

**AVALIAÇÃO ECOLÓGICA RÁPIDA
VÁRZEA DO IBICUÍ**

PROJETO RS BIODIVERSIDADE

Março, 2014.



SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	5
2 EQUIPE TÉCNICA	7
3 ÁREA EM ESTUDO – VÁRZEA DO IBICUÍ	8
4 METODOLOGIA	9
4.1 GEOPROCESSAMENTO	9
4.2 FLORA	10
4.2.1 DADOS SECUNDÁRIOS - BIBLIOGRAFIA DE REFERÊNCIA E DEFINIÇÃO DE PARÂMETROS	10
4.2.2 DADOS PRIMÁRIOS – LEVANTAMENTO DE CAMPO	12
4.3 FAUNA	13
4.3.1 HERPETOFAUNA E MASTOFAUNA	14
4.3.2 AVIFAUNA	15
5 GEOPROCESSAMENTO	19
5.1 AVALIAÇÃO DOS DADOS CARTOGRÁFICOS EXISTENTES	19
5.2 ELABORAÇÃO E EDIÇÃO DE DADOS PRIMÁRIOS	20
6 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	22
6.1 MEIO FÍSICO	22
6.1.1 GEOLOGIA	22
6.1.2 PEDOLOGIA	22
6.1.3 GEOMORFOLOGIA	24
6.1.4 HIDROGRAFIA	26
6.1.5 HIDROGEOLOGIA	26
6.1.6 RECURSOS MINERAIS	27
6.2 FLORA	28
6.2.1 AVALIAÇÃO DA ÁREA EM ESTUDO	28
6.2.2 CONCLUSÃO	92
6.2.3 ÁREAS RELEVANTES PARA ESPÉCIES DA FLORA EM RISCO	98
6.3 FAUNA	102
6.3.1 AVALIAÇÃO DA ÁREA EM ESTUDO	102
6.3.2 CONCLUSÃO	160
6.4 POPULAÇÃO	166
6.4.1 CONTEXTO GERAL	166

6.4.2	DEMOGRAFIA	169
6.4.3	CARACTERIZAÇÃO DAS COMUNIDADES	173
6.4.4	PADRÕES ATUAIS DE UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS	175
6.4.5	PERCEPÇÕES DA COMUNIDADE EM RELAÇÃO À ÁREA EM ESTUDO	177
6.4.6	INICIATIVAS DE CONSERVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO NAS COMUNIDADES	179
6.5	USO DO SOLO	182
6.5.1	DADOS PREEXISTENTES	182
6.5.2	RESULTADOS	183
6.5.3	DESCRIÇÃO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO	184
7	PLANO DE AÇÃO E ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO	194
7.1	METODOLOGIA	194
7.2	DEFINIÇÃO DOS PLANOS DE AÇÃO E ESTRATÉGIAS	195
7.2.1	AVALIAÇÃO DE CONFLITOS / AMEAÇAS	195
7.2.2	ANÁLISE DE POTENCIALIDADES	202
7.2.3	IDENTIFICAÇÃO DE PARCEIROS	208
7.2.4	DELIMITAÇÃO DE ÁREAS ESTRATÉGICAS PARA A CONSERVAÇÃO	209
7.2.5	PLANO DE AÇÃO E ESTRATÉGIAS	210
8	CONCLUSÃO	238
9	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	240
10	MAPAS	249

1 INTRODUÇÃO

A Avaliação Ecológica Rápida - AER é um instrumento para a seleção de áreas propícias à conservação em função da sua biodiversidade, baseando-se em caracterizações dos meios físico, biótico e socioeconômico, obtidas em um curto período.

A AER, como instrumento para tomada de decisão, oportuniza a caracterização de unidades classificadas da paisagem e a descrição da biodiversidade destas unidades. Para a análise de áreas extensas com grande biodiversidade, a metodologia utilizada na AER permite uma análise que norteie ações de conservação futuras.

A principal proposição da Avaliação Ecológica Rápida de uma área ou região é possuir o caráter de levantamento flexível e direcionado das espécies e tipos vegetacionais, atendendo assim os objetivos propostos de maneira direta e concisa. Esse tipo de estudo utiliza a combinação de imagens de sensoriamento remoto, aerofotos a partir de sobrevoos, coletas de dados de campo e organização da informação espacial, gerando informações úteis para o planejamento da conservação em múltiplas escalas.

A metodologia definida se adequa bem ao contexto da área objeto de estudo, definida como Várzea do Ibicuí. Os municípios englobados pela AER – Várzea do Ibicuí são aqueles localizados no trecho final do referido rio – Uruguaiana, Itaqui e Alegrete.

Os estudos foram baseados na coleta de dados secundários e análise espacial por meio dos dados cartográficos existentes. A análise dos dados é o ponto norteador das atividades sequenciais da AER, permitindo a equipe técnica uma correta formulação de atividades de escritório e campo, adequando o conteúdo existente aos materiais que serão gerados. Após os levantamentos de dados preexistentes, a equipe do projeto definiu as atividades de campo necessárias ao projeto.

Com os recursos e dados disponíveis, aliado ao conhecimento técnico da equipe e atividades *in loco*, a etapa de diagnóstico permitiu a caracterização – mapeada e documentada – da paisagem e a descrição da biodiversidade.

A consolidação dos dados através do diagnóstico ambiental norteou as ações gerenciais, permitindo traçar o Plano de Ação e as Estratégias de Conservação, com base no conhecimento da Equipe Técnica responsável pelo Projeto.

As ações gerenciais para a área foco do estudo foram agrupadas em níveis de acordo com o seu objetivo de conservação. Assim, a AER Várzea do Ibicuí apresenta como resultados as estratégias e linhas de ação, com base no conhecimento da equipe técnica, visando sua implantação na área em estudo, constituindo-se de um mecanismo que possibilita a conservação de locais a partir de ações conjuntas entre os diversos atores mapeados, possuindo ainda mecanismos de avaliação por meio de indicadores preestabelecidos.

2 EQUIPE TÉCNICA

A Tabela 2.1-1 apresenta a Equipe Técnica responsável pela elaboração do diagnóstico ambiental, pertencente à empresa ABG Engenharia e Meio Ambiente.

Tabela 2.1-1 Equipe Técnica responsável pela elaboração da AER – ABG Engenharia e Meio Ambiente.

Nome	Profissão	Responsabilidade	Registro Profissional
Alexandre Bugin	Eng° Agrônomo	Coordenador Geral	CREA 48.191
Marcos Daruy	Biólogo	Coordenador	CRBio 45.550-03
Guilherme Andrade	Biólogo	Fauna	CRBio 81.419-03
Cristiano Eidt Rovedder	Biólogo	Fauna	CRBio 53903-03
Rafael Garziera Perin	Biólogo	Flora	CRBio 28.416-03
Adriane Martins de Souza	Bióloga	Apoio	CRBio 69.602-03
André ScottHood	Economista	Dados socioeconômicos	CORECON 7493
Jamine Goulart	Geógrafa	Dados socioeconômicos	-
Pedro Paulo F. de Souza	Geógrafo	Geoprocessamento / Apoio	CREA RS 169380

3 ÁREA EM ESTUDO – VÁRZEA DO IBICUÍ

A área foco da AER – Várzea do Ibicuí, localizada no trecho baixo do referido rio, engloba parte dos municípios de Uruguaiana, Itaqui e Alegrete. O Mapa 1 apresenta a localização da área, com detalhamento para o setor oeste (Mapa 01/02) e leste (Mapa 02/02).

4 METODOLOGIA

Na sequência serão apresentadas as metodologias empregadas na AER – Várzea do Ibicuí, para as atividades de geoprocessamento, estudos de fauna e flora.

4.1 GEOPROCESSAMENTO

As atividades de geoprocessamento foram elaboradas com base nas seguintes atividades:

- Consulta de dados geográficos existentes, elaboradas pelos órgãos oficiais (nas esferas federal, estadual e municipal);
- Mapeamento de dados primários, com base em imagens de satélite e dados de campo obtidos pela equipe técnica;
- Processamento de dados e elaboração de mapas com o auxílio dos softwares *Google Earth Pro* e *Arcgis 10.1*.

A avaliação dos dados cartográficos existentes foi realizada junto a diversas instituições, citando-se a Secretaria Estadual do Meio Ambiente – SEMA (através do Departamento de Recursos Hídricos – DRH e Departamento de Florestas e Áreas Protegidas – DEFAP); Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler - FEPAM; Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE; Ministério do Meio Ambiente – MMA; Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE; Prefeituras Municipais (busca de Plano Diretor e Plano Ambiental); Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS.

Os dados preexistentes foram avaliados por critérios como: escala de representação, sistema de coordenadas adotado, grau de detalhamento, confiabilidade, abrangência e organização dos dados gerados e sua atualização frente aos estudos atuais e bibliografias.

A elaboração dos mapas temáticos foi produzida com base nos dados existentes e imagens de satélite, gerados no software *Arcgis 10.1*. O Sistema de Referência utilizado para o georreferenciamento foi o SIRGAS 2000 (Sistema de

Referência Geocêntrico para as Américas – Realização 2000). Os dados gerados foram salvos no formato *Shape*.

4.2 FLORA

4.2.1 DADOS SECUNDÁRIOS - BIBLIOGRAFIA DE REFERÊNCIA E DEFINIÇÃO DE PARÂMETROS

Destacam-se no estado do Rio Grande do Sul os estudos botânicos desenvolvidos do início do século XX por Lindman (1906) sobre a vegetação no Rio Grande do Sul, os quais forneceram importantes informações sobre a flora e a vegetação sulriograndense, em especial quanto às formações vegetais campestres das quais emprestamos o termo “Campo” que será utilizada para designar as fitofisionomias de porte herbáceo-arbustivo registradas na área de estudo. Este termo, além do amplo uso comum, na literatura especializada e até mesmo como referência legal, é também empregado por Rambo (1956) que abordou em detalhe a história natural do Rio Grande do Sul.

Os dados mais recentes sobre os campos foram analisados a partir dos estudos florísticos e fitossociológicos produzidos por Boldrini & Miotto (1987), Boldrini & Eggers (1996), Boldrini (1997) e Freitas *et al.* (2009). Pillar *et al.* (2009) organizaram a obra “Campos Sulinos”. Conservação e Uso Sustentável da Biodiversidade” que serviu de referência para interpretação ambiental da flora e vegetação dos campos sulinos, especialmente nos capítulos apresentados por Boldrini (2009) sobre os principais tipos de conjuntos florísticos campestres do Rio Grande do Sul e por Cordeiro & Hasenack (2009) sobre os mapeamentos da cobertura vegetal atual do estado. Mapeamentos temáticos do bioma Pampa também foram analisados a partir dos estudos desenvolvidos por Hasenack *et al.* (2007). A nomenclatura oficial da vegetação e respectivas descrições das características do bioma e região fitoecológica foi adaptada a partir da 3ª edição do Mapa de Vegetação do Brasil (IBGE, 2004a) e da primeira aproximação do Mapa dos Biomas do Brasil (IBGE, 2004b), as quais representam uma revisão e

readequação das definições apresentadas inicialmente no âmbito do Projeto RADAMBRASIL por Veloso & Góes-Filho (1982).

Para a identificação taxonômica das espécies vegetais registradas *in loco*, especialmente para as famílias Poaceae e Asteraceae, foram utilizados os diversos volumes da Flora Ilustrada Catarinense (REITZ, 1965) publicados pelo Herbário Barbosa Rodrigues de Itajaí, Santa Catarina.

De igual maneira, auxiliou na identificação de espécies vegetais, nativas e exóticas, a obra publicada pelo Instituto Plantarum de Estudos da Flora sob a autoria de Lorenzi (2000) sobre as plantas daninhas do Brasil que podem apresentar ocorrência em comunidades campestres, especialmente sob condições de interferência antrópica.

Importante ressaltar que a identificação de espécies da família Poaceae (gramíneas) limitou-se às espécies mais comuns e conspícuas, especialmente aquelas relacionadas a ambientes campestres com relativo grau de interferência antrópica, considerando a existência dos seguintes fatores relacionados à identificação taxonômica que atuaram de forma restritiva neste processo: o elevado número de gêneros e espécies, a complexidade taxonômica intrínseca às tribos constituintes da família, a necessidade de obtenção de estruturas reprodutivas para a correta identificação, a similaridade das estruturas vegetativas, o reduzido período de tempo utilizado para a amostragem de cada ambiente e o período do ano desfavorável para existência de estruturas reprodutivas em geral.

Foi adotado o sistema de classificação APG III (*Angiospermae Phylogeny Group III*) para as famílias e gêneros de angiospermas registradas conforme Souza & Lorenzi (2012).

A referência para indicação da ocorrência de espécies da flora ameaçadas de extinção foi baseada em duas listagens, em âmbitos nacional e estadual: a nova Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção (Brasil, 2008) e a Lista Final de Espécies da Flora Ameaçadas no Rio Grande do Sul (Rio Grande do Sul, 2003).

4.2.2 DADOS PRIMÁRIOS – LEVANTAMENTO DE CAMPO

A coleta dos dados primários em campo foi executada com base na metodologia denominada Avaliação Ecológica Rápida (AER) adaptada de Sobrevilla & Bath (1992) para o Programa de Ciências da *The Nature Conservancy* (TNC) para a América Latina e aperfeiçoada em Sayre *et al.* (2000). Neste âmbito, entende-se que a AER “é um processo flexível, utilizado para se obter e aplicar, de forma rápida, informação biológica e ecológica, para a tomada eficaz de decisões conservacionistas”. A AER destina-se a “determinar, de forma rápida, as características de paisagens inteiras e para identificar comunidades naturais e habitats que são únicos e que possuem uma grande importância ecológica”.

Para tanto, durante o período de 09 a 13 de dezembro de 2013 foram definidos 29 Pontos de Amostragem na abrangência da área dos estudos, distribuídos pelas diferentes feições da cobertura vegetal do solo. Esta distribuição foi efetuada observando-se critérios como representatividade ecossistêmica, heterogeneidade ambiental e vegetacional, acessibilidade, singularidade de ambientes e conectividade.

Quanto ao registro dos componentes florísticos, estrutura vegetacional e demais aspectos ambientais relacionados nas fichas de campo de cada Ponto de Amostragem, utilizou-se um período de tempo variável entre 30 minutos e 1 hora e meia dependendo da complexidade vegetacional, complementado por registros fotográficos gerais e em detalhe; os parâmetros analisados para cada Ponto de Amostragem são descritos a seguir:

- *Configuração da Paisagem*: identificação da formação vegetal potencial e respectivos estágios sucessionais da vegetação secundária, descrição e registro fotográfico das fitofisionomias e da paisagem no entorno imediato ressaltando a distribuição espacial destas formações vegetais e dos usos do solo, identificação da localidade e/ou propriedade e tomada de ponto de referência geográfica na projeção UTM;
- *Registro Florístico*: anotação e/ou registro fotográfico das espécies vegetais superiores (Angiospermae, Gimnospermae e Pteridophyta) e aspectos gerais

de ocupação de habitat, coleta de material botânico vegetativo e/ou reprodutivo para registro fotográfico, identificação das espécies vegetais bioindicadoras dos níveis de integridade ambiental de cada ponto (vide definição a seguir), destacando as raras, endêmicas, ameaçadas de extinção, exóticas invasoras e outras de interesse especial;

- *Aspectos Relevantes para Conservação*: registro dos principais atributos ecológicos com destaque para aspectos florístico-vegetacionais singulares e condições de funcionalidade ecossistêmica, grau de contiguidade e/ou fragmentação florestal;
- *Vulnerabilidade e Ameaças*: identificação e registro fotográfico das principais ameaças à conservação da flora e vegetação (supressão vegetacional, raleamento do sub-bosque, contaminação com espécies exóticas invasoras, fogo, corte seletivo de madeira, exploração de ornamentais e comestíveis) e respectivas vulnerabilidades correlacionadas;
- *Qualidade Ambiental*: avaliação final da qualidade ambiental do Ponto de Amostragem sob o enfoque da flora e da vegetação com base nos resultados obtidos a partir dos parâmetros acima descritos e analisados *in loco*.

Os registros de dados primários executados nas diferentes fitofisionomias existentes na UC abrangeram parâmetros referentes à fisionomia predominante, estratos existentes, espécies vegetais componentes, espécies vegetais indicadoras, espécies vegetais exóticas, estado de conservação geral e principais problemas ambientais e/ou ameaças à integridade estrutural. Estes foram acompanhados (e subsidiados) de registro fotográfico intenso dos aspectos fitofisionômicos, detalhes dos componentes florísticos mais relevantes e fatores ecológicos correlacionados, sendo posteriormente divididos em registros fitofisionômicos e estruturais.

4.3 FAUNA

A Avaliação Ecológica Rápida da Várzea do rio Ibicuí foi realizada entre os dias 9 e 13 de dezembro de 2013. O grupo de pesquisadores foi formado pelos

biólogos Guilherme Andrade, responsável pela herpetofauna e mastofauna, e Cristiano Rovedder, responsável pela avifauna. As saídas a campo foram realizadas com auxílio de barco de alumínio motorizado.

4.3.1 HERPETOFAUNA E MASTOFAUNA

A herpetofauna e a mastofauna foram amostradas através de nove transectos utilizando-se a metodologia de procura ativa (Tabela 4.3-1). Os transectos foram escolhidos com auxílio do *software Google Earth*, a fim de encontrar áreas bem preservadas e representativas dentro a área de estudo. O levantamento também se utilizou de encontros ocasionais que ocorreram no leito do rio durante o deslocamento. Os transectos percorreram as praias arenosas e as matas ciliares que acompanhavam a margem do rio Ibicuí. A duração dos transectos variou de aproximadamente trinta a noventa minutos, e as distâncias de 300 a 1500 metros. O senso foi realizado contando-se o número de indivíduos por espécie por tempo.

Tabela 4.3-1 Transectos de amostragem de herpeto e mastofauna na área de várzea do rio Ibicuí.

Transectos	Coordenadas Geográficas 21S	
	Início	Fim
1	531071 m E 6747528 m S	530865 m E 6747429 m S
2	527810 m E 6747197 m S	527937 m E 6746959 m S
3	537957 m E 6745312 m S	538192 m E 6745875 m S
4	550679 m E 6747698 m S	550845 m E 6746911 m S
5	540063 m E 6747058 m S	539416 m E 6747475 m S
6	541344 m E 6747820 m S	542127 m E 6748354 m S
7	570398 m E 6746648 m S	570143 m E 6746571 m S
8	562706 m E 6745410 m S	562973 m E 6745277 m S
9	561756 m E 6746522 m S	561902 m E 6747038 m S

Decidiu-se por não usar a metodologia de armadilhas fotográficas devido ao risco de roubo e/ou depredação que esses equipamentos sofreriam, já que ficou confirmada a presença de caçadores e pescadores utilizando a área para suas atividades.

4.3.2 AVIFAUNA

O levantamento de dados em campo foi realizado em uma campanha nos dias 09 a 13 de dezembro de 2013. A metodologia aplicada no diagnóstico das espécies de aves, ao longo do estudo, abrangeu a ocupação dos espaços aéreo e terrestre e compreendeu quatro componentes: pontos fixos de contagem, transecções aleatórias (*ad libitum* - sem tempo, distância ou direção pré-definidas), busca por espécies raras, endêmicas, ameaçadas de extinção nas esferas regional, nacional e global (Marques *et al.*, 2002, MMA, 2008, IUCN, 2013), bandeiras e/ou migratórias e territórios e/ou sítios de nidificação de aves de rapina.

A partir da lista de espécies, foi realizado uma avaliação de características das espécies encontradas e fisionomias e habitats utilizados pelas mesmas, resultando um prognóstico de considerações e recomendações locais que devem ser preservados e/ou recuperados, além de sugestões para estudos futuros.

Em virtude dos diferentes ecossistemas existentes na área, foi estabelecido um código que relaciona cada espécie ao(s) habitat(s) onde foi(ram) registrada(s). No caso de alguma espécie ter sido detectada apenas em vôo, não podendo ser relacionada a nenhum ecossistema presente na área estudada, essa foi identificada apenas como sobrevoante. As categorias utilizadas foram:

SO - sobrevoante: categoria somente utilizada para espécies registradas exclusivamente em vôo, sem associação a um habitat específico;

M - matas: espécies registradas em áreas de mata, incluindo o interior das mesmas e as áreas de borda;

EX – monoculturas de árvores exóticas: espécies registradas em áreas de reflorestamentos com espécies arbóreas exóticas, principalmente eucaliptos. Inclui o interior das mesmas e as áreas de borda;

C - campos: espécies detectadas nas áreas de campos secos ou alagados temporariamente, mesmo com a presença de árvores isoladas;

L – áreas alagadas: espécies registradas em áreas permanentemente alagadas, com lâmina d'água aparente ou vegetação aquática, tais como lagoas, banhados, açudes e canais;

H – áreas com ocupação antrópica: espécies registradas em áreas com a existência de casas ou outras construções; e

E – estradas: espécies registradas ao longo das estradas consolidadas existentes na área de influência direta e indireta do empreendimento.

Informações sobre os hábitos alimentares das espécies registradas são também importantes e contribuem para a determinação dos padrões de atividade das mesmas. São aqui utilizadas informações obtidas em campo e em bibliografia (Sick, 1997; Belton, 1994). As guildas tróficas consideradas são:

V – aves que utilizam itens vegetais (folhas, flores, frutos e néctar) na sua dieta;

S – aves que se alimentam de grãos;

A – espécies que incluem itens de origem animal em sua dieta, vertebrados e invertebrados, com exceção dos insetos;

I – aves que se alimentam de espécies de insetos, em qualquer estágio de vida (ninfas, larvas, pupas, etc.); e

D – espécies detritívoras que se alimentam de animais mortos.

O estrato de forrageamento das espécies, ou seja, a altura em que cada espécie se alimenta, foi determinado a partir de observações de campo e complementado por informações apresentadas em Stotz *et al.* (1996) e Sick (1997). As categorias utilizadas foram:

T – espécies que forrageiam no solo;

BH – espécies que se alimentam a baixa altura;

MH – espécies que forrageiam a média altura;

CO – espécies que forrageiam na copa das árvores;

F – espécies que caçam e alimentam-se em vôo;

W – espécies que forrageiam em habitats aquáticos.

Avaliou-se o nível de suscetibilidade a impactos ambientais de cada espécie, considerando hierarquização sugerida por Stotz *et al.* (1996). Sempre que necessário, ajustes foram feitos, seguindo informações obtidas em campo e em bibliografia (Belton, 1994; Sick, 1997). As categorias utilizadas foram:

AS – espécie com alta sensibilidade a impactos ambientais;

MS – espécie com média sensibilidade a impactos ambientais;

BS – espécie com baixa sensibilidade a impactos ambientais.

Com relação ao status de cada espécie no Estado, foram adotadas as categorias citadas por Bencke (2001):

R – espécie residente e nidificante no Estado ao longo do ano, independentemente de realizar migração altitudinal ou entre regiões;

M – espécie que está presente no Estado em meses da primavera e/ou verão, nidificando no Rio Grande do Sul;

N – espécie que migra ao Estado proveniente do Hemisfério Norte, sem reproduzir aqui.

PONTOS DE CONTAGEM

Foram realizados 7 pontos fixos de contagem de aves (Tabela 4.3-2). Cada ponto fixo de contagem possuíam uma parcela circular de 50 metros de diâmetro onde em seu centro estava localizado um ponto de observação fixo. A escolha do local desses pontos foi feita levando-se em consideração abranger os diferentes ambientes encontrados na área de estudo.

Todos os deslocamentos da avifauna no raio de 25 m a partir do ponto de observação fixo foram registrados em um período de amostragem de 10 minutos (adaptado de Bibby *et al.*, 1992, 1998; Ralph *et al.*, 1996; Develey, 2003). Neste período, cada "contato", definido como sendo a observação de uma ave ou de um grupo de aves desde o momento em que começa a sobrevoar o espaço aéreo

dentro dos limites da área de observação até quando o exemplar ou grupo deixa a área, foi registrado com auxílio de binóculo 8x42 e de gravador portátil.

Tabela 4.3-2 Coordenadas dos pontos de contagem da avifauna demarcados na área de estudo.

NOME	Coordenadas geográficas		FISIONOMIA
	E	S	
Ponto 1	21J 0531037	6747513	florestal, árvores exóticas e antrópica
Ponto 2	21J 0528976	6747342	florestal
Ponto 3	21J 0532144	6745523	campo alagado, capoeira e florestal
Ponto 4	21J 0538038	6745630	campestre e florestal
Ponto 5	21J 0539781	6747227	campo alagado, capoeira e florestal
Ponto 6	21J 0543319	6748383	praia e florestal
Ponto 7	21J 0562121	6746529	campo alagado, capoeira e florestal

TRANSECÇÕES ALEATÓRIAS

O levantamento durante as transecções teve caráter apenas qualitativo, uma vez que muitos deles foram realizados durante o deslocamento de barco entre um ponto de contagem e outro, ou ainda na busca de locais apropriados para realizar os mesmos.

ESPÉCIES RARAS, AMEAÇADAS, ENDÊMICAS E/OU MIGRATÓRIAS

Aves raras, endêmicas e/ou migratórias foram procuradas espécies com distribuição potencial para a região, além dos métodos supracitados. Para identificar espécies de aves registradas durante os trabalhos de campo que se encontrassem inseridas em listas de espécies ameaçadas de extinção, foram consultadas três listas, sendo a primeira de nível regional (Marques *et al.*, 2002), a segunda de nível nacional (MMA, 2008) e a terceira de nível global (IUCN, 2012).

TERRITÓRIOS E SÍTIOS DE NIDIFICAÇÃO DE AVES DE RAPINA

Foram procurados e coletadas as coordenadas geográficas dos locais onde foram visualizados aves de rapina diurnas e noturnas. Para a identificação de aves noturnas, foram realizados deslocamentos nas mesmas trilhas utilizadas no período diurno e, periodicamente, reproduziu-se durante um minuto a vocalização através de

gravador digital Olympus VN-3100PC de cada uma das espécies com ocorrência potencial na região, deixando-se um intervalo de três minutos entre cada espécie para registrar indivíduos que respondiam ao *playback*.

5 GEOPROCESSAMENTO

5.1 AVALIAÇÃO DOS DADOS CARTOGRÁFICOS EXISTENTES

A Tabela 5.1-1 apresenta a relação de dados e mapeamentos existentes utilizados para a geração dos mapas base da AER Várzea do Ibicuí.

Tabela 5.1-1 Dados cartográficos existentes utilizados na AER Várzea do Ibicuí.

Mapa	Referências	Escala	Ano
Localização (Mapa 1)	Cartografia Digital do RS - UFRGS	1:50.000	2010
	Imagem Satélite LANDSAT RGB-543 - INPE	-	2011
Unidades Políticas (Mapa 2)	Cartografia Digital do RS - UFRGS	1:50.000	2010
Geologia (Mapa 3)	Cartografia Digital do RS - UFRGS	1:50.000	2010
	Mapa Geológico do RS - CPRM	1:750.000	2006
Pedologia (Mapa 4)	Cartografia Digital do RS - UFRGS	1:50.000	2010
	RADAMBRASIL / Atualizado UFRGS	1:750.000	2006
Geomorfologia (Mapa 5)	Cartografia Digital do RS - UFRGS	1:50.000	2010
	RADAMBRASIL / Atualizado IBGE	1:250.000	2000
Hidrografia (Mapa 6)	Cartografia Digital do RS - UFRGS	1:50.000	2010
	Bacias Hidrográficas do RS – DRH/SEMA	1:250.000	2009
	Plano da Bacia Hidrográfica do rio Ibicuí Profil/SEMA	1:50.000	2011
Hidrogeologia (Mapa 7)	Cartografia Digital do RS - UFRGS	1:50.000	2010
	Mapa Hidrogeológico do RS - CPRM	1:750.000	2005
	Sistema de Informações de Águas Subterrâneas - SIAGAS	-	2013
Vegetação (Mapa 8)	Cartografia Digital do RS - UFRGS	1:50.000	2010
	Cobertura Vegetal do Bioma Pampa UFRGS/PROBIO	1:250.000	2007
	Imagem Satélite LANDSAT RGB-543 - INPE	-	2011

Mapa	Referências	Escala	Ano
Vias de acesso (Mapa 9)	Cartografia Digital do RS - UFRGS	1:50.000	2010
	Imagem DIGITALGLOBE – Google Earth Pro	-	2013
Áreas Urbanas e Rurais (Mapa 10)	Cartografia Digital do RS - UFRGS	1:50.000	2010
	Imagem de Satélite DIGITALGLOBE – Google Earth Pro	-	2013
Uso do Solo (Mapa 11)	Cartografia Digital do RS - UFRGS	1:50.000	2010
	Cobertura Vegetal do Bioma Pampa UFRGS/PROBIO	1:250.000	2007
	Imagem Satélite LANDSAT RGB-543 - INPE	-	2011
Amostragem de Campo – Fauna (Mapa 12)	Cartografia Digital do RS - UFRGS	1:50.000	2010
	Imagem de Satélite DIGITALGLOBE – Google Earth Pro	-	2013
Amostragem de Campo – Flora (Mapa 13)	Cartografia Digital do RS - UFRGS	1:50.000	2010
	Imagem de Satélite DIGITALGLOBE – Google Earth Pro	-	2013
Processos Minerários – DNPM (Mapa 14)	Cartografia Digital do RS - UFRGS	1:50.000	2010
	Imagem de Satélite DIGITALGLOBE – Google Earth Pro	-	2013
	SIGMINE - Consulta de Processos Minerários	-	2013

5.2 ELABORAÇÃO E EDIÇÃO DE DADOS PRIMÁRIOS

Além dos dados secundários utilizados para geração de mapas e informações sobre área em estudo, foram elaborados dados primários, com o objetivo de agregar informações coletadas em campo e em imagens de satélite atualizadas, permitindo maior detalhamento local e contribuindo para a geração de informações sobre as comunidades, fauna e flora.

Na sequência serão elencados os mapeamentos realizados, apresentando a metodologia e a forma final de apresentação dos dados:

- Definição da área em estudo: com base nos dados de altimetria e subbacias já existentes, disponíveis pela Agência Nacional de Águas – ANA, foi elaborada uma delimitação inicial da área. Após a delimitação inicial, foi realizada análise e edição pontual em locais com afluentes ao rio Ibicuí e que ainda possuem vegetação conservada.

A área final, apresentada no Mapa 1, possui 141.102 ha.

- Vias de acesso: os dados foram revisados e complementados com análise das imagens de satélite atuais, permitindo uma maior caracterização dos acessos existentes.

- Áreas urbanas e rurais: foi elaborada atualização das áreas urbanas e rurais com base em imagens de satélite, complementando as delimitações existentes na cartografia digital em escala 1:50.000.

- Amostragem de campo – fauna: com base na análise da paisagem existente e em imagens de satélite, a equipe técnica elaborou uma rede de locais para amostragem de campo, apresentada no Mapa de amostragens de campo para fauna.

- Amostragem de campo – flora: a metodologia de definição de pontos de campo foi semelhante à utilizada para as amostragens de fauna.

6 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

6.1 MEIO FÍSICO

6.1.1 GEOLOGIA

A geologia da várzea do Rio Ibicuí caracteriza-se, sobretudo, pela presença de Depósitos Aluviais, conforme ilustra o Mapa 3. Sá e Diniz (2013) caracterizam os Depósitos Aluvionares sendo materiais formados por sedimentos clásticos (cascalhos, areias e finos) que são depositados através do sistema fluvial no leito e nas margens das drenagens incluindo as planícies de inundação.

Ainda dentro dos limites estabelecidos pelo estudo, a Unidade Geológica Fácies Alegrete contorna os Depósitos Aluviais. Conforme dados da CPRM, Fácies Alegrete pertence ao Período Cretáceo, são derrames de composição intermediária a ácida, variando entre andesitos a riodacitos, microgranulares, melanocrático, aspecto sacaroide, frequentes brochuras de fluxos e autobrechas e base os derrames.

6.1.2 PEDOLOGIA

De acordo com o Mapa 4, uma pequena parcela da porção Oeste da área delimitada é formada por Argissolo Vermelho-amarelo distrófico. Segundo a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) os Argissolos Vermelho-Amarelos constituem da classe de solo das mais extensas no Brasil ao lado dos Latossolos. É um solo de baixa fertilidade e em alguns casos apresentam susceptibilidade à erosão.

Os Chernossolos são grupamento dos solos com horizonte A chernozêmico, com argila de atividade alta e alta saturação por base, com ou sem acumulação de carbonato de cálcio (Embrapa, 2006). A classe Chernossolo Ebanico carbonatico

vertico são solos de cores escuras, quase pretas, em consequência do movimento descendente de matéria orgânica desde a superfície até camadas mais profundas.

Ocupando boa parte da região Norte da área delimitada, encontram-se o Gleissolo Haplico Tb eutrofico típico, grupamento de solos com hidromorfismo expresso por forte gleização, resultante de intensa redução de compostos de ferro, por efeito da flutuação do lençol freático (Embrapa, 2006). Caracteriza-se por apresentar horizonte glei de textura média a argilosa, de cores cinzentas e azuladas, permanente ou periodicamente saturados por água, derivados de depósitos do quaternário, ocupando relevos planos de várzeas, mal e muito mal drenados, por vezes encharcados.

As margens do Rio Ibicuí apresentam a classe de solo Neossolo Quartzarenico ortico típico. São solos profundos, ocorrendo em relevo plano ou suave ondulado, apresentam textura arenosa ao longo do perfil e cor amarelada uniforme abaixo do horizonte A, que é ligeiramente escuro. Considerando-se o relevo de ocorrência, o processo erosivo não é alto, porém, deve-se precaver com a erosão devido à textura ser essencialmente arenosa.

A classe de solo Neossolo Regolítico húmico leptico ou típico apresentam contato lítico a uma profundidade maior que 50cm e horizonte A sobrejacente a horizonte C ou Cr, admitindo horizonte Bi com menos de 10cm de espessura. São solos com Horizonte A húmico.

Uma pequena parte da porção Sudeste da área de estudo apresenta a classe de solo Nitossolo Vermelho eutroferrico típico. Estão associados a relevos acidentados, apresentando alto risco de erosão. Possuem alta fertilidade e altos teores de ferro.

Ocupando uma pequena parte da porção Sudoeste da área de estudo, a classe de solo Planossolo Haplico eutrofico solodico possui diferenciação bem acentuada entre os horizontes A ou E e o B, devido à mudança textural normalmente abrupta, ou com transição abrupta conjugada com acentuada diferença de textura do A para o horizonte B.

De acordo com dados da Embrapa (2006), os Planossolos são solos minerais imperfeitamente ou mal drenados, com horizonte superficial ou subsuperficial eluvial, de textura mais leve, que contrasta abruptamente com o horizonte B ou com transição abrupta conjugada com acentuada diferença de textura do A para o horizonte B imediatamente subjacente, adensado, geralmente de acentuada concentração de argila, permeabilidade lenta ou muito lenta, constituindo, por vezes, um horizonte pã, responsável pela formação de lençol d'água sobreposto (suspensão), de existência periódica e presença variável durante o ano.

Os Plintossolos Argiluvico aluminico típico apresentam teores muito elevados de alumínio no solo afetando significativamente o desenvolvimento de raízes. A classe de solo Plintossolo apresenta drenagem variável, podendo ocorrer excesso de água temporário até excesso prolongado de água durante o ano.

A maior parte da área em estudo é formada por Plintossolo Argiluvico eutrofico petroplintico. De acordo com o Sistema Brasileiro de Classificação dos Solos (SiBCS) os Plintossolos são definidos como solos constituídos por material mineral, apresentando horizonte plíntico, litoplíntico ou concrecionário, todos provenientes da segregação localizada de ferro, que atua como agente de cimentação (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa, 2006). A classe de solo na área caracteriza-se por forte acidez, podendo apresentar saturação por bases alta e baixa fertilidade.

Conforme definição obtida através dos dados da Embrapa, solos petroplínticos são solos com petroplintita e/ou concreções dentro de 200 cm da superfície. Sua presença indica drenagem imperfeita e restrição da profundidade efetiva do solo.

6.1.3 GEOMORFOLOGIA

O Mapa 5 mostra que o espaço delimitado localiza-se nas Bacias e Coberturas Sedimentares, domínio morfoestrutural de maior extensão espacial do Estado. A várzea do Ibicuí, dentro dos limites estabelecidos pelo estudo, apresentam

os seguintes tipos de modelados: de acumulação, de aplanamento e de dissecação, conforme descrição:

Modelado de Acumulação/ Terraço Fluvial: Acumulação fluvial de forma plana, levemente inclinada, apresentando ruptura de declive em relação ao leito do rio e às várzeas recentes situadas em nível inferior, entalhada devido às mudanças de condições de escoamento e consequente retomada de erosão. Apresenta predisposição à erosão forte.

Modelado de Acumulação / Planície Fluvial: Área plana resultante de acumulação fluvial sujeita a inundações periódicas, correspondendo às várzeas atuais. Ocorre nos vales com preenchimento aluvial holocênico. Apresenta predisposição à erosão muito forte.

Superfície de Aplanamento Retocada Inumada: Planos inclinados, uniformizados por cobertura de origem diversas resultantes de retoques e remanejamentos sucessivos, indicando predominância de processos de erosão areolar.

Superfície de Aplanamento Retocada Desnuda: Planos inclinados irregulares desnudados em consequência de retoques sucessivos, indicando predominância dos processos de erosão areolar, truncando rochas sãs ou poucas alteradas.

Modelado de Dissecação de Topos Tabulares: As formas de topos tabulares delineiam feições de rampas suavemente inclinadas e lombadas, geralmente esculpidas em coberturas sedimentares inconsolidadas e rochas metamórficas, denotando eventual controle estrutural. São, em geral, definidas por rede de drenagem de baixa densidade, com vales rasos, apresentando vertentes de pequena declividade. Resultam da instauração de processos de dissecação, atuando sobre uma superfície aplanada. A porção Leste da área (Dt113) apresenta predisposição à erosão média, já a Dt112 apresenta predisposição à erosão fraca.

6.1.4 HIDROGRAFIA

De acordo com o Projeto Brasil das Águas - Sete Rios (2007), o Rio Ibicuí nasce a partir do encontro do Rio Toropi com o Rio Ibicuí-Mirim, no limite dos municípios de Cacequi, São Pedro do Sul e São Vicente do Sul. Sua foz se dá no Rio Uruguai, limite dos municípios de Uruguaiana e Itaqui.

A Bacia Hidrográfica do Rio Ibicuí localiza-se a oeste do Estado do Rio Grande do Sul, entre as coordenadas geográficas 28°53' a 30°51' de latitude Sul e 53°39' a 57°36' de longitude Oeste. Abrange as províncias geomorfológicas do Planalto Meridional e Depressão Central, em uma área total de cerca de 35.153,11 Km² (SEMA, 2010).

Conforme mencionado no Relatório Anual sobre a Situação dos Recursos Hídricos no Estado do Rio Grande do Sul, Itaqui e Uruguaiana concentram espacialmente a maior parte de seus territórios na Bacia Hidrográfica (90,12% e 67,85% respectivamente), já o município de Alegrete situa-se integralmente na referida Bacia Hidrográfica. Ao todo, a Bacia concentra 30 municípios, parcial ou integralmente.

Conforme Relatório, o principal uso das águas subterrâneas em 2010 foi para irrigação, enquanto que o principal uso das águas superficiais da Bacia Hidrográfica do Rio Ibicuí foi para o consumo humano.

6.1.5 HIDROGEOLOGIA

A área em estudo é composta por dois Sistemas Aquíferos: Serra Geral e Botucatu Guará. O Sistema Aquífero Serra Geral é composto por derrames basálticos da Formação Serra Geral (Cretáceo Inferior), está sobreposto ao Sistema Aquífero Guará, na Bacia do Paraná, o qual encerra predominantemente arenitos das formações Pirambóia e Botucatu (Triássico/Jurássico).

O Sistema Aquífero Botucatu Guará restringe-se à fronteira oeste, entre Santana do Livramento e Jaguari. A porção confinada pelas rochas basálticas ocorre entre os municípios de Santana do Livramento, Alegrete, Uruguaiana, Itaqui e São Borja. As litologias são compostas por arenitos médios a finos, quartzosos, róseos a

avermelhados, apresentando intercalações pelíticas e cimento argiloso na unidade Guará. Na área aflorante as capacidades específicas variam entre 1 e 3 m³/h/m e os sólidos dissolvidos totais raramente ultrapassam a 250 mg/l. Na área confinada as capacidades específicas ultrapassam a 4 m³/h/m, alcançando até 10 m³/h/m. Os sólidos totais dissolvidos variam entre 250 e 400 mg/l (CPRM, 2005).

6.1.6 RECURSOS MINERAIS

Observa-se pelo Mapa 14 que a região possui solicitações para pesquisa referente a recursos minerais, com destaque especial para a areia. A Tabela 6.1-1 apresenta as características das solicitações existentes na área da Várzea do Ibicuí, incluindo os dados de licenciamento ambiental, quando existente.

Segundo os dados do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), apenas um dos processos inseridos na área em estudo possui licenciamento ambiental.

Tabela 6.1-1 Dados relacionados aos processos minerários (Fonte: DNPM, 2014).

Nº Processo	Empresa	Substância	Requerimento
810370/2013	Rafael Vasconcelos Moreira da Rocha	Basalto	Requerimento de autorização de pesquisa
811083/2008	J. Fuhrmann & Cia Ltda.	Areia	Requerimento de Mudança de Regime para Aut. de Pesquisa
811085/2008	J. Fuhrmann & Cia Ltda.	Areia	Requerimento de Mudança de Regime para Aut. de Pesquisa
811063/2008	J. Fuhrmann & Cia Ltda.	Areia/ Seixos rolados	Requerimento de Mudança de Regime para Aut. de Pesquisa
811492/2011	Pedreira Bonsucesso Comércio e Extração de Pedras Ltda	Areia	Autorização de Pesquisa Licença de Operação apresentada – 23/01/2013
811084/2008	J. Fuhrmann & Cia Ltda.	Areia/ Seixos rolados	Requerimento de Mudança de Regime para Aut. de Pesquisa
811174/2009	J. Fuhrmann & Cia Ltda.	Areia	Requerimento de Mudança de Regime para Aut. de Pesquisa
810438/2013	Concreto Almix Ltda.	Areia	Requerimento de Autorização de Pesquisa
810108/2008	Areias Ibicui Mineração e Comercio Ltda	Areia	Requerimento de Registro de Licença

Nº Processo	Empresa	Substância	Requerimento
811116/2012	Areias Ibicuí Mineração e Comercio Ltda	Areia	Requerimento de Autorização de Pesquisa
811033/2012	Dorothea Furmann Schneider	Areia	Requerimento de Autorização de Pesquisa
811034/2012	Dorothea Furmann Schneider	Areia	Requerimento de Autorização de Pesquisa
810477/2008	Mario Cezar Dutra Lago	Areia	Requerimento de Registro de Licença
810437/2005	Jeske & Vieira Ltda Me	Areia	Prorrogação Registro Licença Autorizada – 11/06/2013

6.2 FLORA

6.2.1 AVALIAÇÃO DA ÁREA EM ESTUDO

CARACTERIZAÇÃO FITOGEOGRÁFICA

A área de estudo insere-se no Planalto de Uruguiana (Nível Baixo) e abrange Planícies Aluvio-coluvionares formadas pelo rio Ibicuí, entre os municípios de Uruguiana, Itaqui e Alegrete, na fronteira oeste do estado do Rio Grande do Sul. A altitude varia entre 70 e 150 m sobre o nível do mar e os terrenos são planos a suavemente ondulados. Esta região sulriograndense é pertencente ao Bioma Pampa, que ocupa grande parte do território do Rio Grande do Sul (regiões fisiográficas Campanha, Serra do Sudeste, Depressão Central, Missões, Litoral Central e Sul e Baixo Vale do Uruguai) sendo configurado predominantemente por formações vegetais campestres (com florestas ripárias e formações pioneiras associadas), as quais ainda abrangem amplas áreas nos países vizinhos Uruguai (todo o território) e Argentina (províncias Pampeana, Córdoba, Entre-Rios, Santa Fé, Corrientes, Misionais e Patagônia).

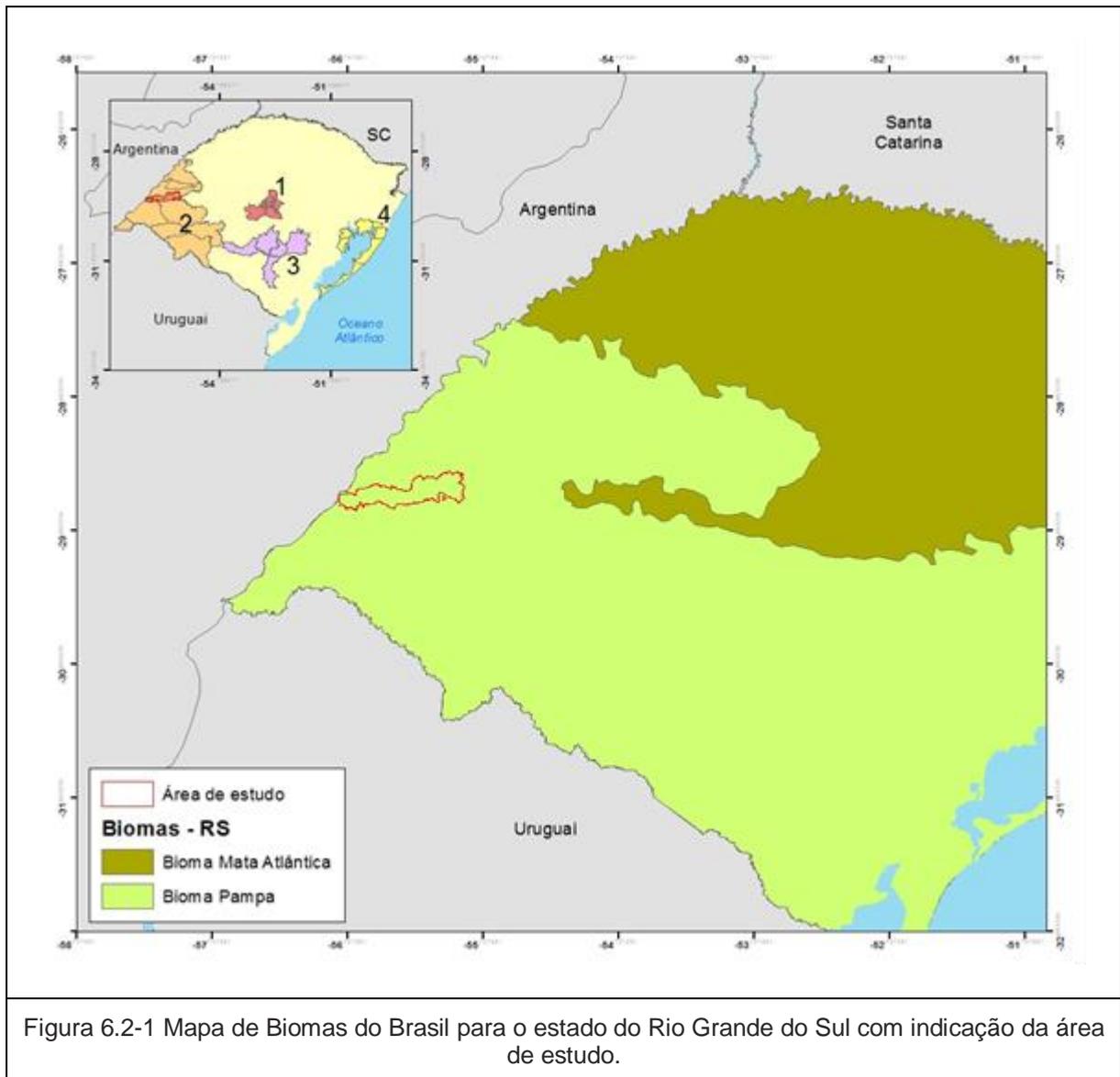
Conforme IBGE (2004b), os biomas são definidos como “conjuntos de vida (vegetal e animal) constituído pelo agrupamento de tipos de vegetação contíguos e

identificáveis em escala regional, com condições geoclimáticas similares e história compartilhada de mudanças, resultando em uma diversidade biológica própria”. O bioma Pampa, menor bioma brasileiro em área territorial e restrito ao estado do Rio Grande do Sul, ocupando cerca de 63% de sua área total (Hasenack *et al.*, 2007), representa o complexo florístico-vegetacional dominante na abrangência da área de estudo e foi assim descrito no Mapa de Biomas do Brasil (IBGE, 2004b):

[...] Abrange a metade meridional do Estado do Rio Grande do Sul e constitui a porção brasileira dos Pampas Sul-Americanos que se estendem pelos territórios do Uruguai e da Argentina, e são classificados como Estepe no sistema fitogeográfico internacional. É caracterizado por clima chuvoso, sem período seco sistemático, mas marcado pela frequência de frentes polares e temperaturas negativas no período de inverno, que produzem uma estacionalidade fisiológica vegetal típica de clima frio seco, evidenciando intenso processo de evapotranspiração, principalmente no Planalto da Campanha. Compreende um conjunto ambiental de diferentes litologias e solos, recobertos por fitofisionomias campestres, com tipologia vegetal dominante herbáceo/arbustiva, recobrando as superfícies de relevo aplainado e suave ondulado. As formações florestais, pouco expressivas neste bioma, restringem-se à vertente leste do Planalto Sul Rio Grandense e às margens dos principais rios e afluentes da Depressão Central. As paisagens campestres do Bioma Pampa são naturalmente invadidas por contingentes arbóreos representantes das Florestas Estacional Decidual e Ombrófila Densa, notadamente nas partes norte e leste, caracterizando um processo de substituição natural das estepes por formações florestais, em função da mudança climática de frio/seco para quente/úmido no atual período interglacial.

O Bioma Pampa, que se delimita apenas com o Bioma Mata Atlântica, é formado por quatro conjuntos principais de fitofisionomias campestres naturais: Planalto da Campanha, Depressão Central, Planalto Sul Rio Grandense e Planície Costeira. No primeiro predomina o relevo suave ondulado originário do derrame basáltico com cobertura vegetal gramíneo-lenhosa estépica, podendo esta ser considerada como área “core” do bioma no Brasil. De um modo geral o Planalto da Campanha é usado como pastagem natural e/ou manejada, mas possui, também, atividades agrícolas, principalmente o cultivo de arroz nas esparsas planícies aluviais. Apresenta disjunções de Savana Estépica na foz do rio Quaraí no extremo sudoeste do Rio Grande do Sul. [...]

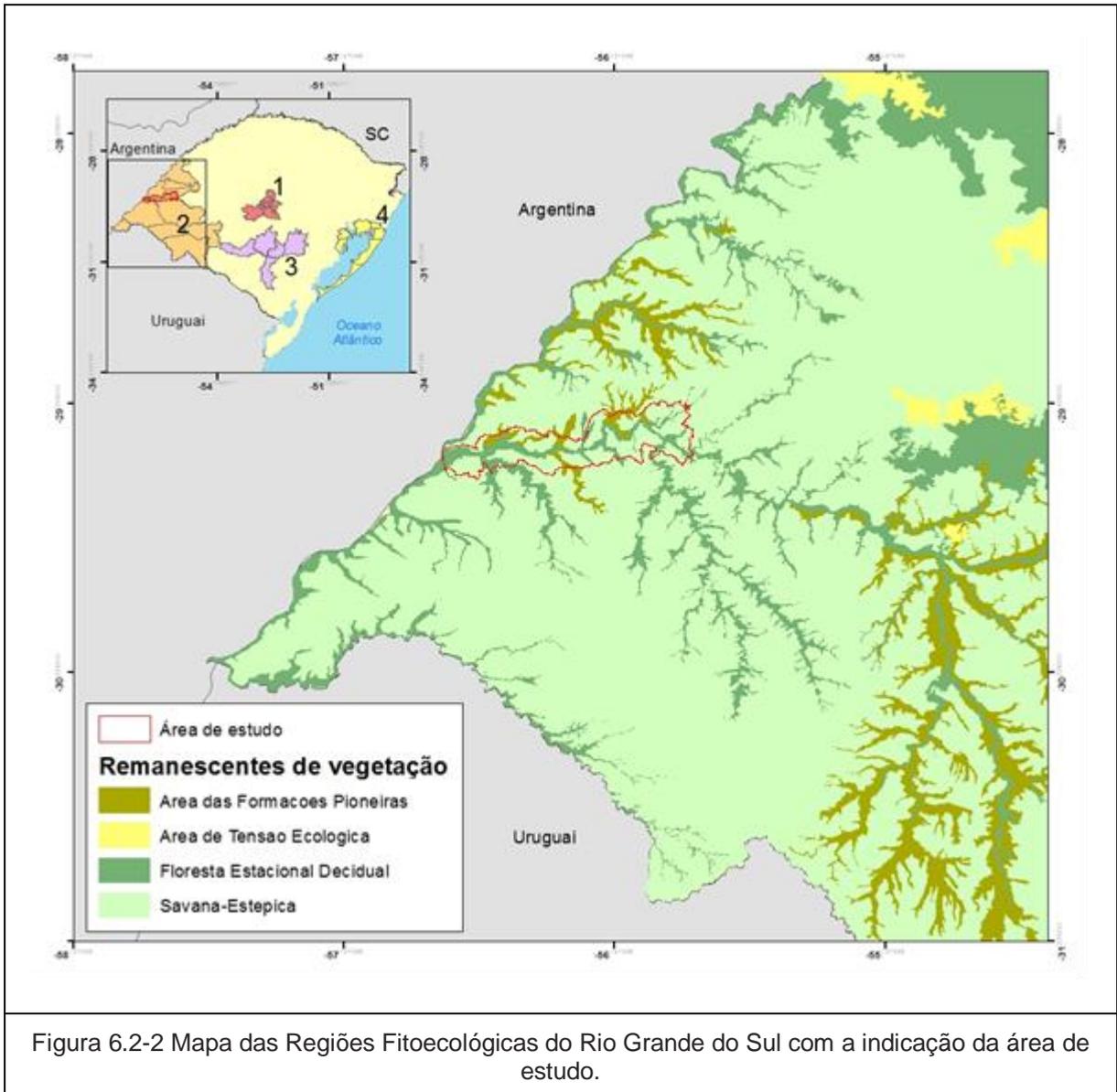
Na Figura 6.2-1 é apresentado o Mapa de Biomas do Brasil para o estado do Rio Grande do Sul, contendo a indicação da área de estudo e sua relação espacial com os dois biomas estaduais, Pampa e Mata Atlântica.



Segundo IBGE (2004b), o bioma Pampa é configurado pelas seguintes formações vegetais que por sua vez constituem as regiões fitoecológicas conforme proposto por Veloso & Góes-Filho (1982): Estepe (formação predominante), Savana Estépica (ocorrência restrita ao extremo sudoeste do Rio Grande do Sul, no Parque Estadual do Espinilho), Floresta Estacional Decidual e Semidecidual no centro-oeste e leste do estado, respectivamente, as Formações Pioneiras compostas por banhados e vegetação de restinga, e o Contato Estepe/Floresta Estacional em pequenas porções nas regiões central e noroeste do estado.

A análise do Mapa de Unidades de Vegetação do Rio Grande do Sul, elaborado pela Fundação Estadual de Proteção Ambiental do RS (FEPAM), demonstra a condição de predomínio da Estepe Gramíneo-Lenhosa na matriz da paisagem, com a Floresta Estacional Decidual e as Formações Pioneiras de Influência Fluvial restritas às margens do rio Ibicuí.

Na Figura 6.2-2 é apresentado o Mapa das Regiões Fitoecológicas do Rio Grande do Sul elaborado por Cordeiro & Hasenack (2009 *apud* Pillar *et al.* 2009) no âmbito da obra “Campos Sulinos. Conservação e Uso Sustentável da Biodiversidade”, com uma proposta de reclassificação das regiões fitoecológicas que compõem o bioma Pampa. O reconhecimento atual da distribuição geográfica do espinilho *Vachelia caven* levou os autores a ampliarem a área abrangida pela Savana-Estépica, anteriormente definida pelo IBGE como restrita ao Parque Estadual do Espinilho no extremo sudoeste do estado. A redução desta espécie e o aumento gradativo do pinheiro-brasileiro *Araucaria angustifolia* seriam os fatores determinantes para a delimitação destas regiões fitoecológicas, resultando na Savana-Estépica delimitada, principalmente, pela região fisiográfica da Campanha e parte sul das Missões, e a Estepe delimitada pelas regiões fisiográficas Serra do Sudeste, Depressão Central, parte norte das Missões, Planalto Médio e Campos de Cima da Serra.



Apesar destas divergências conceituais quanto à classificação fitogeográfica da área de estudo, indubitavelmente verificam-se de forma clara e objetiva as condições florísticas e vegetacionais típicas do Domínio Chaquenho-Pampeano nesta região, com predomínio de formações campestres, ocorrência de endemismos, adaptações fisiológicas e morfológicas das plantas (tais como desenvolvimento radicular, pilosidade, espinescência, rusticidade), florestas restritas às margens dos cursos d'água e mosaicos vegetacionais entre campos, florestas e banhados.

A seguir são apresentadas algumas características florísticas e vegetacionais das regiões fitoecológicas e formações vegetais com ocorrência potencial para a área de estudo.

Estepe

A Região Fitoecológica da Estepe é assim descrita de maneira sintética por IBGE (2004a):

[...] O termo Estepe, de procedência russa (Cmenne), foi empregado originalmente na Zona Holártica e extrapolado para outras áreas mundiais. inclusive a Neotropical Sul-Brasileira, por apresentar homologia ecológica. Na literatura internacional tem sido adotado para designar formações predominantemente campestres existentes nas zonas temperadas, onde se registram-se precipitações pluviométricas durante todo o ano, tais como os campos do sul da Rússia, do meio oeste dos Estados Unidos e os Pampas Sul-americanos, tipicamente temperados.

Esta área Subtropical brasileira, onde as plantas são submetidas a dupla estacionalidade – uma fisiológica, provocada pelo frio das frentes polares, e outra seca, mais curta, com déficit hídrico, apresenta uma homologia fitofisionômica, embora florísticamente seja diferente da área original Holártica.

O “core” da Estepe brasileira é a Campanha Gaúcha, com disjunções em Uruguaiana e no Brasil Meridional (Campos Gerais).

A Campanha Gaúcha, homóloga da vegetação campestre dos climas temperados, tal como o Pampa Argentino, é caracterizada por uma vegetação essencialmente campestre, que cobre as superfícies conservadas do Planalto da Campanha e da Depressão do rio Ibicuí – rio Negro, com solos eutróficos, geralmente cálcicos, às vezes solódicos, reflexos de um clima pretérito mais frio e árido. Dominam as gramíneas cespitosas (hemicriptófitos) dos gêneros *Stipa* e *Agrostis*; gramíneas rizomatosas (geófitas) dos gêneros *Paspalum* e *Axonopus*; raras gramíneas anuais e oxalidáceas (terófitas); além de leguminosas e compostas (caméfitas). As fanerófitas são representadas por espécies espinhosas e decíduais dos gêneros *Acacia*, *Prosopis*, *Acanthosyris* e outros. Nas áreas do Planalto Meridional (Campos Gerais) a *Araucaria angustifolia*, de origem Australásica, mas de distribuição afro-brasileira, ocorre nas florestas-de-galeria, imprimindo caráter diferencial com a Campanha Gaúcha, pois a florística campestre da Estepe do Rio Grande do Sul e a das áreas situadas no Planalto Meridional são muito semelhantes, embora, atualmente, estejam igualadas pelo fogo anual e pelo intenso pastoreio.[...]

O entendimento da complexidade fitogeográfica que se manifesta atualmente nas áreas mais meridionais do Brasil deve considerar, inicialmente, dois aspectos fundamentais: o histórico biogeográfico das migrações florísticas e as condições edafo-climáticas pretéritas e atuais.

Em relação ao primeiro aspecto, importantes informações são fornecidas por Rambo (1956) que procedeu uma análise pormenorizada sobre a biogeografia histórica do estado sulriograndense, revelando a origem dos contingentes florísticos atualmente estabelecidos na região. O autor evidencia a formação desta composição florística irradiada a partir de focos tais como o campestre do Brasil central, o andino, dos Andes chilenos e meridionais, o austral-antártico, das formações insulares ao sul da América do Sul e pré-Antárticas, o das regiões montanhosas brasileiras, das florestas das bacias dos rios Paraná e Uruguai e das florestas das encostas atlânticas.

Lindman (1906) analisa a influência do clima como fator de influência no desenvolvimento da vegetação campestre afirmando, quanto a não ocorrência de florestas em áreas com condições edafo-climáticas para tal, que “a vegetação nestas regiões de mistura do Brasil do sul ainda se acha num estado preparatório, e que os campos ainda em grande parte vegetam num ‘clima florestal’ moderado, até que a rede das matas ao longo dos cursos d’água tenham tempo para estender-se sobre uma área do país (se a intervenção humana não o impedir), influenciando sobre a qualidade do terreno e exercendo também alguma influência sobre o aumento da precipitação, obrigando o vento marítimo a não passar mais por cima do terreno sem mata como um alíseo seco, mas deixar ali a sua umidade.”

De outra forma, mas em sentido análogo, Rambo (1956) afirma que o clima do Rio Grande do Sul condiciona, de um modo geral, à formação de florestas, especialmente nas porções planálticas, enquanto o campo nestas áreas elevadas predomina em condições edáficas específicas, representando relictos de uma clima mais seco, estando atualmente sujeitos à substituição lenta e gradativa pelas florestas pluvial atlântica e de pinheiros *Araucaria angustifolia*.

No entanto, a significativa interferência humana sobre os ecossistemas naturais, florestais ou campestres, resultante dos variados usos agrosilvipastoris do solo e de processos extrativistas, principalmente, de espécies madeiráveis, influencia drasticamente nesta dinâmica sucessional da vegetação, impedindo a

expansão natural de florestas e convertendo áreas florestais e campestres em ambientes antrópicos rurais.

Embora tais processos antrópicos venham se manifestando desde longa data, tanto na região sul quanto no restante do país, ainda é possível nos dias de hoje o reconhecimento, mesmo que parcial, dos padrões de representatividade e comportamento destas formações vegetais, tal como na área dos estudos, onde a influência humana é marcante, mas coexiste com a biota sem substituí-la integralmente. Neste sentido é possível admitir que a pecuária desenvolvida nesta região sobre campos nativos, representando importante fator econômico regional e estadual, foi responsável pela manutenção destes ecossistemas na medida em que evita sua substituição por culturas agrícolas introduzidas, ainda que a pressão de pastoreio e o uso de fogo possam resultar em danos para a flora campestre.

São reconhecidas no Rio Grande do Sul diferentes fitofisionomias campestres no bioma Pampa, as quais refletem as condições edafo-climáticas e históricas em que se encontram, mediante variações estruturais e de composição florística. Boldrini (2009 *apud* Pillar *et al.* 2009) reconhece sete fitofisionomias campestres do pampa para o estado, as quais recebem as seguintes denominações:

- Campos de barba-de-bode;
- Campos de solos rasos;
- Campos de solos profundos;
- Campos dos areais;
- Vegetação savanóide;
- Campos do centro do Estado;
- Campos litorâneos.

Na área de estudo, podem ser reconhecidas duas fitofisionomias campestres sugeridas por Boldrini (2009 *apud* Pillar *et al.* 2009), as quais são descritas a seguir:

Campos de Solos Rasos

[...] Localizam-se na fronteira oeste do Estado, sobre solos muito rasos a partir do basalto, pedregosos, com baixa retenção de umidade, associados ao déficit hídrico no verão. A vegetação é muito peculiar neste ambiente estressante. Vegetam gramíneas cespitosas de porte baixo, muitas endêmicas de solos rasos, como

Aristida murina, *A. uruguayensis*, *Bouteloua megapotamica*, *Eustachys brevipila*, *Microchloa indica*, *Tridens hackeii* e *Tripogon spicatus*. Em meio à alta porcentagem de solo exposto nestes ambientes, encontram-se compostas como *Berroa gnaphalioides* e *Sommerfeltia spinulosa* e leguminosas como *Adesmia incana*, *Indigofera asperifolia*, *Mimosa amphigena* e *Rynchosia diversifolia*. Destacam-se espécies de outras famílias, como *Lippia vilafloridana*, verbenácea de flores amarelas, *Nierembergia linariifolia*, solanácea de flores branco-azuladas que forma grandes manchas, exclusiva deste tipo de formação e tóxica para herbívoros, *Convolvulus laciniatus*, convolvulácea de folhas muito recortadas e *Ditaxis acaulis*, euforbiácea densamente pilosa, exclusiva destes ambientes. São comuns plantas espinescentes, como *Discaria americana* (Rhamnaceae), espécie restrita e ameaçada de extinção, *Eryngium echinatum* (Apiaceae) e *Paronichia chilensis* (Caryophyllaceae).

Os campos onde os solos são um pouco mais profundos há uma baixa porcentagem de solo descoberto. A vegetação apresenta-se em um estrato contínuo de gramíneas rizomatosas e estoloníferas, como *Paspalum notatum* (capim-forquilha) e *Axonopus affinis* (grama-tapete), entremeado por leguminosas também estoloníferas, como *Arachis burkartii* (amendoim-nativo) e *Adesmia bicolor* (babosa-do-campo). O mio-mio (*Baccharis coridifolia*), espécie tóxica que geralmente não é consumida pelas ovelhas, forma um estrato superior. De uma maneira geral, a carga animal é alta, beneficiando as espécies prostadas.[...]

Campos dos Areais

[...] Na região dos areais, situada no centro-oeste do Rio Grande do Sul, *Axonopus argentinus*, *Elyonurus* sp. (o capim-limão) e *Paspalum nicorae* determinam a fisionomia dos campos. Muitas plantas que se desenvolvem sobre este substrato frágil possuem estruturas subterrâneas desenvolvidas, como rizomas e xilopódios, provavelmente para suportar o estresse hídrico. Os fatores ambientais, especialmente no verão, são muito severos: temperaturas altas, estiagem, chuvas concentradas e torrenciais em curtos períodos, o que resulta na percolação rápida da água no solo arenoso. Além disso, as partes aéreas apresentam-se com muita pilosidade, ou ainda com folhas coriáceas ou cerosas e glandulares, adaptações para suportar altas temperaturas, falta de água e ventos fortes, reduzindo a evapotranspiração. Habitam este ambiente, várias espécies latescentes (como as euforbiáceas e as apocináceas) e com óleo (como o capim-limão), substâncias que servem possivelmente para evitar a predação por animais.

Uma vegetação relictual é encontrada nesta região (Ab'Sáber 2004), demonstrada pela existência de exemplares de *Podocarpus lambertii* convivendo com *Cereus hildmannianus*, *Parodia ottonis* e *Butia lallemantii*. Com base no trabalho de Freitas *et. al.* (em preparação) foram identificadas 301 espécies para estes campos, com grande importância das compostas em relação as outras famílias, como gramíneas, leguminosas, euforbiáceas, ciperáceas e rubiáceas.

Paspalum nicorae, *P. stellatum* e *Pappophorum macrospermum*, todas de coloração acizentada, auxiliam na fixação do substrato arenoso, junto com *Paspalum notatum* e *Acanthospermum australe*, o carrapicho-do-campo (Freitas 2006). No meio da areia, *Lupinus albescens* germina e floresce, sendo uma importante indicadora para recuperação da fertilidade do solo.

Vernonia macrocephala e *Baccharis multifolia* (Asteraceae) cobrem grandes áreas e fornecem uma coloração acizentada à vegetação. Ocorrem muitas espécies endêmicas de compostas pertencentes aos gêneros *Asteropsis*, *Baccharis*, *Eupatorium*, *Trixis*, *Noticastrum*, *Vernonia*, inclusive com citações novas para o Estado e para a ciência. [...]

Floresta Estacional Decidual

A Floresta Estacional Decidual ocorre, principalmente, em duas áreas disjuntas no estado do Rio Grande do Sul: ao longo do vale do rio Uruguai e afluentes, na porção norte-noroeste do estado, e nas escarpas da porção sul do Planalto Meridional, recobrando os terrenos da Serra Geral. Configura uma formação florestal tipicamente associada às margens de cursos d'água.

O conceito ecológico da Região Estacional está intimamente ligado ao clima, ou seja, às estações: uma chuvosa e outra seca com acentuada variação térmica, com estacionalidade foliar dos elementos arbóreos dominantes, os quais apresentam adaptação à deficiência hídrica ou à queda da temperatura nos meses mais frios.

O conceito desta Região Fitoecológica é semelhante ao da região da Floresta Estacional Semidecidual variando apenas a porcentagem da decidualidade foliar dos indivíduos dominantes que passa a ser de 50% ou mais.

A formação florestal decidual extra-zonal, em linhas gerais, apresenta várias áreas descontínuas situadas na vertente sudoeste do Planalto Meridional. Algumas espécies tropicais, justamente as do estrato dominante, por apresentarem condições fisiológicas de perderem as folhas na época do frio máximo coincidente com o período seco de seus ambientes de origem, adaptaram-se ao ambiente local, passando a conviver com alguns elementos arbóreos de uma submata da área climática subtropical, como por exemplo, as espécies características da Região Estacional do Vale do Rio Paraná: *Apuleia leiocarpa* (grápia), *Parapiptadenia rigida* (angico-vermelho) e *Peltophorum dubium* (canafístula); todas no vale do rio Uruguai, assumem importância ecológica e fitofisionômica bem mais expressiva, caracterizando a Floresta Estacional Decidual, ocasionando uma porcentagem de 60 a 80% do estrato superior.

As supramencionadas espécies pertencem ao estrato emergente, contribuindo assim decididamente, na fitofisionomia da região.

No sul do Brasil se encontram duas áreas principais de Floresta Estacional Decidual Submontana, a saber: uma na Bacia do Alto Uruguai e outra na Bacia Média e Inferior do Jacuí.

No entanto, a despeito destas zonas de ocorrência principal da Floresta Estacional Decidual no Rio Grande do Sul, deve-se considerar sua presença azonal no Bioma Pampa na configuração das formações florestais ripárias, ou seja, das florestas estabelecidas nas margens dos cursos d'água que, devido às condições edáficas mais favoráveis, tais como disponibilidade de água e nutrientes e maior profundidade do solo, permite o desenvolvimento de plantas arbóreas.

Esta condição é observada na área de estudo, na medida em que a Floresta Estacional Decidual estabelece-se exclusivamente nas margens do rio Ibicuí e afluentes, sobre os depósitos aluvionares caracteristicamente arenosos. Neste sentido, a classificação da subformação mais correta para esta fácies da Floresta Estacional Decidual na área de estudo é Aluvial e não Submontana.

Formações Pioneiras de Influência Fluvial

As Formações Pioneiras de Influência Fluvial são caracterizadoras dos sistemas edáficos de primeira ocupação, sendo comumente designadas como “vegetação edáfica” por estarem mais relacionadas às condições de solo do que clima. Estas condições são restritivas ao desenvolvimento da maior parte das espécies vegetais que, no caso das formações pioneiras fluviais, estão relacionadas com altos níveis de umidade do solo, períodos prolongados de encharcamentos e alagamentos constantes. As espécies que compõem estas formações pioneiras apresentam adaptações morfológicas e fisiológicas para suportar condições de excessos hídricos recorrentes e duradouros.

Os processos de transporte e deposição de sedimentos nas margens fluviais são significativamente complexos, resultando na configuração de um mosaico de ambientes com condições ecossistêmicas distintas como praias arenosas, bancos

de aluvião, depressões encharcáveis, meandros abandonados e planícies de inundação.

Dentre as famílias que apresentam relevante número de espécies que compõem estas formações destacam-se Poaceae (gramíneas), Asteraceae (compostas), Cyperaceae (tiriricas) e Juncaceae (juncos). Outras famílias são menos numerosas, porém com espécies típicas destes ambientes como Xyridaceae, Haloragaceae, Pontederidaceae, Alismataceae, Mayacaceae e Menianthaceae.

Apesar do porte predominantemente herbáceo-arbustivo destas formações, podem ser registradas espécies lenhosas como os sarandis *Phyllanthus sellowianus*, *Terminalia australis* e *Cephalanthus glabratus*, além da corticeira-do-banhado *Erythrina crista-galli*.

CARACTERIZAÇÃO FITOFISIONÔMICA

A paisagem natural da área de estudo encontra-se atualmente significativamente alterada em suas condições primitivas (i.e., pré-européia), ainda que as formações campestres continuem dominando em sua matriz. As centenas de anos de uso destas formações campestres para criação de gado (bovino, ovino e equino) resultaram em alterações florísticas e estruturais destas comunidades vegetais, selecionando espécies de interesse ou mais resistentes e excluindo aquelas menos tolerantes ao pisoteio, pastejo e fogo, ainda que seja necessário afirmar que tal uso garante a existência destas formações campestres, ao contrário de outras atividades agrícolas que as substituem completamente como a orizicultura e a silvicultura.

Exatamente os cultivos de arroz representam as atividades de uso do solo com maior poder de transformação da paisagem campestre da área de estudo, devido às características hidromórficas dos solos locais na abrangência das várzeas do rio Ibicuí, os quais apresentam alta aptidão para esta prática agrícola.

Amplas áreas de campos e banhados associados foram completamente substituídas pelos cultivos de arroz irrigado que demanda grandes volumes de água, perfazendo limites com as florestas ripárias do rio Ibicuí.

A silvicultura de *Eucalyptus* representa atividade agrícola ainda de pequenas proporções na área de estudo, exercida em glebas reduzidas nas fazendas de criação de gado e cultivo de arroz, mas em processo de expansão.

Apesar destas transformações de origem antrópica transcorridas desde longa data, na paisagem natural da área de estudo ainda podem ser observados expressivos remanescentes de formações campestres, de fitofisionomias variadas, além de florestas ripárias contíguas e amplas áreas de banhados associados.

Os municípios que compõem a área de estudo (Uruguaiana, Alegrete e Itaqui) encontram-se cobertos predominantemente por formações campestres, conforme demonstra a Tabela 6.2-1 que contém os resultados do mapeamento da cobertura vegetal do pampa no Rio Grande do Sul produzido por Hasenack *et al.* (2007).

O município de Alegrete, localizado mais a leste, contém uma proporção mais expressiva de vegetação campestre (3.813,15 km²) representando ao mesmo tempo o município com maior área territorial (7.783,56 km²). Esta condição implica na constatação de que o município possui ainda 53,52% de área remanescente com vegetação natural, considerando a inclusão das formações florestais (352,74 km²).

O município de Uruguaiana, apesar de sua área territorial expressiva (5.676,47 km²), apresenta o resultado final de 31,22% de remanescentes de vegetação natural, compostos por formações campestres (1.620,35 km²) e florestais (151,74 km²).

Já o município de Itaqui possui os menores valores, tanto em relação à área municipal (3.386,75 km²), quanto ao percentual de remanescentes de vegetação natural ainda existentes que somou apenas 18,45% do total de seu território. Igualmente baixa mostrou-se a área remanescente de formações campestres em Itaqui que atingiu apenas 505,49 km² ou 14,92% da área municipal.

A interpretação destes dados demonstra que as atividades agrícolas que substituem completamente os campos como a orizicultura, são mais expressivas nos municípios de Uruguaiana e Itaqui que se localizam no nível mais baixo do Planalto da Campanha, sobre terrenos mais planos e suscetíveis ao encharcamento, favorecendo a formação de solos propícios ao cultivo de arroz. Diferentemente do

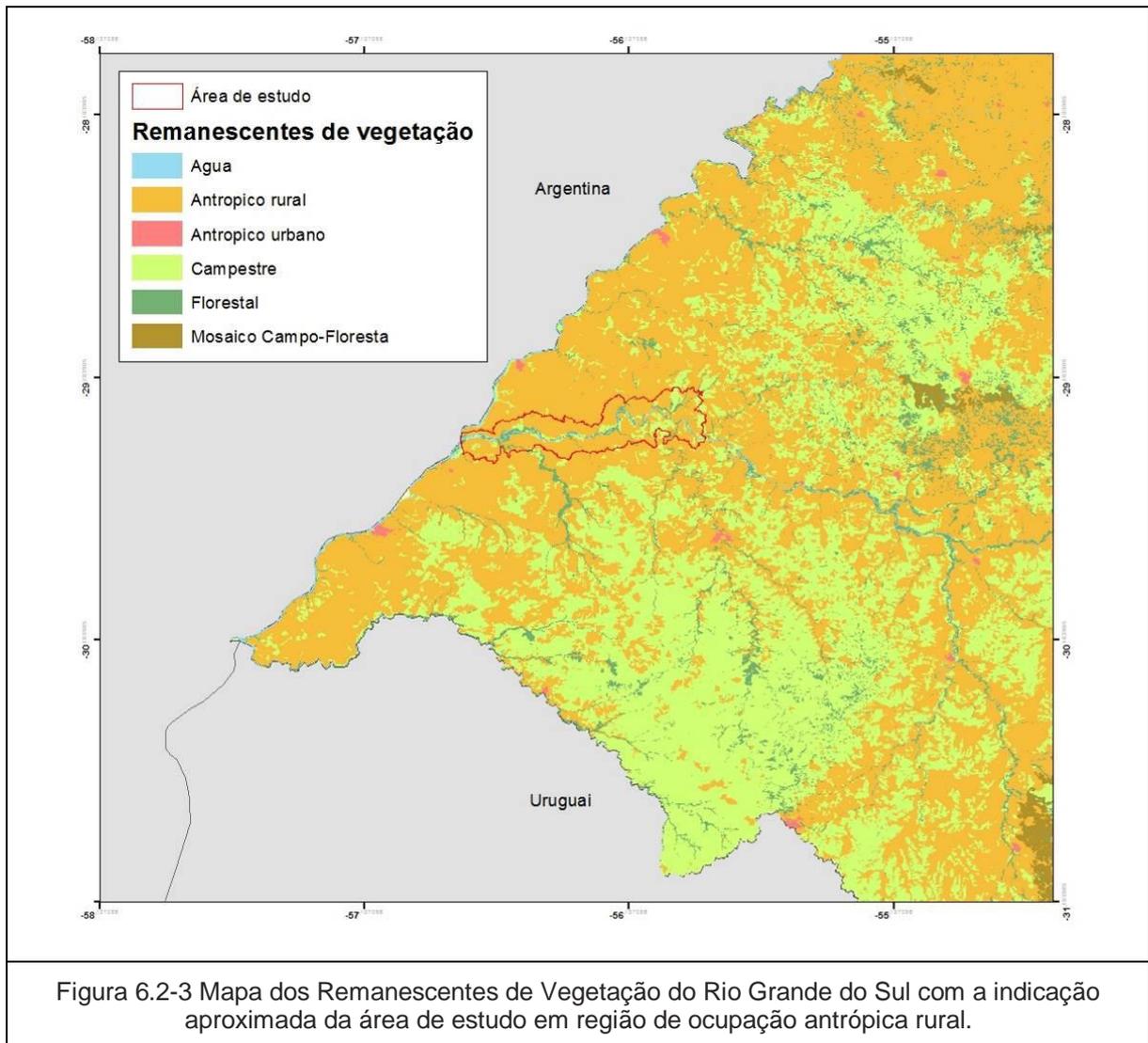
município de Alegrete que abrange áreas mais onduladas em sua porção oriental, na transição com a Serra do Sudeste, em condições menos favoráveis ao cultivo de arroz.

Tabela 6.2-1 Áreas dos tipos de vegetação natural mapeados para os municípios inseridos na área de estudo, com respectivos áreas dos municípios, totais dos tipos de vegetação e porcentagem em relação à área municipal. Fonte: Hasenack *et al.* (2007).

Município	Área (km ²)	Tipo de Vegetação			Total (km ²)	Total (%)
		Campestre	Florestal	Transição		
Uruguaiana	5.676,47	1.620,35	151,74	0,00	1.772,09	31,22
Itaqui	3.386,75	505,49	119,06	0,00	624,55	18,45
Alegrete	7.783,56	3.813,15	352,74	0,00	4.165,89	53,52

Estes campos configuram atualmente uma das regiões do estado mais alteradas em termos de conservação, na medida em que a expressiva maioria encontra-se ocupada por atividades agrícolas. No Mapa 8, que apresenta o mapeamento da cobertura vegetal do pampa no Rio Grande do Sul, é possível identificar a área de abrangência do estudo inserida em região com representativa ocupação antrópica rural, em comparação às regiões localizadas a leste da área do projeto, que apresentam elevado índice de ecossistemas campestres em condições naturais e semi-naturais.

Na Figura 6.2-3 é apresentado o Mapa de Remanescentes de Vegetação do Rio Grande do Sul, com o detalhe para a área de estudo, sendo possível ratificar as informações já apresentadas quanto ao nível de alteração antrópica dos ecossistemas campestres nesta região.



A seguir são apresentadas as principais características florísticas, estruturais e ambientais das fitofisionomias da vegetação natural e usos do solo registrados na área de estudo, incluindo registros fotográficos destes aspectos.

Campos

O uso histórico destes campos como pastagens naturais nesta região do sul do Brasil já ultrapassa dois séculos e resulta numa descaracterização da fisionomia primitiva marcada pela dominância de espécies de gramíneas cespitosas, com colmos chegando a alcançar cerca de 1,5 m de altura, além de alterações florísticas

e estruturais. O intenso e ininterrupto pisoteio e pastoreio das reses associado ao uso do fogo para rebrote das espécies forrageiras nativas, impõe uma condição atual alterada onde a fisionomia campestre passa a ter características de campos com dominância fisionômica de gramíneas rizomatosas, formando um tapete herbáceo que não ultrapassa os 10 cm de altura.

Neste processo ocorrem também a redução da riqueza florística, devido à exclusão das espécies não tolerantes, e a alteração da estrutura vegetacional que tende a se tornar mais simplificada, especialmente quanto à inibição do desenvolvimento das espécies lenhosas (arbustos e árvores).

Estas alterações fisionômicas ocorrem em forma de mosaico, nem sempre de fácil distinção, com áreas profundamente alteradas e áreas mais conservadas e representativas, onde se observa maior riqueza florística e complexidade estrutural.

Estas condições podem ser registradas na área de estudo, configuradas por formações campestres com fisionomia gramíneo-lenhosa típica, composta de gramíneas cespitosas, agrupamentos arbustivos e indivíduos arbóreos esparsos, entremeadas com áreas campestres de intenso pastoreio, com um tapete graminoso contínuo.

Nos locais onde é concentrado o pastoreio observa-se nitidamente a configuração de uma fisionomia baixa dominada por gramíneas reptantes, dentre as quais se destacam na área de estudo os capins *Paspalum notatum*, *P. nicorae* e *P. stellatum* e a gramas-missioneiras *Axonopus affinis*, *A. argentinus* e *A. fissifolius*. Em áreas com menor pressão nota-se o desenvolvimento expressivo de gramíneas eretas sobressaindo-se o capim-caninha *Andropogon lateralis*, associada ao capim-pluma *Andropogon selloanus*, cola-de-zorro *Bothriochloa laguroides*, rabo-de-lagarto *Coelorachis selloana* e touceiras mais isoladas do capim-flechilha *Stipa setigera*. Nas porções mais baixas dos terrenos onde há acumulação de água, restrita à áreas muito reduzidas e esparsas, vegetam a grama-boiadeira *Leersia hexandra* e o capim-melador *Paspalum dilatatum*.

Apesar do padrão típico de comunidades vegetais campestres apresentar relevante riqueza de espécies, com poucas espécies abundantes em contraposição

a um expressivo número de espécies com baixo desempenho, a ação do pisoteio do gado tende a resultar na predominância de espécies prostradas em relação às demais espécies herbáceas que não toleram esta perturbação contínua, gerando a fisionomia denominada de Campo Limpo.

Os dados apresentados por Freitas *et al.* (2009) demonstraram que o pastoreio beneficia espécies rizomatosas e estoloníferas, inibindo plantas cespitosas e rosuladas. A ocorrência de indivíduos de *Andropogon lateralis*, *A. selloanus* e de espécies de *Aristida*, espécies cespitosas comuns nos campos sulinos, em condições isoladas e esparsas demonstra o favorecimento de espécies rizomatosas dos gêneros *Axonopus* e *Paspalum* em áreas de pastoreio intensivo.

Ambientes rupestres com afloramentos rochosos são muito escassos nestes campos devido à condição geomorfológica predominante da região, com áreas planas e de solo arenoso. Nos afloramentos rochosos amostrados não foram registradas espécies de Cactáceas globosas rupestres tais como as pertencentes aos gêneros *Parodia*, *Frailea*, *Notocactus*, *Gymnocalycium* e *Echinopsis*, as quais em sua maioria são endêmicas do bioma Pampa e encontram-se classificadas como em ameaça de extinção. A tuna *Cereus hildmannianus* foi a única espécie desta família registrada na área de estudo. No entanto, é possível a ocorrência destas cactáceas globosas na área de estudo devido a sua distribuição geográfica atualmente reconhecida.

Foram registradas ainda condições fisionômicas semelhantes à subformação Parque da Savana-Estépica existente no Parque Estadual do Espinilho, devido à presença agrupamentos do espinilho *Vachellia caven*, na porção mais oriental da área de estudo no município de Alegrete. Entretanto, as espécies *Aspidosperma quebracho-blanco*, *Prosopis affinis* e *P.nigra*, consideradas de ocorrência exclusiva no Parque Estadual do Espinilho, não foram registradas.

Como espécies exóticas invasoras destes Campos destacam-se o capim-annoni *Eragrostis plana*, com amplas áreas já contaminadas no bioma Pampa, e o capim-favorito *Melinis repens* que possui distribuição em âmbito nacional, ambos de origem africana.



Figura 6.2-4 Fisionomia do Campo na área de estudo.



Figura 6.2-5 Campo na área de estudo com afloramento de rochas e presença de gado.



Figura 6.2-6 Campo em margem de estrada municipal com adensamento de gramíneas cespitosas.



Figura 6.2-7 Campo com fisionomia de Parque configurada por agrupamentos do espilho *Vachellia caven*.



Figura 6.2-8 Detalhe do fruto do espinilho *Vachellia caven*.



Figura 6.2-9 Detalhe de afloramento rochoso em Campo na área de estudo.



Figura 6.2-10 Fisionomia do Campo na área de estudo com dominância de gramíneas cespitosas em primeiro plano.



Figura 6.2-11 Fisionomia do Campo na área de estudo com dominância de gramíneas cespitosas e indivíduos arbóreos do espinilho.



Figura 6.2-12 Fisionomia do Campo na área de estudo com dominância de gramíneas rizomatosas e indivíduos arbóreos do espinilho.



Figura 6.2-13 Fisionomia do Campo na área de estudo com porte arbustivo; ao fundo observa-se área de cultivo de arroz.



Figura 6.2-14 Fisionomia do Campo na área de estudo com dominância de gramíneas cespitosas.



Figura 6.2-15 Alecrim-do-campo *Vernonia nudiflora* em área de Campo.



Figura 6.2-16 Beldroega *Portulaca cryptopetala* em afloramento rochoso em área de Campo.



Figura 6.2-17 Margaridas-do-campo *Aspilia montevidensis* em afloramento rochoso em área de Campo.



Figura 6.2-18 Douradinha-do-campo *Waltheria douradinha* em afloramento rochoso.



Figura 6.2-19 Tuna *Cereus hildmannianus* em área de Campo.



Figura 6.2-20 Indivíduos da cina-cina *Parkinsonia aculeata* em área de Campo.



Figura 6.2-21 Detalhe das flores da cina-cina *Parkinsonia aculeata*.

Florestas Ripárias

As Florestas Ripárias são formações florestais com ocorrência restrita às margens dos cursos d'água: ao longo do rio Ibicuí apresenta maior desenvolvimento

estrutural, com árvores de maior porte, enquanto nos afluentes menores o dossel florestal é significativamente mais baixo.

Nas Florestas Ripárias estabelecidas nos bancos arenosos de aluvião do rio Ibicuí, o dossel pode atingir 6 a 8 m de altura, com algumas emergentes maiores alcançando até 12 m; as espécies arbóreas mais comuns estão representadas pelo açoita-cavalo *Luehea divaricata*, ingazeiro *Inga vera*, sarandi-preto *Pouteria salicifolia*, a canela *Ocotea acutifolia*, angico-vermelho *Parapiptadenia rigida*, canafístula *Peltophorum dubium* e o branquilha *Sebastiania commersoniana* destaca-se também como uma das espécies mais comuns no estrato arbóreo deste ambiente florestal. Dentre as espécies de Myrtaceae, família com participação expressiva nestas formações, aparecem o guamirim *Myrcianthes cisplatensis*, a pitangueira *Eugenia uniflora*, a murta *Blepharocalix salicifolius*, o guamirim *Eugenia repanda*, o pau-ferro *Myrrhinium atropurpureum* e o cambuí *Myrcia selloi*.

Outras espécies frequentes nestas formações são a espinheira-santa *Maytenus ilicifolia*, o camboatá-branco *Matayba elaeagnoides*, o camboatá-vermelho *Cupania vernalis*, o chal-chal *Allophylus edulis*, a aroeira-brava *Lithrea molleoides*, o aguá *Chrysophyllum marginatum* e o chá-de-bugre *Casearia sylvestris*.

No sub-bosque florestal é visível o raleamento provocado pelo pisoteio do gado que também estrato herbáceo destacam-se as espécies de Asteraceae *Adenostemma verbesina* e *Elephantopus mollis*, em conjunto com a gramínea *Olyra humilis* e diversas espécies de Pteridophyta (avencas e samambaias); já entre as epífitas vasculares, apesar de escassas, destacam-se as espécies de Bromeliaceae do gênero *Tillandsia* como o cravo-do-mato *Tillandsia geminiflora* e a barba-de-velho *T. usneoides*, ambas ameaçadas de extinção.

As palmeiras estão representadas apenas pelo gerivá *Syagrus romanzoffiana*, que comumente se destaca no dossel florestal.

Apesar de estas formações florestais estabelecerem-se nas partes mais elevadas dos bancos arenosos marginais do rio Ibicuí (em solos mais bem drenados do que as depressões úmidas dos banhados adjacentes) verificaram-se, durante os levantamentos de campo, diversas áreas florestais alagadas resultantes dos

intensos períodos de chuva constatados entre outubro e novembro de 2013. Estas constatações são importantes na interpretação das dinâmicas fluviais em relação à vegetação natural e no reconhecimento das funções ecossistêmicas relevantes que estas formações vegetais desempenham no controle destes alagamentos.



Figura 6.2-22 Fisionomia da Floresta Ripária na margem do rio Ibicuí.



Figura 6.2-23 Fisionomia da Floresta Ripária na margem do rio Ibicuí.



Figura 6.2-24 Fisionomia da Floresta Ripária na margem do rio Ibicuí.



Figura 6.2-25 Fisionomia da Floresta Ripária na margem do rio Ibicuí.



Figura 6.2-26 Fisionomia da Floresta Ripária em área de várzea alagada do rio Ibicuí.



Figura 6.2-27 Fisionomia da Floresta Ripária do rio Ibicuí destacando indivíduos emergentes da palmeira gerivá *Syagrus romanzoffiana*.



Figura 6.2-28 Fisionomia da Floresta Ripária do rio Ibicuí destacando indivíduo emergente do angico-vermelho *Parapiptadenia rigida*.



Figura 6.2-29 Fisionomia da Floresta Ripária na margem do rio Ibicuí.



Figura 6.2-30 Fisionomia da Floresta Ripária sobre banco arenoso marginal do rio Ibicuí.



Figura 6.2-31 Vista em detalhe de banco arenoso marginal do rio Ibicuí fixado pela Floresta Ripária.



Figura 6.2-32 Vista em detalhe de banco arenoso marginal do rio Ibicuí fixado pela Floresta Ripária.



Figura 6.2-33 Praia arenosa formada na margem do rio Ibicuí com Florestas Ripárias ao fundo.



Figura 6.2-34 Fisionomia da Floresta Ripária ao longo das margens de afluente do rio Ibicuí.



Figura 6.2-35 Fisionomia da Floresta Ripária ao longo das margens de afluente do rio Ibicuí.



Figura 6.2-36 Fisionomia da Floresta Ripária ao longo das margens de afluente do rio Ibicuí.



Figura 6.2-37 Vista do subosque de Floresta Ripária do rio Ibicuí evidenciando o raleamento provocado pelo pisoteio do gado.



Figura 6.2-38 Vista do subosque de Floresta Ripária do rio Ibicuí evidenciando o raleamento provocado pelo pisoteio do gado e o porte reduzido das árvores.



Figura 6.2-39 Vista do subosque de Floresta Ripária do rio Ibicuí evidenciando o raleamento provocado pelo pisoteio do gado e o porte reduzido das árvores.



Figura 6.2-40 Vista do subosque de Floresta Ripária do rio Ibicuí.



Figura 6.2-41 Indivíduo de grande porte do açoita-cavalo *Luehea divaricata* na Floresta Ripária do rio Ibicuí.



Figura 6.2-42 Indivíduo de grande porte do angico-vermelho *Parapiptadenia rigida* na Floresta Ripária do rio Ibicuí.



Figura 6.2-43 Vista do subosque de Floresta Ripária com o rio Ibicuí ao fundo.



Figura 6.2-44 Vista do subosque de Floresta Ripária do rio Ibicuí em área de inundação.



Figura 6.2-45 Vista do subosque de Floresta Ripária do rio Ibicuí em área de inundação.



Figura 6.2-46 Várzea do rio Ibicuí alagada após período de intensidade pluviométrica.



Figura 6.2-47 Sarandi-mata-olho *Pouteria salicifolia* na Floresta Ripária do rio Ibicuí.



Figura 6.2-48 Detalhe da flor do açoita-cavalo *Luehea divaricata* na Floresta Ripária do rio Ibicuí.



Figura 6.2-49 Detalhe dos frutos do marmeleiro-do-mato *Ruprechtia laxiflora* na Floresta Ripária do rio Ibicuí.



Figura 6.2-50 Detalhe da flor do ingá-do-brejo *Inga vera* na Floresta Ripária do rio Ibicuí.



Figura 6.2-51 Detalhe das folhas do branquilha *Sebastiania commersoniana* na Floresta Ripária do rio Ibicuí.



Figura 6.2-52 Detalhe das inflorescências da unha-de-gato *Acacia bonariensis* na Floresta Ripária do rio Ibicuí.



Figura 6.2-53 Detalhe dos frutos da espinheira-santa *Maytenus ilicifolia* na Floresta Ripária do rio Ibicuí.



Figura 6.2-54 Detalhe da flor do guamirim *Eugenia repanda* na Floresta Ripária do rio Ibicuí.



Figura 6.2-55 Detalhe das folhas do chal-chal *Allophylus edulis* na Floresta Ripária do rio Ibicuí.



Figura 6.2-56 Detalhe dos frutos do cambuí *Myrcia selloi* na Floresta Ripária do rio Ibicuí.



Figura 6.2-57 Detalhe da casca e do fuste do cambuí *Myrcia selloi* apresentado na figura anterior.



Figura 6.2-58 Detalhe das folhas da canela *Ocotea acutifolia* na Floresta Ripária do rio Ibicuí.



Figura 6.2-59 Detalhe das folhas da taleira *Celtis tala* na Floresta Ripária do rio Ibicuí.



Figura 6.2-60 Detalhe do fruto da pitangueira *Eugenia uniflora* na Floresta Ripária do rio Ibicuí.



Figura 6.2-61 Detalhe do fruto da figueira *Ficus guaranitica* na Floresta Ripária do rio Ibicuí.



Figura 6.2-62 Detalhe das inflorescências de *Mimosa* sp. em borda da Floresta Ripária do rio Ibicuí.



Figura 6.2-63 Barba-de-velho *Tillandsia usneoides* na Floresta Ripária do rio Ibicuí.

Banhados

As Formações Pioneiras de Influência Fluvial, denominadas comumente de “banhados”, ocorrem associadas às margens do rio Ibicuí e suas Florestas Ripárias, colonizando os terrenos mais baixos e planos suscetíveis a alagamentos recorrentes e duradouros, onde se verifica a formação de solos hidromórficos. Em macroescala pode-se observar, por meio de imagens de satélite, o mosaico formado pelas Florestas Ripárias e Banhados ao longo das áreas deposicionais do rio Ibicuí, ora mais alargadas ora mais estreitas, gerando uma complexidade vegetal e ecossistêmica destacável.

Nos banhados das várzeas do rio Ibicuí observou-se a dominância fisionômica da gramínea *Panicum prionitis*, conhecida popularmente como capim-santa-fé, em vários trechos, enquanto outros se encontram colonizados por macrófitas aquáticas como os aguapés *Eicchornia azurea* e o pinheirinho-d’água *Myriophyllum aquaticum*, com espécies associadas como as cruces-de-malta *Ludwigia peploides* e *L. major*.

Espécies lenhosas ocorrem nestas formações, principalmente em zonas de transição com a Floresta Ripária, representados pelos sarandis vermelho *Phyllanthus sellowianus* e amarelo *Terminalia australis*.



Figura 6.2-64 Fisionomia do Banhado na várzea do rio Ibicuí.



Figura 6.2-65 Fisionomia do Banhado na várzea do rio Ibicuí com predominância de sarandis.



Figura 6.2-66 Fisionomia do Banhado na várzea do rio Ibicuí com predominância do capim-santa-fé *Panicum prionitis*; ao fundo observa-se Floresta Ripária.



Figura 6.2-67 Fisionomia do Banhado na várzea do rio Ibicuí com predominância do capim-santa-fé *Panicum prionitis*.



Figura 6.2-68 Fisionomia do Banhado na várzea do rio Ibicuí com predominância do capim-santa-fé *Panicum prionitis*; ao fundo observa-se Floresta Ripária.



Figura 6.2-69 Fisionomia do Banhado na várzea do rio Ibicuí com predominância do pinheirinho-d'água *Myriophyllum aquaticum*.



Figura 6.2-70 Vista em detalhe do pinheirinho-d'água *Myriophyllum aquaticum*.



Figura 6.2-71 Vista em detalhe da flora da cruz-de-malta *Ludwigia peploides* no Banhado da várzea do Ibicuí.



Figura 6.2-72 Vista em detalhe da flor da cruz-de-malta *Ludwigia major* no Banhado da várzea do Ibicuí.



Figura 6.2-73 Vista em detalhe do fruto do sarandi-amarelo *Terminalia australis* na transição entre o Banhado e Floresta Ripária na várzea do Ibicuí.



Figura 6.2-74 Vista em detalhe da folhas do sarandi-vermelho *Phyllanthus sellowianus* na transição entre o Banhado e Floresta Ripária na várzea do Ibicuí.



Figura 6.2-75 Fisionomia do Banhado na várzea do rio Ibicuí com predominância do aguapé *Eichhornia azurea*; ao fundo observa-se a Floresta Ripária.



Figura 6.2-76 Detalhe da flor do aguapé *Eicchornia azurea* no Banhado da várzea do rio Ibicuí.



Figura 6.2-77 Contato entre Banhado e Floresta Ripária na várzea do rio Ibicuí.

Usos antrópicos do solo

Orizicultura: junto com a pecuária desenvolvida nos Campos, a orizicultura representa um dos principais usos agrícolas do solo na área de estudo ocupando amplas glebas de terra, desde áreas mais baixas e próximas ao rio Ibicuí e adjacentes as suas Florestas Ripárias e Banhados, até áreas pouco mais elevadas e afastadas do rio.

As características dos solos de várzea e a disponibilidade hídrica são os principais elementos que subsidiaram a implantação destes cultivos na região.



Figura 6.2-78 Cultivo de arroz na várzea do rio Ibicuí.



Figura 6.2-79 Cultivo de arroz na várzea do rio Ibicuí evidenciando sistema de irrigação.



Figura 6.2-80 Cultivo de arroz na várzea do rio Ibicuí.



Figura 6.2-81 Cultivo de arroz na várzea do rio Ibicuí.



Figura 6.2-82 Cultivo de arroz na várzea do rio Ibicuí evidenciando sistema de irrigação.



Figura 6.2-83 Cultivo de arroz na várzea do rio Ibicuí.



Figura 6.2-84 Área de cultivo de arroz em processo de preparo para plantio.



Figura 6.2-85 Adutora de captação de água do rio Ibicuí (ao fundo) para irrigação de cultivos de arroz.



Figura 6.2-86 Detalhe do ponto de captação de água no rio Ibicuí para irrigação de cultivo de arroz.

Silvicultura de *Eucalyptus*: os plantios de árvores exóticas do gênero *Eucalyptus* (principalmente *E. grandis*) configuram tipo de uso antrópico do solo com baixa ocupação de terras na área de estudo, desenvolvida em glebas reduzidas no interior de fazendas da região. No entanto, destaca-se a expansão desta atividade na área de estudo nos últimos anos, indicando tendência futura de atividade agrícola nas formações campestres locais.



Figura 6.2-87 Plantio de *Eucalyptus*, ao fundo; em primeiro plano cultivo de arroz.



Figura 6.2-88 Plantio de *Eucalyptus* na área de estudo.



Figura 6.2-89 Plantio de *Eucalyptus* manejado na área de estudo.

6.2.2 CONCLUSÃO

As formações campestres que predominavam na paisagem natural da área de estudo relativa às várzeas do rio Ibicuí foram significativamente alteradas ao longo do tempo devido à pecuária que, em contraposição aos demais usos do solo desenvolvidos na região, possibilitou a existência das mesmas sem provocar sua substituição completa por ecossistemas antrópicos, uma vez que depende de sua biomassa vegetal para alimentação das reses.

Já os cultivos de arroz, principalmente, e a silvicultura de *Eucalyptus* resultam no desaparecimento integral das formações campestres que ocupam, não havendo possibilidade de compatibilização de existência tal como na pecuária.

Mesmo assim, ainda é possível registrar a presença de campos com características florísticas e estruturais típicas na área de estudo, especialmente na abrangência do município de Alegrete.

Em relação às Florestas Ripárias e Banhados, ainda que os cultivos de arroz possam ter provocado alterações parciais em suas áreas de abrangência primitivas, entende-se que as mesmas encontram-se bem representadas atualmente na área

de estudo, configurando mosaicos vegetacionais marginais ao rio Ibicuí de dimensões variáveis, algumas expressivas, e contiguidade espacial.

Estes processos históricos de perturbação antrópica tendem a alterar a composição florística das formações vegetais, resultando em muitos casos na extinção local de espécies vegetais.

Boldrini (2009 *apud* Pillar *et al.* 2009) refere-se especificamente às áreas baixas da fronteira oeste que são drenadas para o cultivo de arroz, resultando na destruição de habitat natural para espécies como *Rhynchoryza subulata*, *Coelorachis balansae* (Poaceae) e *Vicia tephrosioides* (Fabaceae).

Na Tabela 6.2-2 encontram-se relacionadas 35 espécies pertencentes a 10 famílias, sendo 27 espécies de habitat campestre e 8 de habitat florestal, as quais são classificadas como ameaçadas de extinção conforme o Decreto Estadual 42.099, de 1º de janeiro de 2003, que publica a Lista de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção no Rio Grande do Sul e a Instrução Normativa nº 06, de 23 de setembro de 2008, do Ministério do Meio Ambiente, que apresenta a Lista Oficial de Espécies da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção.

A compilação desta listagem considerou os dados disponíveis sobre a distribuição geográfica das espécies e sua ocorrência na região fisiográfica da Campanha, com base em diferentes fontes bibliográficas consultadas. Esta relação de espécies não pretende ser definitiva, mas fornecer subsídio preliminar para avaliação das potencialidades de conservação e estudos botânicos complementares, os quais poderão excluir algumas destas espécies e incluir outras que foram registradas posteriormente.

Ressaltam-se ainda alguns casos específicos de espécies que não foram incluídas nesta listagem por diferentes razões. O butiá-anão *Butia lallemantii* possui populações com ocorrência restrita aos campos arenosos da campanha, sendo reconhecida importante população em Alegrete, e não se encontra relacionado nestas listagens.

Em contraposição, as espécies de Cactaceae globosas, que são endêmicas do bioma Pampa e possuem habitat restrito a afloramentos rochosos em áreas

campestres, possuem diversas espécies incluídas na listagem estadual, mas não foram relacionadas na presente compilação, pois não houve registro de indivíduos nos levantamentos de campo e nem de condições de habitat ideais para sua ocorrência.

Freitas *et al.* (2009) registraram a presença de Cactáceas ameaçadas de extinção como *Echinopsis oxygona* e *Parodia ottonis* no município de São Francisco de Assis, no limite leste da área de estudo, porém em área de relevo acidentado, com um morro arenítico de cerca de 200 m de altitude.

Galvani & Baptista (2003) em levantamento da flora e vegetação do Parque Estadual do Espinilho, em Barra do Quaraí, registraram apenas *Cereus hildmannianus*, *Opuntia bonaerensis* e *Rhipsalis lumbricoides* dentre as espécies de Cactaceae, não sendo constatadas espécies consideradas em ameaça de extinção.

Conforme Boldrini (2009), com base na lista das espécies da flora ameaçadas de extinção no Rio Grande do Sul, 213 táxons pertencentes a 23 famílias de campos secos e úmidos estão ameaçados. Destes, 85 táxons ocorrem no bioma Mata Atlântica e 146 no bioma Pampa, sendo 28 táxons comum aos dois biomas. As famílias com maior número de representantes são Cactaceae (50 espécies), Asteraceae (40 espécies), Poaceae (25 espécies), Bromeliaceae (20 espécies), Amaranthaceae e Fabaceae (15 espécies). Segundo o critério adotado pela IUCN (2008) para classificação das espécies em categorias, 86 espécies estão na categoria “Em Perigo”, 66 espécies em “Vulnerável”, 52 espécies em “ criticamente ameaçada” e 9 espécies em “Presumivelmente extinta”.

As espécies classificadas em ameaça de extinção são indicadoras de ambientes campestres bem conservados, as quais apresentam distribuição restrita ao Bioma Pampa. Os centros de diversidade destas plantas são províncias florísticas xerófitas (plantas adaptadas a ambiente com clima seco) dentro do domínio chaquenho na América do Sul, particularmente a província Pampeana, entre as planícies do leste da Argentina, metade sul do Rio Grande do Sul, todo o Uruguai, estendendo-se até o sul de Buenos Aires, e a província Chaquenha localizada entre o norte da Argentina, sul da Bolívia e oeste do Paraguai (Cabrera & Willink, 1980).

Conforme Barthlott & Hunt (1993), estas províncias são centros de diversidade e endemismo da família Cactaceae devido ao elevado número de espécies existentes e a restritividade geográfica da distribuição de um grande número destas.

Tabela 6.2-2 Espécies vegetais com ocorrência registrada e/ou potencial para a área dos estudos e classificadas em ameaça de extinção conforme listagens estadual e nacional.

FAMÍLIA/Espécie	Nome Popular	Forma de vida	Tipologia Vegetal	Status
AMARANTHACEAE				
<i>Alternanthera hirtula</i> (Mart.) R.E.Fr.	perpétua-do-mato-peluda	erva	campo	EN
<i>Alternanthera paronychioides</i> St.-Hil.	periquito-roseta	erva	campo	VU
<i>Amaranthus rosengurtii</i> A. Hunkizer	-	erva	campo	EN
<i>Gomphrena graminea</i> Moq.	perpétua-gramínea	erva	campo	VU
<i>Gomphrena perenis</i> L.	perpétua-sempre-viva	erva	campo	VU
<i>Gomphrena pulchella</i> Mart.	-	erva	campo	EN
<i>Pffafia gnaphaloides</i> (L.f) Mart.	corango-de-seda	erva	campo	VU
ASTERACEAE				
<i>Acmella pusilla</i> (Hook. & Arn.) R.K. Jansen	-	erva	campo	VU
<i>Gochnatia cordata</i> Less.	tucurubim	erva	campo	VU
<i>Ianthopappus corymbosus</i> (Less.) Roque & D.J.N. Hind	-	erva	campo	CR
<i>Isostigma crithmifolium</i> Less.	-	erva	campo	EN
<i>Isostigma megapotamicum</i> (Spreng.) Sherff	cravo-do-campo	erva	campo	EN
<i>Mikania anethifolia</i> (DC.) Matzenbacher	guaco	erva	campo	EN
<i>Mikania capricornii</i> B.L. Rob.	guaco	erva escandente	floresta	VU
<i>Mikania variifolia</i> Hieron.	guaco	erva escandente	floresta	VU

FAMÍLIA/Espécie	Nome Popular	Forma de vida	Tipologia Vegetal	Status
<i>Trichocline incana</i> (Lam.) Cass.	cravo-do-campo	erva	campo	EN
<i>Trichocline maxima</i> Less.	cravo-do-campo	erva	campo	PE
BROMELIACEAE				
<i>Tillandsia duratii</i> Vi.	cravo-do-mato	erva epifítica	floresta	CR
<i>Tillandsia geminiflora</i> Broun	cravo-do-mato	erva epifítica	floresta	VU
<i>Tillandsia ixiooides</i> Griseb.	cravo-do-mato	erva epifítica	floresta	CR
<i>Tillandsia usneoides</i> (L.) L.	barba-de-velho	erva epifítica	floresta	VU
FABACEAE				
<i>Discolobium psoraleaefolium</i> Benth.	-	erva	campo	EN
<i>Gledtsia amorphoides</i> (Griseb.) Taub.	sucará	árvore	floresta	EN
<i>Mimosa alegretensis</i> Marchiori	juquiri	arbusto	campo	VU
<i>Vicia pampicola</i> Burkart	-	erva	campo	PE
<i>Vicia tephrosioides</i> Vogel	-	erva	campo	CR
<i>Trifolium argentinense</i> Speg. ¹	trevo	erva	campo	EN
MALVACEAE				
<i>Waltheria douradinha</i> A. St.-Hil.	douradinha-do-campo	erva	campo	VU
MYRTACEAE				
<i>Hexachlamis humilis</i> O. Berg.	uvaia-do-campo	subarbusto	campo	EN
<i>Myrcianthes cisplatensis</i> (Cambess.) Berg.	araçá-do-prata	árvore	floresta	EN
MORACEAE				

FAMÍLIA/Espécie	Nome Popular	Forma de vida	Tipologia Vegetal	Status
<i>Dorstenia brasiliensis</i> Lam.	figueirilha	erva	campo	VU
POACEAE				
<i>Rhynchosyza subulata</i> (Nees) Baillon	-	erva	campo	CR
RHAMNACEAE				
<i>Colletia spinosissima</i> Gmel.		subarbusto	campo	EN
<i>Discaria americana</i> Gill. & Hook.	quina	arbusto	campo	VU
SOLANACEAE				
<i>Nierembergia pinifolia</i> Miers ²	-	erva	campo	-

Legenda:

¹ - Espécie constante nas listagens estadual e nacional.

² - Espécie constante apenas na listagem nacional.

VU = Vulnerável; EN = Em Perigo; CR = Criticamente Em Perigo; PE = Provavelmente Extinta.

A vegetação campestre apresenta alta diversidade de espécies vegetais e de ecossistemas, o que confrontado com seu tempo geológico de evolução e as características fisiológicas e morfológicas específicas das plantas componentes, demonstra sua adaptabilidade às condições edafo-climáticas preponderantes das regiões do estado em que se estabelece, as quais são estressantes para grande número de outras espécies vegetais de variadas famílias.

A substituição da vegetação original por atividades agrícolas resulta na perda de biodiversidade vegetal e animal e, conseqüentemente, em alterações das comunidades bióticas, podendo gerar desequilíbrios e proliferação de espécies oportunistas, nativas ou exóticas, que auxiliam na deterioração das condições ecossistêmicas.

Tal condição é atualmente representada pela invasão da gramínea de origem africana *Eragrostis plana*, o capim-annoni, que se tornou dominante em vastas áreas do bioma pampa. Outra espécie exótica invasora, também de origem

africana, e com ocorrência potencial para a área de estudo é a gramínea *Melinis repens*, conhecida popularmente como capim-favorito.

Em síntese, as principais ameaças à conservação da biodiversidade vegetal nas várzeas do rio Ibicuí estão relacionadas aos seguintes aspectos e impactos identificados no presente estudo:

- Conversão total de Campos em cultivos de arroz e silvicultura de *Eucalyptus*;
- Manejo inadequado dos Campos com alta carga animal e uso do fogo;
- Uso de herbicidas nos cultivos de arroz e nos campos com introdução de forrageiras;
- Captação de água do rio Ibicuí e mineração de areia no leito como agentes de alteração dos processos de sedimentação aluvionar e consequente sobre as Florestas Ripárias e Banhados;
- Pisoteio do gado no subosque das Florestas Ripárias e consequente comprometimento do processo de regeneração natural das comunidades vegetais.

6.2.3 ÁREAS RELEVANTES PARA ESPÉCIES DA FLORA EM RISCO

De maneira geral é possível considerar que todos os remanescentes de vegetação natural registrados na área de estudo são relevantes para as espécies da flora em ameaça de extinção, pois configuram suas reais áreas de vida e permitem o fluxo gênico necessário para viabilidade de suas gerações futuras. Além disso, quanto mais rico e complexo este mosaico vegetacional melhores são os desempenhos bióticos que garantem a permeabilidade da paisagem.

No entanto, de forma específica algumas áreas devem receber destaque devido a suas condições de conservação e representatividade na paisagem. Para as Florestas Ripárias e Banhados, devido a sua especificidade espacial junto às margens dos cursos d'água, todos os remanescentes são relevantes, pois permitem a configuração de um corredor biológico bastante efetivo. Entretanto, na Figura 6.2-90 e Figura 6.2-91 são apresentadas imagens de satélite de setores da área de

estudo que possuem maior relevância para a conservação destas formações florestais.

- O Setor da Foz do rio Ibicuí, entre a BR 472 e o rio Uruguai, com amplos remanescentes de Florestas Ripárias em mosaico com áreas de Banhado;

- O Setor Santa Virgem, a leste da BR 472, com meandros do rio Ibicuí, ilhas fluviais e amplo mosaico de Florestas Ripárias e Banhados, inclusive de afluyente na margem esquerda que também possui áreas de Floresta Ripária e Banhados, configurando um dos trechos mais expressivos da área de estudo em termos vegetacionais; as florestas são contínuas, formam maciços expressivos e há grande diversidade de ambientes.



Figura 6.2-90 Imagem de satélite do Setor Foz da área de estudo evidenciando o rio Uruguai, à esquerda, a BR 472, à direita, e os remanescentes de florestas e banhados. (Fonte: Google Earth, 2013).



Figura 6.2-91 Imagem de satélite do Setor Santa Virgem da área de estudo evidenciando a BR 472, à esquerda, e os amplos remanescentes de Florestas Ripárias com banhados associados. (Fonte: Google Earth, 2013).

O Setor Santa Amélia proposto apresenta igualmente Florestas Ripárias e Banhados (vide Figura 6.2-92), porém de menor expressão espacial e com descontinuidades, mas contém uma área em processo de arenização indicada pelo ponto amostral PF7, fenômeno de origem antrópica em expansão nesta região do estado e que leva ao desaparecimento de comunidades vegetais campestres.

Na Figura 6.2-93 é apresentada a proposta do Setor Mantiqueira que abrange expressiva área de formações campestres em bom estado de conservação, indicadas pelos pontos amostrais PF4, PF5 e PF6, em área de conjunto de afluentes da margem direita do rio Ibicuí. Este mosaico vegetacional complementado por Florestas Ripárias e Banhados representa área relevante para a conservação da flora, principalmente campestre, considerando o nível de alteração destas formações no restante da área de estudo.



Figura 6.2-92 Imagem de satélite do Setor Santa Amélia da área de estudo evidenciando o processo de arenização no PF7 e remanescentes de Florestas Ripárias com banhados associados. (Fonte: Google Earth, 2013).

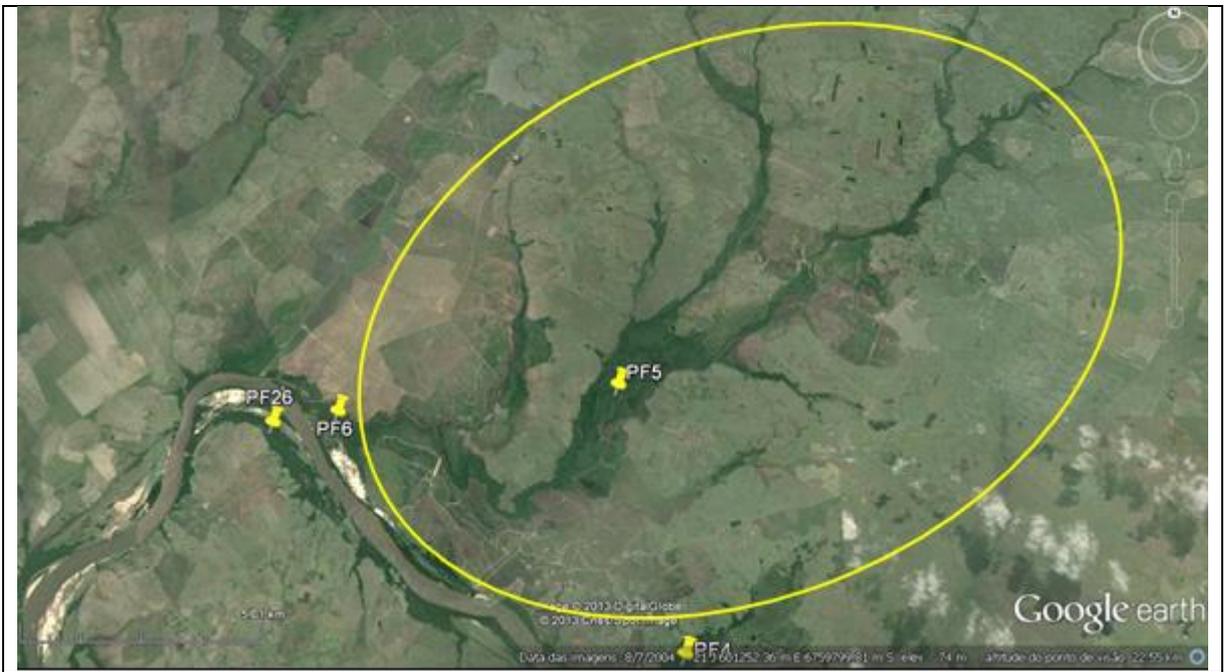


Figura 6.2-93 Imagem de satélite do Setor Mantiqueira da área de estudo evidenciando o mosaico de Campos, Florestas Ripárias e banhados em área de montante do rio Ibicuí, indicados pelos pontos amostrais PF4, PF5 e PF6. (Fonte: Google Earth, 2013).

6.3 FAUNA

6.3.1 AVALIAÇÃO DA ÁREA EM ESTUDO

A fauna da várzea do rio Ibicuí ainda é pouco estudada, não sendo encontrados artigos científicos ou livros que pudessem auxiliar na caracterização das espécies locais. Para suprir essa falta de dados da literatura foram utilizados como fontes de indicação da ocorrência de espécies a coleção zoológica do Museu de Ciências e Tecnologia da PUC-RS e o site www.iucnredlist.org da IUCN (International Union for Conservation of Nature).

De modo geral a fauna do pampa gaúcho é caracterizada por apresentar uma grande diversidade de espécies bem adaptadas a áreas abertas e um baixo nível de endemismo. Entre os vertebrados endêmicos do pampa podemos citar a lagartixa-da-areia (*Liolaemus arambarensis*) e peixes anuais da Família Rivulidae. Para a Várzea do rio Ibicuí não são conhecidas espécies endêmicas.

Atualmente a fauna local está ameaçada pela caça, pesca ilegal e supressão de habitat. Em conversas com pescadores e habitantes de Uruguaiana, percebeu-se que a caça é uma prática bastante disseminada na região. Os principais alvos dessa prática são a capivara (*Hydrochaerus hydrochaeris*), o tatu-galinha (*Dasypus novemcintus*) e a lebre (*Lepus sp.*). A pesca de espécies ameaçadas como o dourado (*Salminus brasiliensis*), o surubim-tigre (*Pseudoplatystoma fasciatum*), o surubim-pintado (*Pseudoplatystoma coruscans*) e a brancajuva ou piranajuba (*Brycon orbignyanus*), também foi relatada, apesar da fiscalização do IBAMA.

A mata ciliar apresenta-se fragmentada em locais onde as atividades humanas do entorno necessitam de acesso ao rio. A fragmentação acontece nos pontos onde há a instalação de bombas hidráulicas para a rizicultura, em áreas de dessedentação do gado e em acessos para embarcações. Como consequências para a fauna se pode citar o aumento da dificuldade de dispersão das espécies florestais, como o Bugio-preto (*Alouatta caraya*).

Na sequência são apresentados os resultados das atividades relacionadas a herpetofauna, mastofauna e avifauna.

ICTIOFAUNA

O rio Ibicuí é a maior sub-bacia de drenagem da bacia do rio Uruguai, sendo formado pelos rios Ibicuí-Mirim e Santa Maria. Conforme Behr (2005) a bacia do rio Ibicuí é uma das mais desconhecidas do Estado, pois estudos sobre a comunidade ictiofaunística são escassos e, por outro lado, possui diversas espécies de elevado valor econômico para a pesca e piscicultura. Aquele autor avaliou a estrutura da comunidade de peixes no trecho de rio entre as proximidades da foz do Ibicuí e a confluência dos rios Ibicuí-Mirim e Santa Maria, e registrou 111 espécies. Esse número é significativo quando comparado ao número estimado de espécies para a bacia do rio Uruguai (225 espécies, Malabarba *et al.*, 2009).

Nos últimos anos algumas espécies do rio Ibicuí foram alvo de estudos de biologia alimentar (*Iheringichthys labrosus*, Fagundes *et al.*, 2008; *Pachyurus bonariensis*, Lima & Behr, 2010), e estrutura populacional (*Trachelyopterus albicrux*, Zardo & Beher, 2012). Exemplos de peixes dessa bacia também foram alvo de estudos de sistemática que resultaram em descrições de espécies novas para a ciência (Malabarba & Weitzman, 2003; Ghazzi, 2008).

A ictiofauna da bacia do rio Ibicuí é composta basicamente pelas ordens Characiformes e Siluriformes, sendo as famílias Characidae e Loricaridae as mais representativas (Behr, 2005). Segundo Vari & Malabarba (1998) e Lowe-McConnell (1999) a predominância das ordens Characiformes e Siluriformes parece ser uma tendência para as bacias hidrográficas da região Neotropical.

Na bacia do rio Ibicuí são encontradas espécies reconhecidas como migradoras de longa distância, o grumatã *Prochilodus lineatus* (Prochilodontidae), o dourado *Salminus brasiliensis* (Characidae), a piava *Leporinus obtusidens* (Anostomidae), o pintado *Pimelodus maculatus*, o pati *Luciopimelodus pati* e o surubim *Pseudoplatystoma corruscans* (Pimelodidae), todas de grande porte e com importância comercial. Recentemente, as quatro primeiras espécies foram registradas na bacia do rio Ibirapuitã, um dos maiores tributários do rio Ibicuí (Bertaco & Azevedo, 2013). Com base nesses registros o rio Ibicuí pode representar um importante curso d'água para a rota migratória dessas espécies na região.

Entre as espécies mencionadas acima *Salminus brasiliensis* (Dourado) e *Pseudoplatystoma corruscans* (Surubim) estão ameaçadas de extinção (categoria Vulnerável) no estado do Rio Grande do Sul devido principalmente pela alteração de habitat imposta pelos barramentos hidrelétricos (Reis *et al.*, 2003). Além dessas, destaca-se a ocorrência do peixe-anual *Austrolebias ibicuiensis* (Rivulidae), uma espécie endêmica da bacia do rio Ibicuí e considerado ameaçado de extinção (categoria Criticamente em Perigo) principalmente devido a sua distribuição restrita e perda e destruição de habitat (Reis *et al.*, 2003; Rosa & Lima, 2008). Essa espécie ocorre apenas na sub-bacia do rio Ibicuí-Mirim em áreas alagadas (banhados) e poças temporárias entre os municípios de Toropi e São Pedro do Sul. Após a descrição original da espécie (Costa, 1999), não foram obtidos mais exemplares nessas localidades em expedições de coleta subsequentes (Reis *et al.*, 2003), e inexistem registros recentes em coleções científicas (www.splink.org.br).

A ictiofauna da bacia do rio Ibicuí é similar àquela encontrada na bacia do rio Uruguai, exceto a porção superior desta última onde é registrado um elevado endemismo de espécies (Malabarba *et al.*, 2009), pois todas as espécies registradas no trabalho de Beher (2005) também podem ser encontradas na bacia do rio Uruguai. Por outro lado, a diversidade de espécies encontrada na bacia do rio Ibicuí corresponde a quase 50% das espécies conhecidas para a bacia do rio Uruguai, reforçando a importância de conservação dessa bacia hidrográfica.

O fato de espécies serem oficialmente reconhecida como ameaçada de extinção, sendo que uma delas é endêmica e rara (*Austrolebias ibicuiensis*) e a ocorrência de espécies migradoras de longa distância na bacia, devem ser levados em consideração nos esforços de conservação.

Apesar do desenvolvimento da piscicultura no estado nas últimas décadas, registros de espécies exóticas são incomuns na bacia do rio Ibicuí. Beher (2005) coletou apenas um exemplar de carpa-comum (*Cyprinus carpio*) nos dois anos de estudo nessa bacia.

Para a Ictiofauna, foi elaborada uma lista das espécies com possível ocorrência para Várzea do Ibicuí e suas categorias de ameaça com base em dados secundários (MACHADO *et al*, 2008 e MARQUES *et al*, 2002) (Tabela 6.3-1).

Tabela 6.3-1 Lista de espécies para Ictiofauna com possível ocorrência e categorias de ameaça.

Táxon	Nome Popular	RS	BR	IUCN
Anostomidae				
<i>Leporinus amae</i>	Boca-de-moça	-	-	-
<i>Schizodon nasutus</i>	Voga	-	-	-
Etherinidae				
<i>Odontesthes perugiae</i>	Peixe-rei	-	-	-
Characidae				
<i>Acestrorhynchus pantaneiro</i>	Saicanga	-	-	-
<i>Aphyocharax anisitsi</i>	-	-	-	-
<i>Astyanax alburnus</i>	Lambari	-	-	-
<i>Astyanax brachypterygium</i>	Lambari	-	-	-
<i>Astyanax eigenmanniorum</i>	Lambari	-	-	-
<i>Astyanax jacuhiensis</i>	Lambari	-	-	-
<i>Astyanax bimaculatus</i>	Lambari	-	-	-
<i>Astyanax fasciatus</i>	Lambari	-	-	-
<i>Astyanax scabripinnis</i>	Lambari	-	-	-
<i>Bryconamericus iheringii</i>	Lambari	-	-	-
<i>Bryconamericus patriciae</i>	Lambari	-	-	-
<i>Bryconamericus stramineus</i>	Lambari	-	-	-
<i>Bryconamericus uporas</i>	Lambari	-	-	-
<i>Characidium occidentale</i>	Piquira	-	-	-
<i>Characidium pterostictum</i>	Piquira	-	-	-

Táxon	Nome Popular	RS	BR	IUCN
<i>Characidium rachovii</i>	Piquira	-	-	-
<i>Characidium tenue</i>	Piquira	-	-	-
<i>Characidium vestigipinne</i>	Piquira	-	-	-
<i>Characidium zebra</i>	Piquira	-	-	-
<i>Characidium serrano</i>	Piquira	-	-	-
<i>Galeocharax humeralis</i>	Peixe-cachorro	-	-	-
<i>Oligosarcus brevioris</i>	Peixe-cachorro	-	-	-
<i>Oligosarcus jenynsii</i>	Peixe-cachorro	-	-	-
<i>Pygocentrus nattereri</i>	Piranha	-	-	-
<i>Salminus brasiliensis</i>	Dourado	-	-	-
<i>Serrasalmus maculatus</i>	Piranha	-	-	-
Curimatidae				
<i>Steindachnerina biornata</i>	Biru	-	-	-
<i>Steindachnerina brevipinna</i>	Biru	-	-	-
Erythrinidae				
<i>Hoplias lacerdae</i>	Trairão	-	-	-
<i>Hoplias malabaricus</i>	Traíra	-	-	-
Parodontidae				
<i>Apareiodon affinis</i>	Canivete	-	-	-
Prochilodontidae				
<i>Prochilodus lineatus</i>	Curimatá	-	-	-
Poeciliidae				
<i>Phallocerus caudimaculatus</i>	Barrigudinho	-	-	-
<i>Poecilia reticulata</i>	Barrigudinho	-	-	-

Táxon	Nome Popular	RS	BR	IUCN
Cyprinidae				
<i>Cyprinus carpio</i>	Carpa	-	-	-
Gymnotidae				
<i>Gymnotus carapo</i>	Espada	-	-	-
Sternopygidae				
<i>Eigenmannia virescens</i>	Tuvira	-	-	-
Cichlidae				
<i>Cichlasoma dimerus</i>	Cará	-	-	-
<i>Cichlasoma facetum</i>	Cará	-	-	-
<i>Cichlasoma pusillum</i>	Cará	-	-	-
<i>Crenicichla celidochilus</i>	Joaninha	-	-	-
<i>Crenicichla igara</i>	Joaninha	-	-	-
<i>Crenicichla jurubi</i>	Joaninha	-	-	-
<i>Crenicichla minuano</i>	Joaninha	-	-	-
<i>Crenicichla missioneira</i>	Joaninha	-	-	-
<i>Crenicichla tendybaguassu</i>	Joaninha	-	-	-
<i>Crenicichla vittata</i>	Joaninha	-	-	-
<i>Geophagus brasiliensis</i>	Acará	-	-	-
<i>Gymnogeophagus gymnogenys</i>	Cará	-	-	-
<i>Oreochromis niloticus</i>	Tilápia	-	-	-
Scianidae				
<i>Pachyrurus bonariensis</i>	Curvina	-	-	-
Auchenipteridae				
<i>Auchenipterus nigripinnis</i>	Bagre-mole	-	-	-

Táxon	Nome Popular	RS	BR	IUCN
<i>Auchenipterus osteomyzta</i>	Bagre-mole	-	-	-
<i>Trachelyopterus galeatus</i>	Cangati	-	-	-
<i>Trachelyopterus teaguei</i>	Cangati	-	-	-
Loricariidae				
<i>Hisonotus</i> sp.	Cascudo	-	-	-
<i>Ancistrus taunayi</i>	Cascudo-roseta	-	-	-
<i>Hemiancistrus</i> sp.	Cascudo-abacaxi	-	-	-
<i>Hemipsilichthys</i> sp.	Cascudo	-	-	-
<i>Hypostomus commersoni</i>	Cascudo	-	-	-
<i>Hypostomus isbrueckeri</i>	Cascudo	-	-	-
<i>Hypostomus luteus</i>	Cascudo-pintado	-	-	-
<i>Hypostomus regani</i>	Cascudo-pintado	-	-	-
<i>Hypostomus roseopunctatus</i>	Cascudo-pintado	-	-	-
<i>Hypostomus uruguayensis</i>	Cascudo	-	-	-
<i>Loricariichthys anus</i>	Cascudo-chicote	-	-	-
<i>Paraloricaria vetula</i>	Cascudo-viola	-	-	-
<i>Rineloricaria lima</i>	Violinha	-	-	-
Pimelodidae				
<i>Iheringichthys labrosus</i>	Mandi-beiçudo	-	-	-
<i>Megalonema platanum</i>	Jundiá-branco	-	-	-
<i>Pimelodus maculatus</i>	Mandi	-	-	-
<i>Pimelodus absconditus</i>	Mandi	-	-	-
<i>Rhamdella longiuscula</i>	-	-	-	-
<i>Pimelodus atrobrunneus</i>	Mandi	-	-	-

Táxon	Nome Popular	RS	BR	IUCN
<i>Pseudopimelodus mangurus</i>	Bagre-sapo	-	-	-
<i>Rhamdia quelen</i>	Jundiá	-	-	-
<i>Steindachneridion scriptum</i>	Bocudo	-	-	-
Rivulidae				
<i>Austrolebias affinis</i>	-	-	-	VU
<i>Austrolebias alexandri</i>	-	-	-	-
<i>Austrolebias ibicuiensis</i>	-	-	-	-
<i>Austrolebias periodicus</i>	-	-	-	-
<i>Austrolebias varzeae</i>	-	-	-	-
Callichthyidae				
<i>Callichthys callichthys</i>	Tambuatá	-	-	-
<i>Corydoras hastatus</i>	Coridora	-	-	-
<i>Corydoras paleatus</i>	Coridora	-	-	-
<i>Corydoras undulatus</i>	Coridora	-	-	-

Legenda: DD – dados deficientes, LC – pouco preocupante, NT – quase ameaçada, VU – vulnerável, EN – em perigo, e CR – criticamente em perigo.

HERPETOFAUNA

A herpetofauna da várzea do Ibicuí foi caracterizada utilizando-se lista prévia para anfíbios e répteis, procura ativa de espécimes *in loco* e espécimes presentes na Coleção Científica do Museu de Ciências da PUC-RS.

Foi elaborada uma lista prévia das espécies com possível ocorrência para Várzea do Ibicuí, para anfíbios (Tabela 6.3-2) e répteis (Tabela 6.3-3), com suas categorias de ameaça com base em dados secundários (MACHADO *et al*, 2008 e MARQUES *et al*, 2002).

Tabela 6.3-2 Lista de espécies com possível ocorrência e categorias de ameaça – anfíbios.

Táxon	Nome Popular	RS	BR	IUCN
Hylidae				
<i>Aplastodiscus perviridis</i>	Perereca-verde	-	-	LC
<i>Dendropsophus minutus</i>	Perereca-guria	-	-	LC
<i>Dendropsophus nanus</i>	Perereca	-	-	LC
<i>Dendropsophus sanborni</i>	Perereca	-	-	LC
<i>Hypsiboas albopunctatus</i>	Perereca	-	-	LC
<i>Hypsiboas pulchellus</i>	Perereca-do-banhado	-	-	LC
<i>Pseudis minuta</i>	Rã-boiadeira	-	-	LC
<i>Scinax berthae</i>	Perereca	-	-	LC
<i>Scinax fuscovarius</i>	Perereca-de-banheiro	-	-	LC
<i>Scinax granulatus</i>	Perereca-de-banheiro	-	-	LC
<i>Scinax nasicus</i>	Perereca	-	-	LC
<i>Scinax squalirostris</i>	Perereca-nariguda	-	-	LC
Leptodactylidae				
<i>Leptodactylus chaquensis</i>	Rã-criola	-	-	LC
<i>Leptodactylus fuscus</i>	Rã	-	-	LC
<i>Leptodactylus gracilis</i>	Rã-saltadora	-	-	LC
<i>Leptodactylus latinasus</i>	Rã homero	-	-	LC
<i>Leptodactylus latrans</i>	Rã-crioula	-	-	LC
<i>Leptodactylus mystacinus</i>	Rã-dourada	-	-	LC
<i>Leptodactylus plaumanni</i>	Rã	-	-	LC
<i>Limnomedusa macroglossa</i>	Rã	-	-	LC
<i>Physalaemus biligonigerus</i>	Rã-pintada	-	-	LC
<i>Physalaemus cuvieri</i>	Rã-cachorro	-	-	LC

Táxon	Nome Popular	RS	BR	IUCN
<i>Physalaemus gracilis</i>	Rã-chorona	-	-	LC
<i>Physalaemus henselii</i>	Rã	-	-	LC
<i>Physalaemus riograndensis</i>	Rã	-	-	LC
<i>Pleurodema bibroni</i>	Rã-mochileira	-	-	NT
<i>Pseudopaludicola falcipes</i>	Rã	-	-	LC
Cycloramphidae				
<i>Odontophrynus americanus</i>	Sapinho-da-enchente	-	-	LC
<i>Odontophrynus maisuma</i>	-	-	-	-
Leiuperidae				
<i>Pseudopaludicola falcipes</i>	Rãzinha	-	-	LC
Bufonidae				
<i>Melanophryniscus atroluteus</i>	Sapinho-preto	-	-	LC
<i>Rhinella achavali</i>	Sapo	-	-	LC
<i>Rhinella henseli</i>	Sapo-da-cruz	-	-	LC
<i>Rhinella fernandezae</i>	Sapinho-de-jardim	-	-	LC
<i>Rhinella icterica</i>	Sapo-cururu	-	-	LC
<i>Rhinella schneideri</i>	Sapo-cururu	-	-	LC
Microhylidae				
<i>Elachistocleis bicolor</i>	Sapinho-guarda	-	-	LC
Ranidae				
<i>Lithobates catesbeianus</i>	Rã-touro	-	-	LC
Caeciliidae				
<i>Siphonops paulensis</i>	Minhocão-preto	-	-	LC

Legenda: DD – dados deficientes, LC – pouco preocupante, NT – quase ameaçada, VU – vulnerável, EN – em perigo, e CR – criticamente em perigo.

Tabela 6.3-3 Lista de espécies com possível ocorrência e categorias de ameaça – répteis.

Táxon	Nome Popular	RS	BR	IUCN
Amphisbaenidae				
<i>Amphisbaena darwini</i>	Cobra-cega	-	-	-
Anguidae				
<i>Mabuya dorsivittata</i>	-	-	-	-
Leiosauridae				
<i>Anisolepis grillii</i>	Lagarto-papa-vento	-	-	LC
<i>Anisolepis undulatus</i>	Lagarto-papa-vento	-	-	VU
Teiidae				
<i>Contomastix vacariensis</i>	Lagarto	-	VU	-
<i>Cnemidophorus lacertoides</i>	Lagarto	-	-	-
<i>Teius oculatus</i>	Lagartixa-verde	-	-	-
<i>Salvator merianae</i>	Teiu	-	-	LC
Liolaemidae				
<i>Liolaemus arambarensis</i>	Lagarto	-	-	EN
<i>Liolaemus occipitalis</i>	Lagarto	-	-	VU
Tropiduridae				
<i>Stenocercus azureus</i>	Lagarto	-	-	-
<i>Tropidurus torquatus</i>	Lagarto	-	-	-
Phyllodactylidae				
<i>Homonota uruguayensis</i>	-	-	-	-
Dipsadidae				
<i>Atractus reticulatus</i>	Cobra-da-terra	-	-	-
<i>Atractus taeniatus</i>	Cobra-da-terra	-	-	-
<i>Calamodontophis paucidens</i>	-	-	-	-
<i>Liophis anomalus</i>	-	-	-	-
<i>Liophis poecilogyrus</i>	Cobra-verde-do-capim	-	-	-
<i>Liophis semiauratus</i>	Cobra-d'água	-	-	-

Táxon	Nome Popular	RS	BR	IUCN
<i>Oxyrhopus rhombifer</i>	Falsa-coral	-	-	-
<i>Philodryas aestiva</i>	Cobra-verde	-	-	-
<i>Philodryas olfersii</i>	Cobra-cipó	-	-	-
<i>Philodryas patagoniensis</i>	Parelheira	-	-	-
<i>Sibynomorphus ventrimaculatus</i>	Dormideira	-	-	LC
<i>Thamnodynastes hypoconia</i>	Cobra-espada	-	-	-
Viperidae				
<i>Bothrops alternatus</i>	Cruzeira	-	-	-
<i>Bothrops diporus</i>	Jararaca-pintada	-	-	-
<i>Bothrops jararaca</i>	Jararaca	-	-	-
<i>Bothrops neuwiedi</i>	Jararaca-pintada	-	-	-
Colubridae				
<i>Chironius bicarinatus</i>	Cobra-cipó	-	-	-
<i>Clelia rustica</i>	Muçuarana	-	-	-
<i>Helicops infrataeniatus</i>	Cobra-d'água	-	-	-
<i>Mastigodryas bifossatus</i>	Jararaca-do-banhado	-	-	-
<i>Spilotes pullatus</i>	Caninana	-	-	-
<i>Tomodon dorsatus</i>	Cobra-espada	-	-	-
Elapidae				
<i>Micrurus altirostris</i>	Cobra-coral	-	-	-
<i>Micrurus frontalis</i>	Cobra-coral	-	-	-
<i>Micrurus silviae</i>	Cobra-coral	-	-	-
Chelidae				
<i>Phrynops hilarii</i>	Cágado-das-barbelas	-	-	-
<i>Phrynops williamsi</i>	-	-	-	-
Emydidae				
<i>Trachemys dorbigni</i>	Tigre-d'agua	-	-	-
Alligatoridae				

Táxon	Nome Popular	RS	BR	IUCN
<i>Caiman latirostris</i>	Jacaré-de-papo-amarelo	-	-	LC

Legenda: DD – dados deficientes, LC – pouco preocupante, NT – quase ameaçada, VU – vulnerável, EN – em perigo, e CR – criticamente em perigo.

Foram realizados nove transectos na procura ativa por répteis e anfíbios atingindo-se um esforço de aproximadamente 12 horas de procura ativa. O resultado da compilação de dados aparece na Tabela 6.3-4. A captura por unidade de esforço, considerando-se indivíduos adultos, foi de um espécime por hora para os anfíbios e um réptil a cada três horas para os répteis.

Para o grupo dos anfíbios foram registrados cinco espécies *in loco* e quatro na coleção, totalizando nove espécies de quatro famílias. Entre os répteis foram registradas duas espécies *in loco* e 26 na coleção totalizando 28 espécies de onze famílias diferentes.

Nenhum espécime de réptil foi encontrado durante os transectos, porém durante o deslocamento por embarcação foi possível avistar em quatro ocasiões a presença de duas espécies de quelônios: *Phrynops hilarii* (cágado-de-barbilhões) e *Trachemys dorbigni* (tigre-d'água).

A procura por anfíbios e répteis nativos da região resultou no encontro de sete espécies de cinco famílias diferentes. Foram registrados *in loco* os anfíbios: *Leptodactylus latinasus* (rã), *Rhinela schneideri* (sapo-cururu), *Rhinella fernandezae* (sapinho-de-jardim), *Pseudis minuta* (rã-boiadera) e *Scinax nasicus* (perereca-de-peito-manchado). E os répteis, ambos quelônios: *Phrynops hilarii* (cágado-de-barbilhões) e *Trachemys dorbigni* (tigre-d'água).

A espécie *Leptodactylus latinasus* registrou dois indivíduos adultos e dezenas de girinos e imagos em poças dentro da mata ciliar. Foi a única espécie que registrou números consideráveis de indivíduos. *Scinax nasicus* e *Pseudis minuta* foram registradas por vocalização em áreas de mata ciliar e igapó. *Rhinella schneideri* e *Rhinella fernandezae* foram registradas uma única vez deslocando-se em estrada próxima a margem do rio Ibicuí.

O registro de apenas sete espécies *in loco* é reflexo do tempo de amostragem realizado e não necessariamente de uma baixa de diversidade da herpetofauna da região.

A herpetofauna da região em questão apresenta apenas uma espécie ameaçada, *Hydrodynastes gigas*, considerada “vulnerável” no livro vermelho da fauna do Rio Grande do Sul. Ela foi registrada na barragem do Sanchuri, 20 km ao sul da várzea do rio Ibicuí (Abegg & Neto, 2012). É uma serpente de grande porte chegando a 2,5m, conhecida popularmente como surucucu-do-pantanal ou boipevaçu. A *Caiman latirostris*, conhecida popularmente como jacaré-do-papo-amarelo já foi considerada ameaçada a nível mundial. Entre os anos de 1986 e 1996 foi considerada “em perigo” pela IUCN. Atualmente seu estado é de “menor preocupação”, devido a recuperação que a espécie apresentou com a proibição da caça.

Tabela 6.3-4 Lista com espécies de herpetofauna encontradas durante os transectos e deslocamentos em negrito e com potencial ocorrência.

Táxon	Família	Espécie	Nome Popular	Tipo de Registro	Coordenada Geográfica UTM 21J
Anura	Bufonidae	<i>Rhinella fernandezae</i>	sapinho-de-jardim	Visual	530863 m E 6747396 m S
		<i>Rhinella schneiderii</i>	sapo-cururu	Visual	530843 mE 6747488 mS
		<i>Melanophryniscus</i> sp.	Sapinho-de-barriga-vermelha	Coleção	
	Leiuperidae	<i>Pseudopaludicola falcipes</i>	rãzinha	Coleção	
	Hylidae	<i>Pseudis minuta</i>	rã-boiadeira	Auditivo	531684 m E 6746344 m S
		<i>Scinax nasicus</i>	perereca-	Auditivo	531684 m E 6746344 m S
	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus latinasus</i>	rã, hornero	Visual	538189 m E 6745720 m

Táxon	Família	Espécie	Nome Popular	Tipo de Registro	Coordenada Geográfica UTM 21J
					S
		<i>Leptodactylus latrans</i>	rã-criola	Coleção	
		<i>Leptodactylus chaquensis</i>	rã-criola	Coleção	
Testudinae	Emydidae	<i>Trachemys dorbigni</i>	tigre-d'água	Visual	563251 m E 6745104 m S/ 573859 m E 6747584 m S/ 541072 m E 6748040 m S
	Chelidae	<i>Phrynops hilarii</i>	cágado-de-barbilhões	Visual	562918 m E 6745327 m S
		<i>Phrynops williamsi</i>	cágado-preto	Coleção	
		<i>Acanthochelys spixii</i>	cágado-de-pescoço-espinhoso	Coleção	
		<i>Hydromedusa tectifera</i>	cágado-de-pescoço-de-cobra	Coleção	
		<i>Amphisbaena trachura</i>	cobra-cega	Coleção	
Squamata	Teiidae	<i>Salvator merianae</i>	lagarto-do-papo-amarelo, teiú	Coleção	
		<i>Teius oculatus</i>	lagartixa-verde		
	Gymnophthalmidae	<i>Cercosaura schreibersii</i>	lagartixa	Coleção	
	Colubriidae	<i>Spilotes pullatus</i>	caninana	Coleção	
	Leptotyphlopidae	<i>Epictia munoai</i>	cobra-cega	Coleção	

Táxon	Família	Espécie	Nome Popular	Tipo de Registro	Coordenada Geográfica UTM 21J
	ae				
	Dipsadidae	<i>Xenodon dorbignyi</i>	nariguda	Coleção	
		<i>Liophis anomalus</i>	Jararaquinha-d'água	Coleção	
		<i>Philodryas patagoniensis</i>	papa-pinto	Coleção	
		<i>Liophis miliaris</i>	cobra-d'água	Coleção	
		<i>Liophis poecilogyrus</i>	cobra-verde	Coleção	
		<i>Sibynomorphus turgidus</i>	dormideira	Coleção	
		<i>Hydrodynastes gigas</i>	sucuri-amarela	Coleção	
		<i>Helicosps infrateniatus</i>	cobra-d'água	Coleção	
		<i>Thamnodynastes strigatus</i>	cobra-espada	Coleção	
		<i>Phalotris lemniscatus</i>	cabeça-preta	Coleção	
		<i>Clelia rustica</i>	mussurana	Coleção	
		<i>Oxyrhopus rhombifer</i>	falsa-coral	Coleção	
		<i>Tomodon ocellatus</i>	cobra-espada	Coleção	
		<i>Psomophus obtusos</i>	corredeira-do-banhado	Coleção	
	Elapidae	<i>Micrurus altirostris</i>	coral-verdadeira	Coleção	
	Viperidae	<i>Bothrops alternatus</i>	cruzeira, urutu	Coleção	
Crocodylia	Alligatoridae	<i>Caiman latirostris</i>	jacaré-do-papo-amarelo	Coleção	



Figura 6.3-1 Tigre-d'água *Trachemys dorbigni*.



Figura 6.3-2 Cágado-de-barbelas *Phrynops hilarii*.

MASTOFAUNA

Foi elaborada uma lista prévia das espécies com possível ocorrência para Várzea do Ibicuí e suas categorias de ameaça com base em dados secundários (QUEIROLO, D. 2009; MACHADO *et al*, 2008 e MARQUES *et al*, 2002) (Tabela 6.3-5).

Tabela 6.3-5 Lista de espécies de mamíferos com possível ocorrência e categorias de ameaça.

Táxon	Nome Popular	RS	BR	IUCN
Didelphidae				
<i>Caluromys lanatus</i>	Cuíca-lanosa	VU	-	LC
<i>Chironectes minimus</i>	Cuíca-d'água	VU	-	LC
<i>Cryptonanus chacoensis</i>	Cuíca	-	-	LC
<i>Cryptonanus guahybae</i>	Cuíca	-	-	DD
<i>Didelphis albiventris</i>	Gambá-de-orelha-branca	-	-	LC
<i>Didelphis aurita</i>	Gambá	-	-	LC
<i>Gracilinanus microtarsus</i>	Cuíca-graciosa	-	-	LC
<i>Lutreolina crassicaudata</i>	Cuíca-de-cauda-grossa	-	-	LC
<i>Micoureus paraguayanus</i>	Cuíca	-	-	LC
<i>Monodelphis dimidiata</i>	Cuíca-anã	-	-	LC
<i>Monodelphis sorex</i>	Cuíca	-	-	-
<i>Philander frenatus</i>	Cuíca-de-quatro-olhos	-	-	LC
Dasypodidae				
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Tatu-galinha	-	-	LC
<i>Dasypus septemcinctus</i>	Tatu-mulita	-	-	LC
<i>Euphractus sexcinctus</i>	Tatu-peludo	-	-	LC
Myrmecophagidae				
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá-mirim	VU	-	LC
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	Tamanduá Bandeira	CR	VU	VU
Cervidae				
<i>Blastocerus dichotomus</i>	Cervo-do-pantanal	CR	VU	VU

Táxon	Nome Popular	RS	BR	IUCN
<i>Mazama americana</i>	Veado-mateiro	E N	-	DD
<i>Mazama gouazoubira</i>	Veado-catingueiro	VU	-	LC
<i>Mazama nana</i>	Veado-bororó	CR	VU	DD
<i>Ozotocerus bezoarticus</i>	Veado-campeiro	CR	-	NT
Tayassuidae				
<i>Pecari tajacu</i>	Cateto	EN	-	LC
<i>Tayassu pecari</i>	Queixada	CR	-	VU
Atelidae				
<i>Alouatta caraya</i>	Bugio-preto	VU	-	LC
<i>Alouatta guariba</i>	Bugio-ruivo	-	CR	LC
Cebidae				
<i>Cebus nigritus</i>	Macaco-prego	-	-	LC
Sciuridae				
<i>Guerlinguetus henseli</i>	Serelepe	-	-	LC
Cricetidae				
<i>Akodon azarae</i>	Rato-do-chão	-	-	LC
<i>Akodon montensis</i>	Rato-do-chão	-	-	LC
<i>Akodon paranaensis</i>	Rato-do-chão	-	-	LC
<i>Akodon reigi</i>	Rato-do-chão	-	-	LC
<i>Bucepattersonius iheringi</i>	Rato-do-chão	-	-	LC
<i>Calomys laucha</i>	Rato-do-campo	-	-	LC
<i>Delomys dorsalis</i>	Rato	-	-	LC
<i>Deltamys kempfi</i>	Rato-do-mato	-	-	LC
<i>Euryoryzomys russatus</i>	Rato-do-mato	-	-	-
<i>Holochilus brasiliensis</i>	Rato-d'água	-	-	LC
<i>Lundomys molitor</i>	Rato-do-mato	-	-	LC
<i>Necomys lasiurus</i>	Rato-do-mato	-	-	LC
<i>Nectomys squamipes</i>	Rato	-	-	LC
<i>Oligoryzomys nigripes</i>	Camundongo-do-mato	-	-	LC

Táxon	Nome Popular	RS	BR	IUCN
<i>Oligoryzomys flavescens</i>	Camundongo-do-mato	-	-	LC
<i>Oxymycterus nasutus</i>	Rato-do-mato	-	-	LC
<i>Reithrodon typicus</i>	Rato-do-mato	-	-	LC
<i>Scapteromys tumidus</i>	Rato-d'água	-	-	LC
<i>Sooretamys angouya</i>	Rato	-	-	LC
<i>Thaptomys nigrita</i>	Rato-do-chão	-	-	LC
<i>Wilfredomys oenax</i>	Rato	-	CR	EN
Erethizontidae				
<i>Coendou spinosus</i>	Ouriço-cacheiro	-	-	LC
Caviidae				
<i>Cavia aperea</i>	Preá	-	-	LC
<i>Cavia magna</i>	Preá	-	-	LC
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Capivara	-	-	LC
Cuniculidae				
<i>Cuniculus paca</i>	Paca	EN	-	LC
Myocastoridae				
<i>Myocastor coypus</i>	Ratão-do-banhado	-	-	LC
Dasyproctidae				
<i>Dasyprocta azarae</i>	Cutia	VU	-	DD
Leporidae				
<i>Lepus capensis</i>	Lebre	-	-	LC
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Tapeti	-	-	LC
Felidae				
<i>Leopardus colocolo</i>	Gato-palheiro	EN	VU	NT
<i>Leopardus geoffroyi</i>	Gato-do-mato-grande	VU	-	NT
<i>Leopardus pardalis</i>	Jaguaritica	VU	VU	LC
<i>Leopardus tigrinus</i>	Gato-do-mato-pequeno	VU	VU	VU
<i>Leopardus wiedii</i>	Gato-maracajá	VU	VU	NT
<i>Puma concolor</i>	Leão-baio, Puma	EN	VU	LC

Táxon	Nome Popular	RS	BR	IUCN
<i>Puma yagouarondi</i>	Gato-mourisco	VU	-	LC
Canidae				
<i>Cerdocyon thous</i>	Graxaim-do-mato	-	-	LC
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	Lobo-guará	CR	VU	NT
<i>Lycalopex gymnocercus</i>	Graxaim-do-campo	-	-	LC
Mustelidae				
<i>Eira barbara</i>	Irara	VU	-	LC
<i>Galictis cuja</i>		-	-	LC
<i>Lontra longicaudis</i>	Lontra	VU	-	DD
Mephitidae				
<i>Conepatus chinga</i>	Zorrilho	-	-	LC
Procyonidae				
<i>Nasua nasua</i>	Quati	VU	-	LC
<i>Procyon cancrivorus</i>	Mão-pelada	-	-	LC
Noctilionidae				
<i>Noctilio leporinus</i>	Morcego-pescador-grande	-	-	LC
Phyllostomidae				
<i>Anoura caudifer</i>	Morcego-beija-flor	-	-	LC
<i>Anoura geoffroyi</i>	Morcego-beija-flor	-	-	LC
<i>Artibeus fimbriatus</i>	Morcego-fruteiro	-	-	LC
<i>Artibeus lituratus</i>	Morcego-fruteiro	-	-	LC
<i>Chrotopterus auritus</i>	Morcego	-	-	LC
<i>Desmodus rotundus</i>	Morcego-vampiro	-	-	LC
<i>Glossophaga soricina</i>	Morcego-beija-flor	-	-	DD
<i>Platyrrhinus lineatus</i>	Morcego	-	-	LC
<i>Pygoderma bilabiatum</i>	Morcego	-	-	LC
<i>Sturnira lilium</i>	Morcego	-	-	LC
Vespertilionidae				
<i>Eptesicus brasiliensis</i>	Morcego	-	-	LC

Táxon	Nome Popular	RS	BR	IUCN
<i>Eptesicus diminutus</i>	Morcego	-	-	DD
<i>Eptesicus furinalis</i>	Morcego	-	-	LC
<i>Histiotus montanus</i>	Morcego	-	-	LC
<i>Histiotus velatus</i>	Morcego	-	-	DD
<i>Lasiurus blossevillii</i>	Morcego	-	-	LC
<i>Lasiurus cinereus</i>	Morcego	-	-	LC
<i>Lasiurus ega</i>	Morcego	-	-	LC
<i>Myotis albescens</i>	Morcego	-	-	LC
<i>Myotis levis</i>	Morcego	-	-	LC
<i>Myotis nigricans</i>	Morcego	-	-	LC
<i>Myotis riparius</i>	Morcego	-	-	LC
<i>Myotis ruber</i>	Morcego	-	-	LC
Molossidae				
<i>Cynomops abrasus</i>	Morcego	-	-	DD
<i>Eumops bonariensis</i>	Morcego	-	-	LC
<i>Eumops patagonicus</i>	Morcego	-	-	LC
<i>Molossops temminckii</i>	Morcego	-	-	LC
<i>Molossus molossus</i>	Morcego	-	-	LC
<i>Nyctinomops laticaudatus</i>	Morcego	-	-	LC
<i>Nyctinomops macrotis</i>	Morcego	-	-	LC
<i>Promops centralis</i>	Morcego	-	-	LC
<i>Promops nasutus</i>	Morcego	-	-	LC
<i>Molossus rufus</i>	Morcego	-	-	LC
<i>Tadarida brasiliensis</i>	Morcego	-	-	LC

Legenda: DD – dados deficientes, LC – pouco preocupante, NT – quase ameaçada, VU – vulnerável, EN – em perigo, e CR – criticamente em perigo.

Foram realizados nove transectos na procura ativa por espécimes de mamíferos, resultando no registro de seis espécies: tatu-galinha (*Dasypus novemcinctus*), bugio-preto (*Alouatta caraya*), lontra (*Lontra longicaudis*), capivara

(*Hydrochoerus hydrochaeris*), graxaim-do-mato (*Cerdocyon thous*) e mão-pelada (*Procyon cancrivorus*). Duas espécies tiveram espécimes registrados diretamente por visualização *Alouatta caraya* e *Lontra longicaudis*. As demais espécies foram registradas através de pegadas e fezes encontradas nos transectos.

Alouatta caraya (Figura 6.3-3 e Figura 6.3-4) foi a espécie mais comum e abundante com seis indivíduos avistados em dois transectos. Conhecida popularmente como bugio-preto é na verdade um primata que exibe duas colorações, a fêmea e os jovens são castanho-claro e o macho é preto. Os machos também são maiores e mais pesados que as fêmeas, pesando em média 6,42 quilos contra 4,33 das fêmeas (Rumiz, 1990). Sua dieta é basicamente folívora, ou seja, se alimentam basicamente de folhas e flores complementando a dieta com brotos e frutos. Esse fato pode ser benéfico à conservação dessa espécie, visto que, por conseguirem se alimentar de folhas encontram facilmente seu alimento e por consequência apresentam áreas de vida reduzida. Como todas as espécies do gênero *Alouatta* emitem vocalizações que podem ser ouvidas a quilômetros de distância. Esse comportamento está vinculado à manutenção e delimitação do território, pois serve de sinalização a grupos rivais evitando confrontos. A espécie está distribuída pelo continente sul americano do norte da Argentina ao Brasil, Paraguai e Bolívia sempre em florestas dos biomas Cerrado, Pantanal, Caatinga, Campos Sulinos e Amazônia (Bicca-Marques, J.C. *et al.*, 2006). No Rio Grande do Sul está presente apenas no oeste e noroeste do estado.

Seu *status* de conservação é considerado "pouco preocupante", segundo a IUCN, pois possui uma ampla distribuição geográfica e ocorrência em muitas unidades de conservação, entretanto as populações estão decaindo. A espécie não é considerada em risco de extinção a nível nacional, de acordo com o IBAMA, entretanto, está incluída em categorias de ameaça em três listas regionais, no Rio Grande do Sul como "vulnerável" e em São Paulo e no Paraná como "em perigo".

Lontra longicaudis é um carnívoro da família dos mustelídeos, como o furão e a ariranha, habita ambientes de água doce como rios, lagoas e banhados onde haja alimento suficiente. Sua alimentação é baseada em peixes e pode ser

complementada por moluscos, crustáceos, pequenos vertebrados e insetos. O corpo é alongado com comprimento total variando de 53,0 a 80,0 cm, e de 36,0 a 50,0 cm na cauda, sendo os machos maiores que as fêmeas, incluindo a cauda, pesam de 5 a 14 quilos. São solitárias durante grande parte do ano formando casais na época do acasalamento. Sua área de distribuição é bastante ampla, estendendo-se do norte da Argentina ao sul do México, presentes nos biomas Amazônia, Pantanal, Cerrado e Campos Sulinos. Abriga-se em tocas cavadas pela própria espécie às margens de rios, por vezes formando galerias no seu interior.

As principais ameaças dessa espécie são a poluição dos rios pela mineração e embarcações, a construção de barragens e a perda de habitat. No passado a caça foi uma grande ameaça chegando a extinguir a espécie de algumas regiões do país (Cheida, C.C., *et al.* 2006).

A lontra é considerada uma espécie quase ameaçada a nível nacional (Chiarello *et al.*, 2008), porém é considerada vulnerável em três estados do Rio Grande do Sul, Paraná e Minas Gerais. Em nível mundial, a IUCN a enquadrou na categoria “Vulnerável” até o ano 2000, desde então está na categoria “Dados Insuficientes” (Data Deficient), pois não há dados sobre tamanho o populacional e sobre as mudanças nas áreas de ocorrência.

Tabela 6.3-6 Lista com espécies de mastofauna encontradas durante os transectos e deslocamentos em negrito e com potencial ocorrência.

Táxon	Família	Espécie	Nome Popular	Tipo de Registro	Coordenada Geográfica UTM 21 J
Primates	Atelidae	<i>Alouatta caraya</i>	Bugio-preto	Visual	531008 m E 6747562 m S / 561828 m E 6746585 m S
Carnivora	Mustelidae	<i>Lontra longicaudis</i>	Lontra	Visual	562668 m E 6747372 m S
Rodentia	Caviidae	<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Capivara	Fezes e pegadas	538076 m E 6745529 m S / 546572 m E

Táxon	Família	Espécie	Nome Popular	Tipo de Registro	Coordenada Geográfica UTM 21 J
					6748618 m S / 550850 m E 6747336 m S
Carnivora	Canidae	<i>Cerdocyon thous</i>	Graxaim-do-mato	Pegadas	550521 m E 6747445 m S
Carnivora	Procyonidae	<i>Procyon cancrivorus</i>	Mão-pelada	Pegadas	550944 m E 6747086 m S
Xenarthra	Dasypodidae	<i>Dasypus novemcinctus</i>	tatu-galinha	Pegadas	528852 m E 6747329 m S

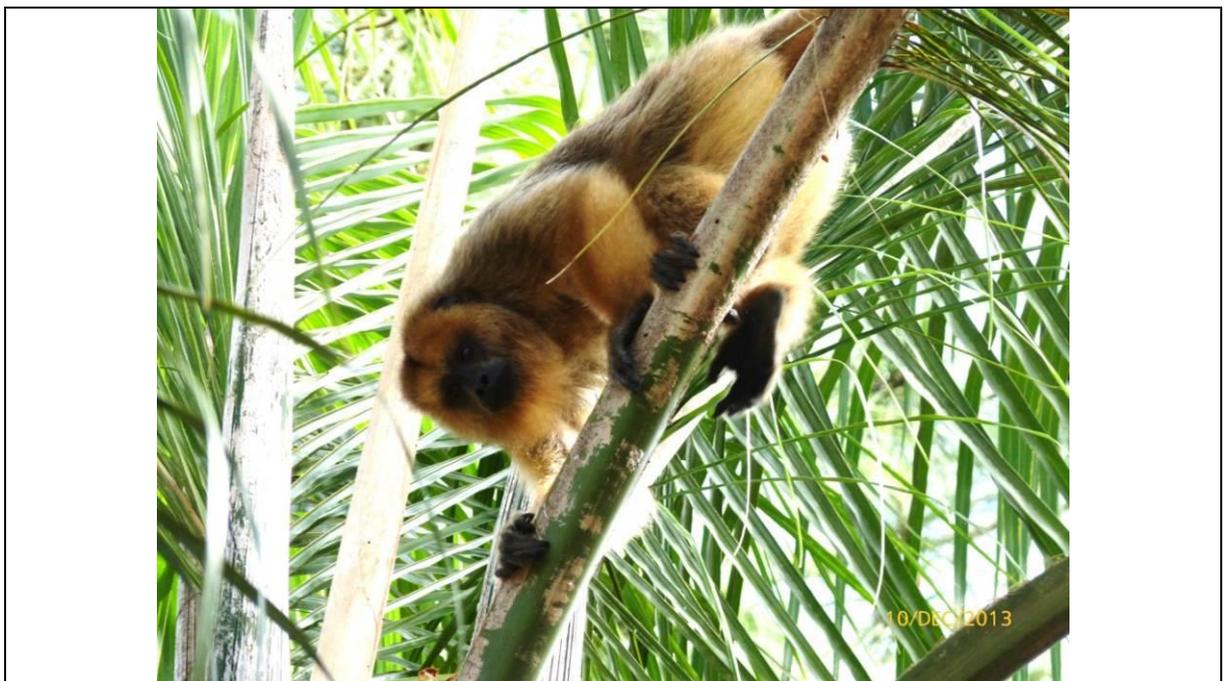


Figura 6.3-3 Fêmea de Bugio-Preto *Alouatta caraya*.



Figura 6.3-4 Macho de Bugio-preto *Alouatta caraya*.



Figura 6.3-5 Indivíduo de Lontra *Lontra longicaudis*.



Figura 6.3-6 Fezes de Capivara *Hydrochaeris hydrochaeris*.



Figura 6.3-7 Pegadas de tatu-galinha *Dasyus novemcinctus*.



Figura 6.3-8 Pegada de Mão-pelada *Procyon cancrivorus*.

AVIFAUNA

O Rio Grande do Sul apresenta uma rica diversidade de espécies de aves, explicada principalmente por questões geográficas, climáticas e fitofisionômicas, onde a transição entre formações florestais e campestres acabam sendo limites de distribuição para várias espécies de aves. Como marco topográfico importante, a ruptura perto da escarpa da serra, delimitando as florestas do norte do Estado e os terrenos mais abertos ao sul contribui para essa transição da avifauna. Essa demarcação ainda precisa ser mais bem conhecida, mas muitas espécies com áreas de distribuição para o sul e oeste são limitadas por essa barreira (Belton, 1994). Tal fisionomia diferenciada acarreta em uma diversidade avifaunística singular (Belton, 1994, Sick, 1997).

Além da elevada diversidade avifaunística existente, o Estado tem significativa importância para a conservação de aves migratórias, seja como área de descanso para espécies que buscam as latitudes extremas do continente ou como

área propícia ao forrageamento e nidificação de outras espécies. Atualmente, são assumidas 661 espécies de aves no Rio Grande do Sul (Bencke *et al.*, 2010), incluindo espécies residentes, pelágicas, visitantes migratórios provenientes do Hemisfério Norte e visitantes migratórios do Cone Sul do continente.

Dentre os ecossistemas existentes no Estado, a Campanha merece destaque por sua extensa área de campos naturais em geral ondulados com pouca cobertura significativa de árvores (Belton, 1994), mas que reúnem uma expressiva riqueza ornitológica.

A Campanha gaúcha, pela similaridade e continuidade fisionômica dos países vizinhos Argentina e Uruguai possui uma diversidade importante de aves, tanto para o território do RS como para o território brasileiro. Assim, abriga espécies que não são encontradas em nenhuma outra parte do Brasil (Belton, 1994; Sick, 1997), caso este do cardeal-amarelo (*Gubernatrix cristata*), do corredor-crestudo (*Coryphistera alaudina*) ou ainda do coperetê (*Pseudoseisura lophotes*).

Os municípios de Alegrete, Itaqui e Uruguaiiana estão localizados na porção oeste da Campanha gaúcha. A área de estudo compreende a porção baixa do rio Ibicuí e suas margens, desde a foz do mesmo com o rio Uruguai até cerca de 85 km a sua montante, já no município de Alegrete (Mapa 1). A mesma está inserida dentro do extenso bloco fitoecológico da Savana Estépica, numa região fitoecológica naturalmente extensa, produzindo uma paisagem dividida em remanescentes campestres e fisionomia antrópica rural (Cordeiro e Hasenack, 2009).

Com base em dados secundários para a região em estudo, uma lista de espécies com possível ocorrência na região foi elaborada (Tabela 6.3-7). A tabela apresenta também o grau de ameaça de cada espécie conforme a IUCN (2014) e as listas de fauna ameaçada do Brasil (MACHADO *et al.*, 2008) e Rio Grande do Sul (MARQUES *et al.*, 2002).

Na sequência são apresentados os resultados e conclusões para os estudos de avifauna.

Tabela 6.3-7. Lista de espécies de aves com possível ocorrência na região da Várzea do Ibicuí.

Taxonomia	Nome Comum	RS	BR	IUCN
Accipitridae				
<i>Accipiter bicolor</i>	Gavião-bombachinha-grande	-	-	LC
<i>Accipiter striatus</i>	Gavião-miúdo	-	-	LC
<i>Accipiter superciliosus</i>	Gavião-miudinho	-	-	LC
<i>Buteo swainsoni</i>	Gavião-papa-gafanhoto	-	-	LC
<i>Circus buffoni</i>	Gavião-do-banhado	VU	VU	LC
<i>Circus cinereus</i>	Gavião-cinza	-	-	LC
<i>Geranoaetus albicaudatus</i>	Gavião-de-rabo-branco	-	-	LC
<i>Geranoaetus melanoleucus</i>	Águia-chilena	VU	-	LC
<i>Geranoospiza caerulescens</i>	Gavião-pernilongo	-	-	LC
<i>Heterospizias meridionalis</i>	Gavião-caboclo	-	-	LC
<i>Parabuteo unicinctus</i>	Gavião-asa-de-telha	VU	-	LC
<i>Rostrhamus sociabilis</i>	Gavião-caramujeiro	-	-	LC
<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavião-carijó	-	-	LC
<i>Urubitinga urubitinga</i>	Gavião-preto	-	-	LC
Alcedinidae				
<i>Chloroceryle amazona</i>	Martim-pescador-verde	-	-	LC
<i>Chloroceryle americana</i>	Martim-pescador-pequeno	-	-	LC
<i>Megaceryle torquata</i>	Martim-pescador-grande	-	-	LC
Anatidae				
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	Pé-vermelho	-	-	LC
<i>Anas georgica</i>	Marreca-parda	-	-	LC
<i>Anas versicolor</i>	Marreca-cricri	-	-	LC
<i>Cairina moschata</i>	Pato-do-mato	EN	-	LC
<i>Callonetta leucophrys</i>	Marreca-de-coleira	-	-	LC
<i>Coscoroba coscoroba</i>	Capororoca	-	-	LC
<i>Dendrocygna bicolor</i>	Marreca-caneleira	-	-	LC
<i>Dendrocygna viduata</i>	Irerê	-	-	LC
<i>Netta peposaca</i>	Marrecão	-	-	LC
<i>Nomonyx dominica</i>	Marreca-de-bico-roxo	-	-	LC
Anhimidae				
<i>Chauna torquata</i>	Tachã	-	-	LC
Anhingidae				
<i>Anhinga anhinga</i>	Biguatinga	-	-	LC
Aramidae				
<i>Aramus guarauna</i>	Carão	-	-	LC
Ardeidae				

Taxonomia	Nome Comum	RS	BR	IUCN
<i>Ardea alba</i>	Garça-branca-grande	-	-	LC
<i>Ardea cocoi</i>	Garça-moura	-	-	LC
<i>Botaurus pinnatus</i>	Socó-boi-baio	-	-	LC
<i>Bubulcus ibis</i>	Garça-vaqueira	-	-	LC
<i>Butorides striata</i>	Socozinho	-	-	LC
<i>Egretta thula</i>	Garça-branca-pequena	-	-	LC
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Savacu	-	-	LC
<i>Syrigma sibilatrix</i>	Maria-faceira	-	-	LC
<i>Tigrisoma lineatum</i>	Socó-boi	-	-	LC
Caprimulgidae				
<i>Chordeiles minor</i>	Bacurau-norte-americano	-	-	LC
<i>Chordeiles nacunda</i>	Coruçã	-	-	LC
<i>Hydropsalis longirostris</i>	Bacurau-da-telha	-	-	LC
<i>Hydropsalis parvula</i>	Bacurau-chintã	-	-	LC
<i>Hydropsalis torquata</i>	Bacurau-tesoura	-	-	LC
Cardinalidae				
<i>Cyanoloxia brissonii</i>	Azulão	-	-	LC
<i>Cyanoloxia glaucocerulea</i>	Azulinho	-	-	LC
<i>Piranga flava</i>	Sanhaçu-de-fogo	-	-	LC
Cariamidae				
<i>Cariama cristata</i>	Seriema	-	-	LC
Cathartidae				
<i>Cathartes aura</i>	Urubu-de-cabeça-vermelha	-	-	LC
<i>Cathartes burrovianus</i>	Urubu-de-cabeça-amarela	-	-	LC
Charadriidae				
<i>Charadrius collaris</i>	Batuíra-de-coleira	-	-	LC
<i>Oreopholus ruficollis</i>	Batuíra-de-papo-ferrugíneo	-	-	LC
<i>Pluvialis dominica</i>	Batuiçu	-	-	LC
<i>Vanellus chilensis</i>	Quero-quero	-	-	LC
<i>Chionis albus</i>	Pomba-antártica	-	-	LC
Ciconiidae				
<i>Ciconia maguari</i>	Maguari	-	-	LC
<i>Mycteria americana</i>	Cabeça-seca	-	-	LC
Columbidae				
<i>Columba livia</i>	Pombo-doméstico	-	-	LC
<i>Columbina picui</i>	Rolinha-picui	-	-	LC
<i>Columbina talpacoti</i>	Rolinha-roxa	-	-	LC
<i>Leptotila verreauxi</i>	Juriti-pupu	-	-	LC
<i>Patagioenas maculosa</i>	Pomba-do-orvalho	-	-	LC

Taxonomia	Nome Comum	RS	BR	IUCN
<i>Patagioenas picazuro</i>	Pombão	-	-	LC
<i>Zenaida auriculata</i>	Pomba-de-bando	-	-	LC
Corvidae				
<i>Cyanocorax chrysops</i>	Gralha-picaça	-	-	LC
Cotingidae				
<i>Phytotoma rutila</i>	Corta-ramos	-	-	LC
Cracidae				
<i>Penelope obscura</i>	Jacuaçu	-	-	LC
Cuculidae				
<i>Coccyzus melacoryphus</i>	Papa-lagarta-acanelado	-	-	LC
<i>Crotophaga ani</i>	Anu-preto	-	-	LC
<i>Crotophaga major</i>	Anu-coroça	VU	-	LC
<i>Guira guira</i>	Anu-branco	-	-	LC
<i>Micrococcyx cinereus</i>	Papa-lagarta-cinzeno	-	-	LC
<i>Piaya cayana</i>	Alma-de-gato	-	-	LC
<i>Tapera naevia</i>	Saci	-	-	LC
Dendrocolaptidae				
<i>Drymornis bridgesii</i>	Arapaçu-platino	-	-	LC
<i>Lepidocolaptes angustirostris</i>	Arapaçu-de-cerrado	-	-	LC
Estrildidae				
<i>Estrilda astrild</i>	Bico-de-lacre	-	-	LC
Falconidae				
<i>Caracara plancus</i>	Caracará	-	-	LC
<i>Falco femoralis</i>	Falcão-de-coleira	-	-	LC
<i>Falco peregrinus</i>	Falcão-peregrino	-	-	LC
<i>Falco sparverius</i>	Quiriquiri	-	-	LC
<i>Milvago chimachima</i>	Carrapateiro	-	-	LC
<i>Milvago chimango</i>	Chimango	-	-	LC
Fringillidae			-	
<i>Euphonia chlorotica</i>	Fim-fim	-	-	LC
<i>Euphonia cyanocephala</i>	Gaturamo-rei	-	-	LC
<i>Sporagra magellanica</i>	Pintassilgo	-	-	LC
Furnariidae				
<i>Anumbius annumbi</i>	Cochicho	-	-	LC
<i>Asthenes baeri</i>	Lenheiro	VU	VU	LC
<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	Curutié	-	-	LC
<i>Cinclodes fuscus</i>	Pedreiro-dos-andes	-	-	LC
<i>Coryphistera alaudina</i>	Corredor-crestudo	CR	CR	LC
<i>Cranioleuca pyrrhophia</i>	Arredio	-	-	LC

Taxonomia	Nome Comum	RS	BR	IUCN
<i>Furnarius rufus</i>	João-de-barro	-	-	LC
<i>Phacellodomus ruber</i>	Graveteiro	-	-	LC
<i>Phacellodomus striaticollis</i>	Tio-tio	-	-	LC
<i>Phleocryptes melanops</i>	Bate-bico	-	-	LC
<i>Pseudoseisura lophotes</i>	Coperete	CR	CR	LC
<i>Schoeniophylax phryganophilus</i>	Bichoita	-	-	LC
<i>Synallaxis albescens</i>	Uí-pi	-	-	LC
<i>Synallaxis frontalis</i>	Petrim	-	-	LC
<i>Syndactyla rufosuperciliata</i>	Trepador-quiete	-	-	LC
Hirundinidae				
<i>Alopochelidon fucata</i>	Andorinha-morena	-	-	LC
<i>Progne chalybea</i>	Andorinha-doméstica-grande	-	-	LC
<i>Progne tapera</i>	Andorinha-do-campo	-	-	LC
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Andorinha-pequena-de-casa	-	-	LC
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Andorinha-serradora	-	-	LC
<i>Tachycineta leucopyga</i>	Andorinha-chilena	-	-	LC
<i>Tachycineta leucorrhoea</i>	Andorinha-de-sobre-branco	-	-	LC
Icteridae				
<i>Agelaioides badius</i>	Asa-de-telha	-	-	LC
<i>Agelasticus cyanopus</i>	Carretão	-	-	LC
<i>Cacicus chrysopterus</i>	Tecelão	-	-	LC
<i>Cacicus haemorrhous</i>	Guaxe	-	-	LC
<i>Chrysomus ruficapillus</i>	Garibaldi	-	-	LC
<i>Gnorimopsar chopi</i>	Graúna	-	-	LC
<i>Icterus pyrrhopterus</i>	Encontro	-	-	LC
<i>Molothrus bonariensis</i>	Vira-bosta	-	-	LC
<i>Molothrus rufoaxillaris</i>	Vira-bosta-picumã	-	-	LC
<i>Procacicus solitarius</i>	Iraúna-de-bico-branco	-	-	-
<i>Pseudoleistes guirahuro</i>	Chopim-do-brejo	-	-	LC
<i>Pseudoleistes virescens</i>	Dragão	-	-	LC
<i>Sturnella superciliaris</i>	Polícia-inglesa-do-sul	-	-	LC
Jacanidae				
<i>Jacana jacana</i>	Jaçanã	-	-	LC
Laridae				
<i>Chroicocephalus cirrocephalus</i>	Gaivota-de-cabeça-cinza	-	-	LC
<i>Chroicocephalus maculipennis</i>	Gaivota-maria-velha	-	-	LC
Mimidae				
<i>Mimus saturninus</i>	Sabiá-do-campo	-	-	LC
<i>Mimus triurus</i>	Calhandra-de-três-rabos	-	-	LC

Taxonomia	Nome Comum	RS	BR	IUCN
Motacillidae				
<i>Anthus furcatus</i>	Caminheiro-de-unha-curta	-	-	LC
<i>Anthus hellmayri</i>	Caminheiro-de-barriga-acanelada	-	-	LC
<i>Anthus lutescens</i>	Caminheiro-zumbidor	-	-	LC
Nyctibiidae				
<i>Nyctibius griseus</i>	Mãe-da-lua	-	-	LC
Pandionidae				
<i>Pandion haliaetus</i>	Águia-pescadora	-	-	LC
Parulidae				
<i>Basileuterus culicivorus</i>	Pula-pula	-	-	LC
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	Pia-cobra	-	-	LC
<i>Myiothlypis leucoblephara</i>	Pula-pula-assobiador	-	-	LC
<i>Setophaga pitaiayumi</i>	Mariquita	-	-	LC
Passerellidae				
<i>Ammodramus humeralis</i>	Tico-tico-do-campo	-	-	LC
<i>Zonotrichia capensis</i>	Tico-tico	-	-	LC
Passeridae				
<i>Passer domesticus</i>	Pardal	-	-	LC
Phalacrocoracidae				
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Biguá	-	-	LC
Phoenicopteridae				
<i>Phoenicoparrus andinus</i>	Flamingo-grande-dos-andes	-	-	VU
<i>Phoenicoparrus jamesi</i>	Flamingo-da-puna	-	-	NT
<i>Phoenicopterus chilensis</i>	Flamingo-chileno	-	-	NT
Picidae				
<i>Campephilus leucopogon</i>	Pica-pau-de-barriga-preta	-	-	LC
<i>Colaptes campestris</i>	Pica-pau-do-campo	-	-	LC
<i>Colaptes melanochloros</i>	Pica-pau-verde-barrado	-	-	LC
<i>Dryocopus lineatus</i>	Pica-pau-de-banda-branca	-	-	LC
<i>Melanerpes candidus</i>	Pica-pau-branco	-	-	LC
<i>Picumnus nebulosus</i>	Pica-pau-anão-carijó	-	-	NT
<i>Veniliornis mixtus</i>	Pica-pau-chorão	-	-	LC
<i>Veniliornis spilogaster</i>	Picapauzinho-verde-carijó	-	-	LC
Podicipedidae				
<i>Podiceps major</i>	Mergulhão-grande	-	-	LC
<i>Podilymbus podiceps</i>	Mergulhão-caçador	-	-	LC
<i>Rollandia rolland</i>	Mergulhão-de-orelha-branca	-	-	LC
Poliptilidae				

Taxonomia	Nome Comum	RS	BR	IUCN
<i>Polioptila dumicola</i>	Balança-rabo-de-máscara	-	-	LC
Psittacidae				
<i>Myiopsitta monachus</i>	Caturrita	-	-	LC
<i>Psittacara leucophthalmus</i>	Periquitão-maracanã	-	-	LC
Rallidae				
<i>Aramides cajaneus</i>	Saracura-três-potes	-	-	LC
<i>Aramides ypecaha</i>	Saracuruçu	-	-	LC
<i>Fulica armillata</i>	Carqueja-de-bico-manchado	-	-	LC
<i>Fulica leucoptera</i>	Carqueja-de-bico-amarelo	-	-	LC
<i>Gallinula galeata</i>	Frango-d'água-comum	-	-	LC
<i>Gallinula melanops</i>	Frango-d'água-carijó	-	-	LC
<i>Laterallus melanophaius</i>	Sanã-parda	-	-	LC
<i>Pardirallus maculatus</i>	Saracura-carijó	-	-	LC
<i>Pardirallus sanguinolentus</i>	Saracura-do-banhado	-	-	LC
<i>Porphyrio martinicus</i>	Frango-d'água-azul	-	-	LC
Recurvirostridae				
<i>Himantopus melanurus</i>	Pernilongo-de-costas-brancas	-	-	LC
Rheidae				
<i>Rhea americana</i>	Ema	-	-	NT
Rhynchocyclidae				
<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>	Sebino-de-olho-de-ouro	-	-	LC
<i>Phylloscartes ventralis</i>	Borboletinha-do-mato	-	-	LC
Rynchopidae				
<i>Rynchops niger</i>	Talha-mar	-	-	LC
Scleruridae				
<i>Geositta cunicularia</i>	Curriqueiro	-	-	LC
Scolopacidae				
<i>Actitis macularius</i>	Maçarico-pintado	-	-	LC
<i>Bartramia longicauda</i>	Maçarico-do-campo	-	-	LC
<i>Calidris fuscicollis</i>	Maçarico-de-sobre-branco	-	-	LC
<i>Calidris melanotos</i>	Maçarico-de-colete	-	-	LC
<i>Calidris subruficollis</i>	Maçarico-acanelado	-	-	NT
<i>Gallinago paraguaiiae</i>	Narceja	-	-	LC
<i>Tringa flavipes</i>	Maçarico-de-perna-amarela	-	-	LC
<i>Tringa melanoleuca</i>	Maçarico-grande-de-perna-amarela	-	-	LC
<i>Tringa solitaria</i>	Maçarico-solitário	-	-	LC
Sternidae				
<i>Phaetusa simplex</i>	Trinta-réis-grande	-	-	LC

Taxonomia	Nome Comum	RS	BR	IUCN
<i>Sternula superciliaris</i>	Trinta-réis-anão	-	-	LC
Strigidae				
<i>Athene cunicularia</i>	Coruja-buraqueira	-	-	LC
<i>Bubo virginianus</i>	Jacurutu	-	-	LC
<i>Megascops choliba</i>	Corujinha-do-mato	-	-	LC
Thamnophilidae				
<i>Thamnophilus caerulescens</i>	Choca-da-mata	-	-	LC
<i>Thamnophilus ruficapillus</i>	Choca-de-chapéu-vermelho	-	-	LC
Thraupidae				
<i>Emberizoides ypiranganus</i>	Canário-do-brejo	-	-	LC
<i>Embernagra platensis</i>	Sabiá-do-banhado	-	-	LC
<i>Gubernatrix cristata</i>	Cardeal-amarelo	EN	EN	EN
<i>Lanio cucullatus</i>	Tico-tico-rei	-	-	LC
<i>Paroaria capitata</i>	Cavalaria	-	-	LC
<i>Paroaria coronata</i>	Cardeal	-	-	LC
<i>Pipraeidea bonariensis</i>	Sanhaçu-papa-laranja	-	-	LC
<i>Poospiza cabanisi</i>	Tico-tico-da-taquara	-	-	LC
<i>Poospiza melanoleuca</i>	Capacetinho	-	-	LC
<i>Poospiza nigrorufa</i>	Quem-te-vestiu	-	-	LC
<i>Saltator aurantirostris</i>	Bico-duro	-	-	LC
<i>Saltator coerulescens</i>	Sabiá-gongá	-	-	LC
<i>Saltator similis</i>	Trinca-ferro-verdadeiro	-	-	LC
<i>Saltatricula multicolor</i>	Bico-de-pimenta-chaquenho	-	-	-
<i>Sicalis flaveola</i>	Canário-da-terra-verdadeiro	-	-	LC
<i>Sicalis luteola</i>	Tipio	-	-	LC
<i>Sporophila caerulescens</i>	Coleirinho	-	-	LC
<i>Sporophila cinnamomea</i>	Caboclinho-de-chapéu-cinzento	EN	EN	VU
<i>Sporophila collaris</i>	Coleiro-do-brejo	-	-	LC
<i>Sporophila hypochroma</i>	Caboclinho-de-sobre-ferrugem	-	-	NT
<i>Sporophila palustris</i>	Caboclinho-de-papo-branco	EN	EN	EN
<i>Sporophila ruficollis</i>	Caboclinho-de-papo-escuro	-	-	NT
<i>Stephanophorus diadematus</i>	Sanhaçu-frade	-	-	LC
<i>Tangara preciosa</i>	Saíra-preciosa	-	-	LC
<i>Tangara sayaca</i>	Sanhaçu-cinzento	-	-	LC
<i>Volatinia jacarina</i>	Tiziu	-	-	LC
Threskiornithidae				
<i>Phimosus infuscatus</i>	Ttapicuru-de-cara-pelada	-	-	LC

Taxonomia	Nome Comum	RS	BR	IUCN
<i>Platalea ajaja</i>	Colhereiro	-	-	LC
<i>Plegadis chihi</i>	Caraúna-de-cara-branca	-	-	LC
<i>Theristicus caerulescens</i>	Maçarico-real	-	-	LC
<i>Theristicus caudatus</i>	Curicaca	-	-	LC
Tinamidae				
<i>Nothura maculosa</i>	Codorna-amarela	-	-	LC
Tityridae				
<i>Pachyrampus polychopterus</i>	Caneleiro-preto	-	-	LC
<i>Pachyrampus validus</i>	Caneleiro-de-chapéu-preto	-	-	LC
<i>Pachyrampus viridis</i>	Caneleiro-verde	-	-	LC
<i>Xenopsaris albinucha</i>	Tijerila	-	-	LC
Trochilidae				
<i>Chlorostilbon lucidus</i>	Besourinho-de-bico-vermelho	-	-	LC
<i>Florisuga fusca</i>	Beija-flor-preto	-	-	LC
<i>Heliomaster furcifer</i>	Bico-reto-azul	-	-	LC
<i>Hylocharis chrysura</i>	Beija-flor-dourado	-	-	LC
Troglodytidae				
<i>Cistothorus platensis</i>	Corruíra-do-campo	-	-	LC
<i>Troglodytes musculus</i>	Corruíra	-	-	-
Trogonidae				
<i>Trogon surrucura</i>	Surucuá-variado	-	-	LC
Turdidae				
<i>Turdus amaurochalinus</i>	Sabiá-poca	-	-	LC
<i>Turdus leucomelas</i>	Sabiá-barranco	-	-	LC
<i>Turdus rufiventris</i>	Sabiá-laranjeira	-	-	LC
Tyrannidae				
<i>Camptostoma obsoletum</i>	Risadinha	-	-	LC
<i>Casiornis rufus</i>	Maria-ferrugem	-	-	LC
<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	Guaracavuçu	-	-	LC
<i>Elaenia mesoleuca</i>	Tuque	-	-	LC
<i>Elaenia parvirostris</i>	Guaracava-de-bico-curto	-	-	LC
<i>Elaenia spectabilis</i>	Guaracava-grande	-	-	LC
<i>Empidonomus varius</i>	Peitica	-	-	LC
<i>Euscarthmus meloryphus</i>	Barulhento	-	-	LC
<i>Griseotyrannus aurantioatrocristatus</i>	Peitica-de-chapéu-preto	-	-	LC
<i>Hymenops perspicillatus</i>	Viuvinha-de-óculos	-	-	LC
<i>Knipolegus aterrimus</i>	Maria-preta-bate-rabo	-	-	LC
<i>Knipolegus cyanirostris</i>	Maria-preta-de-bico-azulado	-	-	LC
<i>Knipolegus lophotes</i>	Maria-preta-de-penacho	-	-	LC

Taxonomia	Nome Comum	RS	BR	IUCN
<i>Lathrotriccus euleri</i>	Enferrujado	-	-	LC
<i>Lessonia rufa</i>	Colegial	-	-	LC
<i>Machetornis rixosa</i>	Suiriri-cavaleiro	-	-	LC
<i>Megarynchus pitangua</i>	Neinei	-	-	LC
<i>Myiarchus swainsoni</i>	Irré	-	-	LC
<i>Myiarchus tyrannulus</i>	Maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado	-	-	LC
<i>Myiodynastes maculatus</i>	Bem-te-vi-rajado	-	-	LC
<i>Myiophobus fasciatus</i>	Filipe	-	-	LC
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bem-te-vi	-	-	LC
<i>Polystictus pectoralis</i>	Papa-moscas-canela	-	VU	NT
<i>Pseudocolopteryx flaviventris</i>	Amarelinho-do-junco	-	-	LC
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Príncipe	-	-	LC
<i>Satrapa icterophrys</i>	Suiriri-pequeno	-	-	LC
<i>Serpophaga griseicapilla</i>	Alegrinho-trinador	-	-	-
<i>Serpophaga munda</i>	Alegrinho-de-barriga-branca	-	-	LC
<i>Serpophaga nigricans</i>	João-pobre	-	-	LC
<i>Serpophaga subcristata</i>	Alegrinho	-	-	LC
<i>Sublegatus modestus</i>	Guaracava-modesta	-	-	LC
<i>Suiriri suiriri</i>	Suiriri-cinzentos	-	-	LC
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suiriri	-	-	LC
<i>Tyrannus savana</i>	Tesourinha	-	-	LC
<i>Xolmis cinereus</i>	Primavera	-	-	LC
<i>Xolmis coronatus</i>	Noivinha-coroadada	-	-	LC
<i>Xolmis irupero</i>	Noivinha	-	-	LC
<i>Xolmis rubetra</i>	Noivinha-castanha	-	-	-
Vireonidae				
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Pitiguari	-	-	LC
<i>Vireo chivi</i>	Juruviara	-	-	LC

*Dados do site Wikiaves (www.wikiaves.com.br).

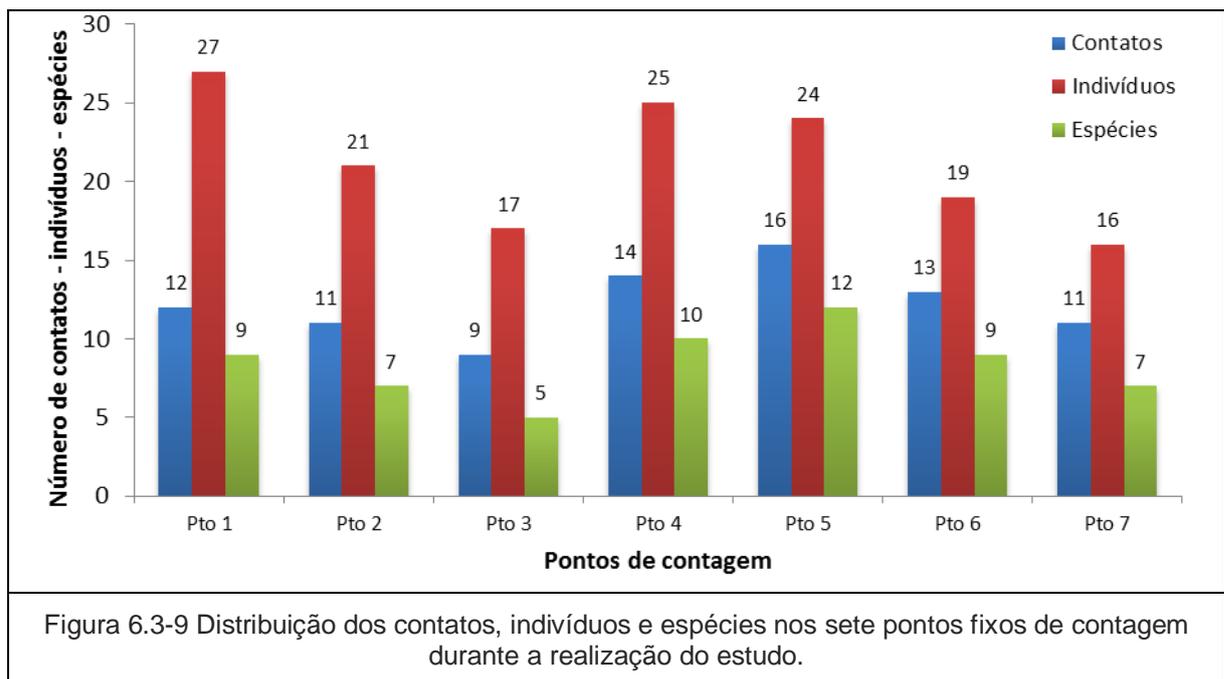
Legenda: DD – dados deficientes, LC – pouco preocupante, NT – quase ameaçada, VU – vulnerável, EN – em perigo, e CR – criticamente em perigo.

Pontos Fixos de Contagem

Durante os deslocamentos de barco ao longo do trecho do rio, foram realizados sete pontos de contagem em diferentes fisionomias encontradas às margens do mesmo e afluentes.

Assim, os pontos de escuta contabilizaram 86 contatos com aves se deslocando em vôo, sendo contados 149 indivíduos pertencentes a 33 espécies. Esse método foi responsável por 23% das espécies diagnosticadas neste estudo.

Os pontos 5 e 4 apresentaram o maior número de contatos ($n= 16$ e 14 , respectivamente). Em relação à abundância, os pontos que apresentaram o maior número de indivíduos foram os pontos 1 e 4 ($n= 27$ e 25 , respectivamente). Os pontos com maior riqueza de espécies foram os pontos 5 e 4 ($n= 12$ e 10 , respectivamente) (Figura 6.3-9).



As 15 espécies mais abundantes durante a realização dos pontos de contagem são apresentadas na Figura 6.3-10. O tico-tico (*Zonotrichia capensis* - Figura 6.3-11) foi a espécie mais abundante, seguida pelo cabeça-seca (*Mycteria americana* - Figura 6.3-12) e pelo guaxe (*Cacicus haemorrhous* - Figura 6.3-13).

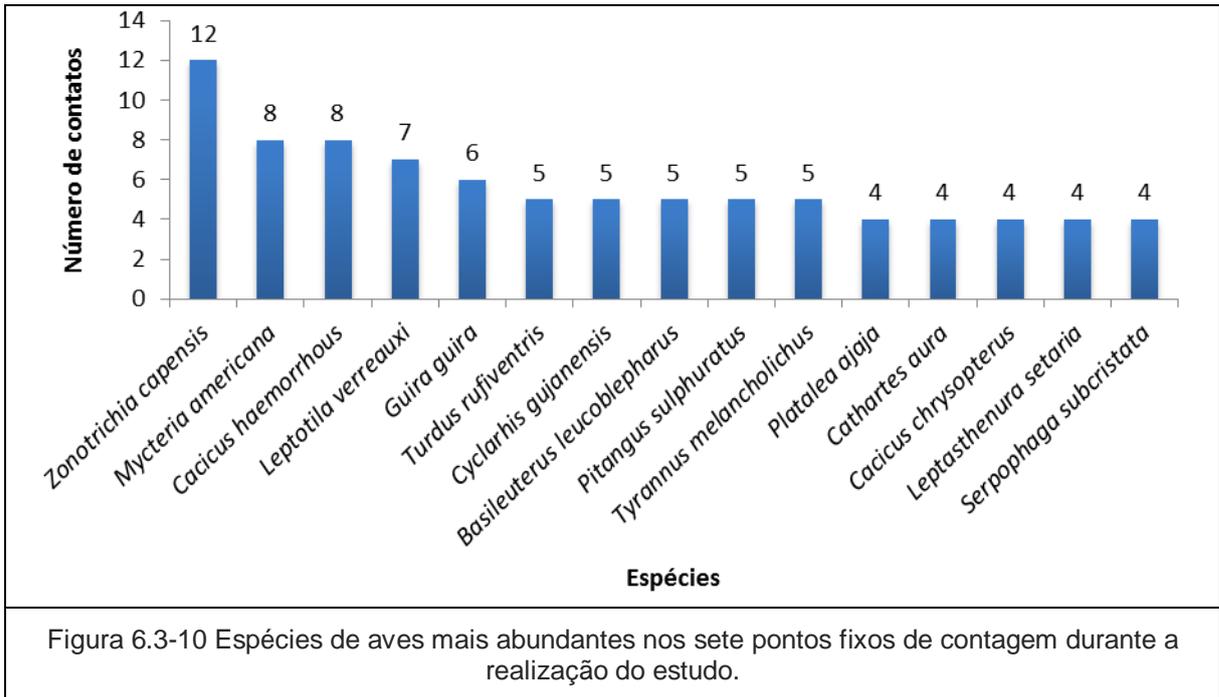




Figura 6.3-12 Cabeça-seca (*Mycteria americana*), uma das espécies mais abundantes durante a realização dos pontos de contagem na área de estudo.

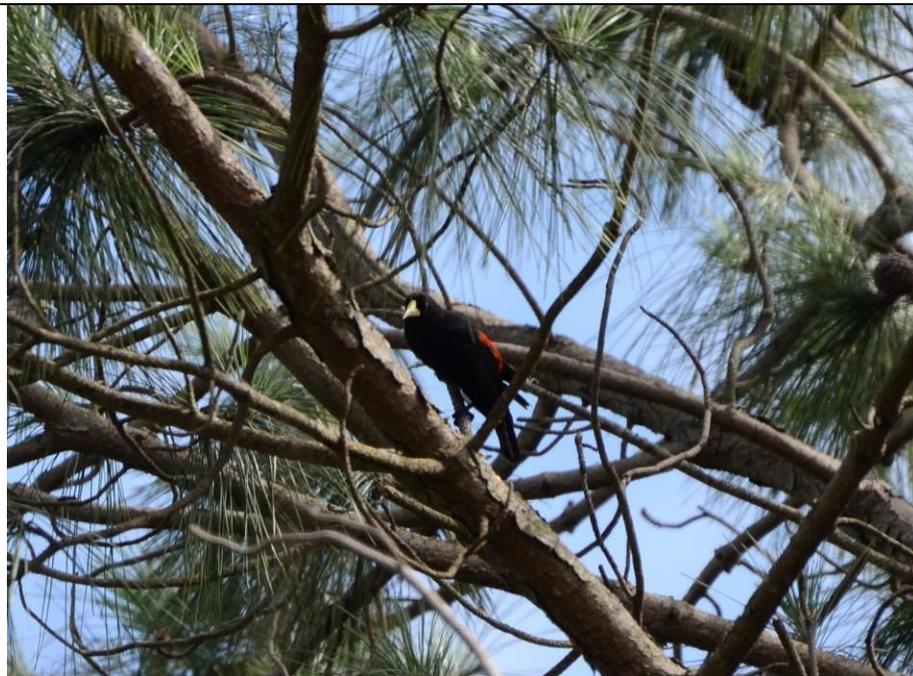


Figura 6.3-13 Guaxe (*Cacicus haemorrhous*), uma das espécies mais abundantes durante a realização dos pontos de contagem na área de estudo.

Busca ativa

Durante as amostragens deste método, foram diagnosticadas 112 espécies. Esse método foi responsável por 77% das espécies diagnosticadas neste estudo.

Lista de espécies de aves

A lista completa de aves registradas através dos métodos empregados nesse estudo alcançou um total de 145 espécies. Este valor representa 22% das espécies de ocorrência confirmadas para o Rio Grande do Sul (n= 661; Bencke *et al.*, 2010). As espécies aqui registradas estão divididas em 53 famílias, sendo as mais representativas: Tyrannidae (n= 11 espécies), Ardeidae (n= oito espécies) e Anatidae, Columbidae, Emberizidae e Thraupidae (todas com n= sete espécies cada). A listagem total das espécies é apresentada na Tabela 6.3-8.

Tabela 6.3-8 Lista de espécies de aves registradas na área de estudo*.

Famílias / Espécies	Nomes populares	Habitat / Guilda Trófica / Estrato de forrageamento	Sensibilidade	Status no RS
FAMÍLIA RHEIDAE				
<i>Rhea americana</i>	ema	C / V, A, I / T	BS	R
FAMÍLIA TINAMIDAE				
<i>Rhynchotus rufescens</i>	perdigão	C / V, A, I / T	BS	R
<i>Nothura maculosa</i>	perdiz ou codorna	C / V, A, I / T	BS	R
FAMÍLIA ANHIMIDAE				
<i>Chauna torquata</i>	tachã	C, L / V, A, I / T	BS	R
FAMÍLIA ANATIDAE				
<i>Dendrocygna bicolor</i>	marreca-caneleira	L / V, S, I / W	BS	R
<i>Dendrocygna viduata</i>	marreca-piadeira ou irerê	L / V, S, I / W	BS	R
<i>Cairina moschata</i>	pato-do-mato	L, M / V, S, I / W	MS	R
<i>Callonetta leucoprphys</i>	marreca-de-coleira	L / V, S, I / W	MS	R
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	marreca-pé-vermelho	L / V, S, I / W	BS	R
<i>Anas georgica</i>	marreca-parda	L / V, S, I / W	BS	R
<i>Anas versicolor</i>	marreca-cricri	L / V, S, I / W	MS	R
FAMÍLIA CRACIDAE				
<i>Penelope obscura</i>	jacuaçu	M, EX / A, I / CO	MS	R
FAMÍLIA PODICIPEDIDAE				

Famílias / Espécies	Nomes populares	Habitat / Guilda Trófica / Estrato de forrageamento	Sensibilidade	Status no RS
<i>Podylimbus podiceps</i>	mergulhão	L / V, S, I / W	MS	R
FAMÍLIA CICONIIDAE				
<i>Ciconia maguari</i>	joão-grande	C, L / A, I / T, W	BS	R
<i>Mycteria americana</i>	cabeça-seca	C, L / A, I / T, W	BS	M
FAMÍLIA PHALACROCORACIDAE				
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	biguá	L / V, S, I / W	BS	R
FAMÍLIA ANHINGIDAE				
<i>Anhinga anhinga</i>	biguatinga	L / V, S, I / W	BS	R
FAMÍLIA ARDEIDAE				
<i>Tigrisoma lineatum</i>	socó-boi-verdadeiro	C, L / A, I / T, W	BS	R
<i>Nycticorax nycticorax</i>	savacu	C, L / A, I / T, W	BS	R
<i>Butorides striata</i>	socozinho	C, L / A, I / T, W	BS	R
<i>Bubulcus ibis</i>	garça-vaqueira	C, L / A, I / T, W	BS	R
<i>Ardea cocoi</i>	garça-moura	C, L / A, I / T, W	BS	R
<i>Ardea alba</i>	garça-branca-grande	C, L / A, I / T, W	BS	R
<i>Syrigma sibilatrix</i>	maria-faceira	C, L / A, I / T, W	BS	R
<i>Egretta thula</i>	garça-branca-pequena	C, L / A, I / T, W	BS	R
FAMÍLIA THRESKIORNITHIDAE				
<i>Plegadis chihi</i>	maçarico-preto	C, L / A, I / T, W	BS	R
<i>Phimosus infuscatus</i>	maçarico-de-cara-pelada	C, L / A, I / T, W	MS	R
<i>Platalea ajaja</i>	colhereiro	C, L / A, I / T, W	MS	R
FAMÍLIA CATHARTIDAE				
<i>Cathartes aura</i>	urubu-de-cabeça-vermelha	SO / D / T	BS	R
<i>Cathartes burrovianus</i>	urubu-de-cabeça-amarela	SO / D / T	MS	R
<i>Coragyps atratus</i>	urubu-de-cabeça-preta	SO / D / T	BS	R
FAMÍLIA PANDIONIDAE				
<i>Pandion haliaetus</i>	águia-pescadora	L / A / W	MS	N
FAMÍLIA ACCIPITRIDAE				
<i>Circus buffoni</i>	gavião-do-banhado	C, L / A / BH, T	MS	R
<i>Rostrhamus sociabilis</i>	gavião-caramujeiro	C, L / A / BH, T	BS	R
<i>Heterospizias meridionalis</i>	gavião-caboclo	C, L / A / BH	BS	R
<i>Urubitinga urubitinga</i>	gavião-preto	C, M, L / A / BH	MS	R
<i>Rupornis magnirostris</i>	gavião-carijó	M, EX / A, I / CO	BS	R
FAMÍLIA FALCONIDAE				
<i>Caracara plancus</i>	caracará	SO, C / V, A, I, D / T, CO	BS	R
<i>Milvago chimachima</i>	carrapateiro	M, EX, C, E / V, A, I, D / T, CO	BS	R
<i>Milvago chimango</i>	chimango	C, E / V, A, I, D / T, BH	BS	R

Famílias / Espécies	Nomes populares	Habitat / Guilda Trófica / Estrato de forrageamento	Sensibilidade	Status no RS
<i>Falco sparverius</i>	quiriquiri	C, E / A, I / T, BH, MH	BS	R
<i>Falco femoralis</i>	falcão-de-coleira	C / A, I / T, BH, MH	BS	R
<i>Falco peregrinus</i>	falcão-peregrino	C, H / A / BH, MH	BS	N
FAMÍLIA ARAMIDAE				
<i>Aramus guarana</i>	carão	C, L / V, A, I / T, W	BS	R
FAMÍLIA RALLIDAE				
<i>Aramides ypecaha</i>	saracuruçu	M, C, L / V, A, I / T, W	MS	R
<i>Aramides cajanea</i>	três-potes	M, C, L / V, A, I / T, W	AS	R
<i>Pardirallus sanguinolentus</i>	saracura-do-banhado	M, C, L / V, A, I / T, W	MS	R
<i>Gallinula galeata</i>	galinhola ou frango-d'água	L / V, A, I / T, W	BS	R
<i>Porphyrio martinica</i>	frango-d'água-azul	L / V, A, I / T, W	BS	M
FAMÍLIA CHARADRIIDAE				
<i>Vanellus chilensis</i>	quero-quero	C / A, I / T	BS	R
<i>Charadrius collaris</i>	batuíra-de-colar	L / A, I / T	AS	R
FAMÍLIA RECURVIROSTRIDAE				
<i>Himantopus melanurus</i>	pernilongo	L / V, S, I / W	MS	R
FAMÍLIA SCOLOPACIDAE				
<i>Gallinago paraguaiæ</i>	narceja	C, L / V, S, I / W	BS	R
<i>Tringa melanoleuca</i>	maçarico-grande-de-perna-amarela	C, L / V, S, I / W	BS	N
<i>Tringa flavipes</i>	maçarico-de-perna-amarela	C, L / V, S, I / W	BS	N
FAMÍLIA JACANIDAE				
<i>Jacana jacana</i>	jaçanã	L / V, S, I / W	BS	R
FAMÍLIA LARIDAE				
<i>Chroicocephalus maculipennis</i>	gaivota-maria-velha	C, L / V, S, I / W	BS	R
FAMÍLIA STERNIDAE				
<i>Sternula superciliaris</i>	trinta-réis-anão	L / A / W	AS	R
<i>Phaetusa simplex</i>	trinta-réis-grande	L / A / W	AS	R
<i>Gelochelidon nilotica</i>	trinta-réis-de-bico-preto	L / A / W	AS	R
FAMÍLIA RYNCHOPIDAE				
<i>Rynchops niger</i>	talha-mar	L / A / W	AS	R
FAMÍLIA COLUMBIDAE				
<i>Columbina talpacoti</i>	rolinha-roxa	EX, E, C / V, S / T	BS	R
<i>Columbina picui</i>	rolinha-picui	EX, E, C / V, S / T	BS	R
<i>Columba livia</i>	pomba-doméstica	H, E, C / V, S / T	BS	R
<i>Patagioenas picazuro</i>	asa-branca ou pombão	M, EX, C / V, S / T, MH, CO	MS	R

Famílias / Espécies	Nomes populares	Habitat / Guilda Trófica / Estrato de forrageamento	Sensibilidade	Status no RS
<i>Zenaida auriculata</i>	pomba-de-bando	M, EX, H, E, C / V, S, A, I / T, MH	BS	R
<i>Leptotila verreauxi</i>	juriti-pupu	M / V, S / T	BS	R
<i>Leptotila rufaxilla</i>	juriti-gemeadeira	M / V, S / T	MS	R
FAMÍLIA PSITTACIDAE				
<i>Pyrrhura frontalis</i>	tiriba-de-testa-vermelha	M, EX / V, S / T, MH, CO	BS	R
FAMÍLIA CUCULIDAE				
<i>Piaya cayana</i>	alma-de-gato	M, / V, S, A, I / BH, MH	BS	R
<i>Coccyzus melacoryphus</i>	papa-lagarta-verdadeiro	M, / V, S, A, I / BH, MH	BS	M
<i>Crotophaga major</i>	anu-coroca	M, L / V, S, A, I / T, BH	MS	M#
<i>Crotophaga ani</i>	anu-preto	M, C, L / V, S, A, I / T, BH	BS	R
<i>Guira guira</i>	anu-branco	M, C, H, EX / V, S, A, I / T, BH	BS	R
<i>Tapera naevia</i>	saci	M, C / V, S, A, I / T, BH	BS	R
FAMÍLIA TYTONIDAE				
<i>Tyto alba</i>	coruja-de-igreja	M, H / A / T, BH, MH	BS	R
FAMÍLIA STRIGIDAE				
<i>Athene cunicularia</i>	coruja-do-campo	C / A, I / T, BH	MS	R
FAMÍLIA CAPRIMULGIDAE				
<i>Hydropsalis parvula</i>	bacurau-pequeno	E, C / I / BH	BS	M
<i>Hydropsalis torquata</i>	bacurau-tesoura	E, C / I / BH	BS	R
FAMÍLIA TROCHILIDAE				
<i>Chlorostilbon lucidus</i>	besourinho-de-bico-vermelho	M / V / MH, CO	BS	R
<i>Hylocharis chrysura</i>	beija-flor-dourado	M / V / MH, CO	MS	R
FAMÍLIA TROGONIDAE				
<i>Trogon surrucura</i>	surucuá-variado	M / V, S / MH, CO	MS	R
FAMÍLIA ALCEDINIDAE				
<i>Megaceryle torquata</i>	martim-pescador-grande	L / A, I / W	BS	R
<i>Chloroceryle amazona</i>	martim-pescador-verde	L / A, I / W	BS	R
<i>Chloroceryle americana</i>	martim-pescador-pequeno	L / A, I / W	BS	R
FAMÍLIA PICIDAE				
<i>Colaptes melanochloros</i>	pica-pau-verde-barrado	M, EX / V, I / T, MH, CO	BS	R
<i>Colaptes campestris</i>	pica-pau-do-campo	M, EX, C, E / I / T, MH, CO	BS	R
FAMÍLIA THAMNOPHILIDAE				
<i>Thamnophilus caerulescens</i>	choca-da-mata	M, EX / A, I / BH, MH	BS	R

Famílias / Espécies	Nomes populares	Habitat / Guilda Trófica / Estrato de forrageamento	Sensibilidade	Status no RS
FAMÍLIA DENDROCOLAPTIDAE				
<i>Sittasomus griseicapilus</i>	arapaçu-verde	M / A, I / BH, MH	MS	R
FAMÍLIA FURNARIIDAE				
<i>Furnarius rufus</i>	joão-de-barro	M, EX, C, H, E / S, A, I / T	BS	R
<i>Anumbius annumbi</i>	cochicho	M, EX, C / A, I / T	MS	R
<i>Synallaxis frontalis</i>	petrim	M / A, I / BH	BS	R
<i>Synallaxis spixi</i>	joão-teneném	M / A, I / BH	BS	R
FAMÍLIA RHYNCHOCYCLIDAE				
<i>Poecilatriccus plumbeiceps</i>	tororó	M / I / BH, MH	MS	R
FAMÍLIA TYRANNIDAE				
<i>Elaenia flavogaster</i>	guaracava-de-barriga-amarelo	M / V, A, I / CO	BS	R
<i>Serpophaga nigricans</i>	joão-pobre	C, L / A, I / T, BH	MS	R
<i>Serpophaga subcristata</i>	alegrinho	M / A, I / T, BH	MS	R
<i>Pitangus sulphuratus</i>	bem-te-vi	M, EX, C, L, H, E / A, I, V / T, CO	BS	R
<i>Machetornis rixosa</i>	suiriri-cavaleiro	C / A, I / T	BS	R
<i>Myiodynastes maculatus</i>	bem-te-vi-rajado	M / I / MH, CO	BS	M
<i>Megarrynchus pitangua</i>	neinei	M / A, I, V / MH, CO	BS	M
<i>Tyrannus melancholicus</i>	suiriri	C / I / BH	BS	M
<i>Tyrannus savana</i>	tesourinha	C / I / T, BH	BS	M
<i>Xolmis cinereus</i>	primavera	C / I / BH	BS	M
<i>Xolmis irupero</i>	noivinha	C / I / BH	BS	R
FAMÍLIA VIREONIDAE				
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	gente-de-fora-vem ou pitiguari	M, EX / I / BH, MH	BS	R
<i>Vireo olivaceus</i>	juruvira	M, EX / I / BH, MH	BS	R
FAMÍLIA CORVIDAE				
<i>Cyanocorax caeruleus</i>	gralha-azul	M / V, S / MH, CO	MS	R
<i>Cyanocorax chrysops</i>	gralha-picaça	M / V, S / MH, CO	BS	R
FAMÍLIA HIRUNDINIDAE				
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	andorinha-pequena-de-casa	C, L, H / I / BH, MH	BS	R
<i>Progne tapera</i>	andorinha-do-campo	C, H, E / I / BH, MH	BS	M
<i>Progne chalybea</i>	andorinha-doméstica-grande	C, L, H / I / BH, MH	BS	M
<i>Tachycineta leucorrhoa</i>	andorinha-de-testa-branca	C, H, E / I / BH, MH	BS	R
FAMÍLIA TROGLODYTIDAE				
<i>Troglodytes musculus</i>	corruíra	M, C, H / V, A, I / T, BH	BS	R
FAMÍLIA POLIOPTIDAE				

Famílias / Espécies	Nomes populares	Habitat / Guilda Trófica / Estrato de forrageamento	Sensibilidade	Status no RS
<i>Polioptila dumicola</i>	balança-rabo-de-máscara	M, C / V, I / CO	MS	R
FAMÍLIA TURDIDAE				
<i>Turdus rufiventris</i>	sabiá-laranjeira	M / V, A, I / T, CO	BS	R
<i>Turdus amaurochalinus</i>	sabiá-poca	M / V, A, I / T, CO	BS	R
<i>Turdus albicollis</i>	sabiá-coleira	M / V, A, I / T, CO	MS	R
FAMÍLIA MIMIDAE				
<i>Mimus saturninus</i>	sabiá-do-campo	M / V, S, A, I / CO	BS	R
FAMÍLIA MOTACILLIDAE				
<i>Anthus lutescens</i>	caminheiro-zumbidor	C / I / T	BS	R
FAMÍLIA THRAUPIDAE				
<i>Saltator similis</i>	trinca-ferro-verdadeiro	M / V, I / MH, CO	BS	R
<i>Saltator aurantirostris</i>	bico-duro ou bico-de-ouro	M / V, I / MH, CO	BS	R
<i>Lanio cucullatus</i>	tico-tico-rei	M, C / V, I / CO	BS	R
<i>Tangara sayaca</i>	sanhaçu-cinzento	M, EX / V, I / CO	BS	R
<i>Paroaria coronata</i>	cardeal	C, EX / V, I / T, CO	BS	R
<i>Paroaria capitata</i>	cavalaria	M, L / V, I / BH, MH	BS	R
<i>Polioptila dumicola</i>	balança-rabo-de-máscara	M, C / V, I / CO	BS	R
FAMÍLIA EMBERIZIDAE				
<i>Zonotrichia capensis</i>	tico-tico	M, C / S / T, BH	BS	R
<i>Poospiza nigrorufa</i>	quem-te-vestiu	M, C / S / T, BH	BS	R
<i>Sicalis flaveola</i>	canário-da-terra-verdadeiro	M, EX, C, E / S / T, BH	BS	R
<i>Sicalis luteola</i>	tipio	C, E / S / T, BH	BS	R
<i>Embernagra platensis</i>	sabiá-do-banhado	E, C, L / S / T, BH	BS	R
<i>Volatinia jacarina</i>	tiziu	E, C / S / BH	BS	R
<i>Sporophila caerulescens</i>	coleirinho	E / S / T, BH	BS	R
FAMÍLIA PARULIDAE				
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	pia-cobra	M, C, L / I / BH, MH	BS	R
<i>Basileuterus culicivorus</i>	pula-pula	M / I / BH, MH	MS	R
<i>Basileuterus leucoblepharus</i>	pula-pula-assobiador	M, EX / I / BH, MH	MS	R
FAMÍLIA ICTERIDAE				
<i>Cacicus haemorrhous</i>	guaxe	M / S, I / MH, CO	BS	R
<i>Icterus pyrrhopterus</i>	encontro	M / S, I / BH	MS	R
<i>Agelaioides badius</i>	asa-de-telha	C / S, I / T	BS	R
<i>Molothrus bonariensis</i>	vira-bosta	C / S, I / T	BS	R
<i>Sturnella superciliaris</i>	polícia-inglesa	C / S, I / T	BS	R
FAMÍLIA FRINGILLIDAE				
<i>Sporagra magellanica</i>	pintassilgo	C / S / T, BH	BS	R

Famílias / Espécies	Nomes populares	Habitat / Guilda Trófica / Estrato de forrageamento	Sensibilidade	Status no RS
<i>Euphonia chlorotica</i>	fim-fim	M / I, V / MH, CO	BS	R
FAMÍLIA PASSERIDAE				
<i>Passer domesticus</i>	pardal	E, C, H / V, S / T	BS	R

* Legenda desta tabela descrita no capítulo Metodologia de Fauna (Item 0).

Avaliação de características da lista de espécies de aves

Em geral, o hábitat utilizado pelas espécies de aves registradas durante o estudo não se restringe a apenas uma formação fitoecológica. Entretanto, para uma avaliação mais específica em relação a área de estudo é possível afirmar que: aves que podem utilizar áreas de campo perfazem cerca de 63% (n= 92) do total das espécies; cerca de 43% (n= 62) das espécies registradas utilizam áreas de mata nativa; as espécies que podem ser detectadas em áreas alagadas respondem a 40% (n= 58) das espécies registradas; áreas de monoculturas de árvores exóticas (eucaliptos e/ou pinus) totalizam cerca de 15% (n= 22) das espécies; as estradas são responsáveis por 10% (n= 14) das espécies; construções são responsáveis por apenas 8% (n= 11); e espécies aves que utilizam uma grande área de vida, sendo registradas muitas vezes apenas em sobrevôo ou cruzando a área respondem a somente 3% (n= 4).

Como era esperado, a maioria das espécies de aves registradas alimenta-se de itens de origem animal, incluindo artrópodes, perfazendo cerca de 83% (n= 120) do total observado. As aves que incluem também itens vegetais em sua dieta totalizam cerca de 46% (n= 67) das espécies registradas. Seis espécies incluem animais mortos em sua alimentação, sendo que destas o urubu-de-cabeça-amarela (*Cathartes burrovianus*), o urubu-de-cabeça-vermelha (*Cathartes aura*) e o urubu-de-cabeça-preta (*Coragyps atratus*) encontram-se exclusivamente nessa categoria.

Analisando o estrato preferencial de forrageamento das espécies registradas, vemos que 52% (n= 75) do total observado alimentam-se no solo; 34% (n= 49) das espécies forrageiam a baixa altura, nos estratos inferiores da vegetação;

30% (n= 43) alimentam-se em ambientes aquáticos; 24% (n= 35) forrageiam no estrato médio da vegetação e 21% (n= 30) forrageiam na copa das árvores.

Analisando a lista de espécies registradas, verifica-se que a maioria das aves são tolerantes a ambientes com alguma alteração ambiental. Do total de 145 espécies, 108 (74% do total) possuem baixa sensibilidade a impactos ambientais; 31 espécies (21% do total) possuem média sensibilidade a impactos ambientais e seis espécies (5% do total) levantadas neste estudo apresentam alta sensibilidade a impactos ambientais, segundo Stotz *et al.* (1996).

Durante o diagnóstico da avifauna realizado neste estudo apenas uma área de concentração multiespecífica de aves foi encontrada. Trata-se de uma ilha que servia de área de descanso para cinco espécies (Figura 6.3-14), listadas por ordem de abundância: trinta-réis-grande (*Phaetusa simplex* – Figura 6.3-15), trinta-réis-de-bico-preto (*Gelochelidon nilotica* – Figura 6.3-16), talha-mar (*Rynchops niger* – Figura 6.3-17), trinta-réis-anão (*Sternula superciliaris*) e biguá (*Phalacrocorax brasilianus*).



Figura 6.3-14 Área de concentração multiespecífica registrada na área de estudo.



Figura 6.3-15 Indivíduos de trinta-réis-grande (*Phaetusa simplex*, em primeiro plano) e de biguás (*Phalacrocorax brasilianus*, ao fundo) registrados na área de estudo.



Figura 6.3-16 Indivíduos de trinta-réis-de-bico-preto (*Gelocheidon nilotica*) registrados na área de estudo.



Figura 6.3-17 Indivíduos de talha-mar (*Rynchops niger*, em primeiro plano) e de trinta-réis-grande (*Phaetusa simplex*, ao fundo) registrados na área de estudo.

Apenas duas espécies de aves exóticas foram listadas na área de estudo: o pombo-doméstico (*Columba livia*) e o pardal (*Passer domesticus*), ambas próximas a habitações.

Espécies Raras, Ameaçadas, Endêmicas e/ou Migratórias

Como já mencionado, o Rio Grande do Sul recebe espécies migratórias provenientes tanto do Hemisfério Norte como do Sul do continente. Portanto, a realização do presente estudo no período de primavera/verão possibilitou o registro das espécies migratórias que permanecem aqui durante os meses mais quentes do ano e esperadas para a área em questão, tais como andorinhas do gênero *Progne* ou tiranídeos do gênero *Tyrannus*, por exemplo. Entretanto, não registrou nenhuma espécie migratória de inverno com ocorrência potencial para a área, caso da andorinha-chilena (*Tachycineta leucopyga*), por exemplo, que pode ocorrer na área durante o período referido.

Acredita-se que todas as espécies de aves aqui registradas e provavelmente outras migratórias de primavera/verão possam se acasalar e reproduzir na região do empreendimento.

Em relação a espécies ameaçadas de extinção, foram encontradas duas espécies que estão inseridas nas listas de espécies ameaçadas de extinção nas escalas regional, nacional ou global: o pato-do-mato (*Cairina moschata*) e o anu-coroça (*Crotophaga major*). Os registros são detalhados na Tabela 6.3-9.

Tabela 6.3-9 Coordenadas geográficas dos locais de registro de aves ameaçadas de extinção na área de estudo.

Espécie	Coordenadas geográficas		Família	Categoria / Nível de ameaça
	E	S		
<i>Cairina moschata</i>	21J 0543469	6747886	Anatidae	EN - RS
<i>Cairina moschata</i>	21J 0559231	6745775	Anatidae	EN - RS
<i>Cairina moschata</i>	21J 0562133	6745792	Anatidae	EN - RS
<i>Cairina moschata</i>	21J 0567613	6745926	Anatidae	EN - RS
<i>Crotophaga major</i>	21J 0531744	6746550	Cuculidae	VU - RS
<i>Crotophaga major</i>	21J 0531504	6746194	Cuculidae	VU - RS
<i>Crotophaga major</i>	21J 0533967	6745269	Cuculidae	VU - RS
<i>Crotophaga major</i>	21J 0562746	6745513	Cuculidae	VU - RS

O pato-do-mato (*C. moschata*) (Figura 6.3-18) ocorre em lagos e rios, sempre próximos a matas. Possuem coloração preta, sendo que o macho possui mancha branca nas asas, a qual na fêmea tal mancha se apresenta menor ou ausente. Na natureza alcança cerca de 2,2 kg, podendo chegar a 4,5 kg quando domesticado. Ao contrário de muitas espécies de patos e marrecas é polígamo, onde um macho necessita de várias fêmeas (Sick, 1997).

Suas populações no Rio Grande do Sul diminuíram significativamente, causado principalmente pela destruição das matas ciliares de rios e pela caça. Das aves aquáticas, é a espécie mais cobiçada pelos caçadores. O Programa de financiamento Pró-Várzeas, incentivados pelo governo nas décadas de 1960 a 1980 acabou eliminando substancialmente o habitat desta espécie em extensos trechos dos principais rios do Estado, sobretudo na Depressão Central, promovendo a ampliação de lavouras de arroz e campos de pecuária.

As ações recomendadas para a conservação do pato-do-mato no Rio Grande do Sul são: combate à caça ilegal; intensificação da fiscalização nas áreas onde a espécie ainda é encontrada; aplicação da legislação de proteção das matas ciliares de rios e arroios; promover a recuperação das matas ciliares; implementar programas de educação ambiental com objetivo de reduzir a incidência de caça dessa e outras espécies de aves; avaliar a situação do pato-do-mato e a integridade de seu habitat, nos rios Ibicuí, Camaquã e Piratini, visando a preservação a longo prazo no âmbito de bacias hidrográficas (Bencke *et al.* 2003).



O anu-coroca (*Crotophaga major*) (Figura 6.3-19) é uma espécie da família Cuculidae, que incluem espécies de anas, almas-de-gato e papa-lagartas. É nitidamente maior do que seu congênere, o anu-preto (*Crotophaga ani*), podendo alcançar até 46 cm de comprimento. Possui uma plumagem verde lustrosa, com a íris ocular branca (Sick, 1997).

A espécie vive em bandos, em geral de pelo menos 3 casais (Sick, 1997). Ocorre em matas próximas aos rios e ou ainda, em matas alagadas. Na área do presente estudo foi visualizada nas duas fisionomias supracitadas. Alimenta-se de

frutos, sementes, pequenas cobras e lagartos e principalmente de artrópodos, como insetos e aranhas. Como no Uruguai, Argentina e Paraguai, no Rio Grande do Sul o anu-coroca é considerado migratório, mas seus deslocamentos são pouco conhecidos (Bencke *et al.* 2003).

No Rio Grande do Sul suas populações sofreram declínios principalmente pela destruição das matas ciliares dos rios, ocasionada pela expansão agrícola desordenada, bem como o a construção de usinas hidrelétricas (Bencke *et al.*, 2003).

As ações recomendadas para a proteção da espécie no Estado são: proteger as matas ciliares de rios e lagos naturais na área de ocorrência da mesma; investir na recuperação das matas ciliares, especialmente no rio Uruguai e afluentes (caso do rio Ibicuí); investigar aspectos básicos da biologia no RS, focando principalmente nos requerimentos de habitat e movimentos migratórios; identificar rios onde possam ainda existir populações da espécie; monitorar lagos de represas e hidrelétricas visando avaliar a capacidade de adaptação da espécie nestes ambientes artificiais (Bencke *et al.*, 2003).



Figura 6.3-19 Anu-coroca (*Crotophaga major*), uma das espécies ameaçadas de extinção registrada na área de estudo.

Também, duas espécies registradas na área estão incluídas na categoria “Quase ameaçada” da lista global de aves ameaçadas (IUCN, 2013): a gralha-azul (*Cyanocorax caeruleus*) (Figura 6.3-20), e a ema (*Rhea americana*) (Figura 6.3-21).



Figura 6.3-20 Gralha-azul (*Cyanocorax caeruleus*), espécie incluída na lista da IUCN (2012) na categoria “quase-ameaçada”, registrada na área de estudo.



Figura 6.3-21 Ema (*Rhea americana*), espécie incluída na lista da IUCN (2012) na categoria “quase-ameaçada”, registrada na área de estudo.

Territórios e Sítios de Nidificação de Aves de Rapina e Caprimulgiformes (bacuraus e urutaus)

Durante as amostragens, foram identificados 11 indivíduos pertencentes a seis espécies de aves de rapinas, sendo cinco espécies pertencentes aos Falconiformes e uma aos Strigiformes. Os dados da localização dos registros são mostrados na Tabela 6.3-10. Apesar de que potencialmente todas as espécies possam reproduzir na área em questão, nenhum indício de sítio de nidificação foi registrado. Devido à abundância e ampla distribuição na área em questão, os indivíduos de chimango (*Milvago chimango*), de carrapateiro (*Milvago chimachima*) e de caracará (*Caracara plancus*), não foram tomadas as coordenadas geográficas dos registros dessas três espécies.

Tabela 6.3-10 Coordenadas geográficas dos pontos de visualização de aves de rapina demarcados na área de estudo.

Espécie	Coordenadas geográficas		Família
	E	S	
<i>Falco peregrinus</i>	21J 0558109	6745741	Falconidae
<i>Heterospizias meridionalis</i>	21J 0531007	6747340	Accipitridae
<i>Pandion haliaetus</i>	21J 0528631	6747855	Pandionidae
<i>Pandion haliaetus</i>	21J 0534477	6745814	Pandionidae
<i>Pandion haliaetus</i>	21J 0536544	6745262	Pandionidae
<i>Pandion haliaetus</i>	21J 0542557	6748282	Pandionidae
<i>Pandion haliaetus</i>	21J 0561481	6747292	Pandionidae
<i>Rupornis magnirostris</i>	21J 0531509	6746114	Accipitridae
<i>Rupornis magnirostris</i>	21J 0562039	6746257	Accipitridae
<i>Tyto alba</i>	21J 0530959	6747388	Tytonidae
<i>Urubitinga urubitinga</i>	21J 0538223	6745863	Accipitridae

Duas espécies de aves de rapina das registradas durante o estudo são merecedoras de atenção especial: o falcão-peregrino (*Falco peregrinus*) (Figura 6.3-22) e a águia pescadora (*Pandion haliaetus*) (Figura 6.3-23). Ambas espécies são migratórias do Hemisfério Norte, não reproduzindo no Estado.



Figura 6.3-22 Falcão-peregrino (*Falco peregrinus*), espécie de ave de rapina migratória do Hemisfério Norte registrada na área de estudo.



Figura 6.3-23 Águia-pescadora (*Pandion haliaetus*), espécie de ave de rapina migratória do Hemisfério Norte registrada na área de estudo.

Os cinco registros de indivíduos da águia-pescadora (*P. haliaetus*) aqui descritos são importantes para o Estado, uma vez que registros dessa espécie no Rio Grande do Sul são bastante escassos. É provável que estes cinco registros sejam os mais numerosos em uma área relativamente pequena já realizados no RS, evidenciando a importância da conservação da mata ripária desse trecho do rio Ibicuí para tal espécie.

6.3.2 CONCLUSÃO

A avaliação ecológica rápida da várzea do rio Ibicuí, apesar de ter tido um esforço relativamente pequeno, conseguiu registrar espécies importantes para a conservação como o bugio-preto (*Alouatta caraya*), a lontra (*Lontra longicaudis*), a águia-pescadora (*Pandion haliaetus*) e o anu-coroca (*Crotophaga major*). Aparentemente a várzea do rio Ibicuí ainda possui características propícias a manutenção de populações de espécies ameaçadas e de interesse conservacionista.

O desmatamento da mata ciliar é um dos principais problemas para a conservação da fauna, pois a perda e a fragmentação desse habitat ameaçam diretamente a oferta de abrigo e alimento, e de fluxo das espécies da região. A importância da mata ciliar ficou evidente durante a AER, pois é esse ambiente que abriga os remanescentes da fauna local. Atualmente a mata ciliar encontra-se pressionada pela rizicultura e pecuária, estas avançaram em direção ao rio e não permitem a sua regeneração. Ainda, a abertura de acessos para bombas hidráulicas, que fazem parte do sistema de irrigação da rizicultura, fragmentam a mata ciliar e aceleram a erosão das margens. Também existem trechos nas margens totalmente desmatados, que servem para dessedentação do gado, muitas dessas áreas são desnecessariamente extensas agravando a fragmentação da mata ciliar. Tais áreas poderiam ter seus impactos mitigados pelo plantio de indivíduos arbóreos esparsos, o que diminuiria a fragmentação e preservaria as margens da erosão, sem prejudicar o acesso do gado à água. Existem áreas onde a mata ciliar não ultrapassa poucos metros de largura e que põem em contato as atividades agropecuárias e a fauna

nativa com consequências negativas como a predação de indivíduos da fauna nativa por cães e gatos domésticos e transmissão de agentes patogênicos entre animais domésticos e silvestres.

A pesca é uma fonte de renda para muitos habitantes da região. A pesca com rede e espinhel foi registrada em uma ocasião, desrespeitando o período de piracema (1º de outubro a 31 de janeiro). Em conversas com pescadores locais a pesca fora de época foi relatada como comum. A proteção da ictiofauna é importante para toda cadeia alimentar presente no rio Ibicuí, principalmente para espécies de interesse conservacionista como a águia-pescadora (*Pandion haeliatus*) e a lontra (*Lontra longicaudis*).



Figura 6.3-24 Área da margem do rio Ibicuí totalmente desmatada.



Figura 6.3-25 Caçadores portando espingardas na margem do rio Ibicuí.



Figura 6.3-26 Invólucro de projétil encontrado nas margens do rio Ibicuí.

Considera-se, para a avifauna, que toda a área do leito, ilhas, mata ripária e campos de pecuária do trecho estudado do rio Ibicuí e seus afluentes muito

AVALIAÇÃO ECOLÓGICA RÁPIDA – VÁRZEA DO IBICUÍ

importante, uma vez que as espécies ameaçadas foram encontradas ao longo de todo o trecho estudado. Baseado nas características da área de estudo e nas informações coletadas sobre sua avifauna encontrada até o momento, são apresentadas sugestões e/ou recomendações em tópicos específicos abaixo, sendo que alguns deles são melhores trabalhados no corpo do relatório.

- A área de estudo delimitada pelo polígono é uma área importante para a avifauna residente e migratória presente no RS;

- As diferentes fisionomias fitoecológicas da área como campo limpo, campo sujo, capoeira, banhados, mata ripária em menor ou maior grau de conservação, bem como porções de praias e ilhas ao longo do rio Ibicuí e arroios afluentes, são diretamente relacionados com o aumento de diversidade da avifauna na área;

- É imperativo a realização da recuperação de áreas de mata ciliar que inexistem em alguns pontos ou é muito estreita, recuperando a conectividade da mata ripária. Da mesma forma, a distância correta da área de APP deve ser exigida junto aos proprietários rurais, bem como o cercamento das mesmas, pois em vários pontos o gado impede a regeneração natural da mata ciliar (Figura 6.3-27);



- Recomenda-se a fiscalização das inúmeras bombas utilizadas nas plantações de arroz ao longo da várzea do rio Ibicuí (Figura 6.3-28), bem como a retirada de areia do mesmo (Figura 6.3-29).



Figura 6.3-28 Bomba d'água que abastece lavoura de arroz, às margens do rio Ibicuí, registrada na área de estudo.



Figura 6.3-29 Retirada de areia direto das margens do rio Ibicuí, registrado na área de estudo.

- Recomenda-se que sejam realizados futuramente diagnósticos de avifauna mais extensos e que leve em conta a sazonalidade na área de estudo, incluindo campanhas de outono/inverno;

- Além da questão sazonal, novas incursões mais a oeste da área de estudo, também certamente acrescentarão mais espécies a lista atual;

- Em relação à educação ambiental local, sugere-se programas e projetos para alunos de escolas primárias até estudantes universitários e pessoas da comunidade em geral, possibilitando e incentivando a prática de observação, contato com a natureza e importância de sua conservação.

6.4 POPULAÇÃO

6.4.1 CONTEXTO GERAL

O Mapa 2 apresenta as unidades políticas dos municípios que englobam a AER Várzea do Ibicuí. Os municípios de Itaqui, Alegrete e Uruguaiiana estão inseridos no Conselho Regional de Desenvolvimento (Corede) Fronteira Oeste, divisão que compreende o conjunto de 13 municípios: Barra do Quaraí, Alegrete, Itacurubi, Itaqui, Maçambará, Manoel Viana, Quaraí, Rosário do Sul, Santa Margarida do Sul, Santana do Livramento, São Borja, São Gabriel e Uruguaiiana. Os Coredes são recortes regionais, delimitados com base na homogeneidade das estruturas produtivas existentes, além das relações de interação social e ambiental entre os municípios.

De acordo com a Fundação de Economia e Estatística (FEE), o Corede Fronteira Oeste possui 530.283 habitantes, distribuídos em uma área de 46.231km², que confere ao Corede uma densidade demográfica de 11,5 hab/km². De modo geral, a região caracteriza-se por apresentar grandes porções territoriais com baixa densidade demográfica e pouca dinamicidade econômica.

De acordo com o IBGE (2010) os municípios de Alegrete, Uruguaiiana, Itaqui, juntamente com Quaraí pertenciam à missão jesuíta de Yapeju. Historicamente um território alvo de disputa entre as coroas portuguesa e espanhola. Entretanto, em 1801, Borges do Canto e Santos Pedroso, ambos rio-grandenses, conquistaram o território para a coroa portuguesa.

Conforme a FEE (2013) a paisagem da Fronteira Oeste é configurada por planícies, campos e latifúndios. A formação econômica está eminentemente ligada aos ataques (bandeirantes) às reduções jesuíticas e consequente destruição dessas, que ao provocarem a soltura de equinos e bovinos para os campos do sul, despertaram o interesse da Coroa por essas terras.

O povoamento dos municípios se iniciou através de grupos nômades indígenas, espanhóis, portugueses e africanos. Uruguaiana apresenta ainda correntes migratórias modernas, representadas por italianos, alemães, espanhóis, franceses e árabes.

De acordo com IBGE (2010), através da Lei provincial n.º419, de 06 de dezembro de 1858, criou-se o município de Itaqui, com território desanexado de São Borja. Sua instalação verificou-se a 30 de março do ano seguinte (Figura 6.4-1).



Figura 6.4-1 Prefeitura Municipal de Itaqui.

Uruguaiana foi elevada à condição de cidade pela Lei Provincial n.º 898, de 06-04-1874. O município possui importante papel como zona fronteira entre Brasil e Argentina (Figura 6.4-2).



Figura 6.4-2 Praça Central de Uruguaiana.

Dos municípios analisados na AER, Alegrete é o município mais antigo. Com a eclosão da Revolução Farroupilha, em 1835, Alegrete tornou-se, no período de 1842 e 1845, a terceira capital da República Sul-Riograndense e em 22 de janeiro de 1857, foi elevada à categoria de cidade (Figura 6.4-3).



Figura 6.4-3 Prefeitura Municipal de Alegrete.

6.4.2 DEMOGRAFIA

O item em questão visa caracterizar os aspectos demográficos dos municípios englobados pela AER – Várzea do Ibicuí. Para isso foram utilizados os resultados do Censo Demográfico de 2010 (IBGE, 2010).

Observa-se através da Tabela 6.4-1 que o município mais populoso do estudo é Uruguaiana, com 125.435 habitantes. Analisando a tabela, a soma dos habitantes das respectivas áreas urbanas dos municípios representam 2,4% da população urbana do Estado, já a soma da população rural dos três municípios representa 1,3% da população rural do Estado.

Conforme dados do IBGE (2010), Alegrete apresentou uma densidade demográfica de 9,95 hab/km², já Itaqui apresentou em 2010 11,21 hab/km², enquanto que Uruguaiana obteve para o mesmo ano o maior resultado, sendo de 21,95 hab/km².

Tabela 6.4-1 População dos municípios de Alegrete, Itaqui, Uruguaiana e RS (Fonte: IBGE, 2010).

Municípios e Estado	Situação do domicílio		
	Urbana	Rural	Total
Alegrete	69.594	8.059	77.653
Itaqui	33.311	4.848	38.159
Uruguaiana	117.415	8.020	125.435
Rio Grande do Sul	9.100.291	1.593.638	10.693.929

Embora voltados em grande parte para atividades agropecuárias, Alegrete, Uruguaiana e Itaqui possuem forte percentual de urbanização. A Figura 6.4-4 apresenta a taxa de urbanização dos respectivos municípios, bem como a taxa de urbanização do Estado. Nota-se que o Rio Grande do Sul apresentou em 2010 resultado inferior aos três municípios. Uruguaiana destaca-se por apresentar a taxa de urbanização mais alta (93,6%).

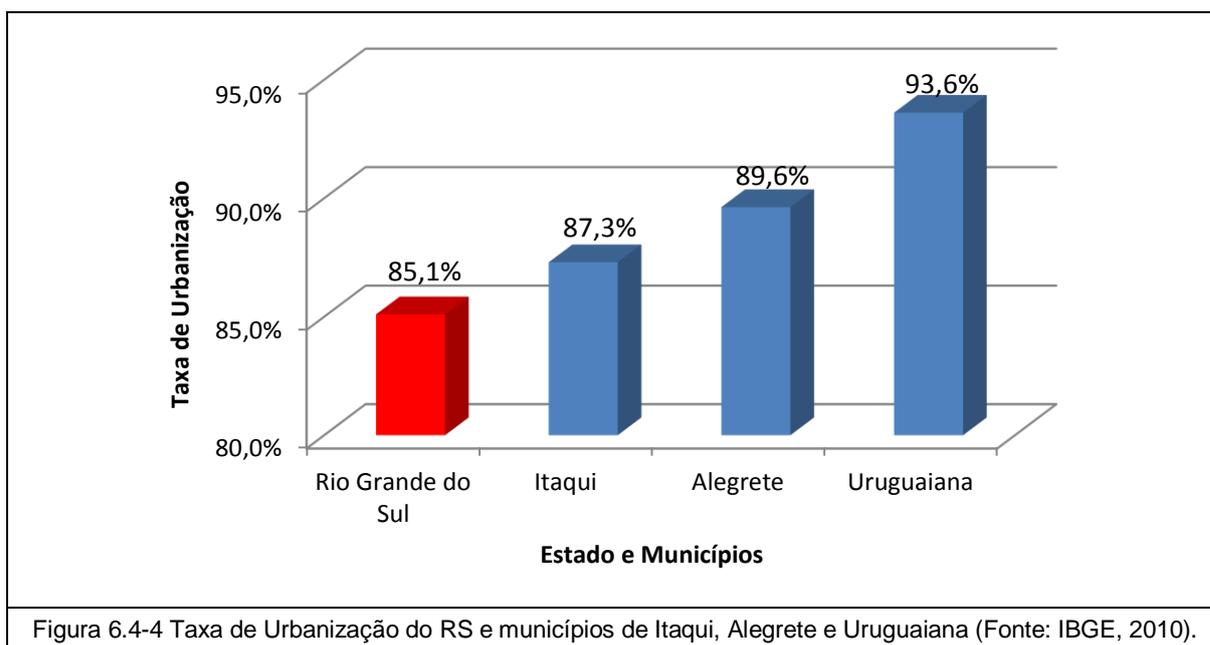
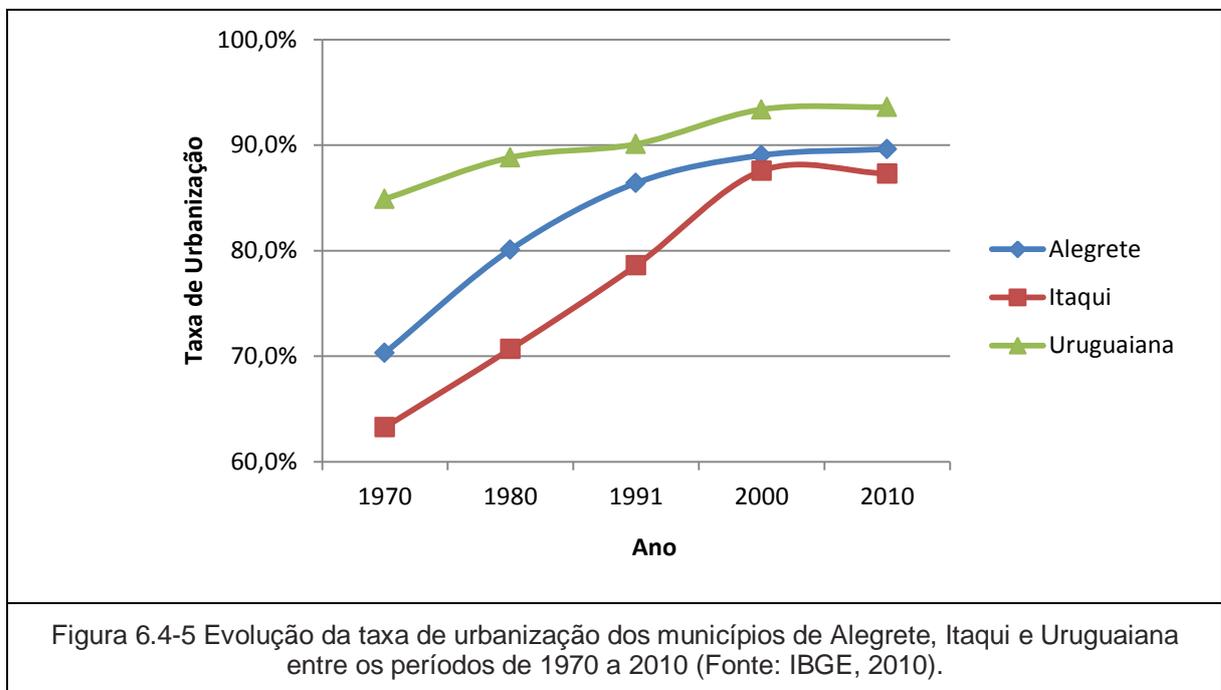


Figura 6.4-4 Taxa de Urbanização do RS e municípios de Itaqui, Alegrete e Uruguaiana (Fonte: IBGE, 2010).

Conforme o histórico da evolução da população urbana dos municípios, ilustrados pela Figura 6.4-5, o município de Uruguaiana desde a década de 1970 apresenta alta taxa de urbanização, acentuando-se no decorrer dos anos, apresentando um pequeno declive em 1991 e estabilizando-se na década de 2000.

Itaqui foi o município que teve maior incremento em termos de população urbana. Analisando o gráfico percebe-se que na década de 1970 o município apresentava taxa pouco acima dos 60% e, três décadas depois, esse percentual chegara a praticamente 90%, apresentando, porém, um declínio em sua curva em 2010. Referente ao município de Alegrete, sua curva manteve-se sempre em ascendência, aumentando gradativamente o seu efetivo urbano a cada década.

O alto grau de urbanização apresentado pelos municípios deve-se essencialmente a migração das populações rurais em função da falta de condições oferecidas no campo, mesmo com esses municípios não possuindo um parque industrial, sem condições, portanto, de englobar essa mão-de-obra (FEE, 2013).



Concernente à divisão da população por gêneros, Alegrete apresenta uma população feminina maior, representando 51% do total de residentes no município, em 2010 (Figura 6.4-6). Do mesmo modo, Itaqui apresentou população majoritariamente feminina, embora com menor diferença entre os gêneros, quando comparados os dados com Alegrete (Figura 6.4-7). Já a população uruguaianense apresentou a maior diferença entre os gêneros. A Figura 6.4-8 mostra que 51,4% da população é do gênero feminino.

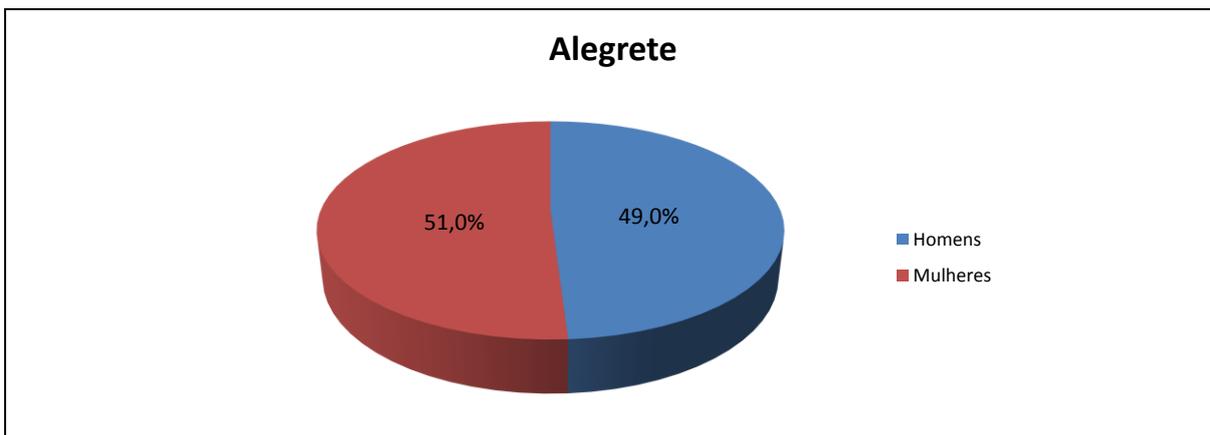


Figura 6.4-6 População de Alegrete, dividida por gêneros (Fonte: IBGE, 2010).

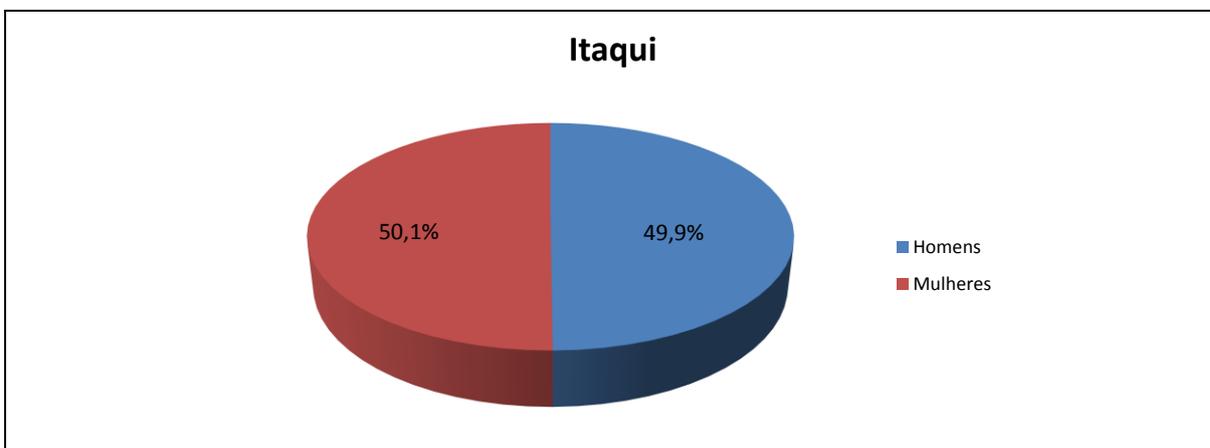


Figura 6.4-7 População de Itaqui, dividida por gêneros (Fonte: IBGE, 2010).

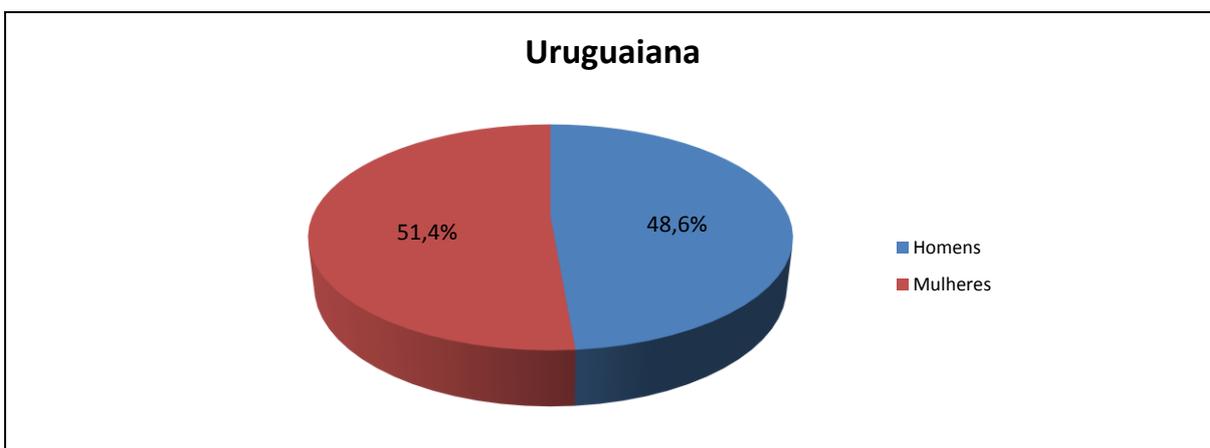


Figura 6.4-8 População de Uruguaiana, dividida por gêneros (Fonte: IBGE, 2010).

6.4.3 CARACTERIZAÇÃO DAS COMUNIDADES

As margens do Rio Ibicuí, observa-se a existência de apenas uma cidade (Manoel Viana) e um distrito (Passo do Umbu) em sua margem, localizado fora da área em estudo. Assim, a maior parte do perímetro do rio Ibicuí se caracteriza por extensões de terras voltadas à agricultura, pertencendo a grandes áreas arrendadas, sem edificações próximas ao curso do rio.

O Mapa 10 apresenta as aglomerações urbanas e rurais existentes nas proximidades e dentro da área de estudo, incluindo a identificação das edificações. Faz-se a ressalva que as edificações identificadas não se caracterizam apenas como fazendas ou residências, visto que são observados locais construídos que servem como ponto de armazenagem de grãos ou locais para manter maquinário e estruturas necessárias às atividades agrícolas.

As áreas urbanas de Uruguaiana e Itaqui se localizam, respectivamente, a aproximadamente 50 km e 30 km da área em estudo, de forma que a única aglomeração observada na AER Várzea do Ibicuí se localiza na porção oeste, próximo a BR-472, denominada de Distrito de João Aregui (Figura 6.4-9 e Figura 6.4-10).



Figura 6.4-9 Comunidade no Distrito de João Aregui - Uruguaiana (29°28.409'S / 56°40.958'O).
(Fonte: Google Earth, 2013).



Figura 6.4-10 Entrada da Comunidade de João Arregui.

No restante da área em estudo, as edificações observadas são distribuídas de forma esparsa, localizadas sempre próximas às estradas municipais, em grande parte se caracterizando por edificações associadas à produção agrícola (Figura 6.4-11).



Figura 6.4-11 Exemplo de Edificações na área em estudo – município de Alegrete (29°25.106'S / 56°12.309'O). (Fonte: Google Earth, 2013).

Dentro da AER Várzea do Ibicuí, observa-se na margem direita do rio Ibicuí um ponto utilizado para recreação e turismo. O balneário do Passo do

Silvestre (Figura 6.4-12), localizado no município de Itaqui, conta com infraestrutura para receber visitantes durante o período do verão. Segundo consulta feita junto aos municípios da AER, trata-se do local onde a população geral tem maior contato com o rio Ibicuí, dado que outras áreas são utilizadas para a agricultura e pecuária, inviabilizando o contato da população com o mesmo.



Figura 6.4-12 Balneário Passo do Silvestre (Fonte: Prefeitura Municipal de Itaqui).

6.4.4 PADRÕES ATUAIS DE UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS NATURAIS

Devido a fatores históricos, como o tipo de colonização e povoamento, na faixa de fronteira do Rio Grande do Sul, em especial na Fronteira Oeste e na Campanha Gaúcha, há carência de uma agricultura diversificada e bem distribuída. Tal cenário é atribuído principalmente à presença de latifúndios, o que constituiu obstáculo para a industrialização voltada para o mercado local (FILHO; SEVILLA; AVILA, 2012).

Os municípios do Corede Fronteira Oeste apresentam sua economia voltada para a agropecuária e o comércio, este último com destaque entre os municípios fronteiriços, nesse caso, Uruguaiana e Itaqui, limítrofes com a Argentina.

Conforme dados do Relatório Anual sobre a Situação dos Recursos Hídricos do Estado do Rio Grande do Sul (2009/2010), o município de Itaqui possui

seu território dividido entre a Bacia Hidrográfica dos rios Butuí-Icamaquã e a Bacia Hidrográfica do Rio Ibicuí (90,12% do total do território).

Quanto ao município de Uruguaiana, 67,85% do seu território localiza-se na Bacia Hidrográfica do Rio Ibicuí, o restante (32,15%) está inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Quaraí. Já o município de Alegrete está 100% inserido na Bacia Hidrográfica do Rio Ibicuí. Dados obtidos através do Departamento de Recursos Hídricos da Secretaria Estadual de Meio Ambiente (SEMA) apontaram a irrigação como o principal uso da água na Bacia Hidrográfica do Rio Ibicuí no período entre 2009 e 2010.

Analisando o padrão de utilização dos recursos naturais na área em estudo, nota-se a pressão pelo uso da água e do solo, voltadas para a pecuária e agricultura. Nesse sentido o Corede Fronteira Oeste destaca-se pela produção de soja, milho, trigo e sobretudo, arroz. Alegrete e Uruguaiana são os maiores produtores de arroz do Corede (FEE, 2013).

Conforme relatório técnico do IBGE (2010) sobre o uso da terra no Rio Grande do Sul, os municípios de Alegrete e Uruguaiana, juntamente com Santana do Livramento, Dom Pedrito e Quaraí são os maiores produtores de bovinos e ovinos do Estado que, conjuntamente, respondem por volta de 30% do rebanho estadual. Os municípios apresentam campos naturais propícios para a criação dos rebanhos. A criação de ovinos nos municípios pode ocorrer como atividade exclusiva ou estar associada à bovinocultura de corte ou a algum tipo de lavoura.

Quanto à agricultura, a área em estudo possui grandes extensões com utilização voltada a orizicultura, dado a baixa declividade em conjunto com o solo e a quantidade de água disponível para tal atividade.

A base econômica da região é a agricultura, destacando-se o cultivo de arroz irrigado, que constitui o principal uso da água (99% do uso das águas superficiais). Como atividades econômicas complementares, praticam-se a pecuária e a extração de areia. O uso recreativo das águas é a atividade turística de maior relevância, existindo diversos balneários públicos espalhados ao longo dos cursos d'água (Projeto Brasil das Águas, 2007).

Assim, as áreas de vegetação original correspondem a porções menores, localizadas próximas aos cursos hídricos afluentes e ao rio Ibicuí. Os locais com vegetação original na área em estudo estão classificados em Floresta Estacional Decidual Submontana, Savana-Estépica Gramíneo-Lenhosa, além das formações pioneiras com influência fluvial (PROBio, 2007).

A Floresta Estacional Decidual Submontana, conforme dados do Manual Técnico da Vegetação Brasileira (IBGE, 2012), ocupa terrenos da vertente sul do Planalto das Missões, revestidos por uma floresta que apresenta uma florística semelhante à que ocorre nas áreas tropicais. Na região, ocorrem a *ochlospécie Anadenanthera peregrina* associada aos gêneros *Parapiptadenia*, *Apuleia* e *Peltophorum* de alto porte (macrofanerófitos) que dominam no estrato das emergentes. Ressalta-se que nesta área o período frio abaixo de 15°C apresenta seca fisiológica coincidente com a seca das áreas tropicais.

A Savana-Estépica Gramíneo-Lenhosa caracteriza-se por uma formação estritamente campestre, que circundam as depressões alagáveis na época da cheia dos rios (ICMBIO, 2013), enquanto que formações pioneiras com influência fluvial representam pequena parcela associada diretamente as áreas que sofrem alagamentos sazonais.

Menciona-se ainda a utilização do solo para silvicultura, que possui grande presença na metade sul do Rio Grande do Sul. Entretanto, observa-se que, na área em estudo, a ocorrência de áreas voltadas à silvicultura é restrita, ocupando pequenas parcelas.

O detalhamento do uso do solo, incluindo percentuais para cada classe e localização das áreas, será abordado no Item 0 – Uso do Solo.

6.4.5 PERCEPÇÕES DA COMUNIDADE EM RELAÇÃO À ÁREA EM ESTUDO

As áreas urbanas dos municípios se localizam em considerável distância da AER Várzea do Ibicuí, diminuindo a relação entre a população geral e o rio Ibicuí. Tal observação é constatada em diálogos com a população urbana, quando questionados sobre o contato com o rio Ibicuí.

Com exceção da população que utiliza o Balneário Passo do Silvestre para recreação e turismo, a maior parte da população urbana não possui relação direta com o rio Ibicuí.

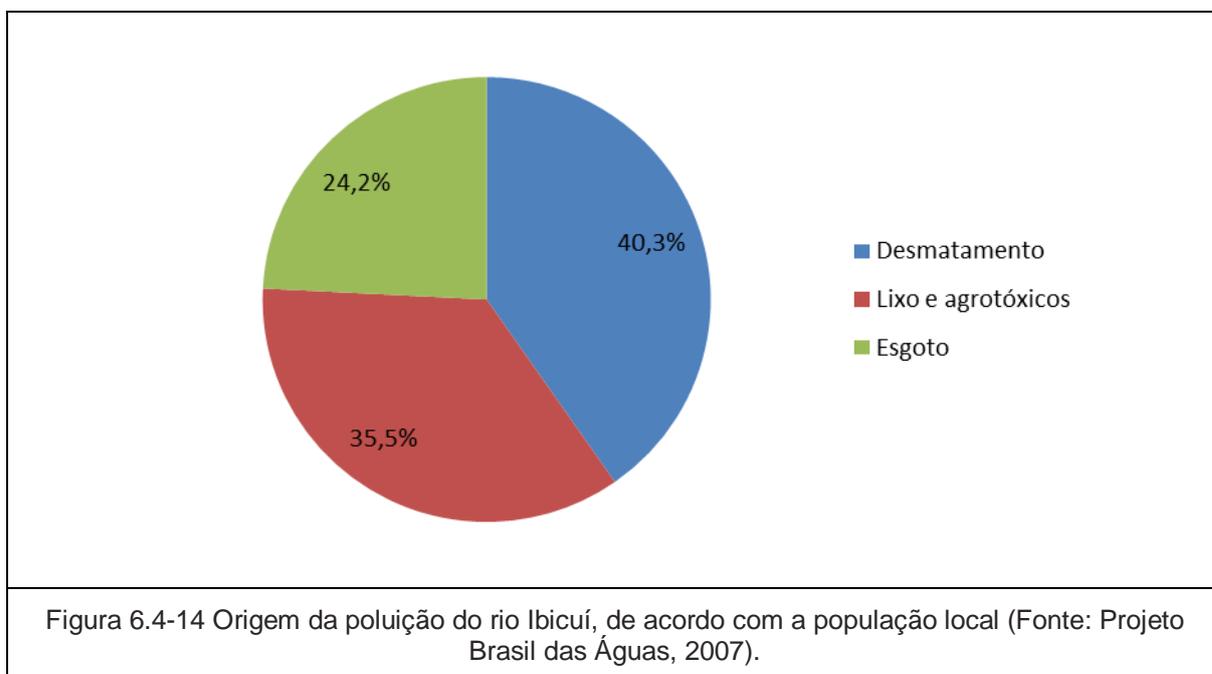
Desta forma, a AER Várzea do Ibicuí apresenta uma população com diferentes graus de contato e relação com a área, podendo ser apresentadas da seguinte forma:

- Produtores locais;
- Pescadores;
- Empresas relacionadas à extração de areia;
- População que utiliza o rio para recreação e turismo;
- População que utiliza a área apenas como passagem nas vias de ligação.

O Projeto Brasil das Águas, realizado no rio Ibicuí no ano de 2007, realizou entrevistas com a comunidade local referente às percepções em relação ao meio ambiente local.

A equipe do projeto valeu-se de um questionário para colher e registrar os anseios, experiências e lições dos ribeirinhos e moradores, bem como aferir o nível de consciência ambiental, seus hábitos e atitudes com relação ao uso e à preservação da água, além dos impactos causados no rio pela atividade humana. Na pesquisa durante a expedição ao rio Ibicuí, foram realizadas 34 entrevistas (Projeto Brasil das Águas, 2007).

A Figura 6.4-13 e Figura 6.4-14 apresentam os principais resultados da referida pesquisa.



6.4.6 INICIATIVAS DE CONSERVAÇÃO E DESENVOLVIMENTO NAS COMUNIDADES

Segundo consulta realizada nas Secretarias de Meio Ambiente dos municípios englobados na AER, não foram observadas iniciativas específicas relacionadas à conservação e desenvolvimento das comunidades englobadas na AER.

Ao percorrer a BR-472, observa-se que na área em estudo se localizam diversos pontos de venda de produtos regionais (Figura 6.4-15). Dentre os produtos, citam-se a venda de mel, moranga, batata, doces e frutas produzidas por pequenos agricultores (Figura 6.4-16).



Figura 6.4-15 Venda de produtos regionais ao longo da BR-472.



Figura 6.4-16 Venda de produtos regionais (BR-472 – João Arregui).

Em diálogo com os vendedores, observa-se que os pontos de venda já foram melhor estruturados, com o apoio de órgãos do governo, incluindo a EMATER, permitindo aos produtores a venda dos seus produtos diretamente, em bancas organizadas (Figura 6.4-17). No entanto, atualmente poucos pontos dispõem de infraestrutura, possuindo apenas a sinalização na BR-472.



Figura 6.4-17 Bancas para venda de produtos regionais (Distrito de São Marcos - Uruguaiana).

6.5 Uso do Solo

6.5.1 DADOS PREEXISTENTES

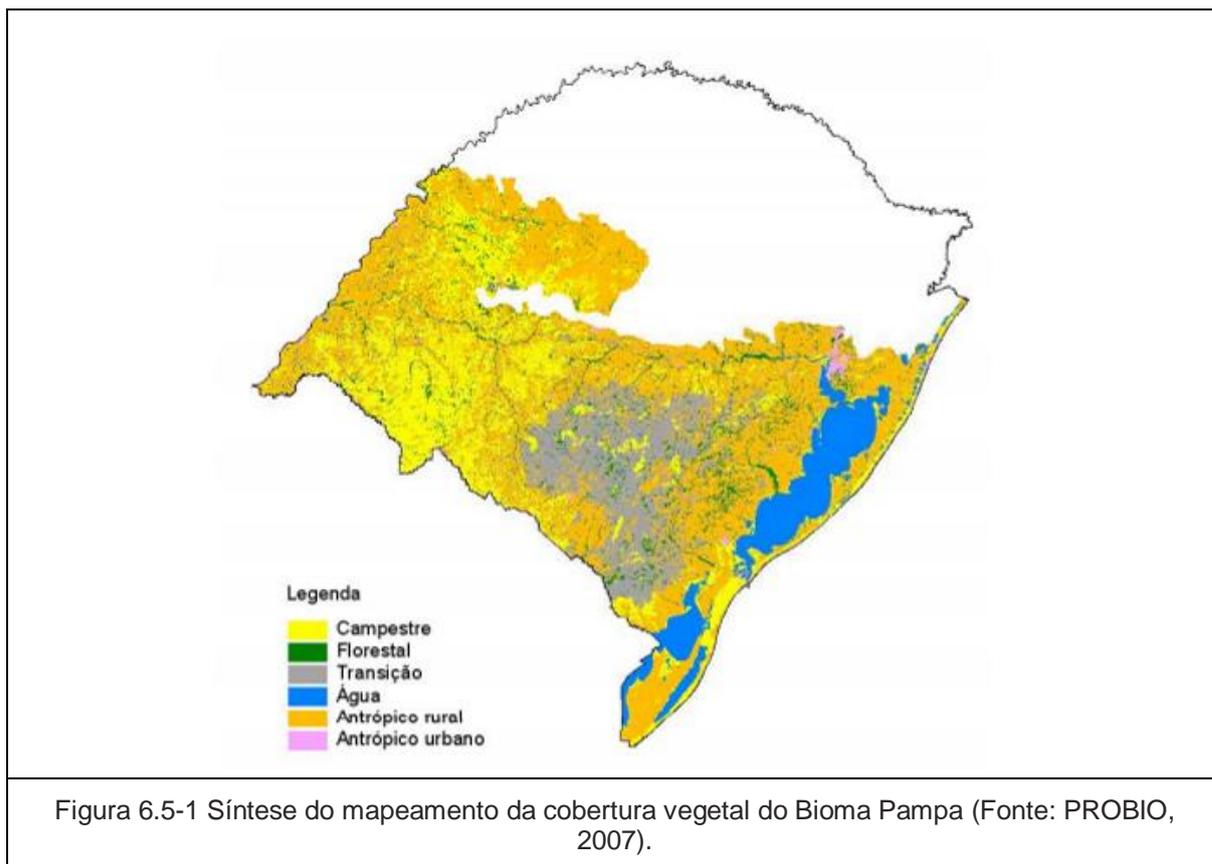
Para a delimitação do uso do solo ocorrente na Área da Várzea do Ibicuí, além das imagens de satélite disponíveis, foi usado como base o levantamento de uso do solo do Bioma Pampa, realizado em 2007 pela UFRGS e Embrapa.

O estudo citado é parte do projeto de Mapeamento da cobertura vegetal dos Biomas brasileiros (Figura 6.5-1), voltado para o mapeamento da cobertura vegetal do Bioma Pampa. Como resultado, o projeto elaborou o mapa de vegetação do bioma Campos Sulinos através da espacialização das formações vegetais naturais remanescentes e das transformações ocorridas na paisagem pelo uso antrópico.

O processo de interpretação teve início com a identificação dos corpos d'água e das formações florestais sobre as composições coloridas na combinação RGB453. Posteriormente, usando a combinação RGB543, foram identificados os demais tipos de cobertura do solo, totalizando 32 classes de uso e cobertura do

solo. Os rios de maior porte foram obtidos da base topográfica na escala 1:250.000 e incorporados ao produto interpretado.

O mapeamento da cobertura vegetal do Bioma Pampa se mostrou atual para a área foco do estudo, dada a baixa variação ou modificação dos padrões de uso dentre o período do estudo e a AER.



6.5.2 RESULTADOS

Os resultados do uso e ocupação do solo para a área da Várzea do Ibicuí são apresentados no Mapa 11. A Tabela 6.5-1 apresenta o percentual de uso por classe, permitindo a posterior análise e discussão a respeito do resultado.

Tabela 6.5-1 Percentual e área relacionada a classe de uso do solo.

Classe de uso	Percentual (%)	Área (ha)
Agricultura	54,31	76633,73
Campo associado à agropecuária	17,38	24552,67

Classe de uso	Percentual (%)	Área (ha)
Corpos d'água	4,86	6858,71
Floresta Estacional Decidual Submontana	8,80	12417,12
Silvicultura	0,16	227,86
Formação Pioneira com influência fluvial	3,18	4486,29
Savana-Estépica Gramíneo-Lenhosa	11,31	15955,84

6.5.3 DESCRIÇÃO DO USO E OCUPAÇÃO DO SOLO

AGRICULTURA

Na avaliação do uso do solo, as áreas caracterizadas pela agricultura englobam um total de 76.633,73 ha, resultando em mais de 54% do total da área em estudo (Figura 6.5-2). Tal valor reflete a importância deste uso dentro do contexto regional e a pressão existente no ambiente decorrente de tal atividade.



Figura 6.5-2 Atividade com avião em lavoura de arroz – Itaqui.

Os mapas de uso e ocupação do solo (Mapa 11) apresentam a distribuição da agricultura ao longo da área em estudo, com maior porcentagem em áreas baixas e com maior proximidade dos cursos d'água. A necessidade de consumo d'água para a agricultura acaba aumentando a intervenção antrópica nas margens dos cursos hídricos da área e, como consequência, o uso do solo apresenta diversos locais que não possuem atualmente Área de Proteção Permanente (APP)

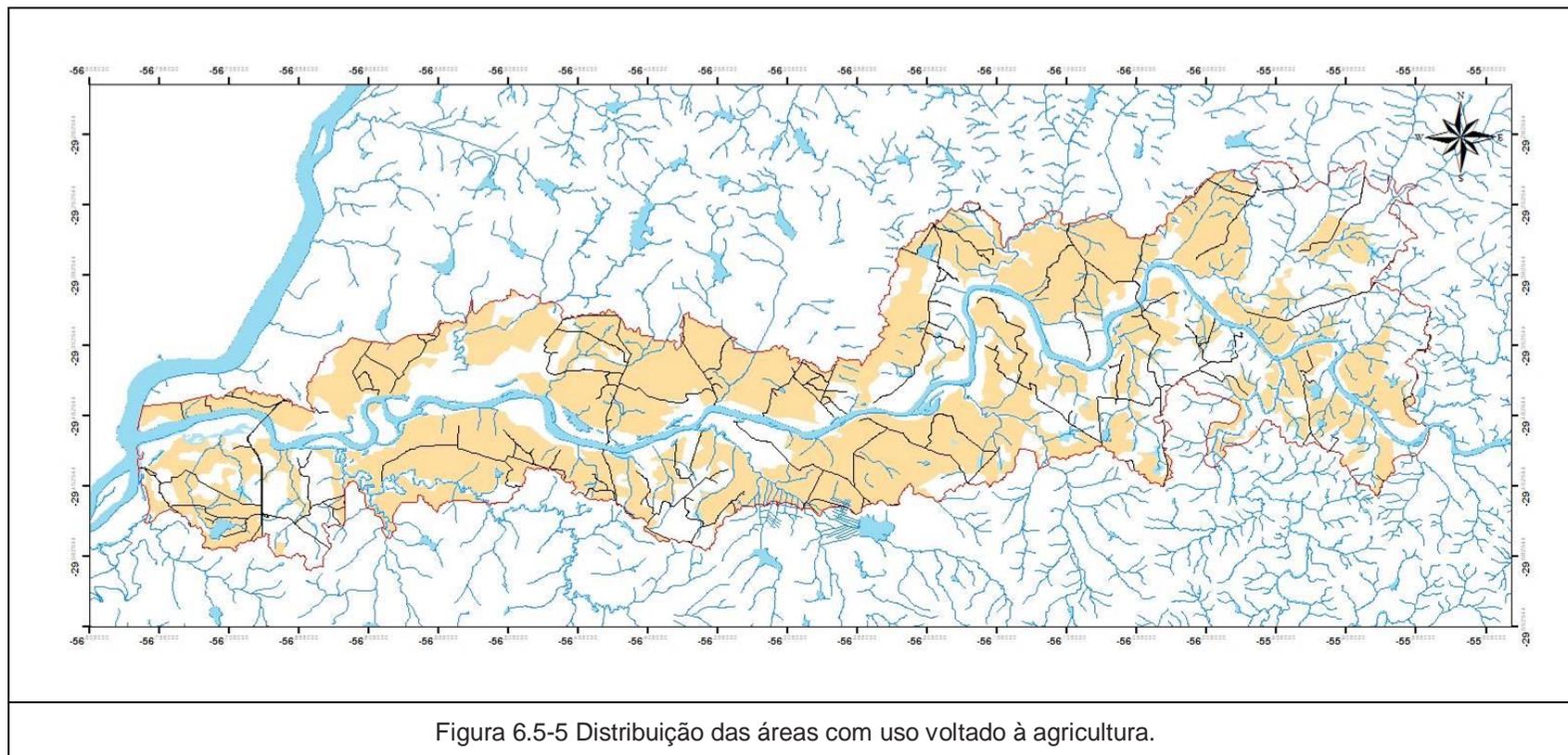
devidamente preservada (Figura 6.5-3 e Figura 6.5-4). A Figura 6.5-5 apresenta a distribuição espacial das áreas com uso voltado à agricultura.



Figura 6.5-3 Intervenção em faixa de APP no rio Ibicuí – bombeamento d'água (29°23.849'S / 56°31.561'O). (Fonte: Google Earth Pro, 2013).



Figura 6.5-4 Bombeamento d'água realizado no rio Ibicuí (29°24.124'S / 56°40,947'O).



CAMPO ASSOCIADO À AGROPECUÁRIA

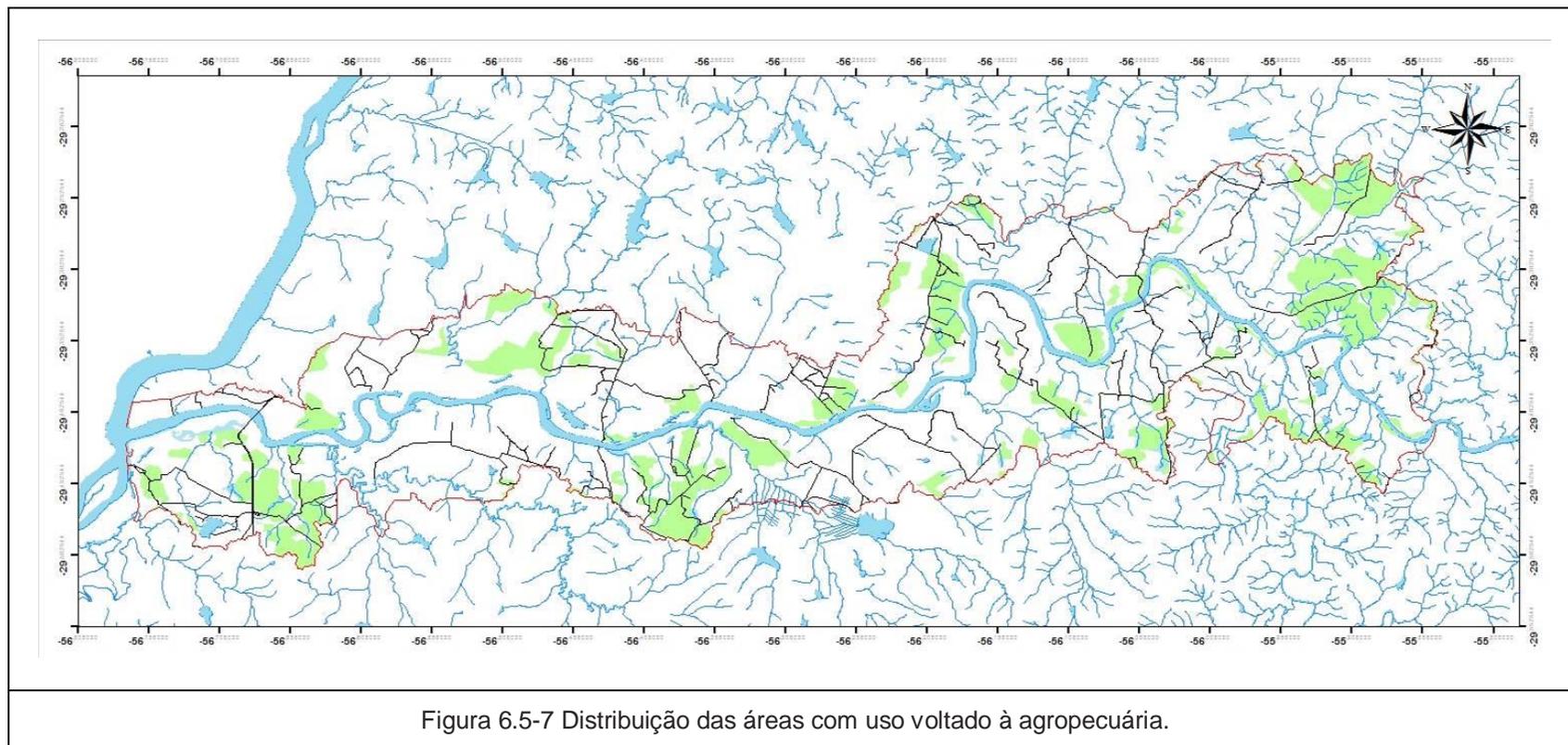
As áreas caracterizadas como campo associado à agropecuária englobam um total de 24.552,67 ha, resultando em mais de 17% do total da área em estudo (Figura 6.5-6). Embora ocorram plantios ligados a essa área, a maior parte dos locais observados se relacionam ao gado de corte, com forte presença nos municípios em estudo.



Figura 6.5-6 Campo associado a agropecuária.

Observa-se que, o somatório dos usos relacionados à agricultura e pecuária, ocupam mais de 70% da área em estudo, sendo as classes de uso com maior influência nas características ambientais da área.

A Figura 6.5-7 apresenta a distribuição espacial das áreas com uso voltado à agropecuária.



ÁREAS COM VEGETAÇÃO PRESERVADA

Englobam as áreas preservadas de Floresta Estacional Decidual Submontana (8,80% / 12417,12 ha), Formação Pioneira com influência fluvial (3,18% / 4486,29 ha) e Savana-Estépica Gramíneo-Lenhosa (11,31% / 15955,84 ha).

Grande parte das áreas de vegetação preservada com características de Floresta Estacional e formação pioneira com influência fluvial se mantém em função da dinâmica sazonal do rio Ibicuí e seus afluentes, dificultando qualquer inserção de atividade antrópica nos locais (Figura 6.5-8). Ressalta-se ainda a presença de ilhas e meandros formados na parte baixa do rio Ibicuí, em decorrência da sua dinâmica fluvial na porção leste (com baixa declividade), onde é possível observar áreas com vegetação preservada (Figura 6.5-9).



Em termos de biodiversidade, as porções de vegetação nas margens dos rios na área em estudo (Figura 6.5-10) se caracterizam por concentrar o maior número de espécies de interesse do ponto de vista preservacionista, dado seu grau de conservação atual em relação às demais áreas da AER.



Figura 6.5-9 Trecho de meandros com maior conservação (29° 24.519'S / 56° 35.909'O).

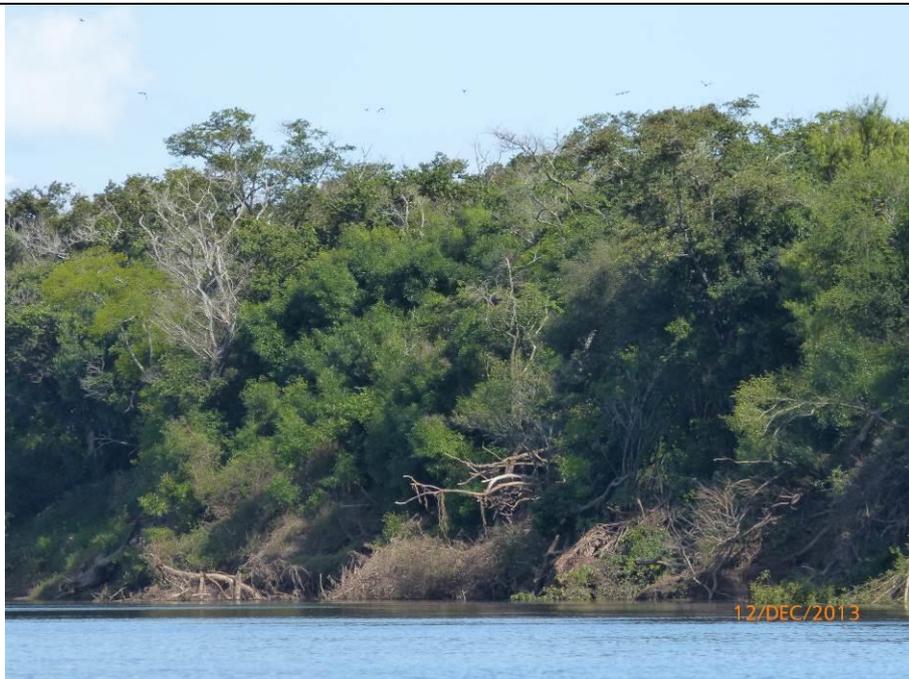
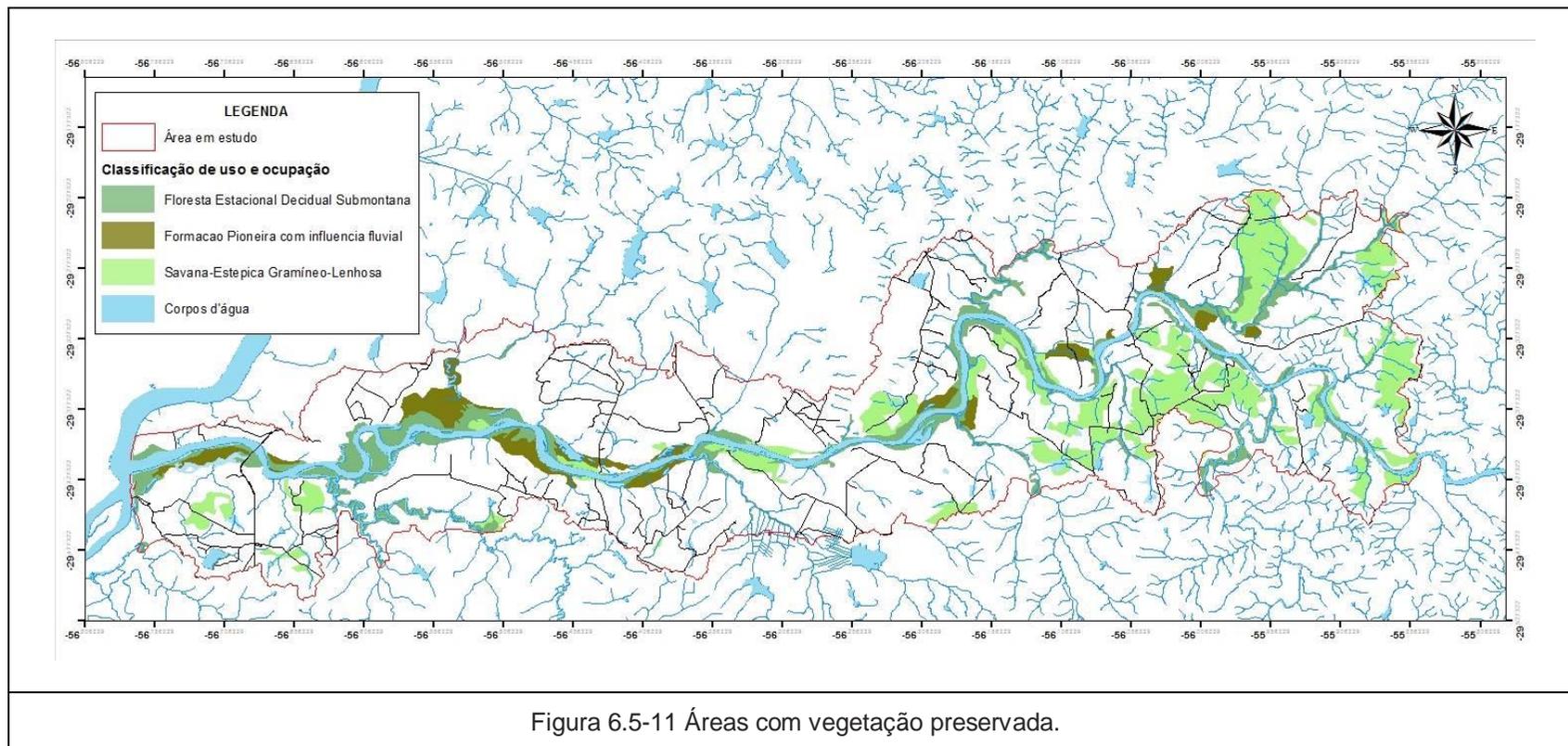


Figura 6.5-10 Margem preservada no rio Ibicuí.

As áreas denominadas de Savana-Estépica Gramíneo-Lenhosa possuem uma distribuição com maior presença na porção leste, em locais com maior altitude em relação aos terrenos de várzea. A Figura 6.5-11 apresenta a distribuição das áreas com vegetação preservada, diferenciadas pela classificação adotada no uso do solo.



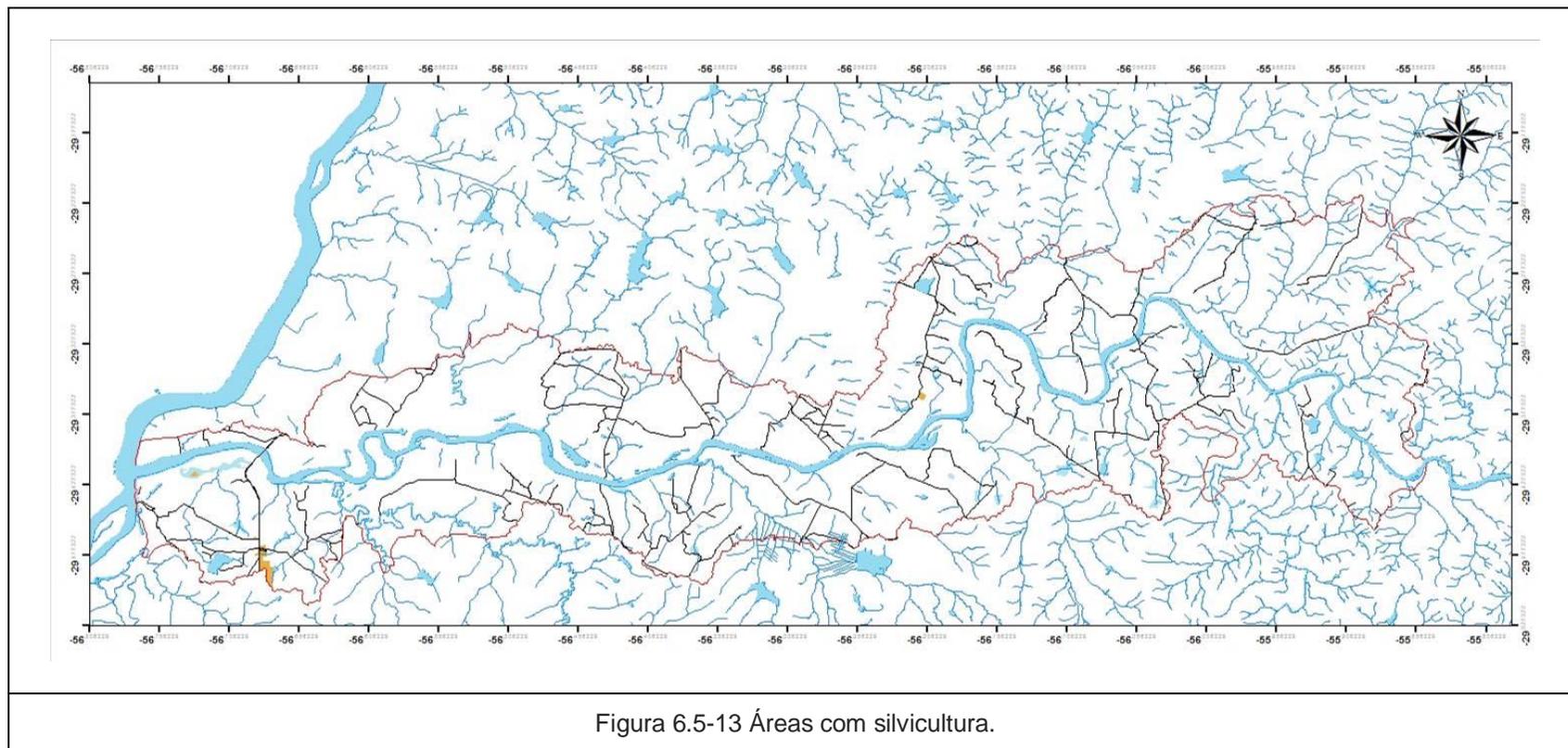
SILVICULTURA

Áreas com a presença de silvicultura ocupam uma parcela pequena dentro da AER Várzea do Ibicuí, com 227,86 ha (0,16% do total). Assim, dentro da área em estudo a classe citada não possui grande influência, restringindo-se a pequenas parcelas próximas à BR-472 (Figura 6.5-12) e em pontos específicos na área, distante de cursos hídricos ou áreas com maior grau de conservação.



Figura 6.5-12 Áreas com presença de espécies exóticas na Comunidade de João Arregui – BR-472 (Fonte: Google Earth Pro, 2013).

A Figura 6.5-13 apresenta a distribuição de áreas com o uso atual voltado para silvicultura.



7 PLANO DE AÇÃO E ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

7.1 METODOLOGIA

Com base nos resultados e conclusões do diagnóstico ambiental, associados à análise da paisagem e do conhecimento existente acerca das exigências ecológicas das espécies e comunidades de maior interesse em conservação, foram realizadas reuniões que conduziram a elaboração do plano de ação e as estratégias para conservação.

As propostas foram elaboradas pela equipe técnica através de reuniões, sendo posteriormente discutido em oficina com a equipe técnica do Projeto RSBiodiversidade, visando avaliar as possibilidades de aplicação das ações recomendadas.

As etapas que nortearam o seminário seguem na sequência. O processo é adaptado de modelo padronizado de conservação de sítios, aplicado pela TNC e sua rede de parceiros nos Estados Unidos e em outros países (Fawver and Sutter, 1996 apud The Nature Conservancy, 2003).

	NORTEADOR	ETAPA
1	Quais atividades - atuais ou potenciais - interferem na manutenção dos processos ecológicos que sustentam os alvos de conservação?	AVALIAÇÃO DE CONFLITOS/ AMEAÇAS
2	Quais atividades poderão potencializar os objetivos de manutenção dos processos ecológicos e conservação do Projeto?	AVALIAÇÃO DE POTENCIALIDADES
3	Quais são os grupos organizados e indivíduos influentes, quais são seus interesses, quais impactos podemos ter sobre eles, e como eles podem nos auxiliar ou prejudicar na conquista das metas para a área?	DELIMITAÇÃO DE POTENCIAIS PARCEIROS
4	Em que áreas do sítio precisamos atuar?	DEFINIÇÃO DE ÁREAS ESTRATÉGICAS
5	O que podemos fazer para prevenir ou mitigar as atividades que constituam ameaças, e como podemos influenciar as lideranças?	ESTRATÉGIAS DE CONSERVAÇÃO

7.2 DEFINIÇÃO DOS PLANOS DE AÇÃO E ESTRATÉGIAS

7.2.1 AVALIAÇÃO DE CONFLITOS / AMEAÇAS

Na sequência serão apresentadas as atividades - atuais ou potenciais – que possuem algum grau de interferência na manutenção dos processos ecológicos que sustentam os alvos de conservação da biodiversidade para a área da Várzea do Ibicuí.

Os conflitos e ameaças foram elencados e discutidos pela equipe técnica responsável pela elaboração do estudo e posteriormente apresentados em oficina com a equipe técnica do Projeto RS Biodiversidade, visando agregar informações e dados aos itens elencados.

PRESSÃO RELACIONADA AO CULTIVO DE ARROZ EM ÁREAS ÚMIDAS

Maior produtor mundial de arroz fora da Ásia, o Brasil tem no estado do Rio Grande do Sul seu principal estado produtor, com 65% do total. No Estado, a Fronteira-Oeste é a maior região produtora, tanto pelo volume produzido, quanto pela área plantada. Levantamento do IRGA (2011) aponta que a área total semeada com o cereal na região na safra 2010/2011 atingiu 336.108 hectares, o equivalente a 31% do total do Rio Grande do Sul.

Em função de suas características morfofisiológicas, a cultura do arroz irrigado se desenvolveu no RS e nas outras regiões do mundo sobre os denominados solos de várzea, encontrados nas planícies de rios e lagoas e que apresentam como característica comum a formação em condições de deficiência de drenagem variadas (Finger, 2012).

Observa-se que a orizicultura na área em estudo acaba pressionando as áreas úmidas. Mapeamentos realizados pelo exército durante a década de 1970 apresentam grandes extensões de áreas úmidas que, ao longo do tempo, foram sendo substituídas para o cultivo do arroz.

Embora a substituição de áreas úmidas naturais por áreas de produção orizícola tenham diminuído em relação às décadas anteriores, observa-se que ainda

existe pressão para o avanço da atividade em áreas próximas as já consolidadas. Tal pressão e substituição de áreas promove a diminuição da biodiversidade local, aumentando ainda a fragmentação das formações originais.

PRESSÃO RELACIONADA AO CULTIVO DE ARROZ E PRESENÇA DO GADO NA MATA CILIAR

Da mesma forma que a pressão observada nas áreas úmidas, a área da Várzea do Ibicuí sofre com a pressão exercida pelas atividades agrícolas e o gado na mata ciliar, promovendo a diminuição da biodiversidade e fragmentação dos locais conservados.

Tal pressão decorre em função da atividade orizícola (Figura 7.2-1), a presença de gado que transita na mata ciliar e utiliza os cursos d'água para dessedentação, além de intervenções existentes nas margens, tal como nas áreas de bombeamento de água para orizicultura. As atividades citadas acabam por impedir a regeneração da vegetação nativa e promovem a fragmentação dos espaços.



Figura 7.2-1 Pressão relacionada ao cultivo de arroz na mata ciliar próximo a foz do rio Ibicuí – (29.406770°S / 56.742119°O). (Fonte: Google Earth Pro, 2013).

FRAGMENTAÇÃO DA MATA CILIAR (DESCONECTIVIDADE DE CORREDORES ECOLÓGICOS)

No contexto da conservação biológica, a fragmentação florestal é definida como uma separação ou desligamento não natural de áreas amplas em fragmentos espacialmente segregados, promovendo a redução dos tipos de habitat e a divisão dos habitats remanescentes em unidades menores e isoladas (Korman, 2003).

As ações citadas nos conflitos anteriores (pressão relacionada ao cultivo de arroz e presença do gado) são responsáveis pela fragmentação da mata ciliar na área em estudo. Tal fragmentação promove o isolamento e a perda de habitat, interferindo na riqueza das espécies.

Trata-se de um conflito importante, visto que influencia de diversas formas a dinâmica das espécies presentes na área. Dentre as atividades influenciadas, cita-se:

- Deslocamento de espécies que necessitam de mais de um local para desenvolver suas atividades;
- Os recursos (alimento e água) podem não estar disponíveis em um só local dentro da paisagem, variando de local para local, durante as diferentes estações do ano;
- As espécies necessitam de diferentes locais para sobreviverem devido às variações climáticas que ocorrem durante o ano.

CAÇA / PESCA PREDATÓRIA

Tal conflito foi observado durante as atividades de campo na área em estudo, sendo ainda relatado por pescadores e pessoas que se relacionam com a região.

Em conversas com pescadores e habitantes de Uruguaiana, percebeu-se que a caça é uma prática bastante disseminada na região (Figura 7.2-2). Os principais alvos dessa prática são a capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*), o tatu-galinha (*Dasyus novemcintus*) e a lebre (*Lepus sp.*). A pesca de espécies ameaçadas como o dourado (*Salminus brasiliensis*), o surubim-tigre (*Pseudoplatystoma fasciatum*), o surubim-pintado (*Pseudoplatystoma coruscans*) e a

brancajuva ou pirancajuba (*Brycon orbignyianus*), também foi relatada, apesar da fiscalização do IBAMA.



Figura 7.2-2 Caçadores portando espingardas na margem do rio Ibicuí.

Um grave problema relatado pelas comunidades ribeirinhas do Ibicuí é a frequente vinda de pescadores da região serrana para a prática da pesca predatória. Permanecem por pouco tempo, o suficiente para encherem seus veículos de peixes, que serão comercializados nas cidades da serra. Deixam para trás todo um impacto à ictiofauna do rio, prejudicam os pescadores artesanais locais que dependem da atividade para a subsistência de suas famílias e largam seu lixo nas margens do rio (Projeto Brasil das Águas, 2007).

USO CONSUNTIVO DA ÁGUA EM PERÍODO DE VAZANTE PARA IRRIGAÇÃO DO ARROZ

Analisando os balanços hídricos atuais, não se observa para a Bacia Hidrográfica do rio Ibicuí conflitos críticos como observados para outras bacias no Estado (Gravataí, Sinos e Santa Maria).

Entretanto, as demandas de água na Bacia do Rio Ibicuí caracterizam-se por uma forte sazonalidade, provocada principalmente pela irrigação de arroz, maior

usuário de água da Bacia (98% da demanda total de água), que ocorre de forma concentrada entre os meses de novembro e fevereiro (Comitê Ibicuí, 2012).

Dada as possibilidades de conflitos em razão de baixa disponibilidade durante o período de maior consumo, se faz necessária a implementação de dispositivos de controle, partindo do correto cadastramento e outorga de todos os usuários e o controle de novos usuários com base em uma vazão de referência e limites percentuais outorgáveis com base nessa vazão.

Uma avaliação inicial mostrou que estão outorgados cerca de 50% (em termos de vazões demandadas) dos usos existentes (Comitê Ibicuí, 2012). Assim, observa-se a necessidade de regularização dos usuários para posterior controle e liberação de novas outorgas para a Bacia, com base nas disponibilidades hídricas definidas.

DESSEDENTAÇÃO SEM CONTROLE NOS CURSOS HÍDRICOS

A área em estudo apresenta um conflito referente à presença de gado nas áreas de mata ciliar e na margem dos cursos hídricos. Durante as atividades de campo observou-se essa presença no rio Ibicuí, sem qualquer controle das áreas para acesso e dessedentação. Esse conflito promove impacto nas margens dos cursos hídricos, provocando a diminuição e desenvolvimento de espécies da flora e erosão nas margens.

EROSÃO NAS MARGENS DECORRENTES DO PISOTEIO DO GADO

Em margens de rios, o processo de erosão provoca desbarrancamento de margens e, se o gado tem acesso ao curso de água, voçorocas podem se instalar a partir dos caminhos de gado, que provocam compactação do solo e conseqüente escoamento superficial mais intenso nestes locais. Os sedimentos carregados para dentro dos cursos de água pioram a qualidade de água e prejudicam a vida das espécies de fauna aquática (ABDON, 2004). A ação da erosão pode promover o assoreamento de cursos hídricos, dada à carga de sedimentos transportada.

Observou-se o referido impacto em trechos do rio Ibicuí, de forma que não se observa o controle do acesso do gado ao curso hídrico, sendo um agente que pode promover os impactos citados, tanto nas margens quanto na qualidade das águas.

PRESSÃO NO CAMPO RELACIONADA ÀS ATIVIDADES AGROPECUÁRIAS

A região da Fronteira Oeste do Rio Grande do Sul economicamente é alicerçada na pecuária de corte e lavoura de arroz, de forma que a maior ameaça para as áreas de campo se relaciona a pressão da pecuária extensiva, exercida sem o correto manejo das áreas de pastagens.

Tal ação pode gerar impactos como a diminuição da biodiversidade de espécies típicas de campo e promover processos erosivos (pressão da pecuária em áreas com declividade e solo mais frágil).

CARREAMENTO DE AGROQUÍMICOS PARA ÁREAS ÚMIDAS, MATA CILIAR E CURSO HÍDRICO

Tal impacto é citado como uma ameaça potencial, visto que para a AER não foram realizados estudos detalhados quanto a carga e a dispersão de agroquímicos para a área.

Analisando a listagem de pontos de utilização de agrotóxicos para os municípios em estudo, observa-se uma grande variedade de produtos, com forma de aplicação por meio do lançamento aéreo.

Para análise e detalhamento do referido impacto, se faz necessário estudos mais aprofundados quanto à utilização e dispersão dos agroquímicos, com posterior fiscalização e controle das áreas, bem como correto treinamento dos profissionais e empresas que realizam as atividades de aplicação.

CONTRABANDO DE AGROTÓXICOS NA REGIÃO

A fronteira do Estado com Argentina e principalmente o Uruguai se caracteriza como uma porta de entrada de agrotóxicos contrabandeados, em virtude

da maior flexibilização da legislação nos países citados e do custo mais baixo para aquisição dos produtos.

A utilização desses produtos, em geral, não apresenta segurança aos produtores e meio ambiente, pois podem conter concentrações muito maiores do que o apresentado em embalagens. Desta forma, sua utilização é agressiva ao meio ambiente e à saúde humana.

RETIRADA IRREGULAR DE AREIA DO RIO IBICUI

Em análise junto ao DNPM, apenas uma empresa registrada para a área possui Licença Ambiental para atividades no local. Dadas às observações produzidas em campo, constatou-se a presença de vários equipamentos operando em locais diferentes do rio Ibicuí, inclusive próximos as margens, podendo ser uma ameaça para conservação das áreas em função da retirada de areia em locais impróprios e não licenciados para tal atividade.

Desta maneira, ressalta-se a necessidade de maior fiscalização e controle para as empresas que realizam atividades de extração de areia ao longo do rio, incluindo o controle dos polígonos autorizados para a atividade, de modo que se evite a extração em áreas próximas às margens ou locais de maior sensibilidade ambiental.

EROSÃO E DESMATAMENTO NAS MARGENS, PRÓXIMAS A BOMBAS DE CAPTAÇÃO

O impacto se refere pontualmente aos locais onde é realizada intervenção para colocação e manutenção das bombas de captação de água para as atividades agrícolas na área.

Foram observados diversos pontos com intervenções que promoveram supressões da mata ciliar sem a devida recuperação, o que acarreta a fragmentação dos locais preservados.

Dada as constatações, ressalta-se a necessidade de maior regramento e fiscalização dos pontos concedidos para captação, visando a sua recuperação ambiental após a implantação das estruturas.

RETIRADA DE MADEIRA DA MATA CILIAR (LENHA; PALANQUE; MOIRÕES)

Embora não tenha sido observada nas atividades de campo, trata-se de uma ameaça que pode causar diminuição das porções de vegetação arbórea e maior fragmentação desses locais, diminuindo a diversidade. A retirada de madeira das florestas possui como objetivo a criação de lenha, palanques, moerões e outros materiais a serem usados nas propriedades locais.

7.2.2 ANÁLISE DE POTENCIALIDADES

NECESSIDADE DE REGULARIZAÇÃO DAS PROPRIEDADES (CAR)

O Cadastro Ambiental Rural – CAR é um registro eletrônico, obrigatório para todos os imóveis rurais, que tem por finalidade integrar as informações ambientais referentes à situação das Áreas de Preservação Permanente - APP, das áreas de Reserva Legal, das florestas e dos remanescentes de vegetação nativa, das Áreas de Uso Restrito e das áreas consolidadas das propriedades e posses rurais do país (MMA, 2014).

A necessidade de implantação do Cadastro Ambiental Rural (CAR) para regularização ambiental de propriedades e posses rurais na área em estudo é uma potencialidade a ser observada, visando a consolidação de áreas de reserva legal com maior relevância para a conservação.

A orientação para o cadastramento das propriedades rurais por meio do Cadastro Ambiental Rural – CAR permite melhor delimitação das áreas de reserva legal, visando à recuperação e manutenção das mesmas.

TURISMO NOS BALNEÁRIOS

A Fronteira Oeste possui diversos balneários de água doce, espalhados pelos cursos hídricos da região. Dentro da área em estudo, observou-se apenas o Balneário Passo do Silvestre, localizado no Município de Itaquí.

O Balneário, distante 35 km do centro de Itaqui, está localizado às margens do rio Ibicuí. Veranistas de diversas regiões do Estado acampam no local durante a temporada de verão.

Devido ao forte atrativo de público e a relação criada com o rio Ibicuí, percebe-se que podem ser criadas atividades e atrações com enfoque ambiental, visando integrar a população ao rio Ibicuí, promovendo ainda a sua conservação e dos ambientais associados. Um exemplo a ser adotado são atividades de educação ambiental com públicos distintos, durante o verão.

DESENVOLVIMENTO DE PESQUISAS CIENTÍFICAS

Ao contrário de outras regiões do Estado, observa-se uma defasagem em termos de pesquisas científicas para a região da Fronteira oeste. Com um número reduzido de universidades e cursos técnicos voltados ao meio ambiente, a região não apresenta estudos mais detalhados a respeito da flora e fauna.

Desta maneira, o desenvolvimento de estudos científicos e convênios com instituições de pesquisas possibilitará um incremento no nível de conhecimento, especialmente sobre a fauna e flora locais. O desenvolvimento da pesquisa possibilitará uma melhor gestão das áreas com interesse para biodiversidade e permitirá ações mais direcionadas para sua conservação.

CRIAÇÃO DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

Atualmente, a área em estudo não possui uma Unidade de Conservação próxima, que garanta a conservação da biodiversidade local. Quatro UCs se localizam na Fronteira oeste (Parque do Espinilho, Reserva Biológica e APA do Ibirapuitã e Reserva Biológica São Donato), entretanto em distâncias consideráveis da várzea do Ibicuí.

Levanta-se como uma possibilidade a realização de avaliações mais aprofundadas para análise de categoria e de limites adequados para implantação de uma UC, bem como reuniões e consultas com os diversos atores envolvidos para verificação da viabilidade de tal iniciativa.

PRESENÇA DA COLÔNIA E ASSOCIAÇÕES DE PESCADORES

Observa-se nos municípios em estudo a existência de colônias e associações relacionadas à pesca. Para exercerem sua atividade, os pescadores devem estar munidos de licenças de pesca estadual e federal, não somente para a atividade em si, mas para o transporte dos peixes.

Somente a colônia de pesca Z9, baseada em Uruguaiana, é responsável por 1041 pescadores espalhados em toda a bacia, e pode servir de instrumento para a obtenção de informações quanto às normas de pesca a serem obedecidas ao longo do Ibicuí (Projeto Brasil das Águas, 2007).

Aproveitando a existência das organizações, é de grande valor a atuação dos seus membros como agentes fiscalizadores ao comunicar irregularidades na área da bacia do rio Ibicuí, podendo contribuir ainda na obtenção de dados técnicos da vida de cada espécie no Ibicuí e afluentes, auxiliando pesquisadores na elaboração de estudos detalhados quanto à ictiofauna da região.

TURISMO DE PESCA ESPORTIVA

A bacia do rio Ibicuí possui um potencial que atrai pescadores de diversas regiões. Tal potencial resulta em uma gama de oportunidades para a pesca amadora e mostra a necessidade de ações no que se refere às adequações da oferta de produtos turísticos, visto que o turismo de pesca requer efetivas medidas de proteção ambiental, com o apoio de pesquisas com relação ao estoque dos peixes mais visados, e com a necessidade de criar estruturas necessárias para viabilizar tal prática.

Dada às constatações em campo junto à população local da existência de caça e pesca predatória no rio Ibicuí, tal potencialidade permitiria a criação de espaços voltados à atividade, com total regramento e possibilitando ganhos econômicos a população envolvida.

Para isto, se faz necessária a qualificação profissional e o estudo do perfil da demanda do turismo de pesca para a área em estudo, permitindo traçar um plano

para atuação neste segmento, com o apoio de organizações voltadas a pesca e turismo.

MODELO DE CRIAÇÃO DE MANEJO AGROPECUÁRIO PARA ÁREAS CAMPESTRES

Visto a grande extensão de áreas voltadas às atividades agropecuárias e a pressão existente em locais sem o correto manejo, a implantação de um modelo de manejo agropecuário para áreas campestres é uma potencialidade, ao aliar atividade econômica e conservação da diversidade.

O manejo racional das pastagens contribui para a manutenção da biodiversidade. Por isso, é importante que os pecuaristas familiares conheçam e adotem o sistema em suas propriedades. O Projeto RS Biodiversidade já possui projetos relacionados ao manejo de pastagens, de modo que tal iniciativa pode ser replicada em áreas específicas dentro da área em estudo.

CERTIFICAÇÃO AMBIENTAL DA PRODUÇÃO AGROPECUÁRIA

A certificação é um instrumento que garante determinadas características de produtos ou processos produtivos. Para a área em estudo, a avaliação das possibilidades de certificação podem levar em conta fatores como diversificação de produção agricultura-pecuária, preservação ambiental, certificação de origem, padrão sanitário e manejo.

Uma avaliação mais aprofundada da cadeia de produção e as diferenciações observadas para a região poderão traçar as possibilidades existentes para certificação ambiental, auxiliando os produtores e favorecendo a conservação do ambiente por meio de práticas sustentáveis.

Podem ser analisados projetos já implantados de certificação para a produção agropecuária no pampa, visando sua adoção na área em estudo.

ISENÇÃO FISCAL PARA ÁREAS DE PRESERVAÇÃO EXISTENTES DENTRO DAS PROPRIEDADES

A possibilidade de isenção fiscal para áreas com a finalidade de preservação ambiental nas propriedades é uma opção visando o abatimento nos tributos

relacionados à propriedade, permitindo a preservação de locais com importância para biodiversidade.

Como exemplo cita-se a isenção do Imposto Territorial Rural – ITR para áreas de reserva legal, permitindo abatimento fiscal ao proprietário e garantindo a reabilitação ecológica, conservando assim a biodiversidade, com proteção à fauna e flora nativas.

PRODUTOS REGIONAIS

As atividades de campo nas comunidades da área em estudo evidenciaram a venda de produtos regionais, especialmente ao longo da BR-472. Produtos originados em pequenas propriedades, caracterizados por uma produção com menor impacto ao ambiente e maior diversificação, promovem a transmissão do patrimônio cultural local e garantem uma oportunidade de oferta de produtos locais.

Dada à existência de produtos regionais, verifica-se com uma potencialidade a organização e expansão das vendas desses produtos em feiras nos municípios de Itaqui e Uruguaiana, bem como o auxílio de programas para inserção dos produtos em escolas da região. Ressalta-se ainda a viabilidade de algum tipo de certificação local ao se atribuir critérios de manejo e produção sustentável, visando criar uma diferenciação nos produtos para atrair o público e preservar o ambiente nas fazendas e locais de produção.

Para tais medidas serem empregadas, se faz necessário levantamento de produtores locais e de quais produtos podem ser englobados dentro desse escopo, permitindo adequar as melhores estratégias e planos com base nas conclusões do levantamento detalhado.

BIRD WATCHING (OBSERVAÇÃO DE AVES)

Durante o diagnóstico da avifauna observou-se a presença de área de concentração multiespecífica de aves. Trata-se de uma ilha que servia de área de descanso para cinco espécies, com abundância de indivíduos. Foram ainda

identificadas outras espécies ao longo das atividades de campo, bem como indivíduos pertencentes a espécies de aves de rapina.

A prática de observação de aves, ou *birdwatching*, é uma importante atividade de conexão entre as ciências biológicas (por meio da Ornitologia), o turismo e a educação ambiental. A região apresenta potencial para atividade em função das características do ambiente. Tal atividade pode ser difundida por meio do contato e apoio junto aos COAs - Clube de Observadores de Aves.

PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS

O pagamento por serviços ambientais é uma fórmula de compensação financeira que vem sendo aplicada para recomposição e conservação de áreas. Tais mecanismos garantem o pagamento ou incentivo a serviços ambientais como retribuição, monetária ou não, às atividades de conservação e melhoria dos ecossistemas e que geram serviços ambientais.

Para a área em estudo, tais ações poderiam englobar a conservação da biodiversidade, assim como dos serviços hídricos (áreas de nascentes) e do solo.

CRIAÇÃO DE AÇUDES EM PROPRIEDADES

O incentivo para criação de açudes em propriedades visa diminuir a utilização da água em cursos hídricos, especialmente para a dessedentação animal, contribuindo para diminuir a pressão e os impactos associados à presença do gado junto as margens dos cursos hídricos.

Programas governamentais já em execução auxiliam produtores na concepção e criação de micro açudes. Tal ação poderia ser incentivada na região, após análise e observação de quais propriedades necessitam de intervenção, visando diminuir a presença de animais na mata ciliar e em áreas de proteção.

7.2.3 IDENTIFICAÇÃO DE PARCEIROS

Foram realizados levantamentos para identificação de instituições, órgãos e representantes com influência na região. A Tabela 7.2-1 apresenta a listagem das principais organizações observadas.

Tabela 7.2-1 Mapeamento de instituições e órgãos.

Instituição	Sede
Secretaria Municipal de Meio Ambiente	Alegrete
Associação dos Arrozeiros	Alegrete
Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA	Alegrete
Sindicato Rural	Alegrete
Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Ibicuí	Alegrete
Universidade da Região da Campanha - URCAMP	Alegrete
Associação de pescadores de Alegrete	Alegrete
Emater/RS-ASCAR	Alegrete
Secretaria Estadual de Meio Ambiente - DEFAP	Alegrete
Secretaria Municipal de Meio Ambiente	Itaqui
Secretaria da Ind / Comércio / Turismo	Itaqui
Emater/RS-ASCAR	Itaqui
Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA	Itaqui
Colônia Z12	Itaqui
Associação de Pescadores de Itaqui	Itaqui
Clube de Pesca Náutico Rio Uruguai	Itaqui
Secretaria Municipal de Meio Ambiente	Uruguaiana
Colônia Z9	Uruguaiana
Pontifícia Universidade Católica - PUC	Uruguaiana
Associação de Pescadores de Uruguaiana	Uruguaiana
Emater/RS-ASCAR	Uruguaiana
Capitania dos Portos	Uruguaiana
Instituto Rio Grandense do Arroz - IRGA	Uruguaiana
Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA	Uruguaiana
Fundação Luterana de Diaconia	Porto Alegre
Secretaria Estadual do Turismo	Porto Alegre
Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul - FZB	Porto Alegre

7.2.4 DELIMITAÇÃO DE ÁREAS ESTRATÉGICAS PARA A CONSERVAÇÃO

A área em estudo apresenta grande diversidade de locais em razão da composição física, especialmente de solos e relevo. Observam-se grandes variações entre as áreas baixas (várzeas), localizadas a oeste e áreas com certa declividade e altitude, localizadas na porção leste.

Entretanto, as atividades antrópicas devem ser levadas em consideração na delimitação de áreas estratégicas, visto a grande pressão exercida sobre toda a biodiversidade existente.

Em função disto, o Mapa 15 apresenta a delimitação de áreas estratégicas para conservação da biodiversidade. A sua diferenciação partiu dos aspectos observados no diagnóstico ambiental, levantamento de conflitos / ameaças e potencialidades, que permitiram tracar diferentes ações dentro de cada área delimitada.

Na sequência é apresentada descrição de cada área, incluindo os fatores econômicos, suas restrições e as necessidades de recuperação e conservação dos ecossistemas:

- Área de Preservação Permanente (APP) para os cursos hídricos: relacionada à faixa de APP para o rio Ibicuí (200m) e seus afluentes, definidos em 30m na área em estudo. Foi ainda definida uma faixa de APP para o rio Uruguai, no limite oeste da área em estudo, com 500m.

- Área de Conservação de vegetação arbórea: se referem aos locais preservados na área em estudo, incluindo os trechos existentes dentro das faixas de APP, já protegidos pela legislação, e as porções e fragmentos fora das áreas de APP, onde ações de conservação devem ser adotadas, em função da grande pressão antrópica existente na região.

- Área de Recuperação de APP: nos mapas são identificados pelas áreas em vermelho, onde as análises de geoprocessamento indicaram ações antrópicas que suprimiram a vegetação nativa. Devem ser alvo de recuperação, visando estabelecer uma ligação entre os fragmentos de mata ciliar existentes e permitindo maior dispersão das espécies de fauna existentes na região.

- Área para formação do Corredor Ecológico do rio Ibicuí: indicadas nos mapas pela cor verde escura. Refere-se à possibilidade de aumento da área protegida ao longo do rio Ibicuí, além da faixa de 200m estabelecida como APP, visando criar uma faixa conservada ao longo do curso hídrico de aproximadamente 300m além da APP estabelecida. Tratam-se de áreas que atualmente possuem atividades agropecuárias, no entanto podem ser priorizadas dentro da organização espacial das propriedades no Cadastro Ambiental Rural – CAR, visando criar nesses locais áreas de preservação, conciliando as necessidades legais dos proprietários com a biodiversidade local.

- Área com predomínio de Atividade Agrícola: área definida em função das atividades estabelecidas e que se encontram fora de áreas restritivas em termos de legislação ambiental. Dentro das áreas de produção agrícola, com ênfase para a produção orizícola, devem ser priorizados projetos para certificação da produção e incentivo para conservação de porções com maior importância biológica dentro da propriedade, visando ainda à possibilidade de criação e corredores que permitam a continuidade de fragmentos existentes.

- Atividades em área de campo (conservação e manejo de áreas campestres): representam os locais que já possuem atividades relacionadas à pecuária, em áreas com maior altitude e declividade, distantes das áreas de várzea e mata ciliar. Nesses locais podem ser adotados projetos piloto quanto ao manejo de pastagens visando aliar a produção e a conservação da biodiversidade.

7.2.5 PLANO DE AÇÃO E ESTRATÉGIAS

A elaboração do Plano de Ação levou em consideração a definição de conflitos/ ameaças e potencialidades produzidas, que produziu uma listagem inicial de ações a serem empregadas. Com base nas ações, foram traçados objetivos específicos, englobando uma sequência de ações para chegar ao objetivo definido.

As ações são apresentadas de acordo com o responsável pela sua implantação, dificuldade estabelecida para sua efetivação (baixa, média, alta), prioridade para implantação de acordo a sua relevância e resultados dentro do

objetivo, indicadores (para o caso de monitoramento e avanço da ação) ou Produto (no caso de entrega final como marco para a ação), além dos parceiros potenciais que poderão auxiliar na efetivação do que foi traçado inicialmente.

Na sequência serão apresentados os Planos de Ação elaborados para a AER Várzea do Ibicuí, de acordo com o seu objetivo específico traçado. Após a descrição do Plano é apresentada tabela resumo incluindo os itens já descritos na metodologia.

ASSEGURAR A CONSERVAÇÃO DA MATA CILIAR NOS CURSOS D'ÁGUA INSERIDOS NA ÁREA DO PROJETO (ÊNFASE NO CORREDOR ECOLÓGICO DO RIO IBICUÍ)

Atualmente se observa forte pressão e fragmentação nas áreas de mata ciliar ao longo dos cursos hídricos, especialmente no rio Ibicuí, onde atividades agropecuárias influenciam diretamente a conservação dos ecossistemas.

A proposta de Plano de Ação se enquadra como fator preponderante para garantir a conservação das áreas existentes de mata ciliar dos cursos hídricos que compõem a área em estudo, com ênfase nas áreas ao longo do rio Ibicuí.

Para atingir o objetivo citado, se partirá da definição de áreas de conservação e recuperação para Mata Ciliar, tal como consta no Mapa 15, com indicação inicial das áreas de APP para avaliação ao longo do rio Ibicuí. Para os cursos afluentes, devem ser realizados detalhamentos a fim de observar o atendimento da faixa de 30m estabelecida na legislação.

Concomitante ao processo de avaliação será feito levantamento das propriedades na área, buscando definir a quantidade de proprietários existentes nos lotes que compõem a área do Projeto, bem como observar, com auxílio do geoprocessamento, quais áreas com Mata Ciliar existente se localizam nas propriedades identificadas. Isto permitirá definir ações e tratativas diferenciadas para cada proprietário.

Após tal definição, serão realizados os contatos com proprietários, visando informar a situação da propriedade quanto à conservação da Mata Ciliar, bem como apontar as medidas possíveis para conservação local.

As ações de levantamento de propriedades e contatos deverão ser produzidas com o apoio dos diversos órgãos relacionados à produção agropecuária local, identificados na tabela apresentada na sequência.

Para realizar um contato efetivo e que promova ações viáveis e necessárias para atendimento ao proposto pelo Plano de Ação, deverá ser feito documento norteador com propostas e embasamento técnico e jurídico, visando apresentar claramente ao proprietário as necessidades de atendimento dentro da sua propriedade. Isto deverá ser construído após o confronto das propriedades e condição atual observada em imagem de satélite, além de encontros com os órgãos relacionados à produção agropecuária local.

Durante o período de ajustamento das propriedades deverá ocorrer o monitoramento das condições da Mata Ciliar, a ser produzido de forma periódica, com utilização de dados de campo e imagens de satélite atualizadas, permitindo aos gestores do Projeto observar o avanço/recuo das porções de Mata Ciliar dentro das propriedades incluídas no Projeto.

1. Assegurar a conservação da Mata Ciliar nos cursos d'água inseridos na área do Projeto (ênfase no Corredor Ecológico do rio Ibicuí)						
Nº	Ação	Responsabilidade	Dificuldade	Prioridade	Indicador / Produto	Parceiros Potenciais
1	Definir as áreas de conservação e recuperação para Mata Ciliar.	Secretaria Estadual de Meio Ambiente	Baixa	Alta	Mapa de Diagnóstico da Mata Ciliar	Secretarias municipais de Meio Ambiente
2	Realizar levantamento das propriedades na área do Projeto.	Secretaria Estadual de Meio Ambiente	Alta	Alta	Mapa de Propriedades na área do Projeto	Secretarias municipais de Meio Ambiente Secretarias de Turismo Associação dos Arrozeiros Sindicato Rural Instituto Rio Grandense do Arroz - IRGA
3	Contatar proprietários e informar situação da propriedade / medidas propostas.	Secretaria Estadual de Meio Ambiente	Média	Alta	Indicador: número de proprietários contatados	Secretarias municipais de Meio Ambiente Secretarias de Turismo Associação dos Arrozeiros Sindicato Rural Instituto Rio Grandense do Arroz - IRGA
4	Garantir junto aos proprietários a conservação da mata ciliar, por meio de aspectos técnicos e jurídicos, permitindo a ampliação e conexão de fragmentos florestais.	Secretaria Estadual de Meio Ambiente / Proprietários	Alta	Média	Indicador: percentual de proprietários que buscaram adequação	Secretarias municipais de Meio Ambiente Secretarias de Turismo Associação dos Arrozeiros Sindicato Rural Instituto Rio Grandense do Arroz - IRGA
5	Monitorar condições da Mata Ciliar.	Secretaria Estadual de Meio Ambiente	Média	Média	Indicador: área de Mata ciliar dentro do Projeto (% / ha)	Secretarias municipais de Meio Ambiente Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Ibicuí Universidade da Região da Campanha - URCAMP Secretaria Estadual de Meio Ambiente - DEFAP Pontifícia Universidade Católica - PUC Instituto Rio Grandense do Arroz - IRGA Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA Fundação Luterana de Diaconia

RECUPERAR FAIXA DE APP E ESTABELECEER CONEXÕES ENTRE FRAGMENTOS FLORESTAIS DAS ÁREAS PRIORITÁRIAS E ESTRATÉGICAS

Dada a forte pressão exercida pelas atividades agropecuárias ao longo das últimas décadas, muitos fragmentos inseridos ao longo do rio Ibicuí precisam ser recuperados. Essa recuperação pode ser realizada com metodologias baseadas em espécies nativas ou delimitando os locais e impedindo qualquer influência antrópica ao longo da faixa de APP.

Deve ser criado um programa específico para execução e monitoramento da recuperação das áreas definidas no Mapa 15. Além de recuperar os fragmentos, esse Programa vem atenderia à recomposição das APP's na faixa estabelecida para o rio Ibicuí.

O Programa deverá conter o levantamento das propriedades na área, buscando definir a quantidade de proprietários existentes nos lotes que compõem a área do Projeto, bem como observar quais áreas com Mata Ciliar suprimida se localizam nas propriedades identificadas.

Serão realizados contatos com proprietários, visando informar a situação da propriedade quanto à conservação da Mata Ciliar e faixa de APP, bem como apontar as medidas possíveis para recuperação local. Como medidas de recuperação, o Programa deverá conter orientações aos produtores que utilizam de bombas de captação de água, visando à correta recuperação da margem após a implantação das estruturas necessárias ao bombeamento. Tais medidas podem ser ainda atreladas a autorização e renovação de outorgas de uso, garantindo assim a correta recuperação das áreas.

As ações de levantamento de propriedades e contatos deverão ser produzidas com o apoio dos diversos órgãos relacionados à produção agropecuária local, identificados na tabela apresentada na sequência.

O Programa deverá conter ainda as metodologias a serem empregadas para a recuperação ambiental das faixas de APP definidas pela legislação, definindo os métodos executivos e as parcerias que podem ser produzidas para otimização das



ações propostas. Tal documento será encaminhado e discutido com os órgãos relacionados à produção agropecuária local, visando discutir as melhores formas de atendimento por parte dos produtores dos itens apontados pelo Plano de Ação.

Por fim, o Programa deve estabelecer ainda os métodos de monitoramento a ser empregados, visando acompanhar a recuperação das áreas de APP definidas.

2. Recuperar faixa de APP e estabelecer conexões entre fragmentos florestais das áreas prioritárias e estratégicas						
Nº	Ação	Responsabilidade	Dificuldade	Prioridade	Indicador / Produto	Parceiros Potenciais
1	Confirmar a partir do Mapa de Áreas Estratégicas os locais alvo do Programa de Recuperação de APP.	Secretaria Estadual de Meio Ambiente	Baixa	Alta	Mapa de Diagnóstico da Mata Ciliar	Secretarias municipais de Meio Ambiente
2	Realizar levantamento das propriedades na área do Projeto.	Secretaria Estadual de Meio Ambiente	Alta	Alta	Mapa de Propriedades na área do Projeto	Secretarias municipais de Meio Ambiente Secretarias de Turismo Associação dos Arrozeiros Sindicato Rural Instituto Rio Grandense do Arroz - IRGA
3	Verificar necessidade de georreferenciamento das áreas nas propriedades.	Secretaria Estadual de Meio Ambiente	Média	Alta	Indicador: percentual de propriedades georreferenciadas	Secretarias municipais de Meio Ambiente Secretarias de Turismo Associação dos Arrozeiros Sindicato Rural Instituto Rio Grandense do Arroz - IRGA
4	Contatar proprietários e informar situação da propriedade / medidas propostas.	Secretaria Estadual de Meio Ambiente	Média	Alta	Indicador: número de proprietários contatados	Secretarias municipais de Meio Ambiente Secretarias de Turismo Associação dos Arrozeiros Sindicato Rural Instituto Rio Grandense do Arroz - IRGA

2. Recuperar faixa de APP e estabelecer conexões entre fragmentos florestais das áreas prioritárias e estratégicas						
Nº	Ação	Responsabilidade	Dificuldade	Prioridade	Indicador / Produto	Parceiros Potenciais
5	Definir os métodos a serem empregados para recuperação e monitoramento das parcelas de APP.	Secretaria Estadual de Meio Ambiente	Média	Alta	Plano de Recuperação de APP para o rio Ibicuí	Secretarias municipais de Meio Ambiente Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA Universidade da Região da Campanha - URCAMP Secretaria Estadual de Meio Ambiente - DEFAP Pontifícia Universidade Católica - PUC Fundação Luterana de Diaconia Fundação Zoobotânica - FZB
6	Definir parcerias para execução da recuperação das APPs de acordo com o estabelecido no Programa.	Secretaria Estadual de Meio Ambiente	Média	Alta	Indicador: número de parcerias fechadas de acordo com o Planejamento	Secretarias municipais de Meio Ambiente Associação dos Arrozeiros Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA Sindicato Rural Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Ibicuí Universidade da Região da Campanha - URCAMP Emater/RS-ASCAR Secretaria Estadual de Meio Ambiente - DEFAP Pontifícia Universidade Católica - PUC Instituto Rio Grandense do Arroz - IRGA Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA Fundação Luterana de Diaconia Fundação Zoobotânica - FZB

2. Recuperar faixa de APP e estabelecer conexões entre fragmentos florestais das áreas prioritárias e estratégicas						
Nº	Ação	Responsabilidade	Dificuldade	Prioridade	Indicador / Produto	Parceiros Potenciais
7	Executar as ações de recuperação e monitoramento das parcelas de APP.	Secretaria Estadual de Meio Ambiente / Parceiras	Média	Alta	Indicador: área de Mata ciliar dentro das áreas definidas para recuperação (% / ha)	Secretarias municipais de Meio Ambiente Associação dos Arrozeiros Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA Sindicato Rural Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Ibicuí Universidade da Região da Campanha - URCAMP Emater/RS-ASCAR Secretaria Estadual de Meio Ambiente - DEFAP Pontifícia Universidade Católica - PUC Instituto Rio Grandense do Arroz - IRGA Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA Fundação Luterana de Diaconia Fundação Zoobotânica - FZB

SENSIBILIZAR PROPRIETÁRIOS PARA RECUPERAÇÃO E CONSERVAÇÃO DE ÁREAS DE IMPORTÂNCIA PARA BIODIVERSIDADE DENTRO DAS PROPRIEDADES (ÊNFASE NO CORREDOR ECOLÓGICO DO RIO IBICUÍ)

O objetivo se enquadra em função das diversas práticas de conservação/preservação que podem ser adotadas nas propriedades, visto os mecanismos ambientais atuais (medidas de isenção e/ou compensação) e a extensão de áreas agropecuárias observadas para a Várzea do Ibicuí.

Inicialmente será produzido o levantamento e o cadastro dos proprietários localizados na área do Projeto, identificando questões de produção e locais onde estas se realizam, com base em questionário preestabelecido.

Concomitante será feita a análise da necessidade de georreferenciamento de propriedades, visando à delimitação em mapas e permitindo observar quais são os locais com maior pressão decorrente das atividades pecuárias na área. Os passos iniciais citados são iguais aos Planos de Ação anteriormente elencados.

A AER já apresenta no Mapa 15 áreas com maior relevância para serem conservadas, sendo o fator chave para sua definição a proposta de criação do Corredor Ecológico do rio Ibicuí, o que poderá aumentar a área de faixa conservada ao longo do rio e recuperar extensões fragmentadas de mata, garantindo a conservação da biodiversidade local.

Após a análise das áreas e confronto com as propriedades existentes, será produzido documento detalhado apresentando as melhores práticas a serem adotadas de acordo com as propriedades (Pagamentos por Serviços Ambientais - PSA, reserva legal, RPPN, etc.), além de possíveis compensações e/ou isenções tributárias.

Preve-se ainda o auxílio aos proprietários na elaboração do Cadastro Ambiental Rural – CAR, que atualmente está em operação e apresenta a necessidade de cadastramento dos imóveis rurais, contemplando todas as áreas de preservação/conservação existentes na propriedade. Tal medida é de suma importância no contexto do Projeto, posto que as orientações junto aos proprietários



podem definir as melhores áreas para conservação, englobando nesse contexto o Corredor Ecológico do rio Ibicuí.

Ainda é previsto o monitoramento periódico das áreas de recuperação e conservação estabelecidas no CAR. Tal atividade poderá ser realizada com o auxílio de imagens de satélite e o acesso à documentação das propriedades devidamente cadastradas no sistema do governo.

3. Sensibilizar proprietários para recuperação e conservação de áreas de importância para biodiversidade dentro das propriedades (ênfase no Corredor Ecológico do rio Ibicuí)						
Nº	Ação	Responsabilidade	Dificuldade	Prioridade	Indicador / Produto	Parceiros Potenciais
1	Realizar levantamento e cadastro dos proprietários localizados na área do Projeto.	Secretaria Estadual de Meio Ambiente	Alta	Alta	Mapa de Propriedades na área do Projeto	Secretarias municipais de Meio Ambiente Secretarias de Turismo Associação dos Arrozeiros Sindicato Rural Instituto Rio Grandense do Arroz - IRGA
2	Verificar necessidade de georreferenciamento das áreas nas propriedades.	Secretaria Estadual de Meio Ambiente	Média	Alta	Indicador: percentual de propriedades georreferenciadas	Secretarias municipais de Meio Ambiente Secretarias de Turismo Associação dos Arrozeiros Sindicato Rural Instituto Rio Grandense do Arroz - IRGA
3	Definir melhores práticas a serem adotadas para as áreas (PSA, reserva legal, RPPN, etc.) e possíveis ganhos/isenções tributárias.	Secretaria Estadual de Meio Ambiente	Alta	Alta	Documento Norteador e Apresentação para proprietários e interessados	Secretarias municipais de Meio Ambiente Associação dos Arrozeiros Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA Sindicato Rural Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Ibicuí Universidade da Região da Campanha - URCAMP Emater/RS-ASCAR Secretaria Estadual de Meio Ambiente - DEFAP Pontifícia Universidade Católica - PUC Instituto Rio Grandense do Arroz - IRGA Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA Fundação Luterana de Diaconia Fundação Zoobotânica - FZB

3. Sensibilizar proprietários para recuperação e conservação de áreas de importância para biodiversidade dentro das propriedades (ênfase no Corredor Ecológico do rio Ibicuí)						
N°	Ação	Responsabilidade	Dificuldade	Prioridade	Indicador / Produto	Parceiros Potenciais
4	Auxiliar proprietários na elaboração do CAR.	Secretaria Estadual de Meio Ambiente	Média	Alta	Indicador: número de proprietários atendidos	Secretarias municipais de Meio Ambiente Secretarias de Turismo Associação dos Arrozeiros Sindicato Rural Instituto Rio Grandense do Arroz - IRGA
5	Monitorar áreas de recuperação e conservação estabelecidas no CAR.	Secretaria Estadual de Meio Ambiente	Média	Baixa	Indicador: porcentagem de áreas com recuperação e conservação (% /ha) em relação ao estabelecido no CAR	Secretarias municipais de Meio Ambiente Associação dos Arrozeiros Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA Sindicato Rural Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Ibicuí Universidade da Região da Campanha - URCAMP Emater/RS-ASCAR Secretaria Estadual de Meio Ambiente - DEFAP Pontifícia Universidade Católica - PUC Fundação Luterana de Diaconia

ASSEGURAR USOS COMPATÍVEIS À CAPACIDADE DE CARGA PARA AS ÁREAS DE CAMPO

Embora possuam uma distribuição e abrangência menor que as áreas com produção agrícola, as áreas de campo apresentam pressão em decorrência da presença da pecuária, sendo necessário o detalhamento dos estudos nesses locais, permitindo assegurar o uso sem ultrapassar a capacidade de carga estabelecida.

Para as áreas de campo, se faz a ressalva da falta de definições legais claras quanto à possibilidade de utilização desses espaços como reservas legais nas propriedades, visando a garantia da preservação desses espaços. Em função disto, tais áreas não foram englobadas no Plano de Ação que relaciona questões legais para definição de áreas de reserva legal ou outros métodos passíveis de adoção.

Desta maneira, o objetivo geral do Plano de Ação é a busca da conservação das áreas campestres por meio de produções dentro da capacidade de carga do ambiente, conciliando o fator econômico ao ambiental. Diversas experiências do tipo vêm sendo adotadas no Rio Grande do Sul, podendo ser replicadas em Projetos Piloto dentro da área da Várzea do Ibicuí.

Inicialmente será produzido o levantamento e o cadastro dos proprietários localizados na área do Projeto, identificando questões de produção e locais com base em questionário preestabelecido.

Concomitante será feita a análise da necessidade de georreferenciamento de propriedades, visando à delimitação em mapas e permitindo observar quais são os locais com maior pressão decorrente das atividades pecuárias na área.

Com o apoio de instituições parceiras, poderão ser aplicadas técnicas de manejo rotativo de pastagem, já difundidas em outras regiões e com bons resultados, diminuindo assim a pressão exercida pela pecuária. Poderão ser adotados projetos piloto efetuados na área do Pampa, inclusive com órgãos citados na tabela apresentada na sequência (ex: Fundação Luterana de Diaconia).

Da mesma forma que a proposta para o manejo rotativo, insere-se como uma medida de valorização a certificação ambiental para produção local como diferenciação. Essa medida necessitará de estudos mais detalhados e consulta junto

às instituições parceiras, permitindo a elaboração de documento que conste as possibilidades existentes para certificação na região, dada suas condições e diferenciações em relação a outras áreas no Estado.

O Plano de Ação propõe ainda o monitoramento e pesquisa junto às áreas definidas, visando replicar os projetos em outros locais com o auxílio dos órgãos relacionados à produção pecuária local, permitindo a recuperação de áreas de campo durante períodos preestabelecidos e a continuidade das atividades econômicas dos proprietários.

4. Assegurar usos compatíveis à capacidade de carga para as áreas de campo						
Nº	Ação	Responsabilidade	Dificuldade	Prioridade	Indicador / Produto	Parceiros Potenciais
1	Realizar levantamento e cadastro dos proprietários localizados na área do Projeto.	Secretaria Estadual de Meio Ambiente	Alta	Alta	Mapa de Propriedades na área do Projeto	Secretarias municipais de Meio Ambiente Secretarias de Turismo Associação dos Arrozeiros Sindicato Rural Instituto Rio Grandense do Arroz - IRGA
2	Verificar necessidade e elaborar georreferenciamento das áreas nas propriedades.	Secretaria Estadual de Meio Ambiente	Média	Alta	Indicador: percentual de propriedades georreferenciadas	Secretarias municipais de Meio Ambiente Secretarias de Turismo Associação dos Arrozeiros Sindicato Rural Instituto Rio Grandense do Arroz - IRGA
3	Aplicação de técnicas de manejo rotativo de pastagem.	Secretaria Estadual de Meio Ambiente / Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural	Média	Média	Indicador: número de propriedades incluídas no projeto	Secretarias municipais de Meio Ambiente Sindicato Rural Secretaria Estadual de Meio Ambiente - DEFAP Fundação Luterana de Diaconia Fundação Zoobotânica - FZB
4	Analisar certificação ambiental para produção local como diferenciação.	Secretaria Estadual de Meio Ambiente / Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural	Média	Baixa	Documento com propostas de certificação para produção local	Secretarias municipais de Meio Ambiente Sindicato Rural Secretaria Estadual de Meio Ambiente - DEFAP Fundação Luterana de Diaconia Fundação Zoobotânica - FZB
5	Realizar monitoramento e pesquisa junto às áreas definidas de manejo rotativo.	Secretaria Estadual de Meio Ambiente / Proprietários	Alta	Média	Indicador: número de áreas cercadas	Secretarias municipais de Meio Ambiente Sindicato Rural Secretaria Estadual de Meio Ambiente - DEFAP Fundação Luterana de Diaconia Fundação Zoobotânica - FZB EMATER

APOIAR A AGRICULTURA FAMILIAR E PRODUÇÃO ASSOCIADA À CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE

Programas direcionados à agricultura familiar são alternativas para fixação do pequeno agricultor ao campo, garantindo condições básicas à sua sobrevivência e manejo adequado social e ambiental.

Para a área em estudo, ações já vêm sendo executadas, como por exemplo o caso do Projeto Pampa, elaborado pela Fundação Luterana de Diaconia, que atua nos municípios da Fronteira Oeste na área da agrobiodiversidade do Pampa, com grupos da agricultura e da pecuária familiar.

Para implantação do Plano de Ação, devem ser analisados os projetos já existentes e a possibilidade de aderência dos mesmos nas propostas para a Várzea do Ibicuí. Caso não se observe a abrangência dos projetos na área em estudo, se faz necessária a adoção das ações dispostas a seguir.

Inicialmente devem ser realizados contatos com os órgãos que possuem relação com o pequeno produtor visando definir os locais que serão enquadrados no Plano de Ação. Será feita análise da necessidade de cadastramento e contato com tais produtores, visto que na maioria das vezes os órgãos de apoio aos pequenos produtores já possuem essas necessidades.

Na sequência, serão definidos junto a Emater/Ascar prioridades para a assistência e as possibilidades de adoção de técnicas agroecológicas nas pequenas propriedades, visando o treinamento e orientação dos produtores.

Concomitante a isto, serão realizadas ações visando a integração dos pequenos produtores, como a proposta para organização em torno da produção sustentável, atividades de educação ambiental e proposta para certificação de produtos com base em critérios ambientais e sociais.

Potencializando tais ações, deve ser criado um calendário em conjunto com os municípios inseridos na área do projeto para promoção dos produtos regionais, permitindo aos produtores apresentarem a sua produção em locais mais acessíveis e com maior público atendido.

5. Apoiar a Agricultura Familiar e produção associada à conservação da biodiversidade						
Nº	Ação	Responsabilidade	Dificuldade	Prioridade	Indicador / Produto	Parceiros Potenciais
1	Verificação junto aos órgãos locais (secretarias municipais, Emater) quais os locais e propriedades alvo para o projeto.	Secretaria Estadual de Meio Ambiente	Média	Média	Mapa de áreas alvo para o Plano de Ação	Secretarias municipais de Meio Ambiente Sindicato Rural Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Ibicuí Emater/RS-ASCAR Secretaria Estadual de Meio Ambiente - DEFAP Fundação Luterana de Diaconia Fundação Zoobotânica - FZB
2	Verificar necessidade e realizar contato e cadastramento dos pequenos produtores rurais.	Secretaria Estadual de Meio Ambiente / Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural	Média	Média	Cadastramento dos pequenos produtores rurais	Secretarias municipais de Meio Ambiente Sindicato Rural Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Ibicuí Emater/RS-ASCAR Secretaria Estadual de Meio Ambiente - DEFAP Fundação Luterana de Diaconia Fundação Zoobotânica - FZB
3	Promover assistência técnica aos produtores rurais.	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural	Média	Média	Indicador: número de pequenos produtores atendidos	Secretarias municipais de Meio Ambiente Sindicato Rural Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Ibicuí Emater/RS-ASCAR Secretaria Estadual de Meio Ambiente - DEFAP Fundação Luterana de Diaconia Fundação Zoobotânica - FZB
4	Propor a adoção de técnicas agroecológicas.	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural	Média	Média	Indicador: número de pequenos produtores atendidos	Secretarias municipais de Meio Ambiente Sindicato Rural Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Ibicuí Emater/RS-ASCAR Secretaria Estadual de Meio Ambiente - DEFAP Fundação Luterana de Diaconia Fundação Zoobotânica - FZB

5. Apoiar a Agricultura Familiar e produção associada à conservação da biodiversidade						
Nº	Ação	Responsabilidade	Dificuldade	Prioridade	Indicador / Produto	Parceiros Potenciais
5	Incentivar os produtores a se organizarem de forma autossustentável.	Secretaria Estadual de Meio Ambiente / Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural	Alta	Baixa	Indicador: número de pequenos produtores atendidos	Secretarias municipais de Meio Ambiente Sindicato Rural Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Ibicuí Emater/RS-ASCAR Secretaria Estadual de Meio Ambiente - DEFAP Fundação Luterana de Diaconia Fundação Zoobotânica - FZB
6	Promover a educação ambiental dos produtores.	Secretaria Estadual de Meio Ambiente / Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural	Média	Baixa	Indicador: número de pequenos produtores atendidos	Secretarias municipais de Meio Ambiente Sindicato Rural Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Ibicuí Emater/RS-ASCAR Secretaria Estadual de Meio Ambiente - DEFAP Fundação Luterana de Diaconia Fundação Zoobotânica - FZB
7	Incentivar projetos que venham agregar renda à propriedade dos agricultores.	Secretaria Estadual de Meio Ambiente / Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural	Média	Média	Indicador: número de pequenos produtores atendidos	Secretarias municipais de Meio Ambiente Sindicato Rural Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Ibicuí Emater/RS-ASCAR Secretaria Estadual de Meio Ambiente - DEFAP Fundação Luterana de Diaconia Fundação Zoobotânica - FZB
8	Apoiar diversificação da produção e possibilidades de certificação.	Secretaria Estadual de Meio Ambiente / Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural	Alta	Média	Indicador: número de pequenos produtores atendidos	Secretarias municipais de Meio Ambiente Sindicato Rural Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Ibicuí Emater/RS-ASCAR Secretaria Estadual de Meio Ambiente - DEFAP Fundação Luterana de Diaconia Fundação Zoobotânica - FZB

5. Apoiar a Agricultura Familiar e produção associada à conservação da biodiversidade						
Nº	Ação	Responsabilidade	Dificuldade	Prioridade	Indicador / Produto	Parceiros Potenciais
9	Apoiar o estabelecimento de feiras e outros locais para comércio e promoção dos produtos regionais.	Secretarias municipais de Meio Ambiente/ Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural	Baixa	Média	Indicador: número de eventos realizados por ano.	Secretaria Estadual do Meio Ambiente Sindicato Rural Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Ibicuí Emater/RS-ASCAR Secretaria Estadual de Meio Ambiente - DEFAP Fundação Luterana de Diaconia Fundação Zoobotânica - FZB

DESENVOLVER PESQUISAS, MONITORAMENTO E APROVEITAMENTO CIENTÍFICO DA FAUNA E DA FLORA

Os estudos e levantamentos de dados demonstraram a existência de uma lacuna especialmente para Fauna e Flora local, de forma que o Plano de Ação objetiva a criação de linhas de pesquisas visando a complementação do conhecimento regional, em especial no que diz respeito ao subsídio para o manejo de espécies e de ecossistemas locais. Tais estudos se fazem extremamente necessários para aprofundar o conhecimento da região e permitir ajustes nos Planos propostos, otimizando as ações e resultados para a Várzea do Ibicuí.

Utilizando como base a AER, deve ser produzido um documento inicial que determine as espécies e locais a serem pesquisados e/ou monitorados. Após essa definição serão organizados Planos de Trabalho, com linhas de pesquisa que atendam as espécies e locais propostos e os objetivos de conservação da biodiversidade.

Os Planos de Trabalho conterão métodos de pesquisa e monitoramento, além de instituições parceiras que poderão auxiliar ou executar as ações definidas. Para isto cita-se a importância das instituições de pesquisa inseridas nas universidades localizadas na Fronteira Oeste, que poderão auxiliar na execução dos planos e agregar conhecimento.

Após a busca e definição de recursos e parcerias, serão iniciadas as pesquisas e monitoramento durante período preestabelecido. As ações seguirão o que foi estabelecido no planejamento, cabendo ao responsável pelo Plano de Ação acompanhar a evolução das atividades. Como resultado das pesquisas e monitoramento, além do aumento do conhecimento a respeito da biodiversidade local e sua divulgação para os interessados, devem ser produzidos documentos que proponham planos visando o manejo das espécies ameaças na Várzea do Ibicuí.

6. Desenvolver pesquisas, monitoramento e aproveitamento científico da fauna e da flora						
Nº	Ação	Responsabilidade	Dificuldade	Prioridade	Indicador / Produto	Parceiros Potenciais
1	Com base na AER, determinar as espécies e locais a serem pesquisados e/ou monitorados.	Secretaria Estadual de Meio Ambiente	Baixa	Alta	Plano de Pesquisas para Fauna e Flora na Várzea do rio Ibicuí	Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA Universidade da Região da Campanha - URCAMP Secretaria Estadual de Meio Ambiente - DEFAP Pontifícia Universidade Católica - PUC Fundação Luterana de Diaconia Fundação Zoobotânica - FZB
2	Delimitar por meio de Planos de Trabalho métodos de pesquisa e monitoramento, além de instituições parceiras.	Secretaria Estadual de Meio Ambiente	Média	Alta	Planos de Trabalho para Pesquisa e Monitoramento de Fauna e Flora	Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA Universidade da Região da Campanha - URCAMP Secretaria Estadual de Meio Ambiente - DEFAP Pontifícia Universidade Católica - PUC Fundação Luterana de Diaconia Fundação Zoobotânica - FZB
3	Efetuar busca de recursos / parcerias.	Secretaria Estadual de Meio Ambiente	Alta	Média	Indicador: número de parcerias fechadas de acordo com o Plano de Trabalho	Secretarias municipais de Meio Ambiente Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Ibicuí Universidade da Região da Campanha - URCAMP Associação de pescadores de Alegrete Secretaria Estadual de Meio Ambiente - DEFAP Colônia Z12 Associação de Pescadores de Itaqui Clube de Pesca Náutico Rio Uruguai Colônia Z9 Pontifícia Universidade Católica - PUC Associação de Pescadores de Uruguaiana Capitania dos Portos Fundação Luterana de Diaconia Fundação Zoobotânica - FZB

AValiação Ecológica Rápida – Várzea do Ibicuí

6. Desenvolver pesquisas, monitoramento e aproveitamento científico da fauna e da flora						
Nº	Ação	Responsabilidade	Dificuldade	Prioridade	Indicador / Produto	Parceiros Potenciais
4	Realizar pesquisas e monitoramento durante período preestabelecido.	Secretaria Estadual de Meio Ambiente / Parceiras	Média	Média	Indicador: número de atividades realizadas de acordo com o Plano de Trabalho	Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA Universidade da Região da Campanha - URCAMP Secretaria Estadual de Meio Ambiente - DEFAP Pontifícia Universidade Católica - PUC Fundação Luterana de Diaconia Fundação Zoobotânica - FZB
5	Propor planos (proteção, manejo, etc.) para as espécies ameaçadas na Várzea do Ibicuí.	Secretaria Estadual de Meio Ambiente / Parceiras	Média	Média	Relatório Final de Pesquisa e Monitoramento de Fauna e Flora para Várzea do Ibicuí	Universidade Federal do Pampa - UNIPAMPA Universidade da Região da Campanha - URCAMP Secretaria Estadual de Meio Ambiente - DEFAP Pontifícia Universidade Católica - PUC Fundação Luterana de Diaconia Fundação Zoobotânica - FZB

PROMOVER O TURISMO NA ÁREA COM ORIENTAÇÃO E CARÁTER CONSERVACIONISTA

Os estudos produzidos na AER ressaltaram as possibilidades de abertura para o turismo na área da Várzea do Ibicuí, com ênfase para atividades de pesca esportiva e birdwatching. Em virtude da distância da região para os grandes centros do Estado, a Várzea do Ibicuí não recebe atualmente um público voltado para o turismo. Entretanto ações de organização da infraestrutura e promoção turística podem alterar o panorama local, permitindo associar a questão da conservação ambiental partir de um regramento para visitação nos locais.

Inicialmente deve ser realizado levantamento detalhado dos diferentes interesses existentes no contexto turístico para a Várzea do Ibicuí, com especial atenção para atividades de pesca. Devem ser contatadas as organizações relacionadas a atividade de pesca na região, bem como outros grupos que podem ter interesse na criação de um polo turístico.

Definido os diversos interesses e grupos que poderão ser beneficiados com o turismo local, será estabelecida uma agenda conjunta com instituições parceiras para elaboração de ações norteadoras e capacitação do público interessado. A agenda deve conter a sequência de atividades, público-alvo e instituições responsáveis e parceiras pela efetivação dos eventos.

Deve ser proposto na agenda um espaço para discussão da infraestrutura existente e o que é necessário para atender a demanda futura relacionada ao turismo. Tal medida poderá promover o direcionamento de interessados para as atividades turísticas na região e promover a busca de investidores para tais atividades.

Após a definição da agenda, serão realizados os eventos, que incluirão a discussão de norteadores e ações para implantação do turismo, bem como a capacitação de proprietários para atuarem em empreendimentos ecoturísticos/turismo rural e capacitação de indivíduos da região para atuarem como guias locais. A ação garantirá maior visibilidade ao turismo local, bem como

preparará os grupos alvo para atender o turista, além de garantir novas formas de renda.

Os eventos devem abordar ainda o regramento a ser criado para as atividades turísticas da Várzea do Ibicuí, atendendo os interesses dos grupos que desejam atuar nesse segmento, bem como dos atores que já utilizam a área, especialmente os pescadores organizados nas suas colônias e que dependem do local para suas atividades econômicas.

Como medida para permitir a continuidade das ações voltadas ao turismo, cita-se a possibilidade de criação de associação voltada aos proprietários e demais interessados relacionada ao turismo na Fronteira Oeste / Várzea do Ibicuí.

7. Promover o Turismo na área com orientação e caráter conservacionista						
Nº	Ação	Responsabilidade	Dificuldade	Prioridade	Indicador / Produto	Parceiros Potenciais
1	Levantar diferentes interesses dentro do contexto turístico na área da Várzea do Ibicuí.	Secretaria Estadual de Meio Ambiente	Alta	Alta	Mapeamento Detalhado do Turismo Local	Secretarias municipais de Meio Ambiente Secretarias municipais de Turismo Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Ibicuí Associação de pescadores de Alegrete Colônia Z12 Associação de Pescadores de Itaquí Clube de Pesca Náutico Rio Uruguai Colônia Z9 Associação de Pescadores de Uruguaiana Capitania dos Portos Instituto Rio Grandense do Arroz - IRGA Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA Fundação Luterana de Diaconia Secretaria Estadual do Turismo Fundação Zoobotânica - FZB
2	Estabelecer uma Agenda conjunta com Instituições parceiras para Capacitação do público interessado.	Secretaria Estadual de Meio Ambiente / Secretarias municipais de Turismo / Secretaria Estadual de Turismo	Média	Média	Indicador: número de eventos e participantes	Secretarias municipais de Meio Ambiente Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Ibicuí Associação de pescadores de Alegrete Colônia Z12 Associação de Pescadores de Itaquí Clube de Pesca Náutico Rio Uruguai Colônia Z9 Associação de Pescadores de Uruguaiana Capitania dos Portos Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA Fundação Luterana de Diaconia Fundação Zoobotânica - FZB

7. Promover o Turismo na área com orientação e caráter conservacionista						
Nº	Ação	Responsabilidade	Dificuldade	Prioridade	Indicador / Produto	Parceiros Potenciais
3	Promover encontros para discutir a necessidade de infraestrutura voltada ao turismo .	Secretaria Estadual de Meio Ambiente / Secretarias municipais de Meio Ambiente/ Secretarias municipais de Turismo	Baixa	Média	Indicador: número de eventos realizados	Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Ibicuí Associação de pescadores de Alegrete Colônia Z12 Associação de Pescadores de Itaqui Clube de Pesca Náutico Rio Uruguai Colônia Z9 Associação de Pescadores de Uruguaiana Instituto Rio Grandense do Arroz - IRGA Fundação Luterana de Diaconia Secretaria Estadual do Turismo Fundação Zoobotânica - FZB
4	Capacitar proprietários para atuarem em empreendimentos ecoturísticos, com ênfase na pesca e birdwatching.	Secretaria Estadual de Meio Ambiente / Secretarias municipais de Turismo / Secretaria Estadual de Turismo	Média	Alta	Indicador: número de capacitações e participantes	Secretarias municipais de Meio Ambiente Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Ibicuí Associação de pescadores de Alegrete Colônia Z12 Associação de Pescadores de Itaqui Clube de Pesca Náutico Rio Uruguai Colônia Z9 Associação de Pescadores de Uruguaiana Instituto Rio Grandense do Arroz - IRGA Fundação Luterana de Diaconia Fundação Zoobotânica - FZB
5	Capacitar indivíduos na região para atuarem como guias.	Secretaria Estadual de Meio Ambiente / Secretarias municipais de Turismo / Secretaria Estadual de Turismo	Média	Alta	Indicador: número de capacitações e participantes	Secretarias municipais de Meio Ambiente Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Ibicuí Associação de pescadores de Alegrete Colônia Z12 Associação de Pescadores de Itaqui Clube de Pesca Náutico Rio Uruguai Colônia Z9 Associação de Pescadores de Uruguaiana Instituto Rio Grandense do Arroz - IRGA Fundação Luterana de Diaconia Fundação Zoobotânica - FZB

7. Promover o Turismo na área com orientação e caráter conservacionista						
N°	Ação	Responsabilidade	Dificuldade	Prioridade	Indicador / Produto	Parceiros Potenciais
6	Criar associação voltada aos proprietários e demais interessados relacionada ao Turismo na Várzea do Ibicuí.	Secretaria Estadual de Meio Ambiente / Secretarias municipais de Turismo / Secretaria Estadual de Turismo	Alta	Média	Documento com Proposta para criação de Associação com definição de associados	Secretarias municipais de Meio Ambiente Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Ibicuí Associação de pescadores de Alegrete Colônia Z12 Associação de Pescadores de Itaqui Clube de Pesca Náutico Rio Uruguai Colônia Z9 Associação de Pescadores de Uruguaiana Instituto Rio Grandense do Arroz - IRGA Fundação Luterana de Diaconia Fundação Zoobotânica - FZB

8 CONCLUSÃO

A Avaliação Ecológica Rápida – AER para a Várzea do Ibicuí apresentou os diversos esforços na busca de diagnosticar a condição ambiental e de biodiversidade da área, visando definir estratégias de conservação com base em critérios e atributos locais.

Os estudos apresentaram informações relevantes para o meio físico, socioeconômico, fauna e flora, por meio de dados primários e secundários. Dado o baixo nível de conhecimento a respeito da fauna e flora para a área, os estudos podem ser utilizados como um referencial inicial para posteriores pesquisas, com maior grau de aprofundamento.

O diagnóstico demonstrou que, de modo geral, a área em estudo possui como predominância as atividades agropecuárias, com destaque para a orizicultura e a pecuária, ocupando grandes extensões dentro da área.

Dada às atividades antrópicas existentes, observa-se grande pressão sobre as áreas conservadas, localizadas especialmente ao longo dos cursos hídricos, em especial nos trechos mais baixos do rio Ibicuí. Diversas porções analisadas estão fragmentadas, aumentando a pressão sobre a fauna local. Aliada a isto, atividades de pesca e caça predatória ao longo da faixa mais protegida acabam por ameaçar ainda mais a biodiversidade local.

Com base nisto, foram elaborados os conflitos/ameaças e potencialidades, com posterior criação das estratégias de conservação e os planos de ação. Com interesse especial na recuperação e conservação das áreas de mata ciliar e fragmentos florestais, foram detalhadas ações a serem empregadas visando atingir os objetivos propostos de conservação da biodiversidade local.

Foram ainda detalhados outros planos de ação visando potencializar as ações de conservação para a região, incluindo os atores que podem assumir papéis importantes na busca de melhores condições ambientais para a Várzea do Ibicuí.

A implantação das ações e o seu monitoramento promoverão melhorias na qualidade ambiental da área, permitindo ainda uma maior integração e conhecimento dos diversos atores a respeito do ambiente, buscando conciliar as atividades econômicas que são relevantes para os municípios e a conservação da Várzea do Ibicuí e os ecossistemas associados.

9 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABDON. M.M. **Os impactos ambientais no meio físico – erosão e assoreamento na bacia hidrográfica do rio Taquari, MS, em decorrência da pecuária.** Disponível em: http://www.dsr.inpe.br/site_bhrt/download/Tese.pdf. São Carlos, 2004. Acesso em Janeiro de 2014.
- ABEGG, A.D.; NETO, O.E.M. **Serpentes do Rio Grande do Sul.** 2012. 152 p.
- BARTHLOTT, W. & HUNT, D.R. 1993. Cactaceae. Pp. 161-197. *In*: K, Kubitzki (ed.) **The families and genera of vascular plantas.** v.2. Berlin, Springer-Verlag.
- BEHR, E.R. 2005. Estrutura da comunidade e alimentação da ictiofauna dominante do rio Ibicuí, RS. Tese de Doutorado (não publicada), Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, PUCRS, Porto Alegre.
- BELTON, W. 1994. **Aves do Rio Grande do Sul – distribuição e biologia.** Editora UNISINOS. 584p.
- BENCKE, G. A. 2001. **Lista de Referência das Aves do Rio Grande do Sul.** Publicações Avulsas da Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. 104 p.
- BENCKE, G. A., DIAS, R. A., BUGONI, L., AGNE, C. E., FONTANA, C. S., MAURÍCIO, G. N. e MACHADO, D. 2010. **Revisão e atualização da lista das aves do Rio Grande do Sul, Brasil.** Iheringia. Série Zoologia (Impresso), v. 100.
- BENCKE, G. A.; FONTANA, C. S.; DIAS, R. A.; MAURÍCIO, G. N. E MÄHLER-JR, J. K. F. 2003. Aves. *In*: FONTANA, C. S.; BENCKE, G. A. e REIS, R. E. Eds. **Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande Do Sul.** Porto Alegre, EDIPUCRS. P.189-479.
- BERTACO, V. A. & M. A. AZEVEDO. 2013. Fishes from rio Ibirapuitã basin, Environmental Protection Area of Ibirapuitã, Pampa Biome. Check List, 9(5): 966-972.
- BIBBY, C. J.; BURGESS, N. D. AND HILL, D. A. 1992. **Bird census techniques.** London: Academic Press.
- BIBBY, C. J.; BURGESS, N. D. AND HILL, D. A. 1998. **Bird census techniques.** London: Academic Press.

- BICCA-MARQUES, J. C., SILVA, V. M. e GOMES, D. F. 2006. Ordem Primates. Em: **Mamíferos do Brasil**, Reis, N. R., Peracchi, A. L., Pedro, W. A., Lima, I. P. (eds.), 437 p. Londrina-PR.
- BOLDRINI, I.I. 2009. A flora dos campos do Rio Grande do Sul. In: **Campos Sulinos**. Pillar, V. De P., Müller, S.C., Castilhos, Z.M., Jacques, A. V.A. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 403 p. il.
- BOLDRINI, I.I. & EGGERS, L. 1996. **Vegetação campestre do sul do Brasil: dinâmica de espécies à exclusão do gado**. Acta Botânica Brasílica 10 (1): 37-50
- BOLDRINI, I.I. & MIOTTO, S.T.S. 1987. **Levantamento fitossociológico de um campo limpo na Estação Experimental Agrônômica, UFRGS, Guaíba, RS. 1ª Etapa**. Acta Botânica Brasílica 1 (1) : 49-56
- BOLDRINI, I.I. 1997. **Campos do Rio Grande do Sul: caracterização fisionômica e problemática ocupacional**. Boletim do Instituto de Biociências/UFRGS. n.56 39p.
- BOSSEMEYER, I.M.K., M.L.C. WEIS, S.T. BENEMANN & M.L.S. BIER. 1985. Ictiofauna do rio Santa Maria, RS. Ciência e Natura 7(2): 209-222.
- BRASIL. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa. **Sistema de Classificação de Solos**. Disponível em: <<http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/338818/1/sistemabrasileirodeclassificacaodossolos2006.pdf>>. Acesso em Fevereiro de 2014.
- BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. **Manual Técnico de Geomorfologia**. Disponível em: <ftp://geoftp.ibge.gov.br/documentos/recursos_naturais/manuais_tecnicos/manual_tecnico_geomorfolgia.pdf> Acesso em Fevereiro de 2014.
- BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira** – Manuais Técnicos em Geociências. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv63011.pdf>. 2º Edição. 2012. Acesso em novembro de 2013.
- BRASIL. Instituto Chico Mendes para Conservação da Biodiversidade – ICMBIO. . **Plano de Manejo do Parque Nacional da Serra da Bodoquena**. Disponível em: http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/docs-planos-de-manejo/Encarte2_serra_do_bodoquena.pdf. Acesso em novembro de 2013.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente – MMA. **Sistema Nacional Cadastro Ambiental Rural**. Disponível em: <http://www.car.gov.br/>. Acesso em Janeiro de 2014.

BRASIL. Ministério do Turismo. **Turismo de Pesca: Orientações Básicas**. Disponível em: http://www.turismo.gov.br/export/sites/default/turismo/o_ministerio/publicacoes/downloads_publicacoes/Turismo_de_Pesca_Versxo_Final_IMPRESSxO_.pdf. Brasília, 2010. Acesso em Janeiro de 2014.

BUCKUP, P. A., N. A. MENEZES & M. S. GHAZZI. 2007. Catálogo das espécies de peixes de água doce do Brasil. Rio de Janeiro: Museu Nacional. 195 p.

CHEIDA, C.C.; NAKANO-OLIVEIRA, E.; FUSCO -COSTA, R.; Rocha-Mendes, F. & Quadros, J. 2006. Ordem Carnívora. pp.231-275. In: Reis, N.R. *et al.* (orgs.). **Mamíferos do Brasil**. Londrina. 437p.

CHIARELLO, A.G., AGUIAR L.M.S., CERQUINHA, R. AND Melo, F.R. 2008. Mamíferos Ameaçados de Extinção no Brasil. In: Machado A.B.N. *et al.* (Eds), **Livro vermelho da fauna Brasileira ameaçada de extinção** Vol II, Brasília and Belo Horizonte: Ministério do Meio Ambiente and Fundação Biodiversistas, Brasília and Belo Horizonte, Brasil, p. 680-882.

COMITEIBICUÍ. Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio Ibicuí. **Proposição de Critérios de Outorga de Uso da Água na Bacia do Rio Ibicuí**. Disponível em: http://www.comiteibicui.com.br/planodabacia/documentos/proposicao_bh_ibicui_jun2012.pdf. Alegrete, 2012. Acesso em Janeiro de 2014.

CORDEIRO, J. L. P. e H. HASENACK. **Cobertura vegetal atual do Rio Grande do Sul**. 2009. pp. 285-299. In: Pillar V.D, Müller, S.C, Castilhos, Z.M.S. & A. V. A. Jacques (eds). Campos Sulinos: Conservação e Uso Sustentável da Biodiversidade. Ministério do Meio Ambiente.

CORDEIRO, J.L.P. & HASENACK, H. 2009. **Cobertura vegetal atual do Rio Grande do Sul**. In: **Campos Sulinos**, Pillar, V. De P., Müller, S.C., Castilhos, Z.M., Jacques, A. V.A. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 403 p. il.

COSTA, W. J. E. M. 1999. *Cynolebias ibicuiensis*, a new annual fish from the rio Ibicui basin, southern Brazil (Cyprinodontiformes: Rivulidae). *Revue française d'Aquariologie Herpétologie*, 25(3-4): 92-94.

DEVELEY, P. F. 2003. **Métodos para estudos com aves**. Em: Métodos de estudos em Biologia da Conservação & Manejo da Vida Silvestre. CULLEN JR., L., RUDRAN, R.,

VALLADARES-PADUA, C. (org.) Curitiba, PR: Fundação O Boticário de Proteção à Natureza: Ed. UFPR. Pp. 153-168.

ESCHMEYER, W. N. & FONG, J. D. 2014. Species by Family and Subfamily. (<http://research.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/SpeciesByFamily.asp>). Versão eletrônica acessada em 25 de fevereiro de 2014.

FAGUNDES, C.K., BEHER, E. & KOTZIAN, C.B. 2008. Diet of *Iheringichthys labrosus* (Siluriformes, Pimelodidae) in the Ibicuí River, Southern Brazil. *Iheringia, Sér. Zool.*, Porto Alegre, 98(1): 60-65.

FERNANDEZ-DUQUE, E., WALLACE, R.B. & RYLANDS, A.B. 2008. *Alouatta caraya*. In: IUCN 2013. **IUCN Red List of Threatened Species. Version 2013**. <www.iucnredlist.org>. Acesso em janeiro de 2014.

FILGUEIRAS, T.S., NOGUEIRA, P.E., BROCHADO, A.L., GUALA II, G.F. 1994. **Caminhamento - um método expedito para levantamentos florísticos qualitativos**. *Cadernos de Geociências*, 12:39-43.

FILHO, C.P.C.; SEVILLA, G.G.; AVILA, R.I. **Faixa de fronteira do Rio Grande do Sul: economia, infraestrutura e gestão do território**. Disponível em: <http://www.fee.tche.br/sitefee/download/tds/107.pdf>. Porto Alegre, outubro de 2012. Acesso em dezembro de 2013.

FILHO, P.J.M.; REICHERT, Henrique; SHUMACHER, Gabriela. **A pecuária no Rio Grande do Sul: a origem, a evolução recente dos rebanhos e a produção de leite**. Disponível em: http://www.fee.tche.br/sitefee/download/eeg/6/mesa13/A_Pecuaria_no_RS-A_origem_Evolucao_Recente_dos_Rebanhos_e_a_Producao_de_Leite.pdf. Acesso em dezembro de 2013.

FINGER, M.I.F. **Percepção e medidas de gestão de riscos por produtores de arroz irrigado na Fronteira Oeste do Rio Grande do Sul**. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/49362/000836343.pdf?sequence=1>. Porto Alegre, 2012. Acesso em Janeiro de 2014.

FREITAS, M.E., BOLDRINI, I.I., MÜLLER, S.C., VERDUM, R. 2009. **Florística e fitossociologia de um campo sujeito à arenização no sudoeste do Estado do Rio Grande do Sul**. *Acta Botânica Brasílica* 23 (2): 414-426.

- GHAZZI, M. S. 2008. Nove espécies do gênero *Rineloricaria* (Siluriformes, Loricariidae) do rio Uruguai, do sul do Brasil. *Iheringia, Série Zoologia* (Porto Alegre) v. 98 (no. 1): 100-122.
- HASENACK, H. *et al.* 2007. **Cobertura Vegetal do Bioma Pampa. Relatório Técnico.** Porto Alegre: Centro de Ecologia, Instituto de Biociências/UFRGS, 31 p. il.
- HOSE, T.A. **The significance of aesthetic landscape appreciation to modern ecotourism provision.** In : NEWSOME, D.; DOWLING, R.K. (Eds.) *The Tourism of Geology and Landscape.* Oxford: Goodfellow Publishers Ltd, (p.13-26), 2010.
- IBGE. 2004a. **Mapa de Vegetação do Brasil. 3ª edição.** Brasília: IBGE – Diretoria de Geociências / fonte: www.ibge.gov.br/mapas
- IBGE. 2004b. **Mapa dos Biomas do Brasil. 1ª edição.** Brasília: IBGE – Diretoria de Geociências / fonte: www.ibge.gov.br/mapas
- IUCN 2008. **IUCN Red List of Threatened Species.** IUCN. (07/01/2009).
- IUCN. 2012. **Red List of Threatened of Species.** Versão 2010.4. <http://www.iucnredlist.org> (acesso em 08/01/2014).
- KLEIN, R. M. 1984. **Síntese ecológica da Floresta Estacional da Bacia do Jacuí e importância do reflorestamento com essências nativas.** In: CONGRESSO FLORESTAL ESTADUAL, 5, Nova Prata. Anais... Santa Maria: UFSM, 1984. p. 265-278.
- LIMA, D.O. & BEHR, E. 2010. Feeding ecology of *Pachyurus bonariensis* Steindachner, 1879 (Sciaenidae: Perciformes) in the Ibicuí River, Southern Brazil: ontogenetic, seasonal and spatial variations. *Braz. J. Biol.*, 70(3): 503-509.
- LINDMAN, C.A.M. 1906. **A vegetação no Rio Grande do Sul (Brasil Austral).** Trad. de Alberto Löfgreen. Porto Alegre, Typ. Universal. 356 p.
- LORENZI, H. 2000. **Plantas Daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas.** Nova Odessa: Instituto Plantarum, 3ª ed., 608 p., il.
- LORENZI, H. 2002a. **Árvores Brasileiras. Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil.** Nova Odessa: Instituto Plantarum, Vol. 1, 4ª ed., 368 p., il.
- LORENZI, H. 2002b. **Árvores Brasileiras. Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil.** Nova Odessa: Instituto Plantarum, Vol. 2, 2ª ed., 368 p., il.
- LORENZI, H. *et al.* 2001. **Plantas Ornamentais no Brasil.** Nova Odessa: Instituto Plantarum, 3ª ed., 1088 p., il.

- LORENZI, H. *et al.* 2003. **Árvores Exóticas no Brasil: madeiras, ornamentais e aromáticas.** Nova Odessa: Instituto Plantarum, 1ª ed., 368 p. il.
- LOWE-MCCONNELL, R.H. 1999. Estudos ecológicos em comunidades de peixes tropicais. São Paulo: EDUSP. 534 p.
- MACHADO, A.B.M.; DRUMMOND, G.M.; PAGLIA, A.P. **Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção.** Ministério do Meio Ambiente, 2008.
- MALABARBA, L. R. & S. H. WEITZMAN. 2003. Description of a new genus with six new species from southern Brazil, Uruguay and Argentina, with a discussion of a putative characid clade (Teleostei: Characiformes: Characidae). *Comunicações do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS, Sér. Zoologia.* v. 16 (no. 1): 67-151.
- MALABARBA, L.R., C.B. FIALHO, J.A. ANZA, J.F. SANTOS & G.N. MENDES. 2009. Peixes; p. 131-156 *In* I.I. Boldrini (org.). *Biodiversidade dos Campos do Planalto das Araucárias.* Brasília: Ministério do Meio Ambiente.
- MARQUES, A. A., FONTANA, C. S., VÉLEZ, E., BENCKE, G. A., SCHNEIDER, M. E REIS, R. E. (orgs.). 2002. **Lista das espécies da fauna ameaçadas de extinção no Rio Grande do Sul.** Decreto nº. 41.672, de 11 de junho de 2002. Porto Alegre, FZB/MCT-PUCRS/PANGEA (Publicações Avulsas FZB, 11).
- MARQUES, A.A.B.; FONTANA, C.S.; VÉLEZ, E.; BENCKE, G.A.; SCHNEIDER, M.; REIS, R.E. **Lista de espécies da fauna ameaçadas de extinção no Rio Grande do Sul.** Decreto nº 41.672, de 11 de junho de 2002. Porto Alegre: FZB/MCT-PUCRS/PANGEA, 2002.
- MARQUES, A.A.B.; FONTANA, C.S.; VÉLEZ, E.; BENKE, G.A.; REIS, R.E. **Lista da espécies da fauna ameaçadas de extinção no Rio Grande do Sul.** Decreto nº 41.672, de 11 de junho de 2002. Porto Alegre: FZB/MCT-PUCRS/PANGEA, 2002.
- MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. MACHADO, A. B. M., G. M. DRUMMOND e A. P. PAGLIA. (eds.). **Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção.** Brasília, DF: MMA; Belo Horizonte, MG: Fundação Biodiversitas, 905p. 2008.
- MMA, 2008. **Instrução Normativa nº 002, de 19 de setembro de 2008.** institui a Nova Lista Oficial das Espécies da Flora Brasileira Ameaçada de Extinção. Brasília.
- PILLAR, V.De P., MÜLLER, S.C., CASTILHOS, Z.M.S., JACQUES, A.V.A. (editores). 2009. **Campos Sulinos. Conservação e Uso Sustentável da Biodiversidade.** Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 408p. il.

- QUEIROLO, D. 2009. **Diversidade e padrões de distribuição de mamíferos dos Pampas do Uruguai e Brasil**. São Paulo: Universidade de São Paulo. 333 p.
- RALPH, C. J.; GEUPEL, G. R.; PYLE, P.; MARTIN, T. E.; DESANTE, D. F. y MILÁ, B. 1996. **Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres**. Gen. Tech. Rep. PSW-GTR-159. Albany: Pacific Southwest Research Station, Forest Service e U. S. Depart. of Agriculture, 44p.
- RAMBO, B. 1994. **A Fisionomia do Rio Grande do Sul**: ensaio de monografia natural. 3 ed. São Leopoldo: Ed. Unisinos.
- RAMBO, Pe. B. 1956. **A Flora Fanerogâmica dos Aparados Riograndenses**. *Sellowia*, Itajaí, n. 7, p. 235-297.
- REIS, R.E., Z.M.S. LUCENA, C.A.S. LUCENA & L.R. MALABARBA. 2003. Peixes; p. 117-145 In C.S. Fontana, G.A. Bencke & R.E. Reis (org.). Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Edipucrs.
- REITZ, R. 1965. Plano de Coleção. **Flora Ilustrada Catarinense**. Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí, Parte IV.
- RIO GRANDE DO SUL. Decreto nº 42.009, de 1º de janeiro de 2003. **Institui a Lista Final de Espécies da Flora Ameaçadas no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Governo do Estado.
- RIO GRANDE DO SUL. Fundação de Economia e Estatística – FEE. **Resumo Estatístico do Corede Fronteira Oeste**. Disponível em: http://www.fee.tche.br/sitefee/pt/content/resumo/pg_coredes_detalhe.php?corede=Fronteira Oeste. Acesso em novembro de 2013.
- RIO GRANDE DO SUL. Portal do Governo do Estado do Rio Grande do Sul. **Produtores conhecem manejo de campos nativos em Viamão através do RS Biodiversidade**. Disponível em: <http://www.estado.rs.gov.br/noticias/1/113990/Produtores-conhecem-manejo-de-campos-nativos-em-Viamao-atraves-do-RS-Biodiversidade/8/256//>. Porto Alegre, 2013. Acesso em Janeiro de 2014.
- RIO GRANDE DO SUL. Secretaria Estadual de Meio Ambiente – SEMA. **Relatório Anual sobre a Situação dos Recursos Hídricos do Estado do Rio Grande do Sul**. Disponível em: < [http://www.sema.rs.gov.br/upload/Relatorio_2009_2010\(4\).pdf](http://www.sema.rs.gov.br/upload/Relatorio_2009_2010(4).pdf) > Acesso em Março de 2014.

ROSA, R.S. & F.C.T. LIMA. 2008. Os peixes brasileiros ameaçados de extinção; p. 9-19 In A.B.M. MACHADO, G.M. DRUMOND AND A.P. PAGLIA (ed.). Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção. Brasília: Ministério do Meio Ambiente.

SÁ, José Ubaldo de; DINIZ, João Alberto. **Aproveitamento das aluviões do Semiárido do Nordeste.** Disponível em:

<http://www.cprm.gov.br/publique/media/Evento_Aprov_Ubaldo_Sa.pdf. Acesso em Fevereiro de 2014.

SANTOS, D.V.; AZAMBUJA, R.M. VIDOR, A.C. **Dados populacionais do rebanho ovino gaúcho.** Disponível em:

http://www2.agricultura.rs.gov.br/uploads/1294316729Dados_populacionais_do_rebanho_ovino_gaúcho.pdf. Acesso em dezembro de 2013.

SAYRE, R.; ROCA, E.; SEDAGHATKISH, G.; YOUNG, B.; KEEL, S.; ROCA, R.; SHEPPARD, S. 2000, **Nature in focus : rapid ecological assessment.** Washington, D. C., EUA: The Nature Conservancy. 182 p.

SICK, H. 1997. **Ornitologia Brasileira.** Ed. Nova Fronteira. 912 p.

SOBREVILLA, C. & BATH, P. 1992. **Evaluacion Ecologica Rapida - un Manual para Usuários de América Latina y el Caribe.** Edición preliminar. Arlington, VA, EUA: The Nature Conservancy. 231 p.

SOUZA, V. C. & LORENZI, H. 2012. **Botânica Sistemática: Guia Ilustrado para identificação das famílias de Fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG III.** Nova Odessa: Instituto Plantarum, 3ª ed. 768. il.

STOTZ, D. F.; FITZPATRICK, J. W.; PARKER III, T. A. & MOSKOVITS, D. K. 1996. Neotropical Birds: Ecology and Conservation. Chicago: University of Chicago Press.

TRYON, R.M. & TRYON, A.F. 1982. **Ferns and allied plants with special reference to Tropical America.** Springer-Verlag, New York, 857 p.

VALERI, S.V.; SENÔ, M.A.A.F. **A importância dos corredores ecológicos para a fauna e a sustentabilidade de remanescentes Florestais.** Disponível em: http://www.clienteg3w.com.br/celiarusso/site/corredores_ecologicos.pdf. Acesso em janeiro de 2014.

VARI, R.P. & L.R. MALABARBA. 1998. Neotropical ichthyology: an overview. Pp. 1-11. In: L.R. Malabarba, R.E. Reis, R.P. Vari, Z M.S. Lucena & C.A.S. Lucena (Eds.). Phylogeny and Classification of Neotropical fishes. Porto Alegre, Edipucrs, 603p.

VELOSO, H.P. & GÓES-FILHO, L. 1982. **Fitogeografia Brasileira – Classificação fisionômico-ecológica da vegetação neotropical**. Salvador, Projeto RADAM-BRASIL, 85 p.

ZARDO, E. L. & BEHR, E. R. 2012. Estrutura populacional de *Trachelyopterus albicrux* (Siluriformes, Auchenipteridae) no rio Ibicuí, Rio Grande do Sul, Brasil. *Biotemas*, 25(2): 67-73.

10 MAPAS

Mapa 1 – Localização (A e B).

Mapa 2 – Unidades Políticas da AER.

Mapa 3 – Geologia.

Mapa 4 – Pedologia.

Mapa 5 – Geomorfologia.

Mapa 6 – Hidrografia.

Mapa 7 – Hidrogeologia.

Mapa 8 – Vegetação.

Mapa 9 – Vias de acesso.

Mapa 10 – Áreas urbanas e rurais.

Mapa 11 – Uso e Ocupação do Solo (A e B).

Mapa 12 – Amostragem de fauna.

Mapa 13 – Amostragem de flora.

Mapa 14 – Processos Minerários – DNPM.

Mapa 15 – Áreas Estratégicas.