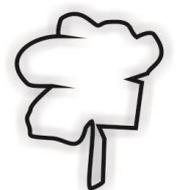
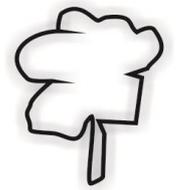
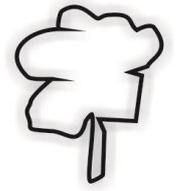


# PLANO DE MANEJO

## RESERVA BIOLÓGICA DO BIOPAMPA





**PRESIDENTE DA REPÚBLICA**

Dilma Vana Rousseff

**VICE-PRESIDENTE DA REPÚBLICA**

Michel Miguel Elias Temer Lulia

**MINISTRA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE**

Izabella Mônica Vieira Teixeira

**PRESIDENTE DO INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA  
BIODIVERSIDADE**

Rômulo José Fernandes Barreto Mello

**DIRETOR DE CRIAÇÃO E MANEJO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO**

Ricardo José Soavinski

**COORDENADOR DE ELABORAÇÃO E REVISÃO DE PLANOS DE MANEJO**

Carlos Henrique Velasquez Fernandes

**PREFEITO DE CANDIOTA**

Luiz Carlos Folador

**CHEFE DA RESERVA BIOLÓGICA DO BIOPAMPA**

Valdenir de Almeida

## **CRÉDITOS TÉCNICOS E INSTITUCIONAIS**

### **INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS - IBAMA**

#### **Diretoria de Ecossistemas do IBAMA**

Cecília Foloni Ferraz – Diretora

### **EQUIPE DE ELABORAÇÃO DA REVISÃO DO PLANO DE MANEJO DA RESERVA BIOLÓGICA DO BIOPAMPA**

#### **Coordenação Geral**

Wesllen Moraes Völz – JW Geologia e Engenharia LTDA. - ME. (Eng. Geólogo)

#### **Coordenação Técnica**

Wesllen Moraes Völz – JW Geologia e Engenharia LTDA. – ME. (Eng. Geólogo)

Juliano Nunes Rodrigues – Pesquisador. (Eng. Geólogo)

#### **Coordenação da Avaliação Ecológica Rápida**

Amanda Pieper Gruppelli – JW Geologia e Engenharia LTDA. – ME.

#### **Supervisão e Acompanhamento técnico**

Juliano Nunes Rodrigues – Pesquisador. (Eng. Geólogo)

#### **Equipe Técnica**

Amanda Pieper Gruppelli – JW Geologia e Engenharia LTDA. – ME. (Bióloga)

Ariela dos Santos Barbosa – Pesquisadora. (Graduando em Eng. Geológica)

José Pedro Barcellos – Pesquisador. (Graduando em Eng. Geológica)

Juliano Nunes Rodrigues – Pesquisador. (Eng. Geólogo)

Pâmela Moraes Völz – Pesquisadora. (Socióloga)

Wesllen Moraes Völz - JW Geologia e Engenharia LTDA. – ME. (Eng. Geólogo)

#### **Auxiliar**

Lucas Marten

Esta análise foi realizada com recursos de Compensação Ambiental – Atendendo ao disposto no Processo Ambiental 02001.003173/2013-28.

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	13
<b>ENCARTE 1- CONTEXTUALIZAÇÃO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO</b> .....	15
1.1. ENFOQUE INTERNACIONAL.....	16
1.2. ENFOQUE FEDERAL.....	17
1.3. ENFOQUE ESTADUAL.....	19
1.3.1. RIO GRANDE DO SUL.....	22
<b>ENCARTE 2 - ANÁLISE DA REGIÃO DA UC</b> .....	25
2.1. CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO E ZONA DE AMORTECIMENTO DA UC.....	25
2.2. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL.....	28
2.2.1. Clima.....	28
2.2.2. Geologia e geomorfologia.....	29
2.2.3. Relevo.....	31
2.2.4. Solos.....	34
2.2.5. Hidrografia.....	37
2.2.6. Vegetação.....	39
2.2.7. Fauna.....	40
2.3. ASPECTOS CULTURAIS E HISTÓRICOS.....	42
2.3.1. Histórico e Cultura do Município de Candiota.....	42
2.3.2. Assentamento Estância do Fundo.....	42
2.3.2.1. Histórico e cultura.....	42
2.3.2.2. Histórico de luta pela terra.....	43
2.3.3. Assentamento Madrugada.....	45
2.3.3.1. Histórico e cultura do assentamento.....	45
2.4. USO E OCUPAÇÃO DA TERRA E PROBLEMAS AMBIENTAIS DECORRENTES.....	47
2.4.1. Uso do Solo.....	47
2.4.2. Avaliação das alterações no uso do solo e problemas ambientais decorrentes.....	50
2.5. CARACTERÍSTICAS DA POPULAÇÃO.....	53
2.5.1. Educação (Ensino).....	54
2.5.2. Saúde.....	55
2.5.3. Economia e produção.....	57
2.5.3.1. Programas de auxílio público.....	63
2.5.4. Moradias.....	64
2.5.5. Pobreza e Desigualdade Social.....	67
2.5.6. Saneamento Básico.....	67
2.6. VISÃO DAS COMUNIDADES SOBRE A UNIDADE DE CONSERVAÇÃO.....	70
2.6.1. Comunidades residentes no interior e no entorno da REBIO.....	70
2.7. ALTERNATIVAS DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL.....	71

<b>2.8. LEGISLAÇÃO FEDERAL, ESTADUAL E MUNICIPAL PERTINENTE</b> .....	72
2.8.1. Bases legais para a conservação da Mata Atlântica.....	72
2.8.2. O sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) .....	72
2.8.3. O sistema Estadual de Unidades de Conservação (SEUC).....	74
2.8.3.1. O que é uma Unidade de Conservação? .....	75
2.8.3.2. Licenciamento e Unidades de Conservação.....	75
2.8.4. Constituição Federal .....	76
2.8.5. Constituição Estadual .....	77
2.8.6. Leis e Decretos .....	78
2.8.7. Resoluções, Portarias, Instruções e Normativas .....	79
2.8.8. Ratificação de Convenções Internacionais .....	80
2.8.9. Leis Municipais .....	81
<b>2.9. POTENCIAL DE APOIO À UNIDADE DE CONSERVAÇÃO</b> .....	92
2.9.1. Infraestrutura e serviços.....	92
2.9.1.1. Serviços médicos.....	92
2.9.1.2. Rede de serviços .....	92
2.9.1.3. Segurança pública e organizações militares .....	92
2.9.1.4. Infraestrutura de energia e transportes .....	93
2.9.2. Parcerias .....	93
<b>ENCARTE 3 - ANÁLISE DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO</b> .....	96
<b>3.1. INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE A UNIDADE DE CONSERVAÇÃO</b> .....	96
3.1.1. Acesso à Unidade.....	96
3.1.2. Origem do Nome e Histórico de Criação da UC .....	96
<b>3.2. CARACTERIZAÇÃO DOS FATORES ABIÓTICOS E BIÓTICOS</b> .....	97
3.2.1. Clima.....	97
3.2.1.1. Precipitação pluviométrica .....	98
3.2.2. Geologia .....	99
3.2.2.1. Geologia Regional.....	99
3.2.2.2. Geologia Local .....	101
3.2.3. Relevo / Geomorfologia.....	106
3.2.3.1. Relevo .....	106
3.2.3.2. Geomorfologia .....	107
3.2.4. Solos .....	110
3.2.4.1. Argissolos.....	110
3.2.4.2. Vertissolos.....	110
3.2.4.3. Gleissolos.....	111
3.2.4.4. Chernossolos.....	111
3.2.4.5. Neossolos .....	112

3.2.5.	<b>Hidrografia / Hidrologia / Limnologia</b> .....	112
3.2.5.1.	<b>Hidrografia/Hidrologia</b> .....	112
3.2.5.2.	<b>Hidrogeologia</b> .....	116
3.2.6.	<b>Vegetação</b> .....	117
3.2.6.1.	<b>Vegetação Característica e Formações Vegetais.</b> .....	118
3.2.7.	<b>Fauna</b> .....	125
3.2.7.1.	<b>Espécies Características</b> .....	125
3.2.8.	<b>Impactos negativos</b> .....	128
3.2.9.	<b>Espécies exóticas</b> .....	130
3.2.10.	<b>Espécies Ameaçadas ou em Risco de Extinção</b> .....	131
3.3.	<b>PATRIMÔNIO CULTURAL MATERIAL E IMATERIAL</b> .....	131
3.4.	<b>SÓCIOECONOMIA</b> .....	132
3.5.	<b>SITUAÇÃO FUNDIÁRIA</b> .....	136
3.6.	<b>FOGOS E OUTRAS OCORRÊNCIAS EXCEPCIONAIS</b> .....	141
3.7.	<b>ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO</b> .....	142
3.7.1.	<b>Atividades Apropriadas</b> .....	142
3.7.1.1.	<b>Descrição das atividades desenvolvidas para a categoria de Reserva Biológica</b> .....	142
3.7.1.2.	<b>Atividades de Pesquisa e Ciência</b> .....	143
3.7.1.3.	<b>Conhecimento da Biodiversidade</b> .....	143
3.7.1.4.	<b>Monitoramento ambiental</b> .....	143
3.7.1.5.	<b>Educação ambiental</b> .....	143
3.7.1.6.	<b>Desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida das populações</b> .....	144
3.7.1.7.	<b>Fiscalização</b> .....	144
3.7.1.8.	<b>Policimento</b> .....	145
3.7.1.9.	<b>Atividades que deverão ser desenvolvidas após a instalação da UC</b> .....	145
3.7.2.	<b>Atividades ou Situações Conflitantes</b> .....	146
3.8.	<b>ASPECTOS INSTITUCIONAIS DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO</b> .....	147
3.8.1.	<b>Pessoal</b> .....	147
3.8.1.1.	<b>Descrição de Cargos e Funções do Pessoal</b> .....	148
3.8.2.	<b>Infra-estrutura, Equipamentos e Serviços</b> .....	150
3.8.3.	<b>Estrutura Organizacional</b> .....	154
3.9.	<b>DECLARAÇÃO DE SIGNIFICÂNCIA</b> .....	155
4.	<b>ENCARTE 4 - PLANEJAMENTO</b> .....	157
4.1.	<b>HISTÓRICO DO PLANEJAMENTO</b> .....	157
4.2.	<b>AVALIAÇÃO ESTRATÉGICA</b> .....	157
4.3.	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS DO MANEJO</b> .....	161
4.4.	<b>ZONEAMENTO</b> .....	162
4.4.1.	<b>Zona Intangível</b> .....	163

4.4.2.	Zona Primitiva (ZP).....	165
4.4.3.	Zona de uso extensivo (ZUE).....	166
4.4.4.	Zona de Recuperação (ZR).....	167
4.4.5.	Zona de Ocupação Temporária (ZOT).....	168
4.4.6.	Zona de Uso Conflitante (ZUC) .....	169
4.4.7.	Zona de Amortecimento (ZA) .....	170
4.5.	QUADRO-SÍNTESE DO ZONEAMENTO .....	173
4.6.	NORMAS GERAIS DA RESERVA BIOLÓGICA DO BIOPAMPA.....	175
4.7.	PROGRAMAS DE MANEJO .....	178
4.7.1.	Programa de Operacionalização .....	179
4.7.2.	Programa de Proteção e Manejo .....	184
4.7.3.	Programa de Pesquisa e Monitoramento .....	185
4.7.4.	Programa de Educação Ambiental .....	187
4.7.5.	Programa de Integração com o Entorno .....	189
4.8.	ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS.....	192
4.8.1.	ÁREA ESTRATÉGICA SEDE .....	192
4.9.	ENQUADRAMENTO DAS ÁREAS DE ATUAÇÃO POR PROGRAMAS TEMÁTICOS 195	
4.10.	ESTIMATIVA DE CUSTOS.....	205
5.	REFERÊNCIAS.....	211

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa de localização da Unidade de Conservação. ....	27
Figura 2 - Mapa da Bacia do Paraná. ....	30
Figura 3 - Mapa de elevação. ....	32
Figura 4 - Mapa de declividade. ....	33
Figura 5 - Grupos de solos do município de Candiota, modificado a partir de EMBRAPA-CPACT, 1998. ....	36
Figura 6 - Mapa de drenagens. ....	38
Figura 7 - Mapa de Uso do solo. ....	52
Figura 8 - Entrevistas com moradores do interior da REBIO. ....	71
Figura 9 - Mapa Geológico Regional. ....	100
Figura 10. Siltitos avermelhados representativos do Membro Morro Pelado. ....	102
Figura 11. Arenito fino quartzoso. ....	103
Figura 12. Siltito avermelhado intercalado com camadas de arenito fino. ....	104
Figura 13 - Mapa Geológico. ....	105
Figura 14 - Imagem mostrando o relevo da Unidade. ....	106
Figura 15 - Imagem mostrando o Relevo da Unidade. ....	107
Figura 16 - Mapa com unidades geomorfológicas do relevo (Fonte: Modificado de EMBRAPA, 1999). ....	109
Figura 17 - Imagem indicando o tipo de solo. ....	111
Figura 18 - Mapa Hidrológico. ....	113
Figura 19 - Rio Jaguarão. ....	114
Figura 20. Meandros do Rio Jaguarão. ....	114
Figura 21 - Arroio Candiota. ....	115
Figura 22 - Nascente do Arroio Candiota. ....	115
Figura 23- Unidades de Vegetação do Rio grande do Sul – RADAM. Fonte: FEPAM ....	118
Figura 24 - Espinilho. ....	119
Figura 25 - Topete-de-cardeal. ....	119
Figura 26 - Corticeira. ....	120
Figura 27 - Guamirim. ....	120
Figura 28 - Aguaí-mata-olho. ....	121
Figura 29 - Planta da família das Iridaceaes. ....	121
Figura 30 - Mata ciliar onde há predominância de salgueiros e aguaís-mata-olho. ....	122
Figura 31 - João-de-barro. ....	126
Figura 32 - Bem-te-vi ....	126
Figura 33 - Pica-pau-do-campo. ....	127
Figura 34 – Chimango. ....	127
Figura 35 – Tesourinha. ....	128
Figura 36 - Evidências da presença de capivaras. ....	128
Figura 37 - Mata ciliar sendo derrubada para incrementar área de plantio de soja. ....	129
Figura 38 - Supressão indevida de corticeira-do-banhado. ....	129
Figura 39 - Excesso de animais em determinadas áreas. ....	130
Figura 40 - Igreja Evangélica. ....	131
Figura 41 - Estradas de acesso a Unidade de Conservação. ....	133
Figura 42 - Ponte sobre o Rio Jaguarão. ....	134
Figura 43 - Ponte de madeira sobre o Rio Jaguarão. ....	134
Figura 44 - Ponte sobre o Arroio Candiota. ....	135
Figura 45 - Estrutura de contenção realizada na ponte sobre o Arroio Candiota. ....	135

Figura 46 - Rede de distribuição elétrica.....	136
Figura 47 - Localização da Unidade de Conservação.....	137
Figura 48 - Unidade de Conservação com localização de assentamentos. ....	139
Figura 49 - Supressão e queimada no interior da Unidade de Conservação. ....	142
Figura 50 - Mapa de Zoneamento. ....	172
Figura 51 - PLANEJAMENTO DA RESERVA BIOLÓGICA DO BIOPAMPA POR ÁREAS DE ATUAÇÃO / Fonte: Adaptado de IBAMA (2002). ....	178

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Dados de temperatura e precipitação de Candiota.....	28
Tabela 2 - Área ocupada pelas diferentes faixas de altitude na Unidade de Conservação. ....	34
Tabela 3 - Área ocupada pelas diferentes classes de solo no município de Candiota. ....	37
Tabela 4 - Superfície ocupada pelos diferentes usos no PA Estância do Fundo em 11/07/2004 (INCRA-RS 2007).....	49
Tabela 5 - Superfície ocupada pelos diferentes usos nas APP do PA Estância do Fundo em 11/07/2004 (INCRA-RS 2007). ....	49
Tabela 6 - Superfície ocupada pelos diferentes usos no PA Madrugada em 11/07/2004 (INCRA-RS 2007). ....	49
Tabela 7 - Superfície ocupada pelos diferentes usos nas APP do no PA Madrugada em 11/07/2004 (INCRA-RS 2007). ....	50
Tabela 8 - Equipamentos hospitalares no município ( Fonte: IBGE, 2015). ....	55
Tabela 9: Estabelecimentos com atendimento emergencial (Fonte: IBGE, 2009 <sup>a</sup> ).....	56
Tabela 10: Estabelecimentos com atendimento ambulatorial.....	56
Tabela 11 - Pessoal ocupado e QL nas seções de atividades econômicas do município de Candiota (Fonte: Elaboração com base em IBGE, 2015 e Suzigan et al, 2003).....	60
Tabela 12 - Efetivos de rebanhos por tipos no município e sua participação no rebanho da microrregião Serras de Sudeste. ....	62
Tabela 13. <i>PROGER para o município de Candiota no ano de 2007 (Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego (MTE, 2009). ....</i>	64
Tabela 14: <i>Estimativa de consumo alimentício do município de Candiota (Fonte: Elaboração a partir de Assumpção, 2009, IBGE, 2015). ....</i>	66
Tabela 15 - Instituições governamentais. ....	94
Tabela 16 - <i>Faixas de variações de temperaturas mínimas, médias e máximas sazonais na região de Candiota – RS no período de 1961 – 90 (Fonte: INMET).....</i>	98
Tabela 17 - Dados normais (1931-1960) mensais e anuais de temperatura e precipitação de Candiota. ...	98
Tabela 18 - Espécies predominantes na área estudada. ....	122
Tabela 19 - Áreas dos lotes dos assentamentos.....	140
Tabela 20 - Quadro de funções e cargos. ....	147
Tabela 21 - Materiais a serem adquiridos. ....	152
Tabela 22 - Zonas da Reserva Biológica do Biopampa com as respectivas áreas (valores aproximados). ....	163
Tabela 23 - Pessoal necessário para o manejo da Reserva Biológica do Biopampa.....	182

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Crescimento populacional de Candiota e Projeção 2020 (Fonte: IBGE, e projeção 2020 por CEADI).....	53
Gráfico 2 - Relação de alunos matriculados em escolas públicas e privadas e os respectivos ensinos ( <b>Fonte:</b> INEP, 2015).....	54
Gráfico 3 - Número de docentes nas escolas públicas e privadas ( <i>Fonte: INEP, 2015</i> ). ....	55
Gráfico 4: <i>Estabelecimentos de saúde e suas variáveis (Federais, Estaduais, Municipais e Privados) - (Fonte: IBGE, Assistência Médica Sanitária 2009. Rio de Janeiro: IBGE, 2010).</i> .....	57
Gráfico 5 - <i>Renda (em %) dos habitantes com idade superior a 10 anos de Candiota no ano de 2000 (Fonte: IBGE, 2015).</i> .....	58
Gráfico 6 - Renda (em %) dos habitantes com idade superior a 10 anos do Rio grande do Sul no ano de 2000 (Fonte: IBGE, 2015). ....	58
Gráfico 7 - Composição do PIB de Candiota em 2006 (Fonte: IBGE, 2015).....	59
Gráfico 8 - Distribuição do PIB em Candiota no ano de 2009. ....	59
Gráfico 9 - Características das moradias em Candiota no ano de 2000 (Fonte: IPEA, 2009).....	65
Gráfico 10 - IDH de Candiota nos anos de 1991 a 2000. ....	67
Gráfico 11 - Percentual de domicílios (cadastrados no SIAB) com rede pública de esgotos nos anos de 2008 a 2012 (Fonte: Ministério da Saúde – DATASUS   Situação de Saneamento oriundos do Sistema de Informação da Atenção Básica – SIAB). ....	68
Gráfico 12 - <i>Percentual de domicílios (cadastrados no SIAB) com rede pública de esgotos com fossa nos anos de 2008 a 2012 (Fonte: Ministério da Saúde – DATASUS   Situação de Saneamento oriundos do Sistema de Informação da Atenção Básica – SIAB).</i> .....	68
Gráfico 13 - <i>Percentual de domicílios (cadastrados no SIAB) com esgoto a céu aberto nos anos de 2008 a 2012 (Fonte: Ministério da Saúde – DATASUS   Situação de Saneamento oriundos do Sistema de Informação da Atenção Básica – SIAB).</i> .....	69
Gráfico 14: <i>Número de famílias (cadastrados no SIAB) de acordo com o tipo de rede de esgotos nos anos de 2008 a 2012(Fonte: Ministério d Saúde – DATASUS   Situação de Saneamento oriundos do Sistema de Informação da Atenção Básica – SIAB).</i> .....	69

## **INTRODUÇÃO**

A conceitualização de um Plano de Manejo (PM) utilizada em Roteiros Metodológicos é baseada no Capítulo I, Art 2º XVII da Lei Nº 9.985, de julho de 2000. O PM é simplificado a 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 de manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias a gestão da unidade”, ou seja, este estudo é balizado pela legislação vigente e amparado pelo seu termo de referência, assim expondo-o em detalhes, com a busca do conhecimento técnico, de forma sintética do conteúdo de cada zona ou região, ressaltando seus principais aspectos que subsidiam o bom desenvolvimento do trabalho, para este plano de manejo.

Lembrando que a metodologia e o estudo pode ser simplificado através de relatórios temáticos caracterizados pelos seus distintos aspectos determinantes, que serão disponibilizados na íntegra através de arquivos representativos da Unidade de Conservação (UC).

O presente documento compõe o Plano de Manejo do Biopampa, localizado no município de Candiota/RS – Reserva Biológica do Biopampa e foi desenvolvido pela empresa JW Geologia e Engenharia, em cooperação com diversos pesquisadores e profissionais de diferentes áreas atuantes.

O documento é composto por uma sequência de encartes e anexos:

–Encarte 1: Contextualização da Unidade de Conservação: trata do contexto internacional, federal e estadual em que a unidade está inserida, além de abordar relações institucionais e socioambientais.

–Encarte 2: Análise da Região da Unidade de Conservação: contextualiza a situação ambiental e socioeconômica dos municípios onde a REBIO e sua zona de amortecimento estão inseridas.

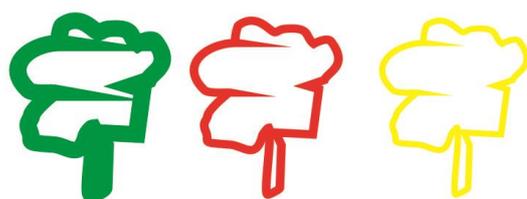
–Encarte 3: Análise da Unidade de Conservação: apresenta o diagnóstico da unidade, incluindo a caracterização de seus fatores abióticos (clima, geologia, geomorfologia, solos, hidrografia), bióticos (vegetação, artropodofauna, herpetofauna, avifauna, mastofauna e ictiofauna) e antrópicos.

– Encarte 4: Planejamento: trata do planejamento estratégico da REBIO, incluindo seus objetivos específicos e alvos de conservação, missão, visão de futuro e ações prioritárias de manejo e o zoneamento da área.

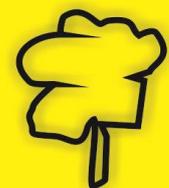
## Ficha Técnica da Unidade de Conservação

Nome da unidade de conservação: Reserva Biológica Biopampa – Candiota/RS	
Unidade Gestora responsável: Prefeitura Municipal de Candiota / Alexandre Dutra Pinheiro, (Tecnólogo em Gestão Ambiental / Pós Graduado em Gestão Ambiental e Desenvolvimento Sustentável - CRQ-V – 05202991 - Tel: (53) 3245–8059)	
Endereço da sede:	Rua Ulisses Guimarães – 250, CEP 96045-000
Telefone:	(53) 3245-8020
E-mail:	meioambiente.candiota@gmail.com
Superfície da UC (ha):	1.109 ha
Perímetro da UC (km):	45,7 km
Superfície da ZA (ha):	45.813 ha
Perímetro da ZA (km):	100 km
Municípios que abrange e percentual abrangido pela UC:	Candiota
Estados que abrange:	Rio Grande do Sul
Coordenadas geográficas (latitude e longitude):	31°51'0.97"S / 53°52'53.44"O
Data de criação e número do Decreto:	Lei municipal n°. 1371, de 04 de julho de 2012
Biomias e ecossistemas:	Bioma do Pampa
Atividades ocorrentes:	
Educação ambiental <sup>1</sup> :	- Em andamento
Fiscalização <sup>1</sup> :	- Em andamento
Pesquisa <sup>1</sup> Visitação <sup>2</sup> :	- Em andamento
Atividades conflitantes <sup>3</sup> :	– Comunidades residentes no interior da Reserva; – Abertura de roçados e pastagem através da derrubada da floresta ou queimadas; – Atividades de caça e pesca no interior e entorno imediato da REBIO

# CONTEXTUALIZAÇÃO DA UC



# ENCORTE I



## **1.1. ENFOQUE INTERNACIONAL**

Em Conferência da UNESCO sobre Conservação e Uso Racional dos Recursos da Biosfera, no ano 1968, na França, expôs a preocupação com os recursos biológicos mundiais, com a proposta de obter uma rede mundial que protegesse áreas expressivas da biosfera. O resultado foi a implantação do Programa Homem e a Biosfera - MaB, que prevê a criação de reservas da biosfera, que são porções representativas de ecossistemas, terrestres ou costeiros, reconhecidas pelo programa internacional, assim criando o conceito de desenvolvimento sustentável.

O Programa "O Homem e a Biosfera - MaB", lançado em 1972, é um programa que visa a integralização científica internacional, com o intuito de resolver problemas causados através da interação entre o homem e seu meio, utilizando técnicas que protegem e conservam todos os possíveis recursos naturais que o meio físico agrega.

A UNESCO reconhece que áreas especialmente protegidas são consideradas reservas da biosfera, que juntamente com o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e a União Mundial para Natureza (UICN), formam uma rede internacional de intercâmbio e cooperação para a conservação e desenvolvimento sustentado.

Em 1992 foi criada a primeira Reserva da Biosfera no Brasil, com a missão de proteger os remanescentes de Mata Atlântica (M.A.). O Programa Internacional O Homem e a Biosfera (MaB) aprovou, em outubro de 1993, dois outros projetos propostos pelo país: a Reserva da Biosfera do Cinturão Verde da Cidade de São Paulo, integrada com a Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, e a Reserva da Biosfera do Cerrado do Distrito Federal, e em 2000, a Reserva da Biosfera do Pantanal foi reconhecida.

O Comitê Brasileiro do Programa MaB (COBRAMAB), colegiado interministerial coordenado pelo Ministério do Meio Ambiente, a partir de 1999, ficou responsável pela implantação do programa no Brasil, ao qual estão vinculadas as reservas da biosfera brasileiras.

A Reserva Biológica Biopampa do município de Candiota é uma Unidade de Conservação Federal, sob administração da Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Candiota. Enquadrada como unidade fronteira, na qual visa um reconhecimento mundial e boa relação entre a República Oriental Uruguia e o Brasil. Inserida em sua totalidade no Bioma Pampa, a Reserva Biológica exibe, assim como todo o Bioma Pampa, um imenso patrimônio cultural associado à biodiversidade. Em sua paisagem predominam os campos, entremeados por capões de mata, matas ciliares e banhados

Na América do Sul, os campos e pampas se estendem por uma área de aproximadamente 750 mil km<sup>2</sup>, compartilhada por Brasil, Uruguai e Argentina.

No Brasil, o Bioma Pampa está restrito ao Rio Grande do Sul, onde ocupa 178.243 km<sup>2</sup> – o que corresponde a 63% do território estadual e a 2,07% do território nacional.

Dados disponibilizados pelo Ministério do Meio Ambiente, mostram as áreas naturais protegidas no Brasil, onde Pampa é o bioma que menor tem representatividade no Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), representando apenas 0,4% da área continental brasileira protegida por unidades de conservação. Isso reforça ainda mais, a ideia que deve-se haver uma maior atenção ao Pampa.

As principais premissas deste plano, são as ações que visam conter a crescente alteração do ecossistema e a destruição de habitats e espécies, na qual deve ser considerado durante todo o processo de elaboração e implementação do Plano de Manejo, assim estendendo-se as futuras gerações.

Em especial nesta Unidade de Conservação o bioma recebe impactos de ações antrópicas, como a introdução de espécies forrageiras e animais exóticos invasores, além da mineração. O acesso de espécies brasileiras à fronteira, é um dos principais fatores migratórios e de cunho internacional (Silveira J.V., 2011). Outro aspecto de importância internacional da Reserva Biológica do Biopampa deve-se também, à sua localização estratégica, na qual, possui em sua proximidade, a maior reserva de carvão do país, conseqüentemente, responsável pela instalação de uma das principais usinas de termoeletrica do país, e pela interatividade entre os governos do Brasil e Uruguai, que firmaram Memorando de Entendimentos, visando aumentar o intercâmbio energético entre os países.

## **1.2. ENFOQUE FEDERAL**

Inserido no Bioma Pampa, também chamado de campos do Sul ou Campos Sulinos, é um dos biomas mais ricos em diversidade, porém ainda há vulnerabilidades, devido às atividades desenvolvidas e a falta de manejo adequado.

O Pampa ocupa uma área de 176.496 km<sup>2</sup> (IBGE, 2004) e fica restrito a porção sul do país, mais especificamente ao Estado do Rio Grande do Sul, na qual corresponde a 63% do território estadual e a 2,07% do território brasileiro. Sua geomorfologia é composta por terrenos que variam de serras a planícies, e de morros rupestres a coxilhas. O bioma é caracterizado como patrimônio cultural associado à biodiversidade. A predominância vegetativa deste bioma são campos nativos, associados a porções de matas ciliares e matas de encosta. As paisagens naturais do Pampa se

caracterizam pelo predomínio dos campos nativos, mas há também a presença de matas ciliares nos seus distintos terrenos.

Sua biodiversidade é ampla e ainda necessita de muita pesquisa científica, entretanto estimativas indicam valores em torno de 3000 espécies de plantas, além disto sua fauna é expressiva, com quase 500 espécies de aves, e 100 espécies de mamíferos terrestres, Trata-se de um patrimônio natural, genético e cultural de importância nacional e global.

A progressiva introdução e expansão das monoculturas e das pastagens com espécies exóticas têm levado a uma rápida degradação e descaracterização das paisagens naturais do Pampa. Por consequência a expansão de monoculturas para fins de abastecimento humano, estima-se que há 41,32% de perda de hábitat da fauna e restam apenas 36,03% da vegetação nativa do bioma Pampa (CSR/IBAMA, 2010).

Dados atualizados em 2007, resultaram na identificação de 105 sítios do Bioma Pampa, sendo que 41 sítios foram consideradas de importância biológica extremamente alta totalizando uma área de 34.292 km<sup>2</sup>, ou seja, apenas uma pequena parcela terrestre, dentre os 25% da superfície terrestre abrange regiões cuja fisionomia é similar ao tipo do Bioma Pampa, além disto, estes ecossistemas estão entre os menos protegidos em todo o planeta.

A dinâmica de destruição dos biomas brasileiros, principalmente da Mata Atlântica e dos Pampas, resultou em alterações severas da biodiversidade com perdas consideráveis dos habitats naturais.

Os remanescentes formam sítios florestais, grande parte dessas áreas pode ser transformada em Unidades de Conservação como ações de recuperação e manutenção da biodiversidade dos Pampas.

A forma desses fragmentos, assim como tamanho e distância entre eles, formam corredores ecológicos e afetam diretamente a riqueza e abundância relativa das espécies. Os corredores ecológicos atuam na paisagem favorecendo a movimentação e o repovoamento, aumentando o fluxo gênico e diminuindo dessa forma o risco de extinções locais.

Abrange parte da Bacia Hidrográfica Mirim-São Gonçalo, que situa-se no sudeste do Estado do Rio Grande do Sul entre as coordenadas geográficas 31°30' a 34°35' de latitude Sul e 53°31'a 55°15' de longitude Oeste. Insere as Províncias Geomorfológicas Planície Costeira e Escudo Uruguaio-Sul-Rio-Grandense. Possui área de 25.961,04 Km<sup>2</sup>, abrangendo municípios como Arroio Grande, Candiota, Canguçu, Capão do Leão, Chuí, Jaguarão, Pelotas, Rio Grande e Santa Vitória do Palmar, com população estimada em 744.021 habitantes. Os principais cursos de água são os arroios Pelotas, Passo das Pedras, Basílio, Chasqueiro, Grande, Juncal, Chuí, Vime, Seival, Minuano, Lageado, Taquara, Candiota, Butiá, Telho, do Quilombo e os rios Piratini e

Jaguarão, além do Canal São Gonçalo, que faz ligação entre a Lagoa Mirim e a Laguna dos Patos. Os principais usos da água se destinam a irrigação, abastecimento humano e dessedentação animal.

Em 1992, foi enviada ao Congresso uma nova proposta do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), na qual, traz uma visão mais atenciosa sobre o tema de conservação ambiental no Brasil, já que o país estava muito aquém dos debates internacionais. No SNUC as unidades são verdadeiras “ilhas” interligadas entre si, ou seja, é um sistema fechado. Estas “ilhas de conservação” são criticadas desde 1986 pelo UICN.

Na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento verificou-se que, no Brasil, as Unidades de Conservação não eram suficientes em número, extensão e distribuição espacial para preservar a rica biodiversidade do país e que havia a necessidade de produzir um instrumento legal para atender totalmente aos anseios das organizações e da sociedade. Obviamente foi necessário a revisão sobre a legislação que amparava as Unidades de Conservação, assim, foi elaborado o projeto nº. 2.892 que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), sendo aprovado pelo Senado e pelo ex-Presidente da República Fernando Henrique Cardoso, em 18 de julho de 2000, com a Lei nº. 9.985 (regulamentando o art. 225, §1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal), sendo regulamentado pelo Decreto Federal nº. 4.340, de 22 de agosto de 2002.

O SNUC é constituído pelo conjunto das unidades de conservação federais, estaduais e municipais. A Lei nº. 9.985, do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação.

### **1.3. ENFOQUE ESTADUAL**

As Unidades de Proteção Integral têm como objetivo básico a preservação da natureza, para isso, primeiramente é necessário o conhecimento dos grupos de Unidades de Conservação existentes, sendo admitido o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos na Lei.

Este grupo é composto pelas seguintes categorias de unidades de conservação:

#### **I – Estação Ecológica:**

Tem como objetivo a preservação da natureza e a realização de pesquisas científicas.

## **II – 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.

## **III – 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

## **IV – Monumento Natural:**

Tem como objetivo básico preservar sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica.

## **V – 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 Unidades de Uso Sustentável têm como objetivo básico compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentado de parcela dos seus recursos naturais.

O Grupo das Unidades de Uso Sustentável divide-se nas seguintes categorias de unidade de conservação:

## **I – 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, tendo como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais.

**II – 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.

**III – 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.

**IV – 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, assegurando o uso sustentável dos recursos naturais da unidade.

**V – 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.

**VI – 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.

**VII – Reserva Particular do Patrimônio Natural:**

É uma área privada, gravada com perpetuidade, com o objetivo de conservar a diversidade biológica.

### **1.3.1. RIO GRANDE DO SUL**

O Rio Grande do Sul é o Estado que insere-se na porção sul do país, na qual, possui como limites o Estado de Santa Catarina ao norte, o oceano Atlântico ao leste, o Uruguai ao sul e a Argentina a oeste.

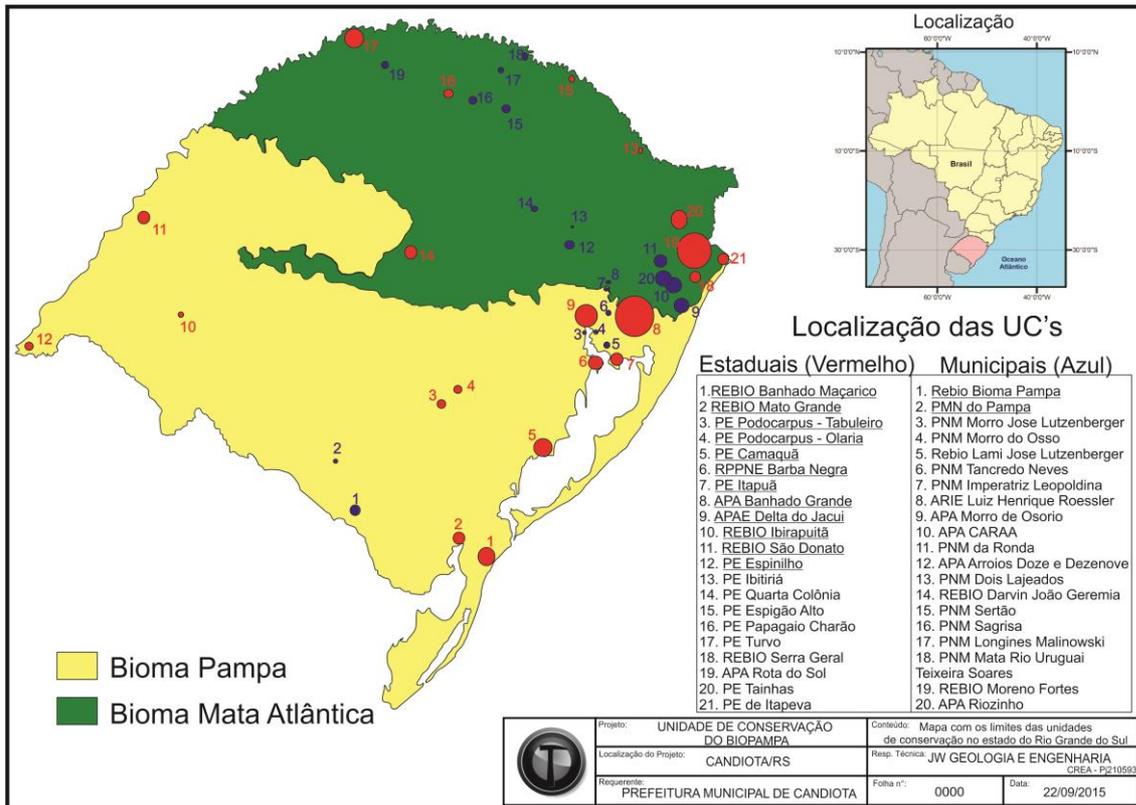
Os municípios de maiores centros urbanos estão localizados a noroeste e centro do Estado. A economia do Estado é sustentada principalmente pela agricultura (soja, trigo, arroz e milho), pecuária e indústria (de couro e calçados, alimentícia têxtil, madeireira, metalúrgica e química).

A região de Candiota, município na qual a UC se insere, é basicamente suportada pela atividade econômica de agropecuária, destacando-se a criação de gado leiteiro e culturas, como a ovinocultura, a orizicultura, fruticultura, produção de sementes olerícolas, milho, batata inglesa, mandioca e cenoura. No entanto, devido ao seus constantes investimentos energéticos, e a prospecção de recursos minerais importantes como (carvão e calcário), a região de Candiota se destaca no cenário energético do país. Atualmente a usina termoeletrica de Candiota possui capacidade instalada de 796 MW divididas em 3 fases (A, B e C).

A Fase A é composta por 02 Turbinas, 02 Alternadores (2 x 63 MW) e 02 Caldeiras. A fase B é composta por 02 Turbinas, 02 Alternadores (2 x 160 MW), 02 Caldeiras. A Fase C, é composta por 01 Turbina, 01 Alternador (350 MW) e 01 Caldeira. Todas utilizam como combustível, o carvão mineral, fornecido pela Companhia Riograndense de Mineração (CRM), que é transportado através de esteiras transportadoras que ligam a jazida e a usina.

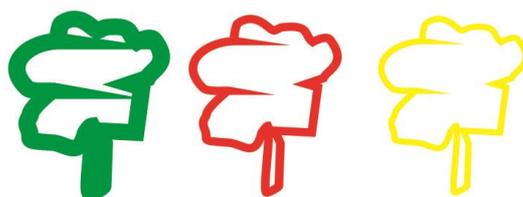
As Fases A e B são propriedades da União e a Eletrobras CGTEE possui a concessão de operação. A Fase C é propriedade da CGTEE.

Um dos principais objetivos e preocupações da Eletrobras CGTEE, é a conservação e compreensão da importância da preservação ambiental, junto com o município de Candiota (principal fiscalizador), através deste entendimento, ambos, visionaram a importância da criação de uma UC, afim de preservar o Bioma do Pampa, visto que, a atividade mineira é uma fonte potencial de impacto ambiental, assim, a criação desta UC, de certa forma, é compensatória para meio ambiente degradado.



Mapa 1- Mapa com limites das unidades de conservação.

# ANÁLISE DA REGIÃO DA UC



# ENCARTE 2



## **ENCARTE 2 - ANÁLISE DA REGIÃO DA UC**

### **2.1. CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO E ZONA DE AMORTECIMENTO DA UC**

A Reserva Biológica do Biopampa está inserida no município de Candiota, Estado do Rio Grande do Sul. A zona de amortecimento da Unidade, conceituada como “o entorno de uma unidade de conservação, abrange porções territoriais dos municípios de Candiota, Hulha Negra, Pedras Altas e Aceguá, como mostra o mapa da figura 1. As atividades humanas nesta zona, estão sujeitas a normas e restrições específicas com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade” (Lei 9.985/00; IBAMA, 2002), teve seus critérios de ajuste delineados pelos resultados dos diagnósticos das áreas temáticas pesquisadas. Nesse contexto, o limite inicial de 10 km ao redor da UC (Resolução CONAMA 13/90) foi ajustado, considerando as seguintes premissas:

- As microbacias dos rios que fluem para a unidade de conservação e, quando possível, os seus divisores de água.
- Áreas de recarga de aquíferos.
- Locais de nidificação ou de pouso de aves migratórias ou não.
- Locais de desenvolvimento de projetos e programas federais, estaduais e municipais que possam afetar a unidade de conservação (assentamentos, projetos agrícolas, pólos industriais, grandes projetos privados e outros).
- Áreas úmidas com importância ecológica para a UC.
- Unidades de conservação em áreas contíguas.
- Áreas naturais preservadas, com potencial de conectividade com a unidade de conservação (APP, RL, RPPN e outras).
- Remanescentes de ambientes naturais próximos à UC que possam funcionar ou não como corredores ecológicos.
- Sítios de alimentação, descanso/pouso e reprodução de espécies que ocorrem na unidade de conservação.
- Áreas sujeitas a processos de erosão, de escorregamento de massa, que possam vir a afetar a integridade da UC.
- Áreas com risco de expansão urbana ou presença de construção que afetem aspectos paisagísticos notáveis junto aos limites da UC.

- Ocorrência de acidentes geográficos e geológicos notáveis ou aspectos cênicos próximos à UC.

- Sítios arqueológicos.

A partir dos critérios acima observados, a zona de amortecimento da Reserva Biológica do Biopampa foi assim delimitada:

- Limite sul: Localidade de São Diogo
- Limite oeste: Colônia Pioneira – Aceguá / RS
- Limite norte: Lagoa da Patrulha
- Limite leste: Passo do Areal

Na figura 1 apresenta-se a localização da Zona de Amortecimento da Unidade de Conservação.

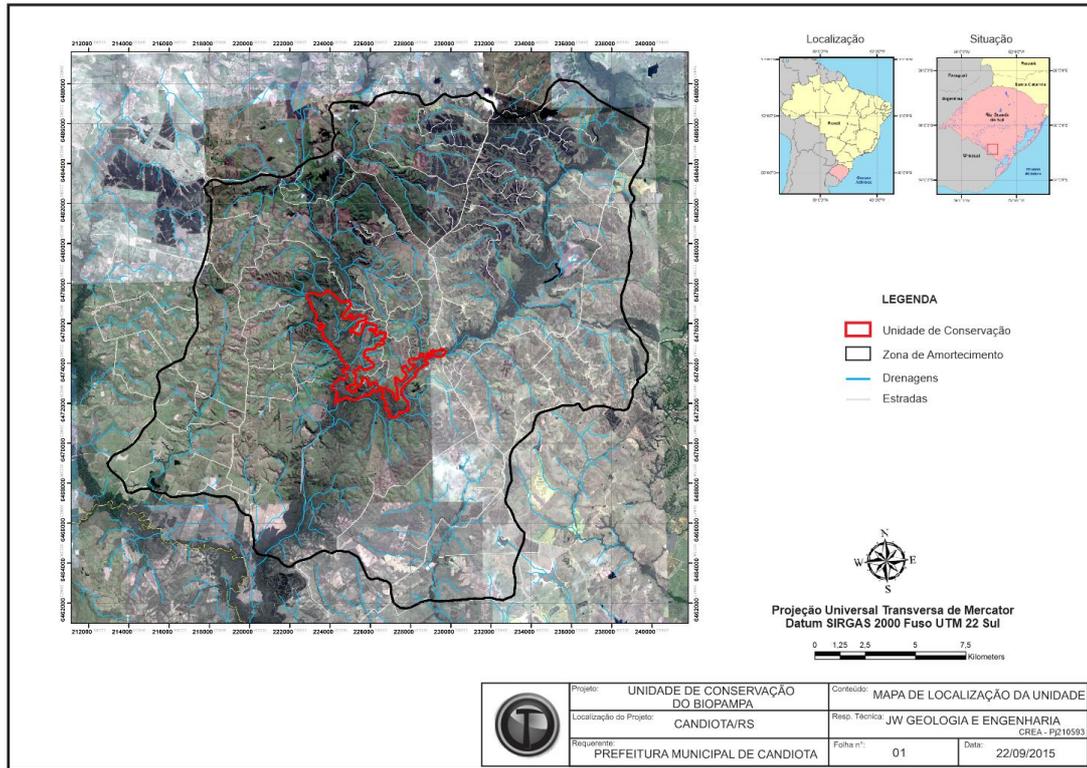


Figura 1 - Mapa de localização da Unidade de Conservação.

## 2.2. CARACTERIZAÇÃO AMBIENTAL

### 2.2.1. Clima

O clima da região de Candiota insere-se no tipo de Cfa, clima subtropical com precipitações bem distribuídas durante todo ano, proposta por Köppen (1948). Esse tipo climático é característico das regiões de menor altitude do Estado, evidenciando condições subtropicais, com verões quentes, de temperaturas médias superiores a 22°C, e invernos amenos, de temperatura superior a -3°C e distribuição uniforme de precipitação ao longo do ano.

O município de Candiota encontra-se entre os paralelos 31°S e 32°S, e está a cerca de 160 km do oceano Atlântico. Esta posição geográfica, associada a um relevo suave e ondulado, proporciona uma homogeneidade na distribuição da maioria dos elementos climáticos no município.

O clima da região de Candiota é condicionado pelas invasões de massa de ar de origem tropical marítima e polar marítima. A primeira apresenta maior ocorrência nos meses de primavera e verão, ocasionando precipitações do tipo convectivo intensas. As massas de ar polares são migratórias, frequentes ao longo de todo o ano, embora dominantes nos meses de outono e inverno, geram precipitações frontais mais persistentes que nos demais meses do ano.

A precipitação total anual é de 1.264 mm, não havendo grandes diferenças de distribuição entre as estações do ano. A diferença entre a estação mais seca (verão) e a mais chuvosa (outono), é de apenas 55 mm. O mês que é registrado a maior precipitação é outubro, com 130 mm e o de menor precipitação é dezembro, com 75 mm.

*Tabela 1 - Dados de temperatura e precipitação de Candiota.*

	jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez	ano
<b>Temperatura</b>													
<b>Média (°C)</b>	24	23,4	21,7	17,7	15	12,8	12,2	13,3	14,8	17,4	30,1	22,7	17,9
<b>Precipitação (mm)</b>	106	96	99	103	118	121	104	109	126	130	77	75	1.264

### **2.2.2. Geologia e geomorfologia**

O município de Candiota está inserido predominantemente no Domínio Morfoestrutural das Bacias e Coberturas Sedimentares (INCRA/RS, 2007) e no Domínio Geológico da Bacia do Paraná. O norte do município, entretanto, encontra-se no contato com o Domínio Morfoestrutural de Estilos Complexos. Situa-se na região geomorfológica da Depressão Central Gaúcha no contato com a região geomorfológica do Planalto Sulriograndense. (IBGE, 1986).

A Bacia do Paraná localiza-se no centro-leste da América do Sul, tendo 1.100.000 km<sup>2</sup> de sua área, inclusa no território brasileiro e 300.000 km<sup>2</sup> distribuídos entre os territórios que abrange Uruguai, Paraguai e Argentina. Zalan (1990) classifica a bacia como intracratônica desenvolvida sobre a crosta continental e preenchida com rochas sedimentares vulcânicas, com idades variando do Ordoviciano ao Cretáceo. A origem da Bacia do Paraná está relacionada ao final do Ciclo Brasileiro. O preenchimento da bacia pode ser dividido em seis unidades aloestratigráficas, ou supersequências (Vail *et. al.*, 1977) de segunda ordem, limitadas na base e no topo por discordâncias de caráter regional (Milani, 1997). Segundo Scheneider *et. al.* (1974) a bacia está preenchida no depocentro por aproximadamente 7.000 m de espessura em sedimentos, paleozoicos, mesozoicos, lavas basálticas e, localmente, rochas cenozoicas (Figura 2).

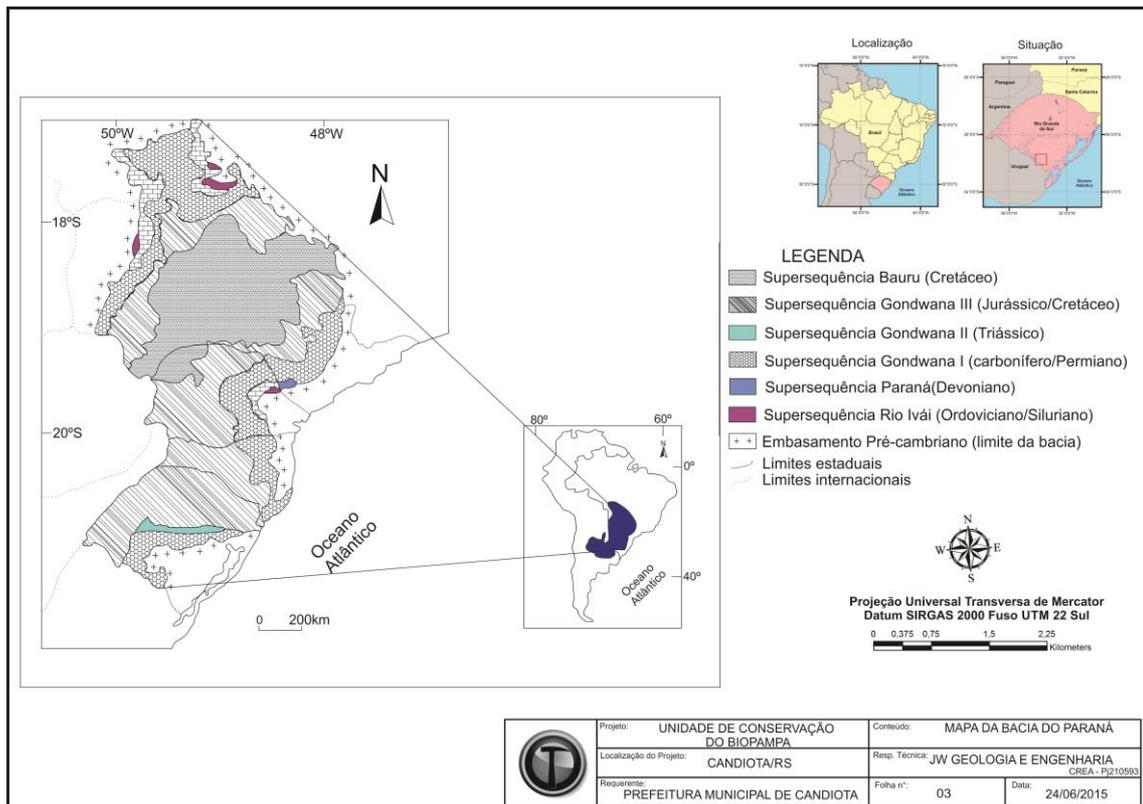


Figura 2 - Mapa da Bacia do Paraná.

A região geomorfológica da Depressão Central Gaúcha apresenta dois segmentos: um leste-oeste e outro norte-sul, separando o Planalto Meridional ao norte do Planalto Sulriograndense ao sul e sudeste, a leste com a Planície Costeira interna e a oeste com o Planalto da Campanha. É uma região de baixa altitude entre dois planaltos onde os processos erosivos sobre rochas paleozóicas, triássicas e jurássicas produziram relevo ondulado. Esta região foi dividida em duas unidades geomorfológicas: a Depressão do Rio Jacuí com orientação predominante leste-oeste e a Depressão Rio Ibicuí-Rio Negro com orientação predominante norte-sul. A Unidade Depressão Rio Ibicuí-Rio Negro, na qual parcialmente o Município de Candiota está inserido, localiza-se na porção sudeste do segmento norte-sul da região geomorfológica. De forma geral a região encontra-se dissecada com topos convexos à planos e encostas suaves.

### **2.2.3. Relevo**

O relevo de Candiota varia de suave ondulado à ondulado, o que é característico da região da Campanha. As altitudes no município variam de aproximadamente 70 m até cerca de 395 m, com declividades pouco acentuadas, estando as áreas mais declivosas geralmente associadas às encostas das partes mais altas. A maior parte do município tem altitudes inferiores a 250 m (aproximadamente 71,61% do território) e declividades inferiores a 10% (aproximadamente 87,36% do território). As áreas mais elevadas situam-se na porção norte do município, ao norte da BR 293. (INCRA/RS 2007).

As Figuras 3 e 4 mostram, respectivamente, a distribuição das diferentes altitudes e das declividades no entorno da Unidade de Conservação e a tabela 2 mostra o percentual da área ocupada por diferentes faixas de altitude. Analisando-se estes dados percebe-se que a maior parte da Unidade de Conservação tem altitudes inferiores a 110 m (aproximadamente 67,393% do território).

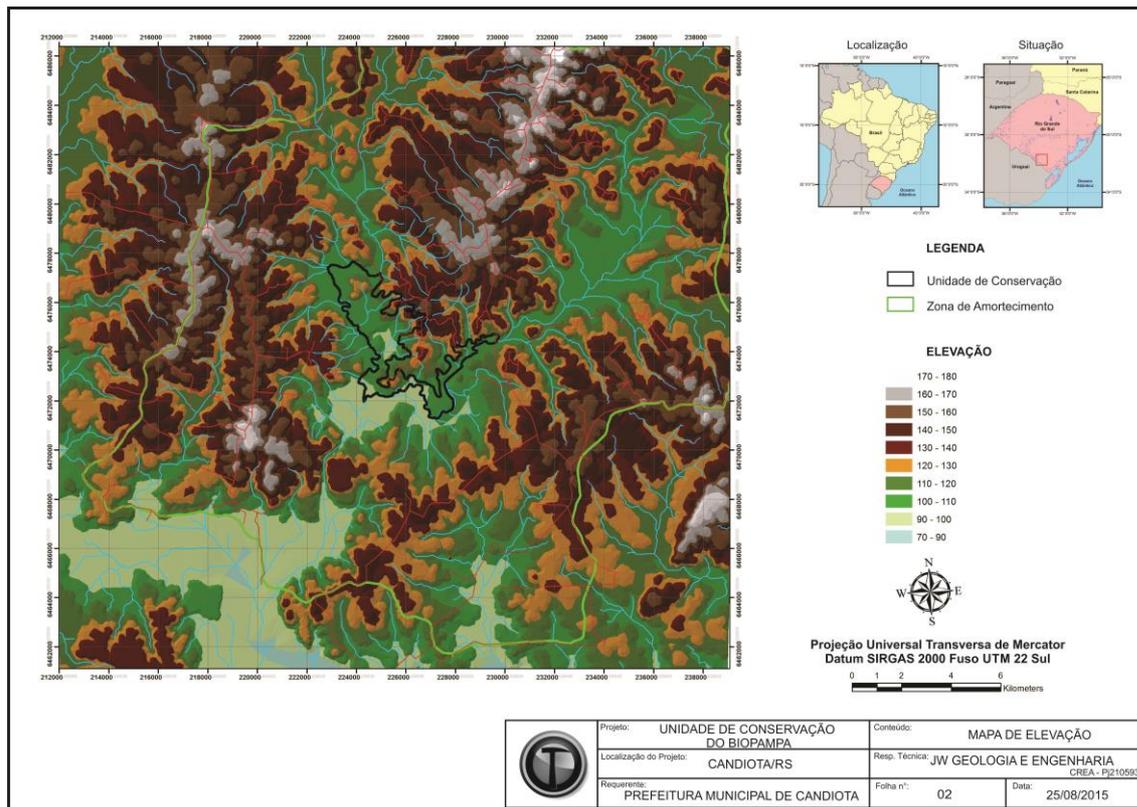


Figura 3 - Mapa de elevação.

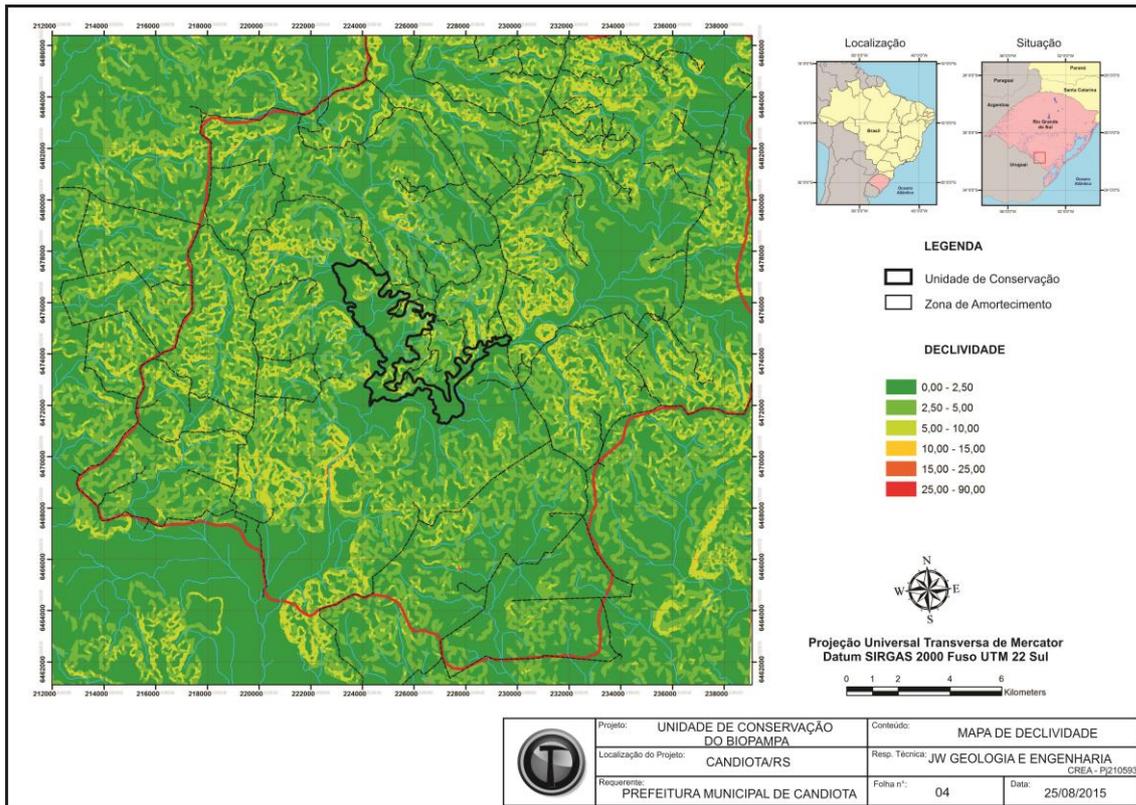


Figura 4 - Mapa de declividade.

Tabela 2 - Área ocupada pelas diferentes faixas de altitude na Unidade de Conservação.

Faixa de Altitude	ÁREA (ha)	Área (%)
100	40,776	3,677
110	706,605	63,716
120	231,779	20,900
130	89,600	8,079
140	33,801	3,048
150	5,365	0,484
<b>TOTAL</b>	<b>1109,000</b>	<b>100,000</b>

#### 2.2.4. Solos

Os solos que ocorrem no Município de Candiota são classificados com base no “Levantamento de Reconhecimento dos Solos do Rio Grande do Sul” (Ministério da Agricultura, 1973) na escala 1:750.000”, “Levantamento Exploratório de Solos” (IBGE, 1986) na escala 1:1.000.000” e “Estudo dos Solos do Município de Candiota” (EMBRAPA-CPACT, 1998) na escala 1:100.000. Os solos foram descritos quanto às suas características, classificação, ocorrência e aptidão para uso agrícola com base nas cartas digitais em escala 1:250.000 do IBGE. A classificação dos solos foi atualizada com base no Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (EMBRAPA, 1999).

A Figura 5 mostra os grupos de unidades de mapeamento de solos ocorrentes no município de Candiota e a Tabela 3 lista a área ocupada por cada tipo de solo no território do município. Os solos foram classificados conforme a metodologia do Sociedade Brasileira de Ciência do Solo (SBCS) de acordo com Camargo *et al.* (1987) e correlacionados com a Soil Taxonomy (USA, 1992). Quanto ao uso agrícola, está sendo proposta a classificação de capacidade de uso da terra do Serviço de Conservação de Solos dos Estados Unidos, usada por Sombroek (1969), na área da bacia hidrográfica da lagoa Mirim, constatou-se que as áreas mais íngremes do município são constituídas por relevo fortemente ondulado e em porções transaciona até terrenos escarpado, com vegetação campestre e solos rasos com baixa fertilidade, devido à forte ocorrência de cascalhos e calhaus (litossolo e regossolo) entre blocos rochosos esparsos. Essas áreas (7,21%) não têm uso agrícola recomendado (classe VIIIse).

As áreas com maior altitude e mais aplainadas (23,61%), ainda com rochosidade, relevo ondulado e/ou fortemente ondulado, com vegetação campestre de solos rasos (regossolo, litossolo, afloramentos rochosos), alternados com solos pouco profundos e profundos, bem drenados

(podzólico vermelho-escuro e podzólico vermelho-amarelo), podem ser aproveitadas com cultivos perenes e pastagem (classe VIse).

As áreas altas de colinas (2,07%), com relevo mais brando, sem rochoso, situadas próximas aos divisores de águas, com solos rasos e cascalhentos pouco suscetíveis à erosão, bem drenados e de baixa fertilidade (podzólico vermelho-escuro, fase asa-cascalhenta), podem ser usadas com cultivos anuais ocasionais ou intermitentes e cultivos perenes, havendo controle efetivo da erosão (classe IVse).

As áreas aplainadas e arenosas do topo do platô do divisor, que pertencem à formação Santa Tecla (0,62%) podem ser cultivadas anualmente com poucos riscos de erosão, pequenas restrições de drenagem e severas restrições de fertilidade (classe IIIsde).

As colinas de rochas sedimentares finas (16,82%), de relevo ondulado a suave ondulado, que se situam, principalmente, nas bordas das terras altas ou em superfícies aplainadas, com solos profundos, bem drenados e férteis (podzólico vermelho-escuro, podzólico vermelho- amarelo e brunizem avermelhado), pouco suscetíveis à erosão, podem ser usadas para uma agricultura intensiva (classes II e IIIse).

Nas áreas conhecidas, regionalmente, como terras negras, as colinas são dissecadas pelos processos erosivos naturais (12,37%), de relevo ondulado, com solos efetivamente rasos e imperfeitamente drenados (brunizem e brunizem vértico, fases hidromórfica, vertissolo, fase iluvial-hidromórfica, glei húmico vértico e solos litólicos vérticos), situadas sobre argilitos carbonáticos e sobre siltitos e arenitos carbonáticos, muito suscetíveis à erosão, podem ser cultivadas parcialmente, com culturas especiais que aproveitem a sua alta fertilidade, mas que tolerem as suas deficiências relativas à pouca profundidade efetiva, alternâncias de solos e imperfeita drenabilidade (classe IVsde).

As colinas aplainadas, de relevo suave ondulado (30,32%), vegetação campestre, com solos efetivamente pouco profundos, de alta fertilidade, imperfeitamente drenados, moderadamente suscetíveis à erosão (brunizem e brunizem vértico, fases hidromórficas, vertissolo, fase hidromórfica, glei húmico vértico), são próprias a cultivos anuais intensivos (classes IIsde e IIIsde).

As áreas planas não-inundáveis (4,60%), com solos vérticos (brunizem vértico, fase hidromórfica, glei húmico vértico e planossolo vértico), pelas suas limitações de drenabilidade e riscos de alagamento ocasionais, seriam próprias a cultivos anuais tolerantes à umidade (classe IIIsd).

As áreas alagáveis ao longo dos rios e riachos (2,35%) permitem uso ocasional em silvicultura, possuindo pequenas áreas de pastoreio (classe VIIsd).

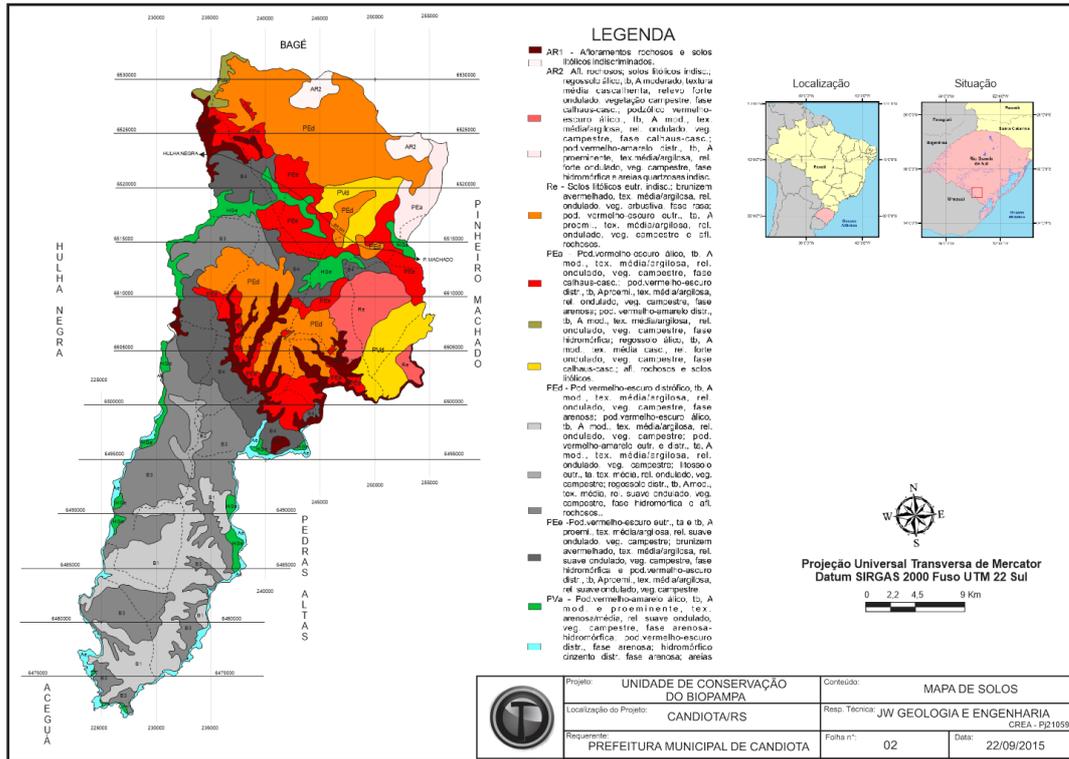


Figura 5 - Grupos de solos do município de Candiota, modificado a partir de EMBRAPA-CPACT, 1998.

Tabela 3 - Área ocupada pelas diferentes classes de solo no município de Candiota.

Unidades Fisiográficas	Atual	Km <sup>2</sup>	%
<b>Terras Altas Planas e Escarpadas</b>			
SRs	VIIIse	52,52	5,51
SRc	VIIIse	16,24	1,70
Dt	IIIside	6,03	0,63
<b>Terras Altas</b>			
SNs	VIse	188,04	19,73
SNI	VIse	37,11	3,89
<b>Colinas Gondwânicas Altas</b>			
Ds	IIIse	55,37	5,81
Dc	IVse	19,80	2,08
1Dg	IIse	104,95	11,01
<b>Colinas Gondwânicas</b>			
2Dg	IVsde	106,47	11,17
3Dg	IVsde	11,39	1,20
4Dg	IIIside	191,22	20,07
5Dg	IIside	97,66	10,25
<b>Planície Alta</b>			
La	IIIsd	43,85	4,60
<b>Planície Baixa</b>			
F	VIIIsd	22,35	2,35

s, d, e = limitações inerentes ao solo, drenagem e suscetibilidade à erosão.

### 2.2.5. Hidrografia

A rede de drenagem é bem distribuída no município de Candiota, a qual pertence à bacia hidrográfica Mirim-São Gonçalo, que inclui a microbacia do Arroio Candiota.

A rede de drenagem apresenta um padrão predominante dendrítico a subdentriticó, pertencente à bacia hidrográfica do rio Jaguarão, todas pertencentes à região hidrográfica do rio Uruguai, de acordo com o Departamento de Recursos Hídricos (DRH) do Estado do Rio Grande do Sul. Ao longo dos cursos d'água secundários ocorrem barragens e vários de pequenos açudes, com destaque para a barragem da Usina Termoelétrica de Candiota, construída no rio Jaguarão, logo abaixo da confluência deste com a Sanga Funda.

Há vários assentamentos localizados na sub-bacias do Arroio Candiota, este que faz divisa a sudeste o município de Pedras Altas e a oeste o Rio Jaguarão faz divisa com os municípios de Hulha Negra e Aceguá.

Na Unidade de Conservação a rede de drenagem é formada por cursos d'água que fluem para o Rio Jaguarão e Arroio Candiota, sendo que estes cursos d'água estabelecem limites oeste e sul.

A Figura 6 mostra a rede de drenagem superficial no entorno da Unidade de Conservação.

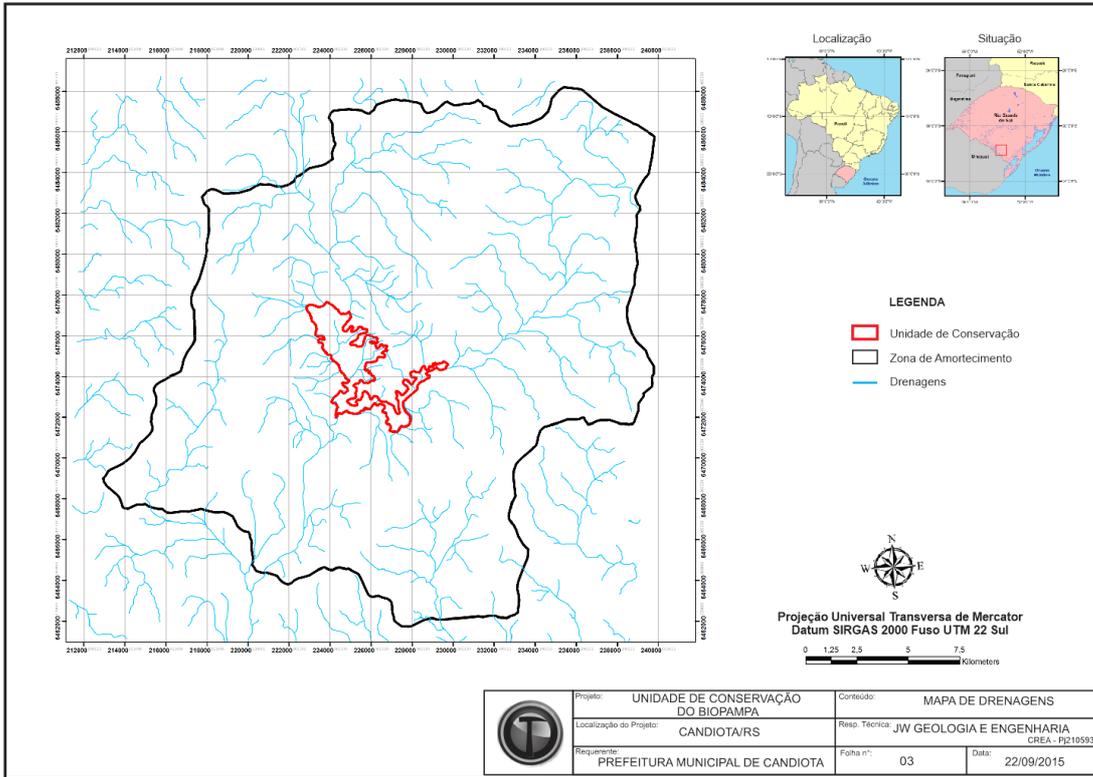


Figura 6 - Mapa de drenagens.

### 2.2.6. Vegetação

De acordo com o projeto Radambrasil (IBGE, 1986), para os municípios de Aceguá, Candiota e Hulha Negra, são citadas as regiões fitoecológicas da Estepe e da Floresta Estacional Decidual.

A região da Estepe está localizada principalmente na Depressão do Rio Ibicuí - Rio Negro, recobrando sedimentos do Permiano e Triássico e no Planalto da Campanha, sobre basaltos do Jurássico-cretáceo. A paisagem campestre da Estepe é essencialmente caracterizada por gramíneas cespitosas dos gêneros *Stipa* e *Agrostis*; gramíneas rizomatosas dos gêneros *Paspalum* e *Axonopus*; raras gramíneas anuais e oxalidáceas, além de leguminosas e compostas. As fanerófitas são representadas por espécies espinhosas e decíduas dos gêneros *Acacia*, *Prosopis*, *Acanthosyris* e outros.

De acordo com o mapa de Biomas do IBGE (2004a), os municípios de Aceguá, Hulha Negra e Candiota, inserem-se no Bioma Pampa, no qual, estão presentes fisionomias campestres com tipologia vegetal dominante herbáceo/arbustiva. As formações florestais, pouco expressivas neste Bioma, restringem-se à vertente leste da Serra do Sudeste e às margens dos principais rios e afluentes da Depressão Central.

Estes três municípios encontram-se na porção leste da região fisiográfica da Campanha, em área transição com a Serra do Sudeste, apresentando ora características de uma região ora de outra.

Os processos mais comuns de modificação da paisagem são relacionados à ocupação humana, que remonta a meados do século XVII. A pecuária foi a atividade inicial, tendo sido posteriormente introduzidas novas culturas como o arroz.

A Campanha, em sua parte sudeste, apresenta vegetação bastante densa, heterogênea, com plantas prostradas, estoloníferas e rizomatosas, e plantas cespitosas, formando dois estratos.

Segundo Boldrini (1997), a criação extensiva de ovinos e bovinos é a atividade predominante na região. O excesso de pastejo utilizado em muitas propriedades é o maior problema provocado por esta atividade. A alta pressão de pastejo (alta carga animal) provoca uma redução gradativa da cobertura vegetal até seu desaparecimento, reduzindo consideravelmente a diversidade da vegetação. Devido à redução ou eliminação de espécies de bom valor nutritivo, estas são substituídas por outras de menor valor ou invasoras. Com a destruição da comunidade vegetal, ocorre a degradação do solo, conseqüentemente sua compactação, redução da capacidade de infiltração da água e aumento do escoamento superficial, provocando a erosão e tornando inviável a utilização destas áreas.

O cultivo de arroz e soja representam a mais recente fonte de impactos sobre a vegetação local. O arroz, por ocupar as áreas de várzea, é uma importante causa de diminuição dos campos úmidos. A soja, cuja introdução na região é mais recente, vem alterando a paisagem de modo significativo, especialmente no que se refere à supressão dos campos nativos.

A silvicultura representa a mais recente fonte de impactos sobre a vegetação herbácea, visto que os campos são preferidos com relação às matas ciliares, tanto por facilidade de implantação da silvicultura quanto pela área disponível e legislação vigente. O cultivo de grãos como milho, trigo e feijão assim como de sementeira de hortaliças e pastagens com sistema de cultivo convencional, também contribuem para a degradação deste ecossistema.

As formações florestais que ocorrem nesta região, estão restritas à Formação Estepe Gramíneo-Lenhosa, com Florestas de Galeria e Floresta Estacional Decidual Aluvial, conforme a classificação proposta pelo projeto Radambrasil (IBGE, 1986). Segundo Rambo (1956), dentre as 12 formações vegetais que ocorrem na região, destacam-se as matas de galeria ou anteparo, acompanhando os cursos d'água, com características subarbustivas nas fontes, arbustivas nas encostas secas e rochosas, e florestas de regular extensão e altura, de acordo com o volume da água e dos terrenos de aluvião.

### **2.2.7. Fauna**

A região de Candiota, Hulha Negra e Aceguá está inserida no Bioma Pampa (IBGE, 2004a), onde predominam paisagens campestres. Cabrera & Willink (1980) descrevem esta mesma região como pertencente à Província Biogeográfica Pampeana. As características básicas da fauna desta região, estão no domínio de espécies tipicamente de formações abertas, para a fauna de mamíferos.

A relevância do enfoque sobre a fauna de mamíferos (mastofauna) reside no fato de serem espécies especialmente sensíveis e grandemente afetadas pelos processos de perda e alteração de habitat (Robinson & Redford, 1986; Terborgh, 1992; Cuarón, 2000).

As primeiras alterações antrópicas nesta região, a partir do processo de ocupação da terra para criação de gado de forma extensiva, em meados do século XVII, resultaram na modificação de uma paisagem natural campestre, em uma paisagem pastoril.

A mudança na estrutura fundiária acompanhada da diversificação do uso econômico da terra, vem exercendo alterações ambientais diferentes daquelas ocorridas pelos processos históricos de ocupação regional, causado pelo aumento da pressão antrópica sobre os

remanescentes de vegetação original (refúgios para fauna), em detrimento do maior aproveitamento econômico da terra.

Estas alterações sobre a paisagem pastoril na região são advindas principalmente da substituição dos campos secos por pastagens cultivadas e lavouras, predominantemente soja, e dos campos úmidos (banhados e várzeas) por lavouras de arroz. O resultado disso é a drástica redução na abundância ou a extinção local de inúmeras espécies da fauna nativa campestre, pela perda de seus habitats. A sensível redução do tamanho populacional do veado-campeiro e do cervo-do-pantanal (*Blastoceros dichotomus*, CERVIDAE), praticamente extinto no Rio Grande do Sul (Fontana *et. al.*, 2003), são exemplos deste fato.

O componente florestal presente na paisagem campestre, principalmente na forma de matas de galeria e nas encostas dos cerros, também sofreu redução em detrimento da expansão da agricultura e da pecuária. Estes remanescentes são de extrema importância para as espécies cujo os habitats utilizados inclui ambientes florestais, abrangendo tanto espécies generalistas, quanto ao uso de habitat, assim como as tipicamente florestais.

Atualmente para a mastofauna, os últimos refúgios estão localizados em áreas com baixa aptidão para uso agrícola, tanto pela situação topográfica (encostas dos cerros, áreas não drenáveis, etc.) quanto pela dimensão, além daquelas com baixa pressão de pastejo, como campos úmidos e campos secos de uso extensivo.

Adicionalmente aos fatores relacionados à perda de habitat já descritos, causadores do declínio das populações e do desaparecimento de algumas espécies da mastofauna, a caça ilegal, historicamente, mantém-se como uma das principais causas da redução da abundância e diversidade das espécies da mastofauna (Fontana *et al.*, 2003). Este fator de impacto sobre a fauna não é uma característica exclusivamente regional, mas sim um problema que atua sobre toda a área de distribuição das espécies cinegéticas.

A preocupação com os efeitos da caça é ainda maior para mamíferos de médio e grande porte, muito visados pelo volume do recurso alimentar e alto valor da pele da maioria destas espécies. Associado a isso, alguns fatores biológicos como ciclo de vida longo e taxa reprodutiva baixa, e fatores ecológicos como área de vida comparativamente grande, presentes em grande parte da parcela da mastofauna cinegética, são agravantes da vulnerabilidade à pressão de caça (Bodmer & Robinson, 2003).

Atualmente a mastofauna mais comum onde predomina a pecuária de corte em campo nativo, é composta por espécies tolerantes ao padrão de uso e ocupação humana da região, e por espécies tolerantes a níveis baixos de pressão de caça ou de pouco interesse para os caçadores.

## **2.3. ASPECTOS CULTURAIS E HISTÓRICOS**

### **2.3.1. Histórico e Cultura do Município de Candiota**

A distribuição das terras no sul do Brasil, teve início com a distribuição de terras feita pela Coroa Portuguesa, nas Chamadas Sesmarias, perpassando pelas charqueadas.

Pela lei estadual nº 9574, de 20-03-1992, Candiota foi elevada à categoria de município e distrito, desmembrada de Bagé e Pinheiro Machado. O município possui essa denominação, devido à imigração de habitantes de Cândia-Grécia, que eram chamados de candiotos, e ao fixarem-se na região, deram origem ao nome do atual município. Candiota é composta por 05 distritos: Candiota, Passo Real de Candiota, Baú, Seival e Jaguarão Grande, permanecendo assim em divisão territorial datada de 2007 (IBGE).

No ano de 1836, a Batalha de Seival, uma das batalhas de maior importância da Revolução Farroupilha, travada entre os soldados farrapos e as tropas imperiais, acabou por resultar na Proclamação da República Rio-Grandense e semeou no extremo sul do Brasil o sonho de uma república latino-americana, teve como palco as terras que pertencem ao atual município de Candiota.

A extração de carvão transformou o cenário regional, e Candiota passou a ser o município que sediou as indústrias que compõe a prospecção e lavra deste minério, com uso específico para a geração de energia elétrica, que atualmente é a principal característica econômica do município, assim como a produção de cimento. O maior objetivo de Candiota atualmente, é tornar-se a grande potência energética do País, onde já estão projetadas a abertura de duas novas usinas termelétricas e pelo menos uma nova barragem com influência direta sobre o Arroio Candiota.

### **2.3.2. Assentamento Estância do Fundo**

#### **2.3.2.1. Histórico e cultura**

Também conhecido como Assentamento Vinte de Agosto, o Assentamento Estância do Fundo é composto por famílias vindas das regiões Central, Missões e Norte do Estado, iniciando a luta no final de 1995, com a criação do acampamento em Palmeiras das Missões. Em torno de 500 famílias passaram por vários acampamentos, até irem em direção a Bagé, em julho de 1997, saindo de Júlio de Castilhos. Nas cidades de São Sepé, Santa Marina e Caçapava do Sul, as

famílias fizeram paradas e realizaram atos públicos, anunciando a ocupação da Fazenda Jaguarão e delatando o Poder Judiciário, pelo fato de que a fazenda havia sido expropriada pelo INCRA e após isso foi dada reintegração de posse a antiga proprietária.

A área foi reconquistada judicialmente em 29 de agosto de 1998, dando nome ao assentamento, no entanto, este não foi reconhecido. Através de sorteamento foram definidas 246 famílias que permaneceriam na área, e o restante retornando assim, a Júlio de Castilhos. As famílias passaram por dificuldades na falta de infraestrutura básica e por difíceis processos de adaptação a nova região que, como fronteira, possui como particularidade o vento minuano, que tem por característica ser um vento forte, frio e persistente ao longo do ano inteiro, desgastando e desidratando pessoas, animais e plantas.

Muitas vezes, mesmo depois de tanta luta, algumas famílias eram vencidas pela saudade e por dificuldades, mas em outros casos, as pessoas eram mais fortes do que tudo isso, e acabavam assim, enraizando-se e permanecendo em suas terras conquistadas.

### **2.3.2.2. Histórico de luta pela terra**

A colonização apresenta marco no ano de 1925, com a chegada de colonos alemães que fundaram a Colônia Rio Negro. Com o estabelecimento de colônias nas áreas Trigolândia e Rio Negro, uma forma de produção direcionada a produtos agrícolas com base em produção familiar é iniciada. A região passou, nas décadas de 30 e 40, a se destacar como boa produtora de trigo, confirmada pela criação da Estação Fitotécnica da Fronteira, que veio a criar culturas variadas de trigo, adaptadas ao clima e solo regionais.

Com frustrações nas safras, ocorridas na década de 50, o sistema de produção teve de ser modificado, e o município foi colonizado por colonos Catarinenses, devido ao incentivo estadual para produção tritícola, passou a ser então, propício ao sistema de pecuária leiteira que culmina com a criação da Cooperativa Agrícola Mista Aceguá LTDA (CAMAL), no ano de 1959.

O projeto Colônia Nova Esperança, foi consolidado no ano de 1978, composto por 22 famílias do município de Bagé e 103 famílias da região Nonoai, estes últimos que, migraram para o município devido ao acontecimento de conflitos entre índios Caingangues e posseiros da reserva indígena de Nonoai.

O Assentamento Nova União foi o primeiro assentamento surgido na região, composto por famílias vindas do acampamento de Palmeiras das Missões, no ano de 1989, no município de

Hulha Negra. Com a ocupação da Fazenda Santa Elmira, o Massacre Santa Elmira, ainda no município de Hulha Negra, o governo estadual acabou sendo pressionado a fazer mais assentamentos. A distribuição da terra na região ocorreu devido ao preço da mesma e por uma estratégia política, que visava inviabilizar as famílias no local e favorecer seus retornos aos municípios de origem. Algumas dificuldades encontradas pelas famílias na chegada à região foram ausência de energia elétrica e atendimento à saúde, isolamento, devido às estradas que não propiciavam o acesso, dificuldades no processo de produção, a dificuldade de como e o que produzir, pois em suas regiões de origem o cultivo de grãos prevalecia e ausência de atendimento à educação.

À procura de auxílio externo, uma entidade francesa (CICDA) e CETAP, foram convidadas para uma parceria, onde o intuito era um diagnóstico de alternativas de produção na região, onde foram apontados alguns produtos como o arroz irrigado, o leite, mel, sementes holerícolas, entre outros.

Os sistemas de produção desenvolvidos pelos assentados, foram sendo modificados devidos às seguidas frustrações da safra nos cultivos de milho e os baixos preços oferecidos no mercado, assim como a experiência precedente dos agricultores das colônias alemãs. Para isso, algumas entidades, apresentaram suma importância na realização de estudos que indicaram a modificação de grãos para o leite. Essa mudança foi viável devido a criação da COOPERAL, e pela contribuição de recursos vindos do BID para estruturação de uma rota de colheita de leite nos assentamentos e, deu-se início então, a organização da produção de leite com a instauração dos grupos coletivos de leite.

As famílias do Movimento Sem Terra, sempre priorizaram a educação, e várias escolas foram criadas, mesmo em condições precárias, com salas improvisadas, onde, inclusive, houve uma matéria de denúncia sobre uma escola que funcionava em um galinheiro. E no ano de 1991, foi criado um projeto de Alfabetização de Adultos, no assentamento Conquista da Fronteira.

Resultado da luta das famílias do Movimento, os trabalhadores alcançaram grandes investimentos em infraestrutura e produção, onde foi criada a BIONATUR, para produção de sementes agroecológicas. Depois de mais de 20 anos de história e luta dos trabalhadores na região, as famílias são atualmente organizadas em cooperativas e associações, como a COOPERAL a CEPPA BIOPAMPA, COPCARNES, a COPTIL, a COONATERRA-BIONATUR e a ASTECA.

Os municípios de Candiota, Aceguá e Hulha Negra, surgiram nesse período, onde mais de cinco cooperativas foram criadas, atuando em linhas de produção de leite, carnes, semente, mercados e outros. Há vários outros segmentos de produção, como mel, gado, pequenos animais,

ovos, doces, mudas, artesanato e outros, que são comercializados por meio de associações e individualmente. Com abrangência regional, existem no local, duas rádios comunitárias.

No ano de 2010, o Movimento dos Sem Terra somava mais de 8.300 famílias. Houve geração de emprego nas áreas de saúde, transporte, educação, contabilidade, administração, assistência técnica e outros. Algumas outras formas de emprego são geradas por outras iniciativas como pequenos mercados, oficinas, ônibus em transporte coletivo, feiras no município, pequenas agroindústrias familiares, viveiros, moinhos, prestação de serviços para máquinas agrícolas, grupo musical entre outros.

No entanto as famílias ainda enfrentam desafios, como a construção e viabilização de uma estrutura de produção sustentável, que traga qualidade de vida aos moradores do local. Existem algumas ações de investimentos, como a PAC REGIONAL, em união de ações do governo federal e municipais e as organizações do Movimento dos Trabalhadores Sem Terra.

### **2.3.3. Assentamento Madrugada**

#### **2.3.3.1. Histórico e cultura do assentamento**

O Assentamento Madrugada, fixado em 1997, contava no ano de 2007 com 45 famílias naturais de várias regiões do Estado. Essas famílias enfrentaram grandes dificuldades na adaptação em quesitos como estrutura fundiária e sistema de cultivo, devido as diferenças entre as suas regiões originárias e a nova região de estadia. Com o passar dos anos, algumas famílias abandonaram seus lotes e foram substituídas, sendo que 38% do total (17 famílias) permaneceram nos lotes desde a sua criação.

A região da Campanha apresenta-se em propriedades de médios e grandes portes, voltados a pecuária e ao cultivo de arroz irrigado. Na região originária das famílias, as propriedades eram menores e a agricultura familiar era voltada ao cultivo de grãos. O assentamento possui uma infraestrutura considerada boa, onde todas as moradias possuem acesso à energia elétrica, mas não possuem abastecimento de água encanada, que é adquirida individualmente de açudes e poços. Em sua maioria, as moradias são de alvenaria, e a rede viária principal é de boa qualidade e densidade, assim como o acesso ao local das residências.

A locação de implementos e máquinas acaba por suprir a ausência dos mesmos, e alguns dos assentados têm bois para lavrar o solo. O Assentamento possui equipamentos, como resfriadores leite para a conservação do mesmo na produção leiteira entre os tempos de coleta.

A produção animal inclui a criação de gado leiteiro, feita sobre pastagem nativa com suplementação de pastagens cultivadas e milho, assim como gado de corte em pastagem nativa. A produção agrícola do assentamento, contempla o cultivo de grãos, principalmente o milho, o trigo e o cultivo de hortaliças. Em pequena quantidade, são cultivadas hortaliças para consumo, fumo, feijão e a criação animais de pequeno porte, como aves, ovinos e suínos para subsistência. Como principal fonte geradora de renda, o assentamento conta com o gado leiteiro, onde a criação de gado bovino de corte é essencial na participação da produção pecuária.

A utilização da roçadeira, alternativa para a criação de gado caprino e ovino, já é feita no assentamento e assegura uma estrutura da pastagem mais propícia ao gado bovino.

A conservação da pastagem nativa e das matas, é a alternativa ecológica economicamente mais conveniente, pois nesta área existem espécies de muito boa qualidade forrageira, como o capim das roças (*Paspalum urvillei*) e espécies dos gêneros Briza, Piptochaetium e outras, além de ser uma alternativa que assegura a conservação dos rios da região e dos solos, possibilitando proveitos econômicos para o mantimento das famílias, o que de certa forma, já está sendo feito em alguns lotes do assentamento.

A espécie invasora (*Cynodon dactylon*), a paulistinha, é indesejável, pois ocupa com facilidade o lugar de espécies nativas de qualidade superior, quando o campo é manejado de forma errada. Evitar o revolvimento do solo e o excesso de carga animal, fazendo com que as espécies nativas mantenham o solo densamente coberto, são precauções que caracterizam o melhor modo de controlar o avanço da espécie. *Pennisetum clandestinum*, o quicuí, ocorre na região, provavelmente pela implantação feita pelos proprietários antecedentes, uma vez que as áreas estão bem estabelecidas e não possuem sinais de revolvimento do solo. O quicuí é uma espécie perene de verão, que apesar de possuir alta qualidade forrageira, possui tolerância baixa às geadas, frequentes na região, tornando o pasto impróprio ao consumo dos animais, no entanto, se for bem manejado nas estações da primavera e do verão, torna-se uma boa alternativa de consumo alimentício para os animais.

Quando permitido a floração e a frutificação do azevém, o mesmo perdura, mesmo que em conjunto com espécies da pastagem nativa, o que pode ocorrer em algumas áreas do assentamento. O azevém é uma gramínea anual exótica, e adapta-se bem às condições da região e é uma excelente opção, pois possui boa qualidade para consumo animal. No entanto, as áreas avistas com essa espécie acham-se “gastas”, indicando manejo impróprio, ocasionando assim baixa produtividade animal. A obtenção de melhores resultados produtivos pode ser possibilitada com um ajuste de carga animal, fazendo com que o azevém e as espécies nativas desenvolvam-se mais. De modo geral, o uso da pastagem nativa no assentamento pode ser aprimorado de diversas

formas, como o uso de outras espécies animais, como os caprinos e ovinos, que fazem uso do estrato arbustivo da pastagem, e também com a adubação e diferimento da pastagem nativa.

A carga animal (kg de peso vivo/ha) precisa imprescindivelmente de ajuste para obter um melhor desempenho animal e para sustentar a qualidade do solo, dos recursos hídricos e da vegetação, podendo ser feito, adequando a quantidade de animais por área e a categoria animal empregada em cada potreiro. A vegetação nativa é mais adequada ao período de seca na região, às temperaturas e ao tipo de solo, sendo assim, mais sustentável, sugerindo o investimento nestas espécies do que em espécies exóticas.

O sistema convencional é o de cultivo do solo, que causa o revolvimento do solo para a implantação das lavouras. Em associação à fragilidade natural do solo à erosão, em função da textura argilosa (argila expansiva 2:1) em diversos locais, esse sistema pode causar a degradação do recurso do solo pelo uso inadequado. Este tipo de argila permite, em um curto período o revolvimento do solo, pois quando há pouca umidade, as partículas ficam muito coesas e com a umidade demasiada do solo, se torna extremamente pegajoso e plástico. Para insumos, são usadas sementes aprimoradas nas lavouras e sementes corriqueiras nas pastagens. Corretivos e fertilizantes são utilizados principalmente na sementeira de hortaliças.

A COPTEC (Cooperativa de Prestação de Serviços Técnicos), antiga LUMIAR, fornece a assistência técnica para o assentamento, e a assistência da sementeira de hortaliças é dada pela empresa que compra as sementes. A cooperativa atende a praticamente todas as famílias assentadas da região, apesar da carência de técnicos, que dificulta o bom atendimento aos mesmos.

## **2.4. USO E OCUPAÇÃO DA TERRA E PROBLEMAS AMBIENTAIS DECORRENTES**

### **2.4.1. Uso do Solo**

No que tange a implantação dos projetos de assentamento localizados no entorno da área proposta para a Unidade de Conservação Ambiental, pode-se perceber algumas mudanças com relação ao uso do solo.

Após a implantação do Projeto de Assentamento (PA) Estância do Fundo, predominaram o Campo seco e Mata, com 1569,25 ha e 470,35 ha respectivamente. Em relação ao campo nativo seco observa-se um incremento em superfície em 421,7 ha, em parte devido à diminuição da superfície agricultada. Anteriormente à implantação do PA as áreas de lavouras ocupavam uma

superfície de 226,94 ha, distribuídos em 3 manchas e após a divisão fundiária do imóvel passa a ter apenas 42,07 ha distribuídos em 19 manchas. A redução das áreas de pousio também contribuiu para o aumento do campo nativo, uma vez que essa classe que ocupava 269,16 ha, cerca de 12,56 % do PA, foi reduzida para 36,03 há, o que representa menos que 2% do imóvel. As classes Água, Campo úmido e Pousio não tiveram alterações significativas.

No que se refere à situação das áreas de preservação permanente (APP), houve uma considerável diminuição da superfície com uso, especialmente sobre as áreas úmidas (pousio). Porém aproximadamente 3,12% da superfície de APP ainda apresenta algum tipo de uso antrópico (agricultura, pousio ou silvicultura) mesmo não sendo permitido pela legislação.

Após a implantação do Projeto de Assentamento Madrugada, a maior parte da superfície permaneceu ocupada por campo nativo seco e úmido, com 838,56 ha (73,77% do imóvel). As áreas de pousio ocupavam cerca de 96,86 ha, o que representa menos de 9% da superfície do assentamento. As áreas exploradas por agricultura ocupavam 101,95 ha, cerca de 8,97% do total.

A classe mata nativa ocupava cerca de 69,58 ha, correspondendo a aproximadamente 6,12% da área total, registrando uma pequena redução em relação ao período anterior à implantação do PA.

As áreas de vegetação arbustiva neste período ocupavam cerca de 23,91 ha, o que representa aproximadamente 2,10% do total.

A superfície ocupada por água neste período também era pouco expressiva, ocupando cerca de 5,83 ha, o que corresponde a 0,51% do total.

No que se refere à situação das áreas de preservação permanente (APP), cerca de 12,63% dessas áreas encontravam-se ocupadas por usos antrópicos (agricultura ou pousio).

Nas tabelas a seguir, pode-se verificar a superfície ocupadas pelas diferentes classes de uso do solo nos Projetos de Assentamento Estância do Fundo e Projeto de Assentamento Madrugada.

Tabela 4 - Superfície ocupada pelos diferentes usos no PA Estância do Fundo em 11/07/2004 (INCRA-RS 2007).

Classe de uso	Número de Manchas	Superfície ocupada (ha)	Proporção do total (%)
Agricultura/solo exposto	19	42,07	1,96
Água	4	2,56	0,12
Campo seco	2	1569,25	73,21
Campo úmido	5	22,23	1,04
Mata nativa	31	470,35	21,94
Pousio	23	36,03	1,68
Silvicultura	3	1,12	0,05
<b>Total</b>		<b>2143,61</b>	<b>100,00</b>

Tabela 5 - Superfície ocupada pelos diferentes usos nas APP do PA Estância do Fundo em 11/07/2004 (INCRA-RS 2007).

Classe de uso	Número de Manchas	Superfície ocupada (ha)	Proporção do total (%)
Agricultura/solo exposto	6	3,81	1,91
Campo seco	24	120,77	60,51
Campo úmido	2	0,62	0,31
Mata nativa	44	71,97	36,06
Pousio	5	2,13	1,07
Silvicultura	1	0,28	0,14
<b>Total</b>		<b>199,58</b>	<b>100,00</b>

Tabela 6 - Superfície ocupada pelos diferentes usos no PA Madrugada em 11/07/2004 (INCRA-RS 2007).

Classe de uso	Número de manchas	Superfície ocupada (ha)	Proporção do total (%)
Agricultura/solo exposto	9	101,95	8,97
Água	9	5,83	0,51
Campo seco	1	838,53	73,77
Mata nativa	13	69,58	6,12
Pousio	24	96,86	8,52
Vegetação arbustiva	7	23,91	2,10
<b>Total</b>		<b>1.136,66</b>	<b>100,00</b>

Tabela 7 - Superfície ocupada pelos diferentes usos nas APP do no PA Madrugada em 11/07/2004 (INCRA-RS 2007).

Classe de uso	Número de Manchas	Superfície ocupada Proporção do total	
		(ha)	(%)
Agricultura/solo exposto	4	4,69	4,34
Água	9	1,66	1,54
Campo seco	32	63,01	58,31
Mata nativa	15	21,92	20,29
Pousio	11	8,96	8,29
Vegetação arbustiva	9	7,82	7,24
<b>Total</b>		<b>108,06</b>	<b>100,00</b>

#### 2.4.2. Avaliação das alterações no uso do solo e problemas ambientais decorrentes

Os estudos realizados demonstram que a área objeto da Unidade de Conservação possui florestas (mata ciliar) que exercem uma série de serviços ecossistêmicos relacionados à proteção dos cursos de água, a biodiversidade terrestre, e a dinâmica de estoques de carbono e de gases de efeito estufa. Apesar da importância explícita por tais florestas, estas não foram poupadas da destruição irracional que assolou as formações florestais naturais no século XX.

A forte pressão antrópica é atribuída principalmente à expansão desordenada das fronteiras agrícolas, a mineração de carvão a céu aberto, silvicultura e pecuária extensiva verificada na região. Desse modo, torna-se importante intensificar investimentos em pesquisa e em programas de recuperação e conservação de ecossistemas, visando manter em longo prazo à sua biodiversidade, tanto em termos da diversidade de espécies como dos serviços ecológicos.

Especificamente, cabe destacar que as florestas próximas ao Rio Jaguarão e de seu afluente Arroio Candiota, encontram-se bastante fragmentadas pelo desmatamento da vegetação, bem como pela implantação de barragens. O que aumenta o grau de importância da preservação das áreas remanescentes.

Realizando-se uma análise comparativa entre o uso anterior à implantação e o uso posterior a implantação dos Projetos de Assentamento, percebe-se que algumas classes se mantiveram com a mesma superfície e outras sofreram alterações significativas. Para as classes Água, Campo Úmido e Silvicultura, por exemplo, não foram verificadas alterações significativas.

A classe Mata Nativa também não apresentou alteração em superfície. Essas áreas são representadas pelas florestas de galeria do Rio Jaguarão e Arroio Candiota, importantes cursos d'água que confluem dentro dos limites da UC, e portanto possuem extrema importância regional. Portanto, apesar de não ser percebida a diminuição em superfície, é necessário que seja considerado o estado de conservação destas florestas.

Em relação ao campo nativo seco, o incremento em superfície deve-se em parte à diminuição da superfície agricultada. Apesar da divisão fundiária da UC ter como consequência uma modificação intensiva no uso dos novos imóveis formados, refletida pelo aumento do número de manchas, a diminuição da superfície ocupada pela agricultura deve-se à substituição de uma grande área agricultada, por lotes menores nem sempre agricultáveis em superfície. A redução das áreas de pousio também contribuiu para o aumento do campo nativo. Essa classe apresentou uma redução de quase 11% em superfície ocupada, porém um grande aumento do número de manchas, num processo semelhante ao da classe Agricultura.

Quanto às APP, constatou-se uma redução no uso produtivo destas áreas, onde as áreas de pousio e agricultura foram abandonadas e houve o retorno do campo nativo. Apesar dessa redução representar um aspecto positivo, o uso das APP ainda é expressivo, quando deveriam ser integralmente protegidas.

As formações florestais representadas pela classe mata nativa apresentaram uma redução de área, resultante do corte de árvores para uso de madeira e lenha e também para o uso agrícola e para expansão do campo. Apesar da redução na superfície de mata ser pequena, é importante ressaltar que a manutenção das formações florestais, restritas principalmente às florestas de galeria, não reflete seu estado de conservação. Pode haver uma modificação drástica da composição florística, com a retirada seletiva de espécies arbóreas e pisoteio do estrato inferior ao dossel, por exemplo, comprometendo a regeneração destas manchas florestais.

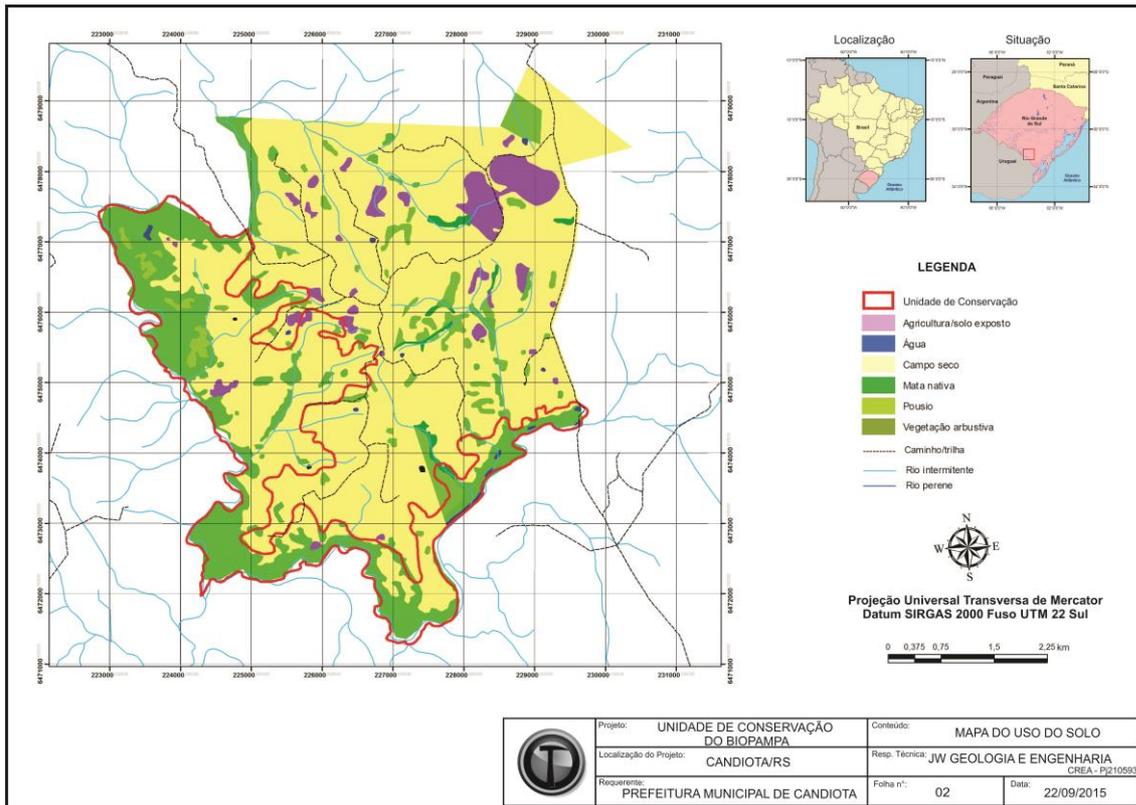


Figura 7 - Mapa de Uso do solo.

## 2.5. CARACTERÍSTICAS DA POPULAÇÃO

Dados do IBGE indicam uma população de 8.771 habitantes no ano de 2010, resultando em uma densidade demográfica de 9,4 habitantes por km<sup>2</sup>, onde 70,38% dos habitantes vivia em meio rural e os restantes 29,62% habitavam em meio urbano.

Conforme apresentado no gráfico 1 a população residente cresceu, entre 1996 e 2010, 24,34%, devido ao incremento de 1707 habitantes ao município.

Entre os anos de 2000 e 2010, a população obteve um crescimento de 706 pessoas, e observando a variação da população entre 1996 e 2010, pode-se estimar que haverá um crescimento populacional na ordem de 10% para o ano de 2020.

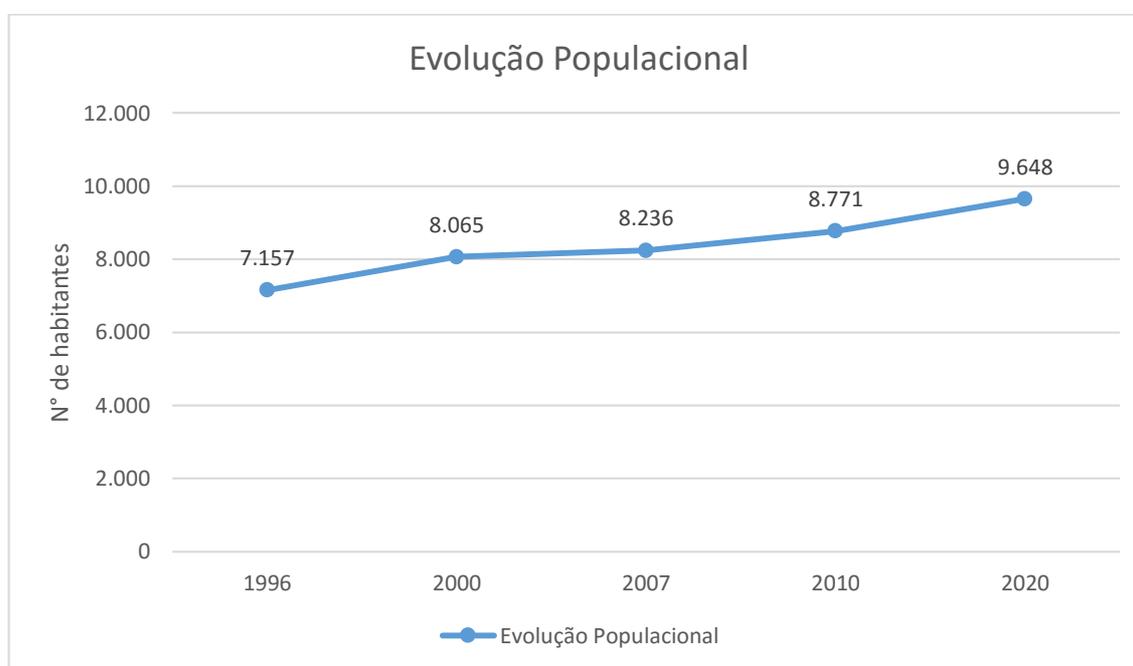


Gráfico 1 - Crescimento populacional de Candiota e Projeção 2020 (Fonte: IBGE, e projeção 2020 por CEADI).

O município de Candiota apresenta 25 assentamentos com 639 famílias, que ocupam o total de 16,3% da área municipal (ALVES, 2006).

A dinâmica territorial e socioeconômica do município foi alterada pela presença dessas comunidades, dando origem a pequenas propriedades onde antes, havia um vazio demográfico de propriedades de grande porte.

### 2.5.1. Educação (Ensino)

Candiota possui 12 escolas, dos níveis pré-escolar até o ensino médio, e a zona rural é contemplada por 5 escolas sendo 2 de ensino básico e todas as escolas rurais apresentam-se em assentamentos, abrangendo 578 alunos de um total de 2.200 do município.

Em 2008, praticamente 100% dos estudantes frequentavam escolas públicas de ensino, salvo 3 alunos de ensino pré-escolar (gráfico 2), que frequentavam a única escola particular existente no município e possuíam assistência de 3 docentes, em uma relação de 1 docente para cada aluno. Já nas escolas públicas, essa relação varia de 12 a 17 alunos para cada docente e não havia instituição de ensino superior no município. O número de docentes para cada faixa de ensino nas escolas de ensino público e privado, apresenta-se no gráfico 3.

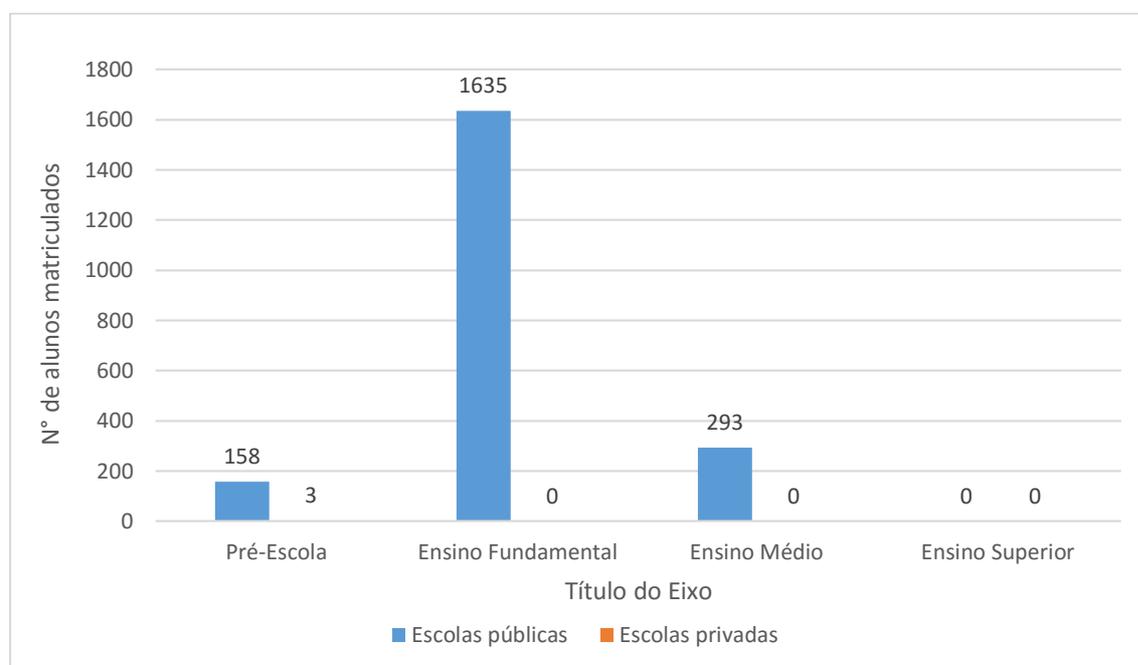


Gráfico 2 - Relação de alunos matriculados em escolas públicas e privadas e os respectivos ensinos (Fonte: INEP, 2015).

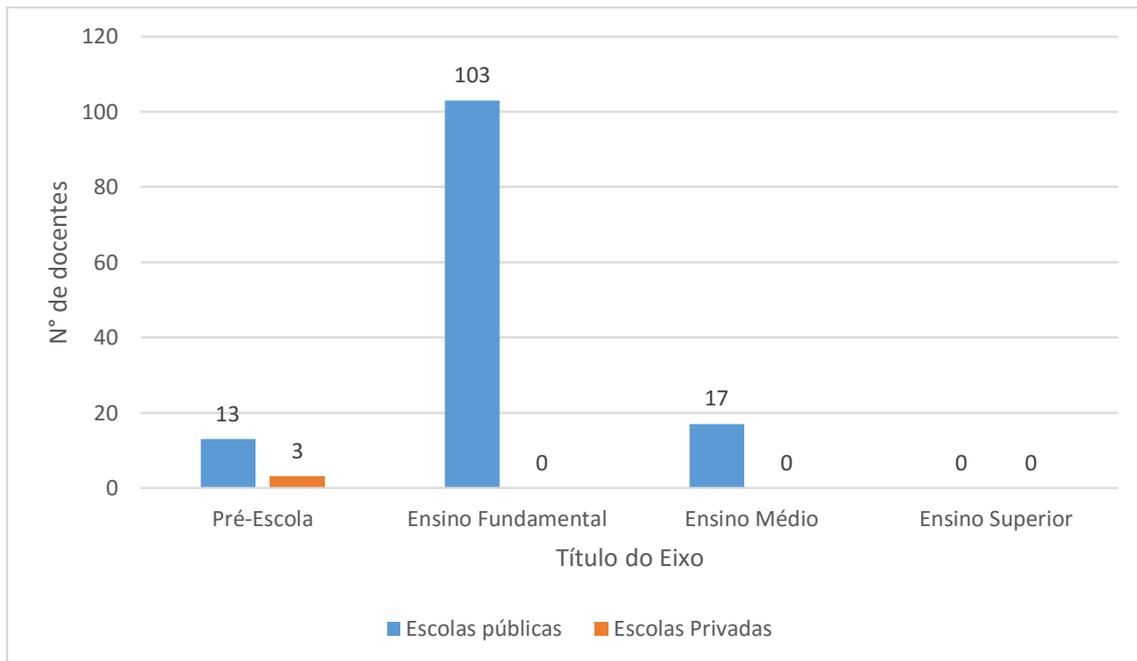


Gráfico 3 - Número de docentes nas escolas públicas e privadas (Fonte: INEP, 2015).

### 2.5.2. Saúde

Segundo dados do IBGE (2015), no ano de 2005, Candiota possuía 7 estabelecimentos de saúde, sendo 1 privado com fins lucrativos e 6 públicos do município. Nenhum possuindo leitos para internação.

Nenhum dos equipamentos hospitalares pesquisados pelo IBGE encontravam-se presentes (tabela 8).

Tabela 8 - Equipamentos hospitalares no município (Fonte: IBGE, 2015).

Mamógrafo com comando simples	0
Mamógrafo com estéreo-taxia	0
Raio X para densitometria óssea	0
Tomógrafo	0
Ressonância magnética	0
Ultrassom doppler colorido	0
Eletrocardiógrafo	0
Equipamento de hemodiálise	0
Raio X até 100mA	0
Raio X de 100 a 500mA	0
Raio X mais de 500mA	0

Há um estabelecimento prestativo de atendimento emergencial (tabela 9), com três especialidades, sendo obstetrícia, pediatria e clínica. Há 6 estabelecimentos com atendimento ambulatorial (tabela 10), com atendimentos médico em especialidades básicas e com atendimento odontológico com dentista, e 6 estabelecimentos que prestam serviço ao SUS Ambulatorial e 1 emergencial. No gráfico 4, são apresentados os estabelecimentos de saúde e suas variáveis (Federais, Estaduais, Municipais e Privados).

*Tabela 9: Estabelecimentos com atendimento emergencial (Fonte: IBGE, 2009<sup>a</sup>).*

Estabelecimentos de Saúde com atendimento de emergência	1
Estabelecimentos de Saúde com atendimento de emergência Pediatria	1
Estabelecimentos de Saúde com atendimento de emergência Obstetrícia	1
Estabelecimentos de Saúde com atendimento de emergência Psiquiatria	1
Estabelecimentos de Saúde com atendimento de emergência Clínica	1
Estabelecimentos de Saúde com atendimento de emergência Cirurgia	1
Estabelecimentos de Saúde com atendimento de emergência Traumatologia ortopedia	1
Estabelecimentos de Saúde com atendimento de emergência Neuro Cirurgia	1
Estabelecimentos de Saúde com atendimento de emergência Cirurgia Buco Maxilofacial	0
Estabelecimentos de Saúde com atendimento de emergência Outros	0

*Tabela 10: Estabelecimentos com atendimento ambulatorial.*

Estabelecimentos de Saúde com atendimento ambulatorial total	6
Estabelecimentos de Saúde com atendimento ambulatorial sem atendimento médico	0
Estabelecimentos de Saúde com atendimento ambulatorial com atendimento médico em especialidades básicas	6
Estabelecimentos de Saúde com atendimento ambulatorial com atendimento médico em outras especialidades	0
Estabelecimentos de Saúde com atendimento ambulatorial com atendimento odontológico com dentista	6

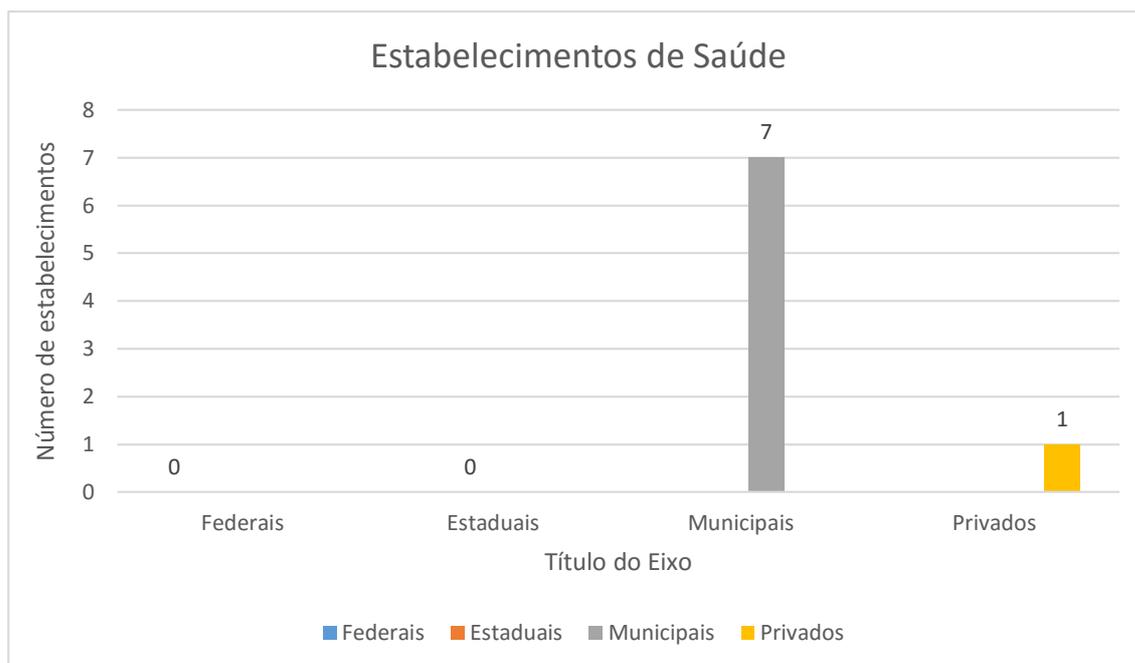


Gráfico 4: Estabelecimentos de saúde e suas variáveis (Federais, Estaduais, Municipais e Privados) - (Fonte: IBGE, Assistência Médica Sanitária 2009. Rio de Janeiro: IBGE, 2010).

### 2.5.3. Economia e produção

A distribuição da renda no município indica maior concentração de riqueza, do que a média no Estado do Rio Grande do Sul, em 2000, como está representado no gráfico 5 e 6.

No município de Candiota, 76% da população encontra-se com nível de renda que varia de 0 a 2 salários mínimos, considerando que praticamente 50% da população com idade superior a 10 anos não possui renda, enquanto no Estado do Rio Grande do Sul a porcentagem de população no mesmo nível de renda é de 67,94%.

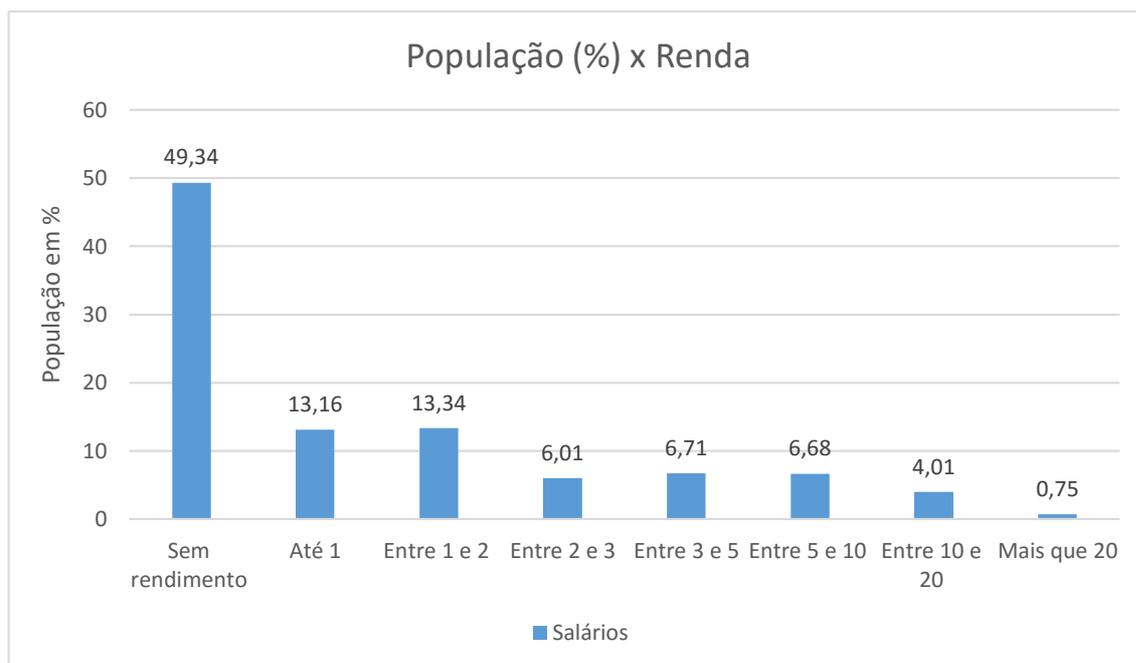


Gráfico 5 - Renda (em %) dos habitantes com idade superior a 10 anos de Candiota no ano de 2000 (Fonte: IBGE, 2015).

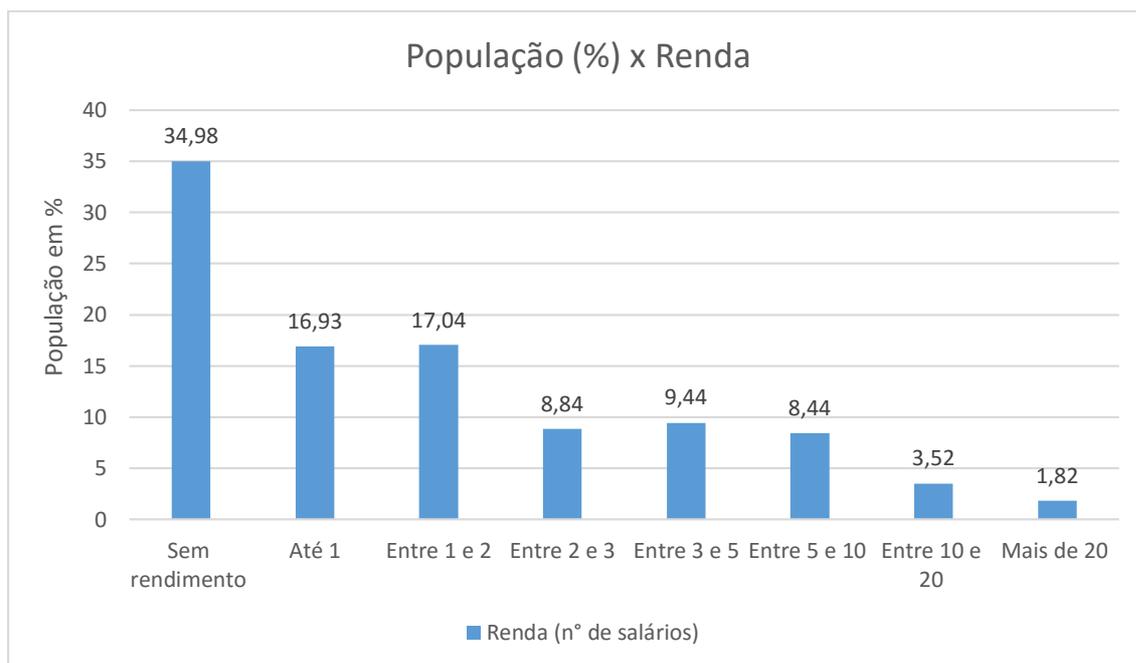


Gráfico 6 - Renda (em %) dos habitantes com idade superior a 10 anos do Rio grande do Sul no ano de 2000 (Fonte: IBGE, 2015).

Segundo o IBGE (2015), no ano de 2006, Candiota apresentou um PIB de R\$ 235.932.000,00 e um PIB *per capita* de R\$ 23.887,00. A composição do PIB do município, em 2006, foi distribuída de acordo com o gráfico 7.

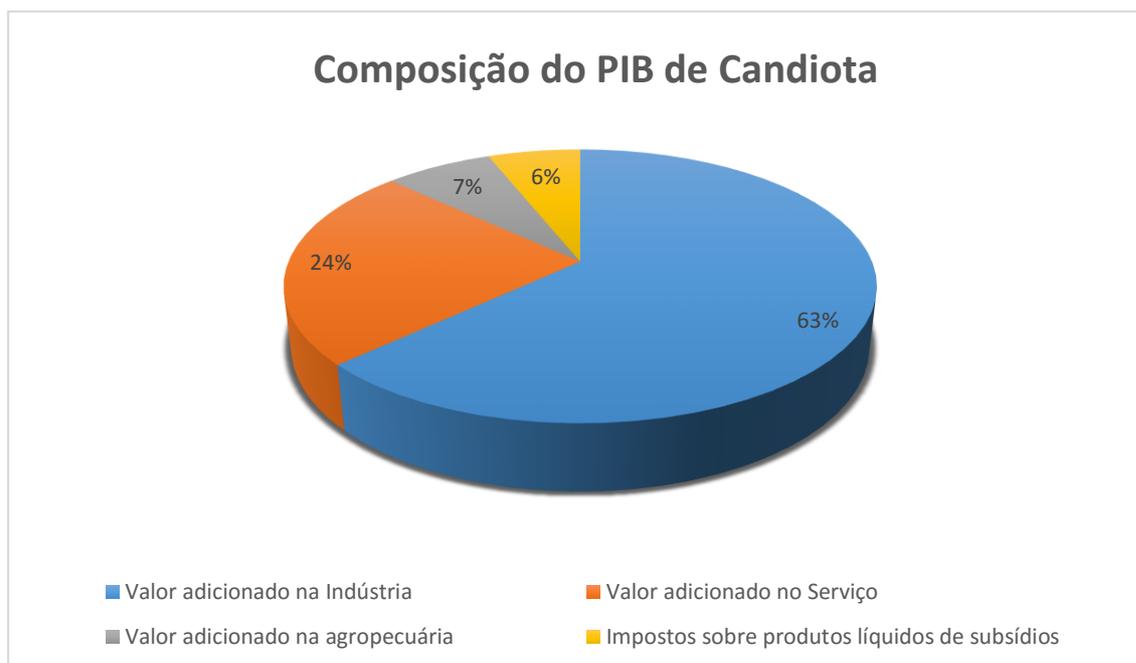


Gráfico 7 - Composição do PIB de Candiota em 2006 (Fonte: IBGE, 2015).

No gráfico 8, a seguir, é mostrado a composição do PIB do município no ano de 2009.

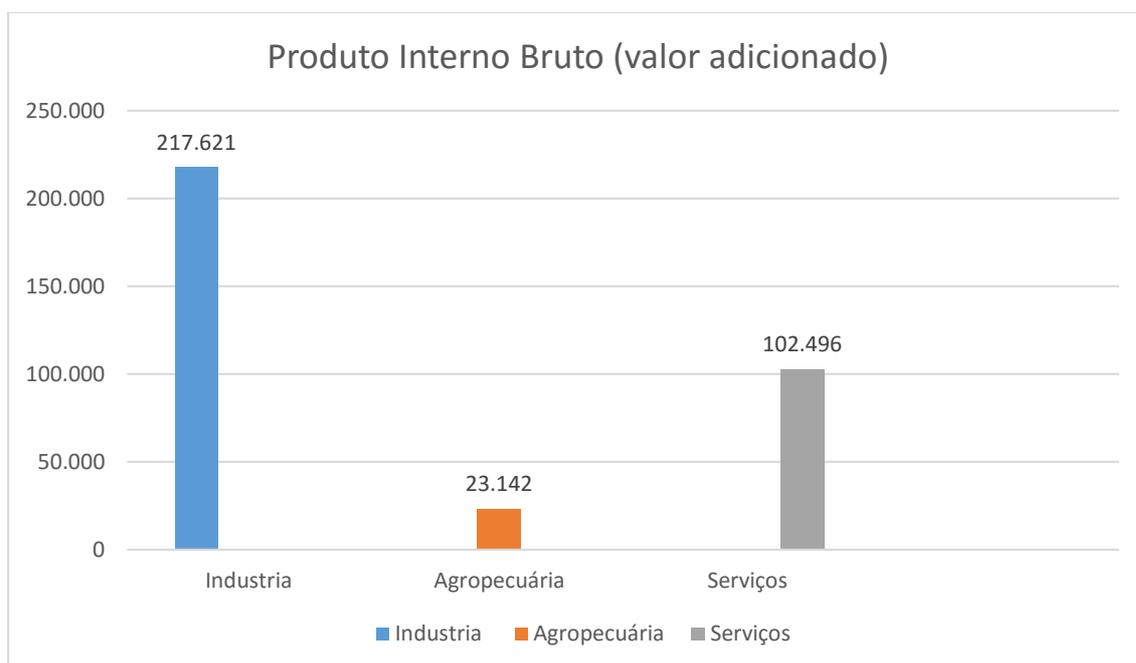


Gráfico 8 - Distribuição do PIB em Candiota no ano de 2009.

Na tabela 11, para a identificação das principais atividades econômicas municipais, apresenta-se o pessoal ocupado nas respectivas atividades e o coeficiente locacional (QL), que “indica a concentração relativa de uma determinada indústria numa região ou município

comparativamente à participação desta mesma indústria no espaço definido como base”. (SUZIGAN *et al* 2003, p. 46).

A tabela 11, mostra a concentração relativa do pessoal ocupado em determinadas seções de atividades econômicas em Candiota comparativamente à concentração do pessoal ocupado nas seções de atividades econômicas no Estado do Rio Grande do Sul.

Tabela 11 - Pessoal ocupado e QL nas seções de atividades econômicas do município de Candiota (Fonte: Elaboração com base em IBGE, 2015 e Suzigan *et al*, 2003).

Seção de classificação de atividades	Pessoal ocupado	QL
<b>A</b> Agricultura, pecuária, silvicultura e exploração florestal	6	0,43
<b>B</b> Pesca	-	-
<b>C</b> Indústrias de extrativas	276	78,59
<b>D</b> Indústrias de transformação	78	0,23
<b>E</b> Produção e distribuição de eletricidade, gás e água	374	46,07
<b>F</b> Construção	16	0,17
<b>G</b> Comércio: reparação de veículos automotores, objetos pessoais e domésticos	276	0,77
<b>H</b> Alojamento e alimentação	25	0,50
<b>I</b> Transporte, armazenagem e comunicações	260	3,53
<b>J</b> Intermediação financeira, seguros, previdência complementar e serviços relacionados	12	0,43
<b>K</b> Atividades imobiliárias, aluguéis e serviços prestados às empresas	33	0,27
<b>L</b> Administração pública, defesa e seguridade social	X	-
<b>M</b> Educação	12	0,28
<b>N</b> Saúde e serviços sociais	13	0,23
<b>O</b> Outros serviços coletivos, sociais e pessoais	69	1,27
<b>P</b> Serviços domésticos	-	-
<b>Q</b> Organismos internacionais e outras instituições extraterritoriais	-	-

O zoneamento agrícola indica que as culturas preferenciais para o município, segundo a Secretaria da Agricultura do Rio Grande do Sul (1994 *apud* INCRA, 2007, p. 7), são o arroz irrigado, trigo, sorgo, forrageiras de clima temperado (aveia, azevém, centeio, etc), videira americana, citros (limões e bergamota) e pessegueiro e para o cultivo da soja, a área é considerada tolerável.

O déficit hídrico é um obstáculo para culturas de verão que careçam quantidades razoáveis de água entre os meses de novembro e janeiro.

O município de Candiota apresenta-se inapto ou marginal para culturas como o fumo, feijão, mandioca e milho.

Para a caracterização da produção agrícola no município, foram utilizados dados do período de 2002 a 2004 referentes aos cultivos temporários e permanentes, com base na Pesquisa Agrícola Municipal elaborada pelo IBGE (IBGE, 2006).

Nos cultivos temporários, a cultura de arroz, depois de sofrer uma queda na área plantada na safra de 2003, em 2004 recuperou a área plantada para valores próximos do ano de 2002 e apresentou alto crescimento na produção de 35,0% em relação ao ano anterior. O milho, obteve aumento na área plantada nos anos de 2003 e 2004 em 87,5% em relação a 2002 (IBGE, 2006).

Comparado com a microrregião geográfica Serras de Sudeste, Candiota é responsável, por quase, 10% da produção de arroz, de aproximadamente 25% do sorgo granífero colhido e no caso do milho ocorreu uma participação crescente no período de 2,6% em 2002 para 9,5% em 2004.

Medido em quilogramas por hectare colhido, a comparação do rendimento médio, é favorável a Candiota em relação ao arroz, a partir do ano de 2003. Com relação ao milho, o rendimento médio é francamente favorável, variando entre 25% e 148%, e em relação ao sorgo granífero o rendimento médio da produção do município é inferior (30%) que na microrregião geográfica (IBGE, 2006).

Os cultivos permanentes no município, entre os anos de 2002 e 2004, foram pêssego, tangerina, uva, laranja e figo. Candiota foi responsável por 43% do produzido em uvas na sua microrregião geográfica, em 2004. Outros cultivos, no ano de 2004, não alcançaram 5% da participação da produção dos outros cultivos, segundo dados obtidos pela Pesquisa Agrícola Municipal (IBGE, 2006).

No ramo agropecuário, conforme a Pesquisa Pecuária Municipal dos anos de 2002, 2003 e 2004, o município de Candiota possui 5% das pastagens existentes na microrregião Serras do Sudeste. O mesmo Censo indicou que em valores absolutos os maiores efetivos de rebanhos eram: bovino (57.915); ovino (25.507); galos, frangas, frangos e pintos (10.136); galinhas (5.455); suíno (2.999) e equino (2.142) (IBGE, 2006).

É notável uma queda na participação do município no número de cabeças em praticamente todos os rebanhos. O bovino que obtinha o maior rebanho, representava 6,9% do rebanho que existia na microrregião, participação que diminuiu e em 2004, era apenas 6%. As exceções ficaram nos rebanhos equino (de 6,1% em 1996 para 7% em 2004) e galinhas (de 3,8% em 1996 para 5,1% em 2004) que obtiveram crescimento na participação (IBGE, 2006), como mostra a tabela 12.

Tabela 12 - Efetivos de rebanhos por tipos no município e sua participação no rebanho da microrregião Serras de Sudeste.

Rebanho		1996	2002	2003	2004
<b>Bovino</b>	Nº de cabeças	57.915	58.375	59.868	62.034
	Participação	6,9%	6%	5,9%	6,0%
<b>Equino</b>	Nº de cabeças	2.142	2.665	2.788	2.843
	Participação	6,1%	6,6%	6,8%	7,0%
<b>Galinhas</b>	Nº de cabeças	5.455	8.734	9.177	9.476
	Participação	3,8%	4,7%	4,9%	5,1%
<b>Galos, frangas, frangos e pintos</b>	Nº de cabeças	10.136	2.729	2.914	2.982
	Participação	3,1%	0,9%	1,0%	1,1%
<b>Suíno</b>	Nº de cabeças	2.999	1.620	1.674	1.708
	Participação	5,9%	4,3%	4,4%	4,4%
<b>Ovino</b>	Nº de cabeças	25.507	13.768	14.629	15.407
	Participação	4,3%	2,5%	2,5%	2,8%

Segundo o Censo Agropecuário de 1996, os abates bovinos ocorreram em maior número (49,8%) no município em propriedades com áreas entre 1.000 e 10.000 hectares. As propriedades com áreas entre 100 e 1.000 hectares foram responsáveis por 38,2% dos abates e as áreas entre 10 e 100 são responsáveis por 10,8%.

Na comparação com os abates registrados em toda a microrregião Serras de Sudeste, o município de Candiota foi responsável por 23,1% (IBGE, 2006).

Em relação aos suínos, segundo o Censo Agropecuário de 1996, Candiota teve participação em 7,8% dos abates realizados na microrregião Serras de Sudeste. As propriedades que possuem entre 10 e 100 hectares foram responsáveis por 79,1% dos abates suínos em Candiota (IGBE, 2006).

O abate de aves no município de Candiota em relação a microrregião, foi de apenas 2,7%, segundo o Censo Agropecuário de 1996. Igualmente aos suínos, os abates concentram-se em propriedades com áreas entre 10 e 100 hectares, com 83,3%. A pequena quantidade de galinhas

influi na produção de ovos no município que em 1996 era de apenas 7,6% do total produzido na microrregião.

Comparado ao ano de 2004, a produção foi reduzida em 1,4% (equivalente a 2 mil dúzias), mas houve um aumento na participação da produção da microrregião para 8,4% (IBGE, 2006).

O rebanho de ovinos em Candiota diminuiu, entre os anos de 1996 e 2002, proporcionalmente maior que a sua microrregião geográfica.

Houve redução na produção de lã, tanto no município de Candiota quanto na microrregião, devido à grande diminuição do rebanho efetivo. No entanto, a produtividade média da microrregião quase alcançou do município de Candiota, entre os anos de 1996 e 2004. A diferença de produtividade média ano município era favorável, em 13,8% em 1996 passou para 5% em 2004. Nesse mesmo ano de 2004, a Pesquisa Pecuária Municipal, apresenta produtividade média de 3,2 kg de lã por ovino no município, e na microrregião 3,0 kg por ovino e a média estadual ficou em 2,68 kg por ovino (IBGE, 2006).

#### **2.5.3.1. Programas de auxílio público**

Segundo o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) (2009), o número de famílias beneficiadas pelo Programa Bolsa Família no mês de dezembro, passou de 543, no ano de 2006, para 528 em dezembro do ano seguinte, e caiu para 484 em dezembro do ano de 2008. As transferências de renda do programa são mensais, igualmente às variações do número de famílias beneficiadas no mês de dezembro de cada ano utilizado de referência para a pesquisa. No mês de dezembro, em valor nominal total, os benefícios de transferência de renda pelo Programa, aumentaram 19% entre os anos de 2006 e 2008. O valor médio cedido por beneficiário foi de R\$ 87,56 em dezembro do ano de 2008.

Segundo o divulgado pelo Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS, 2009), em maio de 2009, 495 famílias foram beneficiadas pelo Programa Bolsa Família no município e, o valor nominal dos benefícios foi de R\$ 42.904,00, obtendo o crescimento de 1% a mais do valor nominal de dezembro de 2008. O valor médio cedido por cada beneficiário neste período foi de R\$ 86,67.

Os programas de Geração de Emprego e Renda (PROGER) são linhas especiais de crédito que colaboram com empresários que visem melhorar ou modernizar o seu empreendimento, que acaba por refletir na geração e manutenção de empregos. Este, faz parte do Programa do Seguro-Desemprego, e complementa algumas ações integradas da Política Pública de Emprego, como

intermediação ao emprego e qualificação profissional. Esses recursos são originários do Fundo de Amparo ao Trabalhador – FAT, que vem em sua maioria, de contribuições devidas ao PASEP.

A tabela 13, a seguir, mostra estatisticamente o PROGER para o município no ano de 2007.

Tabela 13. PROGER para o município de Candiota no ano de 2007 (Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego (MTE, 2009).

<b>Agente</b>	<b>Programa</b>	<b>Modelo de financiamento</b>	<b>Público alvo</b>	<b>Quant. De operações</b>	<b>Valor contratado</b>
BB	PRONAF	Custeio agrícola	PMEs	58	105.550,00
BB	PRONAF	Investimento agrícola	PMEs	41	187.562,00
BB	PRONAF	Investimento pecuário	PMEs	84	527.317,00
CAIXA	PROGER URBANO	Capital de giro	PMEs	1	7.000,00
<b>Total</b>				<b>184</b>	<b>827.429,00</b>

Há apenas uma operação de financiamento da Caixa para pequenas e médias empresas urbanas. Os créditos do Banco do Brasil em Candiota, são destinadas somente para pequenas e médias empresas agropecuárias.

#### 2.5.4. Moradias

No ano de 2000, o total de moradias em Candiota era de 2347, onde destes, 96% eram particulares permanentes, 84% continham instalações elétricas e 62% continham instalações sanitárias (IPEA, 2009). No gráfico 9, a seguir, podem ser observados algumas características comuns às moradias do município.

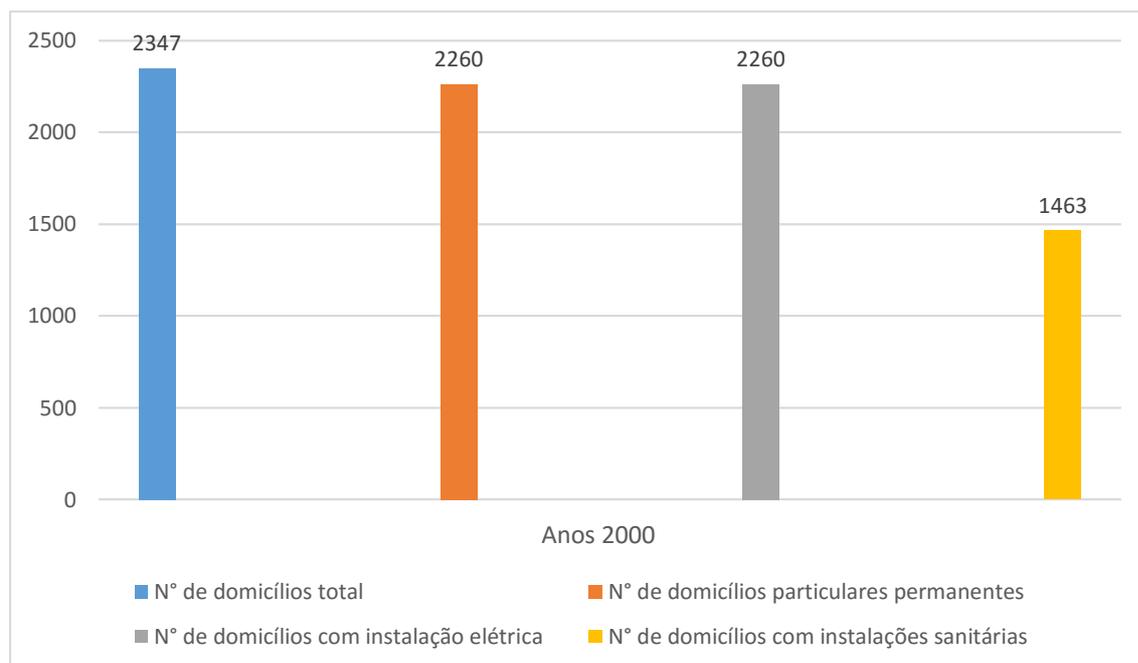


Gráfico 9 - Características das moradias em Candiota no ano de 2000 (Fonte: IPEA, 2009).

Utilizando o método de pesquisa participativa de mercado (ASSUMPCÃO, 2009, p. 25-32), foi calculada a estimativa de produtos alimentícios consumados em Candiota, utilizando dados da POF 2002-2003 e do Censo demográfico de 2000. Mais de 400 produtos são abrangidos pela avaliação, no entanto, apenas aqueles com maior destaque ou os reconhecidos como produtos rotineiros da alimentação dos habitantes, foram selecionados. Futuramente, esta elaboração de estimativa (demonstrado na tabela 14), deverá ser utilizada para fornecer alguns parâmetros às famílias do município para planejamento de sua produção.

Tabela 14: Estimativa de consumo alimentício do município de Candiota (Fonte: Elaboração a partir de Assumpção, 2009, IBGE, 2015).

<b>Produtos alimentícios</b>	<b>Toneladas ao ano</b>
Arroz	92,1
Milho	18,5
Feijão	35,6
Hortaliças folhosas e florais	12,6
Hortaliças frutosas (inclui tomate e cebola)	39,9
Cebola	14,1
Tomate	13,4
Hortaliças tuberosas (inclui alho, batatas, cenoura e mandioca)	75,6
Alho	0,4
Batata inglesa	32,3
Batata doce	5,4
Cenoura	5,2
Mandioca	25,1
Abacate	0,4
Abacaxi	0,9
Banana	28,2
Goiaba	0,0
Laranja	16,5
Limão	0,5
Mamão	5,1
Manga	2,1
Maracujá	0,2
Melancia	11,1
Melão	1,3
Tangerina	7,6
Caqui	0,5
Maçã	8,3
Pêra	0,5
Pêssego	2,1
Uva	2,5
Carnes bovinas de primeira	14,6
Carnes bovinas de segunda	38,1
Carnes bovinas outras	24,1
Carnes suínas com osso e sem osso	19,9
Carnes suínas outras	15,3
Carnes de outros animais	7,6
Pescados de água salgada	1,6
Pescados de água doce	0,9
Pescados não especificados	1,7
Aves	58,8
Ovos	13,7
Leite de vaca fresco	67,2
Leite de vaca pasteurizado	123,9
Queijos e requeijão	7,0
Iogurte	7,8
Manteiga	0,5
Mel de abelha	1,1

### 2.5.5. Pobreza e Desigualdade Social

O índice de Gini (que varia de 0 a 1, obtendo resultado 0 quando não há desigualdade de renda entre os habitantes, e resultado 1 quando a desigualdade de renda está no ápice, ou seja, quando apenas um habitante possui a renda total da sociedade e a renda dos outros indivíduos é nula) de Candiota, medido em relação a renda domiciliar *per capita*, em 2003 foi de 0,40 (IBGE, 2009<sup>a</sup> e 2009h). O IDH (índice de desenvolvimento humano) do município foi igual a 0,763 em 1991, correspondendo assim a um nível de desenvolvimento mediano, e no ano de 2000 o IDH passou para 0,818, este correspondendo a um nível de desenvolvimento alto, como pode ser visto no seguinte gráfico 10.

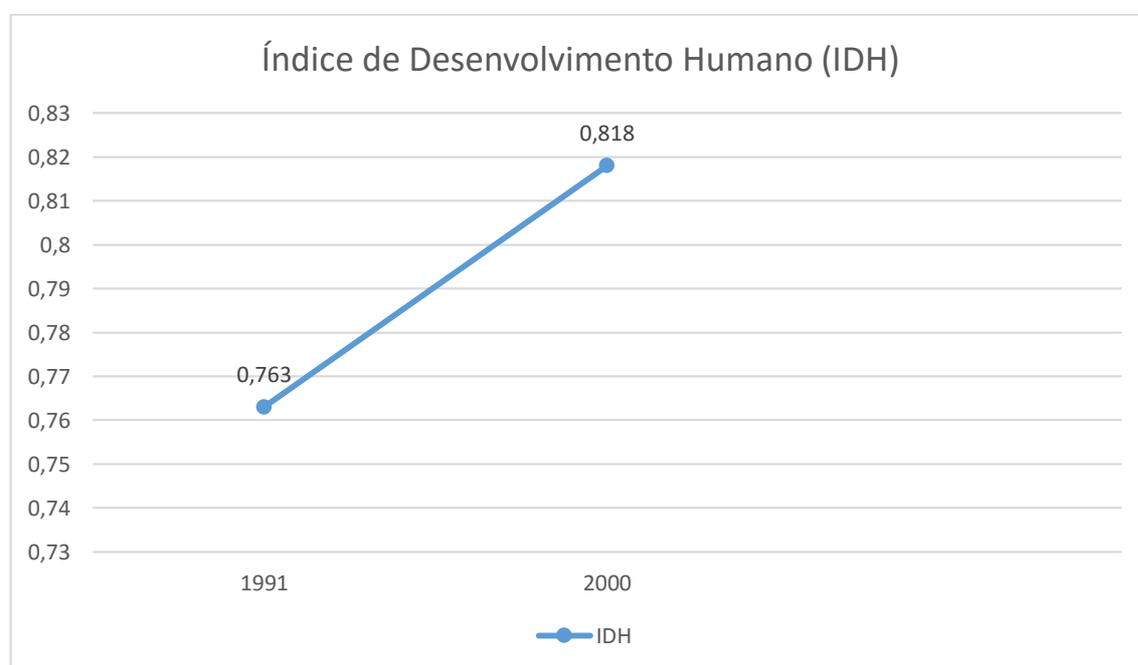


Gráfico 10 - IDH de Candiota nos anos de 1991 a 2000.

### 2.5.6. Saneamento Básico

Segundo dados do IBGE (IBGE, 2008) o destino de resíduos sólidos no município de Candiota é feito em aterro controlado. Nos gráficos 11, 12, 13 e 14, a seguir, são apresentados dados baseados no Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB) do Ministério da Saúde, obtidos a partir do trabalho das equipes de Saúde da Família e Agentes Comunitários de Saúde que identificam a situação das moradias e saneamento das famílias cadastradas no SIAB (57,6 % dos brasileiros) residentes em diversos locais do país.

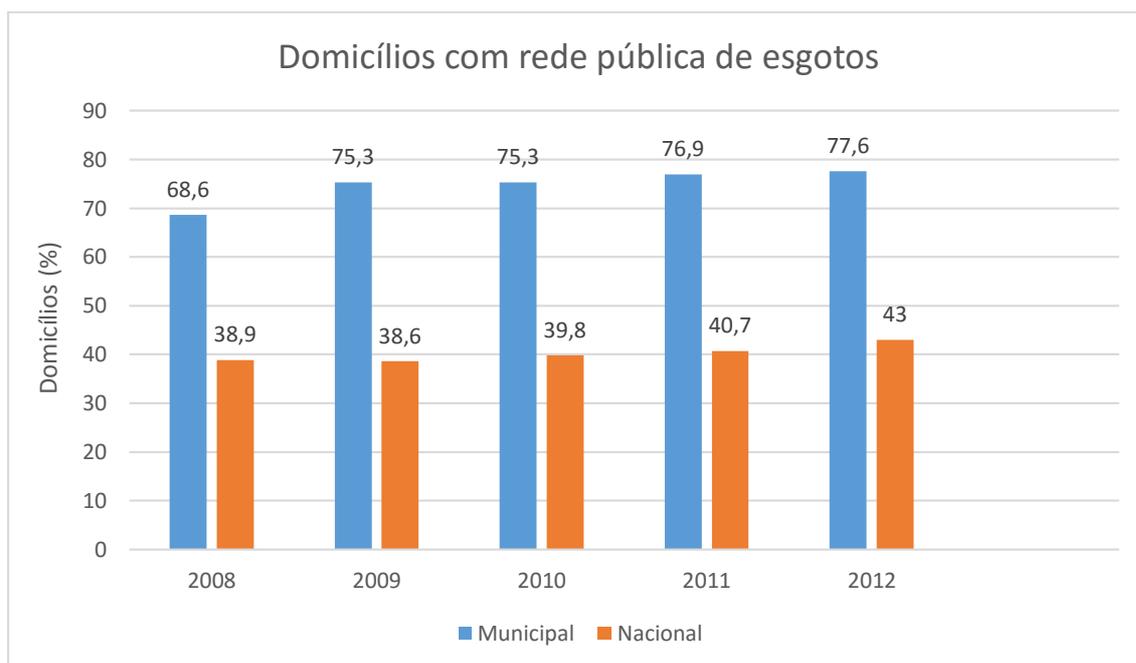


Gráfico 11 - Percentual de domicílios (cadastrados no SIAB) com rede pública de esgotos nos anos de 2008 a 2012 (Fonte: Ministério da Saúde – DATASUS / Situação de Saneamento oriundos do Sistema de Informação da Atenção Básica – SIAB).

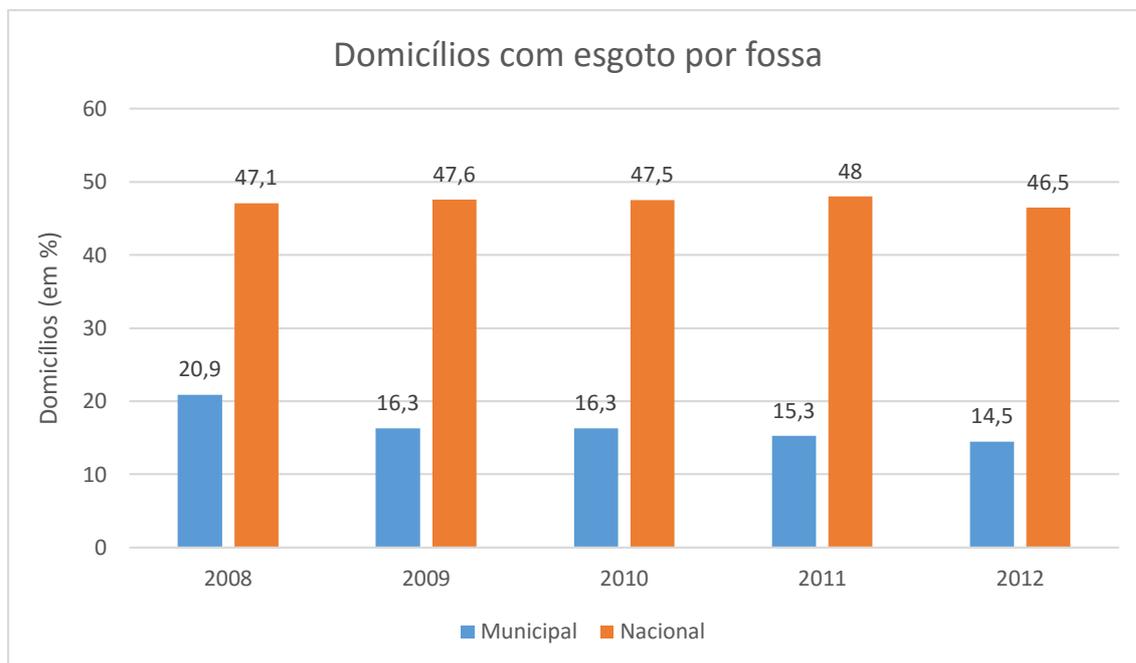


Gráfico 12 - Percentual de domicílios (cadastrados no SIAB) com rede pública de esgotos com fossa nos anos de 2008 a 2012 (Fonte: Ministério da Saúde – DATASUS / Situação de Saneamento oriundos do Sistema de Informação da Atenção Básica – SIAB).

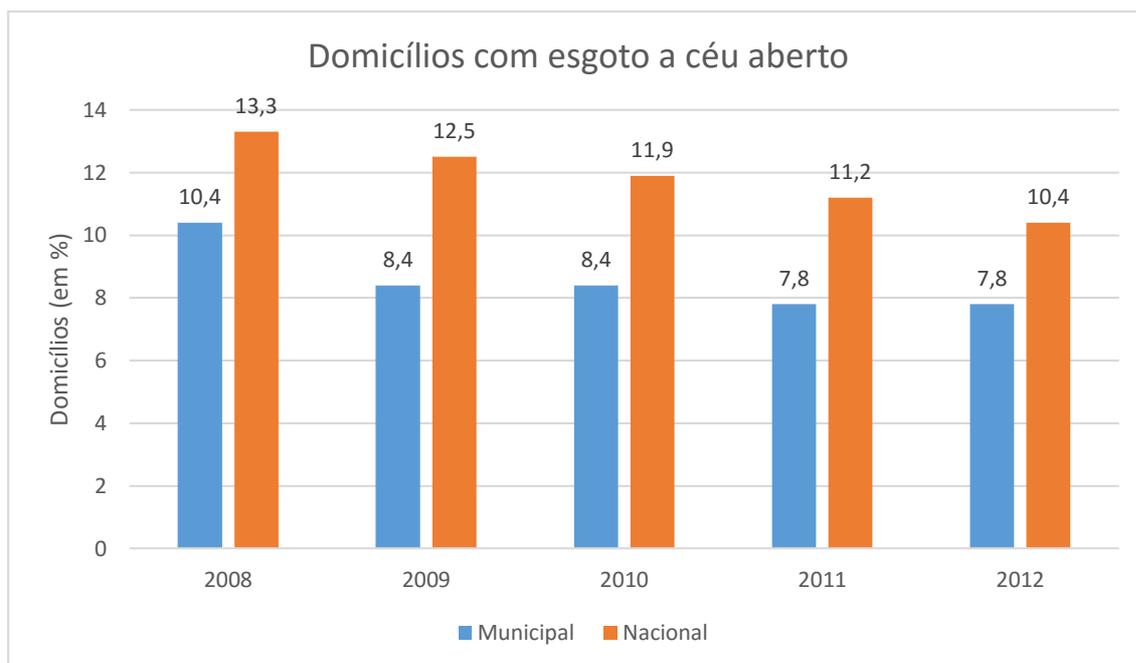


Gráfico 13 - Percentual de domicílios (cadastrados no SIAB) com esgoto a céu aberto nos anos de 2008 a 2012 (Fonte: Ministério da Saúde – DATASUS / Situação de Saneamento oriundos do Sistema de Informação da Atenção Básica – SIAB).

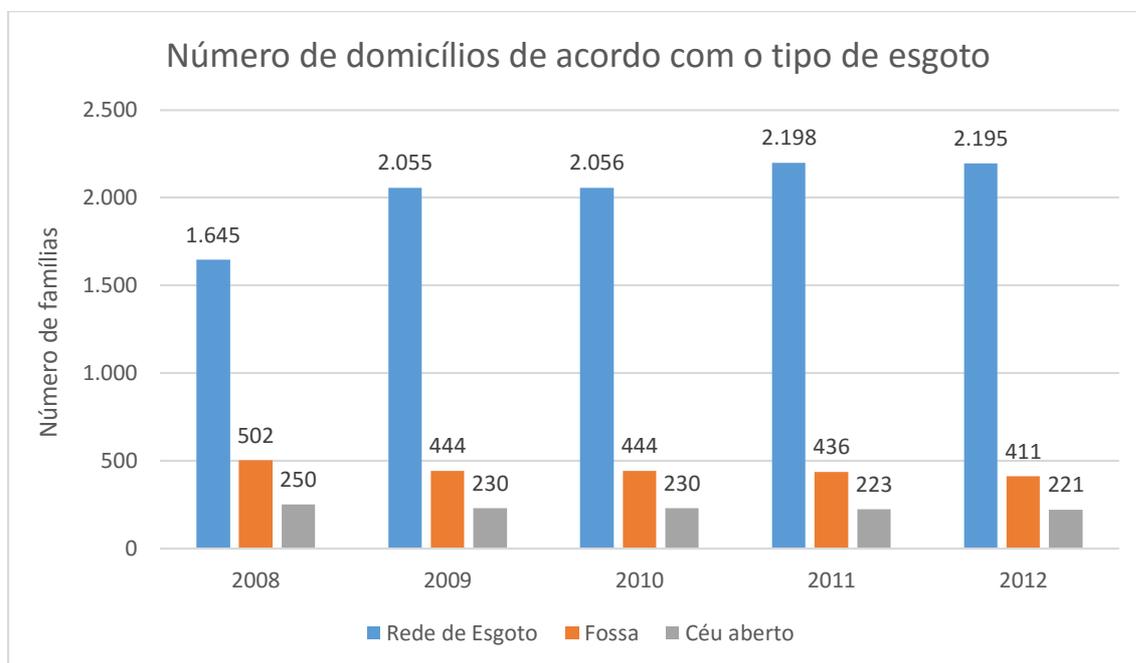


Gráfico 14: Número de famílias (cadastrados no SIAB) de acordo com o tipo de rede de esgotos nos anos de 2008 a 2012 (Fonte: Ministério da Saúde – DATASUS / Situação de Saneamento oriundos do Sistema de Informação da Atenção Básica – SIAB).

## **2.6. VISÃO DAS COMUNIDADES SOBRE A UNIDADE DE CONSERVAÇÃO**

Este item teve como referencial e escopo mínimo de abordagem, conforme especificado no Roteiro Metodológico de Planejamento (IBAMA, 2002): “... *percepção dos sentimentos das comunidades em relação à Unidade; conseqüências para as comunidades vizinhas da criação da Unidade de Conservação; o entendimento do significado e importância da UC; e a relação com os servidores da Unidade.*”. A estratégia de execução utilizada para a compreensão da visão contextualizada das comunidades residentes e do entorno, ocorreu através de reuniões e consultas às comunidades, durante os levantamentos socioeconômicos realizados. Privilegiaram-se as relações democráticas de diálogo, o direito de livre-expressão, de modo a caracterizar um discurso sem censuras ou formas técnicas de análise, que porventura pudessem comprometer o resultado final das entrevistas.

### **2.6.1. Comunidades residentes no interior e no entorno da REBIO**

Nas entrevistas com os assentados locais, especialmente para a avaliação da Unidade de Conservação, os moradores fazem referências ao processo de criação da Reserva Biológica do Biopampa, onde, segundo relatos dessas comunidades, estão apreensivos devido a possibilidade de perdas das suas moradias e possibilidades de sustentos.

Em seus relatos, as comunidades reafirmam o interesse em continuar no local, pois formaram uma comunidade para trabalhar unido, em prol de todos, não sendo contra a fiscalização, mas sim a extinção de processos produtivos dentro e no entorno da Unidade de Conservação.

A comunidade alega estar consciente da necessidade de preservação ambiental e da criação da Unidade de Conservação, assim, mudando a forma de pensar sobre as questões ambientais.

Nos relatos das comunidades, as alternativas de desenvolvimento sustentável para as famílias residentes, mesmo que fosse no entorno, onde pudessem se envolver, seriam uma das formas de se diminuir a pressão sobre a Unidade de Conservação e seus recursos naturais.



Figura 8 - Entrevistas com moradores do interior da REBIO.

## 2.7. ALTERNATIVAS DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL

A matriz produtiva da região no entorno da Unidade de Conservação é variada. A produção agrícola contempla o cultivo de grãos, principalmente milho, trigo e o cultivo de sementeira de hortaliças. A produção animal abrange a criação de gado de leite, feita sobre pastagem nativa com suplementação de pastagens cultivadas e milho, assim como gado de corte em pastagem nativa.

Há ainda a produção em pequena escala de outras culturas como hortaliças para consumo, feijão, fumo e a criação de pequenos animais como aves, suínos e ovinos para consumo de subsistência. Os cavalos são criados para locomoção e trabalho. A produção de mel é uma atividade ainda incipiente, mas vem aumentando de importância.

Os assentamentos também apresentam o rebanho leiteiro como principal gerador de renda para as famílias, tendo a criação de bovinos de corte importante participação na produção pecuária.

A alternativa ecológica e economicamente mais interessante seria a manutenção da pastagem nativa e das matas ciliares, principalmente por existir nesta região espécies de muito boa qualidade forrageira como o capim da roças (*Paspalum urvillei*) e espécies dos gêneros *Briza* e *Piptochaetium*, entre outras. Esta alternativa garante a conservação dos solos e dos rios da região, e possibilita ganhos econômicos para o sustento das famílias.

De forma geral a utilização da pastagem nativa pode ser melhorada de diversas formas, seja através da utilização de outras espécies animais como os ovinos e caprinos, pois utilizam o estrato arbustivo da pastagem, e também com a adubação e diferimento da pastagem nativa.

O ajuste da carga animal (kg de peso vivo/ha) é imprescindível para obtenção de um melhor desempenho animal e para manter a qualidade do solo, da vegetação e dos recursos hídricos.

Isto pode ser feito adequando o número de animais por área e a categoria animal utilizada em cada potreiro. Além disto, a vegetação nativa está mais adaptada ao período de seca que existe nesta região, ao tipo de solo e às temperaturas, sendo então mais sustentável, sugerindo o investimento nestas espécies do que espécies exóticas.

O sistema de cultivo do solo deve ser o convencional, que promove o revolvimento do solo para a implantação das lavouras. Associado à fragilidade natural do solo à erosão, em função da textura argilosa (argila expansiva 2:1) em muitos locais, esse sistema pode levar à degradação do recurso solo pelo uso inadequado.

## **2.8. LEGISLAÇÃO FEDERAL, ESTADUAL E MUNICIPAL PERTINENTE**

### **2.8.1. Bases legais para a conservação da Mata Atlântica**

A legislação brasileira sobre Áreas Protegidas é bastante extensa, sendo a seguir listadas as principais leis, decretos, resoluções e portarias, bem como as ratificações de convenções internacionais, que de alguma maneira relacionam-se com a RBSG.

### **2.8.2. O sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC)**

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) é o conjunto de unidades de conservação (UC) federais, estaduais e municipais. É composto por 12 categorias de UC, cujos objetivos específicos se diferenciam quanto à forma de proteção e usos permitidos: aquelas que precisam de maiores cuidados, pela sua fragilidade e particularidades, e aquelas que podem ser utilizadas de forma sustentável e conservadas ao mesmo tempo.

O SNUC foi concebido de forma a potencializar o papel das UC, de modo que sejam planejadas e administradas de forma integrada com as demais UC, assegurando que amostras significativas e ecologicamente viáveis das diferentes populações, habitats e ecossistemas estejam

adequadamente representadas no território nacional e nas águas jurisdicionais. Para isso, o SNUC é gerido pelas três esferas de governo (federal, estadual e municipal).

Além disso, a visão estratégica que o SNUC oferece aos tomadores de decisão possibilita que as UC, além de conservar os ecossistemas e a biodiversidade, gerem renda, emprego, desenvolvimento e propiciem uma efetiva melhora na qualidade de vida das populações locais e do Brasil como um todo.

O SNUC tem os seguintes objetivos:

- Contribuir para a conservação das variedades de espécies biológicas e dos recursos genéticos no território nacional e nas águas jurisdicionais;
- Proteger as espécies ameaçadas de extinção;
- Contribuir para a preservação e a restauração da diversidade de ecossistemas naturais;
- Promover o desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais;
- Promover a utilização dos princípios e práticas de conservação da natureza no processo de desenvolvimento;
- Proteger paisagens naturais e pouco alteradas de notável beleza cênica;
- Proteger as características relevantes de natureza geológica, morfológica, geomorfológica, espeleológica, arqueológica, paleontológica e cultural;
- Recuperar ou restaurar ecossistemas degradados;
- Proporcionar meio e incentivos para atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento ambiental;
- Valorizar econômica e socialmente a diversidade biológica;
- Favorecer condições e promover a educação e a interpretação ambiental e a recreação em contato com a natureza; e
- Proteger os recursos naturais necessários à subsistência de populações tradicionais, respeitando e valorizando seu conhecimento e sua cultura e promovendo-as social e economicamente.

A conservação de florestas em áreas públicas se dá através do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), criado pela lei 9.985, de 18 de julho de 2000. Essa mesma lei define Unidades de Conservação como "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".

Os objetivos principais do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) são garantir a preservação da diversidade biológica, promover o desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais e proteção das comunidades tradicionais, seus conhecimentos e cultura. As categorias de Unidade de Conservação (UC) estão divididas em dois grupos:

- Unidade de Proteção Integral - cujo objetivo principal é preservar a natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais;
- Unidade de Uso Sustentável - cujo objetivo principal é compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais.

Foi instituído em 18 de julho de 2000, através da Lei Federal Nº 9.985, o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, sendo alguns artigos regulamentados pelo Decreto Federal Nº 4.340/2002. O SNUC está se consolidando de modo a ordenar as áreas protegidas, nos níveis federal, estadual e municipal. A consolidação do sistema busca a conservação *in situ* da diversidade biológica a longo prazo, centrando-a em um eixo fundamental do processo conservacionista. Estabelece, ainda, a necessária relação de complementaridade entre as diferentes categorias de unidades de conservação, organizando-as de acordo com seus objetivos de manejo e tipos de uso.

### **2.8.3. O sistema Estadual de Unidades de Conservação (SEUC)**

Publicação: 06/01/2011 – 14:20h

O Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SEUC) do Rio Grande do Sul foi criado pelo Decreto nº 34.256/1992 e regulamentado pelo Decreto nº 38.814/1998, sendo constituído pelo conjunto de Unidades de Conservação estaduais e municipais.

Atualmente, o SEUC abrange 22 Unidades de Conservação estaduais sob administração pública, uma Reserva Particular do Patrimônio Natural Estadual e 22 Unidades de Conservação municipais. Existem, ainda, algumas áreas protegidas criadas por municípios em processo de análise na Divisão de Unidades de Conservação, as quais poderão vir a integrar o SEUC no futuro.

### **2.8.3.1.O que é uma Unidade de Conservação?**

Unidade de Conservação é 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"*, de acordo com a definição presente na Lei Federal nº 9.985, de 18/07/2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC (regulamentação pelo Decreto Federal nº 4.340, de 22/08/2002).

Existem dois grupos de Unidades de Conservação, instituídos pela Lei Federal nº 9.985/2000, sendo o grupo de Unidades de Proteção Integral e o grupo de Unidades de Uso Sustentável.

As Unidades de Proteção Integral apresentam como objetivo básico a preservação da natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais. Esse grupo abrange cinco categorias de Unidades de Conservação, descritas na Lei Federal nº 9.985/2000 e assim denominadas: Estação Ecológica; Reserva Biológica; Parque Nacional (ou Estadual, ou Natural Municipal); Monumento Natural; e Refúgio de Vida Silvestre.

As Unidades de Uso Sustentável, por sua vez, apresentam como objetivo básico compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais. Esse grupo inclui sete categorias de Unidades de Conservação, descritas na Lei Federal nº 9.985/2000 e assim denominadas: Área de Proteção Ambiental; Área de Relevante Interesse Ecológico; Floresta Nacional (ou Estadual, ou Municipal); Reserva Extrativista; Reserva de Fauna; Reserva de Desenvolvimento Sustentável; e Reserva Particular do Patrimônio Natural.

### **2.8.3.2. Licenciamento e Unidades de Conservação**

Publicação: 13/10/2010 – 15:25h

#### **Limites das Unidades de Conservação, entornos de 10 km e zonas de amortecimento**

De acordo com o Código Estadual do Meio Ambiente (Lei Estadual nº 11.520/2000), no Rio Grande do Sul as Unidades de Conservação possuem uma área circundante protegida para fins de licenciamentos, que corresponde ao raio de 10 km a partir de seus limites:

"Art. 55 - A construção, instalação, ampliação, reforma, recuperação, alteração, operação e desativação de estabelecimentos, obras e atividades utilizadoras de recursos ambientais ou consideradas efetivas ou potencialmente poluidoras, bem como capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento do órgão ambiental competente, sem prejuízo de outras licenças legalmente exigíveis.

Parágrafo único - Quando se tratar de licenciamento de empreendimentos e atividades localizados em até 10 km (dez quilômetros) do limite da Unidade de Conservação deverá também ter autorização do órgão administrador da mesma."

Dessa forma, todo empreendimento ou atividade localizado dentro do raio de 10 km ao redor dos limites de qualquer Unidade de Conservação localizada no território do Rio Grande do Sul, seja municipal, estadual ou federal, pública ou privada, cadastrada ou não no SEUC, necessita da autorização do Órgão Gestor da Unidade de Conservação.

Além disso, as Unidades de Conservação possuem a zona de amortecimento (exceto Áreas de Proteção Ambiental e Reservas Particulares do Patrimônio Natural, conforme art. 25 da Lei Federal nº 9.985/2000), que coexiste com o raio de 10 km descrito anteriormente. As normas da zona de amortecimento devem constar no Plano de Manejo da respectiva Unidade de Conservação. No Rio Grande do Sul, as seguintes Unidades de Conservação integrantes do Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SEUC) já possuem zona de amortecimento delimitada:

Em 1992, o Governo do Estado do Rio Grande do Sul criou o Sistema Estadual de Unidades de Conservação (SEUC), regulamentado em 1998, que vem sendo implementado pela Secretaria Estadual do Meio Ambiente (SEMA) por meio do Departamento de Florestas e Áreas Protegidas (DEFAP).

Em 3 de agosto de 2000, a Lei Estadual Nº 11.520 instituiu o Código Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul. Este código, no seu capítulo VI, trata das unidades de conservação estaduais.

#### **2.8.4. Constituição Federal**

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

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

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

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

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

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

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

(...)

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

### **2.8.5. Constituição Estadual**

A Constituição Estadual, de 3 de outubro de 1989, no seu capítulo IV, artigos 250 a 259, trata da questão do Meio Ambiente, sendo as unidades de conservação estaduais destacadas nos artigos 251 e 259, transcritos a seguir:

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

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

(...)

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

(...)

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

(...)

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

VII - proteger a flora, a fauna e a paisagem natural, especialmente os cursos d'água, vedadas as práticas que coloquem em risco sua função ecológica e paisagística, provoquem extinção de espécie ou submetam os animais a crueldade (nova redação dada pela Emenda Constitucional Nº 38, de 2/12/2003);

(...)

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

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

(...)

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

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

#### **2.8.6. Leis e Decretos**

- Lei Federal Nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006 - Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências.
- Lei Federal Nº 4.771, 15 de setembro de 1965 - Institui o Código Florestal.
- Lei Federal Nº 5.197, 3 de janeiro de 1967 - Dispõe sobre a Proteção à Fauna, e dá outras providências.

- Lei Federal No 6.902, de 27 de abril de 1981 - Dispõe sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental, e dá outras providências.
- Lei Federal Nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 - Política Nacional do Meio Ambiente.
- Lei Federal Nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 - Lei de Crimes Ambientais.
- Lei Estadual Nº 9.519/1992 - Institui o Código Florestal Estadual.
- Decreto Federal Nº 84.017, de 21 de setembro de 1979 - Aprova o Regulamento dos Parques Nacionais Brasileiros.
- Decreto Federal Nº 7.347, 24 de julho de 1985 - Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico, e dá outras providências.
- Decreto Federal Nº 98.830, 15 de janeiro de 1990 - Dispõe sobre a coleta, por estrangeiros, de dados e materiais científicos no Brasil, e dá outras providências.
- Decreto Federal Nº 99.274, de 6 de junho de 1990 - Regulamenta as Leis 6.902/81 e 6.938/81.
- Decreto Federal Nº 8.617, 4 de janeiro de 1993 - Dispõe sobre o mar territorial, a zona contígua, a zona econômica exclusiva e a plataforma continental brasileiros, e dá outras providências.
- Decreto Federal Nº 750, 10 de fevereiro de 1993 - Dispõe sobre o corte, a exploração e a supressão da vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica, e dá outras providências.
- Decreto Federal Nº 3.179/1999 - Regulamenta a lei de Crimes Ambientais.
- Lei Estadual Nº 9.519/1992 - Institui o Código Florestal Estadual.

#### **2.8.7. Resoluções, Portarias, Instruções e Normativas**

- Resolução Nº CONAMA 11, 14 de dezembro de 1988 - Proteção às Unidades de Conservação.
- Resolução Nº CONAMA 13, 6 de dezembro de 1990 - Proteção dos Ecossistemas do entorno das Unidades de Conservação.
- Resolução No CONAMA 2, 18 de abril de 1996 - Reparação e danos ambientais causados pela destruição de florestas e outros ecossistemas.

- Portaria N° 216, 15 de julho de 1994 - Aprova o Regimento Interno do Conselho Nacional de Unidades de Conservação - CNUC.
- Portaria N° 90-N, 2 de setembro de 1994 - Dispõe sobre filmagens, gravações e fotografias em Unidades de Conservação.
- Portaria N° 92-N, 2 de setembro de 1994 - Regulamenta a Pesquisa Científica em Unidades de Conservação de uso indireto.
- Portaria SAA N° 326/1996 - Regulamenta a pesquisa científica nas UCs estaduais.
- Instrução Normativa N° 05/2003 - Uso de imagens nas UCs estaduais.

### **2.8.8. Ratificação de Convenções Internacionais**

- Convenção para a Proteção da Flora, da Fauna e das Belezas Cênicas dos Países da América. Washington, 12 de outubro de 1940. Decreto Legislativo N° 3, de 13 de fevereiro de 1948; e Decreto N° 58.054, de 23 de março de 1966.
- Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Fauna e da Flora Selvagens Ameaçadas de Extinção. Washington, 3 de março de 1973. Decreto Legislativo N° 54, de 24 de junho de 1975, e Decreto N° 76.623, de 17 de novembro de 1975, alterado, em seu art. 11, § 3º, a, pelo Decreto Legislativo N° 21, de 1 de outubro de 1985 e Decreto N° 133, de 24 de maio de 1991; e em seu art. 21 pelo Decreto Legislativo N° 35, de 5 de dezembro de 1985 e Decreto N° 92.446, de 7 de março de 1986.
- Convenção sobre Áreas Úmidas de Importância Internacional, especialmente como habitats de aves aquáticas. RAMSAR, 2 de fevereiro de 1971. Decreto Legislativo N° 33, de 16 de junho de 1992.
- Convenção sobre Diversidade Biológica. Rio de Janeiro, 5 de junho de 1992. Decreto Legislativo N° 2, de 3 de fevereiro de 1994.

## **2.8.9. Leis Municipais**

### **LEI ORGÂNICA DO MUNICÍPIO DE CANDIOTA DE 24 DE JULHO DE 1998**

#### **SEÇÃO II DO MEIO AMBIENTE**

Art. 195 – Todos tem direito a um meio-ambiente saudável e ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à adequada qualidade de vida, impondo-se a todos e, em especial, ao Poder Público o dever de defendê-lo e preservá-lo para o benefício das gerações atuais e futuras.

Parágrafo único – O direito ao ambiente saudável ao ambiente de trabalho, ficando o Município obrigado a garantir e proteger o trabalhador contra toda e qualquer condição nociva a sua saúde física e mental.

Art. 196 – É dever do Poder Público elaborar e implantar, através de Lei, um Plano Municipal de Meio ambiente e Recursos Naturais que contemple a necessidade de conhecimento das características e recursos dos meios físico e biológico, de diagnósticos de sua utilização e definição de diretrizes para o seu melhor aproveitamento no processo de desenvolvimento econômico-social.

Art. 197 – Cabe ao Poder Público, através de seus órgãos de administração direta, indireta e fundacional:

- I – preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais das espécies e dos ecossistemas;
- II – preservar e restaurar a diversidade e a integridade do patrimônio genético, biológico e paisagístico no âmbito municipal e fiscalizar as entidades voltadas à pesquisa e à manipulação genética;
- III – definir e implantar áreas e seus componentes representativos de todos os ecossistemas originais do espaço territorial do Município a serem protegidos, sendo a alteração e suspensão, inclusive dos já existentes, permitida somente por meio de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção, ficando mantidas as unidades de conservação atualmente existentes;

IV – exigir, na forma da lei, para a instalação de obra ou de atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio-ambiente, estudo prévio de impacto ambiental a que se dará publicidade, garantidas audiências públicas na forma da lei;

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

VI – proteger a fauna e a flora, vedadas as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem extinção de espécies ou submetam os animais à crueldade, fiscalizando a extração, captura, produção, transportes, comercialização e consumo de seus espécimes e subprodutos;

VII – proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas;

VIII – registrar, acompanhar e fiscalizar as concessões de direitos de pesquisa e exploração de recursos hídricos e minerais em seu território;

IX – definir através do Plano diretor Municipal, o uso e ocupação do solo, subsolo e águas, através de planejamento que englobe diagnóstico, análise técnica e definição de diretrizes de gestão dos espaços com participação popular e socialmente negociadas, respeitando a conservação de qualidade ambiental;

X – estimular e promover a recuperação ambiental em áreas degradadas, objetivando especialmente a proteção de encostas e dos recursos hídricos, bem como a consecução de índices mínimos de cobertura vegetal;

XI – controlar e fiscalizar a produção, a estocagem de substâncias, os transportes, a comercialização e a utilização de técnicas métodos e as instalações que comportem risco efetivo ou potencial para a saudável qualidade de vida ao meio – ambiente natural e de trabalho, incluindo materiais geneticamente alterados pela ação humana, resíduos químicos e fontes de radioatividade;

XII – requisitar a realização periódica de auditorias nos sistemas de controle de poluição e prevenção de riscos de acidentes nas instalações e atividades de significativo potencial poluídos, incluindo a avaliação detalhada dos efeitos de sua operação sobre a qualidade física, química e biológica dos recursos ambientais, bem como sobre a saúde dos trabalhadores e da população afetada;

XIII – estabelecer, controlar e fiscalizar padrões de qualidade ambiental, considerando os efeitos sinestésicos e cumulativo da exposição às fontes de poluição, incluída a absorção de substâncias químicas através de alimentação;

XIV – garantir o amplo acesso dos interessados a informações sobre as fontes e causas da poluição e da degradação ambiental e, em particular, aos resultados dos monitoramentos e das auditorias a que se refere o inciso XII, deste artigo;

XV – informar sistematicamente e amplamente a população sobre os níveis de poluição, a qualidade do meio ambiente, as situações de risco de acidentes e a presença de substâncias potencialmente danosas à saúde na água potável e nos alimentos;

XVI – promover medidas judiciais e administrativas de responsabilização dos causadores de poluição ou degradação ambiental;

XVII – incentivar a integração das universidades, instituições de pesquisa e associações civis nos esforços para garantir e aprimorar o controle da população, inclusive no ambiente de trabalho;

XVIII – estimular a pesquisa, o desenvolvimento e a utilização de fontes de energia alternativa, não poluente, bem como de tecnologias poupadoras de energia;

XIX – vedada a concessão de recursos públicos, ou incentivos fiscais às atividades que desrespeitem as normas e padrões de proteção ao meio-ambiente natural de trabalho;

XX – recuperar a vegetação em áreas urbanas, segundo critérios definidos em lei;

XXI - discriminar por lei:

a) as áreas e as atividades de significativa potencialidades de degradação ambiental;

b) os critérios para o estudo de Impacto Ambiental e relatório de Impacto Ambiental;

c) o licenciamento de obras causadoras de impacto ambiental, obedecendo sucessivamente os seguintes estágios: licença prévia para instalação e funcionamento;

d) as penalidades para empreendimentos já iniciados ou concluídos sem licenciamento, e a recuperação da área de degradação segundo os critérios e métodos definidos pelos órgãos competentes;

e) os critérios que nortearão a exigência de recuperação ou reabilitação das áreas sujeitas à atividades de mineração;

XXII - exigir o inventário das condições ambientais das áreas sob ameaça de degradação ou já degradadas.

Art. 198 – Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com a solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei.

Art. 199 – É obrigatório a recuperação da vegetação nativa nas áreas protegidas por lei e todo o proprietário que não respeitar restrições ao desmatamento deverá recuperá-lo, sem contudo desonerar-se de todas as demais punições previstas na legislação.

Art. 200 – É proibida a instalação de reatores nucleares, com exceção daqueles destinados á pesquisa científica e ao uso terapêutico, cuja localização e especificação serão definidas em lei complementar.

Art. 201 – O poder público Municipal deverá constituir e manter conselho, órgão colegiado autônomo, deliberativo, composto paritariamente, por representantes do poder público, entidades ambientalistas e representantes da sociedade civil que, entre outras atribuições definidas em lei, deverá:

I – analisar, aprovar ou vetar qualquer projeto público ou privado que implique impacto ambiental;

II – solicitar por um terço dos seus membros referendo.

III – discutir e propor soluções mitigadoras para atividades que degradem o meio-ambiente;

IV – planejar conjuntamente usos futuros de áreas importadas ambientalmente, dentro do desenvolvimento sustentável;

V - planejar e incentivar a utilização de resíduos de processos industriais e/ou lixo urbano;

VI – caracterizar-se como fórum democrático de manifestações da comunidade no que se refere à atividade do meio ambiente;

VII – incentivar e fomentar estudos tecnológicos que visem a utilização de impacto e soluções para melhoria da qualidade ambiental do município e sua população.

§1º - Para o julgamento de projetos a que se refere o inciso I deste artigo, o conselho de Meio-Ambiente realizará audiências públicas obrigatórias, em que se ouvirá as entidades interessadas, especialmente os representantes da população atingida.

§2º - As populações atingidas gravemente pelo impacto ambiental dos projetos, referidos no “inciso I” deverão ser consultadas obrigatoriamente através de referendo.

Art. 202 – As condutas e atividades lesivas ao meio ambiente sujeitarão a sanções administrativas, com aplicação de multas diárias e progressivas nos casos de continuidade da infração ou reincidência, incluídas a redução do nível de atividade e a interdição, independente da obrigação dos infratores de restaurar os danos causados.

Art. 203 - Nos serviços públicos prestados pelo município e na sua concessão, permissão e renovação deverá ser avaliado o serviço e seu impacto ambiental.

Parágrafo único – As empresas concessionárias ou permissionárias de serviços públicos deverão atender rigorosamente aos dispositivos de proteção ambiental, não sendo permitida a renovação da permissão ou concessão no caso de reincidência da infração.

Art. 204 – Aquele que utilizar recursos ambientais fica obrigado, na forma da lei, a realizar programas de monitoramento a serem estabelecidos pelos órgãos competentes.

Art. 205 - Os recursos oriundos de multas administrativas, de condenações judiciais por atos lesivos ao meio-ambiente e das taxas incidentes sobre a utilização dos recursos ambientais serão destinados ao Fundo de Fomento Tecnológico gerido pelo Conselho de Meio-Ambiente, na forma da lei.

Art. 206 – São áreas de proteção permanente:

I – matas ciliares remanescentes;

II – as áreas de proteção das nascentes de rios;

III – as áreas que abriguem exemplares raros da fauna e da flora, bem como local de pouso ou reprodução de espécies migratórias;

IV – as áreas estuarinas;

V- as paisagens notáveis.

Art. 207 - Qualquer cidadão poderá e ao servidor público caberá provocar a iniciativa do Ministério Público pedindo informações e indicando os elementos de convicção para fins de ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente ou a bens e direitos de valor artísticos, históricos e paisagísticos.

### **SEÇÃO III**

#### **DOS RECURSOS HÍDRICOS**

Art. 208 – No uso do solo, para proteção dos mananciais, cursos e reservatórios de água e demais recursos hídricos do interesse público, o Poder Municipal deverá:

I – Priorizar, para abastecimento à população, os recursos naturais de água e os mananciais;

II – Vedar, através de lei própria, a utilização dos recursos das áreas prioritárias para irrigação e outros tipos de aproveitamento.

Art. 209 – Para proteger a integridade dos recursos hídricos, o município deverá:

I – Promover pesquisas e mapeamentos do lençol freático e do todo potencial hídrico do município de Candiota;

II – Preservar a arborização e promover a obrigatoriedade do seu plantio nas margens dos cursos de água e de barragens;

III – Proibir a descarga de esgotos “in natura” nos cursos d’água, efluentes industriais e outros que venham a comprometer a qualidade dos recursos hídricos;

IV – Promover projetos no sentido de despoluir os cursos d’água já comprometidos na qualidade ambiental, prioritariamente o arroio Candiota;

Parágrafo único – O causador de poluição ou dano ambiental, será responsabilizado e deverá assumir e ressarcir o município, se for o caso, todos os custos financeiros, imediatos ou futuros decorrentes do saneamento do dano.

## **LEI MUNICIPAL N.º. 1371, DE 04 DE JULHO DE 2012.**

### **CRIA A UNIDADE DE CONSERVAÇÃO MUNICIPAL DE PROTEÇÃO INTEGRAL – RESERVA BIOLÓGICA – REBIO BIOPAMPA.**

**Art. 1º** Fica instituída como Área Pública Municipal a gleba denominada “Reserva Biológica Biopampa”, situada na foz do Arroio Candiota, que tem por objetivo a preservação integral da biota e dos demais atributos naturais existentes em seus limites.

**Parágrafo único.** Os limites da Reserva Biológica Biopampa são: ao norte, a Ponte de concreto fronteira com o Município de Pedras Altas; ao sul, a Ponte de madeira fronteira com o Município de Aceguá. As margens dos rios Candiota e Jaguarão e suas matas ciliares entre as referidas pontes são referências limitantes à área de domínio da Reserva Biológica Biopampa.

**Art.2º** No âmbito da Reserva Biológica Biopampa não poderá haver interferências humanas ou modificações ambientais, excetuando-se as medidas de recuperação de seus ecossistemas alterados e ações de manejo necessárias para recuperar e preservar o equilíbrio natural, a diversidade biológica e os processos ecológicos naturais, além de atividades de educação ambiental.

**§1º** É expressamente proibida a entrada de veículos automotores nas vias internas da Reserva Biológica Biopampa, exceto daqueles necessários ao desenvolvimento das atividades previstas no plano de manejo, e previamente autorizados pela Administração da Unidade.

**§2º** Somente será permitida a visitação pública na reserva, nos casos cuja finalidade seja educacional, respeitando o regulamento específico.

**§3º** A pesquisa científica dependerá de autorização prévia do órgão administrativo da Unidade de Conservação, após prévio Parecer da Secretaria Municipal de Meio Ambiente, e estará sujeita às condições e restrições por este estabelecidas, bem como àquelas previstas em regulamento próprio.

**Art. 3º** A gestão da Unidade Biopampa será feita de forma participativa e democrática, com a participação efetiva do Conselho Gestor, composto por representantes do Poder Público e da sociedade civil e regendo-se pelo Decreto Federal nº 4.340/02.

**Art. 4º** A composição do Conselho Gestor deverá atender ao princípio da participação paritária entre Poder Público e sociedade civil, conforme dispõe o Decreto Federal nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, que regulamentou a Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000 - Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.

**Art. 5º** Deverão estar representados no Conselho Gestor:

- I** - a Secretaria Municipal do Meio Ambiente - SMMA ou o órgão que vier a substituí-la;
- II** - a Secretaria Municipal de Agropecuária, Indústria e Comércio - SMAIC ou o órgão que vier a substituí-la;
- III** - a Secretaria Municipal de Educação – SMEd ou o órgão que vier a substituí-la;
- IV** - a Secretaria Municipal da Saúde – SMS ou o órgão que vier a substituí-la;
- V** - a Secretaria Estadual do Meio Ambiente - SEMA/RS ou o órgão que vier a substituí-la;
- VI** - a Polícia Militar Ambiental;
- VII** - entidades da sociedade civil e de fomento para o desenvolvimento sustentável;
- VIII** - Organizações não governamentais preferencialmente ligadas à defesa do meio ambiente e com expertise em unidade de conservação e recuperação ambiental, de atuação na cidade comprovada;
- IX** - associações de moradores locais, com atuação comprovada;
- X** - associações, cooperativas ou representantes de produtores rurais, atuantes na área;

**XI** - associações de ensino e técnico-científicas;

§1º Os representantes e seus suplentes terão mandato de 2 (dois) anos, podendo ser reconduzidos uma vez, por igual período.

§2º A escolha dos representantes das entidades da sociedade civil realizar-se-á por indicação dos setores representados e mediante eleição em reunião plenária das entidades.

§3º A eleição dos representantes da sociedade civil, que poderão concorrer em chapas compostas por titular e suplente, dar-se-á mediante prévio cadastro das entidades junto à Secretaria Municipal do Meio Ambiente.

§4º As decisões do Conselho Gestor terão caráter consultivo e deliberativo, conforme o disposto no Decreto Federal nº 4.340, de 22 de agosto de 2002.

§5º O poder público municipal definirá, por meio de decreto, o número de componentes do Conselho Gestor, desde que respeitada a composição disposta nesta lei.

§6º A composição, o regimento eleitoral e o funcionamento do Conselho Gestor serão definidos por decreto no prazo de 120 (cento e vinte) dias após a entrada em vigor desta lei.

**Art. 6º** São atribuições do Conselho Gestor:

**I** - estabelecer normas de interesse da Rebio Biopampa e acompanhar sua gestão;

**II** - elaborar, em conjunto com a Administração da Reserva o seu Plano de Manejo, de acordo com as disposições da Lei Federal 9.985/00 e Decreto Federal 4.340/02 e com os guias elaborados pelos órgãos federais e estaduais;

**III** - aprovar, no âmbito de sua competência, planos, programas e projetos a serem implementados na Rebio Biopampa, ou a ela relacionados;

**IV** - acompanhar a implementação e revisão do plano de manejo, inclusive dos corredores ecológicos, garantindo seu caráter participativo;

**V** - buscar a integração da unidade de conservação com as demais unidades e espaços territoriais especialmente protegidos e com seu entorno;

**VI** - manifestar-se quanto ao licenciamento referido nesta Lei;

**VII** - propor, quando necessário, a elaboração e implementação de planos emergenciais;

**VIII** - criar ou dissolver câmaras técnicas para tratar de assuntos específicos, indicando seus respectivos membros;

**X** - aprovar os documentos e as propostas encaminhadas por suas câmaras técnicas;

**XI** - estimular a captação de recursos para programas na Rebio Biopampa, através de doações, estabelecimento de convênios, dotações do Poder Público e demais formas de captação de recursos nacionais e internacionais;

**XII** - promover a articulação entre órgãos governamentais, sociedade civil e organizações não-governamentais, visando atender aos objetivos desta lei;

**XIII** - fazer gestões junto aos municípios contíguos a esta REBIO, de forma a contribuir para que suas ações integrem os objetivos a que se refere esta lei;

**XVIII** - rever o Plano de Manejo com a periodicidade que vier a ser definida pelo Conselho Gestor;

**XIX** - definir e aprovar seu Regimento Interno, estabelecendo as atribuições de seus membros, no prazo de 90 (noventa) dias contados a partir da data de sua instalação;

**Parágrafo Único.** As decisões do Conselho Gestor deverão estar em consonância com as decisões dos Comitês de Bacias a que fizer parte;

**Art. 7º** A administração da Unidade de Conservação referida nesta lei deverá ser feita preferencialmente por ONG que tenha conhecimento e corpo técnico com perfil para este fim, ou seja, que tenha em seu quadro técnicos com conhecimentos em administração, elaboração de projetos de captação de recursos, biólogos, gestores ambientais, ecólogos agrônomos, etc.

**I** – Cabe a entidade administrativa fazer levantamento da flora e fauna da REBIO;

**II** – Elaborar o plano de manejo e apresenta-lo ao Conselho Gestor;

**III** – Fazer o acompanhamento com seus técnicos de todo e qualquer trabalho na REBIO;

**IV** - Contratar pessoal necessário para uma gestão eficaz e eficiente da REBIO;

**V** – Elaborar relatórios financeiros e de atividades trimestralmente ao Conselho Gestor e Semestralmente em audiência publica;

**VI** – Tornar de conhecimento público os relatórios e as ações;

**VII** – Captar recursos junto com o Conselho Gestor pra a consecução das atividades da REBIO;

**Parágrafo Único.** A administração será feita por meio de convênio e terá prazo de duração mínima de 20 anos, para que não haja interrupções nos processos e nos projetos implantados ou em andamento.

**Art. 8º** O Plano de Manejo referido nesta Lei deverá incluir os seguintes programas:

**I** - de educação ambiental formal e não formal;

**II** – de fortalecimento dos já existentes no município, tais como Coleta Seletiva, Agenda 21 na Educação, Agricultura Urbana;

**III** - de promoção e difusão de tecnologias que visem à sustentabilidade das atividades agropecuárias e agroflorestais;

**IV** – de turismo sustentável, dentre eles os tipos: ecoturismo e agroturismo, estabelecendo normas e parâmetros para estas atividades;

**V** - de geração de trabalho e renda dentro das atividades permitidas na APA Embu-Verde;

**VI** - de pesquisa e incentivo às atividades agroflorestais de baixo impacto, capazes de coexistir com a Mata Atlântica e demais formas de vegetação, visando promover alternativas sustentáveis de geração de renda às populações residentes;

**VII** - de levantamento florístico e fitossociológico nas áreas de vegetação nativa;

**VIII** - de inventário faunístico e aplicação de atividades de manejo da fauna local;

**IX** - levantamento, monitoramento, manejo dos recursos hídricos e recuperação das matas ciliares;

**X** - de recuperação das áreas degradadas e enriquecimento florestal;

**XI** - de levantamento e cadastramento fundiário da área;

**XII** - de estabelecimento de um sistema de medidas compensatórias e incentivos para implantação e adequação das atividades e dos planos e programas dispostos nesta lei;

**XIII** - de fiscalização e controle ambiental;

**XIV** - de manejo de projetos paisagísticos;

**XV** - de sistematização e divulgação das informações.

**XVI** - de promoção e difusão de oportunidades de geração de créditos de carbono, por entidades públicas e privadas, em consonância com os demais parâmetros e normas de gestão ambiental.

**Parágrafo Único** - O Plano de Manejo deverá ser revisto com periodicidade a ser definida pelo Conselho Gestor.

**Art. 9º** Sem prejuízo da fiscalização a cargo de órgãos federais e estaduais do Meio Ambiente, compete à Fiscalização da SMMA a autuação daqueles que infringirem a presente Lei, bem assim, as demais Leis Ambientais Municipais.

**§1º** Os Fiscais, no exercício de sua atividade, lavrarão auto de infração, e terão poderes para proceder à apreensão dos objetos e instrumentos utilizados na prática de infrações.

**§2º** O julgamento das infrações administrativas lavradas pela Fiscalização da SMMA será proferido pelo Secretário de Meio Ambiente, a quem caberá a liberação de objetos e instrumentos, cuja posse não caracterize crime, após o recolhimento de multa.

**§3º** Das decisões proferidas pelo Secretário de Meio Ambiente, caberá recurso endereçado ao Prefeito Municipal, no prazo de 05 (cinco) dias contados a partir da notificação.

**Art. 10** A violação dos preceitos contidos na presente Lei, e das demais Leis Ambientais Municipais, constituirá descumprimento de relevante obrigação ambiental e sujeitará o seu infrator a pena de multa que será arbitrada pelo Secretário de Meio Ambiente de Candiota, entre o valor mínimo de R\$ 500,00 (quinhentos reais) até o máximo de R\$ 100.000,00 (cem mil reais), conforme a gravidade da infração.

§1º Os valores das multas previstas no “caput” deste artigo serão reajustados anualmente, pela variação anual do IGPM-M (FGV).

§2º Após a lavratura do auto de infração, o fato será comunicado ao Ministério Público Estadual para as providências cabíveis.

§3º No caso de reincidência, implicará a aplicação dos valores de multa em dobro.

**Art. 11** O procedimento administrativo, com os seus prazos, será disciplinado por regulamento próprio.

**Art. 12** Fica autorizado o Poder Executivo a celebrar convênio com o Centro de Estudos e Pesquisas para a realização de estudos técnicos e atividades de educação ambiental, visando o estabelecimento de plano de manejo e de corredores de fauna necessários à realização dos objetivos desta lei.

**Art. 13** Ficam fazendo parte integrante desta lei, em seu anexo, os estudos técnicos e relatórios do Centro de Estudos e Pesquisas – CEADI, justificadores das medidas ora adotadas.

**Art. 14** As despesas decorrentes da execução desta lei correrão por conta de dotação orçamentária própria e suplementada se necessárias.

**Art. 15** Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

## **2.9. POTENCIAL DE APOIO À UNIDADE DE CONSERVAÇÃO**

A Reserva Biológica do Biopampa está localizada no município de Candiota, a aproximadamente 40 minutos do centro da cidade, em deslocamento com automóveis, mantendo os limites de velocidades das vias. Portanto a Unidade, possui fácil acesso a infraestrutura e serviços.

### **2.9.1. Infraestrutura e serviços**

#### **2.9.1.1. Serviços médicos**

Candiota possui um hospital, um serviço de atendimento móvel de urgência (SAMU), e sete postos de saúde. Procedimentos médico-hospitalares de maior complexidade são realizados no município de Bagé, com distância de aproximadamente 56 Km do centro Candiota.

#### **2.9.1.2. Rede de serviços**

O município de Candiota possui ampla rede de serviços básicos, como postos de combustíveis, comércio lojista, feiras, mercados, restaurantes, bares e lanchonetes. O município conta com agências de telégrafos e bancários. Candiota possui agências bancárias do Banco do Brasil e do Banrisul.

#### **2.9.1.3. Segurança pública e organizações militares**

Candiota possui uma Delegacia de Polícia Civil, uma Companhia da Polícia Militar, um subgrupoamento do Corpo de Bombeiros Militar, todos com o quadro profissional completo para as exigências do cumprimento e preservação da lei.

#### **2.9.1.4. Infraestrutura de energia e transportes**

A distribuição de energia elétrica feita na região, é de responsabilidade da Companhia Estadual de Energia Elétrica – CEEE e Companhia de Geração Térmica de Energia Elétrica – Eletrobras - CGTEE

Em relação aos transportes, há extensa malha viária pavimentada. Destaca-se a rodovia BR-293, que conecta o tráfego aos municípios vizinhos.

#### **2.9.2. Parcerias**

A Reserva Biológica do Biopampa apoia e desenvolve diversas atividades em parceria com outras instituições governamentais e entidades privadas. Apenas uma destas parcerias está formalizada em Termo de Reciprocidade – com a Eletrobrás.

Órgãos governamentais de gestão e proteção de recursos naturais, bem como as forças policiais, são parceiros nas ações de fiscalização preventiva e repressiva contra crimes ambientais na região da Unidade. Há apoio mútuo entre ICMBio, IBAMA, Polícia Federal e Polícia Militar do Estado do Rio Grande do Sul em ações de combate a este tipo de crime.

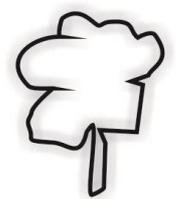
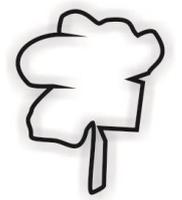
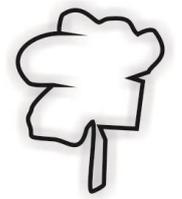
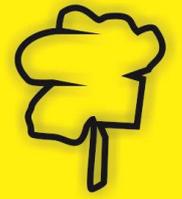
Tabela 15 - Instituições governamentais.

<b>INSTITUIÇÕES GOVERNAMENTAIS</b>		
<b>NOME</b>	<b>ÁREA DE ATUAÇÃO</b>	<b>COOPERAÇÃO</b>
Departamento de Polícia Federal	Ações policiais de prevenção e combate contra crimes ambientais	Ações conjuntas de combate a crimes ambientais
Polícia Militar do Rio Grande do Sul - Batalhão de Polícia Ambiental	Ações policiais de prevenção e combate contra crimes ambientais	Ações conjuntas de combate a crimes ambientais
Subgrupamento de Bombeiros de Candiota	Combate a incêndios florestais e resgate em áreas remotas.	Ações conjuntas para o treinamento de brigada contra incêndio
Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Candiota	Gestão ambiental e implementação de políticas de meio ambiente no município.	Ações conjuntas de Educação ambiental
Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes - DNIT	Operação, manutenção, restauração ou reposição, adequação de capacidade e ampliação do sistema de transportes mediante construção de novas vias e terminais.	Manutenção da BR-293
INCRA	A inclusão da variável ambiental no âmbito das ações de criação e promoção do desenvolvimento sustentável dos assentamentos da reforma agrária indica mudança significativa na forma de atuação Incra.	Ações conjuntas para a regularização da situação fundiária da Rebio do Pampa.
IBAMA	Edição de normas e padrões de qualidade ambiental, execução do licenciamento e da fiscalização ambiental em nível federal.	Ações conjuntas de combate a crimes ambientais
FEPAM	Edição de normas e padrões de qualidade ambiental, execução do licenciamento e da fiscalização ambiental em nível estadual, no Rio Grande do Sul.	Ações conjuntas para a regularização da situação fundiária da Rebio do Pampa.
Câmara Municipal de vereadores	Produção de leis e fiscalização do Poder Executivo Municipal.	Aprovação de leis que favoreçam o apoio dos municípios à Rebio do Pampa.

# ANÁLISE DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO



# ENCORTE 3



## **ENCARTE 3 - ANÁLISE DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO**

Este encarte refere-se ao diagnóstico da Unidade de Conservação, que apresenta informações gerais sobre seus fatores abióticos, bióticos, bem como fatores relativos às atividades humanas pretéritas ou acaso ainda existentes na Unidade. Indicando a infra-estrutura disponível e/ou quais futuras instalações que poderão contribuir para a execução das atividades desenvolvidas na Unidade, tanto as apropriadas quanto as conflitantes, ou seja, fatores internos e externos a UC.

### **3.1. INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE A UNIDADE DE CONSERVAÇÃO**

#### **3.1.1. Acesso à Unidade**

A Reserva Biológica do Biopampa, localizada no município de Candiota está aproximadamente a 42 Km ao sul da sede da prefeitura municipal de Candiota, que possui coordenadas de 31°32'52.58"S e 53°42'49.18"O, e coordenadas 31°51'0.97"S e 53°52'53.44"O próximas ao centro da REBIO. O acesso a Reserva Biológica do Biopampa ocorre por vias secundárias municipais. O município de Candiota está localizado a aproximadamente 420 km de Porto Alegre, seu acesso principal ocorre pela BR 290, seguindo pelo acesso a esquerda pela BR 153, e novamente a esquerda pela BR 293, até a entrada o município de Candiota, suas coordenadas geográficas são 31°33'28,8" de latitude Sul e 53°40'22,8" de longitude Oeste. Limita-se ao norte com Bagé, a leste com Pinheiro Machado, a sudeste com Pedras Altas e a sudoeste com Aceguá. O município é dividido em cinco distritos: Candiota (sede), Baú, Jaguarão Grande, Passo Real de Candiota e Seival. Todas as rodovias de acesso possuem boa trafegabilidade.

#### **3.1.2. Origem do Nome e Histórico de Criação da UC**

O nome dado a Reserva Biológica do Biopampa, é devido a Unidade de Conservação (UC) estar localizada na região sul do Rio Grande do Sul, na qual, predominantemente é representada pelo Bioma Pampa. A proposta de estabelecer uma unidade de conservação no município de Candiota, ocorreu através da necessidade de preservação, visto sua riqueza faunística e florística, assim, em acordo com empresas e a Prefeitura de Candiota, trouxeram a viabilidade de instalar

esta Unidade de Conservação. Anteriormente a área, a qual a UC se insere, era composta por uma parcela considerável de assentamentos.

## **3.2. CARACTERIZAÇÃO DOS FATORES ABIÓTICOS E BIÓTICOS**

### **3.2.1. Clima**

Segundo Alvez 1996, o clima predominante na área em que a Reserva Biológica está inserida é do tipo de *Cfa*, clima subtropical, na qual ocorre, precipitações bem distribuídas durante todo ano. A classificação *Cfa*, é obtida através da submissão dos valores obtidos para a precipitação e temperatura anual, proposta por Köppen (1948), esse tipo climático é característico das regiões de menor altitude do Rio Grande do Sul, evidenciando condições subtropicais, com verões quentes de temperaturas médias superiores a 22°C, invernos amenos de temperatura superior a -3°C e distribuição uniforme de precipitação ao longo do ano.

As temperaturas médias anuais aproximam-se a 18°C, e suas médias trimestrais pode ser observadas na tabela 16.

- **Pressão Atmosférica**

Associada a ciclos bem definidos e as incursões do ar com distintas características termodinâmicas. Ainda por conta da chamada “maré barométrica” observa-se pequenas variações.

Os maiores valores de pressão atmosférica ocorrem no inverno, principalmente por conta da ocorrência de massas polares migratórias mais intensa. No verão, o mais intenso aquecimento solar da superfície cria forças de flutuação que induzem a movimentos verticais ascendentes, com ou sem a formação de nuvens, reduzindo, portanto, os valores da pressão atmosférica à superfície.

- **Temperatura do ar**

A temperatura do ar possui importância expressiva, pois este parâmetro, interfere nos estudos ambientais, reflete os resultados da radiação solar sobre o sistema solo-superfície atmosfera. A seguir apresentamos tabela com faixas de temperaturas mínimas, médias e máximas os meses de verão, outono, inverno e primavera.

Tabela 16 - Faixas de variações de temperaturas mínimas, médias e máximas sazonais na região de Candiota – RS no período de 1961 – 90 (Fonte: INMET).

Mês	Temperatura mínima (°C)	Temperatura média (°C)	Temperatura máxima (°C)
Janeiro	18 – 20	22 – 24	28 – 30
Abril	12 – 14	17 – 19	24 – 26
Junho	8 – 10	< 16	< 18
Outubro	12 – 14	17 – 18	22 – 24

### 3.2.1.1. Precipitação pluviométrica

A região de Candiota possui clima condicionado pelas invasões de massa de ar de origem tropical e polar ambas marítimas. A massa tropical apresenta maior ocorrência nos meses de primavera e verão, ocasionando precipitações do tipo convectivo intensas. As massas de ar polares migratórias, são frequentes ao longo de todo o ano, embora dominantes nos meses de outono e inverno, geram precipitações frontais mais persistentes que nos demais meses do ano. A precipitação total anual é de aproximadamente 1.264 mm, com uma distribuição homogênea entre as estações do ano. As diferenças entre o verão e inverno é de apenas 55 mm/ano. O mês com a maior precipitação é outubro, 130 mm e o de menor é dezembro, com 75 mm.

Tabela 17 - Dados normais (1931-1960) mensais e anuais de temperatura e precipitação de Candiota.

	jan	fev	mar	abr	ma i	jun	jul	ago	set	out	no v	dez	ano
<b>Temp. média (°C)</b>	24	23,4	21,7	17,7	15	12,8	12,2	13,3	14,8	17,4	20,1	22,7	17,9
<b>Precip. ano (mm)</b>	106	96	99	103	118	121	104	109	126	130	77	75	1.264

### 3.2.2. Geologia

#### 3.2.2.1. Geologia Regional

O embasamento pré-cambriano na região de Candiota está representado, na porção nordeste da área, pelas rochas metamórficas do Grupo Porongos e unidades sedimentares eo-paleozóicas dos Grupos Bom Jardim (Formação Arroio dos Nobres) e Camaquã (Formação Guaritas). O embasamento cristalino ocorre nas porções extremo noroeste e sudeste da região, e está representado, respectivamente, por gnaisses do Complexo Cambaí. As demais unidades lito-estratigráficas observadas na Região de Candiota pertencem aos pacotes sedimentares de idade Permiana da Bacia do Paraná.

A bacia do Paraná é uma bacia intracratônica desenvolvida sobre a crosta continental e preenchida com rochas sedimentares e vulcânicas, com idades variando do Ordoviciano ao Cretáceo (Zalán *et al.* 1990). Esta bacia está situada na parte centro-leste do Continente Sul-Americano e ocupa cerca de 1.100.000 km<sup>2</sup> de área brasileira, além de mais de 300.000 km<sup>2</sup> distribuídos entre os territórios do Uruguai, Paraguai e Argentina. Segundo Milani *et al.* (1994) o pacote sedimentar-magmático da bacia do Paraná constitui-se de seis grandes sequências deposicionais (figura 9) limitadas por discordâncias regionais: ordovício-siluriana, devoniana, carbonífera-eotriássica, neotriássica, jurássica e neocretácea. O carvão em estudo pertence à Formação Rio Bonito, da sequência carbonífera-eotriássica. Sobre a estratigrafia de sequências, Milani *et al.* (1994) conclui que as três sequências mais antigas relacionam-se a ciclos transgressivos-regressivos paleozóicos e as três sequências mais jovens a pacotes sedimentares continentais e de rochas ígneas.

A Formação Rio Bonito constitui-se de cunhas arenosas que quebraram momentaneamente a tendência transgressiva da sedimentação carbonífera-permiana no Artinskiano/Kunguriano. Zalán *et al.* (1990) atribuiu tal episódio de reativação de áreas fonte a Orogenia Tardiherciana na margem ativa do continente. Arenitos associados a leitos de carvão, siltitos e folhelhos, localmente carbonosos formam um contexto de sedimentação deltáica.

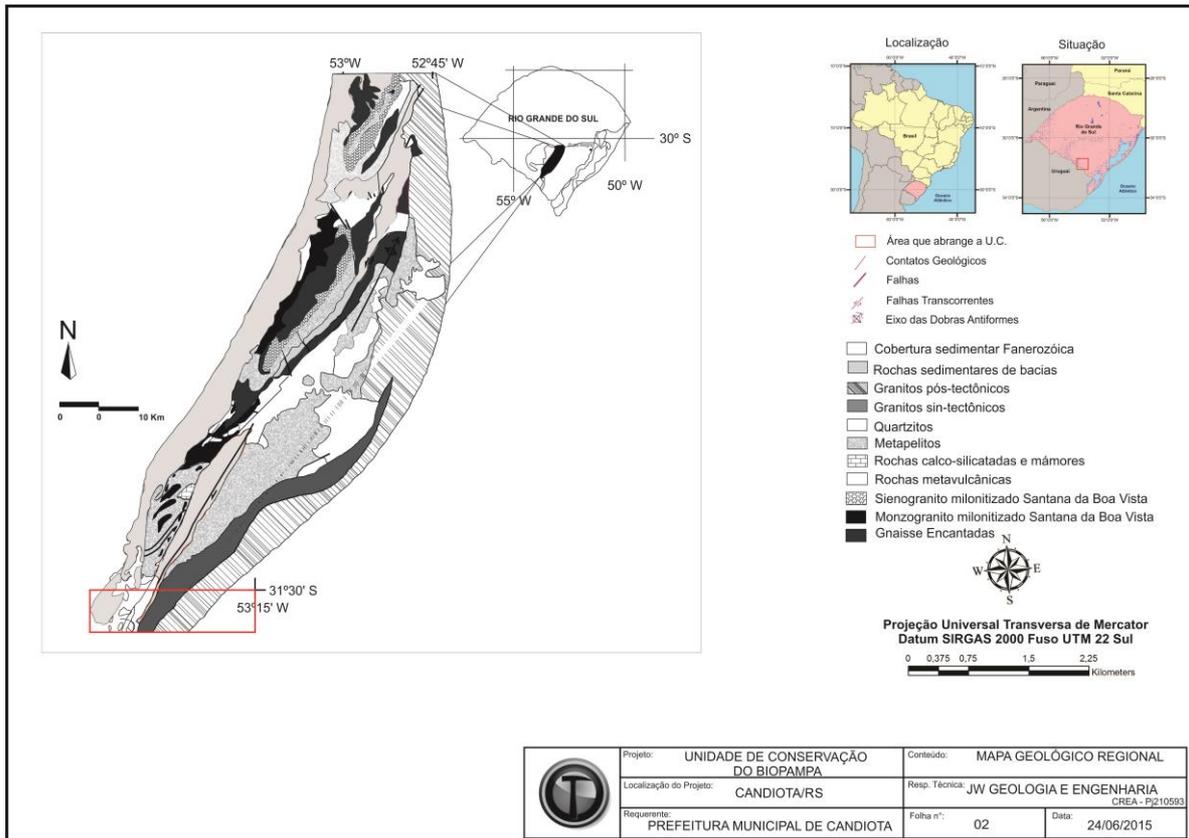


Figura 9 - Mapa Geológico Regional.

### 3.2.2.2. Geologia Local

A área em questão localiza-se na Depressão Periférica, uma faixa aflorante de rochas sedimentares da Bacia do Paraná no Estado do Rio Grande do Sul, com ocorrências de carvão na Formação Rio Bonito, e encontra-se inserida predominantemente a Formação Rio do Rasto, na qual compõe a área juntamente com sedimentos aluvionares atuais. A Formação Rio do Rasto está distribuída em uma faixa aflorante longitudinal nos Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, sendo-lhe atribuídas idades de Permiano Inferior.

Segundo Teixeira *et al.* (2004), na área da Mina de Candiota, a geologia é representada por uma sequência sedimentar subdividida em três intervalos litológicos distintos, pertencentes à Formação Rio Bonito ocorrendo, no intervalo basal rochas compostas, basicamente, por arenitos e arenitos conglomeráticos sem ocorrências de carvão. Sua formação é interpretada a partir da deposição num sistema fluvial pertencente a uma planície aluvial médio-distal. A porção mediana é caracterizada pela ocorrência de camadas de carvão com intercalações de argilitos, folhelhos e, subordinadamente, siltitos, formadas em ambiente de turfeira, relacionado à existência de uma laguna ou lagoa rasa protegida, inclusive de ingressões de água saloba, por barreira litorânea em processo de assoreamento. A dinâmica de oscilação do nível d'água teria propiciado o desenvolvimento de turfeiras durante a evolução geológica da região. O intervalo superior da sequência sedimentar caracteriza-se pela ocorrência de quartzo arenito médio a fino, por vezes grosseiro, possivelmente representante de depósitos sedimentares associados a uma paleobarreira, com intercalações de argilitos cinza claro a esbranquiçado. Os argilitos seriam depósitos lagunares ocorridos em período de migração da barreira, de possível caráter transgressivo, uma vez que os arenitos assentam-se sobre o intervalo carbonoso intermediário da sequência. A Formação Rio Bonito registra inicialmente um Trato de Sistemas de Mar Baixo seguido por um Trato de Sistemas Transgressivo, no qual as mais importantes camadas de matéria orgânica que posteriormente formaram o carvão foram depositados. O Trato de Sistemas Transgressivo pode ser dividido em quatro parasequências:

- A primeira composta por arenitos que estão em *onlap* sobre o Trato de Sistemas de Mar Baixo;
- A segunda, recobrando a primeira, formada por tempestitos de um sistema de ilha barreira-laguna onde a os carvões das camadas inferiores foram formados,
- A terceira, que recobre o sistema de ilha barreira-laguna com conjuntos de ciclos tempestíficos, formou as camadas Superior 9, Camada Banco Louco e Camada Candiota Superior e Camada Candiota Inferior,

- A quarta para-sequência não houve a posição de turfa suficiente para a formação de carvão. (Delia-Fávera, 1992), (Holz & Kalkreuth, 2004).

O mergulho regional das camadas, suave com caimento para sul-sudoeste, e os falhamentos relativamente abundantes, desempenham importante papel na distribuição das áreas com possibilidades de mineração a céu aberto. Estas zonas, conjugadas com locais onde ocorrem as maiores espessuras de minérios e melhor relação estéril/minério, definem zoneamento preferencial da jazida, estabelecendo prioridades de exploração do minério em condições econômicas favoráveis.

Já a Formação Rio do Rasto está estratigraficamente localizada na porção superior do Grupo Passa Dois e se encontra limitada por contatos transicionais com as formações Teresina, na base, e Pirambóia, no topo. A unidade apresenta espessuras variáveis de acordo com sua localização na Bacia do Paraná, sendo menor nas regiões marginais e progressivamente maior em direção ao interior. Na área que compreende a Unidade de Conservação, as rochas encontradas são caracterizadas pela intercalação de camadas de arenitos tabulares finos e lenticulares e de pelitos. Diferenças quanto à espessura e geometria dos corpos de areia e principalmente a mudança de coloração dos siltitos cinzas do Membro Serrinha para os siltitos roxos e avermelhados do Membro Morro Pelado, permitem distinguir as duas unidades.



*Figura 10. Siltitos avermelhados representativos do Membro Morro Pelado.*



*Figura 11. Arenito fino quartzoso.*



*Figura 12. Siltito avermelhado intercalado com camadas de arenito fino.*

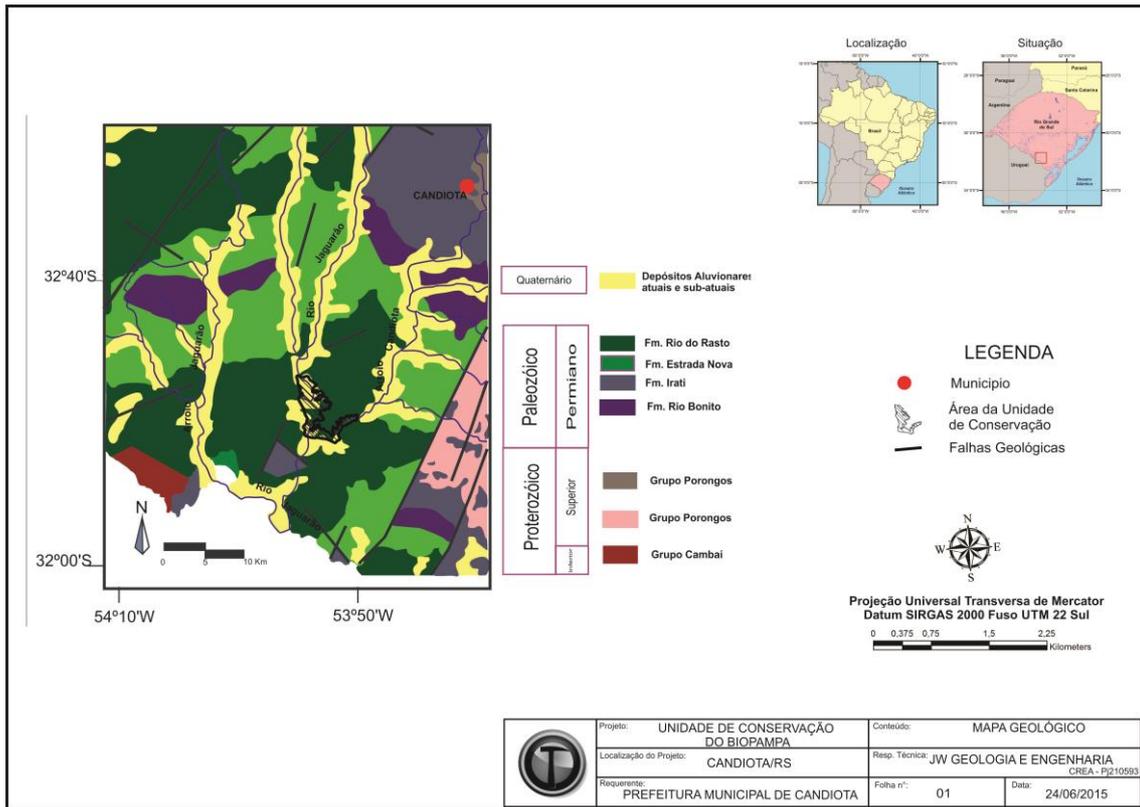


Figura 13 - Mapa Geológico.

### **3.2.3. Relevo / Geomorfologia**

#### **3.2.3.1. Relevo**

A área de estudo localiza-se na região da Campanha, com o relevo variando entre suave ondulado e ondulado. As altitudes tem variação próxima de 100 m a 395 m. Apresenta declividades pouco acentuadas, onde as áreas de maior declive encontram-se associadas às encostas das partes mais elevadas. Na região, 71,61% de sua área possui altitudes menores que 250 metros e declividades inferiores a 10%.



*Figura 14 - Imagem mostrando o relevo da Unidade.*



*Figura 15 - Imagem mostrando o Relevo da Unidade.*

### **3.2.3.2. Geomorfologia**

A geomorfologia da área é dominada pelas Colinas Gondwânicas, havendo no leito do rio Jaguarão e arroio Candiota depósitos sedimentares recentes, chamados de Planície Baixa, e próximo a esses cursos d'água, depósitos antigos denominados Planície Alta. As unidades a seguir estão ilustradas na figura 16.

- **Colinas Gondwânicas**

De acordo com Sombroek (1969), as Colinas Gondwânicas compreendem um conjunto de colinas sobre rochas sedimentares finas (arenitos, siltitos e argilitos com carbonatos) da formação Rio Pardo e Tupi Silveira. Predominam, no local, as formações Rio do Rastro, Estrada Nova e Irati. De acordo com Cunha *et. al.* (1998) as colinas que se encontram entre 200 e 100m de altitude são semelhantes em seus aspectos, diferenciando-se nos padrões de drenagem e aspectos erosivos naturais, ou seja, as morfologias são variáveis. As principais condicionantes para as formas de relevo são as alternâncias das variações das camadas heterogêneas da rocha matriz. Geralmente o relevo apresenta colinas convexas com declives suaves, com exceção das bordas, onde os declives se acentuam próximos aos drenos principais. Os drenos secundários e terciários, no geral, são abertos, formando depressões profundas em formato de “U”, que formam um vale

estreito apresentando sulcos profundos no centro. Os processos erosivos são progressivos. Nas partes mais íngremes, os sulcos confundem-se com os vales.

- **Planície Alta**

Segundo Cunha *et. al.* (1998) a planície alta compreende sedimentos antigos do pleistoceno, depositados ao longo de rios ou riachos. As deposições são planas, eventualmente sendo cortadas por pequenas sangas. Formam terraços, frequentemente argilosos que se depositaram quando a drenagem se encontrava em maior nível. Caracterizam-se por serem formações sedimentares descontínuas e pouco frequentes. Resultado de dinâmica da drenagem pesada.

- **Planície Baixa**

De acordo com Cunha *et. al.* (1998) as terras que compõe a Planície Baixa sofrem inundações frequentes e ocasionais por riachos e rios.

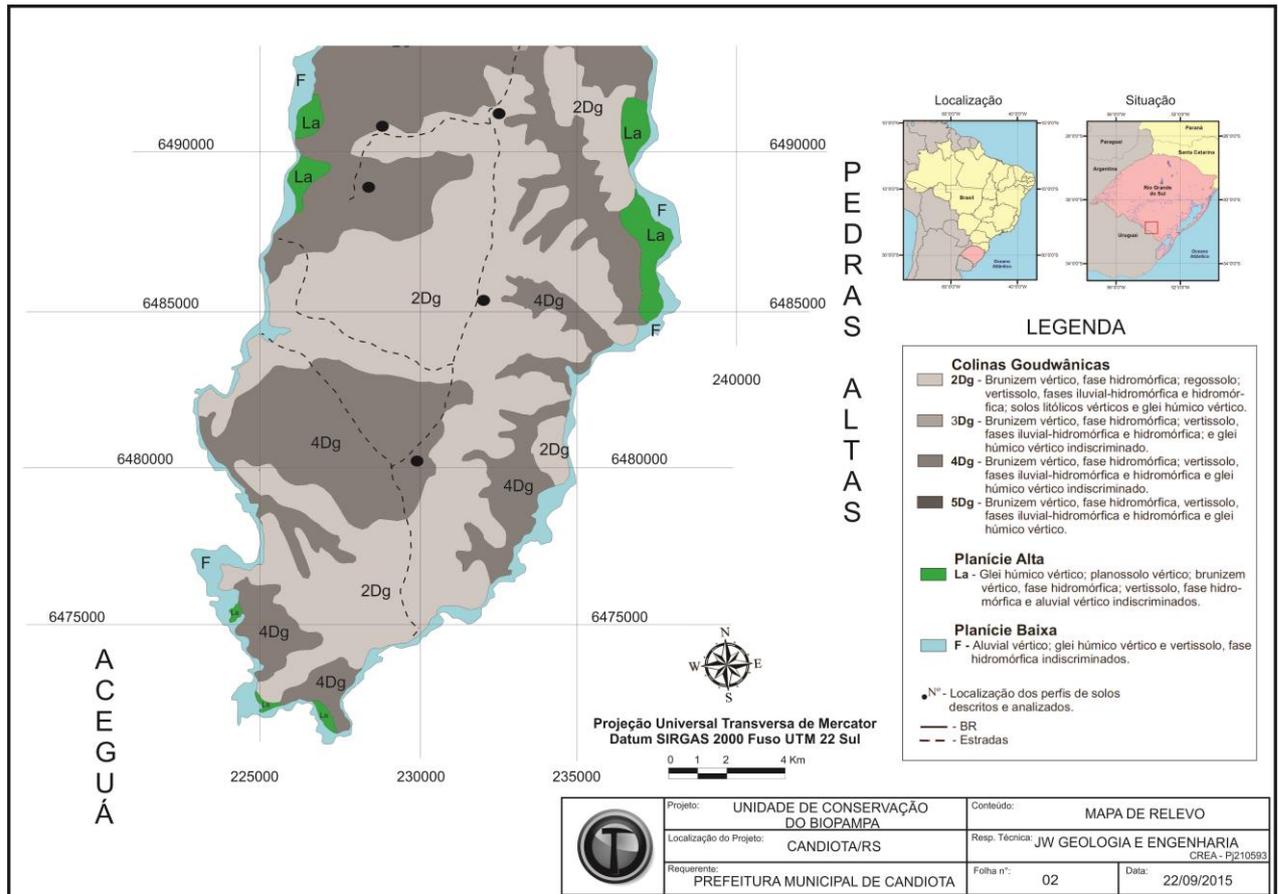


Figura 16 - Mapa com unidades geomorfológicas do relevo (Fonte: Modificado de EMBRAPA, 1999).

### 3.2.4. Solos

Utilizando o sistema de classificação de solos desenvolvido pela EMBRAPA, os solos do município de Candiota, são constituídos predominantemente por argissolos (50% de área) e vertissolos (30% da área), totalizando aproximadamente 3/4 da extensão territorial total do município. Com menor abrangência, foi observado gleissolos e chernossolos e neossolos. Entretanto na área que compreende a Reserva Biológica, os solos de menor expressividade tornam-se predominantes, ou seja, basicamente à Reserva Biológica é constituída por solos do tipo gleissolos (95%) e vertissolos (5%).

Os solos predominantes na área proposta para a unidade de conservação é composta basicamente de gleisolo e vertissolo.

#### 3.2.4.1. Argissolos

Apresentam variação textural, mineralógica e estrutural, com contato abrupto entre as interfaces dos horizontes. Os teores de  $Fe_2O_3$  aproximam-se de 11%, e são responsáveis, pela coloração avermelhada, na qual, a partir do processo de oxidação, de minerais como hematita e goethita, o solo é “marcado” com o produto da oxidação.

São profundos a pouco profundos, moderadamente a bem drenados, com textura gradacional, média na superfície, e argilosa, em subsuperfície, com presença de cascalhos em porções isoladas. Porosidade média e densidade aparente de 1,32 g a 1,63 g/cm<sup>3</sup>.

Quanto à saturação por bases, há uma grande variação, ocorrendo solos eutróficos,  $V > 50\%$ , distróficos,  $V < 50\%$ , e também álicos, nos quais a saturação com alumínio trocável é maior que 50%. (EMBRAPA, 2006).

#### 3.2.4.2. Vertissolos

Apresentam pouca variação textural, constituídos por solos de composição mineralógica referente a solos expansivos, com horizonte vértico entre 0,2 e 0,9 metros. Possui fendas profundas na época seca e superfícies de fricção (*slickensides*).

Normalmente pouco profundos, são imperfeitamente a mal drenados, textura argilosa a muito argilosos. Fértéis com elevada CTC, V% e ki Ausência de qualquer tipo de B diagnóstico acima do horizonte vértico.



*Figura 17 - Imagem indicando o tipo de solo.*

#### **3.2.4.3. Gleissolos**

Solo com horizonte mineral subsuperficial ou eventualmente superficial, hidromórficos, desenvolvidos de sedimentos recentes não consolidados, de constituição argilosa, argilo-arenosa, horizonte com espessura de 0,5 a 1,2 m, caracterizado por redução de ferro e estado reduzido, por influência do lençol freático durante o período de chuvas. Possui coloração que varia de cinza a amarelo mosqueado, em solo úmido. O horizonte glei possui relação de contato abrupto entre horizonte A, ou de horizonte hístico com menos de 40cm de espessura. Não apresentam horizonte plúntico ou vértico, acima do horizonte glei.

#### **3.2.4.4. Chernossolos**

Caracterizam-se por apresentar argila de atividade alta e saturação por bases alta, maior que 50%. Até 1999 eram designados de Brunizens Avermelhados.

São moderadamente profundos, com distinta diferenciação entre os horizontes, normalmente com textura média nos horizontes superficiais, e argilosa, nos subsuperficiais. Apresentam permeabilidade moderada no horizonte superficial, e lenta, no horizonte Bt, sendo, portanto, muito suscetíveis a processos erosivos.

#### **3.2.4.5. Neossolos**

Os Neossolos apresentam alta (eutróficos) saturação por acidez. Variam de solos rasos até profundos e de alta permeabilidade. Solos pouco evoluídos constituídos por material mineral, ou por material orgânico com menos de 20 cm de espessura, não apresentam qualquer tipo de horizonte B.

### **3.2.5. Hidrografia / Hidrologia / Limnologia**

#### **3.2.5.1. Hidrografia/Hidrologia**

Os principais cursos d'água inseridos na Reserva Biológica do Biopampa, são o Rio Jaguarão e Arroio Candiota. A REBIO encontra-se na confluência destes dois corpos hídricos, a nascente do Rio Jaguarão é localizada a oeste no município de Seival e a do Arroio Candiota está a sul no município de Torrinhass. As épocas de cheia variam nos meses de setembro e outubro, visto os índices de precipitações (~128 mm) mais elevadas no ano e temperatura média de 16°C.

A rede de drenagem dentro da UC possui treze nascentes, com comportamento intermitente em sua maior parte, ou seja, variam conforme o períodos de estiagem. Em períodos longos de estiagem, o estado de conservação das nascentes é afetado, já que, acabam sendo recobertas por campos nativos ou solo exposto, e sendo utilizado em atividades de agricultura e pecuária.

Dentro da área da Unidade, o Rio Jaguarão e Arroio Candiota apresentam extensas áreas de mata ciliar ao longo de suas margens, constituindo-se em um extenso corredor florestal nas áreas de várzea, e que garante atualmente a conservação desses que são os dois maiores cursos d'água encontrados na região. Porém em alguns pontos observa-se a retirada de madeira nativa e pisoteio do gado no interior destas florestas, agravando a situação de desmoronamento das margens, especialmente em dias de cheia. Destaca-se em importância a confluência do Arroio Candiota e Rio Jaguarão, onde a conservação das áreas de várzea permite um bom estado de manutenção dos corpos hídricos.

Existe também zonas de alague na porção noroeste da UC, formando ambientes lênticos sazonais. Não possuem corpos hídricos expressivos caracterizados como lagos artificiais, apenas alguns açudes para dessedentação animal, sem importância e/ou conexão com outros ambientes. De acordo com o Departamento de Recursos Hídricos (DRH) do Rio Grande do Sul, a rede de drenagem, do município apresenta um padrão predominante dentrítico e sub-dentrítico.

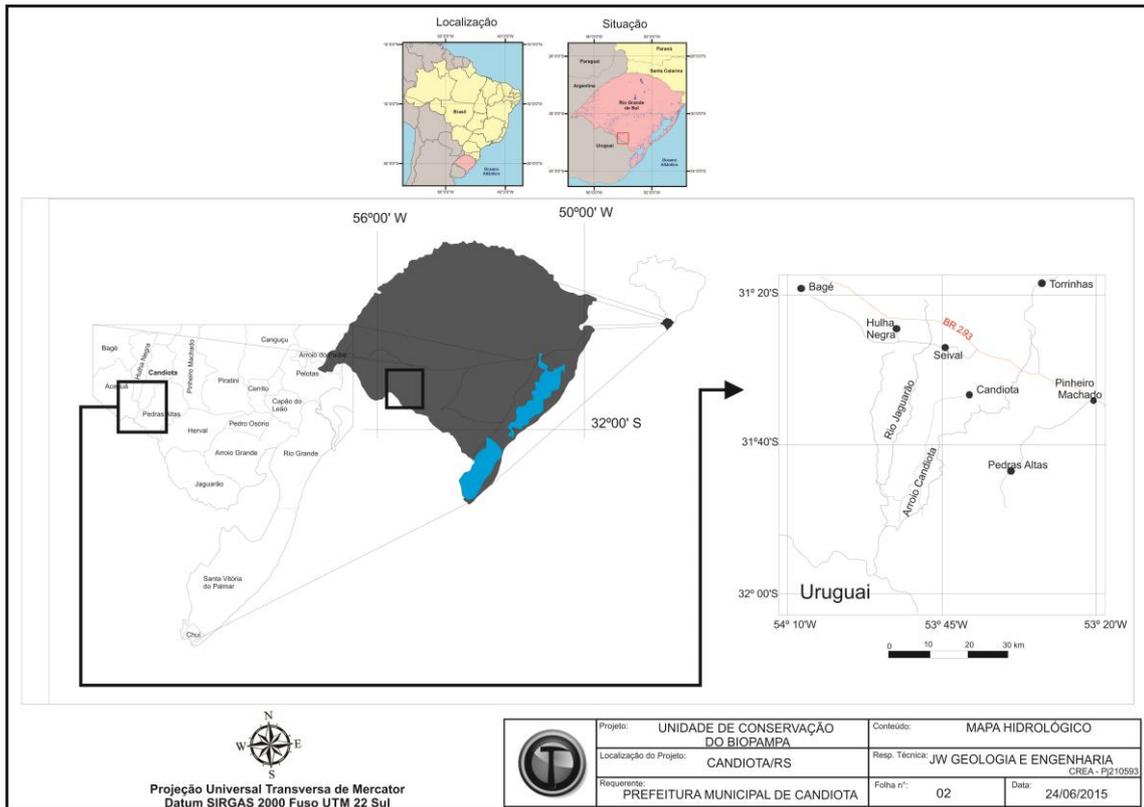


Figura 18 - Mapa Hidrológico.



*Figura 19 - Rio Jaguarão.*



*Figura 20. Meandros do Rio Jaguarão.*



*Figura 21 - Arroio Candiota.*



*Figura 22 - Nascente do Arroio Candiota.*

### 3.2.5.2. Hidrogeologia

A hidrogeologia da área da Candiota é composta basicamente por duas formas de aquíferos, granular e fraturado. Sendo o sistema granular formado por rochas sedimentares da Bacia do Paraná, Formação Rio Bonito, que possui duas grandes áreas de recarga e confinamento, uma na Depressão do Rio Jacuí, localizada a leste e a outra na Depressão dos Rios Ibicuí – Negro, a oeste.

O sistema fraturado ocorre predominantemente nas rochas do embasamento, abrangendo uma grande área. Este sistema, que está relacionado a presença das falhas e fraturas, também possui influência no sistema granular, sendo áreas fraturadas mais permeáveis em siltitos, o que favorece a exploração de água, ocasionado pela soma da porosidade primária e secundária.

O sistema Aquífero Rio Bonito é dominante na área, sendo composto principalmente por arenitos finos que formam aquíferos, havendo secundariamente folhelhos carbonosos com camadas de carvão, que formam aquíferos. Os arenitos que contém aquíferos são caracterizados com geometria lenticular, de espessura variando de 50 cm a 3 m. O aquífero freático e o aquíferos mais profundos (confinados e semiconfinados) são os dois tipos de aquíferos encontrados na área.

Estruturalmente os aquíferos estão separados em blocos, com suas bordas de orientação predominante nas direções NE e NW, tendo níveis freáticos desconectados e desnivelados. Os lineamentos tem grande influência no fluxo subterrâneo da água, apesar de ser de médio a grande porte.

Ao analisar o mapa piezométrico da área estudada, percebe-se que o fluxo possui sentido N-SW, convergindo em direção a mananciais superficiais, agindo como exultório da descarga natural dos aquíferos. A topografia e os lineamentos são os fatores que controlam as áreas de recarga e descarga desses aquíferos, sendo as áreas de recarga localizadas ao norte da região, onde a cota é mais alta e a geologia é constituída predominantemente de arenitos ferrificados. Esses dados, indicando a direção norte para sudoeste do fluxo está em concordância com os dados da CRM obtidos através de poços de monitoramento.

Estudos de condutividade hidráulica do aquífero livre, utilizando o método *Slug Test*, obtiveram valores entre  $9 \times 10^5$  cm/s e  $5,6 \times 10^5$  cm/s. O que são considerados valores baixos e indicam baixa permeabilidade, concordando com as características da rochas encontradas na região.

A recarga dos aquíferos ocorre nos meses de junho e julho, soando 22,1 mm ao ano. Durante junho e julho o solo encontra-se saturado.

### **3.2.6. Vegetação**

As Unidades de Conservação (UC) são criadas pelo governo com o intuito de frear a degradação do meio ambiente, proteger espécies em risco ou ameaçadas, auxiliar no uso sustentável, etc. São comprovadamente estratégias eficientes para a manutenção dos recursos naturais.

Segundo o Ministério do Meio Ambiente (MMA), para atingir esse objetivo de forma efetiva, e eficiente, foi instituído o Sistema Nacional de Conservação da Natureza (SNUC), com a promulgação da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. A Lei do SNUC representou grandes avanços à criação e gestão das UC nas três esferas de governo (federal, estadual e municipal), pois ele possibilita uma visão de conjunto das áreas naturais a serem preservadas. Além disso, estabeleceu mecanismos que regulamentam a participação da sociedade na gestão das UC, potencializando a relação entre o Estado, os cidadãos e o meio ambiente.

A região deste estudo, ou seja, a área da futura Unidade de Conservação é ideal para tal pois é um remanescente de Estepe, abriga espécies de grande importância ecológica, possui uma vegetação que apesar de ter sofrido impactos antrópicos negativos, ainda mantém boa parte das suas características originais, é refúgio de aves migratórias e tem potencial no eco turismo e como referência para pesquisas científicas.

Para a elaboração deste diagnóstico ambiental, foram utilizados dados de visitas de campo, realizadas entre os meses de agosto e dezembro de 2015 e referencial bibliográfico relacionados à área de interesse.

O município de Candiota é descrito como pertencente as regiões fitoecológicas de Estepes e Floresta Estacional Decidual (Figura 23), sendo predominante a vegetação herbáceo-arbustiva (gramíneas, compostas, leguminosas e fanerófitas) e raras formações florestais, presentes em margens de rios e zonas úmidas.

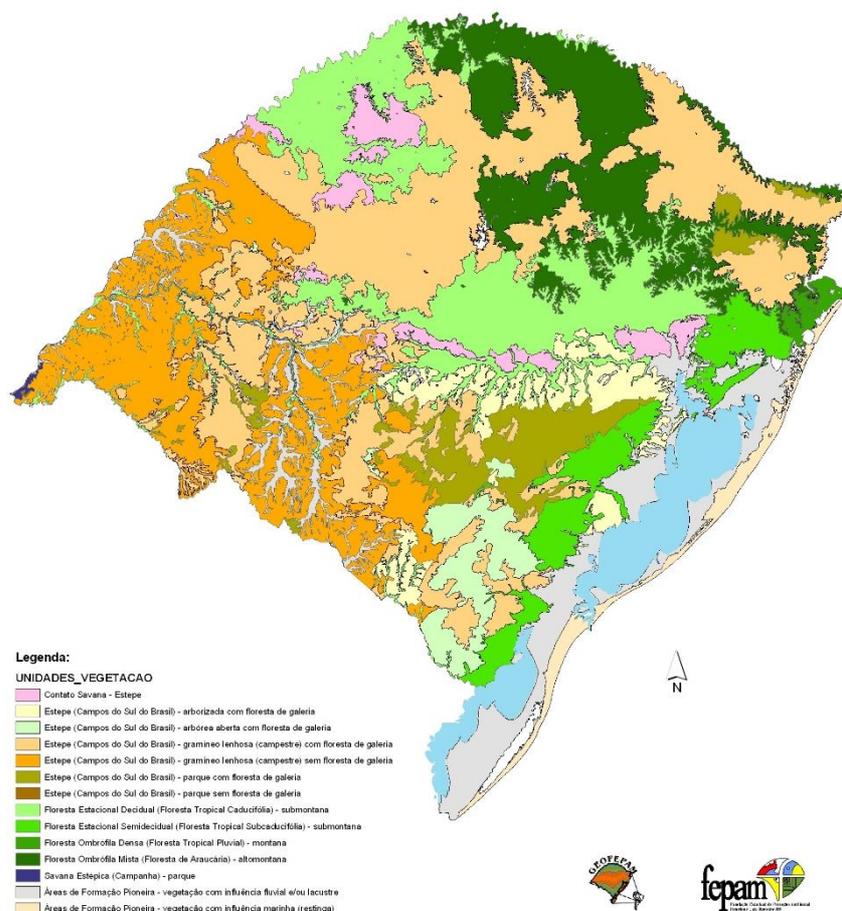


Figura 23- Unidades de Vegetação do Rio grande do Sul – RADAM. Fonte: FEPAM

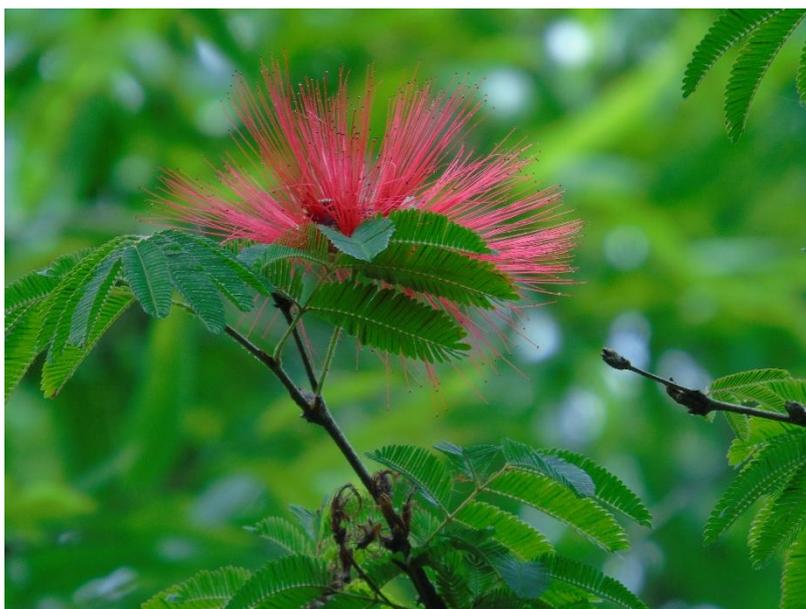
### 3.2.6.1. Vegetação Característica e Formações Vegetais.

Cerca de 80% da área onde pretende-se a instalação da Unidade de Conservação é constituída por campos, o restante (20%) caracteriza-se como Mata Ciliares, vegetação de várzea e de encostas de morros.

Nas áreas de encostas, são comuns indivíduos arbóreos de aroeiras (mansas, pretas e periquiteiras), além de canelas e espinilhos. Nas áreas de várzea é comum observar pitangueiras, araçazeiros, branquinhos, camboatás e topetes-de-cardeal. Nas regiões de mata ciliar, vistas aqui como as beiras do Rio Jaguarão e Arroio Camaquã, há predominância de corticeiras, salgueiros, guamirins, sarandis e aguaiás-mata-olho.



*Figura 24 - Espinho.*



*Figura 25 - Topete-de-cardeal.*



*Figura 26 - Corticeira.*



*Figura 27 - Guamirim.*



*Figura 28 - Aguai-mata-olho.*



*Figura 29 - Planta da família das Iridaceaes.*

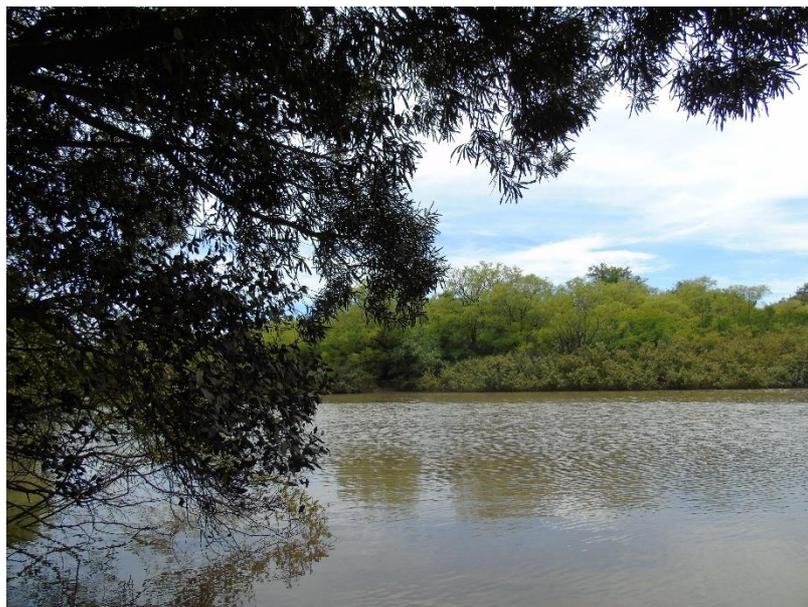


Figura 30 - Mata ciliar onde há predominância de salgueiros e aguáis-mata-olho.

As espécies predominantes na área são descritas na Tabela 18.

Tabela 18 - Espécies predominantes na área estudada.

<b>Família/Espécie</b>	<b>Nome-comum</b>	<b>Hábitat</b>	<b>Origem</b>
<b>Anacardiaceae</b>			
<i>Lithraea molleoides</i>	Aroeira-preta	Encostas de morros	Nativa
<i>Schinus molle</i>	Periquiteira	Encostas de morros	Nativa
<i>Schinus polygamus</i>	Molho	Encostas de morros	Nativa
<b>Apiaceae</b>			
<i>Eryngium horridum</i>	Caranguatá	Campos	Nativa
<i>Eryngium pandanifolium</i>	Caranguatá-do-banhado	Campos	Nativa
<b>Asteraceae</b>			
<i>Baccharis trimera</i>	Carqueja	Campos	Nativa
<i>Baccharis</i> sp.	Vassoura	Campos	Nativa
<i>Eupatorium buniifolium</i>	Chirca	Campos	Nativa
<i>Senecio brasiliensis</i>	Maria-mole	Campos	Nativa
<b>Bignoniaceae</b>			
<i>Macfadyena dentata</i>	Unha-de-gato	Mata Ciliar	Nativa
<b>Bromeliaceae</b>			
<i>Aechmea recurvata</i>	Bromélia	Mata Ciliar	Nativa
<i>Tillandsia aeranthos</i>	Cravo-do-mato	Mata Ciliar	Nativa
<i>Tillandsia usneoides</i>	Barba-de-pau	Mata Ciliar	
<b>Cannabaceae</b>			
<i>Celtis tala</i>	Taleiro	Encostas de morros	Nativa
<b>Celastraceae</b>			
<i>Maytenus muelleri</i>	Espinheira-santa	Geral	Nativa
<b>Convolvulaceae</b>			

<i>Dichondra macrocalyx</i>	-	Mata Ciliar	Nativa
<b>Cyperaceae</b>			
<i>Carex sellowiana</i>	-	-	Nativa
<b>Euphorbiaceae</b>			
<i>Sebastiania brasiliensis</i>	Leiteira	Várzeas/Planícies	Nativa
<i>Sebastiania commersoniana</i>	Branquilha	Várzeas/Planícies	Nativa
<i>Sebastiania scholtiana</i>	Sarandi	Mata Ciliar	Nativa
<b>Fabaceae</b>			
<i>Acacia caven</i>	Espinilho	Geral	Nativa
<i>Adesmia bicolor</i>	Babosa	Campo	Nativa
<i>Adesmia latifolia</i>	Babosa	Campo	Nativa
<i>Calliandra tweediei</i>	Topete-de-cardial	Várzea/Planícies	Nativa
<i>Erythrina cristagalli</i>	Corticeira	Mata Ciliar	Nativa
<i>Medicago polymorpha</i>	Trevo	Campo	Nativa
<i>Mimosa sp.</i>			Nativa
<i>Trifolium polymorphum</i>	Trevo	Campo	Nativa
<b>Iridaceae</b>			
<i>Herbetia lahue</i>	-	Campo	Nativa
<i>Sisyrinchium platense</i>	Alho-macho	Campo	Nativa
<b>Lauraceae</b>			
<i>Nectandra megapotamica</i>	Canela-merda	Encostas de morros	Nativa
<i>Ocotea acutifolia</i>	Canela-branca	Encostas de morros	Nativa
<b>Malvaceae</b>			
<i>Pavonia sp.</i>	-	-	Nativa
<i>Sida rhombifolia</i>	Guanxuma	Campos	Nativa
<b>Myrtaceae</b>			
<i>Blepharocalyx salicifolius</i>	Murta	Geral	Nativa
<i>Eugenia uniflora</i>	Pitanga	Várzea/Planície	Nativa
<i>Eugenia uruguayensis</i>	Pitanga	Várzea/Planície	Nativa
<i>Myrceugenia sp.</i>	Guamirim	Mata Ciliar	Nativa
<i>Myrcianthes cisplatensis</i>	Araçá-do-prata	Várzea/Planície	Nativa
<i>Myrcianthes pungens</i>	Guabiju	Mata Ciliar	Nativa
<i>Myrrhinium atropurpureum</i>	Guamirim	Encostas de morros	Nativa
<b>Orchidaceae</b>			
<i>Oncidium sp.</i>	Orquídea	Mata Ciliar	Nativa
<b>Oxalidaceae</b>			
<i>Oxalis sp.</i>	Azedinha	Campo	Nativa
<b>Piperaceae</b>			
<i>Peperomia sp.</i>	Erva-de-vidro	Mata Ciliar	Nativa
<b>Poaceae</b>			
<i>Andropogon ternatus</i>	-	Campo	Nativa
<i>Axonopus affinis</i>	Grama-tapete	Campo	Nativa
<i>Briza sp.</i>	Treme-treme	Campo	Nativa
<i>Coelorhachis seloana</i>	Cola-de-lagarto	Campo	Nativa

<i>Cynodon dactylon</i>	Gramma-paulista	Campo	Exótica
<i>Eleocharis</i> sp.	-	Campo	Nativa
<i>Erianthus angustifolius</i>	Estaladeira	Campo	Nativa
<i>Lolium multiflorum</i> )	Azevém	Campo	Exótico
<i>Papalum dilatatum</i>	Melador	Campo	Nativa
<i>Paspalum notatum</i>	Gramma-forquilha	Campo	Nativa
<i>Piptochaetium bicolor</i>	Cabelo-de-porco	Campo	Nativa
<i>Piptochaetium stipoides</i>	Cabelo-de-porco	Campo	Nativa
<i>Stipa hyalina</i>	Flexilha	Campo	Nativa
<i>Stipa setigera</i>	Flexilha	Campo	Nativa
<i>Stipa magapotamia</i>	Flexilha	Campo	Nativa
<i>Stipa charruana</i>	Flexilha	Campo	Nativa
<b>Primulaceae</b>			
<i>Myrsine coriacea</i>	Capororoca	Geral	Nativa
<i>Myrsine umbellata</i>	Capororoca	Geral	Nativa
<b>Polypodiaceae</b>			
<i>Microgramma squamulosa</i>	Cipó-cabeludo	Mata Ciliar	Nativa
<i>Pleopeltis angusta</i>	Samambaia-trepadeira	Mata Ciliar	Nativa
<b>Quillajaceae</b>			
<i>Quillaja brasiliensis</i>	Pau-sabão	Encostas de morros	Nativa
<b>Rhamnaceae</b>			
<i>Scutia buxifolia</i>	Coronilha	Várzea e encostas	Nativa
<b>Rosaceae</b>			
<i>Prunus myrtifolia</i>	Pessegueiro-do-mato	Várzea e encostas	Nativa
<b>Rubiaceae</b>			
<i>Guettarda uruguensis</i>	Veludinho	Geral	Nativa
<i>Psychotria carthagenensis</i>	Cafeeiro-do-mato	Geral	Nativa
<b>Salicaceae</b>			
<i>Salix humboldtiana</i>	Salgueira	Mata Ciliar	Nativa
<i>Xylosma tweediana</i>	Sucará	Geral	Nativa
<b>Sapindaceae</b>			
<i>Allophylus edulis</i>	Chal-chal	Várzea/Planície	Nativa
<i>Cupania vernalis</i>	Camboatá-vemelho	Várzea/Planície	Nativa
<b>Sapotaceae</b>			
<i>Pouteria salicifolia</i>	Aguaí-mata-olho	Mata-ciliar	Nativa
<b>Smilacaceae</b>			
<i>Smilax</i> sp.	Japecanga	Geral	Nativa
<b>Solanaceae</b>			
<i>Solanum</i> sp.	Joá	Campo	Nativa
<b>Thymelaeaceae</b>			
<i>Daphnopsis racemosa</i>	Embira	Geral	Nativa
<b>Verbenaceae</b>			
<i>Citharexylum</i> sp.	Tarumã	Geral	Nativa
<i>Glandularia peruviana</i>	-	Campos	Nativa

### 3.2.7. Fauna

A fauna na região, assim como no Estado do Rio Grande do Sul, vem sofrendo com a caça ilegal, perda de habitats e introdução de espécies exóticas. No entanto ainda é bastante abundante e diversa. É importante salientar que com a criação da Unidade de Conservação e consequentes fiscalizações e incremento de vegetação nativa, animais que não são vistos na região, pela presença antrópica, provavelmente, devem voltar a utilizar o local como refúgio. As matas ciliares dos Rios Jaguarão e Arroio Candiota atuam como importantes corredores ecológicos, principalmente para a mastofauna.

#### 3.2.7.1. Espécies Características

Durante os estudos de campo foram observados representantes da fauna nativa do Estado, assim como houve relato da presença de indivíduos por parte dos moradores da região. Os mais citados foram *Chrysocyon brachyurus* (lobo-guará), *Lycalopex gymnocercus* (graxaim), *Tamandua tetradactyla* (tamanduá-mirim), *Oncifelis geoffroyi* (gato-do-mato), *Conepatus chinga* (zorrilho), *Lynchailurus pajero* (gato-palheiro), *Mazama gouazoibira* (veado-campeiro), *Ctenomys torquatus* (tuco-tuco), *Cavea aperea* (preá), *Dasypus hybridus* (tatu-mulita), *Hydrochaeris hydrochaeris* (cavivara), *Lepus capensis* (lebre) e *Agouti paca* (paca). As aves mais citadas e ou/observadas foram: *Sporophila* sp. (caboclinho), *Milvago chimango* (chimango), *Colaptes campestris* (pica-pau-do-campo), *Tyrannus savana* (tesourinha), *Vanellus chilensis* (quero-quero), *Furnarius rufus* (joão-de-barro), *Pitangus sulphuratus* (bem-te-vi), *Aramides saracura* (saracura), *Coragyps* sp. (urubu), *Rhynchotus rufescens* (perdiz), *Cynclodes* sp. (pedreiro), *Turdus rufiventris* (sabiá) e *Anthus* sp. (caminheiro).



*Figura 31 - João-de-barro.*



*Figura 32 - Bem-te-vi*



*Figura 33 - Pica-pau-do-campo.*



*Figura 34 – Chimango.*



*Figura 35 – Tesourinha.*



*Figura 36 - Evidências da presença de capivaras.*

### **3.2.8. Impactos negativos**

É possível observar na área da futura Unidade de Conservação, inúmeros impactos negativos causados por ações antrópicas. É comum no local a retirada de madeira nativa, inclusive das APP, com o intuito de utilizar como fonte de calor no inverno, fabricação de moirões e construções civis. É frequente os locais onde houve erosões causadas pelo pisoteio de animais em áreas ribeirinhas, que são utilizadas para dessedentação de bovinos.

Como observado nas figuras 37 e 38, queimadas e supressão de vegetação nativa também vem afetando as matas ciliares, que vem perdendo espaço para lavouras de soja e silvicultura, principalmente.



*Figura 37 - Mata ciliar sendo derrubada para incrementar área de plantio de soja.*



*Figura 38 - Supressão indevida de corticeira-do-banhado.*

Outro impacto bastante perceptível é a alta carga de bovinos, sob as pastagens nativas, em determinados pontos da futura Unidade. Este excesso de animais compacta o solo e acaba por intervir negativamente no desenvolvimento das forrageiras/pastagens (figura 39) o que a longo prazo acarretará graves processos erosivos.



*Figura 39 - Excesso de animais em determinadas áreas.*

### **3.2.9. Espécies exóticas**

Espécies arbóreas exóticas também vem descaracterizando o local. Por exemplo, eucaliptos, cinamomos, pinus, acácias-negras, pecãs e plátanos, além de herbáceas como a grama-tapete (*Cynodon dactylon*) e o capim-anoni, são frequentemente observados entre a vegetação nativa.

Quanto à fauna exótica, é possível avistar, com certa facilidade, javalis (*Sus scrofa scrofa*) percorrendo a área. Esses animais são citados pelos moradores dos assentamentos locais e pela literatura, como tendo alto poder de invasão e destruição.

### 3.2.10. Espécies Ameaçadas ou em Risco de Extinção

Foram citados para a área, espécies que constam no Livro Vermelho da Fauna Ameaçada de Extinção, são elas *Tamandua tetradactyla* (tamanduá-mirim), *Oncifeles geoffroyi* (gato-do-mato) e *Agouti paca* (paca), o veado campeiro (*Mazana* sp.) é considerado vulnerável no RS.

No local foram identificados indivíduos que estão ameaçados de extinção, conseqüentemente são imune ao corte, conforme a Lista Oficial de Espécies da Flora do Rio Grande do Sul Ameaçadas de Extinção (Lei Estadual nº 9.519/92, modificada pela Lei nº11.026/97; Decreto Estadual 42.099/03). São eles a orquídea do gênero *Oncidium*, a bromélia *Aechmea recurvata*, a barba-de-pau (*Tillandsia aëranthos*) e o arará-do-prata (*Myrcianthes cisplatensis*).

### 3.3. PATRIMÔNIO CULTURAL MATERIAL E IMATERIAL

Como patrimônio material e imaterial da Reserva Biológica do Biopampa, foi observado a existência de centros de cultos religiosos, como capelas e pequenas igrejas, voltadas a cultos católicos ou evangélicos. Estes locais ficam próximos aos centros comunitários dos assentamentos Madrugada e Estância do Fundo, ambos inseridos na Unidade de Conservação.



Figura 40 - Igreja Evangélica.

### **3.4. SÓCIOECONOMIA**

#### **3.4.1. Condições de vida (moradia, saúde, educação)**

Conforme diagnóstico socioeconômico das comunidades residentes na Reserva Biológica, as condições de moradia das comunidades inseridas na U.C. podem ser classificadas como precárias em sua maioria, algumas famílias possuem condições de moradia boa, entretanto, praticamente em sua totalidade, possuem energia elétrica e não possuem saneamento básico.

As edificações são construídas diretamente sobre o solo, com estruturas constituídas de alvenaria e/ou madeira, com coberturas de telhas do tipo fibrocimento e barro (argila).

As moradias são construídas de forma rústica, com acabamento precário, muitas com dois a três cômodos, onde se constrói o espaço de vida da família.

Os sanitários localizam-se nos fundos das moradias ou em seu interior, com sistema de fossa séptica rudimentar (buraco).

O local escolhido para a edificação da moradia leva em consideração fatores como proximidade de outras moradias; em zonas de maior cota topográfica; proximidade com os recursos naturais, alimentação (roçados, pesca, caça, coleta).

Nos levantamentos efetuados, não foi constatada qualquer espécie de sistema de abastecimento de água ou tratamento de esgoto, sendo comum o consumo de água diretamente dos lagos, rios, e poços cacimbas, raramente utilizam a adição de hipoclorito para desinfecção.

A água é utilizada para higiene pessoal, lavagem de roupas ou de utensílios de cozinha.

Quanto aos efluentes domésticos, na grande maioria das residências visitadas, os sanitários, geralmente nos fundos da moradia, são construídos adotando-se o sistema de fossa séptica ou em alguns casos, a utilização de fossas negras, alguns próximos a recursos hídricos, não seguindo quaisquer normas técnicas para a implementação deste tipo de construção.

Em relação à disposição dos resíduos sólidos, nas comunidades visitadas, foi possível verificar que o lixo produzido é normalmente queimado (resíduos de classe 2B), enterrado (resíduos de classe 2<sup>a</sup>), sem quaisquer informações sobre o cuidado com questões de caráter ambiental. No entanto, pelas condições de pobreza da população em geral, não há grande produção de resíduos não orgânicos.

Há a existência da escola de ensino fundamental 20 de Agosto, com endereço, assentamento 20 de Agosto, com infraestrutura de abastecimento de água através de poço cacimba, energia elétrica pública, fossa séptica, resíduos sólidos coletado pelo município e acesso à internet.

Possui equipamentos como: computadores e periféricos; televisores; equipamentos multimídia; e câmeras fotográficas. A estrutura conta com: 4 salas de aula; 9 funcionários; salas de direção, secretaria e professores; laboratório de informática; cozinha; refeitório; banheiros com acessibilidade; almoxarifado; e área de lazer descoberta.

### **3.4.2. Infra-estrutura**

#### **3.4.2.1. Vias de locomoção**

O deslocamento dentro da U.C. ocorre por meio terrestre, por vias de duplo tráfego, monitorada e revisada pela prefeitura municipal de Candiota, que no geral, a população considera vias de boa qualidade.



*Figura 41 - Estradas de acesso a Unidade de Conservação.*

Estruturas como pontes, estão em condições boas à ruins, devido à falta de segurança (guardas de contenção) e conservação do material construtivo. A ponte que atravessa o Arroio Candiota, encontra-se em boas condições, já a ponte que atravessa o Rio Jaguarão, possui condições de conservação ruim. Outros pontilhões que atravessam corpos hídricos de menor porte, necessitam de manutenção devido ao assoreamento/ravinamento, causado pelas chuvas.



*Figura 42 - Ponte sobre o Rio Jaguarão.*



*Figura 43 - Ponte de madeira sobre o Rio Jaguarão.*



*Figura 44 - Ponte sobre o Arroio Candiota.*



*Figura 45 - Estrutura de contenção realizada na ponte sobre o Arroio Candiota.*

### **3.4.2.2. Energia elétrica**

Foi possível constatar alguns geradores de energia elétrica a diesel instalados em algumas sedes e residências, entretanto, o abastecimento elétrico público é disponibilizado praticamente em sua totalidade, na área que se insere a Reserva Biológica do Biopampa.



*Figura 46 - Rede de distribuição elétrica.*

### **3.4.2.3. Sistema de comunicação**

O sistema de telefonia móvel e fixa atende boa parte da população, mas devido aos problemas ocorridos na antena de transmissão, a população reclama que constantemente fica sem acesso a qualquer tipo de comunicação com outras regiões do município.

## **3.5. SITUAÇÃO FUNDIÁRIA**

No ano de 2012 foi publicado edital para permitir e normatizar o procedimento de compensação de reserva legal no interior desta Unidade de Conservação por meio da lei municipal nº. 1476, de 03 de outubro de 2013.

Mais de 60% do território da Reserva Biológica do Biopampa é constituído por áreas de assentamento. Em sua totalidade, a área que compreende a U.C. encontra-se inserida no Município de Candiota, entretanto, sua zona de amortecimento, abrange os municípios de Hulha Negra, Pedras Altas, Candiota e Aceguá, não abrangendo áreas externas aos limites de fronteira Brasil-Uruguaí.

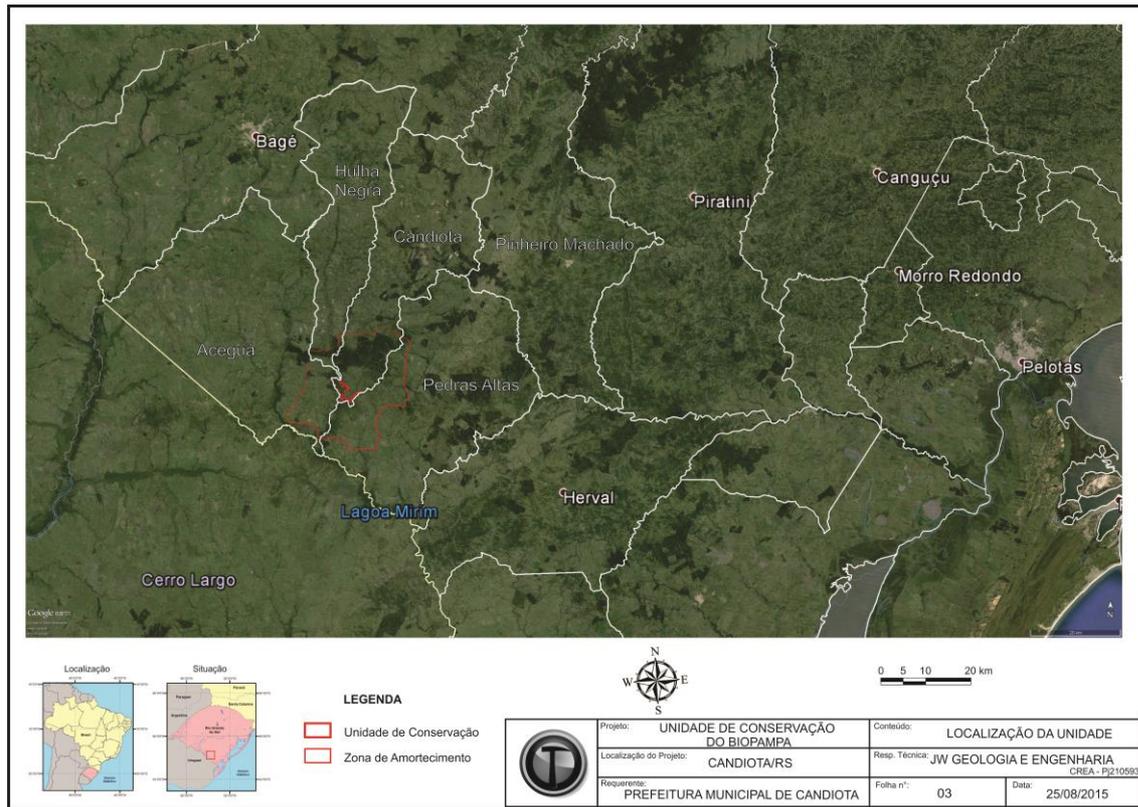


Figura 47 - Localização da Unidade de Conservação.

A Campanha Gaúcha, onde está localizado o município, é uma região onde predominavam grandes propriedades, mas no final da década de 1980, esse perfil começou a mudar, com a implementação de assentamentos rurais da reforma agrária.

Nas décadas de 1970 a 1990, os conflitos fundiários adquiriram novas características, em virtude de transformações capitalistas no campo brasileiro. Então, em um país com desigualdade social e econômica, concentração de renda e fundiárias, surgem os movimentos no campo, em especial o Movimento dos Sem Terra, que é a “principal força propulsora dos processos sociopolíticos que resultaram na constituição dos assentamentos rurais e seus impactos” (NAVARRO, *et.al.*, 1999, p.27). No mapa abaixo, está explícita a área desejada para a implantação da unidade de conservação, formada por parte de duas antigas fazendas, a Estância Fundo e a Estância Madrugada, perfazendo 33 lotes de terras, ainda pertencente ao INCRA (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária), pois não foi feita a transferência pelo mesmo do registro do imóvel ao assentado.

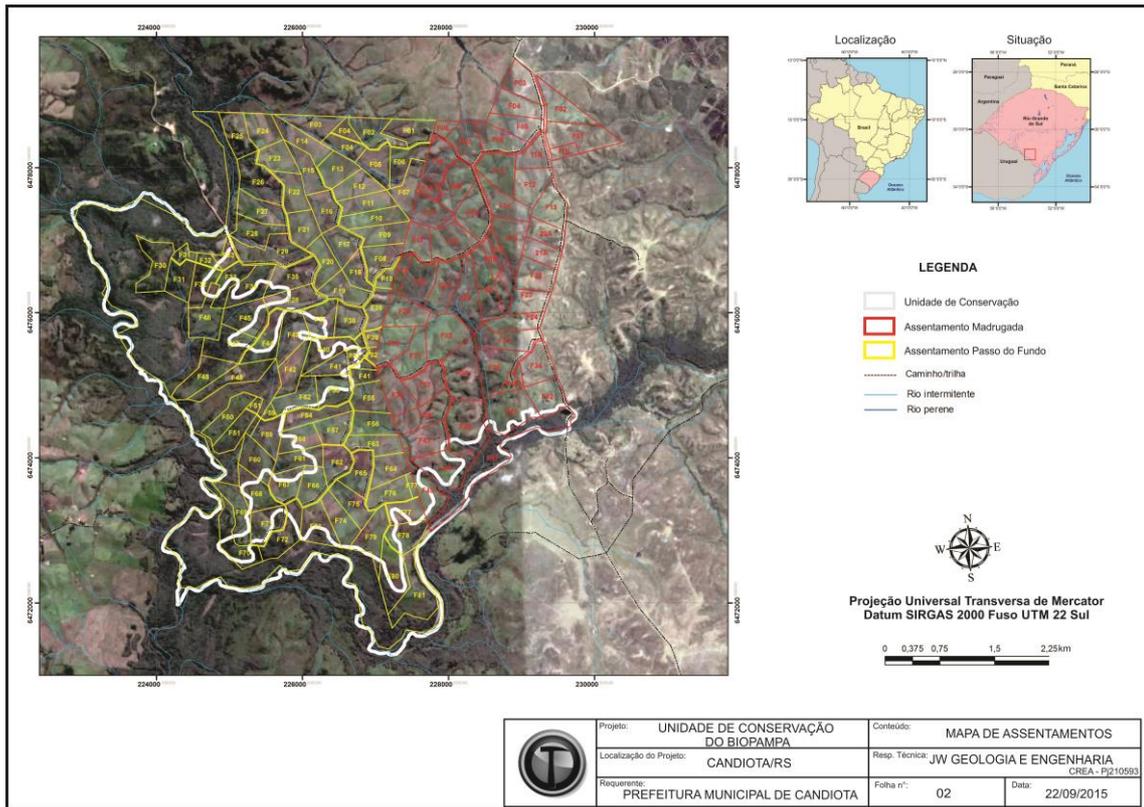


Figura 48 - Unidade de Conservação com localização de assentamentos.

Tabela 19 - Áreas dos lotes dos assentamentos.

ASSENTAMENTO PASSO DO FUNDO				ASSENTAMENTO MADRUGADA	
LOTE Nº	ÁREA TOTAL (ha)	LOTE Nº	ÁREA TOTAL (ha)	LOTE Nº	ÁREA TOTAL (ha)
1	19,89	44	20,54	1	29,94
2	19,64	45	23,79	2	22,11
3	18,31	46	23,04	3	18,86
4	18,44	47	23,48	4	18,8
5	18,09	48	22,23	5	18,51
6	18,05	49	21,17	6	19,84
7	19,27	50	18	7	19,39
8	18,49	51	17,93	8	25,25
9	18,68	52	19,19	9	23,65
10	18,43	53	19,18	10	22,53
11	17,03	54	16,85	11A	14,72
12	17,08	55	18,69	11B	6,31
13	17,38	56	18,53	12	22,04
14	18,93	57	16,87	13	20,85
15	17	58	16,94	14	20,88
16	18,09	59	19,31	15	25,12
17	18,06	60	20,04	16	24,6
18	19,2	61	16,84	17	22,72
19	18,13	62	16,83	18	22,83
20	16,74	63	18,17	19	22,86
21	17,55	64	18,03	20A	14,19
22	17,22	65	18,43	20B	6,43
23	16,97	66	16,71	21A	14,35
24	18,4	67	16,7	21B	6,38
25	19,31	68	19,37	22	20,92
26	27,83	69	21,27	23	22,19
27	20,43	70	23,51	24	22,62
28	19,81	71	18,94	25	24,54
29	28,5	72	22,87	26	28,33
30	23,83	73	22,39	27	23,93
31	22,39	74	19,72	28	22,83
32	20,11	75	18,02	29	21,15

33	22,67	76	17,34	30	20,69
34	21,7	77	17,46	31	20,65
35	22,97	78	17,87	32	31,08
36	19,74	79	21,97	33	23,2
37	18,97	80	26,52	34	20,05
38	17,05	81	30	35	31,15
39	18,71	82 (SEDE)	10	36	34,18
40	19,3	83 (APP)	503,55	37	21,07
41	19,17			38	20,58
42	18,93			39	23,55
43	20,62			40	37,76
				41	31,67
				42	20,13
				43	22,65
				44	30,02
				45	22,1
				46 (SEDE)	4,59
				47 (APP)	47,68

### 3.6. FOGOS E OUTRAS OCORRÊNCIAS EXCEPCIONAIS

Não há ocorrência de grandes fogos de origem natural na área que compreende a Reserva Biológica do Biopampa, entretanto, observou-se queimadas de origem antrópica em áreas para fins de agricultura, tais como, as encontradas na antiga sede Estancia do Fundo, estas queimadas não respeitam quaisquer tipos de espécies da fauna e flora, ocorrem de forma não controlada, sem a presença de pessoal técnico capacitado, e ferem a legislação de proteção ambiental em vigor. A queima de resíduos sólidos também é comum, porém com impacto ambiental pontual baixo. Outras ocorrências excepcionais, são as zonas de alague do Rio Jaguarão e Arroio Candiota, onde ambos, possuem maior captação das águas superficiais em meses de chuvas intensas, assim promovendo o transbordamento da água canalizada nas suas margens, ao longo dos corpos hídricos. Zonas de nascentes ou áreas de banhados, são comuns nas proximidades dos canais principais.



*Figura 49 - Supressão e queimada no interior da Unidade de Conservação.*

### **3.7. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO**

#### **3.7.1. Atividades Apropriadas**

##### **3.7.1.1. Descrição das atividades desenvolvidas para a categoria de Reserva Biológica**

Baseado no Art. 10 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, é permitida a pesquisa científica de entidades como universidades, ou visitação com objetivo educacional, através de autorização prévia, seguindo protocolo de regulamento estabelecido e condições impostas pela administração da Reserva Biológica. É proibida quaisquer atividades que não sejam essas mencionadas.

### **3.7.1.2. Atividades de Pesquisa e Ciência**

Objetivos básicos à preservação da biodiversidade e o desenvolvimento das atividades de pesquisa científica, para aprofundar o conhecimento dessa diversidade biológica, o monitoramento ambiental, a educação ambiental, o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida das populações.

### **3.7.1.3. Conhecimento da Biodiversidade**

*“A conservação da biodiversidade é um campo de estudo que envolve a participação de cientistas, políticos, defensores da preservação ambiental e proprietários de terras. As melhores dicas para a conservação da biodiversidade incluem o envolvimento de todos esses grupos. As leis podem ser ótimas aliadas para a conservação da biodiversidade, já que a legislação pode ser promulgada para proteger espécies e habitats. Apoiar os esforços para educar a população sobre as formas específicas para a conservação da biodiversidade é outra dica importante.”*  
(<http://www.dinamicambiental.com.br/blog/meio-ambiente/descubra-importancia-biodiversidade/>)

Considerando o planeta como um todo, a Terra é incrivelmente biodiversa. Muitos biólogos defendem a adoção de medidas mais agressivas para a preservação da biodiversidade para garantir a saúde e preservação da continuidade da vida terrestre. Nesse sentido, conservar e respeitar a natureza é a ação prioritária para garantir um ambiente próspero e saudável.

### **3.7.1.4. Monitoramento ambiental**

Monitoramento Ambiental é a realização de medições e/ou observações específicas, dirigidas a alguns poucos indicadores e parâmetros, com a finalidade de determinar quais os impactos ambientais que estão ocorrendo ou ocorrerão, podendo ser dimensionada sua magnitude e avaliada a eficiência de eventuais medidas mitigadoras preventivas adotadas.

### **3.7.1.5. Educação ambiental**

A Educação Ambiental é um processo de reconhecimento de uma atividade intencional da prática social, que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação

com a natureza para entender e apreciar as inter-relações entre os seres humanos, suas culturas e seus meios biofísicos. A educação ambiental também está relacionada com a prática das tomadas de decisões e a ética que conduzem para a melhora da qualidade de vida.

#### **3.7.1.6. Desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida das populações**

Camargo (2004), expõe que o desenvolvimento sustentável está relacionado a um conjunto de fatores interconectados ao processo de produção fundamentados no desenvolvimento emergente da sociedade, principalmente pelo avanço científico e tecnológico. Interessante mencionar que os primeiros passos do desenvolvimento sustentável estão ligados aos novos paradigmas da produção, mostrando forte relação entre aspectos econômicos e o desenvolvimento mundial, ao mesmo tempo em que promove grande impacto ambiental. A produção de resíduos industriais, o escoamento da produção, a necessidade de matérias primas, a reorganização da estrutura urbana em função de parques industriais, êxodo rural relacionado a mudança na capacidade de abastecimento e aumento de combustíveis fósseis, como algumas mudanças observadas na degradação ambiental. Através destes estudos científicos, proporcionados por ideias iniciais que equilibram o desenvolvimento e a qualidade ambiental, é que as unidades de conservação ambientais são fundamentais, assim passando as próximas gerações, o compromisso de que existe maneiras de desenvolvimento tecnológico/industrial sustentáveis.

#### **3.7.1.7. Fiscalização**

##### **Meios disponíveis**

- Será instalado um posto avançado de monitoramento e fiscalização, com sede na antiga propriedade Estancia do Fundo, com coordenadas (latitude 31°51'0,97" S e longitude 53°52'53,44" W), fiscalizado por profissional capacitado, com curso de vigilante (noturno e diurno). Os meios de transporte serão via terrestre, por automóveis tracionados, a comunicação será via rádio/telefônico, a radiocomunicação deverá ser feita em frequência pré-determinada em manual de regulamento da Unidade de Conservação.

**A estrutura da sede deverá conter:**

- (uma) cozinha/refeitório
- (dois) alojamentos (capacidade mínima por uni. 3 pessoas)
- (um) banheiro
- (um) posto avançado de monitoramento
- (uma) guarita de serviço

**3.7.1.8. Policiamento**

O policiamento será feito pelas forças de policiamento estadual e municipal na área ambiental e/ou por empresas privadas, e posteriormente enviado os relatórios aos respectivos órgãos fiscalizadores, assim como, os Instrumentos de controle, sendo eles: relatórios gerados nas fiscalizações, autos de infração, apreensão e embargo.

**3.7.1.9. Atividades que deverão ser desenvolvidas após a instalação da UC**

**Pesquisa:** citar as pesquisas desenvolvidas ou em desenvolvimento na UC, apresentando as principais linhas trabalhadas na Unidade. Descrever o esquema adotado para controle das pesquisas e material coletado. Apontar as instituições que venham trabalhando na área. Indicar onde pode ser acessado o resultado das pesquisas já desenvolvidas na área;

**Conscientização Ambiental:** programas e processos desenvolvidos na unidade de conservação e comunidades vizinhas, existência ou não de parcerias e programas de capacitação para o empreendimento dos processos de educação ambiental. Aqui deverá ser feita uma análise da abrangência do trabalho de educação ambiental: número de escolas, municípios atingidos, temas trabalhados, dentre outros.

**Relações Públicas/Divulgação:** citar a participação da Unidade em eventos desenvolvidos na comunidade, eventos culturais promovidos pela UC, palestras em escolas, eventos comemorativos ligados à questão ambiental, programas e materiais de divulgação existentes, exposições itinerantes, divulgação em rádio, revistas, jornais e outros.

**Visitação:** Levantar as áreas de visitação e novas potencialidades, período de maior frequência, serviços de condução e guiagem ofertados, atividades educacionais e outras

informações julgadas importantes. Deverão ser analisados aqui, os impactos evidentes causados por essas atividades nas diferentes áreas de visitação pública, se existentes.

### **3.7.2. Atividades ou Situações Conflitantes**

- Descrever as atividades e situações que estejam sendo desenvolvidas na UC e que conflitem com seus objetivos de criação e/ou categoria de manejo;
- Identificar a existência de: extração de recursos vegetais e minerais, ferrovias, rodovias, caminhos, linhas de transmissão, portos, oleodutos, gasodutos, dragagens, hidrovias, entre outras atividades;
- Identificar as espécies mais caçadas e/ou coletadas, pontos de entrada de caçadores ou coletadores e épocas mais propícias para a caça e a coleta (dia da semana, horário, proximidades com feriados);
- Ocorrência de visitação não permitida pela categoria de manejo. Neste caso relatar as atividades dos visitantes e seus impactos sobre os recursos naturais;

### 3.8. ASPECTOS INSTITUCIONAIS DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

#### 3.8.1. Pessoal

O corpo técnico e operacional, utilizado na elaboração e desenvolvimento das atividades inseridas na Unidade de Conservação.

Tabela 20 - Quadro de funções e cargos.

Quantidade de Funcionários	Cargo/Função	Nível Técnico/escolaridade	Tempo de experiência	Capacitação complementar
1	Chefe de Unidade	Curso Superior- em áreas de formação afins à atividade e pertencer ao quadro de pessoal de Órgão Florestal do Estado	1 ano	Preferencialmente na área administrativa
4	Guarda-Parque	Nível Médio	1 ano	Vigilante/guarda-parque CNH AB
2	Auxiliar de Serviços Rurais	Nível Médio/Técnico em áreas de formação afins à atividade e pertencer ao quadro de pessoal de Órgão Florestal do Estado	6 meses	CNH AB
1	Biólogo	Curso superior bacharelado em biologia	1 ano	
1	Engenheiro Geólogo/ Geólogo	Curso superior em Geologia ou Engenharia Geológica	1 ano	
1	Ecólogo/ Eng. Ambiental	Curso superior em Ecologia ou Engenharia Ambiental	1 ano	

### **3.8.1.1. Descrição de Cargos e Funções do Pessoal**

**Chefe da Unidade:** O perfil de um Chefe de Unidade deve primeiramente respeitar as diretrizes regulamentares aprovadas segundo o Decreto nº 42.010, de 12 de dezembro de 2002 na qual, regulamenta os Parques do Estado do Rio Grande do Sul, assim o chefe de UCs deve possuir curso superior em áreas de formação afins à atividade e pertencer ao quadro de pessoal de Órgão Florestal do Estado. Dentre suas atividades o profissional selecionado deverá em sua alçada, manter: o cumprimento da legislação em vigor relativa às UCs, dentro dos limites de sua competência; a comunicação à autoridade competente quando ocorrer descumprimento das normas mencionadas no item anterior, se o assunto não for de sua alçada para adoção das providências cabíveis; a participação na elaboração e implantação do Plano de Manejo da UC; o acompanhamento da execução dos projetos de pesquisa em desenvolvimento; acompanhamento e fiscalização de quaisquer obras ou instalações e atividades realizadas na UC, assegurando sua conformidade com o Plano de Manejo; o cumprimento das determinações do Departamento ao qual está afeto e manter contato permanente com o mesmo; a organização, coordenação, controle e orientação das atividades dos funcionários na UC; a apresentação de relatórios, pareceres, prestações de contas e outras tarefas atinentes à administração da UC; o desenvolvimento de atividades de educação e conscientização ambiental na UC e em seu entorno, conforme os programas estabelecidos; e operacionalização, controle e avaliação dos programas de manejo estabelecidos para a UC. Estas funções poderão ser desenvolvidas por um Técnico Ambiental, cargo criado pela Lei Estadual 12.583, de 25 de agosto de 2006, dentro do Quadro dos Funcionários Técnico-Científicos do Estado.

**Técnico de Nível Médio Administrativo:** funcionário com formação mínima de nível médio, com capacitação básica, para realização de atividades nas áreas de informática, escritório, secretariado e contabilidade. Sua principal função é assessorar o chefe da UC em todas as questões administrativas, quando sua ausência ou necessário, substituí-lo na função de coordenar as atividades dos demais funcionários da Reserva.

**Guarda-Parque:** enquadrado no Quadro-Geral dos Funcionários Públicos do Estado do Rio Grande do Sul, através da Lei Estadual 12.583, de 25 de agosto de 2006, o guarda-parque possui atribuições para, desenvolver atividades de nível médio, de relativa complexidade, envolvendo a vigilância, patrulhamento e fiscalização nas Unidades de Conservação da Mata Atlântica do Rio Grande do Sul, ou seja:

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

**Auxiliar de Serviços Rurais:** o funcionário deverá possuir formação mínima de nível médio, envolvendo a execução, sob orientação, de trabalhos de agropecuária, de defesa sanitária rural, e de vigilância e fiscalização da caça e pesca e do patrimônio florestal, bem como de atividades auxiliares relativas à manutenção da UC e acompanhamento de pesquisas científicas. Os auxiliares de serviços rurais devem exercer funções de vigilância e fiscalização, no sentido de impedir incêndios, exploração, depredação em zonas rurais. Promover a repressão de atividades clandestinas no que se refere a terras e florestas, à caça e à pesca, comunicando às autoridades competentes sobre irregularidades constatadas.

Os auxiliares de serviços rurais poderão realizar as seguintes atividades, dependendo das necessidades da UC:

1 - Auxiliar em trabalhos de levantamentos, inspeções e coleta de dados hidrográficos, pluviométricos, topográficos e de locação de canais, trabalhos de nivelamento, cálculo de caderneta e traçado de perfis;

2 - Levantamentos imobiliários e cadastramento;

3 - Conduzir turmas de levantamento;

4 - Zelar pela integridade e conservação da unidade de ecologia agrícola;

5 - Fazer, de acordo com as instruções recebidas, anotações de campo em trabalhos de experimentação e pesquisas ecológicas;

6 - Executar a limpeza, lubrificação e abastecimento das máquinas, aparelhos e instrumentos de trabalho, de forma a mantê-los em contínuo e perfeito funcionamento;

7 - Efetuar pequenos reparos nas máquinas e aparelhos de trabalho e auxiliar nos grandes consertos;

8 - Executar outras tarefas semelhantes.

**Pessoal cedido por outras instituições ou contratado e as atividades desenvolvidas por eles:** este corpo técnico é de fundamental importância para a preservação e desenvolvimento das atividades desenvolvidas inseridas na UC. Profissionais como Biólogos, Eng. Agrônomos, Geólogos, Eng. Hídricos, Ecologistas e Ecólogos, e afins, contribuem de forma substancial no entendimento da análise e tratamento dos dados obtidos nas suas respectivas áreas. É válido lembrar que para manter uma Reserva Biológica, não basta apenas o monitoramento, mas sim, a produção técnico científica, que ampliará as perspectivas de que a Unidade de Conservação foi uma medida protetiva que deu certo.

### **3.8.2. Infra-estrutura, Equipamentos e Serviços**

Atualmente, a infra-estrutura da Reserva Biológica do Biopampa resume-se à sua sede, localizada na antiga Estância do Fundo, ponto estratégico para o monitoramento e pesquisa, visto que, encontra-se aproximadamente no centro da reserva. A sede principal já possui uma estrutura prévia, entretanto, necessita de reformas, equipamentos e instalações, que comporte as necessidades de acomodação, desenvolvimento de pesquisa e recepção.

Há necessidade de construção de uma base de apoio à fiscalização e à pesquisa na Unidade de Conservação, que deverá ser instalada, próximo a sede principal.

O local mais indicado para a instalação dessa base, fica inferido, cerca de 600 metros ao sul da sede principal, com coordenadas geográficas (datum WGS84) 31°51'20.26"S e 53°52'48.41"W, clareira conhecida como mangueira de pedra, situada entre os vales do Ligeiro e Encantado.

Essa base poderá constituir-se de uma pequena casa de alvenaria (c.40 m<sup>2</sup>), contendo uma sala, um dormitório, um banheiro e uma cozinha, devendo ser dotada de equipamento de comunicação e de proteção individual e coletiva.

Alternativamente, a construção da base de fiscalização e apoio à pesquisa poderá ser substituída pela instalação de um *container* especialmente adaptado para este fim.

Conforme o desenvolvimento e execução futura, do Plano de Manejo, deverão ser elaborados estudos de viabilidade e/ou projetos executivos para instalação da referida estrutura, prevendo suas dimensões, materiais mais apropriados e custos, visto que neste período de implementação, poderá ser reajustado os locais e a forma de execução, conforme as necessidades de logística, regularização fundiária, obtenção de recursos e dificuldades que envolvam a exigibilidade dos órgãos administradores, nos seus respectivos prazos.

Ainda no que se refere a estrutura, o abastecimento elétrico, poderá ocorrer de três maneiras, dois de maneira preventiva, que são por linhas de transmissão, cedidas pela companhia de abastecimento (CEEE- Companhia Estadual de Energia Elétrica), ou através de geradores a combustíveis (tipo motor), ou através da instalação de turbinas hidráulicas de pequeno porte, em corpos hídricos, este de uso secundário e/ou emergencial.

As estradas e vias de acesso deverão possuir sinalização, indicando os limites da fronteira da reserva, bem como, indicadores de trânsito, presença de animais de extinção, placas de localização da reserva, período de vigência, responsáveis, etc.

Em termos de equipamentos, as aquisições a ser realizadas pela Secretaria do Meio Ambiente do Município de Candiota, juntamente com outros materiais adquiridos com recursos de medidas compensatórias tabela 21, suprem em grande parte as necessidades para os próximos cinco anos, desde que garantida a sua manutenção. No entanto, faltam completamente alguns equipamentos considerados essenciais para a gestão e proteção da UC, ao passo que, em relação a outros, a quantidade disponível é insuficiente para atender às demandas.

Tabela 21 - Materiais a serem adquiridos.

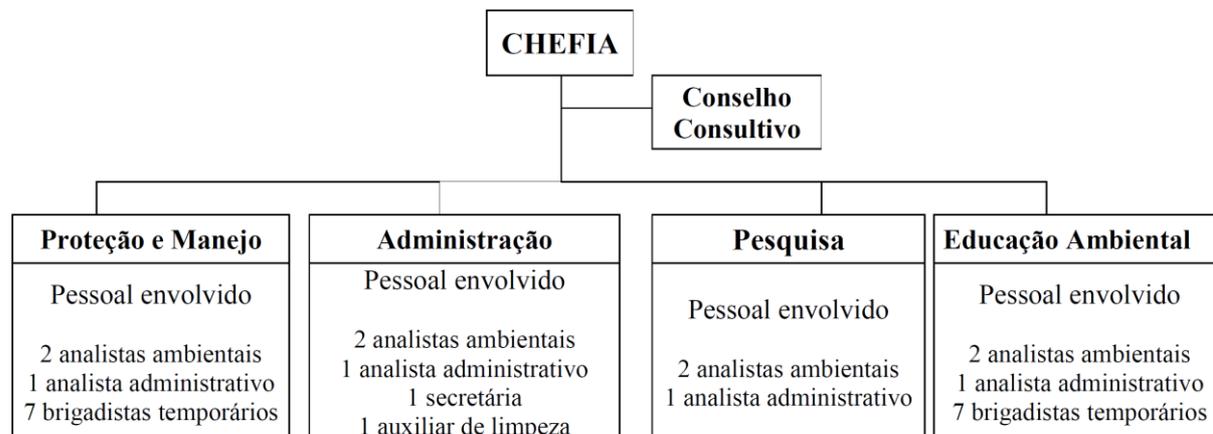
MATERIAIS	Valor aproximado por quantidade (R\$)	Qnt
Alarme SMC 1	1200,00	
Tela de projeção marca Visograf (1.80x1.80).	600,00	1
Sofá c/ braços estofado.	600,00	1
Rádio navegação marca Garmim, mod.EXTREX VISTA. 1	800,00	1
Poltrona fixa c/ braços.	500,00	2
No-Break APC Back-UPS600VA-Bivolt mod.BE600-BR.	680,00	1
Motoserra Sthil MS 360 serie.	950,00	1
Mesa p/ impressora.	150,00	1
Mesa auxiliar madeira estrutura metal c/ rodízios.	700,00	1
Lona plástica carreteiro (4x5) M.	50,00	1
Lic. Microsoft Windows 10.	370,00	1
Lanterna Nautika Stika grande (4P-D).	150,00	1
Impressora Epson Serie L365 multifuncional.	980,00	1
Filtro de água c/ torneira móvel cromada Ellen.	115,00	1
Estabilizador voltagem CMM 100042.	190,00	2
Conjunto de roupas de cama contendo: 2 edredons e 1 travesseiro.	300,00	1
Conjunto c/ 6 saco dorm. Everest (2.30x0.80) M.	480,00	1
Conjunto c/ 6 isolante term. Nautika Eva (1.80x0.50) M.	180,00	1
Conjunto c/ 4 lanternas Rayovac Lazer (4P-D/BAT 6 V).	100,00	1
Conjunto c/ 3 barracas Naut. Ilhabela (2.10x2.40x1.50) M.	450,00	1
Câmera Canon T5 18-55 (16GB Classe 10 + Bolsa)	1655,00	1
4 baterias recarregáveis c/ carregador.	60,00	1
Balcão madeira, p/ cozinha, 2 portas.	600,00	2
Cama madeira de solteiro c/ colchão. 2	300,00	1
Cadeira giratória.	120,00	1
Cadeira giratória c/ braços. 1	200,00	1

Cadeira fixa s/ braços.	80,00	1
Bússola bruton c/ visada.	600,00	1
Binóculo Alpen 10x52 Deluxe 52	720,00	2
Armário madeira c/ 2 portas.	300,00	1
Aparelho de radionavegação, marca Garmim, mod. MAP62S	1500,00	1
Trena c/30 metros	50,00	1
Fogão a gás 04 bocas e forno	300,00	1
Extintor de incêndio pó químico, 10 kg	240,00	2
Extintor de incêndio água, 10 kg	240,00	2
Computador Desktop	1200,00	1
Cafeteira elétrica 220w	200,00	1
Botijão de gás 13 kg	150,00	1
Aparelho telefônico celular pré pago	300,00	1
Veículo Pick-up, tração 4x4, cabine dupla, a diesel	90000,00	1
Transformador de 220V p/110V 300W	100,00	1
Trena de fibra 50m.	50,00	1
Roupeiro 2 portas	600	2
Refrigerador, tipo frigobar, marca Consul, cap.120L, 220V	900,00	1
Pia Inox 1	150,00	1
Monitor 17 - marca HP	600,00	1
Licença Office	300,00	1
Cadeira digitador	300,00	1
Ventilador, c/ pedestal	300,00	2
Mesa p/ micro c/ teclado retrátil	300,00	1
Mesa p/ escritório, 2 gav	600	2
Facão aço carbono, lâmina 16, marca Tramontina	90,00	3
Estante de metal, 10 prateleiras	150,00	1
Condicionador de ar, marca Eletrolux, 10000 BTUS	1600,00	1
Colchão de solteiro D 33, espessura 25cm	640,00	8
Cama/beliche em madeira	1000,00	4
Cadeira comum	300,00	6

Aparelho telefônico de mesa, padrão TELEBRÁS	400,00	2
Equipamentos de Jardinagem (Pá, marretas, enxadas, etc)	1500,00	1
Utensílios domésticos para limpeza	1000,00	1
Utensílios de mesa	1000,00	1
Equipamentos de comunicação	2000,00	1
Equipamentos de Camping	2000,00	1
Uniformes	1500,00	1
Outros de necessidade específica	5500,00	
<b>Total (R\$)</b>	<b>131240,00</b>	

### 3.8.3. Estrutura Organizacional

A Reserva Biológica do Biopampa será organizada conforme o organograma a seguir.



O setor de Proteção e Manejo realiza as atividades de fiscalização, prevenção contra incêndios florestais e manutenção das trilhas. O setor de Administração é responsável pela rotina de gestão dos documentos, controle do patrimônio e de frequência dos funcionários. O setor de Pesquisa é responsável pela participação em eventos científicos e pelo acompanhamento dos projetos de pesquisas autorizados na Reserva. O setor de Educação Ambiental atende aos pedidos de palestras em escolas da região e participa de eventos educacionais.

### 3.9. DECLARAÇÃO DE SIGNIFICÂNCIA

A Reserva Biológica do Biopampa tem elevada relevância no esforço de conservar amostras dos ecossistemas do Bioma Pampa. Localizada na região sul de Candiota, na divisa com os municípios de Aceguá e Pedras Altas, é o maior fragmento florestal do Bioma Pampa remanescente na região. A Unidade está inserida em uma matriz de intensa ocupação da terra pela atividade agropecuária e por outros usos, que somam cerca de 90% do seu entorno. Isto reforça o importante papel de refúgio da fauna silvestre. A Reserva Biológica do Biopampa deve garantir à sociedade, além da oportunidade de manter uma amostra da biodiversidade brasileira, a disponibilidade de serviços ambientais e recursos naturais de grande valor, como é a água dos rios Candiota e Jaguarão, que tem nascentes de alguns tributários e parte de seu leito no interior desta unidade de conservação da natureza.

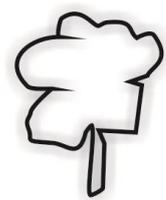
A Reserva Biológica do Biopampa contribuirá para a proteção de espécies ainda não descobertas ou com a ocorrência desconhecida para esta região do país.

Esta Unidade de Conservação abriga diversas espécies ameaçadas de extinção pela perda de habitat e pela exploração de suas populações. Destacam-se as consideradas criticamente ameaçadas e em perigo nos níveis regional, nacional ou internacional: são elas *Tamandua tetradactyla* (tamanduá-mirim), *Oncifelis geoffroyi* (gato-do-mato) e *Agouti paca* (paca), o veado campeiro (*Mazana* sp.) é considerado vulnerável no RS. Também pode-se citar a orquídea do gênero *Oncidium*, a bromélia *Aechmea recurvata*, a barba-de-pau (*Tillandsia aëranthos*) e o araçá-do-prata (*Myrcianthes cisplatensis*).

Em suma, a significância desta Unidade de Conservação reside, em síntese, no fato de, dotada de valores naturais em estado primitivo, constituir-se em fonte de informações científicas inéditas, essenciais para o entendimento do complexo meio ambiente do Bioma Pampa que, somando-se aos valores das outras Unidades de Conservação, vem integrar o Sistema Brasileiro de Unidades de Conservação e diminuir as lacunas de conhecimento existentes.

# PLANEJAMENTO

# ENCARTE A



## **4. ENCARTE 4 - PLANEJAMENTO**

### **4.1. HISTÓRICO DO PLANEJAMENTO**

Este é o primeiro plano de manejo da Reserva Biológica do Biopampa, criada em 2012 pela Prefeitura Municipal de Candiota, elaborado pela empresa JW Geologia e Engenharia contratada à partir da licitação PMC/TP 003/2015, onde contou-se com o apoio da Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Candiota e com os recursos financeiros da ELETROBRAS, conforme Termo de Compromisso de Execução dos Recursos da Compensação Ambiental (Processo IBAMA nº 02001.003173/2013-28) referentes ao Sistema de Transmissão de Energia Interligação Elétrica Brasil – Uruguai, firmado em 19.12.2014.

O trabalho foi iniciado em julho de 2015 em uma reunião com representantes da Secretaria Municipal do Meio Ambiente de Candiota, na qual foram identificados potenciais parceiros para a Unidade de Conservação, metas e locais importantes.

O processo de elaboração deste Plano de Manejo envolveu diversos pesquisadores de distintas áreas, como Biólogos, Engenheiros, Sociólogos, Geólogos, entre outros.

Durante a realização do planejamento da Reserva Biológica do Biopampa realizaram-se uma Oficina de Diagnóstico entre 5 de outubro a e 02 de dezembro de 2015, durante a qual foi feito o levantamento da percepção da comunidade sobre a Unidade de Conservação; uma reunião com pesquisadores; uma oficina com o Conselho Consultivo e uma Oficina de Planejamento Participativo, além de uma reunião de estruturação do planejamento.

Na organização do planejamento foi adotada a sistemática de programas temáticos (Operacionalização, Proteção e Manejo, Pesquisa e Monitoramento, Educação Ambiental e Integração com o Entorno).

A Zona de Amortecimento da Reserva Biológica do Biopampa foi definida através do diagnóstico ambiental da Unidade de Conservação, na qual a equipe avaliou ser necessária a ampliação ou não deste setor.

### **4.2. AVALIAÇÃO ESTRATÉGICA**

A análise dos fatores internos e externos que favorecem ou dificultam a consecução dos objetivos da criação da Reserva Biológica do Biopampa foram organizados em uma matriz de análise estratégica de dados, apresentada abaixo.

A Matriz de Avaliação Estratégica estabelece a relação entre pontos fracos (internos) e ameaças (externas); entre pontos fortes (internos) e oportunidades (externas). Os fatores internos são aqueles relacionados diretamente à própria Unidade de Conservação; os fatores externos são os que auxiliam ou dificultam o cumprimento de seus objetivos de criação, considerando a conjuntura regional.

A equipe de planejamento construiu a Matriz de Análise Estratégica da Reserva Biológica do Biopampa considerando os resultados da Oficina de Diagnóstico realizada com o Conselho Consultivo e da Oficina de Planejamento Participativo.

A soma de pontos fortes e oportunidades produz as forças impulsoras, para as quais foram estabelecidas as premissas ofensivas ou de avanço. O conjunto de pontos fracos e ameaças compõe as forças restritivas, para as quais se estabeleceram as premissas defensivas ou de recuperação. As premissas serviram de orientação para as ações de manejo planejadas para a Reserva Biológica do Biopampa.

#### Matriz de Avaliação Estratégica da Reserva Biológica do Biopampa.

Ambiente Interno	Ambiente Externo	Premissas
Pontos Fracos	Ameaças	Defensivas ou de Recuperação
Situação fundiária da Rebio não regularizada e 70% da área está em poder do INCRA devido aos assentamentos.		Desenvolver esforços para obter a posse e o domínio da área da Reserva Biológica. Monitorar as atividades do INCRA, responsável pela área da Rebio, evitando a ampliação de suas ações.
Fiscalização para proteção da fauna e flora da Reserva insuficiente / deficiente.		Estabelecer estratégias de proteção aos recursos naturais da UC.
Número insuficiente de funcionários na prefeitura para atender às demandas da Reserva		Incentivar a transferência de analistas ambientais, bem como de técnicos ambientais e administrativos para a UC. Fazer gestão junto à administração do ICMBio para contratação de funcionários terceirizados.
Caça e captura de animais silvestres.	Prática da caça prejudicando o equilíbrio das populações animais.	Ampliar o controle sobre os recursos naturais da Rebio e Região, especialmente sobre as espécies cinegéticas e para garantir a sua proteção. Divulgar a legislação de fiscalização, por meio do programa de educação ambiental.

## Matriz de Avaliação Estratégica (continuação).

<b>Ambiente Interno</b>	<b>Ambiente Externo</b>	<b>Premissas</b>
<b>Pontos Fracos</b>	<b>Ameaças</b>	<b>Defensivas ou de Recuperação</b>
O trabalho de educação ambiental desenvolvido não promove mudanças de comportamento e não é direcionado a todos os públicos.	Desconhecimento da população sobre a Reserva. A população em geral não se sente responsável pela Rebio devido à falta de incentivo e conhecimento.	Aprimorar a divulgação e o processo de sensibilização ambiental na Região da UC, difundindo os princípios conservacionistas e o conhecimento sobre a Rebio, incentivando a mudança de atitude da população com relação ao meio ambiente. Divulgação da Rebio junto às comunidades da região.
Risco de incêndios oriundo do entorno.	Uso de fogo em atividades agropastoris no entorno.	Encontrar e divulgar alternativas econômicas que utilizam recursos da natureza no entorno de forma racional e sustentável desenvolvidas.
Assoreamento de rios no interior da Rebio.	Solos degradados, principalmente por falta do seu manejo correto. Má conservação da estrada causando erosão e assoreamento de afluentes do rio Candiota e Jaguarão.	Buscar o manejo adequado do solo e estradas no entorno, reduzindo os riscos de erosão e assoreamento dos rios. Buscar parcerias para realização de pesquisas prioritárias para a gestão da Rebio.
	Contaminação biológica devido a criação de espécies exóticas (peixes e abelhas), plantação de transgênicos e presença de pastagens invasoras no entorno.	Minimizar os riscos de contaminação biológica sobre a Rebio.
Pouco investimento financeiro na REBIO.		Fortalecer as parcerias existentes e buscar novos parceiros para ações prioritárias. Viabilizar captação de recursos externos.
Não há infraestrutura de apoio dentro da reserva para o desenvolvimento de suas atividades (sede, centro de visitantes, alojamento, sanitários, apoio à fiscalização e combate a incêndios, etc).		Fazer gestão junto às diretorias do ICMBio para melhorar o apoio às ações da Rebio. Viabilizar a infra-estrutura adequada para a gestão da UC. Efetivar na UC os programas de voluntariado e estágios.
Conhecimento sobre os recursos naturais da Unidade insuficiente.		Ampliar o conhecimento científico sobre a UC, de modo a orientar sua gestão.

## Matriz de Avaliação Estratégica (continuação).

<b>Ambiente Interno</b>	<b>Ambiente Externo</b>	<b>Premissas</b>
<b>Pontos Fortes</b>	<b>Oportunidades</b>	<b>Ofensivas ou de Avanço</b>
Diversas nascentes preservadas. Influencia positivamente o clima local e a qualidade do ar e das águas.	Proximidade de centros urbanos de referência.	Implementar ações de monitoramento e proteção da qualidade ambiental. Divulgação dos benefícios promovidos pela biodiversidade abrigada na Reserva.
Importância para a pesquisa científica e conhecimento para a vida das comunidades.	Proximidade com universidades e instituições de pesquisa que manifestam interesse de desenvolver projetos na unidade.	Estabelecer um programa de pesquisas. Articulação com instituições de pesquisa e setor responsável pelo tema no ICMBio para o incremento de projetos e atividades. Fazer gestão junto aos centros de pesquisa do ICMBio para que a UC seja inserida nos seus programas de pesquisa.
Atua em parcerias com outros órgãos de fiscalização e controle.	Proximidade da Delegacia da Polícia de Candiota. Existência de Polícia Ambiental do Rio Grande do Sul na região.	Manter e ampliar as parcerias para atuar em atividades de proteção.
Poucos moradores no interior.	Poucas residências no entorno imediato.	Monitorar a instalação de residências no entorno e de tentativas de invasões no interior da UC.
	Integração entre os municípios vizinhos da Unidade de Conservação. Disposição das prefeituras de Aceguá e Pedras Altas para apoio.	Formalizar parcerias com as prefeituras.
Potencial para educação ambiental e promoção de ações educativas na região.	As escolas locais interessadas em participar de atividades de educação ambiental.	Aprimorar as atividades de educação ambiental na região.
Gerará ICMS ecológico para os municípios.	Parte do ICMS para o município pode ser aplicado para a melhoria da UC.	Fazer gestão junto aos municípios para aplicação na reserva de parte dos recursos de ICMS Ecológico repassado devido à existência dela.
	Reflorestamento em áreas degradadas no entorno da Reserva.	Incentivar a recuperação de áreas de preservação permanente degradadas no entorno da Unidade.

### 4.3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DO MANEJO

A definição dos objetivos específicos de manejo da Reserva Biológica do Biopampa foi baseada na categoria de manejo definida para a Reserva Biológica, pelo SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei nº 9.985/2000):

Art. 10. 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.

§ 1º A Reserva Biológica é de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites serão desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei.

§ 2º É proibida a visitação pública, exceto aquela com objetivo educacional, de acordo com regulamento específico.

§ 3º 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.

Com base nessa prerrogativa, na avaliação estratégica da Unidade e nos estudos temáticos que subsidiaram o plano de manejo, foram consolidados os seguintes objetivos específicos para a Reserva Biológica do Biopampa:

- Preservar o Bioma Pampa na região sul do Estado do Rio Grande do Sul.
- Favorecer a melhoria da qualidade de vida da comunidade do entorno da Unidade, por meio de serviços ambientais.
- Restaurar o equilíbrio ambiental da Reserva, por meio da remoção de espécimes exóticos e/ou invasores, como por exemplo o capim-annoni (*Eragrostis plana*), o eucalipto, o pinus e o javali (*Sus scrofa*), espécies com alto poder de disseminação.
- Reduzir os efeitos do isolamento da Reserva, que está cercada por atividades agropecuárias dos assentamentos do INCRA.
- Preservar as nascentes das microbacias dos rios Candiota e Jaguarão, inseridas na Reserva.
- Promover a restauração da qualidade ambiental dos cursos d'água que vertem para a Reserva.
- Proteger as espécies de plantas ameaçadas de extinção com ocorrência identificada na Reserva, dando destaque à orquídea do gênero *Oncidium*, a bromélia *Aechmea recurvata*, a barba-de-pau (*Tillandsia aëranthos*) e ao araçá-do-prata (*Myrcianthes cisplatensis*).

- Proteger as espécies de animais ameaçadas de extinção com ocorrência identificada na Reserva, principalmente o *Tamandua tetradactyla* (tamanduá-mirim), *Oncifelis geoffroyi* (gato-do-mato), *Agouti paca* (paca), e o veado campeiro (*Mazana sp.*).
- Preservar áreas de reprodução, alimentação e descanso de aves migratórias.
- Proteger áreas úmidas importantes para a alimentação, reprodução e descanso de aves aquáticas.
- Promover o processo participativo das comunidades no desenvolvimento de alternativas econômicas sustentáveis.
- Promover Educação Ambiental capaz de provocar reflexão e mudança do comportamento das comunidades do entorno em relação ao meio ambiente local.
- Possibilitar a pesquisa científica que ajude a conservação e a preservação ambiental da região como um todo.

#### **4.4. ZONEAMENTO**

O Art. 2º da Lei 9.985, de 18 de julho de 2000, que criou o SNUC, conceitua zoneamento como a “*definição de setores ou zonas em uma unidade de conservação com objetivos de manejo e normas específicos, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz*”.

Portanto, o zoneamento de uma unidade de conservação é um instrumento de ordenamento territorial, por meio do qual setores são delimitados e submetidos a regimes de manejo e normas diferenciados, de forma a ampliar as chances de cumprimento dos objetivos de conservação da biodiversidade e dos recursos naturais.

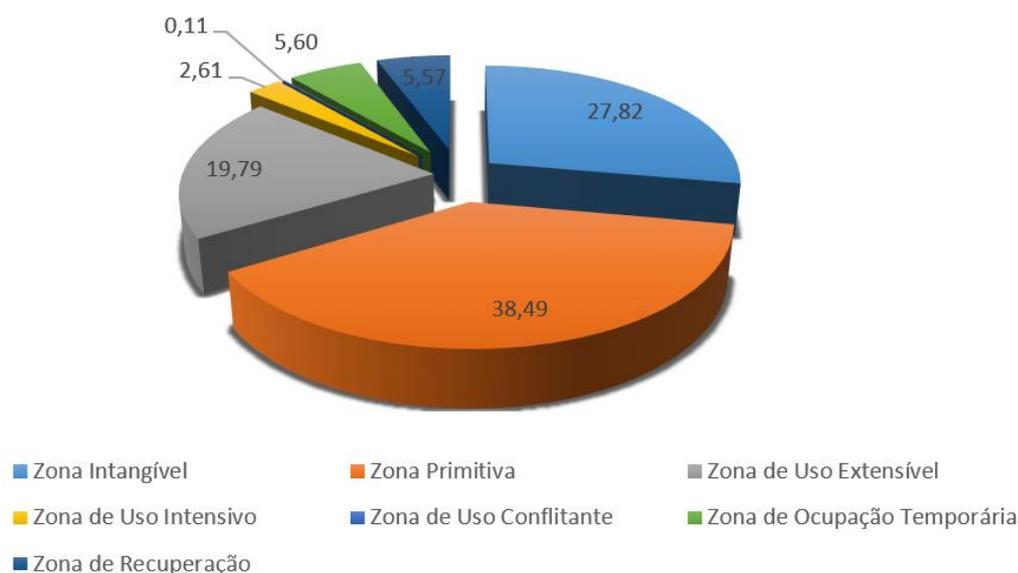
O zoneamento interno da Reserva Biológica do Biopampa foi realizado com base nas informações reunidas durante o diagnóstico da Unidade. Os setores foram definidos seguindo o Roteiro Metodológico de Planejamento: Parque Nacional, Reserva Biológica e Estação Ecológica (Galante *et al.*, 2002).

A figura 50 apresenta o zoneamento da Reserva Biológica do Biopampa. A tabela 22 informa a área das zonas. A zona Intangível, a mais restritiva adotada na Unidade, representa 27,82% da Reserva. As zonas primitiva, e de uso extensível, onde ocorre pouca ou nenhuma intervenção humana, representam juntas 58,28% da área total da reserva. Onde haverá maior nível de intervenção humana, somam 2,61%; as zonas em que há conflitos de uso, são de ocupação temporária ou necessitam de recuperação representam 11,28% da área total da Unidade.

Tabela 22 - Zonas da Reserva Biológica do Biopampa com as respectivas áreas (valores aproximados).

ZONEAMENTO		
ZONA	ÁREA (ha)	PROPORÇÃO (%)
Zona Intangível	308,57	27,82
Zona Primitiva	426,80	38,49
Zona de Uso Extensível	219,51	19,79
Zona de Uso Intensivo	29,00	2,61
Zona de Uso Conflitante	1,20	0,11
Zona de Ocupação Temporária	62,12	5,60
Zona de Recuperação	61,80	5,57
<b>TOTAL</b>	<b>1109,00</b>	<b>100,00</b>

## ZONEAMENTO (%)



#### 4.4.1. Zona Intangível

É aquela onde a primitividade da natureza permanece o mais preservada possível, não se tolerando quaisquer alterações humanas, representando o mais alto grau de preservação.

Funciona como matriz de repovoamento de outras zonas onde já são permitidas atividades humanas regulamentadas. Esta zona é dedicada à proteção integral de ecossistemas, dos recursos genéticos e ao monitoramento ambiental. O objetivo básico do manejo é a preservação, garantindo a evolução natural.

A Zona Intangível da Reserva Biológica do Biopampa é composta por dois polígonos irregulares que somam 308,57 hectares, representando um total de 27,82% da REBIO. A Zona localiza-se na porção norte, oeste, sul e sudeste da Reserva Biológica.

A Zona ocupa a maior parte das margens do Rio Jaguarão e Arroio Candiota, assim como a zona de alagúes destes, que variam de 20 a 600 metros de largura, na qual são Áreas de Proteção Permanente (APP).

#### Objetivos de manejo:

##### Geral

- O objetivo básico do manejo é a preservação, garantindo a evolução natural.

##### Específicos

- Garantir a integridade das comunidades bióticas associadas à Reserva Biológica do Biopampa;
- Proteger a diversidade florística e faunística das microbacias dos Rios Candiota e Jaguarão;
- Conservar o ambiente natural presente no interior da Reserva Biológica.

#### Normas específicas:

1. Não será permitida a visitação a qualquer título.
2. As atividades humanas serão limitadas à pesquisa, ao monitoramento e à fiscalização, exercidas somente em casos especiais.
3. A pesquisa ocorrerá exclusivamente com fins científicos, desde que não possa ser realizada em outras zonas.
4. A fiscalização será eventual, em casos de necessidade de proteção da zona, contra caçadores, fogo e outras formas de degradação ambiental.
5. As atividades permitidas não poderão comprometer a integridade dos recursos naturais.
6. Não serão permitidas quaisquer instalações de infra-estrutura.
7. Não serão permitidos deslocamentos em veículos motorizados.

#### **4.4.2. Zona Primitiva (ZP)**

A Zona Primitiva abriga áreas com pequena interferência humana, onde se permite o desenvolvimento de pesquisa científica. Na Reserva Biológica do Biopampa, estão inseridas neste setor diversas nascentes e áreas com maior nível de conservação da floresta.

A Reserva Biológica do Biopampa conta com 6 áreas adotadas como Zonas primitivas, na qual perfazem um total de 426,80 hectares, cerca de 38,49% da área total da REBIO. A Zona Primitiva cerca a Zona Intangível, garantindo a preservação do ambiente natural.

##### Objetivos de manejo:

###### Geral

- Conservar o ambiente natural.

###### Específicos

- Permitir o desenvolvimento de pesquisas científicas e monitoramento ambiental.
- Preservar amostras das diferentes tipologias vegetais da Reserva Biológica do Biopampa e da fauna associada.
- Proteger nascentes das microbacias do arroio Candiota e do rio Jaguarão localizados no interior da Reserva.

##### Normas específicas:

1. Nesta zona são permitidas apenas as atividades de proteção, de pesquisa científica e didáticas de nível superior em locais autorizados pela Chefia da Unidade.
2. Os grupos em atividades didáticas de nível superior ficam restritos a 50 pessoas, no máximo.
3. É proibido o depósito e a manutenção de resíduos sólidos nesta Zona.
4. Os deslocamentos nesta zona serão realizados a pé e o uso de outros meios de transporte fica restrito às operações de combate a incêndios.
5. As atividades permitidas não poderão comprometer a manutenção dos recursos naturais ao longo prazo.

#### **4.4.3. Zona de uso extensivo (ZUE)**

A Zona de Uso Extensivo é destinada a oferecer facilidades para a visitação pública de caráter educacional, com o menor impacto ambiental possível. Na Reserva Biológica do Biopampa, as Zonas de Uso Extensivo localizam-se nos limite norte da Unidade e tem aproximadamente 219,51 hectares, o que corresponde a aproximadamente 19,79% do seu território. É a área considerada com maior potencial para a execução de atividades de interpretação ambiental e educação, com relevo suave e fácil acesso.

Neste Setor se pretende construir o Centro de Vivência, composto por sanitários, ambulatório, pátio para manobra de veículos e local coberto para instrução.

##### Objetivos de manejo:

###### Geral:

- Garantir a manutenção de um ambiente natural com o mínimo necessário de intervenção humana.

###### Específicos:

- Propiciar atividades de uso público (sensibilização, interpretação e educação ambiental) com baixa intensidade de impacto;
- Oferecer recursos didáticos para o ensino em ambiente natural;
- Oferecer estrutura adequada para recepção de pesquisadores e visitantes do programa de educação ambiental da Reserva Biológica do Biopampa;
- Permitir o desenvolvimento de pesquisas científicas e monitoramento ambiental.

##### Normas específicas:

1. Somente é permitida a visitação pública com caráter educacional e com acompanhamento de condutor ou funcionário da unidade.
2. Os grupos de visitantes ficam restritos a 50 pessoas, no máximo, incluindo professores e responsáveis.
3. Todo resíduo sólido gerado pelos visitantes deve ser por eles retirado da unidade.
4. As obras na ZUE devem estar em harmonia com a paisagem e restringem-se à instalação da trilha educativa e do Centro de Vivência.

#### **4.4.4. Zona de Recuperação (ZR)**

A zona de recuperação é aquela significativamente alterada pela ação humana. Trata-se de uma zona temporária, que deve ser incorporada a outra após a restauração. Nos limites norte da Unidade existem 9 zonas de recuperação, que perfazem uma área de aproximadamente 61,80 hectares, em um total de 5,575 da área total da Reserva.

Estas áreas sofreram degradação da floresta e do campo nativo, possivelmente por incêndios, plantações, entre outras atividades antrópicas, assim necessita-se da intervenção para acelerar a recuperação ambiental.

##### Objetivos de manejo:

###### Geral

- Restaurar a área degradada ao estado mais próximo possível do ecossistema natural.

###### Específicos

- Permitir a experimentação científica de metodologias variadas de recuperação de áreas degradadas;
- Servir como recurso didático em atividades educacionais.

##### Normas específicas:

1. A recuperação deverá se realizar conforme projeto específico aprovado pela Administração da Unidade e deverá seguir a legislação vigente.
2. A visitação pública restringe-se àquela relacionada a atividades educacionais.
3. As mudas para atender ao projeto de recuperação das áreas degradadas devem ser produzidas com sementes coletadas no interior da Reserva Biológica do Biopampa ou em sua zona de amortecimento.
4. Não é permitido o uso de herbicida.
5. A instalação de estruturas nesta zona restringem-se às necessárias ao trabalho de recuperação e deverão ser removidas após a conclusão do mesmo.
6. Somente será autorizado o uso de espécies nativas no trabalho de recuperação.
7. Os resíduos sólidos gerados nesta zona devem ser acondicionados e periodicamente recolhidos e destinados para local apropriado, fora da Unidade.
8. Uma vez recuperadas, as áreas desta zona deverão ser incorporadas a uma das zonas permanentes instituídas para a UC, na revisão do Plano de Manejo.

9. Serão permitidas técnicas de recuperação induzida, desde que indicadas e apoiadas por estudos científicos, os quais devem ser compatíveis com os objetivos desta zona.

#### **4.4.5. Zona de Ocupação Temporária (ZOT)**

A Zona de Ocupação Temporária da Reserva Biológica do Biopampa corresponde a 9 (nove) polígonos, que somam uma área de aproximadamente 62,12 hectares, em um total de 5,60% da área da Reserva.

Estas áreas são ocupadas por residências do Assentamento Estância do Fundo e permanecerá classificada como ZOT até que na forma da lei, o território passe para o domínio da União. Após concluída a regularização da situação fundiária, a classificação deverá ser alterada para outra categoria de zona.

##### Objetivos de manejo:

###### Geral

- Minimizar o impacto das atividades realizadas pelos Assentados na área da Unidade de Conservação.

###### Específicos

- Orientar práticas de cultivo que minimizem impactos ambientais sobre a unidade, notadamente a erosão do solo e os efeitos do uso de defensivos agrícolas.

##### Normas específicas:

1. O cultivo de organismos geneticamente modificados é proibido no interior da Unidade.
2. É proibida a pulverização aérea de defensivos agrícolas nesta zona.
3. Os proprietários devem manter o cultivo em nível e plantio direto, além de corrigir processos erosivos que ocorram em função da atividade agrícola.
4. É proibido o uso de defensivos agrícolas, exceto aqueles de Classe IV de periculosidade ambiental.
5. É proibida a utilização da queimada como técnica agrícola para preparação de terrenos para cultivo ou a qualquer título.
6. A entrada na ZOT fica restrita a pessoal autorizado pelo órgão gestor.
7. É proibida a pecuária neste setor.

#### **4.4.6. Zona de Uso Conflitante (ZUC)**

Constituem-se em espaços localizados dentro de uma Unidade de Conservação, cujos usos e finalidades, estabelecidos antes da criação da Unidade, conflitam com os objetivos de conservação da área protegida.

A Zona de Uso Especial da Reserva Biológica do Biopampa tem aproximadamente 1,20 hectare e é composta pelas estradas de acesso as cidades vizinhas, onde há circulação de veículos automotores e pessoas;

##### Objetivos de manejo:

###### Geral

- Minimizar o impacto do funcionamento das estradas e de atividades externas sobre o ambiente natural.

###### Específicos

- Facilitar os deslocamentos das equipes de proteção e de pesquisadores na Reserva Biológica do Biopampa;

- Apoiar as atividades de proteção, pesquisa, monitoramento e manejo executadas na Unidade;

##### Normas:

1. As trilhas deverão ter piso natural, exclusivamente.
2. É proibida a instalação de sinalização na ZUC.
3. O trânsito de veículos na ZUC fica restrito às atividades de proteção, pesquisa e atendimento a emergências.
4. As atividades didáticas de ensino superior serão realizadas exclusivamente a pé.
5. As obras na ZUC devem estar em harmonia com a paisagem e restringem-se à instalação da Base Operacional, de estação de tratamento de efluentes (ETE) e local para manutenção de maquinário e equipamentos.
6. Os resíduos sólidos gerados pela administração da Unidade devem ser separados em reciclável e não reciclável e destinados adequadamente.

#### 4.4.7. Zona de Amortecimento (ZA)

O item XVIII do art. 2º da Lei 9.985, de 18 de julho de 2000, define Zona de Amortecimento como “o entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade.” Trata-se de áreas externas, não inseridas nos limites das unidades de conservação. Todas as unidades de conservação, exceto Áreas de Proteção Ambiental (APAs) e Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPNs), devem possuir zonas de amortecimento.

A Zona de Amortecimento da Reserva Biológica do Biopampa foi delimitada através da análise das premissas contidas na Resolução CONAMA 13/90. Compreende uma faixa externa que varia de 5000 metros a 15000 metros em projeção horizontal, a partir dos limites da Reserva.

##### Objetivo de manejo:

###### Geral

- Minimizar impactos ambientais negativos sobre a Reserva Biológica do Biopampa.

###### Específicos

- Incrementar a adesão dos proprietários para práticas agropecuárias de menor impacto ambiental;
- Incentivar a utilização de técnicas alternativas de manejo agrícola e pastoril, de forma a minimizar o risco de incêndio na Reserva;
- Permitir a conectividade da Reserva com fragmentos florestais do entorno;
- Reduzir o impacto ambiental causado à Reserva Biológica do Biopampa por processos erosivos e assoreamento de cursos d'água no entorno da Unidade;
- Diminuir o potencial risco de acidentes de trânsito envolvendo fauna silvestre ou cargas perigosas nas estradas que se inserem nesta zona;
- Reduzir eventuais conflitos causados pela predação de rebanho por carnívoros silvestres.

##### Normas específicas:

1. Não é permitida pulverização de agrotóxicos com o uso de aeronaves.
2. É proibido o uso de agrotóxicos a menos de 100 metros da Unidade, exceto aqueles de Classe IV de periculosidade ambiental.
3. A partir de 100 metros dos limites da Unidade, é permitido o uso de defensivos Classe III de periculosidade ambiental. Fica proibido o uso na zona de amortecimento de produtos Classes I e II de periculosidade ambiental.

4. É proibido o depósito de agrotóxicos, combustíveis ou suas embalagens.
5. É obrigatório o cultivo da terra em nível, para diminuir a perda de solo por erosão.
6. As estradas e demais vias rurais deverão ser adequadas e mantidas de forma a diminuir o carreamento de material para os cursos d'água.
7. São obrigatórias a recuperação e manutenção da vegetação ciliar com espécies nativas.
8. O cultivo ou criação de espécimes geneticamente modificados (transgênicos) depende de autorização prévia específica do órgão gestor da Unidade, respeitando-se a legislação vigente sobre o tema.
9. É proibida a supressão total da vegetação nativa, exceto em casos de utilidade pública autorizados pelo órgão gestor da Unidade.
10. É proibido o uso do fogo em práticas agropastoris.
11. A atividade de criação de abelhas é permitida apenas com espécies nativas.
12. É proibida a introdução de espécies exóticas ou alóctones com potencial invasor.
13. Não é permitido o depósito de resíduos sólidos, como lixo doméstico ou sobras de materiais de construção.
14. Não será permitido o despejo *in natura* de efluentes domésticos e de criadouros nos cursos d'água.
15. Não é permitida a instalação de aterros sanitários ou industriais.
16. São proibidos novos barramentos dos cursos d'água.
17. Não é permitida a instalação de estabelecimentos industriais, comerciais ou de serviços.
18. Não será permitida a instalação de usinas de reciclagem na ZA.
19. Fica proibida nessa zona a incineração de resíduos de qualquer natureza.
20. É proibido o acesso de animais domésticos aos cursos d'água da unidade, sendo permitida a captação de água para dessedentação mediante autorização da Administração da Unidade.
21. A soltura de espécimes ou a reintrodução de espécies da flora e fauna silvestres nativas, bem como a criação de animais silvestres nativos, ficam condicionadas a autorização do órgão gestor da Unidade, após análise de projeto específico e respeitando a legislação específica.
22. Devem ser observadas as normas mais restritivas editadas pela União, pelo Estado do Rio Grande do Sul ou pelo município de Candiota, quando existirem.

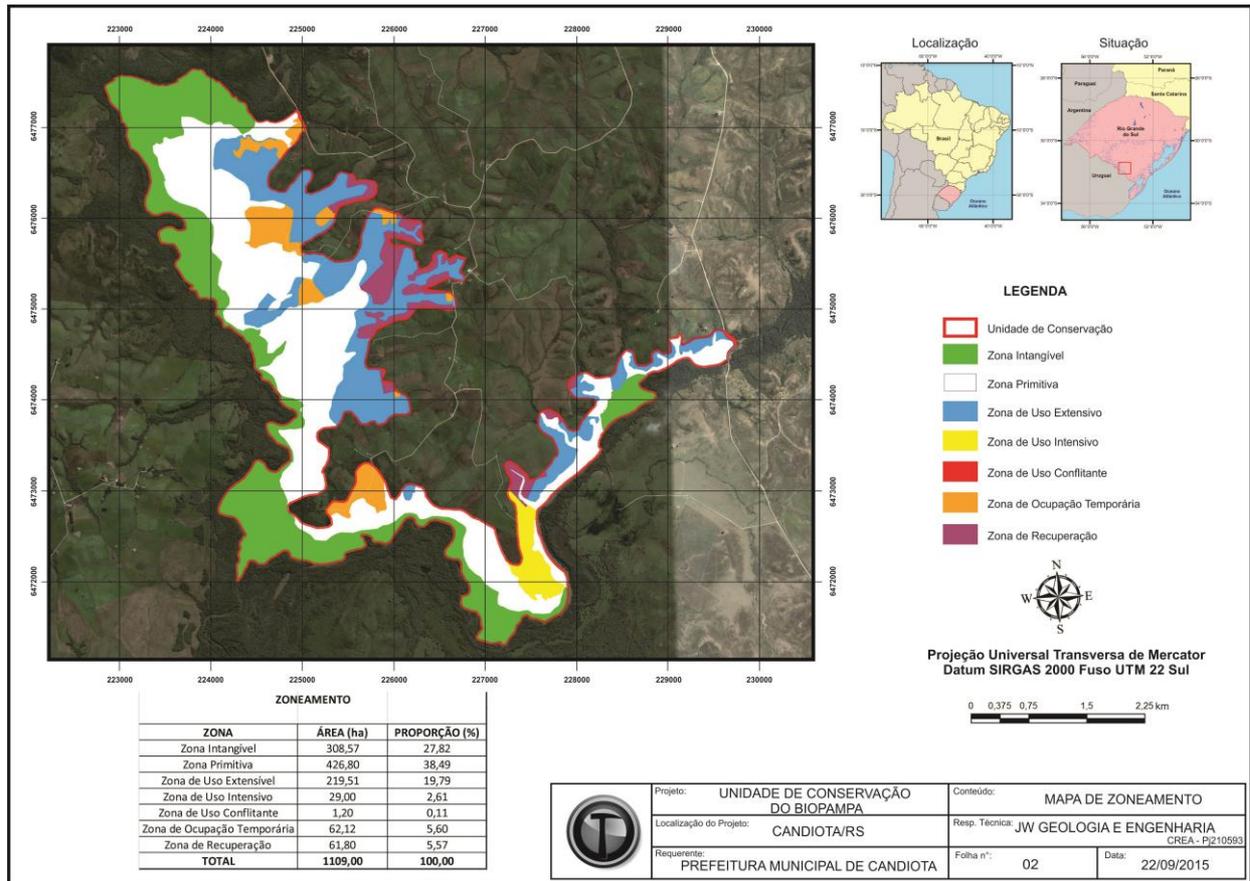


Figura 50 - Mapa de Zoneamento.

## 4.5. QUADRO-SÍNTESE DO ZONEAMENTO

Zonas	Critérios de Zoneamento	Caracterização Geral		Principais conflitos	Usos Permitidos
		Meio Físico	Meio Biótico		
ZI	Concentração das nascentes; bioma preservado; combinação de relevo mais plano e solo frágil; mínimo nível de intervenção humana.	Vertissolo, gleissolo, em zona de alague dos Rios Jaguarão e Candiota, relevo plano a suavemente ondul	Matas ciliares, vegetação de encosta, como aroeiras, canelas e espinilhos.	Abertura de picadas e caça	- Pesquisas científicas.
ZP	Concentração das nascentes; combinação de relevo mais inclinado e solo frágil, resultando em maior suscetibilidade a erosão; baixo nível de intervenção humana.	Vertissolo, gleissolo	Matas ciliares, vegetação de encosta, como aroeiras, canelas e espinilhos.	Abertura de picadas, desmatamento e caça	- Pesquisas científicas.
ZUE	Área onde já existe intervenção humana; localização periférica; acesso fácil; relevo suave para instalação de trilha.	Vertissolo, gleissolo	Matas ciliares, vegetação de encosta.	Abertura de picadas, desmatamento e caça	- Pesquisas científicas; - Atividades didáticas e de interpretação ambiental.
ZR	Área com degradação significativa da cobertura florestal.	Gleissolo	Matas ciliares, vegetação de encosta, campos	Abertura de picadas, Desmatamento, plantações, queimadas e caça	- Pesquisas científicas; - Recuperação ambiental.

Quadro-síntese do zoneamento. Continuação

Zonas	Critérios de Zoneamento	Caracterização Geral		Principais conflitos	Usos Permitidos
		Meio Físico	Meio Biótico		
ZOT	Área ocupada por atividade ou empreendimento incompatível com os objetivos da Unidade.	Gleissolo, neossolo	Vegetação de encosta e campos	Manutenção de lavoura e uso de defensivos agrícolas.	- Agricultura.
ZUC	Área ocupada por estradas de acesso a cidades vizinhas ou incompatível com os objetivos da Unidade.	Gleissolo	Vegetação de encosta e campos.	Fluxo de automóveis e pessoas.	- Pesquisas científicas; Atividades didáticas de nível superior.
ZA	Área de influência direta na Reserva Biológica do Biopampa.	Vertissolo, gleissolo e neossolo	Matas ciliares, vegetação de encosta e campos.	Uso de agrotóxicos e existência de estradas	- Agropecuária; - Transporte de passageiros e cargas.

#### **4.6. NORMAS GERAIS DA RESERVA BIOLÓGICA DO BIOPAMPA**

- O horário de expediente da sede da Reserva Biológica do Biopampa é das 08h às 12h e das 13h30min às 17h30min, com as seguintes especificidades.

- Os servidores da Reserva Biológica do Biopampa estão sujeitos ao regime de 40 horas semanais, a serem cumpridas dentro da programação de trabalho definida pela Chefia em conjunto com os servidores.

- Todo servidor da UC, no exercício de suas atividades, deverá estar devidamente uniformizado e identificado.

- Os serviços de fiscalização, pesquisa, educação ambiental e prevenção e combate contra incêndios serão realizados dentro das necessidades apresentadas, conforme programação definida pela administração da Unidade ou em atendimento a denúncias ou regime de urgência. Conforme determinado pelo Estatuto do Servidor Público Federal, os servidores não terão direito a adicional noturno ou horas extras, devendo gozar folga correspondente às horas trabalhadas logo que possível.

- Em caso de emergências (resgate e salvamento, combate a incêndios, derramamento de poluentes e casos similares) os servidores e prestadores de serviço poderão ser convocados para auxiliarem no trabalho.

- São proibidos o ingresso e a permanência na Unidade de pessoas sem autorização da Administração da Unidade.

- A visitação pública é permitida somente em caráter educacional, com agendamento prévio e acompanhamento de condutor credenciado ou funcionário da Unidade.

- É proibido circular fora das trilhas, exceto em atividades de pesquisas e didáticas de ensino superior previamente autorizadas.

- Todos os servidores da Reserva Biológica do Biopampa deverão desenvolver suas atividades profissionais devidamente identificados e portando carteira funcional.

- A infraestrutura a ser instalada na Unidade limitar-se-á àquela necessária para o seu adequado manejo, devendo se considerar as alternativas de baixo impacto ambiental.

- É vedada a construção de quaisquer obras de engenharia ou infraestrutura (tais como rodovias, barragens, aquedutos, linhas de transmissão, dentre outras) que não sejam de interesse exclusivo da própria Unidade.

- Os equipamentos facilitadores deverão ser adaptados para deficientes físicos, sempre que possível.

- A execução de projetos de pesquisa científica, mesmo que não envolva coleta de material biológico, depende de autorização emitida pelo órgão gestor da Unidade, de acordo com a legislação vigente.

- Expedições de pesquisa de projetos autorizados são permitidas em qualquer horário, mediante agendamento prévio mínimo de 7 dias, preferencialmente com acompanhamento de servidor da Unidade.

- É proibido o uso de fogo no interior da unidade, exceto quando se tratar de atividade de prevenção e combate contra incêndios florestais.

- É proibido aos visitantes o uso de aparelhos sonoros no interior da unidade, exceto quando se tratar de pesquisa científica autorizada.

- É obrigatório o uso de repelente de insetos por todos que entrem na Reserva Biológica do Biopampa. Pessoas alérgicas ou pesquisadores, que não possam utilizá-lo, devem assinar termo de responsabilidade para ter o acesso autorizado.

- A soltura de espécimes ou a reintrodução de espécies da flora e fauna silvestres ficam condicionadas a autorização do órgão gestor, após análise de projeto específico e respeitando a legislação específica.

- É proibido o consumo de bebidas alcoólicas no interior da unidade.

- É proibida a presença de animais domésticos na unidade, exceto quando se tratar de pesquisa científica autorizada.

- O uso comercial de imagens produzidas na Reserva Biológica do Biopampa, bem como das marcas associadas à Unidade, dependem de autorização específica emitida pelo órgão gestor, obedecendo à legislação pertinente.

- São proibidas as coletas e apanha de espécimes da fauna e da flora, em todas as zonas, ressalvadas aquelas com finalidades científicas, desde que devidamente autorizadas pelo IBAMA.

- Todos os exemplares de fauna e flora coletados na Unidade, mediante autorização do IBAMA, devem ser depositados em instituições de pesquisa regionais, credenciadas, conforme legislação vigente que regulamenta a pesquisa científica em Unidades de Conservação.

- A fiscalização da Unidade deverá ser permanente e sistemática.

- O pesquisador deverá retirar ou desativar todas as marcações e armadilhas utilizadas ao final da pesquisa, ou no intervalo entre expedições de campo, e reconstituir o local imediatamente após a finalização dos estudos.

- Para a utilização de imagens e fotografias do banco de dados da Reserva Biológica do Biopampa, a fonte deverá ser informada em qualquer publicação ou produto da pesquisa.

- Os resultados das pesquisas realizadas na Reserva Biológica do Biopampa deverão ser disponibilizados para a Unidade, que poderá utilizar e divulgar os mesmos mediante autorização do pesquisador responsável.

- Fica proibida a instalação de qualquer placa ou aviso que não conste do projeto de sinalização da Reserva. Até que o projeto seja elaborado será admitida a sinalização indicativa nos limites da Unidade e de advertência para invasores.

- É proibido cevar e molestar animais dentro da reserva, exceto em casos de pesquisas devidamente autorizadas.

- Sempre que ocorrerem incêndios na Reserva a visitação e as expedições de pesquisas serão suspensas até que sejam extintos todos os focos.

- Todo visitante, monitor e seu grupo, bem como pesquisadores e funcionários, tem responsabilidade individual e como grupo na remoção de todos os resíduos sólidos (incluindo restos de alimentos) gerados no interior da Unidade.

- A coleta seletiva de lixo deverá ser implantada na Reserva Biológica do Biopampa, porém fica condicionada a disponibilidade de destinação ou tratamento final deste material, de forma total ou parcial.

- É proibido o sobrevoo da Unidade por aeronaves agrícolas carregadas com agrotóxicos.

- As atividades de treinamento militar deverão ser previamente autorizadas pela administração da Unidade de Conservação e respeitar as demais normas da Unidade.

- O pedido para a realização de atividades de treinamento deverá ser feito com antecedência mínima de 10 (dez) dias à Administração da Reserva.

- Antes da realização do exercício, a unidade militar deverá instruir seus subordinados ou integrantes quanto às regras de conduta consciente em ambientes naturais do Ministério do Meio Ambiente (MMA).

- É proibido o treinamento militar fora das trilhas de serviço, salvo em caráter excepcional considerado de interesse da unidade de conservação.

- É proibido acionar explosivos, artifícios pirotécnicos e agentes químicos (fumígenos, lacrimogêneos etc.) dentro da área da Reserva Biológica do Biopampa.

- Apenas serão autorizados o ingresso e permanência na Unidade de pessoas portando armas de fogo a servidores do ICMBio, Ibama, policiais federais, civis e militares, membros das forças armadas e funcionários de empresas de segurança, desde que estejam legalmente autorizados e no exercício de suas funções.

- É proibido acampar, exceto para fiscais do ICMBio e do Ibama, além de agentes das Forças Armadas e policiais, quando autorizados pela Administração da Unidade.

#### 4.7. PROGRAMAS DE MANEJO

As ações de manejo planejadas para serem desenvolvidas na Reserva Biológica do Biopampa foram organizadas em cinco programas de manejo – Programa de Operacionalização, Programa de Proteção e Manejo, Programa de Pesquisa e Monitoramento, Programa de Educação Ambiental e Programa de Integração com o Entorno. Cada programa tem, além das atividades planejadas, objetivos próprios, bem como resultados esperados e indicadores para acompanhamento da efetividade.

Em cada uma das zonas anteriormente estabelecidas, são destacadas áreas destinadas a atividades diferenciadas, denominadas por áreas estratégicas internas, sendo organizadas as ações gerenciais específicas a serem desenvolvidas em cada uma destas áreas. Na zona de amortecimento da UC são trabalhadas também as áreas estratégicas, definidas como áreas estratégicas externas e respectivas ações específicas.

Para um melhor entendimento desses elementos no contexto do plano de manejo, da Unidade de Conservação e da sua zona de amortecimento, na figura 51 apresenta-se esquematicamente a visão do planejamento, mostrando a inserção das áreas estratégicas internas e externas.

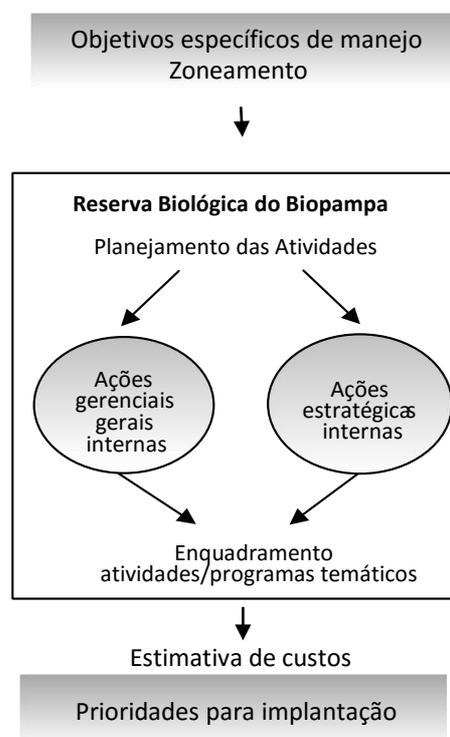


Figura 51 - PLANEJAMENTO DA RESERVA BIOLÓGICA DO BIOPAMPA POR ÁREAS DE ATUAÇÃO / Fonte: Adaptado de IBAMA (2002).

#### **4.7.1. Programa de Operacionalização**

##### *Objetivo Geral*

Dotar a Reserva Biológica do Biopampa de capacidade gerencial para o cumprimento de seus objetivos.

##### *Objetivos Específicos*

- Promover a transmissão do domínio dos imóveis localizados no interior da unidade para a União.
- Favorecer a melhoria da capacidade operacional da Unidade, por meio do investimento em equipamentos, edificações e recursos humanos necessários ao atendimento dos seus objetivos.

##### *Resultados Esperados*

- Unidade sinalizada.
- Sede, laboratórios e base de apoio, base operacional e Centro de Vivência em funcionamento.
- Equipe ampliada e equipada para atuar na Reserva.
- Equipamentos e veículos recomendados adquiridos, em funcionamento e com manutenção.
- Todas as trilhas mantidas e em funcionamento.

##### *Indicadores Gerais*

- Porcentagem de placas instaladas, considerando o total previsto em projeto.
- Área construída das instalações previstas.
- Número de funcionários lotados na Unidade.
- Quantidade de veículos e equipamentos adquiridos.
- Porcentagem de trilhas em funcionamento, considerando o comprimento total.
- Número de reuniões da equipe realizadas dentro da frequência prevista.

*Atividades, sub-atividades e normas*

1. Regularizar a situação fundiária da Reserva Biológica do Biopampa por meio do mecanismo de compensação de reserva legal e desapropriação direta.

1.1. Atuar em conjunto com o setor responsável pela regularização da situação fundiária para demarcar a Unidade e encaminhar proposta de retificação do memorial descritivo do decreto de criação.

1.2. Fazer gestão junto ao Exército Brasileiro e às prefeituras para executar a demarcação da Unidade.

1.3. Desapropriar as propriedades particulares inseridas nos limites da Unidade e indenizar os proprietários na forma da Lei, priorizando as áreas previstas para comporem a Zona de Ocupação Temporária e a Zona de Uso Extensivo.

2. Fazer gestão junto ao setor responsável do ICMBio para encaminhar proposta de recuperação ambiental da Zona de Amortecimento da Reserva.

3. Sinalizar a Reserva Biológica do Biopampa.

3.1. Elaborar e executar projeto de sinalização, de acordo com as normas de identificação do ICMBio.

3.2. Buscar fontes de financiamento para a execução do projeto de sinalização.

3.3. Instalar placas de informação de limites e de restrição do uso da área, até que o projeto seja implementado.

3.4. Fazer gestão junto à Prefeitura de Candiota para construção do Centro Ambiental.

3.5. Articular junto à Prefeitura utilização compartilhada do auditório, alojamentos, biblioteca e salas de aula e cessão de espaço no Centro Ambiental para realização de exposições temporárias e permanente, abertas a todo o público.

3.6. Buscar parcerias e fontes de recursos financeiros para equipar os laboratórios.

3.7. Articular junto à Prefeitura para que o tratamento dos efluentes do Centro Ambiental a ser construído seja feito em estação com zona de raízes.

3.8. Articular junto à Prefeitura para que o Centro Ambiental seja mobiliado e equipado, na parte a ficar sob sua responsabilidade.

- O Centro Ambiental será localizado no perímetro urbano da cidade em imóvel da prefeitura e a sede e os laboratórios serão cedidos ao ICMBio na forma de comodato.

- O atendimento do público na sede da Unidade será realizado por servidores, voluntários e funcionários terceirizados.

4. Instalar uma base de apoio em Candiota.

4.1. Fazer gestão junto à Prefeitura de Candiota para a cessão em comodato de escritório a ser construído no perímetro urbano da Cidade juntamente com a Biblioteca Ambiental.

- O atendimento do público nesta base poderá ser realizado por voluntários ou funcionários terceirizados, além dos servidores.

5. Instalar uma base operacional na Zona de Uso Especial e um centro de vivência na Zona de Uso Extensivo da Unidade, após a desapropriação do imóvel e incorporação ao patrimônio da prefeitura.

5.1. Instalar estação de tratamento de efluentes por zona de raízes para estas estruturas.

5.2. Instalar sistema de comunicação via telefone e rádio na base operacional.

5.3. Elaborar e executar projeto para instalação de sistema de iluminação noturna na base operacional.

- A Base Operacional será composta por escritório, almoxarifado, garagem, sala de rádio, copa/cozinha, banheiros e alojamento.

- O Centro de Vivência será composto por sanitários, ambulatório, pátio para manobra de veículos e local coberto para instrução.

- O atendimento ao público nesta base será realizado por servidores e condutores.

- Será priorizado o uso de energia elétrica de origem eólica e solar nestas instalações.

6. Construir rede de trilhas no interior da Unidade.

7. Manter as trilhas existentes e a serem construídas em condições de funcionamento.

8. Instalar torre de observação na zona de uso especial.

- A torre será utilizada para monitoramento de focos de incêndio e para a instalação de estação repetidora de rádio.

9. Dotar a Reserva Biológica do Biopampa de quadro de pessoal adequado para o bom funcionamento da unidade.

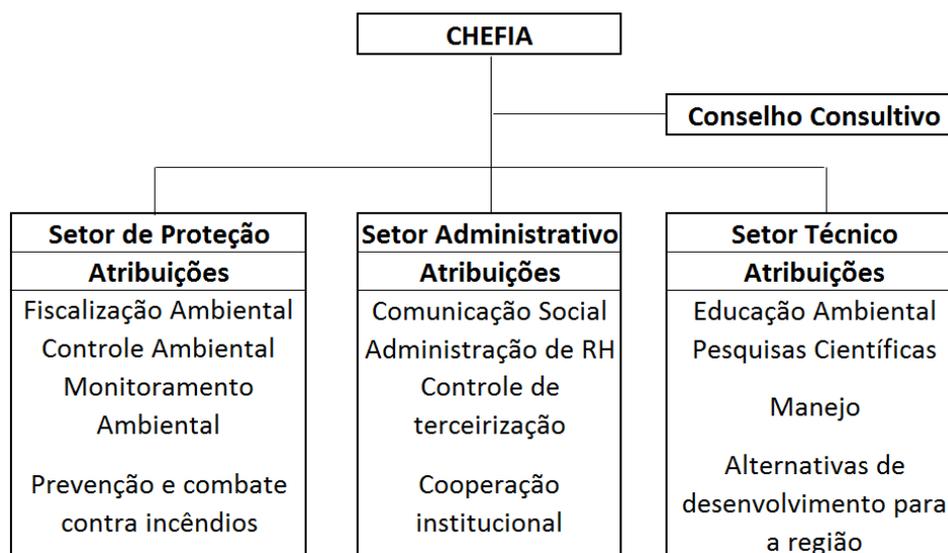


Tabela 23 - Pessoal necessário para o manejo da Reserva Biológica do Biopampa.

<b>Área de atuação</b>	<b>Formação</b>	<b>Quantidade</b>
Proteção	Designação para fiscalização	5
Manejo, Pesquisa e Monitoramento	Nível superior – Biologia, Ecologia, Química, Engenharia Química ou afins	5
Educação Ambiental	Nível superior e experiência em educação ambiental	3
Administração	Nível superior e experiência em gestão pública	2
Apoio administrativo	Nível médio	1
Auxiliar de limpeza	Nível fundamental	1
Vigilante	Nível médio	1
Brigadistas contra incêndios	Nível fundamental	14
<b>TOTAL</b>		<b>32</b>

9.1. Promover a participação dos funcionários da Unidade em cursos e eventos de capacitação para os seguintes temas: manejo e conservação da biodiversidade, fiscalização, prevenção e combate a incêndios florestais, primeiros socorros, resgate em ambientes naturais, relações humanas, administração pública e *marketing*.

- Os vigilantes serão distribuídos em dois postos de atuação 24h por dia, sete dias por semana, na Base Operacional e Centro de Vivência da Zona de Uso Especial.

10. Estabelecer programa de estágio e voluntariado de acordo com as normas internas do ICMBio.

10.1. Firmar termos de cooperação com instituições de ensino superior para o funcionamento do programa de estágio.

11. Dotar a Reserva Biológica do Biopampa de veículos e equipamentos para seu bom funcionamento.

11.1. Adquirir um trator com potência mínima de 65 cv, para atividades de prevenção e combate a incêndios e para manutenção de trilhas e acessos.

11.2. Adquirir uma roçadeira e uma plaina com engate em trator, para atividades de prevenção e combate a incêndios e para manutenção de trilhas e acessos.

11.3. Adquirir uma camionete com tração 4x4, com capacidade para cinco passageiros.

11.4. Adaptar uma das camionetes da unidade com kit de combate a incêndios contendo reservatório flexível, motobomba e giroscópio com sirene.

11.5. Adquirir um veículo utilitário tipo van, com capacidade para 10 passageiros ou superior, motor a diesel, para atuar no transporte de funcionários e pesquisadores.

11.6. Adquirir mobiliário e computadores para equipar a base de apoio em Candiota e a Base Operacional na Zona de Uso Especial.

12. Providenciar a destinação adequada para todo o resíduo sólido gerado no interior da Unidade.

12.1. Requerer da Prefeitura de Candiota a coleta do resíduo não reciclável com a frequência mínima de três vezes por semana.

12.2. Embalar o material reciclável e transportá-lo à central de recebimento de Candiota com a frequência mínima de uma vez por semana.

13. Elaborar e instalar sistema digital de organização e busca de documentos, publicações, vídeos e imagens arquivados na Unidade.

14. Estabelecer rotina de reuniões da equipe, com frequência mínima quinzenal condicionada à existência de pauta definida pela Chefia.

#### **4.7.2. Programa de Proteção e Manejo**

##### *Objetivo Geral*

Proteger os ecossistemas naturais abrigados pela Reserva Biológica do Biopampa e a biodiversidade associada, por meio de fiscalização, prevenção e combate contra incêndios e ações de manejo.

##### *Objetivos Específicos*

- Prevenir e reprimir crimes ambientais na unidade, principalmente caça e desmatamento.
- Minimizar o risco de danos ao patrimônio natural e à economia causados por incêndios florestais.
- Reduzir o impacto ambiental causado pelas espécies exóticas e pelo efeito de borda na Unidade.

##### *Resultados Esperados*

- Redução das atividades de caça e desmatamento no interior da Unidade.
- Operações de proteção realizadas em conjunto com forças policiais.
- Brigada contra incêndios instalada e funcionando anualmente.
- Ausência de incêndios florestais no interior da Unidade.
- 80 % das espécies exóticas e invasoras controladas ou erradicadas.
- 20% das áreas degradadas dentro da Unidade em processo induzido de recuperação.

##### *Indicadores Gerais*

- Número de acampamentos e armadilhas desmontados no interior da Unidade.
- Número de dias de fiscalização realizada.
- Número de operações de proteção realizadas em conjunto com forças policiais.
- Número de brigadistas treinados e contratados anualmente.
- Área queimada no interior da Unidade.
- Porcentagem de área com espécies exóticas e invasoras controladas ou erradicadas, considerando a área total com ocorrência identificada destas.

- Porcentagem de áreas degradadas em processo induzido de recuperação, considerando o total.

*Atividades, sub-atividades e normas*

1. Executar projetos de combate a caça e tráfico de animais.
2. Estabelecer e executar rotina de fiscalização, incluindo a zona de amortecimento.
  - 2.1. Manter a rotina de fiscalização em horário de expediente e incluir rondas e operações noturnas e em finais de semana.
3. Criar e manter, atualizada, rotina de registro em livro de ocorrências de infrações ambientais no interior da unidade e em sua zona de amortecimento.
4. Dar continuidade ao trabalho desenvolvido com a Polícia Federal e com o Batalhão de Polícia Militar Ambiental do Rio Grande do Sul para as ações de fiscalização.
5. Dar continuidade ao trabalho desenvolvido com o Corpo de Bombeiros Militar de Candiota para as ações de treinamento, prevenção e combate contra incêndios florestais.
6. Elaborar e manter atualizado o protocolo de atendimento de emergências ambientais.
7. Buscar parcerias junto às administrações municipais e iniciativa privada para implementar brigadas contra incêndios permanentes e que possam atuar na Unidade.
  - 7.1. Estimular a formação de brigadas voluntárias.
8. Elaborar e executar projeto de monitoramento, controle e erradicação de espécies exóticas, com ênfase naquelas com potencial invasor.
  - 8.1. Mapear a presença de espécies exóticas na Unidade.
9. Elaborar e executar projetos de recuperação de áreas degradadas para a Zona de Recuperação.
  - 9.1. Viabilizar parceria com instituições de ensino superior e pesquisa para a elaboração e execução dos projetos.

#### **4.7.3. Programa de Pesquisa e Monitoramento**

*Objetivo Geral*

Gerar conhecimento e propor ações de manejo para a conservação do patrimônio natural abrigado pela Reserva Biológica do Biopampa.

### *Objetivos Específicos*

- Estimular o desenvolvimento de projetos de pesquisa na Unidade.
- Organizar e controlar a execução de projetos de pesquisa.
- Monitorar a qualidade ambiental e conflitos na Unidade e seu entorno.

### *Resultados Esperados*

- Projetos de pesquisas iniciados em todas as linhas prioritárias.
- 60% dos resultados dos projetos de pesquisa concluídos na Reserva divulgados para a comunidade local.
  - Todos os relatórios de pesquisas e publicações resultantes de projetos desenvolvidos na Reserva organizados.
  - Todos os projetos de monitoramento operando.

### *Indicadores Gerais*

- Número de linhas prioritárias de pesquisas com projetos iniciados.
- Porcentagem de projetos de pesquisa concluídos na Reserva com resultados divulgados para a comunidade local.
  - Porcentagem de relatórios de pesquisas e publicações resultantes de projetos desenvolvidos na Reserva cadastrados em arquivo.
  - Porcentagem de projetos de monitoramento propostos em operação.

### *Atividades, sub-atividades e normas*

1. Estimular os pesquisadores a divulgarem os resultados de suas pesquisas realizadas na Unidade para a comunidade local, em linguagem acessível.
2. Buscar parceria com instituições de ensino e pesquisa para participação em ações de monitoramento.
3. Manter arquivo digital e em papel das autorizações e relatórios de projetos de pesquisa, bem como de publicações científicas relacionadas à Unidade.

4. Acompanhar em campo, sempre que possível, os pesquisadores que desenvolverem projetos na unidade, oferecendo apoio logístico, considerando os recursos disponíveis na Unidade.

5. Elaborar e executar projeto de monitoramento do impacto da visitação nas trilhas de educação.

6. Elaborar e executar projeto de monitoramento das ocorrências de predação de animais domésticos por carnívoros selvagens e aves de rapina no entorno da Unidade.

6.1. Treinar pessoal para a identificação das ocorrências de predação por carnívoros selvagens e aves de rapina.

6.2. Orientar pecuaristas, principalmente ovinocultores, sobre práticas de prevenção da predação do rebanho por carnívoros selvagens e aves de rapina.

#### **4.7.4. Programa de Educação Ambiental**

##### *Objetivo Geral*

Promover ações educativas que favoreçam à valorização da Reserva Biológica do Biopampa como patrimônio natural regional.

##### *Objetivos Específicos*

- Divulgar a presença e os atributos naturais da Unidade.
- Criar condições adequadas para a recepção e orientação de visitantes.
- Contribuir para a construção de valores sociais e para a aquisição de conhecimentos, atitudes e habilidades voltadas para a conservação e soluções dos problemas ambientais.
- Oferecer oportunidade de vivência na Natureza, relacionando os aspectos ambientais aos econômicos, políticos, históricos e culturais ocorridos na região.

##### *Resultados Esperados*

- 600 visitantes por ano atendidos no Centro Ambiental e Centro de Vivência.
- Duas trilhas de Educação Ambiental em operação.
- Dois projetos de educação ambiental desenvolvidos no município de Candiota apoiados.
- Professores das redes de ensino de Candiota capacitados.

- Agricultores de Candiota instruídos em Educação Ambiental, conservação ambiental e prevenção e combate contra incêndios florestais.
- Uma campanha de esclarecimento sobre predadores selvagens e domésticos iniciada.
- Cinco estagiários atuando no apoio às atividades da Reserva.
- Voluntários atuando no apoio às atividades da Reserva.
- Edições mensais do boletim publicadas.
- Dois seminários estaduais de unidades de conservação realizados.

#### *Indicadores Gerais*

- Número de visitantes recebidos por ano no Centro Ambiental e no Centro de Vivência.
- Número de trilhas operando.
- Número de projetos de educação ambiental apoiados.
- Número de professores capacitados.
- Número de agricultores instruídos.
- Campanha de informação sobre predadores iniciada.
- Número de estagiários e voluntários treinados.
- Número de edições do boletim publicadas.
- Número de seminários realizados.

#### *Atividades, sub-atividades e normas*

1. Implantar projeto de comunicação visual e divulgação, de acordo com as normas do ICMBio.
  - Todo material informativo sobre a Reserva Biológica do Biopampa e a biodiversidade abrigada pela Unidade deverá seguir as recomendações deste projeto.
2. Elaborar e implementar um projeto de visitação monitorada dentro da Reserva Biológica do Biopampa.
  - O número de visitantes fica restrito ao máximo de 50 pessoas por dia.
  - O atendimento se dará mediante agendamento prévio mínimo de 10 dias.
  - Grupos de escolares deverão contar com, no mínimo, um responsável para cada subgrupo de 20 estudantes.

3. Instalar e manter um circuito com duas trilhas para atividades de educação na Zona de Uso Extensivo.

3.1. Instalar equipamentos e sinalização nas duas trilhas de educação, de acordo com projeto a ser elaborado.

4. Apoiar projetos de educação ambiental desenvolvidos no município de Candiota.

5. Oferecer oficinas de formação continuada aos professores da rede de ensino de Candiota, em Educação Ambiental e práticas de ensino em ambientes naturais.

6. Oferecer cursos relacionados a Educação Ambiental, conservação ambiental e prevenção e combate contra incêndios florestais a agricultores do entorno da Unidade.

7. Realizar campanha educativa sobre predadores selvagens e domésticos.

7.1. Produzir material informativo.

7.2. Proferir palestras e organizar aulas de campo.

8. Treinar estagiários para apoio às atividades da Reserva.

8.1. Efetivar os estágios por meio de instrumento legal.

8.2. Elaborar projeto de treinamento, acompanhamento e avaliação de estagiários durante seus trabalhos na Reserva.

8.3. Divulgar o programa de estágios na Reserva.

9. Treinar voluntários para apoio às atividades da Reserva.

9.1. Elaborar projeto de treinamento, acompanhamento e avaliação de voluntários durante seus trabalhos na Reserva.

10. Aprimorar o boletim mensal de notícias sobre a Reserva.

11. Fazer gestão junto à diretoria do ICMBio para hospedar página da Reserva no sítio do Instituto.

12. Organizar um calendário de eventos, cursos e visitas, dentre outras ações de Educação Ambiental no entorno da Unidade.

12.1. Convidar palestrantes especializados para atuarem nos eventos, cursos e atividades relacionadas à conservação da Natureza, principalmente pesquisadores que trabalham na região.

#### **4.7.5. Programa de Integração com o Entorno**

##### *Objetivo Geral*

Aproximar a Reserva Biológica do Biopampa da população residente no entorno, por meio de informação e apoio técnico a atividades de baixo impacto ambiental.

### *Objetivos Específicos*

- Atenuar impactos ambientais das atividades desenvolvidas no entorno sobre a unidade.
- Promover o uso adequado dos recursos naturais na Região da Unidade.
- Estimular a adoção de alternativas econômicas de menor impacto ambiental.
- Conselho Consultivo em funcionamento.

### *Resultados Esperados*

- Conselho Consultivo capacitado e atuando eficientemente.
- 100% dos proprietários rurais da zona de amortecimento informados sobre as normas e restrições impostas a esta área e sobre os limites da Reserva.
  - 70% dos empreendimentos identificados que operem na zona de amortecimento ou outros que possam afetar a unidade monitorados.
    - Ampliação do tratamento de efluentes no entorno da Unidade.
    - Projetos de destinação correta dos resíduos sólidos no entorno da Unidade apoiados.
    - 50% das áreas de preservação permanente associadas a cursos d'água no entorno e degradadas, a montante da Unidade, com processo de recuperação iniciado.
  - 50 pessoas capacitadas em cursos de alternativas econômicas de menor impacto ambiental, como confecção de artesanato, ao turismo rural e ao ecoturismo.
  - Participação em 2 fóruns de discussão local e regional de políticas públicas.
  - Implementação de projetos de prática de atividades agrícolas ecologicamente sustentáveis na Região da Unidade.
- Implementação de ações que fomentem a prática de turismo na Natureza na Região da Unidade.

### *Indicadores Gerais*

- Porcentagem de reuniões ordinárias do Conselho Consultivo realizadas.
- Porcentagem dos proprietários rurais da zona de amortecimento informados sobre as normas e restrições impostas a esta área e sobre os limites da Reserva.
  - Porcentagem dos empreendimentos identificados que operem na zona de amortecimento ou outros que possam afetar a unidade monitorados.

- Número de estações de tratamento de efluentes em operação.
- Número de projetos de destinação correta dos resíduos sólidos no entorno da Unidade apoiados.
  - Porcentagem das áreas de preservação permanente associadas a cursos d'água no entorno e degradadas, a montante da Unidade, com processo de recuperação iniciado.
  - Número de pessoas capacitadas em cursos de alternativas econômicas de menor impacto ambiental, como confecção de artesanato, ao turismo rural e ao ecoturismo.
  - Número de participações em fóruns de discussão local e regional de políticas públicas.
  - Número de projetos apoiados de prática de atividades agrícolas ecologicamente sustentáveis na Região da Unidade.
  - Número de ações apoiadas que fomentem a prática de turismo na Natureza na Região da Unidade.

*Atividades, sub-atividades e normas*

1. Manter o funcionamento do Conselho Consultivo da Reserva Biológica do Biopampa.
2. Divulgar os limites da Reserva Biológica do Biopampa e sua zona de amortecimento entre os proprietários rurais vizinhos, bem como as normas e restrições impostas a esta área.
3. Identificar e monitorar os empreendimentos que operem na zona de amortecimento ou outros que possam afetar a unidade.
4. Incentivar o uso de ETE com tratamento por zona de raízes nas propriedades rurais que não dispõe de coleta e tratamento de efluentes no entorno da Unidade.
5. Apoiar ações que promovam a destinação correta dos resíduos sólidos no entorno da Unidade.
6. Estimular e apoiar a recuperação de áreas de preservação permanente associadas a cursos d'água no entorno, a montante da Unidade.
  - 6.1. Identificar instituições parceiras que possam auxiliar nesta atividade e envolvê-las na execução.
7. Promover, em parceria com outras instituições, cursos de capacitação para atividades relacionadas à confecção de artesanato, ao turismo rural e ao ecoturismo.

- 7.1. Dar preferência a cursos que estimulem a agregação de valor aos produtos regionais.
8. Participar dos fóruns de discussão local e regional de políticas públicas.
9. Estimular a prática de atividades agrícolas ecologicamente sustentáveis na região.
- 9.1. Oferecer cursos de práticas agrícolas de menor impacto ambiental por meio de parcerias.
- 9.2. Incentivar os produtores a buscar a certificação dos seus produtos junto a certificadoras ambientais, visando à melhor qualificação e comercialização da sua produção.
10. Incentivar e apoiar ações que fomentem a prática de turismo na Natureza (ecoturismo, turismo de aventura, turismo rural, dentre outras categorias) na região da Unidade.

#### **4.8. ÁREAS ESTRATÉGICAS INTERNAS**

Áreas estratégicas internas são aquelas relevantes para o manejo e o alcance dos objetivos de criação da Reserva Biológica, respaldada pelas condições ecológicas peculiares e vocação para atividades específicas, aos quais serão direcionadas estratégias visando reverter ou otimizar os pontos fortes / fracos da Unidade.

Foi definida 1 área estratégica interna para a Reserva Biológica do Biopampa:

- Sede Administrativa

##### **4.8.1. Área estratégica sede**

###### *Inserção no Zoneamento*

Esta área está inserida na zona de uso Intensivo.

###### *Descrição Geográfica do Espaço:*

A área localizada a sudeste da Reserva Biológica do Biopampa, antiga sede da Estância do Fundo, onde será instalada a Sede Administrativa da REBIO.

*Resultados Esperados:*

- Atendimento às necessidades administrativas.
- Maior informação e divulgação a respeito da REBIO.
- Atendimento a cursos.
- Atendimento aos trabalhos de pesquisa e monitoramento ambiental.

*Indicadores:*

- Número de edificações em bom estado de conservação.
- Número de Instalações adaptadas aos objetivos a que se destinam.
- Necessidades administrativas atendidas de forma satisfatória.
- Número de publicações resultantes das pesquisas acessíveis ao público em geral.
- Número de cursos realizados.
- Número de equipamentos disponíveis para o desenvolvimento dos trabalhos.
- Volume de dados coletados dentro do programa de monitoramento.

*Atividades, sub-atividades e normas:*

- 1) Adquirir torre repetidora e solicitar sua instalação.
  - A torre repetidora deverá ser de longo alcance e com capacidade para atender as operações via rádio, telefone e internet.
- 2) Construir um pórtico na entrada da sede da Reserva Biológica do Biopampa.
  - O pórtico deverá permitir a instalação de portão eletrônico.
  - O projeto deverá ser construído em harmonia com a paisagem.
- 2.1) Construir uma guarita na entrada da sede.
  - A guarita deverá ter uma pequena sala e um banheiro.
- 2.2) Construir nova sede administrativa.
  - A construção da sede deverá seguir projeto a ser elaborado pelo Secretaria do Meio Ambiente de Candiota.
- 3) Rever e adequar todo o sistema de esgotamento sanitário das instalações de serviço e residências onde será instalada a Sede.
- 4) Proceder à manutenção periódica das instalações.
- 6) Implantar sistema de sinalização.

7) Elaborar e implantar projeto paisagístico para a área.

- Neste projeto serão utilizadas espécies nativas na estrutura do jardim sendo permitido, no entanto, a utilização de grama, se necessário.

- Deverá ser analisada a possibilidade de ser feito um isolamento visual a área administrativa da residencial e de serviço.

8) Dotar a sede administrativa com os equipamentos e mobiliários necessários a seu funcionamento.

9) Adquirir mobiliário e equipamentos necessários, para o centro de pesquisa e treinamento.

10) Fechar caminhos que não constem da rota de fiscalização e pesquisa.

11) Adquirir e disponibilizar equipamentos de combate a incêndio.

## 4.9. ENQUADRAMENTO DAS ÁREAS DE ATUAÇÃO POR PROGRAMAS TEMÁTICOS

PROGRAMAS TEMÁTICOS	PROTEÇÃO/MANEJO	PESQUISA E MONITORAMENTO	EDUCAÇÃO AMBIENTAL	INTEGRAÇÃO COM O ENTORNO	OPERACIONALIZAÇÃO
AÇÕES					
AÇÕES GERENCIAIS GERAIS	1. Executar projetos de combate a caça e tráfico de animais.	1. Estimular os pesquisadores a divulgarem os resultados de suas pesquisas realizadas na Unidade para a comunidade local, em linguagem acessível.	1. Implantar projeto de comunicação visual e divulgação, de acordo com as normas do ICMBio.	1. Manter o funcionamento do Conselho Consultivo da Reserva Biológica do Biopampa.	1. Regularizar a situação fundiária da Reserva Biológica do Biopampa por meio do mecanismo de compensação de reserva legal e desapropriação direta.
					1.1. Atuar em conjunto com o setor responsável pela regularização da situação fundiária para demarcar a Unidade e encaminhar proposta de retificação do memorial descritivo do decreto de criação.
					1.2. Fazer gestão junto ao Exército Brasileiro e às prefeituras para executar a demarcação da Unidade.
					1.3. Desapropriar as propriedades particulares inseridas nos limites da Unidade e indenizar os proprietários na forma da Lei, priorizando as áreas previstas para comporem a Zona de Ocupação Temporária e a Zona de Uso Extensivo.

AÇÕES GERENCIAIS GERAIS	2. Estabelecer e executar rotina de fiscalização, incluindo a zona de amortecimento.	2. Buscar parceria com instituições de ensino e pesquisa para participação em ações de monitoramento.	2. Elaborar e implementar um projeto de visitação monitorada dentro da Reserva Biológica do Biopampa.	2. Divulgar os limites da Reserva Biológica do Biopampa e sua zona de amortecimento entre os proprietários rurais vizinhos, bem como as normas e restrições impostas a esta �rea.	2. Fazer gestão junto ao setor responsável do ICMBio para encaminhar proposta de recuperação ambiental da Zona de Amortecimento da Reserva.
	2.1. Manter a rotina de fiscalização em horário de expediente e incluir rondas e operações noturnas e em finais de semana.				
	3. Criar e manter, atualizada, rotina de registro em livro de ocorrências de infrações ambientais no interior da unidade e em sua zona de amortecimento.	3. Manter arquivo digital e em papel das autorizações e relatórios de projetos de pesquisa, bem como de publicações científicas relacionadas à Unidade.	3. Instalar e manter um circuito com duas trilhas para atividades de educação na Zona de Uso Extensivo.	3. Identificar e monitorar os empreendimentos que operem na zona de amortecimento ou outros que possam afetar a unidade.	3. Sinalizar a Reserva Biológica do Biopampa.
			3.1. Instalar equipamentos e sinalização nas duas trilhas de educação, de acordo com projeto a ser elaborado.		3.1. Elaborar e executar projeto de sinalização, de acordo com as normas de identificação do ICMBio.
AÇÕES GERENCIAIS GERAIS					3.2. Buscar fontes de financiamento para a execução do projeto de sinalização.
					3.3. Instalar placas de informação de limites e de restrição do uso da área, até que o projeto seja implementado.

					3.4. Fazer gestão junto à Prefeitura de Candiota para construção do Centro Ambiental.
					3.5. Articular junto à Prefeitura utilização compartilhada do auditório, alojamentos, biblioteca e salas de aula e cessão de espaço no Centro Ambiental para realização de exposições temporárias e permanente, abertas a todo o público.
AÇÕES GERENCIAIS GERAIS					3.6. Buscar parcerias e fontes de recursos financeiros para equipar os laboratórios.
					3.7. Articular junto à Prefeitura para que o tratamento dos efluentes do Centro Ambiental a ser construído seja feito em estação com zona de raízes.
					3.8. Articular junto à Prefeitura para que o Centro Ambiental seja mobiliado e equipado, na parte a ficar sob sua responsabilidade.

	4. Dar continuidade ao trabalho desenvolvido com a Polícia Federal e com o Batalhão de Polícia Militar Ambiental do Rio Grande do Sul para as ações de fiscalização.	4. Acompanhar em campo, sempre que possível, os pesquisadores que desenvolverem projetos na unidade, oferecendo apoio logístico, considerando os recursos disponíveis na Unidade.	4. Apoiar projetos de educação ambiental desenvolvidos no município de Candiota.	4. Incentivar o uso de ETE com tratamento por zona de raízes nas propriedades rurais que não dispõem de coleta e tratamento de efluentes no entorno da Unidade.	4. Instalar uma base de apoio em Candiota.
AÇÕES GERENCIAIS GERAIS					4.1. Fazer gestão junto à Prefeitura de Candiota para a cessão em comodato de escritório a ser construído no perímetro urbano da Cidade juntamente com a Biblioteca Ambiental.
	5. Dar continuidade ao trabalho desenvolvido com o Corpo de Bombeiros Militar de Candiota para as ações de treinamento, prevenção e combate contra incêndios florestais.	5. Elaborar e executar projeto de monitoramento do impacto da visitação nas trilhas de educação.	5. Oferecer oficinas de formação continuada aos professores da rede de ensino de Candiota, em Educação Ambiental e práticas de ensino em ambientes naturais.	5. Apoiar ações que promovam a destinação correta dos resíduos sólidos no entorno da Unidade.	5. Instalar uma base operacional na Zona de Uso Especial e um centro de vivência na Zona de Uso Extensivo da Unidade, após a desapropriação do imóvel e incorporação ao patrimônio da prefeitura.
					5.1. Instalar estação de tratamento de efluentes por zona de raízes para estas estruturas.
					5.2. Instalar sistema de comunicação via telefone e rádio na base operacional.

AÇÕES GERENCIAIS GERAIS					5.3. Elaborar e executar projeto para instalação de sistema de iluminação noturna na base operacional.
	6. Elaborar e manter atualizado o protocolo de atendimento de emergências ambientais.	6. Elaborar e executar projeto de monitoramento das ocorrências de predação de animais domésticos por carnívoros selvagens e aves de rapina no entorno da Unidade.	6. Oferecer cursos relacionados a Educação Ambiental, conservação ambiental e prevenção e combate contra incêndios florestais a agricultores do entorno da Unidade.	6. Estimular e apoiar a recuperação de áreas de preservação permanente associadas a cursos d'água no entorno, a montante da Unidade.	6. Construir rede de trilhas no interior da Unidade.
		6.1. Treinar pessoal para a identificação das ocorrências de predação por carnívoros selvagens e aves de rapina.		6.1. Identificar instituições parceiras que possam auxiliar nesta atividade e envolvê-las na execução.	
		6.2. Orientar pecuaristas, principalmente ovinocultores, sobre práticas de prevenção da predação do rebanho por carnívoros selvagens e aves de rapina.			
AÇÕES GERENCIAIS GERAIS	7. Buscar parcerias junto às administrações municipais e iniciativa privada para implementar brigadas contra incêndios permanentes e que possam atuar na Unidade.		7. Realizar campanha educativa sobre predadores selvagens e domésticos.	7. Promover, em parceria com outras instituições, cursos de capacitação para atividades relacionadas à confecção de artesanato, ao turismo rural e ao ecoturismo.	7. Manter as trilhas existentes e a serem construídas em condições de funcionamento.

	7.1. Estimular a formação de brigadas voluntárias.		7.1. Produzir material informativo.	7.1. Dar preferência a cursos que estimulem a agregação de valor aos produtos regionais.	
			7.2. Proferir palestras e organizar aulas de campo.		
	8. Elaborar e executar projeto de monitoramento, controle e erradicação de espécies exóticas, com ênfase naquelas com potencial invasor.		8. Treinar estagiários para apoio às atividades da Reserva.	8. Participar dos fóruns de discussão local e regional de políticas públicas.	8. Instalar torre de observação na zona de uso especial.
AÇÕES GERENCIAIS GERAIS	8.1. Mapear a presença de espécies exóticas na Unidade.		8.1. Efetivar os estágios por meio de instrumento legal.		
			8.2. Elaborar projeto de treinamento, acompanhamento e avaliação de estagiários durante seus trabalhos na Reserva.		
			8.3. Divulgar o programa de estágios na Reserva.		
	9. Elaborar e executar projetos de recuperação de áreas degradadas para a Zona de Recuperação.		9. Treinar voluntários para apoio às atividades da Reserva.	9. Estimular a prática de atividades agrícolas ecologicamente sustentáveis na região.	9. Dotar a Reserva Biológica do Biopampa de quadro de pessoal adequado para o bom funcionamento da unidade.

AÇÕES GERENCIAIS GERAIS	9.1. Viabilizar parceria com instituições de ensino superior e pesquisa para a elaboração e execução dos projetos.		9.1. Elaborar projeto de treinamento, acompanhamento e avaliação de voluntários durante seus trabalhos na Reserva.	9.1. Oferecer cursos de práticas agrícolas de menor impacto ambiental por meio de parcerias.	9.1. Promover a participação dos funcionários da Unidade em cursos e eventos de capacitação para os seguintes temas: manejo e conservação da biodiversidade, fiscalização, prevenção e combate a incêndios florestais, primeiros socorros, resgate em ambientes naturais, relações humanas, administração pública e <i>marketing</i> .
				9.2. Incentivar os produtores a buscar a certificação dos seus produtos junto a certificadoras ambientais, visando à melhor qualificação e comercialização da sua produção.	
			10. Aprimorar o boletim mensal de notícias sobre a Reserva.	10. Incentivar e apoiar ações que fomentem a prática de turismo na Natureza (ecoturismo, turismo de aventura, turismo rural, dentre outras categorias) na região da Unidade.	10. Estabelecer programa de estágio e voluntariado de acordo com as normas internas do ICMBio.

					10.1. Firmar termos de cooperação com instituições de ensino superior para o funcionamento do programa de estágio.
AÇÕES GERENCIAIS GERAIS			11. Fazer gestão junto à diretoria do ICMBio para hospedar página da Reserva no sítio do Instituto.		11. Dotar a Reserva Biológica do Biopampa de veículos e equipamentos para seu bom funcionamento.
					11.1. Adquirir um trator com potência mínima de 65 cv, para atividades de prevenção e combate a incêndios e para manutenção de trilhas e acessos.
					11.2 Adquirir uma roçadeira e uma plaina com engate em trator, para atividades de prevenção e combate a incêndios e para manutenção de trilhas e acessos.
					11.3. Adquirir uma camionete com tração 4x4, com capacidade para cinco passageiros.
AÇÕES GERENCIAIS GERAIS					11.4. Adaptar uma das camionetes da unidade com kit de combate a incêndios contendo reservatório flexível, motobomba e giroscópio com sirene.

					11.5. Adquirir um veículo utilitário tipo van, com capacidade para 10 passageiros ou superior, motor a diesel, para atuar no transporte de funcionários e pesquisadores.
					11.6. Adquirir mobiliário e computadores para equipar a base de apoio em Candiota e a Base Operacional na Zona de Uso Especial.
			12. Organizar um calendário de eventos, cursos e visitas, dentre outras ações de Educação Ambiental no entorno da Unidade.		12. Providenciar a destinação adequada para todo o resíduo sólido gerado no interior
AÇÕES GERENCIAIS GERAIS			12.1. Convidar palestrantes especializados para atuarem nos eventos, cursos e atividades relacionadas à conservação da Natureza, principalmente pesquisadores que trabalham na região.		12.1. Separar o resíduo reciclável do não reciclável na sede e no centro de recepção em lixeiras identificadas.
					12.2. Embalar o material reciclável e transportá-lo à central de recebimento de Candiota com a frequência mínima de uma vez por semana.

					13. Elaborar e instalar sistema digital de organização e busca de documentos, publicações, vídeos e imagens arquivados na Unidade.
					13. Estabelecer rotina de reuniões da equipe, com frequência mínima quinzenal 14. condicionada à existência de pauta definida pela Chefia.

## 4.10. ESTIMATIVA DE CUSTOS

Programa	Atividade	Instituições	Recursos necessários estimados para a implantação / ano (R\$ 0,00)									
			Primeiro ano / trimestres				Total 1º ano	2º ano	3º ano	4º ano	5º ano	Total
			I	II	III	IV						
Operacionalização	1.	ICMBio, Candiota	R\$ 25.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 50.000,00
	2.	ICMBio, Candiota	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	3.	ICMBio, Candiota	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 35.000,00
	4.	ICMBio, Candiota	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 50.000,00
	5.	ICMBio, Candiota	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 25.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 25.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 125.000,00
	6.	ICMBio, Candiota	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 20.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 20.000,00
	7.	ICMBio, Candiota	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 4.000,00	R\$ 16.000,00
	8.	ICMBio, Candiota	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 20.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 20.000,00
	9.	ICMBio, Candiota	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 50.000,00	R\$ 50.000,00	R\$ 60.000,00	R\$ 70.000,00	R\$ 75.000,00	R\$ 80.000,00	R\$ 335.000,00
	10.	ICMBio, Candiota	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	11.	ICMBio, Candiota	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 100.000,00	R\$ 100.000,00	R\$ 150.000,00	R\$ 100.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 350.000,00
	12.	ICMBio, Candiota,	R\$ 0,00	R\$ 300,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 300,00	R\$ 300,00	R\$ 300,00	R\$ 300,00	R\$ 300,00	R\$ 1.500,00
	13.	ICMBio	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	14.	ICMBio, Candiota	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00

Programa	Atividade	Instituições	Recursos necessários estimados para a implantação / ano (R\$ 0,00)									
			Primeiro ano / trimestres				Total 1º ano	2º ano	3º ano	4º ano	5º ano	Total
			I	II	III	IV						
Proteção e Manejo	1.	ICMBio, Candiota	R\$ 0,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 15.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 10.000,00	R\$ 55.000,00
	2.	ICMBio	R\$ 200,00	R\$ 200,00	R\$ 200,00	R\$ 200,00	R\$ 800,00	R\$ 4.000,00				
	3.	ICMBio	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	4.	ICMBio	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	5.	ICMBio	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	6.	ICMBio	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	7.	ICMBio	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	8.	ICMBio, IBAMA, Candiota	R\$ 2.000,00	R\$ 2.000,00	R\$ 2.000,00	R\$ 2.000,00	R\$ 8.000,00	R\$ 48.000,00				
	9.	ICMBio	R\$ 200,00	R\$ 200,00	R\$ 200,00	R\$ 200,00	R\$ 800,00	R\$ 4.000,00				

Programa	Atividade	Instituições	Recursos necessários estimados para a implantação / ano (R\$ 0,00)									
			Primeiro ano / trimestres				Total 1º ano	2º ano	3º ano	4º ano	5º ano	Total
			I	II	III	IV						
Pesquisa e Monitoramento	1.	ICMBio	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 10.000,00
	2.	ICMBio	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	3.	ICMBio	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 500,00	R\$ 500,00	R\$ 500,00	R\$ 500,00	R\$ 2.000,00
	4.	ICMBio, universidades	R\$ 500,00	R\$ 500,00	R\$ 500,00	R\$ 500,00	R\$ 2.000,00	R\$ 10.000,00				
	5.	ICMBio, universidades	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.000,00	R\$ 10.000,00					
	6.	ICMBio, universidades	R\$ 400,00	R\$ 400,00	R\$ 400,00	R\$ 400,00	R\$ 1.600,00	R\$ 8.000,00				

Programa	Atividade	Instituições	Recursos necessários estimados para a implantação / ano (R\$ 0,00)									
			Primeiro ano / trimestres				Total 1º ano	2º ano	3º ano	4º ano	5º ano	Total
			I	II	III	IV						
Educação Ambiental	1.	ICMBio	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 500,00	R\$ 500,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 10.500,00
	2.	ICMBio, Candiota	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.000,00
	3.	ICMBio	R\$ 0,00	R\$ 500,00	R\$ 500,00	R\$ 500,00	R\$ 1.500,00	R\$ 7.500,00				
	4.	ICMBio	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	5.	ICMBio	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 500,00	R\$ 500,00	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00	R\$ 6.500,00
	6.	ICMBio, Candiota	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 500,00	R\$ 500,00	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00	R\$ 6.500,00
	7.	ICMBio, Candiota	R\$ 0,00	R\$ 5.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 3.000,00	R\$ 21.000,00
	8.	ICMBio	R\$ 0,00	R\$ 1.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 1.000,00	R\$ 500,00	R\$ 0,00	R\$ 500,00	R\$ 0,00	R\$ 2.000,00
	9.	ICMBio	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	10.	ICMBio	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	11.	ICMBio	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	12.	ICMBio, Candiota	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00

Programa	Atividade	Instituições	Recursos necessários estimados para a implantação / ano (R\$ 0,00)									
			Primeiro ano / trimestres				Total 1º ano	2º ano	3º ano	4º ano	5º ano	Total
			I	II	III	IV						
Integração com o Entorno	1.	ICMBio	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	2.	ICMBio, Candiota	R\$ 300,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 300,00	R\$ 0,00	R\$ 300,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 600,00
	3.	ICMBio	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	4.	ICMBio, Candiota	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	5.	ICMBio, Candiota	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	6.	ICMBio, Candiota	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 800,00	R\$ 800,00	R\$ 2.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 5.800,00
	7.	ICMBio, PMC, PMTO, Sebrae	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 5.000,00	R\$ 0,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 0,00	R\$ 20.000,00
	8.	ICMBio	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	9.	ICMBio	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
	10.	ICMBio, Candiota	R\$ 0,00	R\$ 2.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 2.000,00	R\$ 2.000,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 4.000,00
	11.	ICMBio, Candiota	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00

Programas	Recursos necessários estimados para a implantação / ano (R\$ 0,00 )									
	Primeiro ano / trimestres				Total 1º ano	2º ano	3º ano	4º ano	5º ano	Total
I	II	III	IV							
Operacionalização	R\$ 35.000,00	R\$ 10.300,00	R\$ 60.000,00	R\$ 210.000,00	R\$ 315.300,00	R\$ 299.300,00	R\$ 224.300,00	R\$ 79.300,00	R\$ 84.300,00	R\$ 1.002.500,00
Proteção e manejo	R\$ 2.400,00	R\$ 7.400,00	R\$ 7.400,00	R\$ 7.400,00	R\$ 24.600,00	R\$ 19.600,00	R\$ 19.600,00	R\$ 19.600,00	R\$ 19.600,00	R\$ 103.000,00
Pesquisa e monitoramento	R\$ 900,00	R\$ 900,00	R\$ 900,00	R\$ 2.900,00	R\$ 5.600,00	R\$ 11.100,00	R\$ 11.100,00	R\$ 6.100,00	R\$ 6.100,00	R\$ 40.000,00
Educação Ambiental	R\$ 0,00	R\$ 6.500,00	R\$ 500,00	R\$ 2.000,00	R\$ 9.000,00	R\$ 15.000,00	R\$ 16.500,00	R\$ 8.000,00	R\$ 7.500,00	R\$ 56.000,00
Integração com entorno	R\$ 300,00	R\$ 2.000,00	R\$ 5.000,00	R\$ 800,00	R\$ 8.100,00	R\$ 9.000,00	R\$ 6.300,00	R\$ 6.000,00	R\$ 1.000,00	R\$ 30.400,00
<b>Total Geral</b>					R\$ 362.600,00	R\$ 354.000,00	R\$ 277.800,00	R\$ 119.000,00	R\$ 118.500,00	R\$ 1.231.900,00
<b>Fontes de recursos alternativos / potenciais</b>										
<b>Fundo de Compensação Ambiental</b>					R\$ 100.000,00					

## 5. REFERÊNCIAS

- ALVES, F. D. **Os impactos da territorialização dos assentamentos rurais em Candiota** – RS. Dissertação de Mestrado (Extensão Rural). Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2006.
- ASSUMPÇÃO, R. **Oficina em metodologia de pesquisa participativa de mercado**. IEA/SP, janeiro de 2009.
- BACKES, Paulo. **Árvores do sul: guia de identificação e interesse ecológico** / Paulo Backes, Bruno Irgang – Porto Alegre: Paisagem do Sul, 2009. 332 p.
- BODMER, R. E.; ROBINSON, J. G. **Análise de sustentabilidade de caça em florestas tropicais no Peru**. In: CULLEN, L., JR., RUDRAN, R. E VALLADARES-PADUA, C. (orgs). 2003. Métodos de Estudos em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre. Curitiba, Editora UFPR, 2003.
- BOLDRINI, I. I. **Campos do Rio Grande do Sul: caracterização fisionômica e problemática ocupacional**. Boletim do Instituto de Biociências. 56:1-33, 1997. (Série Ecologia)
- BRASIL, Ministério da Agricultura. Secretaria Nacional de Planejamento Agrícola. **Aptidão agrícola das terras**. Brasília. 55p., 1978 (Estudos Básicos Para Planejamento, 1. Rio Grande do Sul).
- BRASIL, Ministério da Agricultura, Departamento Nacional de Pesquisa Agropecuária, Divisão Pedológica. **Levantamento de Reconhecimento dos solos do Estado do Rio Grande do Sul**. Recife p.431.1973. (Boletim Técnico,30).
- BRASIL, Ministério das Minas e Energia, Divisão de Geologia e Mineralogia, 1º. Distrito Regional do DNPM. **Mapa Geológico do Estado do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, 1989.
- CABRERA, A.L.; WILLINK, A. **Biogeografia da América Latina**. 2ed. Washington, OEA. 122p. 1980.
- CAMARGO, A. **Desenvolvimento sustentável: Dimensões e desafios**. Papirus, 1 ed. 2004.
- CAMARGO, M.N.; KLAMT, E.; KAUFFMAN, J.H. **Classificação de solos usado em levantamentos pedológicos no Brasil**. Boletim Informativo da Sociedade Brasileira do Solo, Campinas, v.12, n.1, p.11-33, 1987
- CUARÓN, A. D. **A Global Perspective on Habitat Disturbance and Tropical Rainforest Mammals**. Conservation Biology, 14(6):1574-1579, 2000.
- CUNHA, N. G. da.; SILVEIRA, R. J. C. da; SEVERO, C. R. S.; SOARES, M. J.; SANTOS, C. N. dos; FONTOURA JÚNIOR, E. R.; SILVA, C. da. **Estudo dos solos do município de Candiota**. Pelotas: EMBRAPA-CPACT, 73p. 1998. (EMBRAPA-CPACT. Circular Técnica, 11)

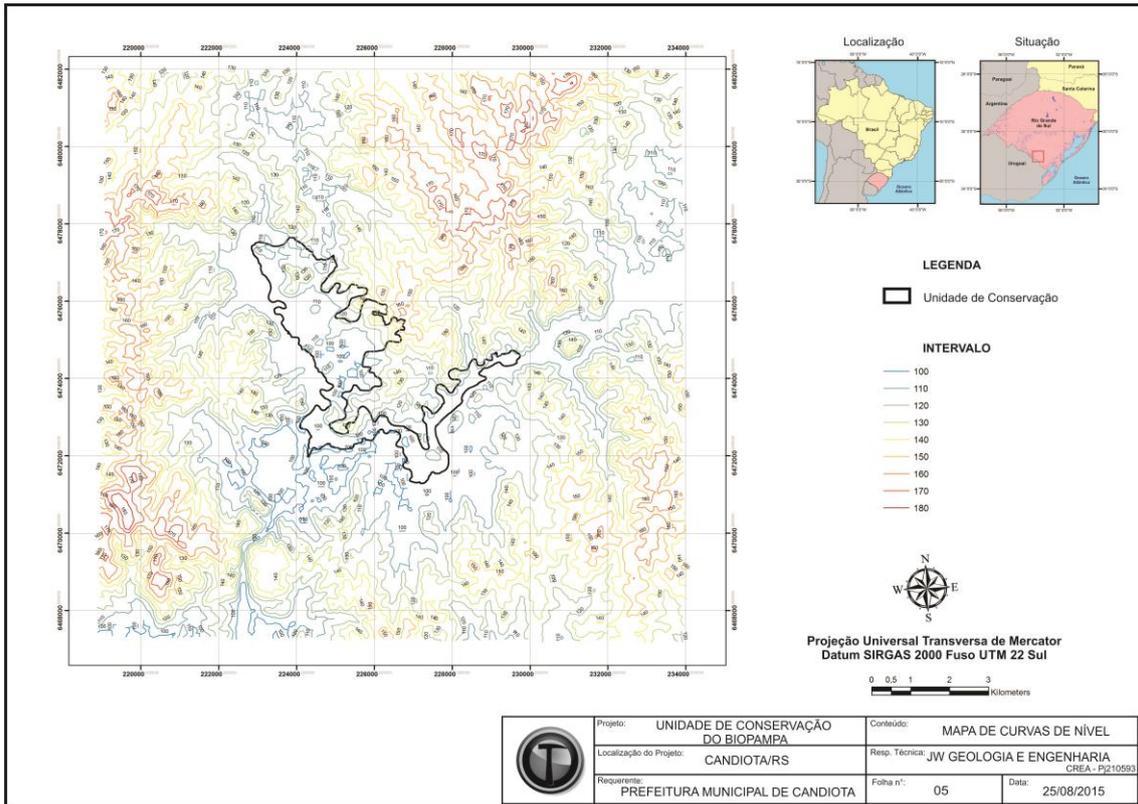
- DELIA-FÁVERA, J. C., CHAVES H.A.F., PEREIRA E., CÂMARA FILHO, L.M., MEDEIROS M.A.M. **Geologia da área de Candiota, Bacia do Paraná, Rio Grande do Sul**. Rio de Janeiro: UERJ/DGG/LABCG. 68p. 1º Curso de Análises de Bacias.1992.
- DNPM. **Mapa Geológico do Estado do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, DNPM. 1mapa: color. Escala 1:1.000.000. 1989.
- EMBRAPA. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Brasília, EMBRAPA Centro Nacional de Pesquisa de Solos/SPI. 421 p. 1999.
- FONTANA, C.F., BENCKE, G.A.; REIS, R.E. **Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, Edipucrs. (eds). 2003.
- Flora Arbórea e Arborescente do Rio Grande do Sul, Brasil – segunda edição / Organizado por Marcus Sobral e José André Jarenkow – São Paulo : RiMa editora, 2013.
- HOLZ, M., KALKREUTH, W., **Sequence stratigraphy and coal petrology applied to the Early Permian coal-bearing Rio Bonito Formation, Paraná Basin, Brazil**. In: Pashin, J., Gastaldo, R. (Eds.), *Sequence Stratigraphy, Paleoclimate, and Tectonics of Coal-bearing Strata*, AAPG Studies in Geology, vol. nº 51, pp. 147-167. 2004.
- IBGE. **Mapas de Distribuição da Vegetação do Brasil e Mapa de Biomas**. IBGE, Serviço de Cartografia, 2004.
- IBGE. **Folha SH.22 Porto Alegre e parte das Folhas SH.21 Uruguaiana e SI.22 Lagoa Mirim**. Rio de Janeiro, IBGE. CD-ROM. (Levantamento de Recursos Naturais, v. 33). 1986.
- IBGE. **Mapa de vegetação do Brasil**. 3. ed. Rio de Janeiro, IBGE. 1 mapa: color. Escala 1:5.000.000. 2004<sup>a</sup>.
- IBGE. 2015. **Mapa de Biomas do Brasil. Primeira aproximação**. Disponível em: [http://www2.ibge.gov.br/download/mapas\\_murais/biomas\\_pdf.zip](http://www2.ibge.gov.br/download/mapas_murais/biomas_pdf.zip), acessado em 10/08/2015.
- IBGE. 2015. **Divisão territorial em 2006**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>, acessado em 11/08/2015.
- IBGE. 2015. **Assistência médica municipal 2005**. Malha municipal digital do Brasil: situação em 2005. Rio de Janeiro, IBGE, 2008. Disponível em: <[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)>. Acessado em 11/08/2015.
- IBGE. 2015. **Cadastro Central de Empresas 2006**. Tabela 1735 - Dados gerais das unidades locais por faixas de pessoal ocupado total, segundo seção da classificação de atividades, em nível Brasil, Grandes Regiões, Unidades da Federação e Municípios, 2006. Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/protabl.asp?c=1735&z=t&o=1&i=P>. Acessado em 15/08/2015.

- IBGE. 2015. **Censo Agropecuário 2006**. Rio de Janeiro, IBGE, CD-ROM.
- IBGE. 2015. **Censo Demográfico 1991**. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acessado 17/08/2015.
- IBGE. 2015. **Censo Demográfico 2000**. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acessado 17/08/2015.
- IBGE. 2015. **Contagem da populacional 1996**. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acessado 17/08/2015.
- IBGE. 2015. **Contagem da populacional 2007**. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acessado 17/08/2015.
- IBGE. 2015. **Pesquisa de Orçamentos Familiares - POF 2002/2003**. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acessado 17/08/2015.
- IBGE. 2015. **Produção agrícola municipal 2008**. Rio de Janeiro, IBGE, 2009. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acessado 17/08/2015.
- IBGE. 2015. **Produção da extração vegetal e silvicultura municipal 2008**. Rio de Janeiro, IBGE, 2009. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acessado 17/08/2015.
- IBGE. 2015. **Produção pecuária municipal 2008**. Rio de Janeiro, IBGE, 2009. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acessado 18/08/2015.
- IBGE. 2015. **Produto Interno Bruto dos Municípios 2006**. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acessado 18/08/2015.
- IBGE. 2015. **Censo da Educação Superior 2007**. Ministério da Educação, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais. Disponível em <www.ibge.gov.br>. Acessado 18/08/2015.
- INCRA. **Relatório ambiental do projeto de assentamento Estância do Fundo: Candiota/RS**. Porto Alegre, abril de 2007.
- INCRA. **Legislação ITR Taxa de serviços cadastrais contribuição ao INCRA. Contribuições sindicais – CNA e CONTAG. Leis, decretos e instruções especiais**. Brasília, INCRA. 1987.
- INEP. **Censo Educacional 2008**. Ministério da Educação, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais. Disponível em <www.ibge.gov.br>. Acessado 29/08/2015.
- IPEA. **Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada**. Disponível em: <www.ipeadata.gov.br>. Acessado 21/08/2015.
- KÖPPEN, W. **Climatología**. Fondo de Cultura. 1948
- LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Vol 1. 5 ed. Nova Odessa: Plantarum, 1992. 352 p.

- LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil - terrestres, aquáticas, parasitas, tóxicas e medicinais**. 3 ed. Nova Odessa: Plantarum, 2000. 608p.
- MACHADO, F. M. **Contribuição ao estudo do clima do Rio Grande do Sul**. Rio de Janeiro, IBGE. 91 p. 1950.
- MARQUES, A. A. B. et al. **Lista de Referência da Fauna Ameaçada de Extinção no Rio Grande do Sul**. Decreto no 41.672, de 11 junho de 2002. Porto Alegre: FZB/MCT–PUCRS/PANGEA, 2002. 52p. (Publicações Avulsas FZB, 11)
- MDS. **Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome**. Disponível em: <www.mds.gov.br/>. Acessado 25/08/2015.
- MILANI, E. J.; FRANÇA, A. B.; SCHNEIDER, R. L. **Bacia do Paraná**. Boletim de Geociências da PETROBRÁS, Rio de Janeiro, v. 8, n. 1, p. 69-82, jan./mar. 1994.
- MILANI, E. J. **Evolução tectono-estratigráfica da Bacia do Paraná e seu relacionamento com a geodinâmica fanerozóica do Gondwana sul-ocidental**. 1997. 2 v. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1997
- Ministério da Agricultura. **Levantamento de Reconhecimento dos solos do Estado do Rio Grande do Sul**. Recife, Ministério da Agricultura Departamento Nacional de Pesquisa Agropecuária, Divisão Pedológica. 431 p. 1973. (Boletim Técnico, 30).
- MMA (Ministério do Meio Ambiente). 2003. **Lista das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção**. Instrução Normativa n° 3 de 27 de maio de 2003. Diário Oficial da União, Seção 1, n° 101, 28/05/2003: 88-97.
- MTE. **Ministério do Trabalho e Emprego**. Disponível em: <www.mte.gov.br/>. Acessado 24/08/2015.
- NAVARRO, Z. *et. al.* **Pequena história dos assentamentos rurais no Rio Grande do Sul: formação e desenvolvimento**. p. 16-68. In: MEDEIROS, L. S. e LEITE, S. (Orgs.). A formação dos assentamentos rurais no Brasil. Porto Alegre: EDUFRGS, 1999.
- OLIVEIRA, A. L. V. C.; DOS SANTOS, F. J.; SAMPAIO, M. S.; FRANZ, A. F.; CURCIO NETO, F.; SCHILD, L. N.; GUEDES, M. C.; NASCIMENTO, P. C.; FERRER, R.; MARTINELLI, N. F.; HAX, S.; KIRCHHEIM, R.; BALESTRIM, A.; SACCO, J. P.; SALAZAR, E.; COSTA, J. I. B.; KLAMT, E.; SCHNEIDER, P. **Divisão Racional de Terras para Assentamento: Projeto Madrugada e Fundo**. v. II Porto Alegre, INCRA. 1998.
- RAMBO, B. S. J. **A fisionomia do Rio Grande do Sul**, 2ª. Porto Alegre: Ed. Livraria Selbach. 456p. 1956.
- RIO GRANDE DO SUL. **Lei Estadual n° 9.519 de 21 de janeiro de 1992**. Institui o Código Florestal do Estado do Rio Grande do Sul e dá outras providências.

- RIO GRANDE DO SUL. **Lei Estadual nº 11.026 de 05 de novembro de 1997**. Dá nova redação aos artigos 33 e 34 da LEI Nº 9.519, de 21 de janeiro de 1992, que institui o Código Florestal do Estado.
- RIO GRANDE DO SUL. **Decreto Estadual 42.099 de 01 de janeiro de 2003**. Lista final das espécies da flora ameaçadas – RS.
- ROBINSON, J. G.; REDFORD, K. H. **Body size, diet and population density of Neotropical forest mammals**. *American Naturalist*, 128: 665-680. 1986.
- SCHNEIDER, R. L.; MÜHLMANN, H.; TOMMASI, E.; MEDEIROS, R. A.; DAEMON, R. F.; NOGUEIRA, A. A. **Revisão estratigráfica da Bacia do Paraná**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 28., 1974, Porto Alegre. Anais do... São Paulo: Sociedade Brasileira de Geologia, v. 1, p. 41-65. 1974.
- SCP/RS. **Atlas sócio-econômico do estado do Rio Grande do Sul**. Disponível em: <http://www.scp.rs.gov.br/atlas/atlas.asp?menu=467>, acessado em 29/08/2015.
- SEMA. 2002. **Lista das espécies da flora ameaçadas de extinção no Rio Grande do Sul**. Disponível em <http://www.sema.rs.gov.br/sema/html/pdf/especies-ameacadas.pdf>, acessado em 29/08/2015.
- SOMBROEK, W. G. **Soil studies in the Merin Lagoon basin: Merin lagoon regional project**. Treinta y Tres : CLM/PNUD/FAO, v.1. 1969.
- SUZIGAN, W.; FURTADO, J.; GARCIA, R.; e SAMPAIO, S. E. K. **Coefficientes de Gini locais – GL: aplicação à indústria de calçados do Estado de São Paulo**. *Nova Economia*, Belo Horizonte, v. 13, n. 2, p. 39-60, julho-dezembro de 2003.
- TEIXEIRA, E.C. et. al, **Estudos Ambientais em Candiota: carvão e seus impactos**. coord. ELBA CALESSO TEIXEIRA [E] MARÇAL JOSÉ RODRIGUES PIRES. – Porto Alegre: FINEP / PDACT / CIAMB / FAPERGS / FEPAM, 2004. 232p. : il. – (Cadernos de planejamento e gestão ambiental, 4 ). 2004.
- TERBORGH, J. **Maintenance of diversity in tropical forests**. *Biotropica*, v. 24, n. 2b, p.283-292. 1992.
- USA Department of Agriculture. Soil Conservation Service. **Soil taxonomy: a basic system of soil classification for making and interpreting soil surveys**. Washington, 541p. 1992. (Agriculture Handbook, 436).
- VAIL, P. R.; MITCHUM, R. M.; THOMPSON, S. **Seismic stratigraphy and global changes of sea level, part 3: relative changes of sea level from coastal onlap**. In: PAYTON, C. E. (Ed.). *Seismic stratigraphy: applications to hydrocarbon exploration*. Tulsa: American Association of Petroleum Geologists, p. 63-81. 1977.
- ZALÁN, P. V.; WOLFF, S.; ASTOLFI, M. A. M.; VIEIRA, I. S.; CONCEIÇÃO, J. C. J.; APPI, V. T.; SANTOS NETO, E. V.; CERQUEIRA, J. R.; MARQUES, A. **The Paraná Basin, Brazil**. In: LEIGHTON, M. W.; KOLATA, D. R.; OLTZ, D. F.; EIDEL, J. J. (Ed.). *Interior cratonic basins*. Tulsa: American. 1990.

**ANEXOS**



Anexo 1 - Mapa de curvas de nível