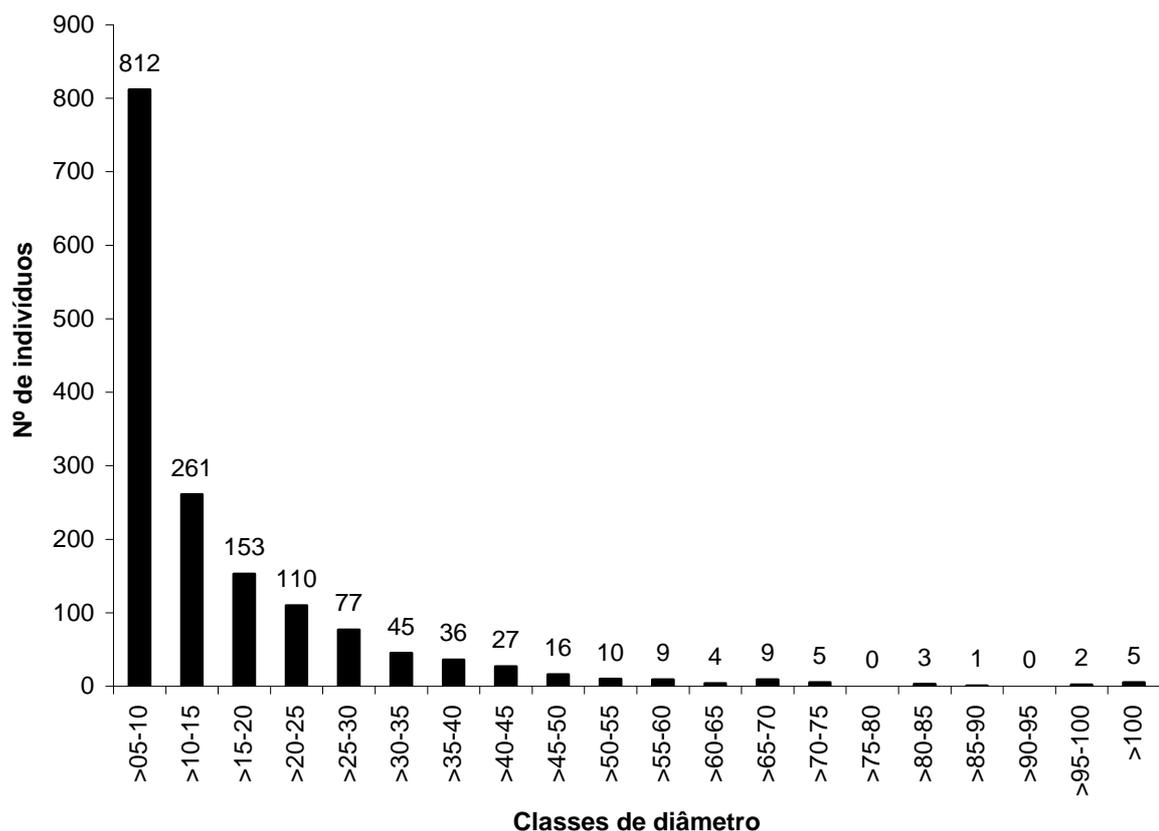


Figura 56– Distribuição dos indivíduos amostrados em área de transição entre formações florestais na APA do Suzana, em intervalos de classes de diâmetro.

6.1.11.4.3.3 Área úmida (banhados)



O levantamento florístico nas áreas de banhado da APA do Suzana resultou em 36 espécies, pertencentes a 33 gêneros e 18 famílias botânicas. A família mais representativa em número de espécies foram Poaceae (8) e Asteraceae, com 7 espécies identificadas, as quais são muito frequentes em levantamentos da flora herbácea e arbustiva no Rio Grande do Sul (Tabela 14). Em termos de frequência, as espécies *Polygonum punctatum* (erva-de-bicho) seguido pelas espécies *Juncus capilaceus* e *Axonopus compressus*, *Cyperus rotundus* e *Juncus* sp. apresentaram-se bem distribuídas em diversas áreas úmidas ao longo da APA, conferindo um aspecto fisionômico mais aberto às áreas, sendo que muitas delas apresentam

Tabela 14- Espécies vegetais amostradas nas áreas úmidas da APA do Suzana.

Nome científico	Família	Hábito	Nome comum
<i>Centella asiatica</i> (L.) Urban	Apiaceae	Erva	pé-de-cavalo
<i>Gnaphalium spicatum</i> Lam.	Asteraceae	Erva	erva-macia
<i>Pluchea sagittalis</i> (Lam.) Cabrera	Asteraceae	Erva	quitoco
<i>Pterocaulum virgatum</i> (L.) DC.	Asteraceae	Erva	branqueja
<i>Richtera sp</i>	Asteraceae	Erva	
<i>Senecio brasiliensis</i> Less.	Asteraceae	Erva	maria-mole
<i>Solidago chilensis</i> Meyen	Asteraceae	Erva	arnica
<i>Soliva pterosperma</i> (Juss) Less.	Asteraceae	Erva	roseta
<i>Cyperus giganteus</i> L.	Cyperaceae	Arbusto	tiriricão
<i>Cyperus rotundus</i> L.	Cyperaceae	Erva	tiririca
<i>Desmodium incanum</i> (Sw.) DC.	Fabaceae	Erva	pega-pega
<i>Hypericum brasiliense</i> Choisy	Hypericaceae	Erva	cruz-de-malta
<i>Sisyrinchium</i> sp.	Iridaceae	Erva	bibi-roxo
<i>Sisyrinchium micranthum</i> Cav.	Iridaceae	Erva	canchalágua
<i>Juncus capilaceus</i> Lam.	Juncaceae		cabelo-de-porco
<i>Cuphea calophylla</i> Cham. & Schelecht	Lythraceae	Erva	sete-sangrias
<i>Sida rhombifolia</i> L.	Malvaceae	Erva	guaxuma
<i>Oxalis latifolia</i> Kunth	Oxalidaceae	Erva	trevo-roxo
<i>Oxalis</i> sp.	Oxalidaceae	Erva	trevo-amarelo
<i>Ludwigia elegans</i> (Cambess)	Onagraceae	Erva	cruz-de-malta
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantaginaceae	Erva	tansagem
<i>Plantago major</i> L.	Plantaginaceae	Erva	tansagem
<i>Axonopus compressus</i> (Sw.) Beauv.	Poaceae	Erva	grama-missioneira
<i>Coix lacrima-jobi</i> L.	Poaceae		
<i>Cynodon dactylum</i> (L.) Pers.	Poaceae	Erva	grama-tifton
<i>Eragrostis plana</i> Nees	Poaceae	Erva	capin-anoni
<i>Lolium multiflorum</i> Lam.	Poaceae	Erva	azevém



<i>Panicum</i> sp1	Poaceae	Erva	
<i>Panicum</i> sp2	Poaceae	Erva	
<i>Paspalum distichum</i> L.	Poaceae	Erva	grama-doce
<i>Polygonum punctatum</i> Elliot	Polygonaceae	Erva	erva-de-bicho
<i>Rumex crispus</i> L.	Polygonaceae	Erva	lingua-de-vaca
<i>Heteranthera reniformis</i> Ruiz & Pav.	Pontederidaceae	Erva	hortelã-do-brejo
<i>Diodia alata</i> Nees & Mart.	Rubiaceae	Erva	erva-de-lagarto
<i>Scoparia dulcis</i> L.	Scrophulariaceae	Erva	vassourinha
<i>Typha domingensis</i> Pers.	Typhaceae	Arbusto	taboa
<i>Verbena bonariensis</i> L.	Verbenaceae	Arbusto	erva-ferro

- 6.1.11.4.2 Espécies Ameaçadas de Extinção na APA do Suzana

Em função das diversas áreas em estágio avançado de sucessão, diversas espécies ameaçadas de extinção foram catalogadas para a área, considerando distintas resoluções e listas oficiais de espécies ameaçadas (Tabela 15).

Tabela 15- Lista de espécies ameaçadas de extinção catalogadas para a APA do Suzana.

Espécie	Família	Áreas de Ocorrência
<i>Araucaria angustifolia</i> (Bert.) O.Kuntze	Araucariaceae	Floresta Estádio Inicial
<i>Bromelia balansae</i> Mez	Bromeliaceae	Floresta Estádio Avançado; Floresta Estádio Inicial
<i>Pereskia aculeata</i> Mill.	Cactaceae	Floresta Estádio Avançado
<i>Maytenus aquifolia</i> Mart.	Celastraceae	Floresta Estádio Avançado
<i>Apuleia leiocarpa</i> Vogel	Fabaceae	Floresta Estádio Avançado
<i>Myrocarpus frondosus</i> Allemão	Fabaceae	Floresta Estádio Avançado
<i>Rhamnus sphaerosperma</i> Sw.	Rhamnaceae	Floresta Estádio Avançado
<i>Allophylus puberulus</i> (Cambess.) Radlk.	Sapindaceae	Floresta Estádio Avançado

Dentre as espécies ameaçadas de extinção, *Bromelia balansae*, *Pereskia aculeata* e *Allophylus puberulus* destacam-se pela ocorrência restrita no Estado do Rio Grande do Sul, ocorrendo apenas na região do Alto Uruguai. Por outro lado, *Apuleia leiocarpa*, *Myrocarpus frondosus* e *Araucaria angustifolia* são especiais, pois, embora possuam área mais abrangente de distribuição no estado, estas espécies são muito visadas para fins madeireiros, sendo suas populações naturais



extremamente reduzidas ao longo do tempo. *Maytenus aquifolia* possui distribuição na metade norte do estado, entretanto, ocorre de forma muito esporádica e com poucos indivíduos nas populações encontradas. Confundida com *Maytenus ilicifolia* (Espinheira-Santa), esta espécie quase desapareceu do estado devido ao extrativismo.

Por outro lado, a espécie *Rhamnus sphaerosperma* é citada como ocorrente exclusivamente na Floresta com Araucária (Floresta Ombrófila Mista). A ocorrência desta espécie não havia sido confirmada para a região do Alto Uruguai, por inexistência de coletas. Porém, com os trabalhos de campo, a espécie foi reconhecida ao longo da APA do Suzana, além de outras áreas coletadas no município de Erechim.

6.1.12 Levantamentos e diagnósticos de fauna

- 6.1.12.1 Metodologia utilizada nos levantamentos

- **6.1.12.1.1 Ictiofauna**

O levantamento regional da ictiofauna foi realizado por meio de consulta a bibliografia de referência e a partir de uma compilação de informações por meio de consulta à base de dados NEODAT (*Inter-Institutional Database of Fish Biodiversity in the Neotropics*) que disponibiliza, via Internet, dados de coleções de diversos museus da região Neotropical.

Os dados coletados diretamente em campo foram obtidos a partir da aplicação das artes de pesca (puçá, tarrafa, rede de arrasto de margem - picaré e redes de espera) de acordo com as características físicas de cada local, seguindo Malabarba e Reis (1987).

- **6.1.12.1.2 Anfíbiofauna**

A confecção de listas de espécies envolveu diversas técnicas e métodos de coletas gerais, historicamente aplicados por pesquisadores. Tipicamente envolvem amostragens, coletas de anfíbios em todos os possíveis microhabitats durante o dia



e a noite e consulta a bibliografia de referência.

As amostragens foram aplicadas em áreas alagadas, açudes, poças temporárias (formadas por chuvas), arroios, córregos e áreas de matas, onde foi registrada a presença da atividade destes animais.

Durante o dia, foi utilizado o método do censo de visualização (VES - *visual encounter survey*), que consiste na realização de deslocamentos aleatórios nos pontos de amostragem, registrando-se todos os espécimes avistados. À noite, com o auxílio de lanterna, foi utilizado novamente o método do censo de visualização aleatória, conjugado com um censo de audição (AST - *audio strip transects*) (HEYER *et al.*, 1994).

As identificações das espécies foram feitas com base em animais observados em campo e através das vocalizações emitidas pelos machos (devido à vocalização e à concentração nos locais de reprodução, os machos dos anuros são observados com maior frequência do que as fêmeas).

- 6.1.12.1.3 Herpetofauna

As amostragens da herpetofauna seguiram os procedimentos padrões de coleta de répteis, em que os diferentes ambientes são percorridos à procura de animais em atividade de forrageio ou de termorregulação durante o dia e o início da noite. Foram realizados também deslocamentos em veículos rodando a baixa velocidade, várias vezes por dia, em estradas próximas ao local a ser inventariado. Especial ênfase foi dada à procura de espécimes fora de atividade, vasculhando-se todos os possíveis abrigos, como pedras, tocas, folhiço e troncos podres ou caídos. Foi essencial compilar informações disponíveis na bibliografia especializada, acrescidas daquelas obtidas em consultas a especialistas com experiência na região e também do levantamento de espécimes depositados em coleções. Para isso foi consultada a coleção de répteis do Laboratório de Herpetologia do Museu de Ciências e Tecnologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (MCT-PUCRS) e o Museu Regional do Alto Uruguai da URI - Campus de Erechim.

A bibliografia básica utilizada para o reconhecimento das espécies inclui LEMA (1989; 1994), LEMA & FERREIRA (1990), PETERS & DONOSO-BARROS (1970), PETERS & OREJAS-MIRANDA (1970) e CAMPBELL & LAMAR (1989). Em



complemento a essas, também foram consultadas várias obras sobre aspectos de história natural e também de distribuição geográfica e revisões sistemáticas para a atualização da taxonomia: ÁVILLA-PIRES (1995), COLLI *et al.* (1998), DIXON (1989), DIXON & HENDRICKS (1979), GANS & MATHERS (1977), LEMA (1973, 1984, 1987), LEMA *et al.* (1983), MANZANI & ABE (1997), MARQUES, ETEROVIC & SAZIMA (2001) e SILVA JR. & SITES (1999). Informações sobre diversas espécies de interesse também podem ser encontradas na Internet, nos endereços: <http://ultra.pucrs.br/pro-mata/histnats.htm> e http://eco.ib.usp.br/labvert/Jararaca/projjar_principal.htm. Informações sobre acidentes ofídicos podem ser obtidas no Manual de Diagnóstico e Tratamento de acidentes por animais peçonhentos da Fundação Nacional de Saúde (FNS, 1999).

Os nomes comuns das espécies registradas seguem basicamente as recomendações de LEMA (1989, 1994), com algumas modificações. As informações referentes ao estado de conservação das espécies foram baseadas em informações compiladas para a elaboração da lista de répteis ameaçados do Rio Grande do Sul (DI-BERNARDO *et al.*, 2003).

- 6.1.12.1.4 Avifauna

A compilação de informações sobre a avifauna abrange uma completa revisão da literatura, a consulta a outros pesquisadores e a realização de levantamentos de campo. A revisão de material depositado em museus foi feita a partir de um exame da coleção científica do Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul e o Museu Regional do Alto Uruguai da URI - Campus de Erechim, visto que nem sempre existem coletas extensivas de aves para todas as regiões. Durante os levantamentos de campo, as espécies foram identificadas pela visualização de características morfológicas diagnósticas – com auxílio de binóculo – e/ou através do reconhecimento de suas vocalizações. Adicionalmente a estes métodos foram efetuadas capturas ou coletados espécimes.

Os nomes vulgares e científicos utilizados, assim como a seqüência de ordens e famílias, seguem BENCKE (1991).



- 6.1.12.1.5 Mastofauna

A avaliação da mastofauna envolveu amostragens a campo com diferentes métodos, entrevistas com moradores da região e consulta a fontes bibliográficas.

Devido à enorme variabilidade de formas, comportamentos e habitats que podem ser relacionados aos diferentes grupos de mamíferos, Foram utilizados diversos procedimentos de amostragem, envolvendo capturas com armadilhas tipo gaiolas, redes-de-neblina, *pitfall* e observações diretas.

Em função da conhecida dificuldade de visualização dos animais em ambiente natural, aumentada pela estrutura da vegetação, algumas espécies foram identificadas somente a partir dos vestígios de sua presença, complementados pelas informações das entrevistas. Esse método é essencial para a detecção daqueles animais mais crípticos, como por exemplo, mão-peladas, que dificilmente são avistados ou capturados em armadilhas. As pegadas encontradas foram registradas e identificadas com auxílio de manuais adequados, sobretudo BECKER e DALPONTE, 1991.

É sabido que restos de repastos, fezes, carcaças, tocas, rastros e vocalizações podem fornecer um grande número de dados sobre a presença de muitos animais. A sua correta interpretação pode fornecer valiosas informações sobre o animal que produziu os vestígios, sobre sua ecologia, densidade populacional, território, período de atividades, entre outros (BECKER & DALPONTE, 1991; SCHALLER & CRAWSHAW Jr., 1980).

As coletas de dados quantitativos das populações de mamíferos historicamente são baseadas em amostragens com captura por armadilhas e em censos de transectos (AMLANER, 1980; COCHRAN, 1977).

A metodologia de censo de transecto possui muitas variações, de acordo com o grupo de interesse, a área e o tipo de resposta que se busca. Basicamente, baseia-se na visualização dos animais por um observador durante deslocamentos pela área sob investigação. As amostragens foram realizadas em diferentes horários, de modo a avaliar o maior número possível de grupos. Foram realizados deslocamentos no interior de manchas florestadas, sem preocupação com direção ou tempo de deslocamento, através de trilhas e mesmo das estradas nas áreas a serem avaliadas. Com isso registrou-se aquelas espécies de interior de mata e/ou



arborícolas que não são capturadas em armadilhas e que muitas vezes passam despercebidas ao observador.

É importante a utilização de deslocamentos noturnos, normalmente realizados de automóvel, com utilização de holofotes portáteis (marca Coleman® de 800 mil LUX), possibilitando a observação dos animais em deslocamento pelas estradas.

As amostragens com captura por armadilhas do tipo *live-trap* forneceram dados quantitativos sobre algumas espécies de roedores silvestres, podendo definir alguns parâmetros populacionais desses animais. Normalmente são utilizadas armadilhas de arame galvanizado, de uma porta, padrões Shermann e Tomahawk, em quatro tamanhos básicos: 16x5x5 cm; 24x7x7 cm; 42x15x15 cm; 48x20x26 cm, respectivamente comprimento, largura e altura.

As armadilhas foram iscadas de diferentes maneiras no intuito de atender as particularidades de cada grupo da fauna e colocadas no solo e sobre árvores, pretendendo-se que dessa forma sejam eficientes para capturar diferentes espécies. A maioria dos animais capturados foi identificada, fotografada e posteriormente liberada nas proximidades dos pontos de captura.

Alguns indivíduos de espécies com problemas taxonômicos ou mesmo de *taxa* ainda não descritos para os locais dos empreendimentos foram coletados e submetidos primariamente a análises citogenéticas.

- 6.1.12.2 Diagnóstico e Aspectos Gerais

- **6.1.12.2.1 Ictiofauna**

A bacia do rio Uruguai, onde se insere a APA do rio Suzana é considerada a mais rica em elementos da ictiofauna do estado do Rio Grande do Sul. Diversos estudos realizados para uma zona de ocorrência de muitos endemismos. Por outro lado, os recursos hídricos que fazem parte da APA do rio Suzana são de pequeno porte e apresentam-se bastante degradados, principalmente pelas atividades agrícolas.

- **6.1.12.2.2 Anfíbiofauna**



Para a anfíbiofauna, a APA do rio Suzana apresenta características relevantes no contexto regional, pois abriga ambientes com mata com araucária, já ricos em anuros, e localiza-se em uma região centro-norte do Estado, onde convergem diferentes zonas zoogeográficas. No entanto, mesmo considerando o razoável estado de conservação de alguns fragmentos, fatores como o isolamento, a pequena heterogeneidade ambiental e as reduzidas dimensões destes fragmentos impedem a manutenção de uma comunidade bem estruturada e tampouco que ocorram movimentos de dispersão e conseqüente troca gênica com populações do entorno.

A pequena disponibilidade de habitats, principalmente alagados permanentes, é o principal fator da não ocorrência até o momento de algumas espécies, que podem ser comuns em áreas próximas. O isolamento e a falta de conexão com fragmentos de maior porte, causados principalmente pelas lavouras de soja, também contribuem para que essa situação permaneça sem alteração em curto ou médio espaço de tempo.

- 6.1.12.2.3 Répteis

Considerando a fauna de répteis, a APA do rio Suzana esta localizada em uma região com influência predominante de espécies de floresta, espécies associadas às Florestas Ombrófilas e Estacionais do Planalto Meridional Brasileiro. Morato (1995) registrou um total de 43 espécies de serpentes que ocorrem ao longo das Florestas Ombrófilas Mistas e 46 espécies de serpentes que ocorrem (simultaneamente ou exclusivamente) nas formações campestres associadas. A grande maioria destas espécies é compartilhada com as Florestas Estacionais, as Florestas Ombrófilas Densas da encosta Atlântica, as formações de Cerrado ou com os campos dos Pampas do Rio Grande do Sul e Uruguai.

A fauna de répteis da Floresta Ombrófila Mista apresenta um baixo grau de endemismos, quando comparada à Floresta Ombrófila Densa. São conhecidos atualmente apenas quatro táxons de répteis próprios das Florestas com Araucária (MORATO, 1995) do Sul e Sudeste do Brasil, sendo duas serpentes colubrídeas e duas viperídeas: a parselheira-das-árvores (*Philodryas arnaldoi*), a cotiara (*Bothrops cotiara*), a boipeva-de-guenther (*Xenodon guentheri*) e a jararaca-pintada-



paranaense (*Bothrops neuwiedi paranaensis*). Destas espécies, só há registros no Rio Grande do Sul das duas primeiras, porém uma revisão taxonômica se faz necessária para definir quais formas da jararaca-pintada ocorrem no Estado. É interessante destacar que as três primeiras espécies parecem ser naturalmente raras na natureza e que existem hoje fortes probabilidades de que a cotiara e a boipeva-de-guenther estejam ameaçadas de extinção em nível global.

- 6.1.12.2.4 Avifauna

A APA do rio Suzana abriga uma avifauna composta predominantemente por espécies generalistas e associadas a ambientes antropizados. Pode apresentar também algumas espécies típicas das matas com araucária do sul do Brasil. Entre elas, necessitando de confirmação para a área da APA, destaca-se o grimpeiro (*Leptasthenura setaria*), pássaro que passa virtualmente toda a sua vida entre as grimpas dos pinheiros, além do papagaio-de-peito-roxo (*Amazona vinacea*) que pode sobrevoar ocasionalmente a área, do trepadorzinho (*Heliobletus contaminatus*), do piolhinho (*Phyllomyias fasciatus*) e da catraca (*Hemitriccus obsoletus*).

A localização geográfica da APA pode favorecer a ocorrência de algumas espécies características das florestas estacionais do extremo norte e noroeste do Estado. A influência das matas do Alto Uruguai sobre a avifauna, ainda que pouco significativa, faz-se notar pelo registro bibliográfico de aves como o benedito-de-testa-amarela (*Melanerpes flavifrons*), o barbudinho (*Phylloscartes eximius*), o suiriri-assobiador (*Syrstes sibilator*) e a figuinha-de-rabo-castanho (*Conirostrum speciosum*).

É difícil confirmar a ocorrência de extinções na área da APA, devido à ausência de levantamentos ornitológicos prévios exclusivos para esta área. No entanto, algumas extinções locais podem ser inferidas com base em informações da literatura. O papa-moscas-cinzeno (*Contopus cinereus*), por exemplo, foi coletado um pouco ao norte de Ronda Alta em 1929 (BELTON, 1994). Esta é uma espécie florestal rara no Rio Grande do Sul que pode bem ter desaparecido da região devido aos desmatamentos em grande escala.

Em adição, antigos relatam a ocorrência passada do macuco (*Tinamus*



solitarius) e do uru (*Odontophorus capueira*) no Alto Uruguai. Outras espécies que parecem ter desaparecido ao longo do tempo é a araponga (*Procnias nudicollis*), conhecida no passado até a região de Passo Fundo.

As informações sobre a ocorrência do papagaio charão (*Amazona pretrei*) na área são controversas, mas é provável que a espécie tenha ocorrido na área em determinados períodos do ano, provavelmente para se alimentar de pinhões ou nidificar. Atualmente os remanescentes são muito próximos da zona urbana, e, distantes e isolados de outros sítios de alimentação importantes para a espécie, de modo que a área não parece mais ter potencial para atrair bandos de charões regularmente.

Considerando toda a região geográfica na qual se insere a APA do rio Suzana podem ocorrer três espécies consideradas ameaçadas de extinção em nível nacional, uma delas constando também como ameaçada em escala global (papagaio-de-peito-roxo). No entanto, a importância dessa área para a conservação de aves é extremamente limitada, dada sua pequena superfície territorial, alto índice de fragmentação florestal e a baixa abundância com que a maioria das espécies de interesse são citadas para a APA do rio Suzana.

- 6.1.12.2.5 Mastofauna

A mastofauna da área da APA do rio Suzana apresenta ainda hoje alguns elementos de diferentes ecossistemas representados no sul do Brasil, mas muito provavelmente a fauna da região zoogeográfica da Floresta Atlântica é a que ainda apresenta mais elementos na unidade.

Novamente o tamanho da área e o grau de isolamento a que a APA esta sujeita, são os principais fatores limitantes à manutenção de populações viáveis de mamíferos. As espécies primariamente florestais, como o macaco-prego e o serelepe estão restritas a fragmentos maiores, com mínima ação antrópica e invariavelmente suas populações devem experimentar diminuição na variabilidade genética e no tamanho em curto prazo.

Até as primeiras décadas do século passado, a cobertura florestal da região permitia a manutenção de uma fauna extremamente expressiva, e possivelmente tão ou mais diversificada do que aquela encontrada nos domínios da Floresta Estacional



do Uruguai/Iguaçu, pois englobava os elementos desse ecossistema com a fauna representativa da Floresta Ombrófila Mista.

- 6.1.12.3 Caracterização da Fauna e Espécies de interesse

- **6.1.12.3.1 Ictiofauna**

A APA do rio Suzana está localizada em uma área de relevo ondulado, onde os recursos hídricos apresentam ambientes bastante distintos. Predominam as zonas de corredeiras, com pequenas quedas d'água e cascatas; ocorrem também ambientes lênticos, ou seja, diversas áreas de remanso. A fauna de peixes desses locais mistura elementos dos dois tipos de habitat, favorecendo espécies que apresentam maior plasticidade ambiental e que apresentam hábitos generalistas. Associado a este fato, aquelas espécies mais exigentes quanto à qualidade e o tipo de habitat ainda estão sujeitas aos impactos das atividades agrícolas, que atuam como o principal agente de degradação ambiental.

Os levantamentos da ictiofauna, bem como os dados da literatura, revelaram baixos valores de riqueza e abundância de espécies (Tabela 16). A intensa utilização do solo por atividades agrícolas parece ser a principal causa da degradação da qualidade dos recursos hídricos da região. Os efeitos observados nos cursos d'água estão ligados principalmente ao carreamento de sedimentos e substâncias nocivas pelas águas superficiais. O assoreamento, evidenciado pela presença de depósitos de solo em margens de menor energia, a cor das águas e o odor eventual de resíduos da suinocultura podem ser apontados como as evidências mais notáveis.

É possível inferir que o nível de degradação parece aumentar proporcionalmente ao desenvolvimento das drenagens, ou seja, quanto menor a ordem do curso d'água menor sua integridade biótica.

Tatia boemia (Koch & Reis, 1996) é um bagre de pequeno porte, tendo o maior exemplar conhecido 6,9 cm de comprimento. É uma espécie noturna, as informações disponíveis restringem-se às características do habitat nos locais de captura: rios de médio a grande porte, de água ligeiramente turva, com fundo de rochas, pedras e lodo. Nestes locais, os peixes foram capturados à noite e junto à



margem. Não há estimativas sobre o tamanho populacional desta espécie. É provável que os métodos usualmente empregados no inventário da ictiofauna não forneçam dados sobre a real distribuição e tamanho populacional desta espécie. (Machado et al., 2008).

Tabela 16- Relação de espécies de peixes encontradas no alto Rio Uruguai.

Taxa	Nome científico	Nome vulgar	F.A. RS
Atheriniformes			
Atherinidae	<i>Odontesthes perugiae</i> (Evermann & Kendall, 1906)	-	
Characiformes			
Acestrorhynchidae	<i>Acestrorhynchus pantaneiro</i> (Menezes, 1992)	Peixe-cachorro	
Anostomidae	<i>Leporellus vittatus</i> (Valenciennes, 1849) <i>Leporinus amae</i> (Godoy, 1980) <i>Leporinus obtusidens</i> (Valenciennes, 1837) <i>Leporinus striatus</i> (Kner, 1859) <i>Schizodon nasutus</i> (Kner, 1858)	Peixe-canivete Perna-de-moça Piapara Piava Taguara	
Characidae	<i>Astyanax alburnus</i> (Hensel, 1870) <i>Astyanax eigenmanniorum</i> (Cope, 1894) <i>Astyanax bimaculatus</i> (Linnaeus, 1758) <i>Astyanax brachypterygium</i> (Bertaco & Malabarba, 2001) <i>Astyanax fasciatus</i> (Cuvier, 1819) <i>Astyanax</i> gr. <i>scabripinnis</i> (Jenyns, 1842) <i>Astyanax</i> sp. <i>Bryconamericus iheringii</i> (Boulenger, 1887) <i>Bryconamericus stramineus</i> (Eigenmann, 1908) <i>Charax leticiae</i> (Lucena, 1987) <i>Charax stenopterus</i> (Cope, 1894) <i>Cynopotamus kincaidi</i> (Schultz, 1950) <i>Diapoma</i> aff. <i>speculiferum</i> (Cope, 1894) <i>Galeocharax humeralis</i> (Valenciennes, 1834) <i>Hypobrycon maromba</i> (Malabarba & Malabarba, 1994) <i>Hyphessobrycon</i> sp. <i>Hyphessobrycon bifasciatus</i> (Ellis, 1911) <i>Hyphessobrycon luetkeni</i> (Boulenger, 1887) <i>Odontostilbe</i> sp. <i>Oligosarcus brevioris</i> (Menezes, 1987) <i>Oligosarcus jenynsii</i> (Gunther, 1864) <i>Moenkhausia</i> sp.	- - Lambari - - Peixe-cego - - Lambari Lambari - Lambari-vidro Saicanga Lambari Saicanga - - - - - - Tambicú Tambico -	
Crenuchidae	<i>Characidium</i> cf. <i>zebra</i> (Eigenmann, 1909) <i>Characidium serrano</i> (Buckup & Reis 1997) <i>Characidium pterostictum</i> (Gomes, 1947) <i>Characidium</i> aff. <i>fasciatum</i> (Reinhardt 1866)	- - - -	
Curimatidae	<i>Cyphocharax voga</i> (Hensel, 1870) <i>Cyphocharax saladensis</i> (Meinken, 1933) <i>Cyphocharax platanus</i> (Günther, 1880) <i>Steindachnerina biornata</i> (Braga & Azpelicueta, 1987) <i>Steindachnerina brevipinna</i> (Eigenmann & Eigenmann, 1889) <i>Steindachnerina stigmosa</i> (Vari, 1987)	- Birú Birú - - -	
Cynodontidae	<i>Rhaphiodon vulpinus</i> (Agassiz, 1829)	Cachorra-facão	
Erythrinidae	<i>Hoplias lacerdae</i> (Ribeiro, 1908)	Trairão	



	<i>Hoplias malabaricus</i> (BLOCH, 1794)	Traíra
Parodontidae	<i>Apareiodon affinis</i> (Steindachner, 1879)	Canivete
Prochilontidae	<i>Prochilodus lineatus</i> (Valenciennes, 1836)	Curimba
Cypriniformes		
Cyprinidae	* <i>Aristichthys nobilis</i> (Richardson, 1845)	Carpa-cabeça-grande
	* <i>Ctenopharingodon idellus</i> (Valenciennes, 1844)	Carpa-capim
	* <i>Cyprinus carpio</i> (Linnaeus, 1758)	Carpa-comum
Rivulidae	<i>Cynolebias periodicus</i> (Costa, 1999)	-
Poeciliidae	<i>Phalloceros caudimaculatus</i> (Hensel, 1868)	Barrigudinho
Gymnotiformes		
Apteronotidae	<i>Apteronotus</i> sp.	-
	<i>Porotergus ellisi</i> (Eigenmann, 1912)	-
	<i>Sternacorhamphus hahni</i> (Meinken, 1937)	-
Gymnotidae	<i>Gymnotus carapo</i> (Linnaeus, 1758)	Carapó
Sternopygidae	<i>Eigenmannia virescens</i> (Valenciennes, 1836)	Ituí-transparente
Perciformes		
Cichlidae	<i>Cichlasoma</i> aff. <i>facetum</i> (Jenyns, 1842)	Acará-camaleão
	<i>Crenicichla celidochilus</i> (Casciotta, 1987)	-
	<i>Crenicichla gaucho</i> (Lucena & Kullander, 1992)	-
	<i>Crenicichla igara</i> (Lucena & Kullander, 1992)	-
	<i>Crenicichla jurubi</i> (Lucena & Kullander, 1992)	-
	<i>Crenicichla lepidota</i> (Heckel, 1840)	Joaninha
	<i>Crenicichla minuano</i> (Lucena & Kullander, 1992)	-
	<i>Crenicichla missioneira</i> (Lucena & Kullander, 1992)	-
	<i>Crenicichla prenda</i> (Lucena & Kullander, 1992)	-
	<i>Crenicichla</i> cf. <i>scottii</i> (Eigenmann, 1907)	-
	<i>Crenicichla tendybaguassu</i> (Lucena & Kullander, 1992)	-
	<i>Crenicichla vittata</i> (Heckel, 1840)	Joaninha
	<i>Geophagus brasiliensis</i> (Quoy & Gaimard, 1824)	Cará
	<i>Gymnogeophagus gymnogenys</i> (Hensel, 1870)	Cará
Clariidae	* <i>Clarias gariepinus</i> (Burchell, 1822)	Bagre-africano
Heptapteridae	<i>Cetopsorhamdia</i> aff. <i>iheringi</i> (Schubart & Gomes, 1959)	Bagrinho
	<i>Heptapterus mustelinus</i> (Valenciennes, 1835)	-
	<i>Imparfinis</i> sp.	-
	<i>Pimelodella</i> sp.	-
	<i>Pimelodella australis</i> (Eigenmann, 1917)	Mandi-chorão
	<i>Rhamdella longiuscula</i> (Lucena & da Silva, 1991)	Mandi
	<i>Rhamdia quelen</i> (Quoy & Gaimard 1824)	Jundiá
Loricariidae	<i>Ancistrus</i> sp.	-
	<i>Ancistrus taunayi</i> (Ribeiro, 1918)	Cascudo-de-espinhos
	<i>Eurycheilichthys pantherinus</i> (Reis & Schaefer, 1992)	-
	<i>Hemiancistrus</i> sp.	-
	<i>Hemiancistrus chlorostictus</i> (Cardoso & Malabarba, 1999)	Cascudo
	<i>Hemipsilichthys vestigipinnis</i> (Pereira & Reis, 1992)	-
	<i>Hemipsilichthys</i> sp.	-
	<i>Hisonotus</i> sp.	-
	<i>Hisonotus ringueleti</i> (Schaefer & Miquelarena, 2001)	-



	<i>Hypostomus commersoni</i> (Valenciennes, 1836)	Cascudo-panaque	
	<i>Hypostomus isbrueckeri</i> (Reis, Weber & Malabarba, 1990)	-	
	<i>Hypostomus luteus</i> (Godoy, 1980)	Cascudo-amarelo	
	<i>Hypostomus regani</i> (Ihering, 1905)	Cascudo-chitão	
	<i>Hypostomus roseopunctatus</i> (Reis, Weber & Malabarba, 1990)	Cascudo	
	<i>Hypostomus ternetzi</i> (Boulenger, 1895)	Pirá-tatu	
	<i>Hypostomus uruguayensis</i> (Reis, Weber & Malabarba, 1990)	-	
	<i>Hypostomus</i> sp.	-	
	<i>Loricariichthys anus</i> (Valenciennes, 1835)	-	
	<i>Loricariichthys</i> sp.	-	
	<i>Loricariichthys maculatus</i> (Bloch, 1794)	-	
	<i>Paraloricaria vetula</i> (Valenciennes, 1835)	Viola	
	<i>Pogonopoma obscurum</i> (Quevedo & Reis, 2002)	-	
	<i>Rineloricaria</i> sp.	-	
	<i>Rhinelepis</i> sp.	-	
Pimelodidae	<i>Iheringichthys labrosus</i> (Lütken, 1874)	-	
	<i>Luciopimelodus pati</i> (Valenciennes, 1836)	Pati	
	* <i>Oreochromis niloticus</i> (Linnaeus, 1758)	Tilápia-do-Nilo	
Sciaenidae	<i>Pachyurus bonariensis</i> (Steindachner, 1879)	Corvina-de-água-doce	
Siluriformes			
Aspredinidae	<i>Bunocephalus doriae</i> (Boulenger, 1902)	-	
Auchenipteridae	<i>Auchenipterus</i> sp.	-	
	<i>Auchenipterus nigripinnis</i> (Boulenger, 1895)	Palmitinho	
	<i>Auchenipterus osteomystax</i> (Ribeiro, 1918)	Surumanha	
	<i>Parauchenipterus galeatus</i> (Linnaeus, 1766)	Anujá	
	<i>Parauchenipterus teaguei</i> (Devincenzi, 1942)	-	
	<i>Tatia boemia</i> (Koch & Reis, 1996)	Boa noite	VU
	<i>Tatia neivai</i> (Ihering, 1930)	-	
	<i>Trachelyopterus albicrux</i> (Berg, 1901)	-	
Callichthyidae	<i>Callichthys callichthys</i> (Linnaeus, 1758)	Tambuatá	
	<i>Corydoras paleatus</i> (Jenyns, 1842)	Corydora-pimenta	
Cetopsidae	<i>Pseudocetopsis gobioides</i> (Kner, 1858)	Candiru-açu	
	<i>Megalonema platanum</i> (Günther 1880)	-	
	<i>Parapimelodus valenciennis</i> (Lütken, 1874)	-	
	<i>Pimelodus absconditus</i> (Azpelicueta, 1995)	Bagre	
	<i>Pimelodus atrobrunneus</i> (Vidal & Lucena, 1999)	Bagre	
	<i>Pimelodus maculatus</i> (Lacepede, 1803)	Bagre	
	<i>Sorubim lima</i> (Bloch & Schneider, 1806)	Bico-de-pato	
	<i>Steindachneridion punctatum</i> (Ribeiro, 1918)	-	
	<i>Steindachneridion scriptum</i> (Ribeiro, 1918) 3	-	
Pseudopimelodidae	<i>Microglanis eurystoma</i> (Malabarba & Mahler, 1998)	Piracururu	
	<i>Pseudopimelodus mangurus</i> (Valenciennes, 1835)	Bagre-sapo	
Trichomycteridae	<i>Paravandellia bertonii</i> (Eigenmann, 1917)	-	
	<i>Trichomycterus</i> sp.	-	
	<i>Branchioica teaguei</i> (Devincenzi & Vaz-Ferreira 1939)	-	
Synbranchiformes			
Synbranchidae	<i>Synbranchus marmoratus</i> (Bloch, 1795)	Muçum	



- 6.1.12.3.2 Afibiofauna

Os levantamentos bibliográficos da fauna de anfíbios indicam a possibilidade de um número considerável de espécies para a região (Tabela 17). Porém, ao considerarmos a inserção geográfica da APA, bem como as condições de degradação ambiental verificadas, o número de espécies efetivamente ocorrentes deve ser radicalmente mais baixo. Esse número deve ser considerado principalmente como resultado do isolamento dos fragmentos florestais e da pouca disponibilidade de habitats adequados à manutenção de espécies e populações efetivas de anfíbios.

A ausência de coletas sistemáticas e principalmente de registros bibliográficos para esta região do Estado impossibilita qualquer inferência mais aprofundada sobre a fauna de anfíbios. Normalmente estes dados fornecem apenas uma amostra da biodiversidade potencial da região e permitem sugerir que APA do rio Suzana poderia apresentar uma comunidade de anfíbios mais expressiva não fosse o isolamento a que estão sujeitos os habitats usualmente utilizados pela fauna de anfíbios.

Ceratophrys ornata (Bell, 1843), possuem boca e cabeça grande podem chegar até 13mm de diâmetro. A pele da cabeça e das costas é presa ao osso subjacente. As pálpebras têm uma projeção bem marcada, os indivíduos encontrados no Uruguai, possui a cor dorsal verde escuro com marrom, e manchas amarelas, e uma marcação em V está presente entre os olhos. Podem puxar também apenas a cor marrom (Bartlett e Bartlett, 2000). A borda da boca é amarela. Encontra-se distribuída na Argentina, Uruguai e no Brasil (Rio Grande do Sul).

Elachistocleis erythrogaster (Kwet & Di-Bernardo, 1998), espécie endêmica do sudeste do Planalto das Araucárias do Rio Grande do Sul e provavelmente sul de Santa Catarina. É uma espécie muito rara, com corpo ovóide, cabeça triangular e pequena em proporção ao corpo. O dorso é matizado de preto e azul nos machos, e marmorado com tons de pretos e azul nas fêmeas. O ventre é vermelho-vivo ou vermelho-alaranjado com manchas pretas irregulares e garganta preta. Os machos medem em torno de 29-33 mm e as fêmeas 33-38 mm. Essa espécie encontra-se na Lista Vermelha da Fauna Ameaçada de Extinção no Rio Grande do Sul estando classificada como Vulnerável. Ocorre em áreas abertas (campos). Durante a estação



reprodutiva, que inicia após fortes aguaceiros, nos meses quentes do verão, é encontrada em poços d'água temporários, pequenos banhados e açudes. Os girinos alimentam-se de matéria em suspensão. Os adultos alimentam-se de insetos. A estação reprodutiva inicia após fortes aguaceiros, nos meses quentes do verão. Os machos vocalizam à noite e, por vezes, durante o dia. o canto é ruidoso, agudo, com 3-4 segundos de duração, emitido entre a grama, em água rasa. São depositados como uma película na superfície da água de 400 a 1000 ovos pretos, de tamanho mediano. O nascimento das larvas, pequenas e pretas, se dá após dois dias. Os girinos são livre-natantes, possuem corpo preto e ovóide, e boca sem dentículos ou papilas (Kwet e Di-Bernardo, 1999).

Tabela 17- Espécies de anfíbios registradas para a bacia do rio Uruguai através de dados bibliográficos.

Taxa	Nome científico	Nome vulgar	F.A. RS
Anura			
Bufonidae	<i>Rhinella crucifer</i> (Wied-Neuwied, 1821) <i>Rhinella fernandezae</i> (Gallardo, 1957)	Sapo-cruz Sapo-de-barriga-amarela	
	<i>Rhinella granulosa</i> (Spix, 1824) <i>Rhinella henseli</i> (A. Lutz, 1934) <i>Rhinella icterica</i> (Spix, 1824) <i>Rhinella paraguayensis</i> (Ávila, Pansonato & Strüssmann, 2010) <i>Rhinella</i> sp.	Sapo Sapo-cruz Sapo-cururu Sapo-cururu	
	<i>Melanophryniscus atroluteus</i> (Ribeiro, 1920) <i>Melanophryniscus cambaraensis</i> (Braun & Braun, 1979)	Sapo Sapinho Sapo-verde-de-barriga-vermelha	VU
	<i>Melanophryniscus</i> gr. <i>tumifrons</i> (Boulenger, 1905) <i>Melanophryniscus simplex</i> (Caramaschi & Cruz, 2002) <i>Melanophryniscus</i> sp. <i>Melanophryniscus spectabilis</i> (Caramaschi & Cruz, 2002) <i>Melanophryniscus tumifrons</i> (Boulenger, 1905)	Flamenguinho Flamenguinho Sapinho Sapinho Flamenguinho	
Brachycephalidae	<i>Ischnocnema manezinho</i> (Garcia, 1996) <i>Hylodes meridionalis</i> (Mertens, 1927)	Rã Rã	
Centrolenidae	<i>Vitreorana uranoscopa</i> (Müller, 1924)	Perereca-de-vidro	
Ceratophryidae	<i>Ceratophrys aurita</i> (Raddi, 1823) <i>Ceratophrys ornata</i> (Bell, 1843)	Sapo-de-chifres Intanha	VU
Craugastoridae	<i>Haddadus binotatus</i> (Spix, 1824)	Rã-da-mata	
Cycloramphidae	<i>Cycloramphus valae</i> (Heyer, 1983) <i>Limnomedusa macroglossa</i> (Duméril & Bibron, 1841) <i>Odontophrynus americanus</i> (Duméril & Bibron, 1841) <i>Proceratophrys avelinoi</i> (Mercadal del Barrio & Barrio, 1993) <i>Proceratophrys bigibbosa</i> (Peters, 1872) <i>Proceratophrys boiei</i> (Wied-Neuwied, 1825)	Rãzinha-das-pedras Rã-das-pedras Sapo-de-jardim Sapinho-de-chifres Sapinho-de-barriga-vermelha Sapinho-de-chifres	



	<i>Proceratophrys brauni</i> (Kwet & Faivovich, 2001)	Sapinho-de-barriga-vermelha	
	<i>Thoropa saxatilis</i> (Crocoft & Heyer, 1988)	Rã-das-pedras	VU
Hylidae	<i>Aplastodiscus ehrhardti</i> (Müller, 1924)	Perereca	
	<i>Aplastodiscus perviridis</i> (A. Lutz in B. Lutz, 1950)	Perereca-verde	
	<i>Bokermannohyla hylax</i> (Heyer, 1985)	Perereca	
	<i>Dendropsophus microps</i> (Peter, 1872)	Perereca	
	<i>Dendropsophus minimus</i> (Ahl, 1933)	Perereca-chica	
	<i>Dendropsophus nahdereri</i> (B. Lutz & Bokermann, 1963)	Perereca	
	<i>Dendropsophus nanus</i> (Boulenger, 1889)	Perereca	
	<i>Dendropsophus sanborni</i> (Schmidt, 1944)	Perereca	
	<i>Hypsiboas albopunctatus</i> (Spix, 1824)	Perereca	
	<i>Hypsiboas bischoffi</i> (Boulenger, 1887)	Perereca	
	<i>Hypsiboas caingua</i> (Carrion, 1991 "1990")	Perereca	
	<i>Hypsiboas faber</i> (Wied-Neuwied, 1821)	Sapo-amarelo	
	<i>Hypsiboas geographicus</i> (Spix, 1824)	Perereca	
	<i>Hypsiboas guentheri</i> (Boulenger, 1886)	Perereca	
	<i>Hypsiboas joaquinii</i> (Lutz, 1968)	Perereca-listrada	
	<i>Hypsiboas marginatus</i> (Boulenger, 1887)	Perereca	
	<i>Hypsiboas polytaenius</i> (Cope, 1870"1869")	Perereca	
	<i>Hypsiboas prasinus</i> (Burmeister, 1856)	Perereca	
	<i>Hypsiboas pulchellus</i> (Duméril & Bibron, 1841)	Perereca-de-banho	
	<i>Hypsiboas semiguttatus</i> (A. Lutz, 1925)	Perereca	
	<i>Hypsiboas</i> sp.	Perereca	
	<i>Phyllomedusa distincta</i> (A. Lutz in B. Lutz, 1950)	Rã-das-folhas	
	<i>Phyllomedusa hypochondrialis</i> (Daudin, 1800)	Rã-das-folhas	
	<i>Phyllomedusa iheringii</i> (Boulenger, 1885)	Rã-das-folhas	
	<i>Phyllomedusa tetraploidea</i> (Pombal & Haddad, 1992)	Rã-das-folhas	
	<i>Pseudis cardosoi</i> (Kwet, 2000)	Rã-boiadora	
	<i>Pseudis minuta</i> (Günther, 1858)	Rã-boiadora	
	<i>Scinax alter</i> (B. Lutz, 1973)	Perereca	
	<i>Scinax berthae</i> (Barrio, 1962)	Perereca-de-inverno	
	<i>Scinax catharinae</i> (Boulenger, 1888)	Perereca	
	<i>Scinax flavoguttatus</i> (Lutz & Lutz, 1939) z and Lutz, 1939)	Perereca	
	<i>Scinax fuscomarginatus</i> (A. Lutz, 1925)	Perereca	
	<i>Scinax fuscovarius</i> (A. Lutz, 1925)	Perereca-do-banheiro	
	<i>Scinax granulatus</i> (Peters, 1871)	Perereca-do-gravatá	
	<i>Scinax nasicus</i> (Cope, 1862)	Perereca	
	<i>Scinax perereca</i> (Pombal, Haddad & Kasahara, 1995)	Perereca	
	<i>Scinax perpusillus</i> (A. Lutz & B. Lutz, 1939)	Perereca	
	<i>Scinax rizibilis</i> (Bokermann, 1964)	Perereca	
	<i>Scinax</i> sp.	Perereca	
	<i>Scinax squalirostris</i> (A. Lutz, 1925)	Perereca-nariguda	
	<i>Scinax uruguayus</i> (Schmidt, 1944)	Perereca-Tic-Tac	
	<i>Scinax x-signatus</i> (Spix, 1824)	Perereca	
	<i>Sphaenorhynchus surdus</i> (Cochran, 1953)	Perereca-verde-do-brejo	
	<i>Trachycephalus imitatrix</i> (Miranda-Ribeiro, 1926)	Perereca-leiteira	
	<i>Trachycephalus mesophaeus</i> (Hensel, 1867)	Perereca	
	<i>Trachycephalus venulosus</i> (Laurenti, 1768)	Perereca	
Hylodidae	<i>Crossodactylus dispar</i> (A. Lutz, 1925)	Rã	
	<i>Crossodactylus schmidti</i> Gallardo, 1961	Rã	
	<i>Crossodactylus</i> sp.	Rã	
	<i>Hylodes heyeri</i> (Haddad, Pombal & Bastos, 1996)	Rã	
Leiuperidae	<i>Physalaemus biligonigerus</i> (Cope, 1861 "1860")	Rã	
	<i>Physalaemus cuvieri</i> (Fitzinger, 1826)	Rã-cachorro	
	<i>Physalaemus gracilis</i> (Boulenger, 1883)	Rã-chorona	



	<i>Physalaemus henselii</i> (Peters, 1872)	Rã	
	<i>Physalaemus lisei</i> (Braun & Braun, 1977)	Rã	
	<i>Physalaemus maculiventris</i> (Lutz, 1925)	Rã	
	<i>Physalaemus nanus</i> (Boulenger, 1888)	Rãzinha	
	<i>Physalaemus offersii</i> (Lichtenstein & Martens, 1856)	Rã	
	<i>Physalaemus riograndensis</i> (Milstead, 1960)	Rã	
	<i>Physalaemus</i> sp.	Rã	
	<i>Pleurodema bibroni</i> (Tschudi, 1838)	Rã	
	<i>Pleurodema</i> sp.	Rã	
	<i>Pseudopaludicola falcipes</i> (Hensel, 1867)	Rã	
	<i>Pseudopaludicola mystacalis</i> (Cope, 1887)	Rã	
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus araucarius</i> (Kwet & Angulo, 2003)	Rã	
	<i>Leptodactylus chaquensis</i> (Ceil, 1950)	Rã	
	<i>Leptodactylus furnarius</i> (Sazima & Bokermann, 1978)	Rã	
	<i>Leptodactylus fuscus</i> (Schneider, 1799)	Rã-assoviadora	
	<i>Leptodactylus gracilis</i> (Duméril & Bibron, 1841)	Rã-listrada	
	<i>Leptodactylus labyrinthicus</i> (Spix, 1824)	Rã	
	<i>Leptodactylus latinasus</i> (Jiménez de la Espada, 1875)	Rã	
	<i>Leptodactylus latrans</i> (Steffen, 1815)	Rã-crioula	
	<i>Leptodactylus marmoratus</i> (Steindachner, 1867)	Rã	
	<i>Leptodactylus mystacinus</i> (Burmeister, 1861)	Rã-bigode	
	<i>Leptodactylus notoaktites</i> (Heyer, 1978)	Rã	
	<i>Leptodactylus plaumanni</i> (Ahl, 1936)	Rã-listrada-pequena	
	<i>Leptodactylus podicipinus</i> (Cope, 1862)	Rã	
	<i>Scythrophrys sawayae</i> (Cochran, 1953)	Rã	
Microhylidae	<i>Chiasmocleis leucosticta</i> (Boulenger, 1888)	Sapo-guarda	
	<i>Chiasmocleis</i> sp.	Sapo-guarda	
	<i>Elachistocleis bicolor</i> (Guérin-Ménéville, 1838)	Sapo-guarda	
	<i>Elachistocleis erythrogaster</i> (Kwet & Di-Bernardo, 1998)	Rã-grilo-da-barriga-vermelha	VU
	<i>Elachistocleis ovalis</i> (Schneider, 1799)	Sapo-guarda	
Ranidae	<i>Lithobates catesbeianus</i> (Shaw, 1802)*	Rã-touro	
Gymnophiona			
Caeciliidae	<i>Luetkenotyphlus brasiliensis</i> (Lütken, 1852 "1851")	Cobra-cega	
	<i>Siphonops annulatus</i> (Mikan, 1820)	Cobra-cega	
	<i>Siphonops paulensis</i> (Boettger, 1892)	Cobra-cega	
	<i>Siphonops</i> sp.	Cobra-cega	
	<i>Chthonerpeton indistinctum</i> (Reinhardt & Lütken, 1862"1861")	Cobra-cega	

F.A. RS = Lista das Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção no Rio Grande do Sul, decreto N° 41.672, de 11 de junho de 2002; VU = vulnerável.

*Espécie introduzida.

- 6.1.12.3 Fauna de Répteis

Levantamentos bibliográficos na literatura especializada apontam para nenhum estudo sistemático sobre comunidades de répteis na região do Alto Uruguai, onde se insere a APA. Contudo, os estudos de MORATO (1995) e DI-BERNARDO (1998) permitem que seja feita uma série de comparações sobre a riqueza e a



composição da comunidade da APA com as de outras regiões. MORATO (1995) descreveu os padrões de distribuição de serpentes nas florestas com araucária e nos ecossistemas associados. DI-BERNARDO (1998) realizou um estudo sobre diversos aspectos da história natural de uma comunidade de serpentes em uma reserva particular na região dos Campos de Cima da Serra, na borda oriental do Planalto das Araucárias.

Os levantamentos realizados na coleção de répteis do Museu Regional do Alto Uruguai (URI-Campus de Erechim) registram a presença de 21 espécies, sendo dois lagartos, duas cobras-cegas, dois quelônios e 15 serpentes. Este valor representa cerca de 20% das 113 espécies de répteis registradas por LEMA (1994) para o Estado do Rio Grande do Sul.

A comunidade de répteis da APA aparenta ser mais semelhante à registrada no Parque Estadual do Espigão Alto. Sendo assim, apesar de possuir uma área reduzida e fragmentada, a APA do rio Suzana pode apresentar uma importância relativa, principalmente no aspecto biogeográfico, para preservação das comunidades de répteis ainda pouco conhecidas das florestas com araucária do Alto Uruguai do Rio Grande do Sul.

Espécies de interesse para o plano de manejo estão representadas principalmente por questões ligadas à saúde pública, como consequência da alta toxicidade do veneno de algumas serpentes. A crescente degradação ambiental tem levado ao reconhecimento de várias espécies potencialmente ameaçadas e infelizmente, o conhecimento sobre o estado de conservação das espécies de répteis no Rio Grande do Sul ainda é incipiente, proveniente de uma carência de informações básicas da história natural, bem como sobre diversos parâmetros populacionais da maioria das espécies.

Com base em dados compilados na literatura, é possível apontar algumas espécies para as quais existem evidências concretas de ameaça: *Bothrops cotiara* (cotiara), *Bothrops jararaca* (jararaca), *Bothrops neuwiedi* (jararaca-pintada), *Micrurus altirostris* (coral-verdadeira) que de acordo com nossos estudos pode ser encontrada na região do alto-uruguai em simpatria com *M. frontalis* e *Philodryas olfersii* (cobra-cipó-listrada) (Tabela 18).



Tabela 18- Espécies de répteis registradas para a bacia do Rio Uruguai através de dados bibliográficos.

Taxa	Nome científico	Nome vulgar	F.A. RS
Testudines			
Chelidae	<i>Acanthochelys spixii</i> (Duméril & Bibron, 1835)	Cágado-preto	
	<i>Hydromedusa maximiliani</i> (Mikan, 1820)	Cágado	
	<i>Hydromedusa tectifera</i> (Cope, 1869)	Cágado	
	<i>Phrynops geoffroanus</i> (Schweigger, 1812)	Cágado-de-barbelas-pintadas	
	<i>Phrynops hilarii</i> (Duméril & Bibron, 1835)	Cágado-de-barbelas	
	<i>Phrynops williamsi</i> (Rhodin & Mittermeier, 1983)	Cágado-ferradura	
Emydidae	<i>Trachemys dorbigni</i> (Duméril & Bibron, 1835)	Tigre-d'água	
Testudinidae	<i>Chelonoidis carbonaria</i> (Spix, 1824)	Jaboti	
Squamata			
Leiosauridae	<i>Anisolepis undulatus</i> (Wiegmann, 1834)	Papa-vento	VU
	<i>Urostrophus vautieri</i> (Duméril & Bibron, 1837)	Iguana-rajada	VU
Polychrotidae	<i>Polychrus acutirostris</i> (Spix, 1825)	Iguaninha	
Tropiduridae	<i>Stenocercus azureus</i> (Müller, 1882)	Iguaninha-azul	
	<i>Tropidurus torquatus</i> (Wied, 1820)	Lagartixa-preta	
Teiidae	<i>Ameiva ameiva</i> (Linnaeus, 1758)	Lagarto	
	<i>Cnemidophorus lacertoides</i> (Duméril & Bibron, 1839)	Lagartixa-verde	
	<i>Cnemidophorus</i> sp.	Lagartixa	
	<i>Cnemidophorus vacariensis</i> (Feltrim & Lema, 2000)	Lagartinho-pintado	VU
	<i>Teius oculatus</i> (D'Orbigny & Bibron, 1837)	Teiú-verde	
	<i>Tupinambis merianae</i> (Duméril & Bibron, 1839)	Teiú	
Gekkonidae	<i>Hemidactylus mabouia</i> (Moreau de Jonnés, 1818)	Lagartixa-de-parede	
Phyllodactylidae	<i>Gymnodactylus darwini</i> (Gray, 1845)	Geco	
	<i>Homonota uruguayensis</i> (Ferreira & Soriano, 1961)	Geco-uruguaio	
Gymnophthalmidae	<i>Cercosaura ocellata</i> (Wagler, 1830)	Lagartixa-listrada	
	<i>Cercosaura schreibersii</i> Wiegmann, 1834	Lagartixa	
	<i>Placosoma cordylinum</i> Tschudi, 1847	Lagartixa	
	<i>Placosoma glabellum</i> (Peters, 1870)	Lagartixa	
Scincidae	<i>Mabuya dorsivittata</i> (Cope, 1862)	Scinco-dourado	
	<i>Mabuya frenata</i> (Cope, 1862)	Scinco-prateado	
Anguidae	<i>Ophiodes fragilis</i> (Raddi, 1820)	Cobra-de-vidro	
	<i>Ophiodes striatus</i> (Spix, 1825)	Cobra-de-vidro-verde	
	<i>Ophiodes vertebralis</i> (Bocourt, 1881)	Cobra-de-vidro-uruguaia	
Amphisbaenidae	<i>Amphisbaena alba</i> (Linnaeus, 1758)	Cobra-cega	
	<i>Amphisbaena albocingulata</i> (Boettger, 1885)	Cobra-cega-marron	
	<i>Amphisbaena darwini</i> (Duméril and Bibron, 1839)	Cobra-cega-uruguaia	
	<i>Amphisbaena kingii</i> (Bell, 1833)	Cobra-cega-de-crista	
	<i>Amphisbaena munoai</i> (Klappenbach, 1966)	Cobra-cega-pequena	
	<i>Amphisbaena prunicolor</i> (Cope, 1885)	Cobra-cega-marron	
	<i>Amphisbaena trachura</i> (Cope, 1885)	Cobra-cega-comum	
Anomalepididae	<i>Liotyphlops beui</i> (Amaral, 1924)	Cobra-cega-preta	
Typhlopidae	<i>Typhlops brongersmianus</i> Vanzolini, 1976	Cobra-cega-de-espinho-marron	



Elapidae	<i>Micrurus altirostris</i> (Cope, 1859)	Cobra-coral-comum	
	<i>Micrurus corallinus</i> (Merrem, 1820)	Cobra-coral-de-cintas-brancas	
	<i>Micrurus decoratus</i> (Jan, 1858)	Cobra-coral-verdadeira	
	<i>Micrurus lemniscatus</i> (Linnaeus, 1758)	Cobra-coral-verdadeira	
Viperidae	<i>Bothropoides diporus</i> (Cope, 1862)	Jararaca-pintada	
	<i>Bothropoides jararaca</i> (Wied, 1824)	Jararaca	
	<i>Bothropoides neuwiedi</i> (Wagler, 1824)	Jararaca-pintada	
	<i>Bothropoides pubescens</i> (Cope, 1870)	Jararaca-pintada	
	<i>Bothrops jararacussu</i> Lacerda, 1884	Jararacussu	EP
	<i>Bothrops moojeni</i> (Hoge, 1966)	Caiçaca	
	<i>Caudisona durissa</i> (Linnaeus, 1758)	Cascavel	
	<i>Rhinocerothis alternatus</i> (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)	Urutu	
	<i>Rhinocerothis cotiara</i> (Gomes, 1913)	Cotiara	VU
Dipsadidae	<i>Atractus guentheri</i> (Wucherer, 1861)	Cobra-coral-da-terra	
	<i>Atractus reticulatus</i> (Boulenger, 1885)	Cobra-de-terra-comum	
	<i>Boiruna maculata</i> (Boulenger, 1896)	Muçurana-comum	
	<i>Calamodontophis paucidens</i> (Amaral, 1935)	Falsa-cobra-espada	VU
	<i>Clelia clelia</i> (Daudin, 1803)	Muçurana	
	<i>Clelia plumbea</i> (Wied, 1820)	Muçurana-comum	VU
	<i>Clelia rustica</i> (Cope, 1878)	Muçurana-parda	
	<i>Dipsas albifrons</i> (Sauvage, 1884)	Dormideira	
	<i>Dipsas bucephala</i> (Shaw, 1802)	Dormideira	
	<i>Echinanthera cephalostriata</i> (Di-Bernardo, 1996)	Corredeira-de-mato	
	<i>Echinanthera cyanopleura</i> (Cope, 1885)	Corredeira-grande-mato	
	<i>Echinanthera undulata</i> (Wied, 1824)	Corredeira-de-mato	
	<i>Gomesophis brasiliensis</i> (Gomes, 1918)	Cobra-bola	
	<i>Helicops infrataeniatus</i> (Jan, 1865)	Cobra-d'água-comum	
	<i>Helicops leopardinus</i> (Schlegel, 1837)	Cobra-d'água	
	<i>Imantodes cenchoa</i> (Linnaeus, 1758)	Dormideira	
	<i>Liophis almadensis</i> (Wagler, 1824)	Joraraquinha-do-campo	
	<i>Liophis anomalus</i> (Günther, 1858)	Jararaquinha-d'água	
	<i>Liophis flavifrenatus</i> (Cope, 1862)	Jararaquinha-listrada	
	<i>Liophis jaegeri</i> (Günther, 1858)	Cobra-verde-d'água	
	<i>Liophis meridionalis</i> (Schenkel, 1901)	Cobra-listrada	
	<i>Liophis miliaris</i> (Linnaeus, 1758)	Cobra-de-banhado	
	<i>Liophis poecilogyrus</i> (Wied, 1825)	Cobra-verde-comum	
	<i>Oxyrhopus clathratus</i> Duméril, Bibron & Duméril, 1854	Falsa-coral-serrana	
	<i>Oxyrhopus rhombifer</i> Duméril, Bibron & Duméril, 1854	Falsa-coral	
	<i>Phalotris lemniscatus</i> (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)	Cabeça-preta-pampeana	
	<i>Philodryas aestiva</i> (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)	Cobra-cipó-carexada	
	<i>Philodryas agassizii</i> (Jan, 1863)	Parelheira-dos-formigueiros	
	<i>Philodryas arnaldoi</i> (Amaral, 1933)	Parelheira-do-mato	
	<i>Philodryas olfersii</i> (Lichtenstein, 1823)	Cobra-verde-das-árvores	VU
	<i>Philodryas patagoniensis</i> (Girard, 1858)	Parelheira	
	<i>Phimophis guerini</i> (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)	Cobra	
<i>Pseudoboa haasi</i> (Boettger, 1905)	Falsa-muçurana	VU	
<i>Psomophis obtusus</i> (Cope, 1864)	Jararaquinha-de-barriga-vermelha		
<i>Ptychophis flavovirgatus</i> (Gomes, 1915)	Cobra-espada-d'água		
<i>Rhachidelus brazili</i> (Boulenger, 1908)	Cobra-preta		
<i>Sibynomorphus turgidus</i> (Cope, 1868)	Dormideira-rajada		



	<i>Siphlophis longicaudatus</i> (Andersson, 1907)	Dormideira-cipó-cinzena	
	<i>Siphlophis pulcher</i> (Raddi, 1820)	Dormideira-cipó-de-listra-vermelha	EP
	<i>Sordellina punctata</i> (Peters, 1880)	Cobra	
	<i>Taeniophallus affinis</i> (Günther, 1858)	Corredeira-de-mato-comum	
	<i>Taeniophallus bilineatus</i> (Fischer, 1885)	Cabeça-preta	
	<i>Taeniophallus occipitalis</i> (Jan, 1863)	Corredeira-de-mato	
	<i>Taeniophallus persimilis</i> (Cope, 1869)	Corredeira-de-mato	
	<i>Taeniophallus poecilopogon</i> (Cope, 1863)	Corredeira-de-mato-de-barriga-vermelha	
	<i>Thamnodynastes hypoconia</i> (Cope, 1860)	Corredeira	
	<i>Thamnodynastes strigatus</i> (Günther, 1858)	Corredeira-comum	
	<i>Tomodon dorsatus</i> (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)	Cobra-espada	
	<i>Tomodon ocellatus</i> (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)	Cobra-espada-pampeana	
	<i>Tropidodryas serra</i> (Schlegel, 1837)	Jiboinha	
	<i>Tropidodryas striaticeps</i> (Cope, 1869)	Jiboinha	EP
	<i>Xenodon dorbignyi</i> (Duméril, Bibron & Duméril, 1854)	Nariguda-comum	
	<i>Xenodon histricus</i> (Jan, 1863)	Nariguda-rajada	
	<i>Xenodon merremii</i> (Wagler, 1824)	Boipeva	
	<i>Xenodon neuwiedii</i> (Günther, 1863)	Boipeva-serrana	
Colubridae	<i>Chironius bicarinatus</i> (Wied, 1820)	Caninana-verde	
	<i>Chironius exoletus</i> (Linnaeus, 1758)	Caninana-marron	
	<i>Chironius laevicollis</i> (Wied, 1824)	Caninana-marron	
	<i>Chironius multiventris</i> (Schmidt & Walker, 1943)	Caninana	
	<i>Chironius quadricarinatus</i> (Boie, 1827)	Cobra-cipó	
	<i>Mastigodryas bifossatus</i> (Raddi, 1820)	Jararaca-do-banhado	
	<i>Spilotes pullatus</i> (Linnaeus, 1758)	Papa-pinto	
	<i>Spilotes pullatus</i> (Linnaeus, 1758)	Caninana-preta	
	<i>Tantilla melanocephala</i> (Linnaeus, 1758)	Falsa-cabeça-preta	

F.A. RS = Lista das Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção no Rio Grande do Sul, decreto N° 41.672, de 11 de junho de 2002; VU = vulnerável; EP = em perigo.

- 6.1.12.3.4 Avifauna

O número de espécies da avifauna registrado pode parecer significativo, mas certamente está muito distante da composição potencial da região e principalmente da avifauna que ocorria há algumas décadas.

Entre as espécies levantadas em registros bibliográficos, algumas possuem grande importância para a conservação, como o papagaio-de-peito-roxo (*Amazona vinacea*), espécie globalmente ameaçada de extinção (BIRDLIFE INTERNATIONAL 2000), o pica-pau-rei (*Campephilus robustus*), maior pica-pau do Brasil e o barbudinho (*Phylloscartes eximius*) (Tabela 19). Entretanto, em função das reduzidas dimensões e da fragmentação da APA, bem como das baixas abundâncias citadas para estas espécies, não se espera que essa unidade ainda apresente exemplares destas espécies e que nem tampouco desempenhe seu papel



de área de conservação para a avifauna.

Tabela 19. Avifauna registrada para a Bacia Hidrográfica do Rio Uruguai a partir de dados secundários.

Taxa	Nome científico	Nome vulgar	F.A. RS
Struthioniformes			
Rheidae	<i>Rhea americana</i> (Linnaeus, 1758)	Ema	
Tinamiformes			
Tinamidae	<i>Crypturellus obsoletus</i> (Temminck, 1815)	Inhambuguaçu	
	<i>Crypturellus parvirostris</i> (Wagler, 1827)	Inhambu-chororó	
	<i>Crypturellus tataupa</i> (Temminck, 1815)	Inhambu-chintã	
	<i>Nothura maculosa</i> (Temminck, 1815)	Codorna-amarela	
	<i>Rhynchotus rufescens</i> (Temminck, 1815)	Perdiz	
	<i>Tinamus solitarius</i> (Vieillot, 1819)	Macuco	
Podicipediformes			
Podicipedidae	<i>Podiceps major</i> (Boddaert, 1783)	Mergulhão-grande	
	<i>Podilymbus podiceps</i> (Linnaeus, 1758)	Mergulhão-caçador	
	<i>Rollandia rolland</i> (Quoy & Gaimard, 1824)	Mergulhão-de-orelha-branca	
	<i>Tachybaptus dominicus</i> (Linnaeus, 1766)	Mergulhão-pequeno	
Suliformes			
Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax brasilianus</i> (Gmelin, 1789)	Biguá	
Anhingidae	<i>Anhinga anhinga</i> (Linnaeus, 1766)	Biguatinga	
Pelecaniformes			
Ardeidae	<i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758	Garça-branca-grande	
	<i>Ardea cocoi</i> (Linnaeus, 1766)	Garça-moura	
	<i>Botaurus pinnatus</i> (Wagler, 1829)	Socó-boi-baio	
	<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)	Garça-vaqueira	
	<i>Butorides striata</i> (Linnaeus, 1758)	Socozinho	
	<i>Egretta thula</i> (Molina, 1782)	Garça-branca-pequena	
	<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus, 1758)	Savacu	
	<i>Syrigma sibilatrix</i> (Temminck, 1824)	Maria-faceira	
	<i>Tigrisoma lineatum</i> (Boddaert, 1783)	Socó-boi	
Threskiornithidae	<i>Mesembrinibis cayennensis</i> (Gmelin, 1789)	Coró-coró	
	<i>Phimosus infuscatus</i> (Lichtenstein, 1823)	Tapicuru-de-cara-pelada	
	<i>Platalea ajaja</i> (Linnaeus, 1758)	Colhereiro	
	<i>Plegadis chihi</i> (Vieillot, 1817)	Caraúna-de-cara-branca	
	<i>Theristicus caerulescens</i> (Vieillot, 1817)	Maçarico-real	
	<i>Theristicus caudatus</i> (Boddaert, 1783)	Curicaca	
Ciconiiformes			
Ciconiidae	<i>Ciconia maguari</i> (Gmelin, 1789)	Maguari	
Cathartiformes			
Cathartidae	<i>Cathartes aura</i> (Linnaeus, 1758)	Urubu-de-cabeça-vermelha	
	<i>Cathartes burrovianus</i> (Cassin, 1845)	Urubu-de-cabeça-amarela	
	<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)	Urubu-de-cabeça-preta	
	<i>Sarcoramphus papa</i> (Linnaeus, 1758)	Urubu-rei	
Accipitriformes			



Pandionidae	<i>Pandion haliaetus</i> (Linnaeus, 1758)	Águia-pescadora	
Accipitridae	<i>Accipiter bicolor</i> (Vieillot, 1817)	Gavião-	
	<i>Accipiter poliogaster</i> (Temminck, 1824)	bombachinha-grande	
	<i>Accipiter striatus</i> Vieillot, 1808	Tauató-pintado	CP
	<i>Accipiter superciliosus</i> (Linnaeus, 1766)	Gavião-miúdo	
	<i>Buteo brachyurus</i> Vieillot, 1816	Gavião-miudinho	
	<i>Buteo swainsoni</i> Bonaparte, 1838	Gavião-de-cauda-curta	
	<i>Circus buffoni</i> (Gmelin, 1788)	Gavião-papa-gafanhoto	
	<i>Elanoides forficatus</i> (Linnaeus, 1758)	Gavião-do-banhado	
	<i>Elanus leucurus</i> (Vieillot, 1818)	Gavião-tesoura	
	<i>Geranoaetus albicaudatus</i> (Vieillot, 1816)	Gavião-peneira	
	<i>Harpagus diodon</i> (Temminck, 1823)	Gavião-de-rabo-branco	
	<i>Harpia harpyja</i> (Linnaeus, 1758)	Gavião-bombachinha	
	<i>Heterospizias meridionalis</i> (Latham, 1790)	Gavião-real	PE
	<i>Ictinia plumbea</i> (Gmelin, 1788)	Gavião-caboclo	
	<i>Leptodon cayanensis</i> (Latham, 1790)	Sovi	
	<i>Parabuteo leucorrhous</i> (Quoy & Gaimard, 1824)	Gavião-de-cabeça-cinza	
	<i>Parabuteo unicinctus</i> (Temminck, 1824)	Gavião-de-sobre-branco	
	<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	Gavião-de-asa-de-telha	
	<i>Spizaetus melanoleucus</i> (Vieillot, 1816)	Gavião-carijó	
<i>Spizaetus ornatus</i> (Daudin, 1800)	Gavião-pato		
<i>Urubitinga coronata</i> (Vieillot, 1817)	Gavião-de-penacho	PE	
<i>Urubitinga urubitinga</i> (Gmelin, 1788)	Águia-cinzenta		
		Gavião-preto	
Falconiformes Falconidae	<i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)	Caracará	
	<i>Falco femoralis</i> (Temminck, 1822)	Falcão-de-coleira	
	<i>Falco peregrinus</i> (Tunstall, 1771)	Falcão-peregrino	
	<i>Falco ruficularis</i> (Daudin, 1800)	Cauré	
	<i>Falco sparverius</i> (Linnaeus, 1758)	Quiriquiri	
	<i>Herpetotheres cachinnans</i> (Linnaeus, 1758)	Acauã	
	<i>Micrastur ruficollis</i> (Vieillot, 1817)	Falcão-caburé	
	<i>Micrastur semitorquatus</i> (Vieillot, 1817)	Falcão-relógio	
	<i>Milvago chimachima</i> (Vieillot, 1816)	Carrapateiro	
	<i>Milvago chimango</i> (Vieillot, 1816)	Chimango	
	Anatidae Dendrocygnae	<i>Dendrocygna viduata</i> (Linnaeus, 1766)	Irerê
Anatinae		<i>Amazonetta brasiliensis</i> (Gmelin, 1789)	Pé-vermelho
	<i>Anas bahamensis</i> Linnaeus, 1758	Marreca-toicinho	
	<i>Anas flavirostris</i> Vieillot, 1816	Marreca-pardinha	
	<i>Anas georgica</i> Gmelin, 1789	Marreca-parda	
	<i>Cairina moschata</i> (Linnaeus, 1758)	Pato-do-mato	
	<i>Callonetta leucophrys</i> (Vieillot, 1816)	Marreca-de-coleira	
	<i>Heteronetta atricapilla</i> (Merrem, 1841)	Marreca-de-cabeça-preta	
	<i>Nomonyx dominica</i> (Linnaeus, 1766)	Marreca-de-bico-roxo	
	<i>Oxyura vittata</i> (Philippi, 1860) m	Marreca-pé-na-bunda	
	<i>Sarkidiornis sylvicola</i> Ihering & Ihering, 1907	Pato-de-crista	
Galliformes Cracidae	<i>Aburria jacutinga</i> (Spix, 1825)	Jacutinga	
	<i>Ortalis guttata</i> (Spix, 1825)	Aracuã	
	<i>Penelope obscura</i> Temminck, 1815	Jacu	
	<i>Penelope supercilialis</i> Temminck, 1815	Jacupemba	PE
Odontophoridae	<i>Odontophorus capueira</i> (Spix, 1825)	Uru	VU



Gruiformes Aramidae	<i>Aramus guarauna</i> (Linnaeus, 1766)	Carão	
Rallidae	<i>Aramides cajanea</i> (Statius Muller, 1776) <i>Aramides saracura</i> (Spix, 1825) <i>Aramides ypecaha</i> (Vieillot, 1819) <i>Fulica armillata</i> (Vieillot, 1817) <i>Fulica leucoptera</i> (Vieillot, 1817) <i>Fulica rufifrons</i> (Philippi & Landbeck, 1861) <i>Gallinula galeata</i> (Lichtenstein, 1818) <i>Gallinula melanops</i> (Vieillot, 1819) <i>Laterallus leucopyrrhus</i> (Vieillot, 1819) <i>Pardirallus maculatus</i> (Boddaert, 1783) <i>Pardirallus nigricans</i> (Vieillot, 1819) <i>Pardirallus sanguinolentus</i> (Swainson, 1837) <i>Porphyrio martinica</i> (Linnaeus, 1766) <i>Porzana albicollis</i> (Vieillot, 1819)	Saracura-três-potes Saracura-do-mato Saracuruçu Carqueja-de-bico- manchado Carqueja-de-bico- amarelo Carqueja-de-escudo- vermelho Frango-d'água- comum Frango-d'água-carijó Sanã-vermelha Saracura-carijó Saracura-sanã Saracura-do- banhado Frango-d'água-azul Sanã-carijó	
Cariamiformes Cariamidae	<i>Cariama cristata</i> (Linnaeus, 1766)	Seriema	
Charadriiformes Charadriidae	<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782) <i>Pluvialis dominica</i> (Statius Muller, 1776) <i>Charadrius collaris</i> (Vieillot, 1818) <i>Charadrius modestus</i> (Lichtenstein, 1823)	Quero-quero Batuiruçu Batuíra-de-coleira Batuíra-de-peito-tijolo	
Jacanidae	<i>Jacana jacana</i> (Linnaeus, 1766)	Jaçanã	
Rostratulidae	<i>Nycticryphes semicollaris</i> (Vieillot, 1816)	Narceja-de-bico-torto	
Scolopacidae	<i>Actitis macularius</i> (Linnaeus, 1766) <i>Bartramia longicauda</i> (Bechstein, 1812) <i>Calidris fuscicollis</i> (Vieillot, 1819) <i>Calidris himantopus</i> (Bonaparte, 1826) <i>Calidris melanotos</i> (Vieillot, 1819) <i>Gallinago paraguayana</i> (Vieillot, 1816) <i>Gallinago undulata</i> (Boddaert, 1783) <i>Phalaropus tricolor</i> (Vieillot, 1819) <i>Tringa flavipes</i> (Gmelin, 1789) <i>Tringa melanoleuca</i> (Gmelin, 1789) <i>Tringa solitaria</i> Wilson, 1813 <i>Tryngites subruficollis</i> (Vieillot, 1819)	Maçarico-pintado Maçarico-do-campo Maçarico-de-sobre- branco Maçarico-pernilongo Maçarico-de-colete Narceja Narcejão Pisa-n'água Maçarico-de-perna- amarela Maçarico-grande-de- perna-amarela Maçarico-solitário Maçarico-acanelado	VU VU
Laridae	<i>Chroicocephalus cirrocephalus</i> (Vieillot, 1818) <i>Chroicocephalus maculipennis</i> (Lichtenstein, 1823)	Gaivota-de-cabeça- cinza Gaivota-maria-velha	
Columbiformes Columbidae	<i>Claravis pretiosa</i> (Ferrari-Perez, 1886) <i>Columba livia</i> (Gmelin, 1789) <i>Columbina picui</i> (Temminck, 1813) <i>Columbina squammata</i> (Lesson, 1831) <i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811) <i>Geotrygon montana</i> (Linnaeus, 1758) <i>Leptotila rufaxilla</i> (Richard & Bernard, 1792)	Pararu-azul Pombo-doméstico Rolinha-picui Fogo-apagou Rolinha-roxa Pari Juriti-gemeadeira	EP



	<i>Leptotila verreauxi</i> (Bonaparte, 1855)	Juriti-pupu	
	<i>Patagioenas cayennensis</i> (Bonnaterre, 1792)	Pomba-galega	
	<i>Patagioenas picazuro</i> (Temminck, 1813)	Pombão	
	<i>Patagioenas plumbea</i> (Vieillot, 1818)	Pomba-amargosa	
	<i>Zenaida auriculata</i> (Des Murs, 1847)	Pomba-de-bando	
Psittaciformes			
Psittacidae	<i>Amazona aestiva</i> (Linnaeus, 1758)	Papagaio-verdadeiro	
	<i>Amazona pretrei</i> (Temminck, 1830)	Papagaio-charão	VU
	<i>Amazona vinacea</i> (Kuhl, 1820)	Papagaio-de-peito-roxo	EP
	<i>Aratinga leucophthalma</i> (Statius Muller, 1776)	Periquitão-maracanã	
	<i>Brotogeris tirica</i> (Gmelin, 1788)	Periquito-rico	
	<i>Myiopsitta monachus</i> (Boddaert, 1783)	Caturrita	
	<i>Pionopsitta pileata</i> (Scopoli, 1769)	Cuiú-cuiú	
	<i>Pionus maximiliani</i> (Kuhl, 1820)	Maitaca-verde	
	<i>Primolius maracana</i> (Vieillot, 1816)	Maracanã-verdadeira	RE
	<i>Pyrrhura frontalis</i> (Vieillot, 1817)	Tiriba-de-testa-vermelha	
Cuculiformes			
Cuculidae			
Cuculinae	<i>Coccyzus americanus</i> (Linnaeus, 1758)	Papa-lagarta-de-asa-vermelha	
	<i>Coccyzus melacoryphus</i> (Vieillot, 1817)	Papa-lagarta-acanelado	
	<i>Micrococcyx cinereus</i> (Vieillot, 1817)	Papa-lagarta-cinzento	
	<i>Piaya cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Alma-de-gato	
Crotophaginae	<i>Crotophaga ani</i> (Linnaeus, 1758)	Anu-preto	
	<i>Crotophaga major</i> (Gmelin, 1788)	Anu-coroca	VU
	<i>Guira guira</i> (Gmelin, 1788)	Anu-branco	
Taperinae	<i>Dromococcyx pavoninus</i> (Pelzeln, 1870)	Peixe-frito-pavonino	EP
	<i>Dromococcyx phasianellus</i> (Spix, 1824)	Peixe-frito-verdadeiro	EP
	<i>Tapera naevia</i> (Linnaeus, 1766)	Saci	
Strigiformes			
Tytonidae	<i>Tyto alba</i> (Scopoli, 1769)	Coruja-da-igreja	
Strigidae	<i>Asio clamator</i> (Vieillot, 1808)	Coruja-orelhuda	
	<i>Asio flammeus</i> (Pontoppidan, 1763)	Mocho-dos-banhados	
	<i>Asio stygius</i> (Wagler, 1832)	Mocho-diabo	
	<i>Athene cunicularia</i> (Molina, 1782)	Coruja-buraqueira	
	<i>Glaucidium brasilianum</i> (Gmelin, 1788)	Caburé	
	<i>Megascops choliba</i> (Vieillot, 1817)	Corujinha-do-mato	
	<i>Megascops sanctaecatarinae</i> (Salvin, 1897)	Corujinha-do-sul	
	<i>Pulsatrix koeniswaldiana</i> (Bertoni & Bertoni, 1901)	Murucututu-de-barriga-amarela	
	<i>Pulsatrix perspicillata</i> (Latham, 1790)	Murucututu	EP
	<i>Strix hylophila</i> Temminck, 1825	Coruja-listrada	
	<i>Strix virgata</i> (Cassin, 1849)	Coruja-do-mato	CP
Caprimulgiformes			
Nyctibiidae	<i>Nyctibius griseus</i> (Gmelin, 1789)	Mãe-da-lua	
Caprimulgidae	<i>Antrostomus sericocaudatus</i> Cassin, 1849	Bacurau-rabo-de-seda	
	<i>Chordeiles nacunda</i> (Vieillot, 1817)	Corucão	
	<i>Hydropsalis albicollis</i> (Gmelin, 1789)	Bacurau	
	<i>Hydropsalis forcipata</i> (Nitzsch, 1840)	Bacurau-tesoura-gigante	
	<i>Hydropsalis longirostris</i> (Bonaparte, 1825)	Bacurau-da-telha	
	<i>Hydropsalis parvulus</i> (Gould, 1837)	Bacurau-chintã	
	<i>Hydropsalis torquata</i> (Gmelin, 1789)	Bacurau-tesoura	



	<i>Lurocalis semitorquatus</i> (Gmelin, 1789)	Tuju	
Apodiformes Apodidae	<i>Chaetura cinereiventris</i> (Sclater, 1862)	Andorinhão-de-sobre-cinzento	
	<i>Chaetura meridionalis</i> (Hellmayr, 1907)	Andorinhão-do-temporal	
	<i>Cypseloides fumigatus</i> (Streubel, 1848)	Taperuçu-preto	
	<i>Cypseloides senex</i> (Temminck, 1826)	Taperuçu-velho	
	<i>Streptoprocne biscutata</i> (Sclater, 1866)	Taperuçu-de-coleira-falha	
	<i>Streptoprocne zonaris</i> (Shaw, 1796)	Taperuçu-de-coleira-branca	
Trochilidae Phaethornithina	<i>Phaethornis eurynome</i> (Lesson, 1832)	Rabo-branco-de-gargantarajada	
	<i>Phaethornis pretrei</i> (Lesson & Delattre, 1839)	Rabo-branco-acanelado	
Trochilinae	<i>Amazilia fimbriata</i> (Gmelin, 1788)	Beija-flor-de-garganta-verde	
	<i>Amazilia versicolor</i> (Vieillot, 1818)	Beija-flor-de-banda-branca	
	<i>Anthracothorax nigricollis</i> (Vieillot, 1817)	Beija-flor-de-veste-preta	
	<i>Aphantochroa cirrochloris</i> (Vieillot, 1818)	Beija-flor-cinza	
	<i>Chlorostilbon lucidus</i> (Shaw, 1812)	Besourinho-de-bico-vermelho	
	<i>Colibri serrirostris</i> (Vieillot, 1816)	Beija-flor-de-orelha-violeta	
	<i>Eupetomena macroura</i> (Gmelin, 1788)	Beija-flor-tesoura	
	<i>Heliomaster furcifer</i> (Shaw, 1812)	Bico-reto-azul	
	<i>Hylocharis chrysurus</i> (Shaw, 1812)	Beija-flor-dourado	
	<i>Leucochloris albicollis</i> (Vieillot, 1818)	Beija-flor-de-papo-branco	
	<i>Stephanoxis lalandi</i> (Vieillot, 1818)	Beija-flor-de-topete	
	<i>Thalurania glaucopis</i> (Gmelin, 1788)	Beija-flor-de-fronte-violeta	
Trogoniformes Trogonidae	<i>Trogon rufus</i> Gmelin, 1788	Surucuá-de-barriga-amarela	
	<i>Trogon surrucura</i> Vieillot, 1817	Surucuá-variado	
Coraciiformes Alcedinidae	<i>Chloroceryle amazona</i> (Latham, 1790)	Martim-pescador-verde	
	<i>Chloroceryle americana</i> (Gmelin, 1788)	Martim-pescador-pequeno	
	<i>Megaceryle torquata</i> (Linnaeus, 1766)	Martim-pescador-grande	
Momotidae	<i>Baryphthengus ruficapillus</i> (Vieillot, 1818)	Juruva-verde	CP
Galbuliformes Bucconidae	<i>Nystalus chacuru</i> (Vieillot, 1816)	João-bobo	



Piciformes			
Ramphastidae	<i>Pteroglossus bailloni</i> (Vieillot, 1819)	Araçari-banana	CP
	<i>Pteroglossus castanotis</i> (Gould, 1834)	Araçari-castanho	CP
	<i>Ramphastos dicolorus</i> (Linnaeus, 1766)	Tucano-de-bico-verde	
	<i>Ramphastos toco</i> (Statius Muller, 1776)	Tucanuçu	VU
	<i>Ramphastos vitellinus</i> (Lichtenstein, 1823)	Tucano-de-bico-preto	
	<i>Selenidera maculirostris</i> (Lichtenstein, 1823)	Araçari-poca	CP
Picidae	<i>Campephilus leucopogon</i> (Valenciennes, 1826)	Pica-pau-de-barriga-preta	
	<i>Campephilus robustus</i> (Lichtenstein, 1818)	Pica-pau-rei	EP
	<i>Celeus flavescens</i> (Gmelin, 1788)	Pica-pau-de-cabeça-amarela	
	<i>Colaptes campestris</i> (Vieillot, 1818)	Pica-pau-do-campo	
	<i>Colaptes melanochloros</i> (Gmelin, 1788)	Pica-pau-verde-barrado	
	<i>Dryocopus galeatus</i> (Temminck, 1822)	Pica-pau-de-cara-canela	CP
	<i>Dryocopus lineatus</i> (Linnaeus, 1766)	Pica-pau-de-banda-branca	VU
	<i>Melanerpes candidus</i> (Otto, 1796)	Birro,-pica-pau-branco	
	<i>Melanerpes flavifrons</i> (Vieillot, 1818)	Benedito-de-testa-amarela	
	<i>Piculus aurulentus</i> (Temminck, 1821)	Pica-pau-dourado	
	<i>Picumnus nebulosus</i> (Sundevall, 1866)	Pica-pau-anão-carijó	
	<i>Picumnus temminckii</i> Lafresnaye, 1845	Pica-pau-anão-de-coleira	
	<i>Veniliornis spilogaster</i> (Wagler, 1827)	Picapauzinho-verde-carijó	
Passeriformes			
Tyranni			
Furnariida			
Thamnophiloidea	<i>Batara cinerea</i> (Vieillot, 1819)	Matracão	
Thamnophilidae	<i>Drymophila malura</i> (Temminck, 1825)	Choquinha-carijó	
	<i>Drymophila rubricollis</i> (Bertoni, 1901)	Trovoada-de-bertoni	EP
	<i>Dysithamnus mentalis</i> (Temminck, 1823)	Choquinha-lisa	
	<i>Hypoedaleus guttatus</i> (Vieillot, 1816)	Chocão-carijó	
	<i>Mackenziaena leachii</i> (Such, 1825)	Borrallhara-assobiadora	
	<i>Mackenziaena severa</i> (Lichtenstein, 1823)	Borrallhara	EP
	<i>Pyriglena leucoptera</i> (Vieillot, 1818)	Papa-taoca-do-sul	VU
	<i>Thamnophilus caerulescens</i> (Vieillot, 1816)	Choca-da-mata	
	<i>Thamnophilus ruficapillus</i> (Vieillot, 1816)	Choca-de-chapéu-vermelho	
	<i>Conopophaga lineata</i> (Wied, 1831)	Chupa-dente	
Conopophagidae			
Furnarioidea			
Grallariidae	<i>Grallaria varia</i> (Boddaert, 1783)	Tovacuçu	VU
	<i>Hylopezus nattereri</i> (Pinto, 1937)	Pinto-do-mato	
	<i>Scytalopus iraiensis</i> (Bornschein, Reinert & Pichorim, 1998)	Macuquinho-da-várzea	
Rhinocryptidae	<i>Scytalopus speluncae</i> (Ménétrières, 1835)	Tapaculo-preto	



Scleruridae	<i>Geositta cunicularia</i> (Vieillot, 1816) <i>Sclerurus scansor</i> (Ménétrières, 1835)	Curriqueiro Vira-folha	
Dendrocolaptidae	<i>Campylorhynchus falcularius</i> (Vieillot, 1822)	Arapaçu-de-bico-torto	
	<i>Dendrocincla turdina</i> (Lichtenstein, 1820)	Arapaçu-liso	CP
	<i>Dendrocolaptes platyrostris</i> (Spix, 1825)	Arapaçu-grande	
	<i>Lepidocolaptes angustirostris</i> (Vieillot, 1818)	Arapaçu-de-cerrado	
	<i>Lepidocolaptes falcinellus</i> (Cabanis & Heine, 1859)	Arapaçu-escamado-do-sul	
	<i>Sittasomus griseicapillus</i> (Vieillot, 1818)	Arapaçu-verde	
	<i>Xiphocolaptes albicollis</i> (Vieillot, 1818)	Arapaçu-de-garganta-branca	
	<i>Xiphorhynchus fuscus</i> (Vieillot, 1818)	Arapaçu-rajado	
Furnariidae	<i>Anabacerthia amaurotis</i> (Temminck, 1823)	Limpa-folha-miúdo	VU
	<i>Anumbius annumbi</i> (Vieillot, 1817)	Cochicho	
	<i>Asthenes baeri</i> (Berlepsch, 1906)	Lenheiro	VU
	<i>Automolus leucophthalmus</i> (Wied, 1821)	Barraqueiro-de-olho-branco	CP
	<i>Certhiaxis cinnamomeus</i> (Gmelin, 1788)	Curutié	
	<i>Cinclodes pabsti</i> (Sick, 1969)	Pedreiro	
	<i>Clibanornis dendrocolaptoides</i> (Pelzeln, 1859)	Cisqueiro	VU
	<i>Coryphistera alaudina</i> (Burmeister, 1860)	Corredor-crestudo	CP
	<i>Cranioleuca obsoleta</i> (Reichenbach, 1853)	Arredio-oliváceo	
	<i>Cranioleuca pyrrhophia</i> (Vieillot, 1818)	Arredio	
	<i>Furnarius rufus</i> (Gmelin, 1788)	João-de-barro	
	<i>Heliobletus contaminatus</i> (Berlepsch, 1885)	Trepadorzinho	
	<i>Leptasthenura setaria</i> (Temminck, 1824)	Grimpeiro	
	<i>Leptasthenura striolata</i> (Pelzeln, 1856)	Grimpeirinho	
	<i>Limnoctites rectirostris</i> (Gould, 1839)	Junqueiro-de-bico-reto	VU
	<i>Lochmias nematura</i> (Lichtenstein, 1823)	João-porca	
	<i>Phacellodomus erythrophthalmus</i> (Wied, 1821)	João-botina-da-mata	
	<i>Phacellodomus striaticollis</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1838)	Tio-tio	
	<i>Philydor atricapillus</i> (Wied, 1821)	Limpa-folha-coroado	CP
	<i>Philydor lichtensteini</i> (Cabanis & Heine, 1859)	Limpa-folha-ocráceo	EP
	<i>Philydor rufum</i> (Vieillot, 1818)	Limpa-folha-de-testa-baia	
	<i>Phleocryptes melanops</i> (Vieillot, 1817)	Bate-bico	
	<i>Pseudoseisura lophotes</i> (Reichenbach, 1853)	Coperete	CP
	<i>Schoeniophylax phryganophilus</i> (Vieillot, 1817)	Bichoita	
	<i>Synallaxis albescens</i> (Temminck, 1823)	Uí-pi	VU
	<i>Synallaxis cinerascens</i> (Temminck, 1823)	Pi-puí	
	<i>Synallaxis frontalis</i> (Pelzeln, 1859)	Petrim	
	<i>Synallaxis ruficapilla</i> (Vieillot, 1819)	Pichororé	
	<i>Synallaxis spixi</i> (Sclater, 1856)	João-teneném	
	<i>Syndactyla rufosuperciliata</i> (Lafresnaye, 1832)	Trepador-quiete	
	<i>Xenops minutus</i> (Sparman, 1788)	Bico-virado-miúdo	
	<i>Xenops rutilans</i> (Temminck, 1821)	Bico-virado-carijó	
Formicariidae	<i>Chamaeza campanisona</i> (Lichtenstein, 1823)	Tovaca-campainha	
	<i>Chamaeza ruficauda</i> (Cabanis & Heine, 1859)	Tovaca-de-rabo-vermelho	
Tyrannida			
Rynchocyclidae	<i>Corythopsis delalandi</i> (Lesson, 1830)	Estalador	EP
	<i>Hemitriccus diops</i> (Temminck, 1822)	Olho-falso	EP
	<i>Leptopogon amaurocephalus</i> (Tschudi, 1846)	Cabeçudo	
	<i>Mionectes rufiventris</i> (Cabanis, 1846)	Abre-asa-de-cabeça-cinza	
	<i>Myiornis auricularis</i> (Vieillot, 1818)	Miudinho	
	<i>Phylloscartes eximius</i> (Temminck, 1822)	Barbudinho	EP
	<i>Phylloscartes ventralis</i> (Temminck, 1824)	Borboletinha-do-mato	



	<i>Poecilatriccus plumbeiceps</i> (Lafresnaye, 1846)	Tororó	
	<i>Todirostrum poliocephalum</i> (Wied, 1831)	Teque-teque	
	<i>Tolmomyias sulphureus</i> (Spix, 1825)	Bico-chato-de-orelha-preta	
Tyrannidae			
Elaeniinae	<i>Camptostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824)	Risadinha	
	<i>Capsiempis flaveola</i> (Lichtenstein, 1823)	Marianinha-amarela	VU
	<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822)	Guaracava-de-barriga-amarela	VU
	<i>Elaenia mesoleuca</i> (Deppe, 1830)	Tuque	
	<i>Elaenia obscura</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	Tucão	
	<i>Elaenia parvirostris</i> (Pelzeln, 1868)	Guaracava-de-bico-curto	
	<i>Euscarthmus meloryphus</i> (Wied, 1831)	Barulhento	
	<i>Myiopagis caniceps</i> (Swainson, 1835)	Guaracava-cinzenta	
	<i>Myiopagis viridicata</i> (Vieillot, 1817)	Guaracava-de-crista-alaranjada	
	<i>Phyllomyias fasciatus</i> (Thunberg, 1822)	Piolhinho	
	<i>Phyllomyias griseocapilla</i> Sclater, 1862	Piolhinho-serrano	
	<i>Phyllomyias virescens</i> (Temminck, 1824)	Piolhinho-verdoso	
	<i>Piprites chloris</i> (Temminck, 1822)	Papinho-amarelo	EP
	<i>Piprites pileata</i> (Temminck, 1822)	Caneleirinho-de-chapéu-preto	
	<i>Platyrinchus mystaceus</i> (Vieillot, 1818)	Patinho	
	<i>Serpophaga nigricans</i> (Vieillot, 1817)	João-pobre	
	<i>Serpophaga subcristata</i> (Vieillot, 1817)	Alegrinho	
	<i>Tyranniscus burmeisteri</i> Cabanis & Heine, 1859	Piolhinho-chiador	
Fluvicolinae	<i>Arundinicola leucocephala</i> (Linnaeus, 1764)	Freirinha	
	<i>Cnemotriccus fuscatus</i> (Wied, 1831)	Guaracavuçu	VU
	<i>Colonia colonus</i> (Vieillot, 1818)	Viuvinha	VU
	<i>Contopus cinereus</i> (Spix, 1825)	Papa-moscas-cinzento	EP
	<i>Gubernetes yetapa</i> (Vieillot, 1818)	Tesoura-do-brejo	
	<i>Hirundinea ferruginea</i> (Gmelin, 1788)	Gibão-de-couro	
	<i>Knipolegus cyanirostris</i> (Vieillot, 1818)	Maria-preta-de-bico-azulado	
	<i>Knipolegus lophotes</i> (Boie, 1828)	Maria-preta-de-penacho	
	<i>Lathrotriccus euléri</i> (Cabanis, 1868)	Enferrujado	
	<i>Machetornis rixosa</i> (Vieillot, 1819)	Suiriri-cavaleiro	
	<i>Muscipira vetula</i> (Lichtenstein, 1823)	Tesoura-cinzenta	
	<i>Myiophobus fasciatus</i> (Stadius Muller, 1776)	Filipe	
	<i>Pyrocephalus rubinus</i> (Boddaert, 1783)	Príncipe	
	<i>Satrapa icterophrys</i> (Vieillot, 1818)	Suiriri-pequeno	
	<i>Xolmis cinereus</i> (Vieillot, 1816)	Primavera	
	<i>Xolmis dominicanus</i> (Vieillot, 1823)	Noivinha-de-rabo-preto	
	<i>Xolmis velatus</i> (Lichtenstein, 1823)	Noivinha-branca	
Tyranninae	<i>Attila phoenicurus</i> (Pelzeln, 1868)	Capitão-castanho	
	<i>Attila rufus</i> (Vieillot, 1819)	Capitão-de-saíra	CP
	<i>Empidonomus varius</i> (Vieillot, 1818)	Peítica	
	<i>Legatus leucophaius</i> (Vieillot, 1818)	Bem-te-vi-pirata	
	<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)	Neinei	
	<i>Myiarchus ferox</i> (Gmelin, 1789)	Maria-cavaleira	
	<i>Myiarchus swainsoni</i> (Cabanis & Heine, 1859)	Irré	
	<i>Myiarchus tyrannulus</i> (Stadius Muller, 1776)	Maria-cavaleira-de-raboenferrujado	
	<i>Myiodynastes maculatus</i> (Stadius Muller, 1776)	Bem-te-vi-rajado	
	<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825)	Bentevizinho-de-penachovermelho	
	<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	Bem-te-vi	
	<i>Sirystes sibilator</i> (Vieillot, 1818)	Gritador	



	<i>Tyrannus melancholicus</i> (Vieillot, 1819)	Suiriri	
	<i>Tyrannus savana</i> (Vieillot, 1808)	Tesourinha	
Cotingidae			
Phytotomina	<i>Phytotoma rutila</i> (Vieillot, 1818)	Corta-ramos	
Cotinginae	<i>Phibalura flavirostris</i> (Vieillot, 1816)	Tesourinha-da-mata	CP
	<i>Procnias nudicollis</i> (Vieillot, 1817)	Araponga	EP
	<i>Pyroderus scutatus</i> (Shaw, 1792)	Pavó	CP
Pipridae	<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	Tangará	
Tityridae	<i>Pachyramphus castaneus</i> (Jardine & Selby, 1827)	Caneleiro	
	<i>Pachyramphus polychopterus</i> (Vieillot, 1818)	Caneleiro-preto	
	<i>Pachyramphus validus</i> (Lichtenstein, 1823)	Caneleiro-de-chapéu-preto	
	<i>Pachyramphus viridis</i> (Vieillot, 1816)	Caneleiro-verde	
	<i>Schiffornis virescens</i> (Lafresnaye, 1838)	Flautim	
	<i>Tityra cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Anambé-branco-de-rabo-preto	
	<i>Tityra inquisitor</i> (Lichtenstein, 1823)	Anambé-branco-de-bochecha-parda	
Passeri			
Corvidae	<i>Cyanocorax caeruleus</i> (Vieillot, 1818)	Gralha-azul	
	<i>Cyanocorax chrysops</i> (Vieillot, 1818)	Gralha-picaça	
Passerida			
Hirundinidae	<i>Alopochelidon fucata</i> (Temminck, 1822)	Andorinha-morena	
	<i>Hirundo rustica</i> (Linnaeus, 1758)	Andorinha-de-bando	
	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i> (Vieillot, 1817)	Andorinha-de-dorso-acanelado	
	<i>Progne chalybea</i> (Gmelin, 1789)	Andorinha-doméstica-grande	
	<i>Progne tapera</i> (Vieillot, 1817)	Andorinha-do-campo	
	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i> (Vieillot, 1817)	Andorinha-pequena-de-casa	
	<i>Pygochelidon melanoleuca</i> (Wied, 1820)	Andorinha-de-coleira	
	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i> (Vieillot, 1817)	Andorinha-serradora	
	<i>Tachycineta albiventer</i> (Boddaert, 1783)	Andorinha-do-rio	
	<i>Tachycineta leucorrhoa</i> (Vieillot, 1817)	Andorinha-de-sobre-branco	
Troglodytidae	<i>Cistothorus platensis</i> (Latham, 1790)	Corruíra-do-campo	EP
	<i>Troglodytes musculus</i> (Naumann, 1823)	Corruíra	
Donacobiidae	<i>Donacobius atricapilla</i> (Linnaeus, 1766)	Japacanim	
Poliopitilidae	<i>Poliopitila dumicola</i> (Vieillot, 1817)	Balança-rabo-de-máscara	
	<i>Poliopitila lactea</i> (Sharpe, 1885)	Balança-rabo-leitoso	EP
	<i>Ramphocaenus melanurus</i> (Vieillot, 1819)	Bico-assovelado	
Motacillidae	<i>Anthus correndera</i> (Vieillot, 1818)	Caminheiro-de-espora	
	<i>Anthus furcatus</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	Caminheiro-de-unha-curta	
	<i>Anthus hellmayri</i> (Hartert, 1909)	Caminheiro-de-barriga-acanelada	
	<i>Anthus lutescens</i> (Pucheran, 1855)	Caminheiro-zumbidor	
	<i>Anthus nattereri</i> (Sclater, 1878)	Caminheiro-grande	VU
Mimidae	<i>Mimus saturninus</i> (Lichtenstein, 1823)	Sabiá-do-campo	
	<i>Mimus triurus</i> (Vieillot, 1818)	Calhandra-de-três-rabos	



Thraupidae	<i>Cissopis leverianus</i> (Gmelin, 1788)	Tietinga	
	<i>Conirostrum speciosum</i> (Temminck, 1824)	Figuinha-de-rabo-castanho	
	<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Saí-azul	
	<i>Hemithraupis guira</i> (Linnaeus, 1766)	Saíra-de-papo-preto	
	<i>Lanio cucullatus</i> (Statius Muller, 1776)	Tico-tico-rei	
	<i>Lanio melanops</i> (Vieillot, 1818)	Tiê-de-topete	
	<i>Nemosia pileata</i> (Boddaert, 1783)	Saíra-de-chapéu-preto	
	<i>Paroaria coronata</i> (Miller, 1776)	Cardeal	
	<i>Pipraeidea bonariensis</i> (Gmelin, 1789)	Sanhaçu-papa-laranja	
	<i>Pipraeidea melanonota</i> (Vieillot, 1819)	Saíra-viúva	
	<i>Pyrrhocomma ruficeps</i> (Strickland, 1844)	Cabecinha-castanha	
	<i>Saltator aurantirostris</i> (Vieillot, 1817)	Bico-duro	
	<i>Saltator fuliginosus</i> (Daudin, 1800)	Pimentão	VU
	<i>Saltator maxillosus</i> (Cabanis, 1851)	Bico-grosso	
	<i>Saltator similis</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	Trinca-ferro-verdadeiro	
	<i>Schistochlamys ruficapillus</i> (Vieillot, 1817)	Bico-de-veludo	
	<i>Stephanophorus diadematus</i> (Temminck, 1823)	Sanhaçu-frade	
	<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)	Tiê-preto	
	<i>Tangara cyanoptera</i> (Vieillot, 1817)	Sanhaçu-de-encontro-azul	
	<i>Tangara palmarum</i> (Wied, 1823)	Sanhaçu-do-coqueiro	
	<i>Tangara peruviana</i> (Desmarest, 1806)	Saíra-sapucaia	EP
	<i>Tangara preciosa</i> (Cabanis, 1850)	Saíra-preciosa	
	<i>Tangara sayaca</i> (Linnaeus, 1766)	Sanhaçu-cinzento	
<i>Tangara seledon</i> (Statius Muller, 1776)	Saíra-sete-cores	VU	
<i>Tersina viridis</i> (Illiger, 1811)	Saí-andorinha		
Coerebidae	<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	Cambacica	
Turdidae	<i>Turdus albicollis</i> (Vieillot, 1818)	Sabiá-coleira	
	<i>Turdus amaurochalinus</i> (Cabanis, 1850)	Sabiá-poca	
	<i>Turdus flavipes</i> (Vieillot, 1818)	Sabiá-una	
	<i>Turdus leucomelas</i> (Vieillot, 1818)	Sabiá-barranco	
	<i>Turdus rufiventris</i> (Vieillot, 1818)	Sabiá-laranjeira	
	<i>Turdus subalaris</i> (Seebohm, 1887)	Sabiá-ferreiro	
Emberizidae	<i>Ammodramus humeralis</i> (Bosc, 1792)	Tico-tico-do-campo	
	<i>Donacospiza albifrons</i> (Vieillot, 1817)	Tico-tico-do-banhado	
	<i>Haplospiza unicolor</i> (Cabanis, 1851)	Cigarra-bambu	
	<i>Zonotrichia capensis</i> (Statius Muller, 1776)	Tico-tico	
Emberizidae	<i>Emberizoides herbicola</i> (Vieillot, 1817)	Canário-do-campo	
	<i>Emberizoides ypiranganus</i> (Ihering & Ihering, 1907)	Canário-do-brejo	
	<i>Embernagra platensis</i> (Gmelin, 1789)	Sabiá-do-banhado	
	<i>Gubernatrix cristata</i> (Vieillot, 1817)	Cardeal-amarelo	EP
	<i>Poospiza lateralis</i> (Nordmann, 1835)	Quete	
	<i>Poospiza nigrorufa</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	Quem-te-vestiu	
	<i>Poospiza thoracica</i> (Nordmann, 1835)	Peito-pinhão	
	<i>Sicalis citrina</i> (Pelzeln, 1870)	Canário-rasteiro	
	<i>Sicalis flaveola</i> (Linnaeus, 1766)	Canário-da-terra-verdadeiro	
	<i>Sicalis luteola</i> (Sparman, 1789)	Tipio	
	<i>Sporophila angolensis</i> (Linnaeus, 1766)	Curió	
	<i>Sporophila caerulescens</i> (Vieillot, 1823)	Coleirinho	
	<i>Sporophila collaris</i> (Boddaert, 1783)	Coleiro-do-brejo	VU
	<i>Sporophila hypoxantha</i> (Cabanis, 1851)	Caboclinho-de-barrigavermelha	CP
	<i>Sporophila melanogaster</i> (Pelzeln, 1870)	Caboclinho-de-barriga-preta	VU
	<i>Sporophila plumbea</i> (Wied, 1830)	Patativa	EP



	<i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)	Tiziu	
Cardinalidae	<i>Cyanoloxia brissonii</i> (Lichtenstein, 1823) <i>Cyanoloxia glaucocaerulea</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837) <i>Cyanoloxia moesta</i> (Hartlaub, 1853) <i>Habia rubica</i> (Vieillot, 1817) <i>Piranga flava</i> (Vieillot, 1822)	Azulão Azulinho Negrinho-do-mato Tiê-do-mato-grosso Sanhaçu-de-fogo	
Fringillidae	<i>Chlorophonia cyanea</i> (Thunberg, 1822) <i>Euphonia chalybea</i> (Mikan, 1825) <i>Euphonia chlorotica</i> (Linnaeus, 1766) <i>Euphonia cyanocephala</i> (Vieillot, 1818) <i>Euphonia pectoralis</i> (Latham, 1801) <i>Euphonia violacea</i> (Linnaeus, 1758)	Bandeirinha Cais-cais Fim-fim Gaturamo-rei Ferro-velho Gaturamo-verdadeiro	VU
Parulidae	<i>Basileuterus culicivorus</i> (Deppe, 1830) <i>Basileuterus flaveolus</i> (Baird, 1865) <i>Basileuterus leucoblepharus</i> (Vieillot, 1817) <i>Geothlypis aequinoctialis</i> (Gmelin, 1789) <i>Parula pitiayumi</i> (Vieillot, 1817) <i>Phaeothlypis rivularis</i> (Wied, 1821)	Pula-pula Canário-do-mato Pula-pula-assobiador Pia-cobra Mariquita Pula-pula-ribeirinho	
Icteridae	<i>Cacicus haemorrhous</i> (Linnaeus, 1766) <i>Cacicus chrysopterus</i> (Vigors, 1825) <i>Procacicus solitarius</i> (Vieillot, 1816)	Guaxe Tecelão Iraúna-de-bico-branco Inhapim	VU
	<i>Icterus cayanensis</i> (Linnaeus, 1766) <i>Xanthopsar flavus</i> (Gmelin, 1788) <i>Agelasticus thilius</i> (Molina, 1782) <i>Agelasticus cyanopus</i> (Vieillot, 1819) <i>Chrysomus ruficapillus</i> (Vieillot, 1819) <i>Sturnella superciliaris</i> (Bonaparte, 1850) <i>Pseudoleistes guirahuro</i> (Vieillot, 1819) <i>Pseudoleistes virescens</i> (Vieillot, 1819) <i>Amblyramphus holosericeus</i> (Scopoli, 1786) <i>Gnorimopsar chopi</i> (Vieillot, 1819) <i>Agelaioides badius</i> (Vieillot, 1819) <i>Molothrus rufoaxillaris</i> (Cassin, 1866) <i>Molothrus bonariensis</i> (Gmelin, 1789) <i>Molothrus oryzivorus</i> (Gmelin, 1788) <i>Dolichonyx oryzivorus</i> (Linnaeus, 1758)	Veste-amarela Sargento Carretão Garibaldi Polícia-inglesa-do-sul Chopim-do-brejo Dragão Cardeal-do-banhado Graúna Asa-de-telha Vira-bosta-picumã Vira-bosta Iraúna-grande Triste-pia	VU EP
Fringillidae	<i>Sporagra magellanica</i> (Vieillot, 1805)	Pintassilgo	
Passeridae	<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)	Pardal	

F.A. RS = Lista das Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção no Rio Grande do Sul, decreto N° 41.672, de 11 de junho de 2002; VU = vulnerável; EP = em perigo; CP = criticamente em perigo; RP = regionalmente em perigo; PE = provavelmente extinta.



- 6.1.12.3.5 Mastofauna

A fauna de mamíferos da APA do rio Suzane e seu entorno foi profundamente modificada em função da intensa utilização do solo pela agricultura e pela expansão urbana. A floresta que outrora cobria a região abrigava uma mastofauna expressiva, com espécies de mamíferos de grande porte, como os grandes felinos, a anta, o bugio, entre outros.

Atualmente, podem subsistir na APA, ainda que com baixíssima probabilidade, algumas espécies florestais, umas essencialmente arborícolas, como o serelepe (*Sciurus aestuans*) e o macaco-prego (*Cebus apella*) e outras que se deslocam em áreas abertas, mas tem seu habitat preferencial em áreas florestadas, como o quati (*Nasua nasua*). A existência de fragmentos florestais preservados na APA é essencial à manutenção dessas e outras espécies, como o tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla*), o cateto (*Pecari tajacu*) e o ouriço-cacheiro (*Sphiggurus spinosus*). Não fosse a existências dos ambientes florestados na APA, esses animais provavelmente teriam desaparecido, pois não encontrariam condições de se manter em pequenos capões cercados de lavouras de soja.

As espécies que utilizam áreas abertas para suas rotinas de vida dependem de ambientes de floresta para refúgio e reprodução. As duas espécies de veados citados e confirmados na literatura para a região (*Mazama americana* e *M. gouazoupira*), que pastam em áreas de campo ou mesmo em lavouras, constantemente buscam abrigo nas matas.

Espécies como o mão-pelada (*Procyon cancrivorus*), a irara (*Eira barbara*) e o furão (*Galictis cuja*) são predadores que se deslocam e forrageiam em áreas abertas, mas que também fazem uso de ambientes florestados. O mão-pelada ocorre principalmente nas proximidades dos arroios. A presença da irara foi citada por moradores antigos, mas não apresentou registro que confirmasse sua presença. A ocorrência do furão foi indicada também em entrevistas e a partir de vestígios de atropelamento na rodovia que transpassa a APA do rio Suzana.

Podem ser encontrados na APA alguns grupos que apresentam grande plasticidade ambiental e que fazem uso de diversos tipos de habitats e que poderiam se manter na região. São eles o gambá-de-orelha-branca (*Didelphis albiventris*), a guaiquica (*Gracilinanus agilis*), os tatus (*Dasybus novemcinctus*, *D. septemcinctus* e



Euphractus sexcinctus), os graxains (*Cerdocyon thous* e *Pseudalopex gymnocercus*), a lebre-européia (*Lepus capensis*) e duas espécies de morcegos, como *Noctilio leporinus* e *Tadarida brasiliensis*.

Nas amostragens para pequenos mamíferos, foram registradas cinco espécies de ratos-silvestres: *Akodon montensis*, *Oligoryzomys nigripes*, *Oligoryzomys flavescens*, *Oxymycterus judex* e *Tapthopys nigrita*. Estas espécies são comuns no Rio Grande do Sul e amplamente distribuídas, sendo que os gêneros *Akodon* e *Oxymycterus* apresentam duas das maiores distribuições entre os mamíferos neotropicais. *A. montensis* é um habitante de áreas florestadas dos domínios da Mata Atlântica, enquanto que as três últimas são espécies que ocupam áreas abertas e bordas de floresta.

Essas espécies de roedores capturadas são altamente adaptadas à onivoria, utilizando os mais diversos recursos alimentares. Estudos de conteúdo estomacal de *Akodon* a presença de grande proporção de invertebrados, comumente Coleoptera, Orthoptera e Hymenoptera (EISENBERG & REDFORD, 1999).

Outra espécie capturada nas armadilhas foi a guaiquica (*Gracilinanus agilis*), um marsupial arborícola de pequeno porte, com aproximadamente 30 gramas de peso quando adulto. É um habitante de matas de galeria da Floresta Atlântica, que forrageia no dossel e também no solo.

Foram inventariadas outras duas espécies de roedores, a cotia (*Dasyprocta azarae*) e a preá (*Cavia aperea*). A primeira é um roedor de médio porte, que se alimenta de frutos e sementes. A diversidade de espécies arbóreas frutíferas e a abundância de Araucárias na APA parecem ser adequadas à manutenção de um número razoável de indivíduos, com grande destaque para a oferta de pinhões durante o inverno. Entretanto, a conservação da cotia na área está diretamente relacionada à eficiência da fiscalização e do controle da caça, pois é um animal muito visado para a caça, assim como os veados.

Entre aquelas com ocorrência provável ou indicada para a APA do rio Suzana, o maior destaque se concentra nas espécies de felinos como gato-do-mato-grande (*Oncifelis geoffroy*), como o gato-do-mato-pequeno (*Leopardus tigrinus*), o gato-maracajá (*Leopardus wiedii*) e a jaguatirica (*Leopardus pardalis*), mas a situação dessas espécies é incerta. Em função da dificuldade de avistamento e da



raridade de informações sobre essas espécies de felinos, o status das populações desses animais na APA e no seu entorno é incerto. Espécies de maior porte como o puma (*Puma concolor*) devem ter ocorrido na região em um passado remoto (Tabela 20).

As espécies de felinos que podem ocorrer na APA possuem fundamentalmente grande interesse para a conservação. Por outro lado, em função da escassez de registro e de informações sobre o estado atual das populações e considerando o grau de fragmentação no interior da APA, bem com as suas reduzidas dimensões, entende-se que a APA do rio Suzana não representa uma área importante para a preservação de felinos, bem como para mamíferos de médio e/ou grande porte.

Tabela 20- Mastofauna registrada para a Bacia Hidrográfica do Rio Uruguai a partir de dados secundários.

Taxa	Nome científico	Nome vulgar	F.A. RS
Didelphimorphia			
Didelphidae			
Caluromyinae	<i>Caluromys lanatus</i> (Olfers, 1818)	Cuíca-lanosa	VU
Didelphinae	<i>Chironectes minimus</i> (Zimmermann, 1780) <i>Didelphis albiventris</i> (Lund, 1841) <i>Didelphis aurita</i> (Wied-Neuwied, 1826) <i>Gracilinanus agilis</i> (Burmeister, 1854) <i>Lutreolina crassicaudata</i> (Desmarest, 1804) <i>Micoureus paraguayanus</i> (Tate, 1931) <i>Monodelphis brevicaudata</i> (Erleben, 1777) <i>Monodelphis dimidiata</i> (Wagner, 1847) <i>Monodelphis iheringi</i> (Thomas, 1888) <i>Philander opossum</i> (Linnaeus, 1758)	Cuíca-d'água Gambá-de-orelha-branca Gambá-de-orelha-preta Catita Cuíca-da-cauda-grossa Cuíca Catita Guaiquica-anã Guaiquica-listrad Cuíca-verdadeira	VU
Cingulata			
Dasypodidae	<i>Cabassous tatouay</i> (Desmarest, 1804) - <i>Dasybus hybridus</i> (Desmarest, 1804) <i>Dasybus novemcinctus</i> (Linnaeus, 1758) <i>Dasybus septemcinctus</i> (Linnaeus, 1758) <i>Euphractus sexcinctus</i> (Linnaeus, 1758)	Tatu-de-rabo-mole-grande Tatu-mulita Tatu-galinha Tatu-mirim Tatu-peba	
Pilosa			
Myrmecophagidae	<i>Myrmecophaga tridactyla</i> (Linnaeus, 1758) <i>Tamandua tetradactyla</i> (Linnaeus, 1758)	Tamanduá-bandeira Tamanduá-mirim	CP VU
Lagomorpha			
Leporidae	<i>Sylvilagus brasiliensis</i> (Linnaeus, 1758) <i>Lepus europaeus</i> (Pallas, 1778)	Tapiti Lebre	
Chiroptera			
Noctilionidae	<i>Noctilio leporinus</i> (Linnaeus, 1758)	Morcego-pescador	



Phyllostomidae	<i>Anoura caudifer</i> (E. Geoffroy, 1818)	Morcego-beija-flor		
	<i>Artibeus fimbriatus</i> (Gray, 1838)	Morcego-das-frutas		
	<i>Artibeus lituratus</i> (Olfers, 1818)	Morcego-de-cara-listrada		
	<i>Carollia perspicillata</i> (Linnaeus, 1758)	Morcego-fruteiro		
	<i>Chrotopterus auritus</i> (Peters, 1856)	Morcego-bombachudo		
	<i>Desmodus rotundus</i> (E. Geoffroy 1810)	Morcego-vampiro		
	<i>Diaemus youngi</i> (Jentik, 1893)	Morcego-vampiro		
	<i>Glossophaga soricina</i> (Pallas, 1766)	Morcego-beija-flor		
	<i>Platyrrhinus lineatus</i> (E. Geoffroy, 1810)	Morcego-fruteiro		
	<i>Phyllostomus hastatus</i> (Pallas 1767)	Morcego		
	<i>Pygoderma bilabiatum</i> (Wagner, 1843)	Morcego		
	<i>Sturnira lilium</i> (E. Geoffroy, 1810)	Morcego-fruteiro		
	Vespertilionidae	<i>Eptesicus brasiliensis</i> (Desmarest, 1819)	Morcego-borboleta-grande	
		<i>Eptesicus dorianus</i> (Dobson 1885)	Morcego-borboleta-grande	
<i>Eptesicus furinalis</i> (d'Orbigny & Gervais, 1847)		Morcego-borboleta-grande		
<i>Histiotus montanus</i> (Philippi & Landbeck, 1861)		Morcego-orelhudo		
<i>Histiotus velatus</i> (L. Geoffroy, 1824)		Morcego-orelhudo		
<i>Lasiurus borealis</i> (Müller, 1776)		Morcego-grisalho		
<i>Lasiurus cinereus</i> (Beauvois, 1796)		Morcego-grisalho		
<i>Lasiurus ega</i> (Gervais, 1856)		Morcego-das-palmeiras		
<i>Myotis levis</i> (L. Geoffroy, 1824)		Morcego-borboleta		
<i>Myotis nigricans</i> (Schinz, 1821)		Morcego-borboleta-escuro		
<i>Myotis riparius</i> (Handley, 1960)		Morcego-borboleta		
<i>Myotis ruber</i> (E. Geoffroy 1806)		Morcego-borboleta-vermelho	VU	
Molossidae		<i>Eumops auripendulus</i> (Shaw, 1800)	Morcego-orelhudo	
	<i>Eumops bonariensis</i> (Shaw, 1800)	Morcego-orelhudo		
	<i>Molossops temminckii</i> (Burmeister, 1854)	Molosso-de-temincki		
	<i>Molossus molossus</i> (Pallas, 1766)	Morcego-cauda-de-rato		
	<i>Promops nasutus</i> (Spix, 1823)	Morcego-narigudo		
	<i>Tadarida brasiliensis</i> (L. Geoffroy, 1824)	Morcego-das-casas		
Primates				
Cebinae	<i>Cebus nigritus</i> (Linnaeus, 1758)	Macaco-prego		
Alouattinae	<i>Alouatta caraya</i> (Humboldt, 1812)	Bugio-preto	VU	
	<i>Alouatta guariba</i> (Humboldt, 1812)	Bugio-ruivo	VU	
Carnivora				
Canidae	<i>Cerdocyon thous</i> (Linnaeus, 1758)	Graxaim-do-mato		
	<i>Chrysocyon brachyurus</i> (Illiger, 1815)	Lobo-guará	CP	
	<i>Pseudalopex gymnocercus</i> (G. Fischer, 1814)	Graxaim-do-		



		campo	
Felidae	<i>Leopardus pardalis</i> (Linnaeus, 1758)	Jaguaritica	VU
	<i>Leopardus tigrinus</i> (Schreber, 1775)	Gato-do-mato-pequeno	VU
	<i>Oncifelis geoffroyi</i> (d'Orbigny & Gervais, 1844)	Gato-do-mato-grande	VU
	<i>Panthera onca</i> (Linnaeus, 1758)	Onça-pintada	CP
	<i>Puma concolor</i> (Linnaeus 1771)	Puma	EP
	<i>Puma yagouaroundi</i> (Geoffroy, 1803)	Gato-mourisco	VU
Mustelidae	<i>Eira barbara</i> (Linnaeus, 1758)	Irara	VU
	<i>Galictis cuja</i> (Molina, 1782)	Furão-pequeno	
	<i>Lontra longicaudis</i> (Olfers, 1818)	Lontra	VU
	<i>Pteronura brasiliensis</i> (Gmelin, 1788)	Ariranha	PE
Mephitidae	<i>Conepatus chinga</i> (Molina, 1782)	Zorriho	
Procyonidae	<i>Nasua nasua</i> (Linnaeus, 1766)	Quati	VU
	<i>Procyon cancrivorus</i> (Cuvier, 1798)	Mão-pelada	
Perissodactyla Tapiridae	<i>Tapirus terrestris</i> (Linnaeus, 1758)	Anta	CP
Artiodactyla Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i> (Linnaeus, 1758)	Cateto	EP
	<i>Tayassu pecari</i> (Link, 1795)	Queixada	CP
Cervidae	<i>Mazama americana</i> (Erxleben, 1777)	Veado-mateiro	EP
	<i>Mazama gouazoubira</i> (Fischer 1814)	Veado-virá	VU
	<i>Mazama nana</i> (Hensel, 1872)	Veado-mão-curta	CP
	<i>Ozotoceros bezoarticus</i> (Linnaeus, 1758)	Veado-campeiro	CP
Rodentia Sciuridae	<i>Sciurus aestuans</i> (Linnaeus, 1766)	Caxinguelê	
Myocastoridae	<i>Myocastor coypus</i> (Molina, 1782)	Ratão-do-banhado	
Cricetidae	<i>Akodon montensis</i> (Thomas, 1913)	Rato-do-chão	
	<i>Akodon serrensis</i> (Thomas, 1902)	Rato-do-chão	
	<i>Calomys laucha</i> (Olfers 1818)	Rato-de-capim	
	<i>Holochilus brasiliensis</i> (Thomas, 1897)	Rato-do-junco	
	<i>Nectomys squamipes</i> (Brants, 1827)	Rato-d'água	
	<i>Oligoryzomys flavescens</i> (Waterhouse, 1837)	Camundongo-do-mato	
	<i>Oligoryzomys nigripes</i> (Olfers, 1818)	Ratinho-do-mato	
	<i>Eurioryzomys russatus</i> (Hensel, 1873)	Rato-do-mato	
	<i>Sooretamys angouya</i> (Thomas, 1913)	Rato-do-mato	
	<i>Oxymycterus judex</i> (Pictet, 1843)	Rato-focinhudo	
	<i>Oxymycterus nasutus</i> (Thomas, 1896)	Rato-focinhudo	
	<i>Oxymycterus quaestor</i> (J. Fischer, 1814)	Rato-focinhudo	
	<i>Scapteromys tumidus</i> (Waterhouse, 1837)	Rato-do-banhado	
	<i>Thaptomys nigrita</i> (Lichtenstein, 1829)	Rato-do-chão	
	<i>Bucepattersonius iheringi</i> (Thomas, 1896)	Rato-do-chão	
Erethizontidae	<i>Coendou prehensilis</i> (Linnaeus, 1758)	Ouriço-caxeiro	
	<i>Coendou villosus</i> (de. Silva, 1984)	Ouriço-caxeiro	
Caviidae	<i>Cavia aperea</i> (Erxleben, 1777)	Preá	
	<i>Cavia fulgida</i> (Wagler, 1831)	Preá	
Hydrochaeridae	<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i> (Linnaeus, 1766)	Capivara	
Dasyproctidae	<i>Dasyprocta azarae</i> (Lichtenstein, 1823)	Cutia	VU



Cuniculidae	<i>Cuniculus paca</i> (Linnaeus, 1766)	Paca
Echimyidae	<i>Phyllomys dasythrix</i> (Hensel, 1872)	Rato-das-árvores
	<i>Euryzgomatomys spinosus</i> (Waldheim, 1814)	Rato-das-árvores
	<i>Kannabateomys amblyonyx</i> (Wagner, 1845)	Rato-da-taquara

F.A. RS = Lista das Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção no Rio Grande do Sul, decreto N° 41.672, de 11 de junho de 2002; VU = vulnerável; EP = em perigo; CP = criticamente em perigo; PE = provavelmente extinta.

*Espécie introduzida.

- 6.1.12.4 Considerações para o plano de manejo e para o monitoramento
- Tamanho: superfície insuficiente para conservar várias espécies de aves e mamíferos típicos da região.
- Diversidade: baixa oferta de habitats; poucas amostras representativas de mata com araucária; riqueza de aves e mamíferos empobrecida por extinções ou desaparecimento local de espécies de maior porte ou mais representativas; fauna de peixes extremamente empobrecida; fauna de anfíbios e répteis sem avaliação adequada.
- Superfície protegida insuficiente para várias espécies de aves e mamíferos.
- Altíssimo grau de fragmentação e falta de conexão com outras áreas mais representativas.
- Visível processo de desaparecimento local de espécies da fauna.
- Situação de conservação dos ambientes aquáticos praticamente inexistentes.
- Alto risco de contaminação por agrotóxicos pelas lavouras adjacentes.

6.1.13 Caracterização Demográfica

De acordo com o último censo realizado pelo IBGE (2010), a população total do município de Erechim é de 96.105 habitantes, da qual 94,24% da população vive em área urbana e apenas 5,76% na área rural, demonstrando a predominância da população urbana. O município cresceu em média 2,47% ao ano, entre 1996 e 2010.



Segundo dados do IBGE (2010) a sede municipal conta com 90.570 habitantes, isto é, cerca de 94,24% da população do município. Os dados definitivos do Censo 2010, divulgados em 2010, são sintetizados na Tabela 21.

Tabela 21- População urbana e rural para o município de Erechim – Contagem populacional para o ano de 2010. Adaptado de IBGE (2010).

Setor	Número de habitantes e percentual em relação à população total	Densidade demográfica (Habitantes/ Km ²)
Urbano	90.570 (94,24%)	2.127,04
Rural	5.535 (5,76%)	14,29
Total	96.105 (100%)	223,60

A Figura 57 apresenta a evolução populacional, enfatizando o crescimento populacional para o município de Erechim, do ano de 1991 a 2010, de acordo com os dados do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística).

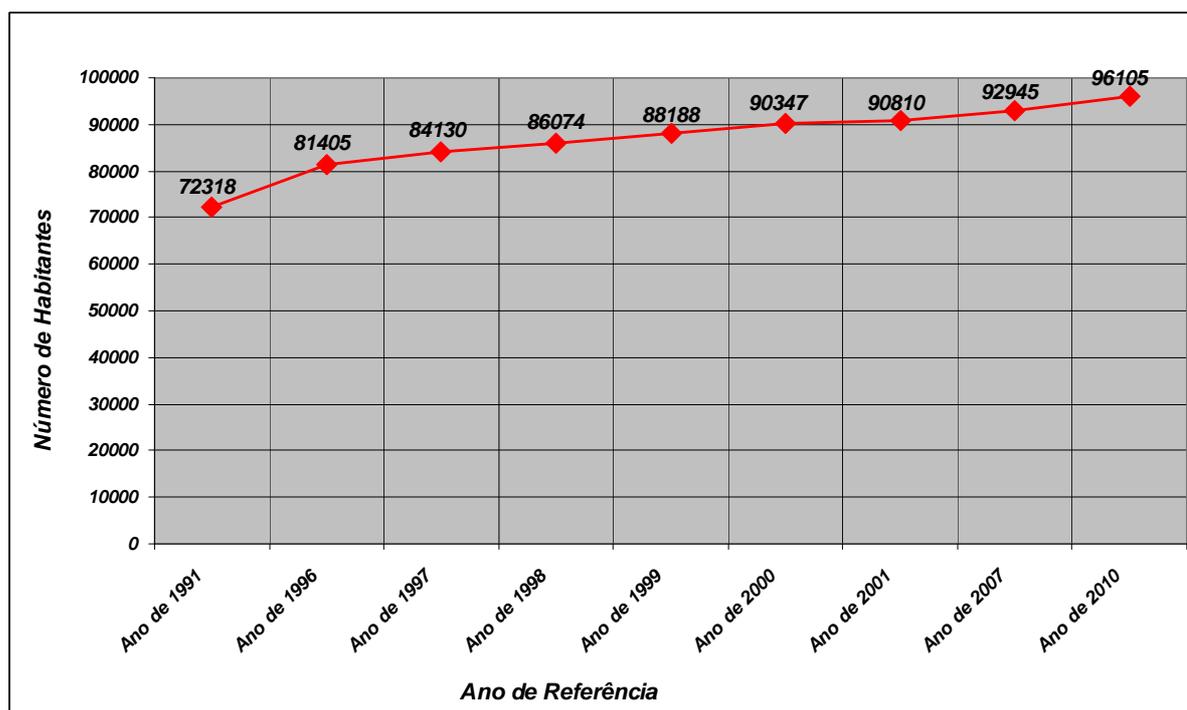


Figura 57- Evolução da população do município de Erechim, no período de 1991 a 2010, segundo dados provenientes do IBGE/2010.

A partir dos dados supra citados, se observa que o município de Erechim, se comporta como cidade de atração regional, seja nos investimentos imobiliários, seja pelo seu setor industrial/agroindustrial, seja pela gama de serviços oferecidos na área de educação, saúde e instituições financeiras. A evolução da população não se



dá apenas pelo fator de crescimento vegetativo, mas em muito por crescimento a partir de migrações regionais e mesmo de locais mais distantes em função de demanda de mão-de-obra qualificada para o setor industrial.

A Figura 58 evidencia a pirâmide populacional do município, o que comprova que a pirâmide já possui uma base relativamente mais estreita que na faixa etária dos 15 aos 39 anos, que são representados segundo o IBGE, como População Economicamente Ativa (PEA), e que muitos destes jovens são oriundos de cidades vizinhas e que buscam na cidade pólo regional emprego e educação, em muitos casos conciliando ambas as funções.

Faixa Etária	Número de Habitantes	
95 a 99 anos	11	27
90 a 94 anos	57	86
85 a 89 anos	101	140
80 a 84 anos	241	388
75 a 79 anos	503	767
70 a 74 anos	604	1.042
65 a 69 anos	975	1.279
60 a 64 anos	1.291	1.412
55 a 59 anos	1.525	1.823
50 a 54 anos	1.958	2.013
45 a 49 anos	2.526	2.754
40 a 44 anos	3.072	3.254
35 a 39 anos	3.520	3.892
30 a 34 anos	3.602	3.806
25 a 29 anos	3.656	3.892
20 a 24 anos	4.070	4.380
15 a 19 anos	4.222	4.414
10 a 14 anos	3.990	3.892
5 a 9 anos	3.944	3.834
0 a 4 anos	3.733	3.651
	HOMENS	MULHERES

Figura 58- Pirâmide etária do Município de Erechim, RS tendo como referência o ano de 2010, segundo dados provenientes do IBGE/2010.

Segundo dados disponíveis no Senso do IBGE (2010) a distribuição da população por faixa etária se encontra com maior número de indivíduos entre as idades de 15 a 24 anos, tanto entre homens e mulheres, posteriormente entre 0 e 14 anos de idade e ainda entre 25 e 44 anos.



Também conforme os dados do Censo Demográfico do IBGE (2010) dos 96.087 habitantes, 46.224 são homens (48,10%), destes 43.389 residem na zona urbana e 2.835 na zona rural. Quanto às mulheres, as mesmas totalizam 49.863 habitantes (51,89%), onde 47.163 habitam a zona urbana e 2.700 a zona rural.

6.1.14 Economia

A economia erechinense baseia-se principalmente no setor industrial, cuja representatividade é atualmente de 37,53%. No entanto, a atividade que é menos representada, a do setor primário, é de grande importância pela diversidade de sua produção. As exportações totais caracterizaram em 2008 U\$ FOB 146.061.964 (Prefeitura Municipal /2010).

Em termos de dados econômicos o município possui um Produto Interno Bruto equivalente a R\$1.147.542.885,00, gerando uma renda Per Capita de R\$ 14.134,00, o que o coloca em 17º no ranking do Estado do Rio Grande do Sul. Apresenta uma taxa de analfabetismo de 5,22% (Prefeitura Municipal /2010).

Conforme dados do IBGE (2008) o PIB per capita a preços correntes é de R\$20.395,86 e quanto as Finanças Públicas de 2009, as receitas orçamentárias realizadas correntes foi de R\$113.884.348,94, as despesas orçamentárias empenhadas foram de R\$88.182.773,29 e o valor do Fundo de Participação dos Municípios (FPM) foi de R\$19.945.877,98.

As informações disponíveis no site da Prefeitura Municipal de Erechim/RS (2011) destacam que a economia erechinense baseia-se principalmente no setor industrial, cuja representatividade é atualmente de 37,53%. No entanto, a atividade que é menos representada, a do setor primário, é de grande importância pela diversidade de sua produção. As exportações totais caracterizaram em 2008 U\$ FOB 146.061.964.

O setor primário reúne atualmente 6,39% da arrecadação municipal, e a cidade contém cerca de 2520 pequenos produtores. Eles produzem basicamente soja, milho, trigo, feijão, cevada e frutas e criam aves, bovinos e suínos, respectivamente.



A economia agrícola diminuiu consideravelmente nos últimos 20 anos, associada ao desenvolvimento urbano e à crise do cooperativismo regional. O tamanho das propriedades também é consideravelmente baixo, segundo estimativas, 95% dos locais de cultivo da região não tem área maior que 100 hectares. As plantas com maior área de hectare, são respectivamente: milho, soja, trigo, cevada e feijão.

O setor secundário é o que mais tem destaque na cidade. São aproximadamente 700 empresas de porte variado que produzem 37,96% da arrecadação municipal. O Distrito Industrial, criado em 1978, é a principal fonte de riqueza no setor, e abriga cerca de 5000 pessoas. A principal causa do grande crescimento deste setor foi, principalmente, a expansão do parque industrial, que fez com que a cidade de Erechim crescesse quatro vezes mais que a média do Brasil e quase três vezes mais do que o Rio Grande do Sul. Este crescimento também deriva da perda de pecuaristas e agricultores, pois muitos migraram para a indústria, como um novo modo para enriquecer-se. O ramo que mais cresceu em todo este tempo foi o metal-mecânico, que entre 1985 e 2005, aumentou em média 25,4% a quantidade de empregados.

O setor terciário abriga mais de 6700 estabelecimentos. A atividade comercial da cidade é grande, ao comparada com as demais, e vem crescendo cada ano, e já contribui com 17,85% da arrecadação do município. O setor de serviços também merece destaque, já que o índice da porcentagem na economia duplicou em dez anos, chegando a 39,16%. É também o que mais emprega mão-de-obra, mais de 10 mil pessoas. No turismo, possui pontos turísticos importantes, como: Centro Cultural 25 de Julho, Parque Longines Malinowski, o Castelinho, e o Vale Dourado, entre tantos outros.

- 6.1.14.1 Atividade Agropecuária

Segundo Piran (2001), Erechim, e conseqüentemente na Região Alto Uruguai, a agricultura passou por uma primeira fase denominada de Tradicional, que predominou desde o início da colonização em 1910 até o fim da Segunda Guerra Mundial (PIRAN, 2001).



A segunda fase da Agricultura denominada de Moderna se desenvolve após a Segunda Grande Guerra até os dias atuais. E já a partir da década de 80 presenciase uma nova fase, com a busca de novas formas de relação entre os produtores e a indústria e o mercado (PIRAN, 2001).

A diferença fundamental entre estas duas fases reside no fato de a primeira fase se constituir em agricultura de subsistência, onde a produção era diversificada e com finalidades familiares e locais, ocorrendo a rotação de culturas dentro da propriedade, bem como o aproveitamento e beneficiamento de produtos na propriedade ou muito próximo a estas.

Isto significa que havia um encurtamento entre o processo de produção, beneficiamento e consumo, o que por si só já é um fator benéfico ao ambiente social e ambiental, tendo em vista que diminui a relação com o custo de transporte e exportação da economia a outras regiões e locais, diminuindo gasto com energia e mesmo logística envolvida.

Assim, os produtos, energia e instrumentos utilizados na Agricultura tradicional, segundo Piran (2001) são: Produtos (milho, mandioca, feijão, arroz, lentilha, ervilha, abóbora, centeio, aveia, cevada, amendoim, batata inglesa, batata doce, fumo, cana-de-açúcar, alfafa, suínos, gado leiteiro, animais domésticos, aves, hortaliças, legumes, frutas e outros produtos; As energias utilizadas (humana, animal, água e vento; e como instrumentos de trabalho (enxada, arado a tração animal, foice, machado, máquina manual de plantar, ancinho, máquina de matar formiga e carroça).

Pode-se observar que a diversificação dos produtos, bem como a energia e os instrumentos utilizados são de pouco rendimento, e demandam uma grande quantidade de pessoas no processo de operação e assim, obrigatoriamente demandam de energias menos destrutivas ao ambiente, haja visto que se resume na força humana e tração animal, com reduzido poder de degradação ambiental. A interferência é bem reduzida e propicia o exercício de certo equilíbrio ambiental na propriedade em função da necessidade de recuperação natural dos recursos, bem como da sua manutenção.

Já a segunda fase, denominada de Agricultura Moderna, a agricultura internacionalizou, integrando-se ao complexo industrial e agroindustrial. São



períodos que a agricultura entra sob o domínio de corporações transnacionais de países centrais (PIRAN, 2001).

Assim, para o período de 1970 a 1980 houve o predomínio regional de monoculturas de trigo e soja, sendo que de 1980 em diante ocorre o predomínio de soja, trigo, milho, suínos e aves, bem como a produção comercial de leite. Isto ocorre por precaução em relação à monocultura Trigo/Soja, bem como a demandas nacionais e internacionais.

Sendo assim, esta fase passa por uma nova necessidade de energia e instrumentos nunca demandados antes. Para que ocorra a entrada das novas tecnologias nas propriedades, antes de subsistência foram necessários as intervenções governamentais e mesmo por meio de cooperativas e particulares de crédito abundante, desaparecimento das indústrias domésticas e pequenas fábricas.

Segundo PIRAN (2001), para esta fase de agricultura, chamada de moderna, os produtos cultivados passam a ser o trigo, soja, milho, criação de aves e suínos e mais tardiamente a pecuária leiteira. A energia utilizada é o petróleo e em pequena parte a eletricidade, e os instrumentos são o trator, colhedeira automotriz, arado a disco, terraceador, pulverizador, caminhão e aviação agrícola.

Pode-se observar nitidamente a mudança provocada no meio rural, principalmente pelos instrumentos utilizados no meio rural. Passa-se para a fase da dominação da mecanização sobre os recursos naturais, o que vem a causar a abertura de novas áreas agrícolas e a intensificação dos usos, com o uso massivo dos produtos agroquímicos na atividade. Estes são utilizados de forma a subordinar a natureza pela tecnologia, ou seja, se o solo não apresenta mais fertilidade natural aduba-se, se há a infestação por insetos utilizam-se os inseticidas, se há a infestação por plantas “invasoras” utilizam-se os pesticidas por aviação agrícola ou mesmo por tração mecanizada.

Estas práticas totalmente destrutivas no meio rural, e conseqüentemente na área da bacia, que até hoje é predominantemente agropecuária, ocorreu até o final da década de 1980, quando ocorre a mudança de algumas práticas aplicadas a agricultura, como por exemplo a introdução do plantio direto, que predomina até os dias atuais, fator benéfico e que de certa forma se traduz em prática conservacionista.



A bacia em estudo apresenta um índice de uso agropecuário elevado, e que apresenta alto grau de modernização e uso para atividades como lavoura de soja, milho, trigo e em menor grau para práticas pecuárias.

Em termos de município de Erechim, a unidade político-administrativa o qual faz parte a área da Bacia do Rio Suzana apresenta como atividade a agropecuária, que propiciou o desenvolvimento regional no passado em apenas 6,39% da arrecadação municipal, porém sua importância não pode ser medida apenas pelo valor apresentado, mas sim no seu desempenho enquanto cadeia produtiva, ou seja, com a existência de várias agroindústrias de grande porte e processadoras de produtos agrícolas, são alimentadoras com seus produtos *in natura*.

Visto que a agricultura e pecuária garantem matéria prima da agroindústria forte da região e também exerce influência direta sobre a atividade comercial, hoje há cerca de 2.520 pequenos produtores no município, sendo estes responsáveis pela diversidade da produção. O cooperativismo auxilia a organização de novas técnicas de produção, alternativas de diversificação, assistência técnica e garantia de comercialização.

Eles produzem basicamente soja, milho, trigo, feijão, cevada e frutas e criam aves, bovinos e suínos, respectivamente. A economia agrícola diminuiu consideravelmente nos últimos 20 anos, associada ao desenvolvimento urbano e à crise do cooperativismo regional. O tamanho das propriedades também é consideravelmente baixo, segundo estimativas, 95% dos locais de cultivo da região não tem área maior que 100 hectares. As plantas com maior área de hectare são respectivamente: soja, milho, trigo, cevada e feijão (Prefeitura Municipal/ 2010).

A Tabela 22 apresenta os dados relativos às principais atividades agrícolas e a Tabela 23 revela a situação da pecuária no município segundo dados do IBGE (2010).

Tabela 22- Culturas agrícolas, área e produtividade para o município de Erechim, RS.

Culturas	Área (ha)	Produtividade (Kg/ha)	Produção (t)
Soja	7.200	2.600	18.700
Milho	3.500	5.700	19.950
Feijão safra	300	1.500	450
Trigo	2.700	2.100	5.670
Erva-mate	400	400 arrobas/ha	160.000 arrobas
Cevada	232	1.900	440.8
Uva	190	15.000	2.850
Hortifrutigranjeiros	118	20.800	2.452

Fonte: IBGE, 2010.



Tabela 23- Atividades pecuárias e produtividade para o município de Erechim, RS.

Atividade	Número de matrizes	Produção/ano
Suinocultura	1600	26.600 cabeças
Bovinocultura de Corte		14.690 cabeças
Bovinocultura de Leite	6.000	1.360.000 litros
Avicultura de frango de corte	69 aviários	492.000 aves
Apicultura	900 colméias	7.75 toneladas

Fonte: IBGE, 2010.

- 6.1.14.2 Setor industrial

Erechim é um município industrializado. Existem atualmente 700 indústrias de micro, pequeno, médio e grande porte que contribuem com 37,96% da arrecadação municipal. São indústrias que atuam em diversos setores como: metal mecânica, alimentação, agroindústria, eletromecânica, cerâmica, moveleira, confecções, calçados, etc., fornecendo produtos de alta tecnologia e dentro dos padrões de qualidade internacionais. O Distrito Industrial Irani Jaime Farina, criado em 1978, encontra-se em sua quarta fase de expansão, ocupando uma área de aproximadamente 100ha onde estão instaladas 40 empresas, além de outras já em fase de instalação, que juntas empregam 5.000 pessoas (Prefeitura Municipal /2010).

A principal causa do grande crescimento deste setor foi, principalmente, a expansão do parque industrial, que fez com que a cidade de Erechim crescesse quatro vezes mais que a média do Brasil e quase três vezes mais do que o Rio Grande do Sul. Este crescimento também deriva da perda de pecuaristas e agricultores, pois muitos migraram para a indústria, como um novo modo para enriquecer. O ramo que mais cresceu em todo este tempo foi o metal-mecânico, que entre 1985 e 2005, aumentou em média 25,4% a quantidade de empregados (Prefeitura Municipal /2010).

- 6.1.14.3 Setor Comercial

O setor terciário abriga mais de 6.700 estabelecimentos. A atividade comercial da cidade é grande, se comparada com as demais, e vem crescendo cada ano, e já contribui com 17,85% da arrecadação do município.



A participação do comércio na economia de Erechim é muito significativa e tem evoluído tanto no aspecto quantitativo como qualitativo. Contribuindo com 23,68% da arrecadação do município e contando com 3.165 estabelecimentos, o comércio tem crescido em quantidade, qualidade e variedade, o que torna Erechim um pólo comercial para a região. É através do setor comercial bastante diversificado que Erechim se destaca como pólo econômico do Alto Uruguai. Destaca-se o comércio de cereais, veículos, eletrodomésticos, ferragens, tecidos, confecções, calçados, alimentos, máquinas e equipamentos, peças e acessórios entre outros (Plano Municipal de Saúde e Meio Ambiente, 2010).

- 6.1.14.4 Serviços

O setor de serviços também merece destaque, já que o índice da porcentagem na economia duplicou em dez anos, chegando a 39,16%. É também o que mais emprega mão-de-obra, mais de 10 mil pessoas.

O setor de serviços tem destaque na economia de Erechim, representando 39,16% da arrecadação municipal, índice que duplicou se comparado ao percentual de uma década atrás. O setor de serviços destaca-se por ser o que mais emprega mão-de-obra, gerando mais de 10.000 empregos, seguido pela indústria, pelo comércio e pela agricultura.

Os números demonstram a tendência de crescimento cada vez maior do setor de serviços, considerada a atividade com melhores perspectivas quanto à capacidade de geração de empregos (Plano Municipal de Saúde e Meio Ambiente, 2010).

- 6.1.14.5 Educação

O município conta com uma rede de 36 escolas de Ensino Fundamental, 15 de Ensino Médio e 37 Escolas de Educação Infantil (incluindo escolas Estaduais, Municipais e Particulares). Segundo o IBGE (2009) estavam matriculados no Ensino Fundamental 12.697 estudantes; 4.134 no Ensino Médio; 738 docentes atuam no Ensino Fundamental e 348 no Ensino Médio. A rede pública municipal é composta



por 14 escolas, sendo que seis oferecem o ensino fundamental, seis possuem um atendimento específico de Educação Infantil e uma Escola de Arte (Escola Municipal Belas Artes).

Também conta com ensino particular e com instituições de Ensino Superior e Técnico. O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFRS), e a Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) completaram o quadro de instituições de ensino existentes no município. No ensino superior, também destaca-se a URI-Campus de Erechim e a FAE – Faculdade Anglicana de Erechim.

6.1.15 ASPECTOS CULTURAIS E HISTÓRICOS

A região Alto Uruguai do Rio Grande do Sul (RS) começou a ser povoada por volta do século XX, mas em 1893, já havia alguns habitantes nestas terras: índios Kaingáangs, descendentes dos bandeirantes e fugitivos da Revolução de 1883. Os Kaingáangs, índios pacíficos, recebiam os estrangeiros, chamando-os de “birivas”, que chegaram às terras de Erechim pelo Passo do Goyo-Em, foram se estabelecendo e fazendo suas roças (CASSOL, 1989).

Por volta de 1904 iniciaram os planos de imigração e colonização promovidos pelo governo do Estado. Os planos baseados na necessidade de ocupação de terras públicas devolutas e da solução dos problemas gerados pela necessidade de abastecimento de cereais iniciaram com a exploração simultânea do traçado por onde deveria correr a ferrovia. A ferrovia era concedida a uma empresa Belga (Compagnia Auxiliaire Chemins de Fer) que ligava o Estado do RS ao restante do Brasil.

Originalmente, a área que representa o atual município de Erechim pertencia a Rio Pardo, um dos primeiros municípios do Rio Grande do Sul (RS), fundado em 1809. Em 1817, passou a pertencer ao município de São Luís da Leal Bragança e em 1833 o território pertenceu a São Borja. No ano seguinte, em 1834, passou para Cruz Alta. Doze anos depois, em 1846, a área do futuro município, esteve sob jurisdição de Soledade e, em 1857, foi repassada para o município de Passo Fundo (ERECHIM, 2000).



Em 6 de outubro de 1908, o governador do RS, Carlos Barbosa, cria a Colônia Erechim, com sede em Capo-Erê. Trata-se da colonização oficial, planejada segundo a legislação vigente e executada pelo órgão público ligado à Secretaria da Agricultura do RS, a Comissão de Terras. Permite-se também a colonização privada de acordo com a legislação, entre as companhias particulares, destacam-se, a Bertej, a Sertaneja, a Luce-Rosa e a Jewis Kolonizarion Association – IKA (CASSOL, 1979). O engenheiro Severiano de Souza Almeida era o chefe da delegação encarregada de efetuar a divisão em lotes coloniais e de dirigir os trabalhos de instalação da Colônia.

Em 30 de agosto de 1910 é inaugurada a Estação Ferroviária da cidade de Erechim, sendo fundamental para a imigração e a vinda das autoridades administrativas, para a importação e exportação de produtos agrícolas, suportando também os primeiros serviços de comunicação e mais especificamente pela existência de um posto de telégrafos. A ferrovia é considerada o marco zero da cidade e da colonização do Alto Uruguai Gaúcho.

Ainda no ano de 1910, dá-se a criação de um núcleo habitacional sob o nome de Paiol Grande com 36 colonos, que eram imigrantes europeus e outros vindos das terras velhas (Caxias do Sul/RS). Estes imigrantes vieram pela estrada de ferro e habitaram o lugar, que logo se tornou um Distrito de Passo Fundo.

Até 1914, a sede inicial da Colônia Erechim foi o povoado que mais prosperou. Em 20 de abril de 1916, o escritório da Comissão de Terras e Colonização foi transferido do Povoado Erechim para o de Paiol Grande.

Com o aumento da população, em 30 de abril de 1918, ocorre a emancipação, por meio do Decreto Estadual nº 2342 e a colônia Paiol Grande passa a ser chamada de Boa Vista. Somente em 7 de setembro de 1922, passa a chamar-se Boa Vista do Erechim e, finalmente em 29 de dezembro de 1944, sob decreto nº 720, muda o nome para Erechim, termo de origem Kaingáng, que significa "campo pequeno", nome esse dado provavelmente por a cidade ser rodeada de florestas na época.

A imigração e colonização contaram com o apoio da Comissão de Terras. As principais etnias que se estabeleceram foram, a alemã a italiana, a judia e a polonesa. Outras etnias se instalaram, em menor número, como a austríaca, a



rusa, a portuguesa, a espanhola e a holandesa. Devido à diversidade das etnias que compunha a população e à harmonia de sua convivência, o município de Erechim é conhecido também como a Capital da Amizade.

Passada a fase de agricultura de subsistência e o sistema de trocas, a agricultura de Erechim entra na fase de exportação, que era feita por ferrovia. As casas comerciais passaram a comprar a produção agrícola e exportar. Na década de 50, Erechim passa a ostentar o título “capital do trigo”. Hoje, as principais culturas agrícolas e vegetais são soja, milho, trigo, cevada, erva-mate, feijão, cebola e batata inglesa.

A indústria madeireira intensificou-se a partir de 1940, quando grandes indústrias do ramo se instalaram no Município, explorando as reservas de pinheiro existentes em toda a região até a encosta do Rio Uruguai. Na pecuária consideráveis rebanhos de bovinos, suínos e muares ganharam destaque.

Na década de 70, o comércio de Erechim experimentou um desenvolvimento notável. Entre os fatores que possibilitaram esse crescimento foi a presença da BR-153, que facilitou o fluxo de veículos de transporte coletivo e de carga, para curtas e longas distâncias. Progressivamente, a indústria, o comércio e os serviços ganharam destaque e o setor agropecuário, que por muito tempo despontou na economia, hoje representa apenas 6,39% da receita municipal.

Erechim é uma das poucas cidades brasileiras que tiveram suas plantas urbanas planejadas, antes de serem implantadas. Projetada para ser o centro urbano da Colônia de Erechim foi condicionada pelos ideais positivistas do francês Augusto Comte.

A cidade de Erechim foi planejada pelo engenheiro agrimensor Carlos Torres Gonçalves, que estabeleceu como traçado urbanístico do sistema viário o quadriculado em xadrez, similar às obras de Hipódamos de Mileto (séc. V a.C.), com o acréscimo de avenidas diagonais e a inclusão de um eixo monumental. A avenida principal, composta por dois segmentos, foi traçada pela orientação dos pontos cardeais (Norte-Sul), tornando o centro acessível. Provavelmente, para atenuar as tendências indesejáveis do plano de ruas em tabuleiro de xadrez que, segundo a teoria da estruturação urbana de Burgess (EUFRÁSIO, 1999), seria a instalação das residências apenas nas áreas diretamente a norte, sul, leste e oeste, ocasionando



vazios urbanos nas áreas intermediárias localizadas ao longo dos ângulos diagonais, é que foram incorporadas quatro avenidas radiais. O desenho repetiu a planta da cidade de Belo Horizonte, capital do Estado de Minas Gerais, e também fora inspirado em conceitos urbanísticos usados nos traçados de Washington (1791) e Paris (1850).

O núcleo original, centro atual, constitui o marco histórico e a referência para a memória coletiva da comunidade Erechinense. O centro da cidade caracteriza-se pela presença de um conjunto arquitetônico diversificado e de significativa importância, onde se destacam edifícios de arquitetura de colonização, eclética e modernista. O estilo arquitetônico de maior relevância na configuração da paisagem urbana da cidade é o Art Déco.

Em meados do século XX, após a redemocratização, o plano original se deformou, os lotes diminuíram consideravelmente em área, onde anteriormente era dividida em lotes com uma área de 1250 m², em média, o que possibilitava ampla expansão horizontal, pomar, horta, jardim e área de lazer, permitindo uma melhor qualidade de vida (CASSOL, 1991). O traçado viário do núcleo urbano se expandiu além do relevo plano, ocupando áreas de alta declividade, determinando que o crescimento urbano ocorresse de forma radiocêntrica com seu ponto de convergência na área central. Entretanto, devido às condicionantes topográficas da área urbana, o desenvolvimento urbano não seguiu o traçado viário anteriormente proposto.

Áreas de encostas e de baixa declividade consideradas inadequadas para habitação passaram a ser ocupadas nos meados da década de 50 por operários das fábricas que foram instaladas na cidade, confirmando a forma típica de crescimento urbano das cidades brasileiras, onde o valor fundiário é o principal determinante do acesso à terra. Atualmente, regiões que por suas características seriam de preservação permanente por apresentarem extensas áreas verdes formadas por mata natural em regiões de declividade superior a 45%, passaram a ser utilizadas para residências de excelente estrutura pelas classes sociais economicamente favorecidas, numa alusão à qualidade de vida.

A rapidez do crescimento urbano extrapolou os limites do perímetro urbano original, fazendo com que a ocupação ocorresse de forma não homogênea,



deixando vazios urbanos no interior das áreas adensadas. Os recursos hídricos locais, por serem de pequeno porte, nunca representaram barreiras efetivas para o assentamento urbano.



- 7 ENCARTE 7

FORMAÇÃO DO CONSELHO GESTOR

7.1 CONSTRUINDO A GESTÃO PARTICIPATIVA

A construção de um processo de gestão participativa de uma Unidade de Conservação é um processo difícil e extremamente delicado. Sobretudo quando se tem como meta instalar um processo que deverá se auto-alimentar e se manter durante várias gerações.

O objetivo de uma Oficina de Planejamento Participativo é obter subsídios para orientar a abordagem técnica do diagnóstico e a definição de uma estratégia para o manejo da Unidade de Conservação (UC), incentivando o comprometimento dos diversos atores sociais envolvidos direta ou indiretamente com a UC.

A Oficina de Planejamento Participativo com vistas à elaboração do Plano de Manejo da APA do Rio Suzana, foi realizada em três fases e teve a participação de pesquisadores, lideranças e entidades municipais, o responsável pela UC e outras pessoas cujo conhecimento é significativo a APA.

Para a construção do Plano de Manejo da APA do Rio Suzana participaram das oficinas o coordenador, o Diretor da Diretoria de Planejamento e Serviços Ambientais, o Assessor Técnico da SMMA e a Diretora Técnica de Educação da SMMA. Foram convidados ainda para participar das oficinas representantes da Câmara de Vereadores de Erechim, do Ministério Público, líderes comunitários, organizações governamentais de meio ambiente, agricultura e educação, organizações não governamentais ambientalistas, comunidade técnico-científica e organizações da sociedade civil.

A participação nas oficinas por etapa foi de aproximadamente 30 pessoas entre a equipe de planejamento e convidados atendendo ao proposto pelo Roteiro Metodológico de Planejamento de Parque Nacional, Reserva Biológica e Estação Ecológica proposto pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente (IBAMA) (BRASIL, 2002).

As lideranças, entidades municipais, o responsável pela Gestão da UC, a comunidade científica, pessoas cujo conhecimento é significativo a APA e a



população em geral, foram convidadas a participar das oficinas, através da divulgação destas atividades (etapas) pelos meios de comunicação de massa (jornais, emissoras de rádio e televisão) e pela internet.

7.1.1 Estratégias e Procedimentos Utilizados para a APA

Este item constitui uma análise da situação geral da APA, com relação aos fatores, tanto internos quanto externos, que a impulsionam ou que dificultam a consecução dos objetivos para os quais foi criada. As informações para as análises do ambiente interno e externo da Unidade foram obtidas na Oficina de Planejamento¹, subsidiando a equipe técnica na identificação dos principais fatores a serem abordados na Matriz de Análise Estratégica.

Os fatores endógenos, que constituem o cenário interno de uma Unidade de Conservação, são caracterizados como pontos fortes e pontos fracos e condicionam o manejo da Unidade. Os fatores do cenário externo são caracterizados como oportunidades e ameaças, e auxiliam ou dificultam o cumprimento de seus objetivos de criação.

Os elementos que constituem os cenários internos e externos, sob o ponto de vista do planejamento estratégico, são definidos como:

- **Pontos Fracos:** Fenômenos ou condições inerentes à UC, que comprometem ou dificultam seu manejo;
- **Pontos Fortes:** Fenômenos ou condições inerentes à UC, que contribuem ou favorecem seu manejo;
- **Ameaças:** Fenômenos ou condições externos à UC, que comprometem ou dificultam o alcance de seus objetivos;
- **Oportunidades:** Fenômenos ou condições externos à UC, que contribuem ou favorecem o alcance de seus objetivos;

¹ A Matriz de Análise Estratégica evidencia o conhecimento e a visão dos participantes da Oficina de Planejamento, representando os diferentes atores sociais envolvidos com a UC.



- **Forças Restritivas:** Interação dos Pontos Fracos e Ameaças, que debilitam a Unidade, comprometendo o manejo e alcance das metas de seus objetivos de criação;
- **Forças Impulsoras:** Interação dos Pontos Fortes e Oportunidades, que fortalecem a Unidade, contribuindo para o manejo e alcance de seus objetivos de criação.

As informações discutidas durante a Oficina (pontos fracos e fortes; ameaças e oportunidades) foram cuidadosamente verificadas, reavaliadas e registradas em uma Matriz de Análise Estratégica. As propostas de ações elaboradas pelos participantes na Oficina de Planejamento, foram analisadas quanto à viabilidade técnica e institucional de implementação, avaliadas quanto à efetividade e sistematizadas como premissas defensivas, ou de recuperação e como premissas ofensivas ou de avanços, enfocando os programas temáticos – pesquisa/monitoramento, proteção/manejo, educação ambiental, visitação, alternativa de desenvolvimento, integração externa, orientando a Matriz de Análise Estratégica, em grandes eixos diretivos do plano².

É de suma importância descrever detalhadamente os fatores documentados como pontos fracos e fortes da Unidade e como ameaças e oportunidades relacionadas ao contexto, estabelecendo indicadores qualitativos e quantitativos gerais que possibilitem monitorar a evolução da UC e do contexto, durante a implementação do Plano de Manejo e interpretação dos resultados da Matriz de Análise Estratégica.

A interpretação da Matriz de Análise Estratégica constitui uma base referencial para a determinação das ações a serem propostas para as áreas estratégicas.

Nos encontros buscou-se mobilizar o conhecimento e a experiência dos participantes para que de forma conjunta e consensual fosse elaborado um

² Na estruturação da Matriz de Análise Estratégica, foram utilizar os dez aspectos mais pontuados na Oficina de Planejamento – segundo a gravidade, urgência de solução e relevância – sistematizando-os de forma a integrar fatores similares apontados na Oficina.



diagnóstico da UC em estudo propondo uma estratégia de ação para superação dos problemas identificados (pontos fracos e ameaças), e aproveitando os potenciais existentes (pontos fortes e oportunidades).

A Oficina foi caracterizada como um espaço pedagógico construtivista, que propiciou o intercâmbio de saberes e fazeres entre os participantes para interpretar o ambiente da UC e seu entorno, trabalhando-se os possíveis conflitos de interesse na concepção de um cenário futuro desejável.

Com enfoque participativo e com um caráter consultivo, a metodologia de trabalho proposta para a Oficina considerou o alinhamento conceitual para familiarizar os participantes com o tema; trabalhos em grupos; sistematização; apresentação; e discussão. Estas etapas sucessivas e interligadas de análise e de planejamento facilitaram a integração e a participação nos processos de tomada de decisão pelo grupo.

Na primeira fase da Oficina foi apresentado sobre a Política Nacional de UC, sobre o que são Planos de Manejo, importância e etapas de elaboração, bem como dados gerais sobre a APA (dimensão física, formação florestal e recursos hídricos). Os participantes também discutiram sobre o que a APA representa à comunidade de Erechim, sua importância e função no contexto local e regional e seus elementos mais importantes.

O diagnóstico da realidade do APA do Rio Suzana, construído a partir da visão dos participantes, é apresentado no quadro abaixo:



Quadro 02- Matriz de análise estratégica obtidas nas oficinas participativas da APA do Rio Suzana, Erechim, RS.

OPORTUNIDADES	AMEAÇAS	PONTOS FORTES	PONTOS FRACOS
<ul style="list-style-type: none">- Potencial para água de boa qualidade;- Preservação e manutenção da água;- Incentivo à conservação e a compra da água;- Ensino, pesquisa científicas e de educação Ambiental;- Implantação de corredores ecológicos;- Programas de auxílio a pequenos agricultores com propriedades na rede de drenagem;- Potencial para ecoturismo;- Turismo ecológico-econômico;	<ul style="list-style-type: none">- Invasão de propriedades;- População urbana do entorno;- Ocupação desordenada da população;- Construções de moradias irregulares;- Degradação continuada dos recursos naturais;- Poluição urbana e rural;- Novo distrito industrial;- Corredor de desenvolvimento econômico;- Recebe esgoto doméstico e industrial sem tratamento;- Empresas e indústrias lançamento de efluentes e resíduos;- Agrotóxicos defensivos e biocidas liberados diretamente no ambiente.	<ul style="list-style-type: none">- Potencial Hídrico;- Água limpa e de boa qualidade;- Abastecimento público regional;- Predominância de vegetação ribeirinha nas margens dos rios;- A sociedade busca alternativas para melhorar a questão ambiental da APA;- Cultivo agrícola sustentável;- Pessoas e entidades preocupadas em preservar os recursos naturais da APA;- Área com potencial para pesquisas, estudos e educação ambiental;- Pouca habitação nas margens dos rios.	<ul style="list-style-type: none">- Perda da biodiversidade local;- A população da área não conhece a lei de criação da APA;- Drenagem de banhados;- Conflitos Ambientais em APP;- Falta de corredores ecológicos e de vegetação ripária;- Uso e ocupação irregular da Terra;- Adensamento do perímetro urbano;- APA inserida em porção do perímetro urbano de Erechim;- Monitoramento e fiscalização deficitária;- Falta de programas de auxílio a pequenos agricultores;- Poluição industrial e rural.



Procedendo-se à análise e documentação das observações e sugestões dos participantes, na segunda fase da Oficina foi apresentada e amplamente discutida uma proposta de zoneamento da UC.

Com base nas informações obtidas também foram identificadas áreas estratégicas internas da Unidade onde já se desenvolvem ou se desenvolverão as atividades relativas ao manejo da UC, assim como as áreas estratégicas externas onde ocorram situações que possam representar riscos ou oportunidades. Também foram elaboradas as propostas de ação, visando tanto o manejo da UC quanto sua integração com o entorno. Finalizando as oficinas de planejamento, foi organizada uma matriz de colaboração institucional, na qual os membros convidados identificaram de quais maneiras sua instituição ou o grupo que representam poderão auxiliar no manejo e conservação da APA, ou seja, na implementação do Plano.

7.1.2 Moradores e Agricultores da APA

Este conjunto de atores representa a maior parte da população que vive na APA e suas imediações. Representa também a população que tem ligação mais estreita com a APA, tirando dela sua subsistência com as práticas agrícolas ali executadas, além de outras atividades agropecuárias. É um grupo que merece cuidado durante o processo de gestão da APA por estarem totalmente inseridos e conectados à área em estudo.

7.1.3 Comunidade Científica e ONGs

Esses dois grupos de atores devem trabalhar em conjunto, para a determinação, organização, desenvolvimento e aplicação de programas e projetos de pesquisa ou de extensão das Universidades ligadas a APA do Rio Suzana. É de enorme importância estabelecer um elo bastante forte tanto com a comunidade científica quanto com as ONGs, sendo que quando necessário a consulta dos responsáveis por estas entidades durante as etapas de realização de trabalhos, pesquisas, monitoramento e fiscalização da APA, sempre se mostrem disponíveis e acessíveis para dar sugestões e participar.



7.1.4 O Poder Público

O poder público da APA do Rio Suzana representado pela promotoria ambiental, prefeitura municipal de Erechim e seus setores (secretarias) são atores que devem trabalhar em conjunto, para a determinação, organização, desenvolvimento e aplicação de programas, além do monitoramento e fiscalização das atividades, projetos e do plano de manejo da APA em estudo.

7.1.5 Considerações Sobre as Oficinas

Todas as oficinas da APA em estudo foram baseadas na metodologia construtivista, que parte do pressuposto que nada havia sido construído antes da oficina, pode interromper processos de articulação política que já estão em curso.

As regras de participação nas oficinas e da escolha dos membros do Conselho Gestor devem ser claras e o compromisso de cada grupo é escolher o seu representante entre seus pares, sem jamais interferir na escolha de outro grupo. (Por exemplo, ONGs não deveriam interferir nas escolhas das representações de moradores, ou um órgão público indicar a representante das ONGs).

7.1.6 Proposta de Criação do Conselho Gestor da APA do Rio Suzana

A criação do Conselho Gestor da APA do Rio Suzana é resultante de diagnósticos realizados durante as oficinas participativas. Neste sentido e por meio da participação todas as secretarias municipais e principalmente a Secretaria de Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Erechim, promotoria ambiental, órgãos municipais, estaduais e federais com caráter ambiental, representantes da comunidade científica e de ONGs que têm ação na área, pessoas cujo conhecimento é significativo a APA e a população em geral.

Estes órgãos, entidades, ONGs e representantes por apresentarem conhecimento sobre a APA e do plano de manejo da área em estudo, estão aptos a comporem o conselho gestor da APA do Rio Suzana.



7.1.7 Entidades, Instituições e Setores Regionais Aptos a Constituírem e Contribuir com o Conselho Gestor da APA

Quadro 03- Lista de Instituições, Entidades, Setores e seus representantes legais, que participam do Conselho Gestor da APA do Rio Suzana, Erechim – RS.

Instituição, Entidades / Setor	Representante Titular (a indicar)
Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio)	
Secretaria Estadual de Meio Ambiente (SEMA)	
Fundação Estadual de Proteção Ambiental (FEPAM/DEFAP)	
Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – Campus de Erechim (URI)	
Universidade Federal Fronteira Sul – Campus de Erechim (UFFS)	
Prefeitura Municipal de Erechim Secretaria de Meio Ambiente	
Prefeitura Municipal de Erechim Secretaria de Obras	
Prefeitura Municipal de Erechim Secretaria de Agricultura	
Prefeitura Municipal de Erechim Secretaria de Desenvolvimento Urbano	
Coordenadoria Regional de Educação (15ª CRE)	
Companhia Riograndense de Saneamento (CORSAN)	
Associação Rio-Grandense de Empreendimentos de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER)	
Ministério Público	
Brigada Militar (PATRAM)	
ONG (ELOVERDE)	
Associação Comercial Industrial de Erechim (ACCIE)	
Secretaria Municipal de Educação e Desporto (SMED)	
Comitê de Gerenciamento de Bacia Hidrográfica (Apuaê – Inhandava)	
Representantes da Secretaria do Meio Ambiente e da Agricultura de Gaurama e Viadutos	
Sindicato dos Trabalhadores Rurais (STR)	
Associação dos Municípios do Alto Uruguai (AMAU)	
Representante dos Agricultores e Moradores da APA	
Sindicato dos Trabalhadores nas Indústrias da Purificação e Distribuição de Água e em Serviços de Esgotos do Estado do Rio Grande do Sul (SINDIÁGUA)	



- 8 ENCARTE 8 PLANEJAMENTO

8.1 VISÃO GERAL DO PROCESSO DE PLANEJAMENTO

Este encarte trata do Planejamento da Unidade de Conservação organizado a partir do Roteiro Metodológico de Planejamento de Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica, proposto pelo IBAMA (BRASIL, 2002). O Encarte 8 aborda um histórico dos planejamentos anteriores seguido pela análise estratégica da Unidade, os objetivos específicos para o seu manejo, o zoneamento e o planejamento por áreas (planejamento segundo áreas de atuação).

A visão do diagnóstico da UC desenvolve-se do geral para o específico. A Unidade é contextualizada nos enfoques Federal, em relação ao Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC e Estadual, congregando informações gerais de caráter socioambiental sobre o(s) estado(s) onde a Unidade de Conservação se localiza.

A seguir é analisada a região de interesse da UC, englobando a área dos municípios no qual a mesma se insere. O conjunto dos elementos que constituem o diagnóstico leva ao planejamento.

Primeiramente são estabelecidos os objetivos específicos do manejo da UC. A seguir se estabelece graduações de uso para a área, através do zoneamento. Com base nestes elementos são identificadas as propostas de ação, que devem ser agrupadas de acordo com as áreas estratégicas. As propostas de ação compõem-se de atividades, sub-atividades e normas específicas.

As normas gerais de manejo estabelecem a orientação para procedimentos gerais na unidade e para o planejamento por áreas, constituindo a forma de planejar-se a Unidade de Conservação e sua região segundo áreas específicas. Finalmente o cronograma físico-financeiro detalha custos prováveis para as ações propostas, permitindo uma avaliação do custo total ou parcial da implementação do Plano de Manejo, identificando ainda fontes potenciais de financiamento. Uma vez elaborado o plano de manejo para um horizonte temporal de cinco anos, segue-se a etapa de implementação.



A monitoria e a avaliação do Plano de Manejo fornecerão novas informações para o diagnóstico e para a revisão do planejamento, completando-se assim o ciclo processual.

É importante ressaltar que o Roteiro Metodológico é um instrumento norteador e, portanto não pretende esgotar todas as variáveis de planejamento que possam ocorrer nas Unidades de Conservação de um país tão extenso e diversificado como o Brasil. Assim sendo, é fundamental que, a par deste Roteiro, também seja seguida a orientação da equipe da DIREC, dada a sua experiência acumulada na vivência das mais diversas situações, das quais não se encontram registros bibliográficos.

8.2 MISSÃO DA APA DO RIO SUZANA

Promover a conservação da biodiversidade local objetivando a disponibilidade hídrica em quantidade e qualidade.

8.3 OBJETIVOS DA APA DO RIO SUZANA

Para fundamentar este documento é importante lembrar que os objetivos básicos das APAs estão determinados em Lei Nº 9.985, de 18 de Julho de 2000, em seu artigo 15.

A Área de Proteção Ambiental é uma área em geral extensa, com um certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais. E em seu regulamento determina:

§ 1º A Área de Proteção Ambiental é constituída por terras públicas ou privadas.

§ 2º Respeitados os limites constitucionais, podem ser estabelecidas normas e restrições para a utilização de uma propriedade privada localizada em uma Área de Proteção Ambiental.



§ 3º As condições para a realização de pesquisa científica e visitação pública nas áreas sob domínio público serão estabelecidas pelo órgão gestor da unidade.

§ 4º Nas áreas sob propriedade privada, cabe ao proprietário estabelecer as condições para pesquisa e visitação pelo público, observadas as exigências e restrições legais.

§ 5º A Área de Proteção Ambiental disporá de um Conselho presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes dos órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e da população residente, conforme se dispuser no regulamento desta Lei.

Proteger a biodiversidade e os recursos genéticos da APA, com ênfase nas populações das espécies animais e vegetais raras ou ameaçadas de extinção em nível regional ou global, como *Araucaria angustifolia* (pinheiro-brasileiro).

Promover o desenvolvimento científico, proporcionando oportunidades de apoio a projetos de pesquisa, em especial, aqueles relacionados a temas importantes para o manejo da APA, como o estudo da sucessão da vegetação em áreas em processo de recuperação; a biologia, monitoramento e manutenção das populações das espécies de maior interesse para a conservação e o monitoramento dos impactos da visitação pública sobre os recursos naturais da unidade.

Promover processos de comunicação e educação ambiental que sensibilizem e informem a comunidade sobre a importância e benefícios da conservação da biodiversidade e dos recursos naturais, criando oportunidades para o desenvolvimento de atividades interpretativas que também contemplem a história da ocupação humana na região.

Proteger os recursos naturais e paisagísticos da Unidade de Conservação e promover seu uso correto, criando oportunidades de lazer através de atividades de visitação de baixo impacto.

Além disso, a APA em estudo deve seguir alguns outros objetivos como o manejo de áreas ripárias, monitoramento das lâminas d'água e das vegetações existentes na APA, planejamento do uso sustentável, minimização das ameaças a bacia, tratamento dos efluentes líquidos, avaliação do potencial turístico, recuperação das áreas de preservação permanente, concretização do pagamento por serviços ambientais, trabalhos de educação ambiental, monitoramento e



fiscalização constante da bacia hidrográfica, incentivo e promoção do licenciamento ambiental e assessoramento às famílias inseridas na APA (principalmente agricultores familiares).

8.4 ZONEAMENTO

De acordo com as especificações do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) o zoneamento ambiental constitui um instrumento de ordenamento territorial, usado como recurso para se atingir melhores resultados no manejo da unidade de conservação, pois estabelece usos diferenciados para cada zona ou setor em uma unidade de conservação com objetivos de manejo e normas específicos, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz.

O plano de manejo é um documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade.

O IBAMA adota em seu “Roteiro Metodológico para a Gestão de Área de Proteção Ambiental” (IBAMA, 2001), o seguinte conceito de zoneamento ambiental: “a integração harmônica de um conjunto de zonas ambientais com seu respectivo corpo normativo.

Possui objetivos de manejo e normas específicas, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da Unidade possam ser alcançados. É instrumento normativo do Plano de Gestão Ambiental, tendo como pressuposto um cenário formulado a partir de peculiaridades ambientais diante dos processos sociais, culturais, econômicos e política vigentes e prognosticados para a APA e sua região”.

Partindo dessas fontes, foi elaborado um zoneamento para atender a esses objetivos e às necessidades de conservação dos recursos naturais e qualidade de vida da população local da APA.



O presente Encarte constitui o Plano de Manejo da APA dos Rios Ligeirinho e Leãozinho, conforme definido na Lei no 9.985/00, que estabelece o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, o Plano de Manejo é o documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, são estabelecidos o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade.

Para atender aos objetivos específicos de manejo APA do Rio Suzana e respeitando os objetivos gerais das unidades de conservação, foram definidas e delimitadas cinco zonas internas à unidade: Zona de Proteção dos Recursos Naturais, Zona de Conservação dos Recursos Naturais, Zona de Uso Controlado, Zona de Recuperação e Zona de Produção (Figura 59).

Para cada Zona é apresentado a descrição, os objetivos de sua definição, seus limites e um conjunto de normas gerais que irão nortear todas as atividades nesta área.

As normas estabelecidas para cada zona seguem a legislação vigente, as demandas identificadas e os acordos estabelecidos nas oficinas de diagnóstico e de planejamento.

O planejamento é realizado levando em consideração as normas definidas para cada zona, e atividades a serem realizadas nas Áreas Estratégicas e as atividades de gestão geral da APA fazem parte de um conjunto de ações denominadas Ações Gerenciais Gerais (AGGs).

Ainda como orientação na classificação das zonas, existe a Resolução no 10/88 do CONAMA que dispõe que as APAs deverão ter zonas de conservação e de preservação da vida silvestre. Nas zonas de preservação da vida silvestre, segundo a referida resolução, será proibido ou regulado o uso dos sistemas naturais, enquanto nas zonas de conservação da vida silvestre poderá ser admitido um uso moderado e auto sustentável da biota, regulado de modo a assegurar a manutenção dos ecossistemas naturais. Além disso, tal resolução dispõe que onde existam ou possam existir atividades agrícolas ou pecuárias, haverá zona de uso agropecuário, onde tais usos serão regulados para evitar práticas capazes de causar sensível degradação do meio ambiente. Dispõe também que se houver no território da APA

outra unidade de conservação decretada pelo Poder Público, a mesma será considerada como Zona de Uso Especial.

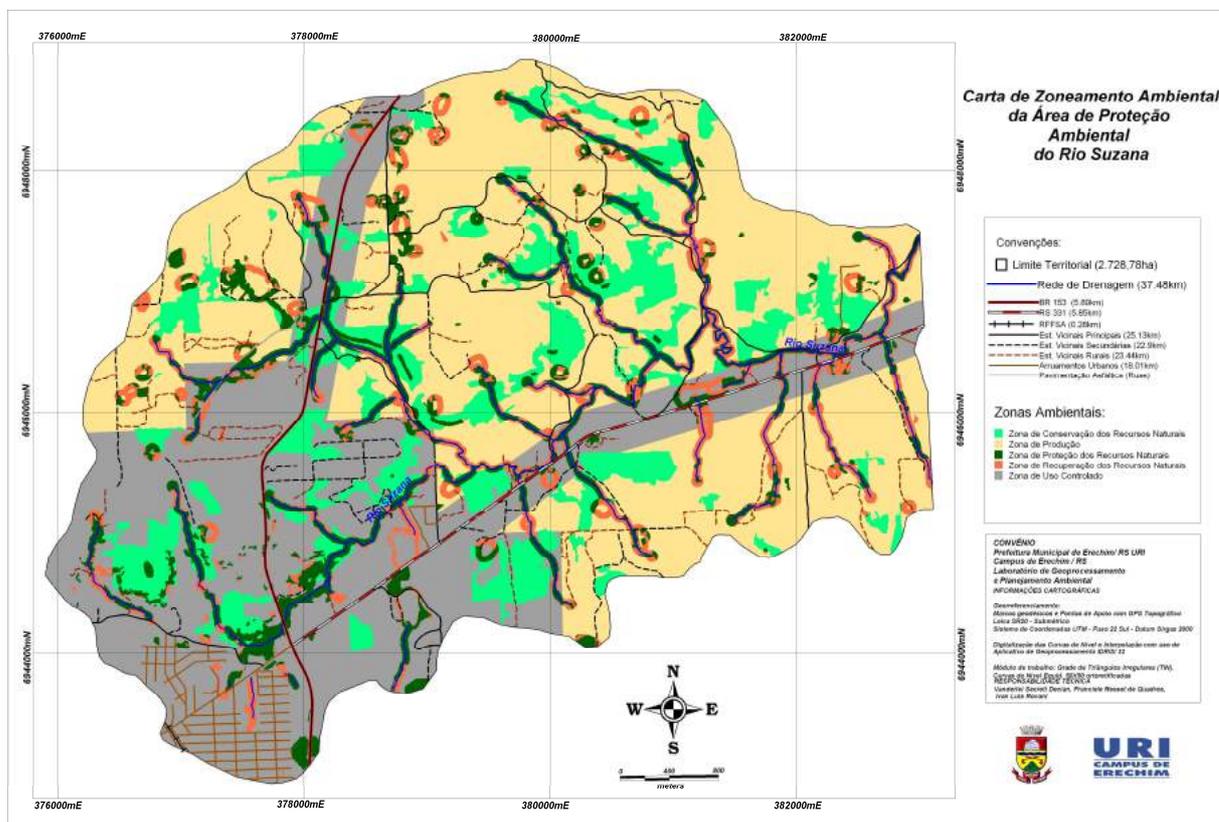


Figura 59- Carta de Zoneamento Ambiental da APA do Rio Suzana - Erechim, RS.

8.4.1 Zona de Proteção dos Recursos Naturais

A zona de proteção dos recursos naturais são áreas determinadas para preservar espaços com função principal de proteger a biodiversidade, sistemas naturais ou patrimônio cultural existentes, embora possa admitir um nível de utilização em setores já alterados do território, com normas de controle bastante rigorosas.

- 8.4.1.1 Objetivos de Manejo

O objetivo é de preservação do ambiente natural e da biodiversidade e dos aspectos físicos a ela associados. Ao mesmo tempo, facilitar as atividades de



pesquisa científica, garantindo o uso sustentável dos recursos naturais através de atividades de baixo impacto.

Garantir a adequação ambiental das propriedades rurais e ampliar a área protegida pelos remanescentes e aumentar a conectividade funcional entre estes através do aumento da permeabilidade da matriz, da implantação de corredores florestais e de trampolins ecológicos entre os fragmentos (“stepping stones”).

Conservar os remanescentes que tenham alto valor estratégico na conectividade entre os fragmentos ao longo da bacia e aquele que tenham alto valor de proteção para a biodiversidade e para a conservação dos recursos hídricos.

E adequar os processos produtivos às normas gerais da APA.

- 8.4.1.2 Localização

Na APA do Rio Suzana a Zona de Proteção dos Recursos Naturais foi definida considerando os aspectos físicos e naturais da área, responsáveis principalmente pela manutenção do ambiente biológico da UC. Esta zona está distribuída de maneira uniforme por toda a APA e representa uma área 241,75 ha

- 8.4.1.3 Normas para a zona

Nesta zona será permitido apenas atividades científicas, corredor de dessedentação animal e atividades de baixo impacto, desde que não haja a retirada de vegetação, haja visto que se caracteriza por serem áreas a manter a qualidade dos recursos hídricos e a função ecológica da área.

A fiscalização será intensiva nesta zona e deve coibir permanentemente a caça, o desmatamento, a exploração de espécies vegetais, os impactos nos recursos hídricos e as atividades que impliquem na redução da área dos remanescentes.

Serão estimuladas atividades de turismo de baixo impacto que aumentem os valores ecológicos, paisagísticos e econômicos dos remanescentes junto às comunidades humanas residentes e visitantes.



8.4.2 Zona Conservação dos Recursos Naturais

As zonas de conservação dos recursos naturais são áreas assim identificadas nas quais se admite a ocupação do território sob condições adequadas de manejo e de utilização sustentável dos recursos naturais. Nelas predominam recursos e fatores ambientais alterados pelo processo de uso e ocupação do solo.

Apresentam níveis diferenciados de fragilidade, conservação e alteração. Devem, portanto, ser correlacionados com objetivos e necessidades específicas de conservação ambiental. As normas de uso e ocupação do solo devem estabelecer condições de manejo dos recursos e fatores ambientais para as atividades socioeconômicas.

Devem também refletir medidas rigorosas de conservação aplicadas às peculiaridades ambientais frágeis ou de valor relevante, presentes na área.

- 8.4.2.1 Objetivos de Manejo

O objetivo é de conservação do ambiente natural e da biodiversidade e dos aspectos físicos a ela associados. Ao mesmo tempo, facilitar as atividades de pesquisa científica.

Conservar os recursos naturais e viabilizar atividades científicas e de educação ambiental com caráter conservacionista, conservando a alta riqueza e diversidade de espécies animais e vegetais.

Preservar e conservar o valor dos remanescentes para a ecologia da paisagem, mantendo o alto grau de conservação dos ecossistemas remanescentes.

- 8.4.2.2 Localização

Na APA do Rio Suzana a Zona de Conservação dos Recursos Naturais foi definida considerando os aspectos físicos e naturais da área, responsáveis principalmente pela manutenção do ambiente biológico da UC em estudo. Esta zona está distribuída de maneira uniforme por toda a APA e representa uma área de 358,45 ha.



- 8.4.2.3 Normas para a zona

Esta zona deverá comportar sinalização educativa, interpretativa ou indicativa.

Nestas áreas é liberada a fiscalização, pesquisa, monitoramento, educação ambiental, ecoturismo, produção agroecológica, implantação e manejo de sistemas agroflorestais, silvicultura, manejo sustentável de recursos naturais e recuperação ambiental, sendo que estas atividades não poderão comprometer a integridade dos recursos naturais.

A fiscalização deve coibir permanentemente a caça, a retirada de produtos vegetais sem autorização ambiental, o corte seletivo e coleta de espécies vegetais, e os impactos negativos nos recursos Hídricos.

8.4.3 Zona de Uso Controlado

As zonas de uso controlado são categorias mais restritivas de unidades de conservação, são regidos por normas próprias, apresentadas em seus respectivos planos de manejo.

Consiste em áreas de infra-estruturas já instaladas onde a atividade de manutenção das mesmas precisa ser regulada e possuem alto nível de alteração do ambiente natural, com menores possibilidades de preservação, além de apresentarem condições favoráveis à expansão das áreas urbanas já consolidadas.

- 8.4.3.1 Objetivos de Manejo

A zona de uso controlado tem como objetivo ordenar as atividades de manutenção das faixas de domínio, minimizar o impacto de fragmentação na paisagem e minimizar a contaminação dos recursos hídricos e do solo.

Garantir o crescimento ordenado das áreas urbanas situadas dentro da APA.



- 8.4.3.2 Localização

Na APA do Rio Suzana a Zona de Uso Controlado foi definida considerando os aspectos físicos e naturais da área, responsáveis principalmente pela manutenção do ambiente biológico e pela importância que desencadeia na UC. Esta zona está localizada na porção oeste da área (que compreende parte do perímetro urbano do município) e abrange também os corredores de desenvolvimento do município, que situam-se ao longo da BR-153 e da RS-331. Esta zona ocupa uma área de 805,73 ha.

- 8.4.3.3 Normas para a zona

A instalação de loteamentos, atividades industriais e infra-estrutura urbana nesta zona é permitida desde que sejam consideradas as premissas ambientais exigidas pela FEPAM/SEMA/DEFAP para empreendimentos localizados em área interna a UC (APA do Rios Suzana).

O licenciamento das atividades que ali se instalarem e exigir tal procedimento devem ser remetidos à FEPAM, independentemente do porte e potencial poluidor.

8.4.4 Zona de Recuperação

Esta Zona é constituída, em sua maior parte por ecossistemas parcialmente alterados e que devem ser recuperados, na direção de suas características originais, a exemplo de ambientes mais preservados. Esta é uma zona provisória, que, uma vez restaurada, será incorporada a uma outra categoria.

- 8.4.4.1 Objetivos de Manejo

O objetivo geral de manejo da zona de recuperação é deter a degradação do patrimônio natural, manejar e restaurar estas áreas em situação conflitante as demais zonas, garantindo a recuperação das áreas degradadas dentro da APA.



- 8.4.4.2 Localização

Na APA do Rio Suzana a Zona de Recuperação foi definida considerando os aspectos físicos e naturais da área, responsáveis principalmente pela manutenção do ambiente biológico. Esta zona está distribuída de maneira uniforme por toda a APA e representa uma área de 172,37 ha.

- 8.4.4.3 Normas para a zona

A recuperação das áreas degradadas deverá ser realizada seguindo projetos técnicos elaborados por profissionais legalmente habilitados para este fim, os quais devem realizar a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica, tanto para o projeto quanto para sua execução.

Quando a técnica de recuperação implicar em utilização de espécies vegetais deverão ser utilizadas prioritariamente espécies nativas da Mata Atlântica regional, devendo ser eliminadas as espécies exóticas porventura existentes. Nestes casos, a utilização de espécies que não sejam da Mata Atlântica regional deverá ser justificada tecnicamente quanto à sua importância no processo de recuperação.

8.4.5 Zona de Produção

Segundo Resolução 010/88 CONAMA as zonas de produção são áreas onde historicamente já existe esta atividade sendo desenvolvida, porém deverá haver a permanente busca de tecnologias que, garantam e compatibilizem a competitividade no mercado com o uso racional dos recursos naturais e a diminuição no uso de agrotóxicos.

A zona de produção é a maior em abrangência na APA, em sua maior parte é caracterizada por áreas agrícolas, agropecuárias e construções habitacionais com acentuada ação antrópica e que concentram as atividades ligadas ao uso público em maior intensidade, sendo permitidos outros usos antrópicos desde que devidamente regulamentados e licenciados.



Trata-se de uma zona onde a atividade antrópica já causou sensível descaracterização no ambiente natural e para que haja o uso sustentável desta porção do território da APA é necessário que sejam incentivados usos que respeitem as limitações impostas pelos aspectos físicos.

- 8.4.5.1 Objetivos de Manejo

Os objetivos desta zona é promover o uso sustentável dos recursos naturais, incentivar a adoção de práticas de conservação do solo e água, a adoção de práticas pecuárias sustentáveis, implantação de sistemas agroflorestais e a agricultura orgânica.

- 8.4.5.2 Localização

Na APA do Rio Suzana a Zona de Produção foi definida considerando os aspectos físicos e naturais da área, responsáveis principalmente pela produção agropastoril. Esta zona está inserida em todas as porções da APA (exceto na porção oeste, que compreende o perímetro urbano) e ocupa uma área de 1150,46 ha.

- 8.4.5.3 Normas para a zona

Estas áreas são utilizadas para atividades agropecuárias sustentáveis, devendo seguir algumas normas como: o uso regulamentado de agrotóxicos com obrigatoriedade de receituário agrônomo, a exploração racional de recursos minerais, parcelamento adequado do solo rural e recuperação ambiental sempre que houver dano aos recursos naturais de forma imediata.

Nenhuma atividade a ser desenvolvida nesta zona poderá contribuir para o aumento da perda de habitat e fragmentação da paisagem, bem como degradação dos recursos hídricos, nesta APA enquadrados como Classe 1 da Resolução Conama.

O Conselho Consultivo, através de parecer técnico poderá vetar, definir ou regulamentar as classes de agrotóxicos que poderão ser utilizados na APA,



baseando-se na classe toxicológica, no poder residual, na persistência no ambiente e na taxa de translocação no solo e poluição dos recursos hídricos.

Não serão permitidas técnicas de implantação de culturas e/ ou pastagens bem como a adoção de técnicas de manejo agropecuário que potencializem os processos erosivos.

A propriedade deverá seguir a normativa referente ao Código Florestal Federal, o qual regulamenta as áreas de APP e de reserva legal na propriedade, seguindo os prazos estabelecidos pelo mesmo, ou se os órgãos ambientais acharem necessário o estabelecimento de prazos alternativos a estes processos.

8.5 ESTRATÉGIAS DE EXECUÇÃO

São apresentadas aqui, a título de exemplo, algumas normas gerais para a UC como um todo. Tratam-se de princípios ou preceitos que estabelecem, regulamentam e esclarecem as atividades a serem desenvolvidas na área. Visam nortear a composição do item nos planos de manejo.

- São proibidos o ingresso e a permanência na unidade, de pessoas portando armas, materiais ou instrumentos destinados ao corte, caça, pesca ou a quaisquer outras atividades prejudiciais à fauna ou à flora, com exceção as atividades legalmente autorizadas em relação a propriedade privada.
- A infra-estrutura a ser instalada na unidade limita-se á àquela necessária para o seu manejo.
- É vedada a construção de quaisquer obras de engenharia que não sejam de interesse da unidade e que tenham como função e argumento importância social local e regional.
- A fiscalização da unidade deverá ser permanente e sistemática pelos órgãos públicos em esfera municipal, estadual e federal, intensificadas em função de se constituir em uma UC.
- O uso do fogo é estritamente proibido quando possa colocar em risco a integridade dos recursos da unidade, bem como no manejo agropecuário.
- As pesquisas a serem realizadas na unidade deverão ser autorizadas pelo Conselho Gestor da APA, segundo as determinações da legislação vigente.



- É proibida a caça, a pesca, a coleta e a apanha de espécimes da fauna e da flora, em todas as zonas de manejo, ressalvadas aquelas com finalidades científicas comprovadas.

8.6 NORMAS GERAIS DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

O processo de gestão da APA do Rio Suzana, deverá seguir as normas abaixo especificadas:

8.6.1 Normas Administrativas

A gestão da UC será coordenada por um profissional com formação na área de Ciências Biológicas, preferencialmente concursado e que integre o quadro de profissionais da SMMA de Erechim.

A UC deverá contar um quadro de profissionais capacitados para seu processo de gestão - atividades de educação e comunicação ambiental, fiscalização ambiental, manutenção e limpeza, entre outras especificadas neste Plano.

As atividades de educação ambiental poderão ser realizadas de acordo com a demanda e deverão ser previamente agendadas junto à Administração da UC.

É proibida a realização de eventos de cunho político, partidário e religioso na UC.

É proibido o uso de equipamentos sonoros, que exteriorizem o som, salvo equipamentos para fins de pesquisa, monitoramento, educação ambiental e fiscalização, desde que autorizados pela administração da UC.

O uso de uniforme é obrigatório para os funcionários públicos que atuarem na gestão da APA, bem como para o pessoal terceirizado e para os concessionários das atividades de uso público.

É obrigatória a identificação de estagiários, concessionários, prestadores de serviço e pesquisadores enquanto estiverem atuando na UC.



8.6.2 Estrutura

A sede da unidade ficará instalada junto a Secretaria Municipal de Meio Ambiente Municipal de Erechim, RS (SMMA), contando com a estrutura e pessoal da mesma, haja visto, que o município possui a Diretoria e Planejamento de Serviços Ambientais, a cargo do Sr. Jean Carlos Deoti.

8.6.3 Utilização de Recursos Naturais

É proibida a caça, a coleta e a apanha de espécimes da fauna e da flora ou de parte destes nativa, exceto para atender as atividades previstas neste programa de manejo.

A captura, a coleta e apanha de espécimes da fauna e da flora ou de parte destes são permitidas com finalidade científica e/ou didática, devidamente autorizadas pela Diretoria da Unidade, observando as normas pertinentes, e estão sujeitas às condições e restrições previamente estabelecidas.

O manejo de espécimes da flora está autorizado de acordo com as normas e atividades estabelecidas no Programa de Manejo e legislação em vigência, e que sejam permitidos em uma APA.

8.6.4 Introdução de plantas e animais

Atividades de reintrodução de fauna e flora nativas somente poderão ocorrer após a realização de pesquisas, pareceres técnicos favoráveis e a anuência da Diretoria da APA.

A manutenção de animais silvestres nativos ou exóticos em cativeiro no interior da APA não é permitida.



8.6.5 Resíduos Sólidos

A coleta seletiva de resíduos sólidos deverá ser implantada na APA, sendo destinados para a Coleta Pública Municipal, de forma total ou parcial. O lixo orgânico poderá ser destinado para compostagem, cujo composto será utilizado na Unidade, na adubação das plantas nos ajardinamentos junto à sede da UC e para uso dos agricultores inseridos na APA.

Deverá ser previsto um plano de coleta dos resíduos sólidos recicláveis com folheto de educação ambiental com dados de periodicidade da coleta, pontos de coleta e armazenagem provisória e tipos de resíduos a serem coletados. Serão previstas multas para a disposição de resíduos sólidos em beira de estradas e cursos d'água, sendo os valores duplicados a cada nova infração pelo infrator identificado e reincidente.

8.6.6 Pesquisa e Estrutura de Apoio

As pesquisas a serem realizadas na Unidade deverão ser autorizadas pela Diretoria da APA, seguindo as determinações da legislação vigente.

As atividades de pesquisa deverão ser monitoradas para evitar que causem danos ao patrimônio natural da APA e para garantir o cumprimento de seus objetivos.

Os pesquisadores deverão retirar todas as marcações e armadilhas utilizadas ao final da pesquisa, ou no intervalo entre expedições de campo, salvo se autorizada a permanência.

Os pesquisadores deverão sempre evitar que sua metodologia de coleta interfira em outras pesquisas em andamento.

Os pesquisadores deverão respeitar as normas gerais da Unidade e das zonas determinadas no programa de manejo.

Os pesquisadores deverão se comprometer em disponibilizar obrigatoriamente a SMMA e à chefia da UC os resultados de pesquisas desenvolvidas na APA, promovendo, sempre que solicitado, uma apresentação à administração da UC.



8.6.7 Uso Público

Até que seja estruturada a infraestrutura para atendimento ao visitante, as visitas a APA deverão ser previamente agendadas junto à Diretoria Secretaria Municipal de Meio Ambiente do Município de Erechim (SMMA).

As atividades de uso público deverão ser monitoradas para evitar que causem danos ao patrimônio natural da UC e para garantir o cumprimento de seus objetivos

8.6.8 Proteção

As atividades de fiscalização deverão ser contínuas, abrangendo a totalidade da área da APA.

É proibido fazer uso do fogo no interior da APA, exceto nos locais apropriados e usos particulares.

É proibido entrar na Unidade portando armas, facões, tinta spray e outros incompatíveis com as condutas em UCs ou que possam ser prejudiciais à flora e à fauna, exceto para uso nas atividades de manejo, pesquisa, educação ambiental, uso público e proteção da UC.

8.7 PLANEJAMENTO POR ÁREA DE ATUAÇÃO

As áreas de atuação são espaços específicos que visam o gerenciamento da UC e do seu entorno, estabelecendo, áreas estratégicas, as ações a serem desenvolvidas em cada uma destas áreas, organizando seu planejamento segundo programas temáticos.

Os programas temáticos devem guiar as atividades da Unidade de Conservação, indicando a infra-estrutura e pessoal necessários para a administração, manutenção e proteção da mesma, os estudos a serem realizados para que se tenha um melhor conhecimento da diversidade biológica da área, as ações para diminuição de impactos na UC e as ações visando a integração com as comunidades do entorno.



Para o Plano de Manejo da APA do Rio Suzana foram estabelecidas as ações gerenciais gerais para o interior da UC, abordando atividades de caráter abrangente direcionadas para toda a UC. Os programas temáticos abordados são: proteção/manejo, pesquisa e monitoramento, visitação, educação e comunicação ambiental e operacionalização interna.

Os programas considerados no Plano de Manejo são listados abaixo e logo após detalhados: Programa de Proteção/Manejo, Programa de Pesquisa e Monitoramento, Programa de Fiscalização, Programa de Visitação e Ecoturismo, Programa de Educação e Comunicação Ambiental, Programa de Restauração de APPs em Conflito.

8.7.1 Programa de Proteção/Manejo

Este programa indica as ações necessárias para garantir a proteção e o manejo ambiental, principalmente dos recursos hídricos, da biodiversidade e dos atributos naturais do APA, conforme seus objetivos de manejo. Também indica as ações necessárias para a recuperação das áreas alteradas.

Promover a ampliação das áreas florestadas, a restauração da conectividade funcional da paisagem e a recuperação de áreas degradadas visando à manutenção da viabilidade genética das populações de espécies da fauna e flora da APA.

- 8.7.1.1 Objetivos

- Proteger os recursos naturais existentes dentro da APA por meio de ações integradas entre os órgãos de fiscalização visando coibir os ilícitos ambientais na região.
- Incentivar a conservação, pagamento por serviços ambientais e uso da água, seguindo legislação estadual garantindo o potencial de água em disponibilidade quantitativa e qualitativa a população, conforme previsto nos objetivos de criação da APA.
- Garantir a proteção dos habitats e espécies da APA, em especial das áreas de floresta primária.



- Recuperar as áreas degradadas no interior da APA.
- Planejar e implementar programa de coleta de sementes na APA.

- 8.7.1.2 Ações

- Restauração das áreas degradadas , da fauna e da flora com auxílio no fornecimento de mudas da flora local e pertencentes a formação da Mata Atlântica, aos agricultores subsidiadas ou não por parte do gestor da APA e outras entidades parceiras num prazo de 10 anos.
- Auxílio técnico gratuito na seleção de espécies nativas e trato cultural das mesmas até a possibilidade de sobrevivência sem intervenção humana.
- Palestras técnicas sobre o manejo correto do solo/água e recursos naturais, visando o aproveitamento adequado das áreas de produção.
- Divulgar a necessidade de cadastro técnico municipal e Conselho Gestor de atividades potencialmente poluidoras (inclusive agropecuária).

Algumas porções da APA estão incluídas na Zona de Recuperação, em função dos impactos resultantes das atividades agrícolas e da construção de estradas mal planejadas o foco principal do manejo na forma de restauração ambiental são focadas a estas áreas em função do cumprimento da legislação vigente e mesmo funções ecológicas.

8.7.2 Programa de Pesquisa e Monitoramento

- 8.7.2.1 Objetivos

O programa de pesquisa e monitoramento tem como objetivo, aumentar o conhecimento sobre os recursos ambientais existentes na região, visando a alimentação de um banco de dados e geração de informações para tomada de decisões sobre o manejo da APA, além de um monitoramento freqüente da qualidade da água da Bacia Hidrográfica.



- 8.7.2.2 Ações

- Articular junto com o Comitê de Bacia Hidrográfica, programas de proteção dos mananciais hídricos superficiais e subterrâneos.
- Apoiar e incentivar estudos e pesquisas que visem determinar os pontos onde existe necessidade emergencial de desassoreamento dos cursos d'água na APA.
- Elaborar um Regimento Interno da APA, o qual deverá contemplar: As normas administrativas da APA, o horário de funcionamento da administração, as atribuições dos diferentes setores da APA, o perfil das funções do organograma, normas de pesquisa, normas de ocupação das instalações, padrão arquitetônico da APA, a ser seguido pelas construções ou em eventuais reformas das instalações já existentes e outros itens que forem julgados pertinentes.

8.7.3 Programa de Visitação e Ecoturismo

Este programa indica as opções de ações e estruturas necessárias para promover o desfrute da APA pelas comunidades locais e visitantes. A APA possui oportunidades de estimular o interesse local pela sua conservação e o ecoturismo, ainda que não suporte cargas elevadas de visitação, além de carecer de estruturas para este fim.

- 8.7.3.1 Objetivos

- Implementar infra-estrutura para atividades de interpretação ambiental e de lazer contemplativo.
- Implantar sinalização indicando e informando normas de conduta condizentes com a área.
- Determinar áreas ambientais com potencial para ecoturismo.
- Desenvolver atividades voltadas ao turismo ecológico.

- 8.7.3.2 Ações



- Expansão do ecoturismo na APA.
- Incentivar práticas agroecológicas.

8.7.4 Programa de Educação e Comunicação Ambiental

As políticas que dão a importância da Educação Ambiental enquanto dimensão a ser considerada para o alcance dos objetivos, quanto: a promoção da educação integrada a programas de conservação, recuperação e melhoria da qualidade do meio ambiente e a sensibilização para a importância das Unidades de Conservação.

8.7.4.1 Objetivos

- Promover a conscientização sobre a importância da conservação da biodiversidade.
- Promover o conhecimento sobre a APA, sua importância e suas necessidades de gestão.
- Estimular o envolvimento de diferentes segmentos sociais na gestão da unidade.
- Gerenciar possíveis conflitos entre o entorno e a APA.
- Atenuar impactos provenientes das áreas de entorno da UC.
- Divulgar a comunidade os objetivos e benefícios da conservação dos ecossistemas na APA e nas propriedades privadas internas e externas.
- Promover a participação permanente dos cidadãos, principalmente de forma coletiva, na gestão do uso dos recursos ambientais e nas decisões que afetam à qualidade do meio ambiente.
- Implementar exposições itinerantes sobre a importância da APA.
- Recuperar registros históricos da colonização na região e sua relação com a biodiversidade local e organizar exposições sobre o tema.
- Estabelecer parceria com as escolas para a realização de atividades educativas na Unidade de Conservação.
- Envolver comunidades locais na implementação de atividades de interpretação e educação ambiental.



- Elaborar materiais de educação e comunicação, tais como vídeo, folhetos e cartazes.
- Incentivar programas para melhoria da relação APA – Comunidade, oportunizando o resgate da cidadania e da identidade histórico-cultural, bem como, da sensibilização em relação ao valor da UC para a melhoria da qualidade de vida da população local.
- Divulgar informações sobre a proibição ou regulamentação das atividades de caça, coleta de material biológico e extração de espécies vegetais na natureza.

8.7.5 Programa de Restauração de APPs em Conflito

Este programa visa efetuar as ações de restauração ambiental das áreas de APPs com uso não condizente com a legislação Ambiental vigente. São as áreas que com o tempo devem voltar a condição de áreas protegidas por lei, haja visto que se constituem em Áreas de Proteção Permanente.

- 8.7.5.1 Objetivos

- Promover a ampliação das áreas florestadas, a restauração da conectividade funcional da paisagem e a restauração de áreas degradadas visando à manutenção da viabilidade genética das populações de espécies da fauna e flora da APA.
- Buscar meios para promover ações de recuperação das matas ciliares e fomentar a recomposição de áreas degradadas.
- Estimular a realização de estudos de viabilidade da renaturalização do Rio Suzana e seus afluentes.
- Promover articulações junto ao poder público municipal e estadual, bem como com instituições representantes a sociedade civil visando o estabelecimento de corredores florestais, principalmente associados aos recursos hídricos.
- Buscar estabelecer parceiras em projetos financiados que priorizem a recuperação de áreas degradadas.



- Identificar e incentivar a conservação dos remanescentes que tenham alto valor de proteção para a biodiversidade e para a conservação dos recursos hídricos.
- Identificar e incentivar a conservação dos remanescentes que tenham alto valor estratégico na conectividade entre os fragmentos ao longo da bacia.

- 8.7.5.2 Ações

- Elaborar um programa de recuperação das áreas degradadas.
- Delimitar no Sistema de Informação Geográfica (SIG) da APA as Áreas de Preservação Permanente (APP).
- Fazer gestão junto ao M.P. visando a adequação ambiental das propriedades rurais (APP e reserva legal).
- Incentivar e apoiar projetos que contemplem a recomposição da mata ciliar dos rios.
- Incentivar a criação de RPPNs na região.
- Estimular a implantação de viveiros e hortos, públicos e privados.
- Avaliar a viabilidade de remanescentes de ambientes naturais, tanto no interior como no entorno da APA, para sua conversão em Corredores Ecológicos que se integrariam aos esforços de proteção da UC.



- 9 PROJETOS ESPECÍFICOS

Serão desenvolvidos projetos específicos para: sinalização, construção e reforma de infraestrutura (edificações, trilhas, mirantes, pontes, dentre outros que se julgar necessário), publicações (vídeos, folhetos etc), iniciativas de educação ambiental junto a escolas e comunidades, atividades recreativas e levantamentos de pesquisas direcionadas ao estabelecimento de manejo.

No caso de UC as informações básicas, os projetos deverão seguir pelo menos os passos básicos citados a seguir:

- Identificação do projeto (título, autoria, localização e data);
- Objetivos e justificativa do projeto;
- Descrição do projeto enfocando as atividades a serem desenvolvidas;
- Dados disponíveis para o projeto;
- Recomendações técnicas;
- Custo estimado de implementação;
- Fonte de recursos;
- Instituições e pessoas envolvidas.

- 10 MONITORIA E AVALIAÇÃO

A monitoria e avaliação constituem, neste Roteiro, um instrumento para assegurar a interação entre o planejamento e a execução, possibilitando a correção de desvios e a retroalimentação permanente de todo o processo de planejamento, de acordo com a experiência vivenciada com a execução do Plano.

A monitoria se diferencia qualitativamente de um simples acompanhamento, pois além de documentar sistematicamente o processo de implantação do Plano, identifica os desvios na execução das atividades propostas, fornecendo as ferramentas para a avaliação.

A avaliação possibilita as ações corretivas para ajuste ou replanejamento das atividades. No caso de ser detectada a necessidade de novas atividades envolvendo a implementação de infraestrutura e facilidades na UC, é necessário o



desenvolvimento de projetos específicos, justificando sua implementação e só serão considerados se visarem a proteção da UC.

10.1 MONITORIA E AVALIAÇÃO ANUAL DA IMPLEMENTAÇÃO DO PLANO

Preencher anualmente o formulário de monitoria e avaliação, fazendo as propostas de correção visando o ajuste das situações. Este formulário deverá ser preenchido pelo chefe da UC ou técnico designado por ele e encaminhado a DIREC para apreciação. Nos casos em que for identificada pressão sobre os recursos naturais protegidos pela Unidade, a coluna de observação deverá retratar o que esteja ocorrendo na área, solicitando, se necessário, a elaboração de um projeto específico.

Com o fim de organizar e facilitar a monitoria anual da implantação do plano de manejo deve ser usado o formulário que se segue na Tabela 24.

Tabela 24- Formulário de Monitoria e Avaliação Anual do Plano de Manejo da APA do Rio Suzana – Erechim, RS.

Ações	Estágios de Implementação			Justificativas (PR/NR)	Reprogramação
	R	PR	NR		

OBS: R: realizada, PR: parcialmente realizada, NR: não realizada.



- 11 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGUIAR, R.V. **Fitossociologia do componente arbóreo em uma área de transição entre Floresta Ombrófila Mista e Floresta Estacional no município de Três Arroios-RS**. Dissertação: Mestrado em Ecologia. Erechim: Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI. 70f. 2009.

ÁVILLA-PIRES, T. C. S. Lizards of Brazilian Amazonia (Reptilia: Squamata). **Zool. Verhand.**, 1-706. 1995.

BARTLETT, R. D., BARTLETT, P. **The horned frog family and African bullfrogs**. Barron's Educational Series, Inc., New York. 2000

BECKER, M. e DALPONTE, J.C. **Rastros de mamíferos silvestres brasileiros - um guia de campo**. Brasília, DF, Editora da Universidade de Brasília. 181 p. 1991.

BRASIL. **Instrução Normativa 06/2008. Lista oficial de espécies ameaçadas de extinção da flora do Brasil**. Brasília: MMA. 2008.

BUDKE, J.C.; ALBERTI, M.S.; ZANARDI, C.; BARATTO, C. e ZANIN, E.M. Bamboo dieback and tree regeneration responses in a subtropical forest of South America. **Forest Ecology and Management 260**: 1345-1349. 2010.

BUDKE, J.C.; GIEHL, E.L.H; ATHAYDE, E.A.; EISENGER, S.M. e ZÁCHIA, R.A. Florística e fitossociologia do componente arbóreo de uma floresta ribeirinha, arroio Passo das Tropas, Santa Maria, RS, Brasil. **Acta Botanica Brasilica 18**: 581-589. 2004.

BURGER, M. I. **Situação e ações prioritárias para conservação de banhados e áreas úmidas da Zona Costeira**. Disponível em: <<http://www.unisinos.br/nupe/arquivos/banhados.pdf>>. 2000.



CAMPBELL, J.A. e LAMAR, W.W. **The Venomous Reptiles of Western Hemisphere**. Cornell Univ. Press, China. 2004.

CARVALHO, A. B. P. Avaliação Sobre os Banhados do Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista de Ciências Ambientais**1: 83-95. 2007.

COCHRAN, W. G. **Sampling techniques**. 3th ed. Wiley. 448 p. 1977.

COLLI, G.R., ZATZ, M.G. e CUNHA, H.J. Notes on the ecology and geographical distribution of the rare gymnophthalmid lizard *Bachia bresslaui*. **Herpetologica**. 54:169-174. 1998.

DALAVALLE, L.C. **Estrutura do componente arbóreo em uma área de transição entre Floresta Ombrófila Mista e Floresta Estacional no município de Erechim, RS**. Dissertação: Mestrado em Ecologia. Erechim: Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI. 82f. 2009.

DECIAN, V.S.; ZANIN, E.M.; HENKE-OLIVEIRA, C.; ROSSET-QUADROS, F. e FERRARI, C. Uso da terra na região Alto Uruguai do Rio Grande do Sul e obtenção de banco de dados relacional de fragmentos de Vegetação Arbórea. **Perspectiva (Erechim)** 33: 165-176. 2009.

Di-BERNARDO, M.; BORGES-MARTINS, M. e OLIVEIRA, R.B. Répteis. Pp. 165-188 *In*: FONTANA, C.S.; BENCKE, G.A. e REIS, R.E. (orgs.). **Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul**. EDIPUCRS, Porto Alegre. 632p. 2003.

DIXON, J.R. e F.S. HENDRICKS, F.S. The wormsnakes (family Typhlopidae) of the neotropics, exclusive of the Antilles. **Zool. Verhand.** 173:39pp. 1979.



HEPP, L.U. **A fauna de invertebrados da Bacia Hidrográfica do Rio Jacutinga, Jacutinga – RS.** Dissertação de Mestrado. PPG Biodiversidade Animal/UFSM. Santa Maria: UFSM, 2005.

HEPP, L.U.; MILESI, S.V.; BIASI, C.; RESTELLO, R.M.. Effects of agricultural and urban impacts on macroinvertebrates assemblages in streams (Rio Grande do Sul, Brazil). **Zoologia**, v. 27, n.1, p. 106-113, 2010.

HEPP, L.U.; RESTELLO, R.M. Macroinvertebrados bentônicos como bioindicadores da qualidade das águas do Alto Uruguai Gaúcho. In. ZAKRZEVISKI, S. B. (Org.) **Conservação e uso sustentável da água: múltiplos olhares.** Erechim: Edifapes, p. 75-86, 2007.

HEPP, L.U.; SANTOS, S. Benthic communities of streams related to different land uses in a hydrographic basin in southern Brazil. **Environmental Monitoring and Assessment**, v. 157, p. 305-318, 2009.

HEYER, W.R. **Measuring and Monitoring Biological Diversity - Standard Methods for Amphibians.** Smithsonian Institution Press, 1-364. 1994.

IBGE. **Manual técnico da vegetação brasileira.** RJ: Departamento de Recursos Naturais e Estudos Ambientais, 1992. 192p.

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL. 2005. **Almanaque Brasil Socioambiental.** 1. ed. São Paulo: 479p.

IUCN 2003. **IUCN red list of threatened species.** World Conservation Union, Gland, Switzerland.

JARENKOW, J.A. e BUDKE, J.C. Padrões florísticos e análise estrutural de remanescentes florestais com Araucária angustifolia no Brasil. Pp. 113-126. In: FONSECA, C.S.D., SOUZA, A.F., ZANCHET, A.M.L., DUTRA, T., BACKES, A.,



GANADE, G.M.S. (Orgs.). **Floresta com araucária: ecologia, conservação e desenvolvimento sustentável**. Ribeirão Preto, Holos. 2009.

JARENKOW, J.A. e WAECHTER, J.L. Composição, estrutura e relações florísticas do componente arbóreo de uma floresta estacional no Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Botânica** **24**: 263-272. 2001.

KLEIN, R.M. **Mapa fitogeográfico do estado de Santa Catarina: resenha descritiva da cobertura original**. HBR/FATMA, Itajaí. 1978.

KLEIN, R.M. Aspectos dinâmicos da vegetação do sul do Brasil. **Sellowia** **36**: 5-54. 1984.

KWET, A., DI-BERNARDO, M. **Anfíbios**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 107p. 1999.

LEITE, P. F.; KLEIN, R. M. Vegetação. In: **IBGE. Geografia do Brasil: Região Sul**. Rio de Janeiro, p. 113-150. 1990.

LEITE, P.F. Contribuição ao conhecimento fitoecológico do sul do Brasil. **Ciência e Ambiente** **24**: 51-73. 2002.

LEITE, P.F.; KLEIN, R.M. Vegetação. In: **IBGE. Geografia do Brasil: Região Sul**. Rio de Janeiro, p. 113-150. 1990.

LEMA, T. e FERREIRA, M.T.S. Contribuição ao conhecimento dos Testudines do Rio Grande do Sul (Brasil) - Lista sistemática comentada (Reptilia). **Acta biol. leopoldensia** **12**(1): 125-164. 1990.

LEMA, T. A nomenclatura vulgar das espécies de serpentes ocorrentes no Estado do Rio Grande do Sul, e a proposição de sua unificação. (Reptilia, Serpentes). **Acta biol. leopoldensia** **11**(1): 25-46. 1989.



LEMA, T. de; ARAUJO, M. L. de e AZEVEDO, A. C. P. de. Contribuição ao conhecimento da alimentação e do modo alimentar de serpentes do Brasil. **Comun. Mus. Ciênc. PUCRS**, Sér. Zool., Porto Alegre, **26**:41-121. 1983.

LEMA, T. Lista comentada dos Répteis ocorrentes no Rio Grande do Sul, Brasil. **Comun. Mus. Ciênc. Technol. PUCRS (sér. Zool.) 7**: p. 41-150. 1994.

LEYSER, G.; VINISKI, M.; DONIDA, A.L.; ZANIN, E.M. e BUDKE, J.C. Espectro de dispersão em um fragmento de transição entre Floresta Ombrófila Mista e Floresta Estacional na região do Alto Uruguai, Rio Grande do Sul, Brasil. **Pesquisas. Série Botânica 60**: 355-366. 2009.

LINDENMAIER, D.S. e BUDKE, J.C. Florística, diversidade e distribuição especial das espécies arbóreas em uma floresta estacional na bacia do Rio Jacuí, sul do Brasil. **Pesquisas Botânica 57**: 193-216. 2006.

MACHADO, A. B. M; DRUMMOND, G. M. e PAGLIA, A. P. (eds) **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. 1420 p. 1.ed. Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente; Belo Horizonte, MG: Fundação Biodiversitas, 2008.

MARCHIORI, J.N.C. **Fitogeografia do Rio Grande do Sul: enfoque histórico e sistemas de classificação**. Porto Alegre: Ed EST. 118p. 2002.

MARQUES, O.A.V.; ETEROVIC, A.; SAZIMA, I. **Serpentes da Mata Atlântica. Guia ilustrado para a Serra do Mar. Ribeirão Preto: Holos**. 184 pp. 2001.

MÉLO, M. A. **Relações entre estrutura do componente arbóreo e variáveis ambientais em uma Floresta Estacional no norte do Rio Grande do Sul, Brasil**. Dissertação: Mestrado em Ecologia. Erechim: Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI. 40f. 2010.



MENEGATT, C.; JANESKO, V.; HEPP, L. U.; RESTELLO, R. M. Diversidade de Invertebrados Bentônicos nas Microbacias dos Rios Tigre e Campo, Erechim-RS: Avaliação Preliminar. **Perspectiva**. v. 27, n. 97, p. 127-132, 2003.

MUELLER-DOMBOIS, D. e ELLENBERG, H. 1974. **Aims and methods of vegetation ecology**. NewYork, Wiley e Sons.

NASCIMENTO, A.R.T.; LONGHI, S.J.; RENA D. Estrutura e padrões de distribuição espacial de espécies arbóreas em uma amostra de Floresta Ombrófila Mista em Nova Prata, RS. **Ciência Florestal 11** (1): 105-119, 2001.

OLIVEIRA-FILHO, A.T., JARENKOW, J.A. e RODAL, M.J.N. Floristic relationships of seasonally dry forests of eastern South America based on tree species distribution patterns. In: Pennington, R.T., Ratter, J.A. e Lewis, G.P. **Neotropical savannas and dry forests: Plant diversity, biogeography and conservation**. Boca Raton: CRC Press, pp. 159-192. 2006.

PETERS, J. A. e OREJAS-MIRANDA, B. Catalogue of the Neotropical Squamata. Part 1. Snakes. **Bull. U. S. nat. Mus. 297**: 1-347. 1970.

PETERS, J. A. e DONOSO-BARROS, R. Catalogue of the Neotropical Squamata. Part 2. Lizards and Amphisbaenians. **Bull. U. S. nat. Mus. 297**: 1-293. 1970.

QUADROS, F. L. F; PILLAR, V. P. Transições floresta-campo no Rio Grande do Sul. **Ciência e Ambiente 24**: 51-73. 2002.

RAMBO, B. A fisionomia do Alto Uruguay. **Relatório do Ginásio Anchieta**, Porto Alegre, 31 pp. 1935.

RAMBO, B. Migration routes of the south brazilian rain forest. **Pesquisas Botânica 12**: 1-54. 1961.



RIO GRANDE DO SUL. **Decreto 42099/2003. Lista final das espécies da flora ameaçadas no Rio Grande do Sul.** Porto Alegre: SEMA. 2003.

ROLON, A. N.; MALTCHIK, L. Áreas palustres: classificar para proteger. **Ciência Hoje**, **38**: 66-70. 2006.

SANTAELLA, S.T., PAIVA, I.O., LEITÃO, R.C. Qualidade das águas subterrâneas da Região adjacente ao “lixão” da Fortaleza-CE. **Anais 20º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental**. V-025. Rio de Janeiro: ABES, p. 162-171, 1999.

SCHALLER, G.B., CRAWSHAW Jr., P.G. Movement patterns of jaguar. **Biotropica**, v. 12, n. 3, p. 161-168. 1980.

SELIVOM, M. Metahemoglobina em ratos Wistar submetidos a ingestão de água com nitrato. **Anais do I Simpósio Sul de Gestão e Conservação Ambiental**. Edifapes: URI – Campus de Erechim. p. 664-671, 2005.

SHEPHERD, G.J. **Fitopac 2: manual do usuário**. Campinas, Unicamp. 2006.

SILVA JR, N. J. ; SITES JR, J. W. Phylogeny of the South America triad coral snakes (Elapidae: Micrurus) based on molecular characters. **Herpetologica**, Estados Unidos, v. 57, p. 1-22. 2001.

SOBRAL, M.; JARENOW, J. A.; BRACK, P.; IRGANG, B.; LAROCCA, J.; RODRIGUES, R. S. **Flora arbórea e arborescente do Rio Grande do Sul, Brasil**. São Carlos: Rima/Novo Ambiente, 2006. 350 p.

TREVISAN, A., MALINOWSKI, R., FRESCHI, M., RAMBO, K., GALIANO, D., KÖNIG, R., SELIVON, M., RESTELLO, R.M., HEPP, L.U. Diversidade de insetos aquáticos do Lajeado Jupirangava, Ponte Preta-RS. **Perspectiva**. v. 28, n. 101, p. 103-110, 2004.



VALENTE, J.P.S., PADILHA, P.M., SILVA, A.M.M. Oxigênio dissolvido, demanda bioquímica de oxigênio e demanda química de oxigênio como parâmetros de poluição no Ribeirão Lavapés/ Botucatu-SP. **Eclética Química**. v. 22, p. 31-48, 1997.

VELOSO, H.P.; RANGEL FILHO, A.L.R. e LIMA, J.C.A. **Classificação da vegetação brasileira adaptada a um sistema universal**. Rio de Janeiro, IBGE. 1991.

WALTER, H. **Vegetação e Zonas climáticas: Tratado de Ecologia Global**. São Paulo: EDUE, 1986.

ZIGER, A. **Estrutura e relações fitogeográficas do componente arbóreo de um remanescente florestal na região do Alto Uruguai, no sul do Brasil**. Monografia: Bacharelado em Ciências Biológicas. Erechim: Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões – URI. 32f. 2010.