



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE
INSTITUTO DE OCEANOGRAFIA
CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GERENCIAMENTO COSTEIRO INTEGRADO
NÍVEL MESTRADO

CAIO CAVALCANTI DUTRA EICHENBERGER

**DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO NO PLANEJAMENTO E
ORDENAMENTO TERRITORIAL DE UNIDADES DE
CONSERVAÇÃO: O CASO DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO TAIM.**

**Rio Grande
2015**

CAIO CAVALCANTI DUTRA EICHENBERGER

**DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO NO PLANEJAMENTO E
ORDENAMENTO TERRITORIAL DE UNIDADES DE
CONSERVAÇÃO: O CASO DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO TAIM.**

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Gerenciamento Costeiro, da Universidade Federal do Rio Grande (FURG), como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Gerenciamento Costeiro.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Roberto Armanini Tagliani
Membros do Comitê: Prof. Dr. Carlos Roney Armanini Tagliani
Prof. Dra. Lúcia de Fátima Socoowski Anello
Membro externo: Prof. Dra. Tatiana Silva da Silva

Rio Grande

2015

E342d Eichenberger, Caio Cavalcanti Dutra.
Diagnóstico participativo no planejamento e ordenamento territorial de unidades de conservação: o caso da Estação Ecológica do Taim / Caio Cavalcanti Dutra Eichenberger. – 2015.
113 f.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande – FURG, Programa de Pós-graduação em Gerenciamento Costeiro, Rio Grande/RS, 2015.

Orientador: Dr. Paulo Roberto Armanini Tagliani.

1. Diagnóstico participativo 2. Planejamento territorial 3. Unidades de conservação 4. Estação Ecológica do Taim I. Tagliani, Paulo Roberto Armanini II. Título.

CDU 502.7

*Dedico este trabalho a minha família
pelo incentivo incansável aos estudos e
em especial a minha esposa pela
paciência e amor incondicional...*

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Universidade Federal do Rio Grande, em especial ao Programa de Pós-Graduação em Gerenciamento Costeiro, e a todo o corpo docente e discente pela oportunidade e experiências compartilhadas durante o curso.

Em especial ao meu orientador Prof. Dr. Paulo Roberto A. Tagliani pela amizade, paciência e valiosas contribuições durante a realização deste trabalho.

À equipe da Estação Ecológica do Taim, colegas, técnicos, funcionários e terceirizados pela amizade e convívio sempre cordial, em especial a meus amigos e colegas Henrique Horn Ilha e Ana Carolina Canary pelas contribuições, compreensão e disposição.

Aos comunitários das Vilas da Capilha, Anselmi e Serraria, e aos pesquisadores entrevistados e protagonistas deste trabalho por nos terem aberto suas casas e contribuído com informações importantíssimas à realização da pesquisa.

Por fim, a todos aqueles que de uma forma ou outra contribuíram para a realização deste trabalho, o meu sincero obrigado.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1 Localização da área de estudo.....	3
2. OBJETIVO GERAL.....	4
2.1 Objetivos específicos.....	4
3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	5
3.1 Áreas protegidas e biodiversidade.....	5
3.2 Participação social em Unidades de Conservação.....	9
3.3 Diagnóstico participativo e planejamento em Unidades de Conservação.....	11
3.4 Histórico da ESEC do Taim.....	13
3.5 Gênese e evolução geológica.....	16
3.6 Aspectos bióticos.....	19
3.7 Aspectos antrópicos.....	21
4. METODOLOGIA.....	23
4.1 Caracterização da área de estudos.....	23
4.2 Diagnóstico participativo.....	23
4.3 Diretrizes para o Zoneamento da ESEC do Taim.....	27
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	31
5.1 Diagnóstico participativo dos aspectos socioambientais relacionados à Estação Ecológica do Taim.....	31
5.1.1 Território.....	31
5.1.2 Ecossistema e biodiversidade.....	37
5.1.3 Conflitos e problemas.....	40
5.1.4 Planejamento.....	44
5.2 Diretrizes para o Zoneamento da EET.....	55
5.2.1 Uso e cobertura do solo na ESEC do Taim e seu entorno.....	56
5.2.2 Mapeamento preliminar de pressões e ameaças à ESEC do Taim.....	59
5.2.2.1 Rodovia BR 471.....	59
5.2.2.2 Silvicultura.....	60
5.2.2.3 Agrotóxicos.....	61
5.2.2.4 Pecuária.....	62
5.2.2.5 Incêndios.....	63
5.2.2.6 Linha de transmissão de energia elétrica.....	65
5.3 Indicação de Zoneamento Ambiental para a ESEC do Taim.....	66

6. CONCLUSÕES.....	68
7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	70
8. ANEXOS.....	76

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Localização da área de estudo	03
Figura 2 - Limites da ESEC do Taim, Decreto 81.603, de 26 abril de 1978.....	14
Figura 3 - Limites da ESEC do Taim, Decreto 92.963, de 21 de julho de 1986.....	15
Figura 4 - Área da proposta de ampliação da ESEC do Taim	16
Figura 5 - Mapa geológico da planície costeira do Rio Grande do Sul.....	17
Figura 6 - Localização das comunidades visitadas no entorno da ESEC do Taim.....	24
Figura 7 - Profissões dos entrevistados nas comunidades do entorno da ESEC do Taim.....	33
Figura 8 - Tempo de residência dos entrevistados nas comunidades do entorno da ESEC do Taim.....	34
Figura 9 - Locais de importância histórica mencionados nas comunidades do entorno da ESEC do Taim.....	36
Figura 10 - Locais de importância à fauna mencionados nas comunidades do entorno da ESEC do Taim.....	38
Figura 11 - Locais de importância à pesca mencionados nas comunidades do entorno da ESEC do Taim.....	39
Figura 12 - Principais problemas ambientais mencionados nas comunidades do entorno da ESEC do Taim.....	42
Figura 13 - Conflitos identificados pelos comunitários em relação à ESEC do Taim.....	43
Figura 14 - Soluções dos comunitários aos conflitos e problemas ambientais identificados em relação à unidade.....	45
Figura 15 - Trecho da rodovia BR 471 que tangencia a ESEC do Taim	47
Figura 16 - Empreendimentos com licenciamento de irrigação superficial em 2014.....	49
Figura 17- Mapeamento de uso e cobertura do solo na ESEC do Taim.....	57
Figura 18 - Detalhe do mapeamento de uso e cobertura do solo na ESEC do Taim e área de entorno da UC.....	58
Figura 19 - Detalhe de faixa arbitrária de 1500 metros de influência da BR 471 sobre a unidade....	60
Figura 20 - Detalhe de faixa arbitrária de 1000 metros de dispersão do <i>Pinus</i> na unidade.....	61
Figura 21 - Detalhe de faixa arbitrária de 500 metros área de dispersão de agrotóxicos.....	62
Figura 22 - Detalhe de estudo fundiário constando a situação dominial de terras na unidade.....	63
Figura 23 - Áreas atingidas por incêndios de grandes proporções em 2008 e 2013 na ESEC do Taim.....	64
Figura 24 - Detalhe de faixa arbitrária de 600 metros da linha de transmissão LT 525 Kv.....	65
Figura 25 - Proposta de zoneamento preliminar para a Estação Ecológica do Taim.....	66

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Resultado do processo de <i>Categorização</i> da análise das informações das entrevistas.....	26
Tabela 2 - Faixas espectrais das bandas dos satélites <i>RapidEye</i>	28
Tabela 3 - Descrição das classes de uso do solo identificadas na área da ESEC do Taim.....	56
Tabela 4 - Quadro de distribuição de classes de uso e cobertura do solo na área da ESEC do Taim.....	57
Tabela 5 - Quadro de distribuição de classes de uso e cobertura do solo na ESEC do Taim somada ao entorno de 10 km, Lei 11.520/2000.....	58
Tabela 6 - Enquadramento de proposta do zoneamento para a ESEC do Taim.....	67

RESUMO

A Estação Ecológica do Taim é uma Unidade de Conservação localizada na porção Sul da Planície Costeira do Rio Grande do Sul, entre as Lagoas Mirim e o Oceano Atlântico, e abrange parte dos municípios do Rio Grande e de Santa Vitória do Palmar - RS e a ilha do Taquari localizada na Lagoa Mirim na divisa do Brasil com o Uruguai. Embora reconhecida como importante área de preservação ambiental dotada de fauna e flora exuberantes, abrigando espécies ameaçadas de extinção e com mais de 29 anos de sua criação, a unidade ainda carece de plano de manejo e de ordenamento territorial. O presente estudo demonstrou a complexidade e os desafios que envolvem o planejamento desta área protegida, frente ao crescimento econômico da região. Imersa em uma matriz de atividades produtivas e culturais com relação ao uso dos recursos naturais e às distintas formas de apropriação do uso do solo, foi necessário buscar novas abordagens e instrumentos para coleta e tratamento de dados, incluindo a participação da sociedade no planejamento da unidade. Desta forma, foi aplicado um diagnóstico participativo como mecanismo para ampliar o conhecimento de uma realidade complexa sobre a população local e a comunidade científica, e seu envolvimento com o meio onde está inserida a Estação Ecológica do Taim. O envolvimento com a população local e com a comunidade científica, ao exporem seus conhecimentos e suas percepções diferenciadas em relação aos recursos naturais e ao território, contribuíram com informações fundamentais ao planejamento da unidade. As informações obtidas por meio do diagnóstico participativo, especializadas e interpretadas, juntamente com dados físicos, biológicos e antrópicos em Sistema de Informação Geográfica, permitiram caracterizar no território ameaças e oportunidades à conservação na área da unidade. Tal investigação tornou possível o enquadramento de algumas áreas em uma proposta de zoneamento e a identificação de ações de manejo para esta unidade de conservação de forma a subsidiar o planejamento e o ordenamento territorial para a ESEC do Taim.

Palavras Chave: Diagnóstico participativo, Planejamento territorial, Unidades de Conservação.

ABSTRACT

The Taim Ecological Station is a protected area located in the southern portion of the coastal plain of Rio Grande do Sul, between Mirim Lakes and the Atlantic Ocean and covers the municipalities of Rio Grande and Santa Vitória do Palmar RS and the island of Taquari located in Lagoa Mirim on the border between Brazil and Uruguay. Although recognized as an important area of environmental preservation endowed with lush flora and fauna, sheltering endangered species and over 29 years of its inception, the unit still lacks management plan and land use planning. This study demonstrated the complexity and challenges involving the planning of this protected area facing the region's economic growth. Immersed in an array of productive and cultural activities regarding the use of natural resources and the different forms of land use appropriation it was necessary to seek new approaches and tools for collecting and processing data including the participation of society in planning the unit. Thus a participatory diagnosis was used as a mechanism to increase the knowledge of a complex reality on the local population and the scientific community and his involvement with the environment where it operates the Taim Ecological Station. Involvement with the local population and with the scientific community to expose their knowledge and their different perceptions of the natural resources and territory contributed fundamental information to the planning unit. Information obtained through spatialized participatory diagnosis and interpreted along with physical, biological and anthropogenic data in Geographic Information System allowed to characterize the territory threats and opportunities in the conservation area of the unit. This research made possible the framework of some areas in a proposal for zoning and identification of management actions for this protected area in order to support the planning and land use planning for ESEC Taim.

Keywords: participatory diagnosis, territorial planning, protected areas.

1. INTRODUÇÃO

De acordo com PRIMACK E RODRIGUES (2001), a conservação de comunidades biológicas intactas em seu ambiente natural é o modo mais eficaz de preservação da diversidade biológica.

Uma medida amplamente utilizada para a preservação de comunidades biológicas é o estabelecimento de áreas legalmente protegidas, porém, é preciso que, nestas áreas, tenha se comprometido de proteger a diversidade biológica e os ecossistemas nela presentes, assegurando que o atendimento das necessidades imediatas e a longo prazo da população local não venham a comprometer tais objetivos.

Do ponto de vista social, a criação de uma unidade de conservação é basicamente um conflito de uso, portanto, o envolvimento da comunidade local e de grupos interessados no manejo dos recursos onde esta está inserida é crucial para entender as partes de uma realidade complexa sobre as populações envolvidas com a unidade (D'AMICO, 2013).

A complexidade crescente das relações entre a sociedade e as áreas legalmente protegidas têm colocado diversos desafios à sociedade. Ao mesmo tempo, os processos de democratização e ampliação dos canais de representação criaram demandas de maior participação dos cidadãos nos processos de planejamento e tomada de decisão em Unidades de Conservação.

Hoje, poucos são os exemplos de comunidades biológicas intactas e a maioria das unidades de conservação existentes compreendem habitats com níveis intermediários de perturbações e mesmo com a presença de ambientes modificados pelo homem, estes espaços, por ocuparem grandes áreas, consistem em um dos mais importantes desafios e oportunidades à conservação biológica (PRIMACK E RODRIGUES, 2001).

Uma unidade de conservação deve ser manejada em sua totalidade para assegurar que determinados tipos de habitats originais sejam mantidos e conservados a longo prazo. Quando uma área de proteção fica sujeita a perturbações provocadas pelos diferentes tipos de utilização humana, muitas espécies encontradas originalmente podem deixar de existir.

No caso específico de áreas úmidas, como é o caso do Banhado do Taim (RS), o controle das águas é essencial. A efetiva manutenção de áreas alagadas é necessária à manutenção de habitats e à consequente preservação de populações de aves aquáticas, peixes, anfíbios, plantas, entre outras espécies que aí ocorrem.

Um plano de gestão para a conservação destes tipos de habitats e de comunidades biológicas de ambientes alagados deve levar em consideração a necessidade e eficiência do envolvimento dos gestores destas unidades com a sociedade, de forma a garantir o engajamento político necessário a assegurar que projetos e atividades econômicas que afetem acentuadamente a disponibilidade e

qualidade das águas não ameacem o equilíbrio do ecossistema que se deseja preservar.

Nestas importantes porções do território, devem ser tomadas decisões quanto ao grau de interferência humana que pode ser admitido, levando-se em consideração que as áreas protegidas frequentemente encontram-se em uma matriz de áreas manejadas. Neste contexto, há a necessidade de se buscar novas abordagens e instrumentos para coleta e tratamento de dados, incluindo a participação da sociedade no planejamento e nos processos de gestão destes espaços.

No Brasil, o Plano de Manejo de uma unidade de conservação é o seu principal instrumento de gestão. A Lei 9985, de 18 de julho de 2000, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e, em seu Artigo 2º, define o Plano de Manejo como: “documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade”.

Embora a Estação Ecológica do Taim, doravante ESEC do Taim, seja reconhecida mundialmente como importante área de preservação ambiental e estabelecida há mais de 29 anos, a unidade ainda carece de plano de manejo e de ordenamento territorial.

Nesta perspectiva, propõe-se a presente pesquisa, voltada para ampliar o conhecimento a respeito de sua realidade complexa, a partir da experiência e percepção da população local e comunidade científica envolvida com a ESEC do Taim como forma de se obter subsídios ao planejamento e ordenamento do território da unidade e de sua área de influência.

1.1 Localização da Área de Estudo

A ESEC do Taim está localizada na porção Sul da faixa litorânea do estado do Rio Grande do Sul, entre a Lagoa Mirim e o Oceano Atlântico, e abrangendo parte da Lagoa Mangueira e dos municípios do Rio Grande e de Santa Vitória do Palmar, além da Ilha do Taquari, próxima aos limites entre o Brasil e o Uruguai, na Lagoa Mirim (Figura 1).

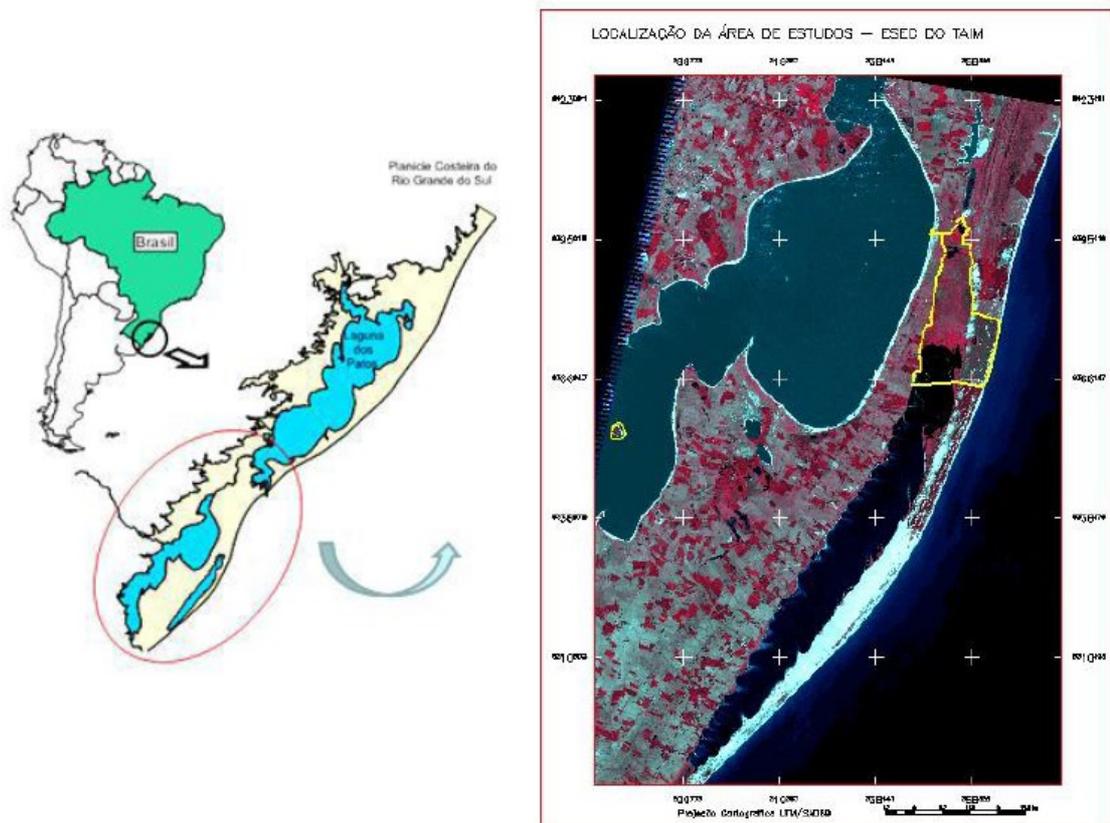


Figura 1 - Localização da Área de Estudo (Fonte ICMBio 2013)

2. OBJETIVO GERAL

Identificar os principais aspectos ambientais e sociais incidentes na área da ESEC do Taim, a partir da percepção da comunidade local e comunidade científica envolvida com a mesma, de forma a propor subsídios para o planejamento e o ordenamento territorial desta Unidade de Conservação.

2.1 Objetivos Específicos

- 1- Caracterizar ambientalmente e socioeconômicamente a ESEC do Taim e seus entornos com base em informações disponíveis na literatura.
- 2- Realizar um diagnóstico participativo junto à comunidade residente e acadêmica relativa aos aspectos ambientais e conflitos na ESEC do Taim e seus entornos.
- 3- Propor diretrizes para o zoneamento da UC a partir da análise dos dados das entrevistas e da revisão da literatura.

3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A realização deste estudo fundamenta-se principalmente nos trabalhos de BENSUSAN (2006) e FERREIRA (2010), no que se refere às origens e motivações à criação e ao planejamento de áreas protegidas, instrumentos legais e políticas para a proteção da biodiversidade e diagnósticos participativos. No que se refere à participação social na gestão de recursos naturais e de áreas protegidas, fundamenta-se em D'AMICO (2013), NEIVA (2013), nos documentos oficiais do governo brasileiro: Constituição Federal, Convenção da Diversidade Biológica, Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e no Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas. No que tange aos assuntos relacionados, à descrição da gênese e evolução Geológica da Planície Costeira do Rio Grande do Sul, referencia-se em TOMAZELLI e VILLWOCK (2000). A caracterização da flora foi referenciada nos trabalhos de FERRER E SALAZAR (2004), MOTTA MARQUES E VILA NUEVA (2001) e GRINGS (2011). Em relação à fauna, foram empregados os trabalhos de MÄHLER (1996) para avifauna, GARCIA (2006) e CORREA (2011) para ictiofauna, GAYER (1986) para anfíbios, GOMES E KRAUSE (1982) para répteis e AZAMBUJA (2010) e SPONCHIADO (2012) para mamíferos. Quanto à caracterização de aspectos antrópicos, utilizaram-se os trabalhos de MOTTA MARQUES E VILANUEVA (2001), HENTSHEL (2009) e BAGER (2003).

3.1 Áreas protegidas e biodiversidade

Conforme informações disponibilizadas pelo Ministério do Meio Ambiente, as Áreas Protegidas englobam as Unidades de Conservação (UCs), mosaicos e corredores ecológicos. Tratam-se de espaços considerados essenciais, do ponto de vista econômico, por conservarem a sociobiodiversidade, além de serem provedores de serviços ambientais e geradores de oportunidades de negócios. Para viabilizar a manutenção e conservação de todas as áreas protegidas, o governo lança mão de várias estratégias políticas, contidas em diferentes instrumentos, como o Cadastro Nacional de UCs, o Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas (PNAP) e programas e projetos de alcance nacional.

Segundo BENSUSAN (2006), a estratégia de conservação da biodiversidade em Áreas Protegidas é adotada em aproximadamente 80% dos países do mundo e estas cobrem cerca de 11,5% da superfície terrestre do planeta. Originalmente, a ideia de se reservar determinados espaços tem pelo menos duas motivações: a preservação de lugares sagrados e a manutenção de estoques de recursos naturais. A primeira dessas motivações pode ser exemplificada pela criação de florestas sagradas na Rússia, onde o uso e mesmo a presença humana eram proibidos (BENSUSAN,

op.cit.). A segunda motivação – a manutenção dos estoques e dos recursos naturais, é também antiga. Reservas Reais de caça já aparecem nos registros históricos dos assírios de 700 a.C. Os romanos já se preocupavam em manter reservas de madeira, entre outros produtos. Na Índia, reservas reais de caça foram estabelecidas no século III. Observa-se, pela leitura, que os senhores feudais destinavam porções significativas de suas florestas para reservas de madeira, de caça e de pesca.

Apenas na segunda metade do século XIX, surgiu a ideia de definir espaços para a conservação de paisagens naturais, pois nessa ocasião o papel transformador da humanidade estava se tornando claro e a diminuição de áreas onde a terra mantinha sua “hipotética condição prístina” também se tornava evidente. Observa-se o ponto de vista sobrenatural e até mesmo religioso relacionado às paisagens naturais, ainda no século XVIII. As paisagens sublimes eram aqueles raros locais onde o ser humano teria a maior chance de encontrar Deus. O estabelecimento dos primeiros parques nacionais americanos, Yellowstone, Yosemite, Grand Canyon, Rainier e Zion, obedeceram a essa perspectiva. BENSUSAN (op.cit.) resgata a origem comum das palavras “parque” e “paraíso”: a palavra paraíso originou-se do idioma persa, foi incorporada ao grego, ao latim e a outras línguas europeias. Sua primeira derivação é “parque fechado” e, realmente, os primeiros paraísos eram áreas de caça - definição equivalente ao significado etimológico primeiro da palavra parque em muitos idiomas europeus.

BENSUSAN (op.cit.) menciona ainda o mito da natureza intocada, base fundamental na criação de grande parte das áreas protegidas. Segundo esse pensamento, a tentativa de criar áreas desabitadas em áreas protegidas fundamenta-se na ideia de que partes de nosso planeta ainda não teriam sido tocadas pelos humanos e estas são justamente as porções mais “dignas” de serem conservadas. No entanto, segundo o autor, inúmeras pesquisas antropológicas, históricas e culturais realizadas nas últimas décadas vêm evidenciando que a “natureza” não é tão natural como parece e o mundo selvagem não é o que parece ser. A natureza selvagem intocada não existiria à parte da humanidade, mas ao contrário, essa natureza seria uma criação humana.

Observa-se que os índios não consideram a floresta, seu lar, como ambiente selvagem e intocado. A biodiversidade de uma área seria, então, o produto da história da interação entre o uso humano e o ambiente. Sendo assim, onde grande parte das áreas protegidas no mundo ocidental foi criada com base no mito da natureza intocada, existe o conflito entre esta estratégia de conservação e as populações humanas que residem e dependem dessas áreas para sua sobrevivência e, muitas vezes, responsáveis pela integridade biológica desses locais.

O primeiro instrumento a tratar especificamente da tutela da biodiversidade no âmbito internacional foi a convenção da diversidade biológica – CDB, assinada durante a Conferência das Nações Unidas para desenvolvimento e Meio Ambiente – Rio 92, estabelece normas e princípios

que orientam a proteção da diversidade biológica, procurando programar a sua conservação e uso sustentável com a respectiva repartição justa e equitativa de seus benefícios. Entretanto, embora seja um dos maiores patrimônios naturais da humanidade, a biodiversidade tem enfrentado as consequências das atividades expansivas do homem, sofrendo elevados índices de degradação, resultando perdas inestimáveis para toda a sociedade. Dentre as maiores ameaças à preservação da diversidade biológica, a degradação e a fragmentação de habitats destacam-se pelo seu alto potencial de provocar a extinção das espécies e dos ecossistemas que são atingidos pela ausência de continuidade e pela sensível redução ou diminuição dos espaços em que se localizam (FERREIRA, 2010).

Abordando a problemática da fragmentação, conforme FERREIRA (2010) enfatiza, que este se trata de “um processo dinâmico constituído basicamente de três componentes: (a) a perda de habitats na paisagem como um todo; (b) a redução do tamanho dos remanescentes; e (c) o crescente isolamento do fragmento por novas formas de uso.” Ainda, segundo o autor, as preocupações com o desaparecimento de espécies e a erosão da diversidade biológica no Planeta, provocadas pelas distintas atividades humanas, despertaram a consciência da humanidade a respeito da necessidade de sua preservação, acabam por influenciar o surgimento e a assinatura da Convenção de Diversidade Biológica – CDB, promulgada pelo Decreto nº 2.519/98.

Dentre as categorias de mecanismos de conservação da biodiversidade previstos na CDB, visando garantir a existência e o uso sustentável da diversidade biológica para presentes e futuras gerações, destaca-se a modalidade de conservação *in situ*, destinada a conservar a diversidade biológica no local onde ela ocorre naturalmente, definida pelo art. 2º da CBD como a “conservação de ecossistemas e habitats naturais e a manutenção e recuperação de populações viáveis de espécies em seus meios naturais e, no caso de espécies domesticadas ou cultivadas, nos meios onde tenham desenvolvido suas propriedades características”.

No que se refere ao significado da expressão diversidade biológica, entende que essa corresponde a toda a variedade de organismos vivos existentes no globo terrestre, a diversidade genética e a diversidade ecológica, acompanhando a concepção retratada no art. 2º da CDB. No entanto, além de envolver os seres vivos, seu material genético e os complexos ecológicos, a biodiversidade abrange também os fluxos, nexos e articulações por meio dos quais esses seres se mantêm relacionados, de modo que a diversidade biológica expressa não só a variedade de vida, mas também a importância desta variedade e as bases sobre as quais as diferentes formas de vida interdependem (FERREIRA, op.cit.).

A Convenção da Diversidade Biológica - CDB aparece como instrumento central de proteção, o desenvolvimento de sistemas de áreas protegidas que destinam determinadas porções do território a um regime jurídico específico, cuja finalidade é proporcionar a satisfação do direito

fundamental ao meio ambiente. Para FERREIRA (op.cit.), com o passar dos tempos e devido à relevância que a conservação da natureza foi tomando para a sociedade, o objetivo da instituição de áreas protegidas foi significativamente ampliado, abrangendo finalidades de cunho ecológico no que tange aos recursos hídricos, à manutenção de espécies ameaçadas, à preservação do equilíbrio climático e, especialmente, à conservação da diversidade biológica.

A conservação da biodiversidade exige novas necessidades, como a ampliação dos limites territoriais destas áreas para que todo o ecossistema, processos biológicos e espécies pudessem ser preservados. Desta forma, conforme FERREIRA (op.cit.), as áreas protegidas tiveram que adequar-se a esta nova realidade, pois a conservação da biodiversidade refere-se a toda a rede de influências e interações existentes no ecossistema, assim como a todos os processos ecológicos para que possa ser preservada em sua total integridade. A concretização pelos Estados das práticas de conservação *in situ* obriga, assim, a implementação de políticas orientadas à criação e manutenção de áreas especialmente protegidas, representativas de toda a diversidade existente em seu território, destinadas a proteger os atributos que fundamentaram a sua instituição. É nesta perspectiva que se insere a Lei nº 9.985/2000, instituidora do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC).

O SNUC organiza e integra, dentro de uma sistemática única, diferentes formas e modalidades de áreas protegidas existentes, qualificadas agora sobre o gênero das Unidades de Conservação, compreendidas, conforme o art. 2º, I, como “espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.” Sendo um importante mecanismo do Poder Público no alcance dos objetivos nacionais de conservação da natureza, a instituição de áreas protegidas representa, assim, um indispensável instrumento para a garantia do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado consagrado no art. 225 da Constituição Federal.

Segundo o SNUC, as unidades de conservação permitem, ainda, preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas, assim como preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País, onde asseguram as condições necessárias para a interação biológica, conservam o equilíbrio das relações entre as comunidades bióticas e seus habitats, além de preservar a existência de todos os organismos vivos a partir de seu fator caracterizante (patrimônio genético). Segundo FERREIRA (op.cit.), a definição prescrita pelo art. 225 da Carta Magna, no sentido de qualificar o meio ambiente que se quer proteger como ecologicamente equilibrado implica no conseqüente dever de proteção à diversidade biológica. O motivo para tal caracterização refere-se a ser a variabilidade genética de espécies e de ecossistemas responsável por toda a rede de influências e interações que garantem a manutenção

das condições ambientais que permitem o desenvolvimento de uma sadia qualidade de vida.

FERREIRA (op.cit.) compreende que, por este motivo, ao lado do direito fundamental ao meio ambiente sadio e equilibrado, impõe a Constituição Federal, de modo a oferecer garantias para o exercício deste direito, um dever, também fundamental, compartilhado entre Estado e sociedade civil, no sentido de defendê-lo e preservá-lo para presentes e futuras gerações. Desta forma, deriva do art. 225 da Constituição, um princípio conservacionista que implica, necessariamente, na adoção de técnicas e instrumentos que possibilitem a proteção, manutenção e a restauração da qualidade ambiental. Nesta perspectiva, as áreas protegidas se consagram como importante instrumento de proteção à diversidade biológica na medida em que permitem a conservação dos elementos da natureza no local onde eles ocorrem naturalmente, bem como possibilitam a manutenção da qualidade ambiental gerada por estes elementos.

3.2 Participação social em Unidades de Conservação

Se a proteção da biodiversidade não pode estar dissociada dos valores sociais, quais são os valores com os quais lidamos com a natureza? Essa é uma das principais questões levantadas pelo documento intitulado: Lições aprendidas sobre participação social na elaboração de planos de manejo de unidades de conservação. NEIVA (2013) considera a questão da participação social na gestão de recursos naturais especialmente no que tange ao planejamento e gestão de áreas protegidas, onde, sob uma perspectiva histórica, encontra-se imbuída dos mais diversos valores econômicos, culturais, políticos, entre outros. No que se refere à participação social na gestão das áreas protegidas, observa-se, com a leitura do documento, que diferentes marcos internacionais e nacionais vêm se consolidando e se constituem por meio de políticas que, além de serem construídas com base no diálogo com a sociedade, também trazem conceitos elaborados em parceria com acadêmicos.

Historicamente, a importância da participação social no manejo do patrimônio natural começou a crescer em 1972, com a publicação do relatório intitulado “Os Limites do Crescimento” elaborado pelo Instituto Massachussets de Tecnologia – MIT, encomendado pelo Clube de Roma, cujo objetivo foi avaliar através de simulações computacionais e discutir a crise ambiental e a sua relação com o futuro da humanidade. A partir de então, uma discussão mundial indica que o paradigma positivista da ciência, aliado à consolidação do capitalismo, parece não conseguir responder aos novos problemas caracterizados pela complexidade ambiental. Nas décadas posteriores, outras conferências de âmbito mundial discutiram a questão ambiental e a relevância de uma participação mais organizada da sociedade, no que diz respeito a essas questões como A Conferência de Estocolmo (1972), de Belgrado, (1975), a Conferência Intergovernamental sobre a

Educação Ambiental em Tibilisi - ex-URSS (1977), a Conferência da ONU sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (1992), e a Conferência Internacional sobre o Meio Ambiente e Sociedade: Educação e Conscientização Pública para a Sustentabilidade, realizada em Tessaloniki- Grécia, em 1996 (NEIVA, op.cit.).

Todas essas conferências tiveram, no bojo de suas preocupações, os limites do crescimento, a finitude dos recursos naturais e a busca por uma melhor qualidade de vida da população humana. No horizonte dessa busca estão o bem-estar social, a educação, a promoção da saúde e o acesso à moradia. Alertou-se, também, para a inviabilidade do padrão de desenvolvimento em vigência, no qual se considera o aumento de produção e o consumo de bens e serviços, do desperdício, além da crescente má distribuição dos recursos financeiros em todo o planeta.

Neste sentido, em 1997, a IUCN alertava, em seu documento sobre Manejo Participativo de Áreas Protegidas, para o fato de que, embora a responsabilidade de manejo dessas áreas esteja designada, geralmente, para uma instituição específica, “é fato, também, que esse manejo afeta diversos grupos da sociedade” (NEIVA, op.cit.). A partir do estabelecimento do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), na contramão do sistema de leis ambientais, que, naquele momento, dava ênfase aos mecanismos de controle e repressão de práticas lesivas ao meio ambiente, instituiu a participação social na criação, planejamento e na gestão das Unidades de Conservação brasileiras (NEIVA op.cit.).

Segundo o SNUC, essa participação deve acontecer em diferentes instâncias, espaços e processos diversos da gestão das UCs, em conformidade com sua categoria de manejo, tais como: na criação, planejamento e gestão da UC; na elaboração e implementação de Planos de Manejo; nas iniciativas de Educação Ambiental; nos Conselhos Gestores das UCs; nas ações de manejo e uso dos recursos naturais pelas populações do entorno e residentes nas UCs. E, também, por meio da gestão compartilhada de UCs entre instituições governamentais e instituições que representam a sociedade civil, como as Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP).

Em 2004, por ocasião da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), o Brasil se comprometeu a reduzir a taxa de perda de biodiversidade, por meio da consolidação de um sistema abrangente de áreas protegidas. Esse sistema deveria ser ecologicamente representativo e efetivamente manejado. Como um dos resultados desse acordo, em 2006, foi estabelecido, no Brasil, o Plano Estratégico de Áreas Protegidas (PNAP), que enfoca, prioritariamente, o SNUC, as Terras Indígenas e os Territórios Quilombolas. Observa-se que o PNAP enfoca a importância da participação social para o planejamento e manejo eficaz das Unidades de Conservação por meio de princípios que abordam: a promoção da participação, da inclusão social e do exercício da cidadania na gestão das áreas protegidas, buscando permanentemente o desenvolvimento social, especialmente para as populações do interior e do entorno das áreas protegidas; a valorização dos

aspectos éticos, étnicos, culturais, estéticos e simbólicos da conservação da natureza; a repartição justa e equitativa dos custos e benefícios advindos da conservação da natureza, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida; a erradicação da pobreza e redução das desigualdades regionais; a adoção da abordagem ecossistêmica na gestão das áreas protegidas; entre outros. O princípio norteador, ecossistêmico, reforça, significativamente, a importância da participação social no manejo de Unidades de Conservação (NEIVA op.cit.).

Considerando que atualmente a participação social na gestão de áreas protegidas é uma demanda da sociedade, é crescente a preocupação dos órgãos governamentais e de seus parceiros para estarem aptos a desenvolverem, com efetividade, a ampla gama de funções de que essa demanda necessita.

Entretanto, conforme NEIVA (op.cit.), é importante salientar que, em geral, o contexto político-institucional das instituições governamentais gestoras de áreas protegidas ainda é frágil, no que se refere à implementação da gestão participativa no cotidiano da gestão das UCs, já que existem características intrínsecas nas organizações que atuam como forças limitadoras nesse processo. No horizonte da gestão das UCs, a elaboração e implementação do Plano de Manejo, principal documento técnico que fundamenta a gestão da Unidade, somente acontecerá de uma maneira efetiva se os planos representarem o resultado de um pacto social (NEIVA, op.cit.). Desta forma consolida-se a importância da participação. Neste sentido, a construção de instrumentos de gestão como, por exemplo: o Plano de Manejo, embora deva ser fundamentado em informações técnicas qualificadas, articuladas com as realidades políticas e sociais do entorno das Unidades de Conservação e com as políticas públicas, deve constituir-se, ainda, no resultado de um pacto social.

3.3 Diagnóstico participativo e planejamento em Unidades de Conservação

Para D'AMICO (2013), o desafio de integrar diversos interesses e percepções ambientais de diferentes segmentos sociais na busca de soluções para redução de impactos ambientais na área de estudo, de antemão, confere à gestão ambiental uma situação de conflito diante da avaliação crítica sobre práticas relacionadas a processos decisórios privados e políticas públicas governamentais, necessárias, a alteração do quadro desenvolvimentista ora instalado na região. No que se refere à construção de diagnósticos e planejamentos ambientais participativos, a autora salienta que as ações e atividades previstas “devem ser conduzidas para que se mantenha a integridade ambiental e socioambiental da região e se cumpram os objetivos pelos quais a unidade foi estabelecida”.

Observa-se, conforme D'AMICO (op.cit.), que o planejamento tem por missão identificar, com base em um diagnóstico, aquelas ações/atividades prioritárias para se conseguir os avanços mais significativos, de forma a garantir a viabilidade dos recursos naturais/culturais a longo prazo.

Assim, para que o Diagnóstico possa contribuir ao planejamento, este deve ser adequado ao contexto ambiental e social local e aos objetivos e nível de consolidação da unidade de conservação. D'AMICO (op.cit.), ao analisar diagnósticos desenvolvidos para planos de manejo de diferentes unidades de conservação, com base nos roteiros desenvolvidos para esta finalidade, observa que “estes são por demais descritivos e disciplinares, privilegiando a caracterização da unidade e sem prever uma análise da situação”. Para a autora, normalmente são pouco analíticos, ou seja, trazem muitas informações e pouco sobre o planejamento e formas de se encarar os desafios de gestão da unidade. Desta forma qualifica os diagnósticos como sendo por demais acadêmicos e conservadores, já que não respondem de maneira eficiente sobre como enfrentar as demandas urgentes de conservação.

A autora menciona os desafios de se lidar com as atividades econômicas desenvolvidas na Zona de Amortecimento das unidades, das espécies exóticas e das formas de valoração e gestão dos serviços ambientais. Ainda, como ampliar a capacidade de gestão da unidade promover maior integração entre pesquisadores e gestores da unidade, por exemplo. A utilização de diagnósticos participativos, portanto, possibilitam uma abordagem voltada à valoração social que auxilia a identificação de alguns desafios da gestão da unidade ligados à realidade socioeconômica local. Isso significa que nos resultados do diagnóstico participativo é necessário ponderar que as respostas e os relatos trazem informações quanto aos objetivos dos envolvidos no processo e de forma geral a comunidade objetiva a melhoria de sua condição e qualidade de vida (D'AMICO, op.cit.). As informações levantadas por meio da participação devem ser consideradas da mesma forma que as informações científicas e, nessa perspectiva, não cabe ao pesquisador julgar relevância das mesmas. Observa-se que o fato de se diagnosticar e planejar por meio da participação não significa que há condições e possibilidades de que a unidade virá implantar processos participativos de gestão.

Cabe lembrar ainda, conforme destaca a autora, que no caso de gestores da unidade estarem envolvidos no levantamento, é provável que os dados dos moradores escondam ou neguem informações importantes para o processo de gestão. Por outro lado, uma análise preliminar e um planejamento sobre as questões a serem abordadas permitem ao pesquisador não somente trazer dados sobre a pesquisa, mas também, respostas às questões importantes. Da mesma forma, as experiências adquiridas durante os processos participativos de planejamento são oportunidades ímpares para aprendizagem comum, e que o envolvimento com a população local e da comunidade científica ao exporem seus conhecimentos e suas percepções diferenciadas em relação aos recursos naturais do local, contribuindo com informações fundamentais à conservação da biodiversidade da unidade, bem como na identificação de possíveis conflitos e formas de mitigação em relação ao uso e à ocupação do solo na região (D'AMICO, op.cit.) .

BENSUSAN (op.cit.) declara que, no caso da necessidade de decisões de manejo com

poucos dados ecológicos, a situação pode ser sanada com o aumento das pesquisas nas áreas, mas também pode ser mitigada com a valorização do conhecimento das comunidades locais. Muitas vezes essas comunidades conhecem a dinâmica dos ecossistemas e das espécies presentes na região.

3.4 Histórico da ESEC do Taim

Na década de 50, deu-se início à construção da rodovia BR471 que ligaria os municípios gaúchos de Pelotas, Rio Grande e Santa Vitória do Palmar ao Uruguai e Argentina. A construção desta rodovia alterou a região. Áreas de lavoura de arroz, as pastagens para pecuária e os florestamentos de espécies exóticas gradativamente foram ocupando as áreas nativas da planície costeira, alterando a paisagem. A estrada também foi responsável por interromper os fluxos das águas entre as lagoas Mirim e Mangueira, alterando de forma drástica o sistema hídrico da região (IPH, 1996 in NEMA, 2002).

Devido à iminente degradação dos ambientes palustres da região e no sentido de preservar áreas ainda intactas dos sistemas de terras úmidas do extremo sul da Planície Costeira do Rio Grande do Sul, em 1976, o Ministério do Interior encaminhou projeto de implantação de uma unidade de conservação na região do Banhado do Taim (IPH, 1996 in NEMA, 2002).

Após estudos fundiários, ações discriminatórias de terras, conduzidas em 1978 pelo Instituto Nacional da Colonização e Reforma Agrária – INCRA, em conjunto com o Serviço do Patrimônio da União para identificação de domínio de terras na região, em 26 de abril de 1978 foi decretada como de utilidade pública, pelo Presidente da República, a área de 33.815 há, Decreto 81.603/1978 (Anexo 1), ocupando parte dos municípios de Rio Grande e Santa Vitória do Palmar, necessária à instalação da ESEC do Taim (Figura 2).

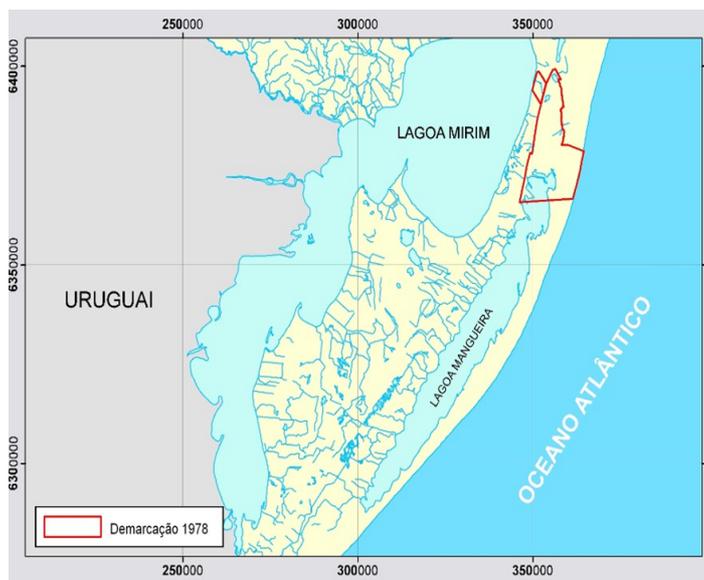


Figura 2 - Limites da ESEC do Taim Decreto 81.603, de 26 abril de 1978 (Fonte ICMBio 2013).

Instauraram-se conflitos de terra na região e, em 1983, o INCRA apresenta à Secretaria de Meio Ambiente - SEMA, órgão federal de meio ambiente na época, os resultados das ações de desapropriação e um balanço das terras de domínio da União, perfazendo um total de 25.247 hectares, aproximadamente 74% da área da unidade. Em 21 de julho de 1986, o Banhado do Taim foi decretado Unidade de Conservação Federal, Decreto nº 92.963/1986 (Anexo 2), criando a Estação Ecológica do Taim, porém com uma área de 10.764 hectares (Figura 3), deixando de fora áreas da União já desapropriadas e áreas essenciais à conservação dos ecossistemas da região, instaurando um passivo ambiental importante à gestão da unidade.

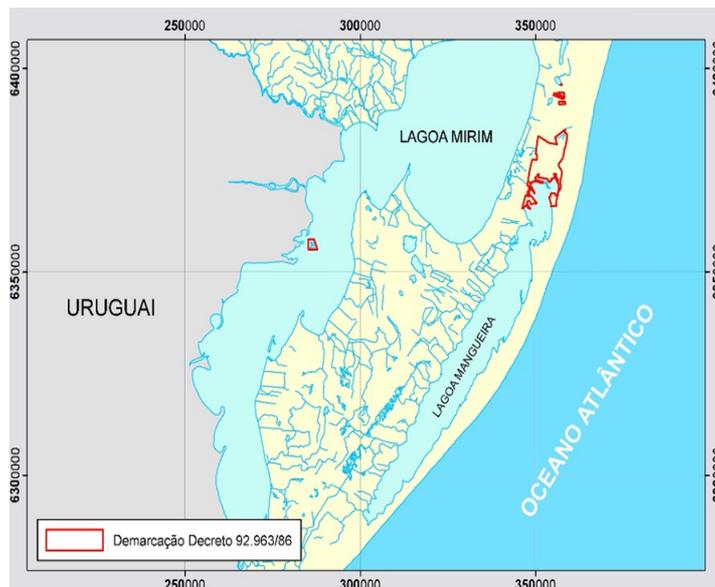


Figura 3 - Limites da ESEC do Taim, Decreto 92.963, de 21 de julho de 1986 (Fonte ICMBio 2013).

Para solução deste impasse, foi elaborada uma proposta de ampliação da ESEC do Taim, retornando à unidade a área próxima à original com 32.800 ha (Figura 4). A proposta foi conduzida por um Grupo de Trabalho em âmbito do Conselho Consultivo da Unidade e culminou na realização de consultas públicas, em outubro de 2013, nos municípios de Rio Grande e de Santa Vitória do Palmar e cuja proposição de novo decreto presidencial de ampliação da unidade encontra-se no Ministério do Meio Ambiente para encaminhamento ao executivo nacional.



Figura 4 - Área da Proposta de Ampliação da ESEC do Taim (Fonte ICMBio 2013)

3.5 Gênese e evolução geológica

De acordo com TOMAZELLI, L. J. & VILLWOCK, J. A. (2000), a Planície Costeira do Rio Grande do Sul – PCRS cobre cerca de 33.000 km², alcançando em alguns setores mais de 100 km de largura. A PCRS constitui-se na mais ampla planície costeira do País, o que lhe permitiu preservar bastante o registro geológico, geomorfológico e do cenozoico, em especial, do Quaternário. Vários estudos têm demonstrado que a PCRS cresceu, durante o Quaternário, através do desenvolvimento de um amplo sistema de leques aluviais, situados em sua parte mais interna, próximo às áreas fonte e do acréscimo lateral de quatro sistemas deposicionais do tipo “laguna – barreira”.

Segundo o mesmo estudo, na Planície Costeira do Rio Grande do Sul, os depósitos sedimentares estão associados a dois tipos de sistemas deposicionais, um sistema de leques aluviais localizados em sua parte mais interna, gerados por deslizamentos e fluxos de massa, e por quatro sistemas deposicionais do tipo “laguna-barreira” responsáveis pela gênese dos grande corpos lagunares que caracterizam este trecho da região costeira (Figura 5). Cada barreira se instalou, provavelmente, nos máximos transgressivos alcançados durante os últimos maiores ciclos glacio-eustáticos do Quaternário.

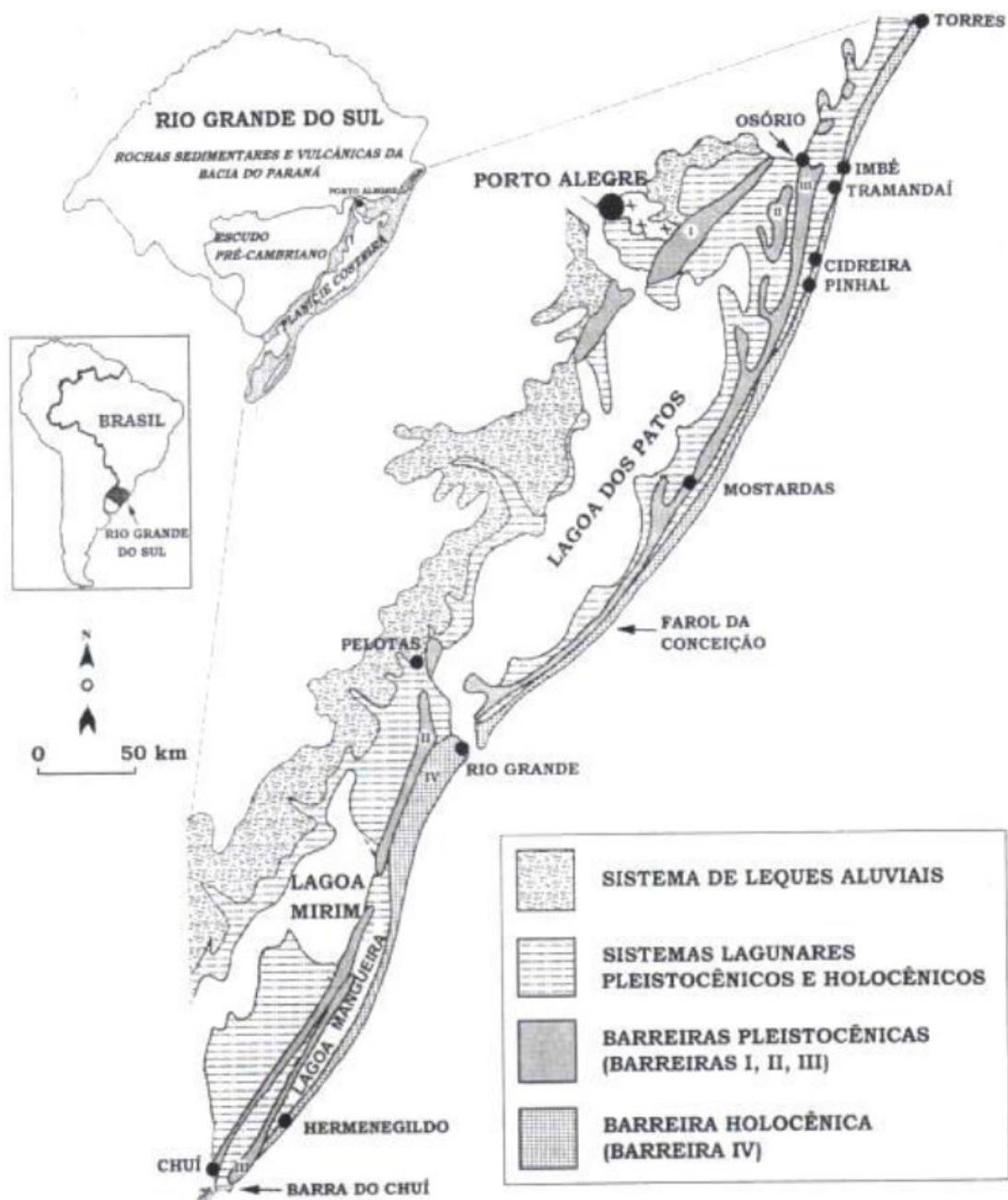


Figura 5 - Mapa geológico da Planície Costeira do Rio Grande do Sul (Fonte: Tomazelli e Villwock, 2000).

A PCRS representa a porção superior, atualmente emersa, da bacia sedimentar de Pelotas e estende-se desde o Cabo Polônio, no Uruguai, até o denominado alto de Florianópolis. A bacia sedimentar de Pelotas é uma área de acumulação de sedimentos cuja evolução está relacionada à separação dos continentes Africano e Sul-americano.

Quatro sistemas deposicionais do tipo Laguna-barreira, com idades de formação e evolução distintas, foram reconhecidos na PCRS. De acordo com TOMAZELLI, L. J. & VILLWOCK, J. A.

(2000), o primeiro evento transgressivo, retrabalhando as porções distais dos leques, estabilizou-se acerca de 400 ka, Sistema Laguna-Barreira I, propiciando então a construção de uma barreira marinha arenosa sobre a qual se desenvolveu um extenso campo eólico. Os depósitos eólicos remanescentes do referido evento encontram-se preservados a noroeste da planície costeira em uma faixa de 250 km que se estende na direção NE-SW. O represamento da carga hídrica retrobarreira propiciou a instalação de um sistema lagunar cujos ambientes de sedimentação apresentam características lagunares, fluviais e paludiais, retrotrabalhados posteriormente por influência dos eventos transgressivos posteriores. Os ciclos subsequentes gradativamente isolaram o amplo sistema lagunar Patos-Mirim, em um processo de adição de sistemas deposicionais tipo laguna-barreira paralelos, formando, segundo VILLWOCK, a denominada Barreira Múltipla Complexa.

A segunda estabilização do nível relativo do mar, a 325 ka, formou o Sistema Laguna-Barreira II, responsável pelo início do fechamento do imenso corpo lagunar que hoje é a lagoa Mirim e iniciando o isolamento da futura Lagoa dos Patos através de um pontal arenoso. O fechamento do sistema deu-se com a estabilização do nível relativo do mar a 120 ka, Sistema Laguna-Barreira III, através da construção de uma barreira arenosa, cuja progradação, no evento regressivo subsequente, permitiu a continuidade dos depósitos correspondentes por toda a costa do Rio Grande do Sul. A última translação vertical da linha de costa em direção ao continente iniciou-se há 18 mil anos, quando o nível relativo do mar estava a 120 metros abaixo do atual (Correa *et al*, 1992 in TAGLIANI, 2011). De acordo com o mesmo autor, há evidências na plataforma continental de três estabilizações intermediárias: a primeira a 11 ka, com o nível relativo do mar a 60 metros abaixo do atual; a segunda a 9 ka, com o nível relativo do mar a 40 metros do atual; e a terceira a 8 ka, com o nível relativo do mar a 20 metros abaixo do atual. No Holoceno houve um processo transgressivo cujo máximo nível relativo do mar deu-se a aproximadamente 3 metros acima do atual aproximadamente a 5 ka, formando uma falésia de abrasão na Barreira Múltipla Complexa e terraços lagunares do sistema Patos Mirim.

A regressão subsequente foi responsável pelo fechamento das lagoas dos Patos e Mirim através da progradação da última barreira, a Laguna-Barreira IV. Este evento foi responsável por um sistema lagunar retrobarreira, cujo maior representante é a Lagoa Mangueira, no extremo sul da Planície Costeira do Rio Grande do Sul, onde se localiza a ESEC do Taim, além de corpos lagunares menores como a Lagoa do Peixe, no litoral médio e um cordão de Lagoas em rosário no litoral norte do RS. Segundo TAGLIANI (op.cit.), a compreensão dos processos dinâmicos que vêm atuando na evolução geológica está na base desse entendimento. A complexidade geomorfológica que se verifica nessas regiões costeiras define o padrão do mosaico ambiental, influenciando não somente a distribuição, abundância e diversidade da biota, mas também os padrões de ocupação do solo e o desenvolvimento socioeconômico para a região estuarina da Lagoa dos Patos.

3.6 Aspectos Bióticos

A área da UC é ocupada, em sua maior parte, pelo banhado do Taim, com aproximadamente 16 mil hectares de áreas alagadiças, coberta por uma densa vegetação, principalmente espadana (*Zisaniopsis bonariensis*) e juncos (*Scirpus californicus* e *Scirpus giganteus*). Em algumas áreas rasas às margens do banhado ocorrem formações arbustivas com corticeiras (IPH, 1996). A segunda fisionomia mais frequente são os campos que se estendem das margens da Lagoa Mirim, ao norte do banhado do Taim. Estes ficam alagados por longos períodos durante o inverno, época de chuvas na região. Entre o oceano e o banhado do Taim, a leste da unidade, ocorrem grandes extensões de áreas de dunas litorâneas móveis e mais internamente dunas fixas que são entremeadas por campos nativos, cuja maior extensão ocorre na localidade da fazenda Caçapava. Os capões de matas ocupam pequenas áreas descontínuas próximas à sede da unidade de conservação com figueiras, corticeiras, cactáceas. Os corpos d'água presentes na unidade são as Lagoas Nicola, Jacaré e o extremo norte da Lagoa Mangueira. Há também a ilha lacustre do Taquari, localizada na Lagoa Mirim próxima à divisa com o Uruguai.

Esta Unidade de Conservação destaca-se pelo seu valor como patrimônio genético e paisagístico, devido a sua grande diversidade biológica e ecossistêmica, e por ser um dos remanescentes mais importantes do ecossistema banhado. O banhado do Taim possui uma função muito importante para a manutenção do equilíbrio ecológico da região. Essas funções incluem a produção de alimento, a conservação da biodiversidade, a contenção de enchentes e o controle da poluição. Os processos mais importantes nesse ecossistema são a geração de solo, a produção vegetal e a estocagem de nutrientes, água e biodiversidade (NEMA, 2008).

Além disso, a UC é uma zona núcleo da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica e de relevante importância, devido à presença de espécies ameaçadas de extinção e endêmicas (Programa "O Homem e a Biosfera - Man and the Biosphere Program", UNESCO, 1998).

A região do Taim apresenta-se na forma de um mosaico (FERRER E SALAZAR, 2004), cuja matriz é caracterizada por cobertura vegetal herbácea, onde predominam campos e banhados em suas mais variadas formas de apresentação e evolução.

Um estudo realizado por MOTTA MARQUES E VILLA NUEVA (2001) identificou a presença de 49 espécies de macrófitas emergentes e flutuantes, distribuídas por 28 famílias, no Banhado do Taim. Entre as espécies identificadas para este banhado destacam-se, por frequência relativa e absoluta, as macrófitas aquáticas flutuantes: *Salvinia herzogii*, *Azolla caroliniana*, *Lemna valdiviana*, *Pistia stratiotes*, *Wolffiella oblonga*, *Altermanther philoxeroides*, *Spirodela intermédia* e *Limnobium laevigatum*. No grupo das macrófitas emergentes destacam-se: *Scirpus californicus*,

Zizaniopsis bonariensis e *Scirpus giganteus*. (Lista de Macrófitas, Motta Marques e Villa Nueva, 2001, Anexo 3).

A presença de *Pavonia rosengurtii* foi registrada no Taim, sendo esta encontrada em apenas outros três locais no Estado do Rio Grande do Sul (GRINGS, 2011). FERRER E SALAZAR (2004) registrou a presença de algumas espécies ameaçadas no Estado do Rio Grande do sul, sendo estas: *Rollinia marítima*, *Butia capitata*, *Ephedra twediana*, *Myrcianthes cisplatensis*, *Acanthosyris spinescens*, *Iodinar hombifolia* e *Bumelia obtusifolia*.

Conforme SCUR (2009), na flora da Planície Costeira do Rio Grande do Sul ocorre a predominância da vegetação campestre e a inexistência de espécies endêmicas, devido a esta planície ser geologicamente recente. A flora litorânea não se originou por meio de processos de especiação local, mas, sim, a partir da migração de regiões vizinhas geologicamente mais antigas.

De acordo com a mesma autora, a vegetação de restinga é bastante complexa, variando desde tipos herbáceos até arbustivos e arbóreos. Essa variabilidade resulta não só de modificações nas condições climáticas e edáficas, mas também, pelo caráter sucessional. Os gradientes de umidade e salinidade determinam um zoneamento vegetacional no sentido oceano-continente e mosaicos em áreas menores. A existência de ambientes considerados extremos, em nutriente e água, determina tipos de vegetação pioneira, em fase inicial de sucessão primária, caracterizados pela diversidade baixa e pelas adaptações ecológicas das plantas. Esta situação pode ser verificada na vegetação de dunas. Já as matas secas e arenosas, em solos bem drenados, e matas paludosas, relacionadas a solos mal drenados, representam a vegetação mais complexa e a fase avançada de sucessão.

A ESEC do Taim é um lugar de abrigo, alimentação e reprodução de muitas espécies, sendo um dos criadouros de maior significado ecológico do sul do Brasil, abrigando espécies ameaçadas e endêmicas. Nesta ESEC há registro de 220 espécies de aves (MÄHLER, 1996) e dentre estas, há espécies que se encontram ameaçadas na lista nacional das espécies ameaçadas de extinção como: *Circus cinereus*, *Larus atlanticus*, *Diomedea sanfordi*, *Thalasseus maximus*, *Procellaria conspicillata*, *Thalassarche chlororhynchos*, *Diomedea dabbenena*, *Procellaria aequinoctialis*, *Thalassarche melanophris*, *Diomedea exulans*, *Diomedea epomophora* (Lista de aves, Mähler et al, 1996, Anexo 4).

Apesar de a ictiofauna ser pouco investigada na ESEC do Taim, há registro de 63 espécies de peixes (GARCIA, 2006; CORREA, 2011). Recentemente foram registradas duas espécies de Rivulídeos, que se encontram na lista nacional de espécies ameaçadas de extinção. (Lista de peixes, Garcia et al., 1996, Anexo 5)

Com relação à presença de répteis, existe registro de 21 espécies (GOMES E KRAUSE, 1982). Há presença de seis espécies que se encontram na lista nacional de espécies ameaçadas de

extinção, sendo estas: *Liolaenus occipitalis*, *Caretta caretta*, *Lepidochelys oliveacea*, *Eretmochelys imbricata*, *Chelonia mydas* e *Dermochelys coriacea*. (Lista de Répteis, Gomes e Krause, 1982, Anexo 6)

Com relação à presença de anfíbios, existe registro de 18 espécies (GAYER, 1988). De acordo com esses pesquisadores, a característica do banhado da região propicia o desenvolvimento e a migração de anfíbios, com grande variedade de formas e grande quantidade de espécimes. As espécies de anfíbios encontradas até o momento, na área de estudo, perfazem 27% das já conhecidas para todo o Estado do Rio Grande do Sul. Dentre estas, quatro ainda não haviam sido citadas para a região, devendo, portanto, serem consideradas como novas ocorrências para a área do Taim, sendo elas: *Siphonops annulatus*, *Physalaemus biligonigerus*, *Ololygon berthae* e *Ololygon x-signataeringlophila*. (Lista de anfíbios, Gayer et al, 1988, Anexo 7).

Com relação a mamíferos, ainda não existe nenhum estudo quantitativo ou lista de espécies da mastofauna abrangendo todos os ambientes presentes dentro da Unidade. Atualmente existem pequenos estudos abrangendo alguns ambientes (AZAMBUJA, 2010; SPONCHIADO, 2012). No entanto, acredita-se que existem mais de 40 espécies de mamíferos. É sabido que há presença de espécies que se encontram na lista nacional de espécies ameaçadas de extinção como: *Ctenomys flamarioni* e *Wilfredomys oenax*. Há presença também das espécies: *Mazama gouazoubira* (veado-catingueiro), *Leopardus geoffroyi* (gato-do-mato-grande) e a *Lontra longicaudis* (lontra), que se encontram na lista da fauna ameaçada do Estado do Rio Grande do Sul (Lista de Mamíferos, Azambuja, 2010, Anexo 8).

3.7 Aspectos Antrópicos

De acordo com MOTTA MARQUES E VILLANUEVA (2001), no entorno da Unidade de Conservação existem diferentes usos do solo. O principal ocorre através da agricultura, sendo principalmente o cultivo de arroz em grandes áreas, que é irrigado por inundação. Este tipo de exploração utiliza, nos meses de verão, uma grande quantidade de água, promovendo uma redução sensível do nível das lagoas em um período de baixa precipitação, o que acaba afetando o nível de água dentro do Banhado do Taim.

No entorno da Estação, existem também grandes empreendimentos de silvicultura que trabalham com espécies exóticas com alto poder de dispersão - *Pinus spp*, o que demanda enorme esforço por parte dos órgãos de licenciamento e fiscalização, FEPAM, ICMBio. Tramita na Procuradoria da República Federal do Rio Grande/Ministério Público Federal o Inquérito Civil nº1.29.006.000406/2011-20, que trata de cobrar e acompanhar medidas adotadas pelos órgãos de fiscalização e pelas empresas florestadoras Trevo Florestal Ltda. e Florestadora Palmares Ltda.

necessárias à proteção e controle na dispersão destas espécies no entorno da ESEC do Taim.

Segundo TAGLIANI (1995), as monoculturas extensivas de arroz e florestamentos de larga escala de *Pinus* são os principais impactos dos sistemas costeiros terrestres, resultando em uma homogeneização do padrão da paisagem e induzindo a uma redução da heterogeneidade espacial.

Em seu estudo sobre a caracterização da pesca artesanal na Lagoa Mirim, FERNANDES (2007) identificou que os resultados econômicos para os pescadores artesanais parecem estar diminuindo, com impactos sociais, sugerindo que os interesses locais da economia do arroz, gado e pesca não são, em geral, coordenados entre si, gerando conflitos de interesse que podem afetar a sustentabilidade deste rico ecossistema costeiro.

De acordo com BURNS (2006), a fragmentação provocada pela construção da Barragem-Eclusa do São Gonçalo alterou, de forma drástica, a estrutura e a função da Lagoa Mirim, barreira ao processo de salinização e, conseqüente, para a migração das espécies marinha-estuarinas de importância econômica para a pesca.

Há ainda a pecuária, onde o gado impede ou retarda a sucessão vegetal natural através do pisoteio e do pastejo. Em função da agricultura e da pecuária, os campos paleáceos estão cada vez mais raros, visto que estas atividades antrópicas têm impedido a sucessão de um tipo para outro (HENTSHEL, 2009). Além disto, pode ocorrer também a disseminação de doenças para espécies selvagens.

Atualmente, há uma enorme pressão pela instalação de parques eólicos no entorno da unidade que podem vir a afetá-la diretamente, pois existem muitas espécies de aves migrantes que podem ter as suas rotas interceptadas pelas estruturas que fazem parte destes complexos e que variam grandemente suas alturas mínima e máxima bem como pela grande quantidade de novas linhas de transmissão.

Segundo BAGER (2003) o impacto da rodovia federal BR-471 já é conhecido e vem sendo estudado, pois a rodovia corta e tangencia a área da Unidade em aproximadamente 15 km de extensão, causando o atropelamento de diversos animais.

4. METODOLOGIA

4.1 Caracterização da área de estudos

A caracterização da área de estudos foi realizada mediante análise e integração de informações bibliográficas sobre os aspectos físicos, bióticos e socioeconômicos da ESEC do Taim e seus entornos, incluindo periódicos, relatórios de projetos de pesquisas, dissertações e teses.

4.2 Diagnóstico Participativo

A pesquisa partiu de uma abordagem qualitativa, onde foram realizadas entrevistas em comunidades do entorno da ESEC do Taim e com pesquisadores que desenvolvem seus estudos na região da unidade de forma a subsidiar informações para o planejamento ambiental da área.

Foram preparados dois questionários com questões abertas, diferenciados, para a comunidade local e para comunidade acadêmica (Anexos 9 e 10). Foi solicitada também assinatura de uma carta de cessão, autorizando a utilização das informações (Anexo 11). As comunidades visitadas foram aquelas localizadas nas proximidades da ESEC do Taim e são as Vilas da Capilha e Serraria que pertencem ao 4º distrito do município de Rio Grande, e a Vila Anselmi que pertence ao 2º distrito do município de Santa Vitória do Palmar (Figura 6).

Nestas localidades foram realizadas setenta e três entrevistas presenciais com pessoas da comunidade, em suas residências, com a utilização dos questionários, gravador de mão e caderno de anotações, de 28 de fevereiro a 3 de abril do ano de 2015.

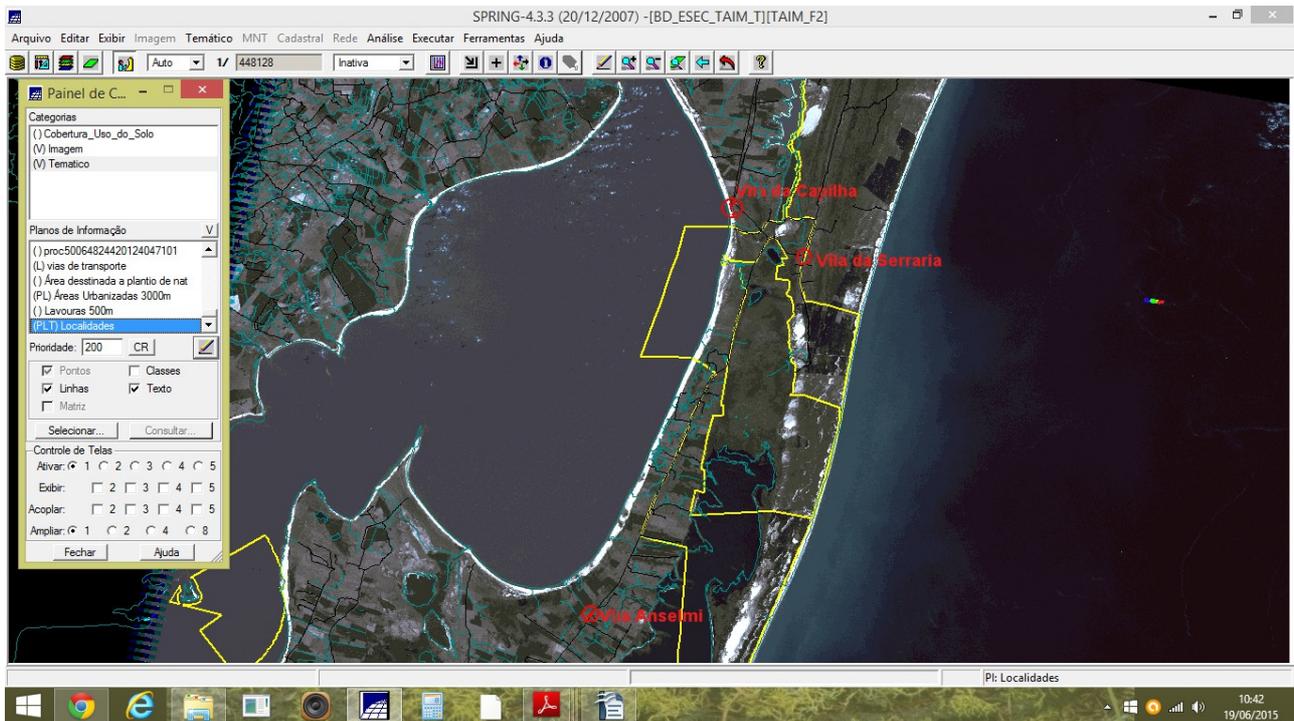


Figura 6 - Localização das comunidades visitadas no entorno da ESEC do Taim.

Os pesquisadores que exercem atividades na unidade foram consultados via correio eletrônico e selecionados via cadastro no Sistema de Informações em Biodiversidade, que é o sistema de autorização de pesquisas com finalidade científica utilizado por esta unidade de conservação. Estes foram escolhidos por serem os pesquisadores com licença válida para realização de pesquisas e por estarem próximos à unidade. Foram enviados setenta questionários aos pesquisadores, dos quais dezesseis foram aceitos e respondidos no mesmo período. Desta forma, foram respondidos um total de oitenta e nove questionários.

Como base de orientação para interpretação das falas oriundas das entrevistas foi utilizada uma adaptação da análise textual discursiva – ATD (MORAES E GALIAZZI, 2011), dimensionada conforme os objetivos da pesquisa.

A análise apoiou-se na revisão da literatura sobre o tema da investigação, planejamento de unidades de conservação, na análise de documentos (textos, mapas e imagens) e em dados produzidos por meio de questionários para o resgate e a reflexão sobre o tema da investigação.

A Análise Textual Discursiva pode ser compreendida como um processo auto-organizado de construção de compreensão, em que novos entendimentos emergem a partir de uma sequência recursiva de três componentes: a desconstrução dos textos do *corpus*, a unitarização; o estabelecimento de relações entre os elementos unitários, a categorização; o captar emergente em que a nova compreensão é comunicada e validada (MORAES E GALIAZZI, op. cit.).

Na Análise Textual Discursiva, as entrevistas e demais informações pesquisadas ou produzidas para a pesquisa compreendem o *corpus* da pesquisa e este é conjunto de informações

para a obtenção dos resultados válidos, representativos e confiáveis acerca da análise do objeto de estudo.

A *Unitarização* compreende a desconstrução do texto em informações que resultam nas unidades de análise ou de significado que são pertinentes aos propósitos da pesquisa.

Para a pesquisa, foi definido que as unidades de análise ou de significado fossem as próprias respostas às entrevistas, uma vez que as perguntas dos questionários foram desenvolvidas com o objetivo da compreensão do objeto de estudo. As unidades de significado compreendem as 22 perguntas, vezes as 89 entrevistas realizadas, totalizando 1958 respostas que são as unidades de análise do estudo.

A *Categorização* de análise textual, no caso desta pesquisa, foi construída a análise das entrevistas, a princípio de forma dedutiva, conforme o agrupamento das perguntas com base nos fundamentos para a pesquisa de acordo com o tema desta (planejamento de unidade de conservação), portanto em “caixas”, neste método denominadas categorias *a priori*. Após análise e comparação das categorias propostas pelo método dedutivo, pré-definidas, algumas informações foram reagrupadas e ou renomeadas pelo método indutivo (MORAES E GALIAZZI op.cit.).

O método indutivo para a definição das categorias é construído com base no conhecimento tácito do pesquisador, que é Analista Ambiental, do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, autarquia vinculada ao Ministério do Meio Ambiente, com mais de dez anos de experiência na gestão de unidades de conservação na Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica e no bioma Pampa, tendo a oportunidade de ter interagido com comunidades quilombolas, pescadores ribeirinhos e produtores rurais, moradores do entorno das unidades de conservação onde trabalhou. No método indutivo, com base na experiência do pesquisador, este, no momento em que se está organizando os dados das unidades de análise, aplicam-se transformações no conjunto inicial das categorias, de forma a aperfeiçoar as categorias geradas pelo método da dedução, criando as denominadas categorias emergentes (MORAES E GALIAZZI, op. Cit.). O essencial no processo consiste na possibilidade do conjunto de categorias utilizadas representarem as informações disponíveis e possibilitarem uma compreensão aprofundada destas em relação ao fenômeno, de acordo com o objetivo da investigação.

O ponto de início da categorização correspondeu à subcategorização de todas as vinte e duas perguntas feitas aos entrevistados. Este processo consistiu na identificação de categorias emergentes e no estabelecimento de relações entre estas, tendo em vista sempre os objetivos da pesquisa.

Após várias experimentações, foram definidas as seguintes categorias de análise: Território; Ecossistema/Biodiversidade; Conflitos/Problemas; Planejamento. Estas foram pensadas objetivando extrair das informações disponíveis no *corpus* da pesquisa, quanto às questões importantes e atinentes ao planejamento e à gestão da ESEC do Taim.

Por fim, as categorias de análise foram agrupadas em categorias (Tabela 1), onde os números compreendem a ordem das perguntas dos questionários agrupadas por categoria e a letra diz respeito ao questionário a) direcionado à comunidade e b) direcionado aos pesquisadores.

Categorias	Território	Ecossistema e Biodiversidade	Conflitos e problemas	Planejamento
Subcategorias	1a. 2.a 3a. 9a. 10a. 1b. 2.b 3b. 4b.	4a. 5a. 6a. 5b.	7a. 11a. 7b. 8b.	8 ^a 12a. 13a. 6b. 9b.

Tabela 1 Resultado do processo de *Categorização* da análise das informações das entrevistas.

Na categoria **Território**, foram agrupados os dados obtidos das entrevistas realizadas nas comunidades da Capilha, Serraria e Vila Anselmi, em relação ao local onde moram, profissão/atividade que exercem, tempo de moradia, locais de importância histórica e se conhecem a Estação Ecológica do Taim. Os dados das entrevistas realizadas com pesquisadores que exercem suas atividades na unidade de conservação também foram agrupados nesta categoria, no que se refere à instituição a que pertencem, área de atuação/pesquisa e locais onde exercem suas pesquisas/atividades.

Na categoria **Ecossistema e biodiversidade**, foram agrupados os dados das entrevistas com os comunitários quanto aos locais considerados por eles de maior beleza paisagística, e conhecimentos sobre elementos da fauna e peixes, bem como aos locais considerados de importância à fauna e para a pesca em sua região. Em relação às entrevistas dos pesquisadores, foram levantados dados quanto aos principais valores para a conservação da biodiversidade na região.

Na categoria **Conflitos e problemas**, foram agrupados dados de entrevistas com comunitários em relação à percepção destes em relação a problemas ambientais em sua região e como estes afetam a comunidade bem como se a criação da ESEC do Taim trouxe problemas para a comunidade. Quanto às questões direcionadas aos pesquisadores e gestores, foram elencados quais as áreas impactadas à unidade.

Na categoria **Planejamento**, foram agrupados os dados das entrevistas direcionadas às comunidades, referentes às soluções elencadas por estes aos problemas ambientais identificados, sobre o que poderia ser feito para melhorar a relação da comunidade com a ESEC do Taim e, por

fim, sugestões ou recomendações que julguem importantes. Em relação aos questionários direcionados aos pesquisadores, quais as ameaças à integridade da unidade de conservação e como estas podem ser mitigadas e, por fim, quais são as pesquisas principais a serem fomentadas na unidade.

A *Comunicação* compreende a produção de um *Metatexto* descritivo/interpretativo, desenvolvido para caracterizar a análise textual qualitativa onde, num esforço de expressar novos entendimentos surgidos da análise das respostas, dentro das categorias propostas, com a utilização das informações que compõem o *corpus* da pesquisa, o que tornou possível ampliar a compreensão dos objetivos da investigação.

A validade e confiabilidade dos resultados da análise são construídos ao longo do processo, portanto o rigor com que cada etapa da análise foi conduzida garante o alcance de resultados válidos e representativos.

4.3 Diretrizes para o Zoneamento da ESEC do Taim

O instrumento legal que primeiro estabeleceu o zoneamento e as diferentes categorias de manejo específico para as unidades de conservação federais no Brasil foi o Decreto Presidencial 84.017, de 21 de setembro de 1979, que é a lei que estabeleceu o regulamento dos parques nacionais. Com a aprovação da Lei 9.985, de 18 de julho de 2000, que estabeleceu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação foi ampliado o número de zonas de manejo, bem como das categorias de unidades de conservação.

Segundo este instrumento legal, o zoneamento de Unidades de Conservação constitui um instrumento de ordenamento territorial, usado como principal recurso para se atingir melhores resultados na sua gestão, estabelecendo usos diferenciados para cada zona, segundo seus objetivos (GALANTE, 2002).

Para elaboração da proposta de zoneamento da ESEC do Taim, foi organizado um banco de dados em Sistema de Informações Geográficas – SIG, para a área de estudos. O programa utilizado foi o SPRING (1996), Sistema para Processamento de Informações Georreferenciadas, desenvolvido pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE.

Com a utilização do Sistema de Informações Geográfica por vetorização de dados, foram extraídas as informações de hidrografia, vias de acesso, limites políticos das cartas topográficas do DSG: FAROL DO ALBARDÃO – SI.22-V-C-III-2 MI-3034/2, FAROL SARITA – DSG – SI.22-V-B-IV-1 – MI-3031/1, FAROL VERGAS – SI.22-V-B-IV-3 e SI.22-V-A-VI-4 – MI 3031/3 e 3030/4, BANHADO DO TAIM – SI.22-V-A-VI-2 – MI-3030/2, PONTA DO SANTIAGO E ILHA DO TAQUARI – SI.22-V-A-V-4 e SI.22-V-A-V-3 – MI-3029/4 e MI-3029/3, ARROIO DO MARISCO

– SI.22-V-B-I-3 e SI.22-V-B-I-4 – MI-3026/3 e MI-3026/4, TAIM – SH.22-V-A-III-4 – MI-3025/4, todas em escala 1:50.000, coordenadas planas na zona UTM 22 sul, referenciadas ao Datum SIRGAS 2000, Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas.

Foram adquiridas imagens de sensoriamento remoto da a área de estudo composta pelas cenas do satélite *Landsat 5* órbita ponto 221_083 adquirida em 03 de fevereiro de 2007 e *Landsat 8* órbita ponto 221_083 adquirida em 21 de agosto de 2013 obtidas gratuitamente do banco de dados do *U.S. Geological Survey's (USGS)* no site <http://earthexplorer.usgs.gov>, bem como, imagens do satélite *RapidEye* cenas 139131, 2223808, 2223908, 2223909, 2224008, 2224009, 2224108 e 2224109 adquiridas em 2011, obtidas gratuitamente do banco de dados do Ministério do Meio Ambiente do Brasil pelo site <http://www.geocatalogomma.com.br>.

O mapeamento do uso e cobertura do solo foi elaborado através do processamento digital de imagem multiespectral de satélite *RapidEye* para a área de estudos com resolução espacial de 5 m e resolução espectral nas faixas espectrais descritas na Tabela 2. A banda 4 Infravermelho limítrofe (Red-Edge) foi desenvolvida para discriminação da vegetação, situada numa faixa do espectro eletromagnético que tem alta correlação com a fluorescência da clorofila indicada para mapeamento da vegetação e uso e cobertura do solo.

Resolução espectral RapidEye
banda 1 (azul): 440 – 510 nm
banda 2 (verde): 520 – 590 nm
banda 3 (vermelho): 630 – 685 nm
banda 4 (red-edge): 690 – 730 nm
banda 5 (infravermelho próximo): 760 – 850 nm

Tabela 2 – Faixas espectrais das bandas dos satélites *RapidEye*

As imagens foram processadas digitalmente através de algoritmos estatísticos de classificação, automática e semi-automática, disponíveis no programa SPRING e mapeadas as classes de uso e cobertura do solo e editadas manualmente pós-classificação; a definição das classes seguiu proposta de SCHÄFER (2009), modificada por mais se adequar à área estudada.

Com base nas informações físicas, biológicas e antrópicos mensuráveis e espacializáveis foi possível indicar a vocação das áreas, propondo a classificação das mesmas segundo o grau de intervenção admitido sobre elas para que sejam conservadas e propondo o enquadramento de acordo com o Sistema Nacional de Unidades de Conservação.

O Sistema Nacional de Unidades Conservação é o instrumento onde está descrita a relação de todas as zonas e características que podem ser consideradas em um zoneamento de uma unidade de conservação no país e seus respectivos objetivos de manejo; portanto, esta foi a base para o enquadramento da proposta do zoneamento da ESEC do Taim no estudo.

I - Zona Intangível

É aquela onde a primitividade da natureza permanece o mais preservada possível, não se tolerando quaisquer alterações humanas, representando o mais alto grau de preservação. Funciona como matriz de repovoamento de outras zonas, onde já são permitidas atividades humanas regulamentadas. Esta zona é dedicada à proteção integral de ecossistemas, dos recursos genéticos e ao monitoramento ambiental. O objetivo básico do manejo é a preservação, garantindo a evolução natural.

II - Zona Primitiva

É aquela onde tenha ocorrido pequena ou mínima intervenção humana, contendo espécies da flora e da fauna ou fenômenos naturais de grande valor científico. Deve possuir características de transição entre a Zona Intangível e a Zona de Uso Extensivo. O objetivo geral do manejo é a preservação do ambiente natural e, ao mesmo tempo, facilitar as atividades de pesquisa científica e educação ambiental, permitindo-se formas primitivas de recreação.

III - Zona de Uso Extensivo

É aquela constituída, em sua maior parte, por áreas naturais, podendo apresentar algumas alterações humanas. Caracteriza-se como uma transição entre a Zona Primitiva e a Zona de Uso Intensivo. O objetivo do manejo é a manutenção de um ambiente natural com mínimo impacto humano, apesar de oferecer acesso aos públicos com facilidade, para fins educativos e recreativos.

IV- Zona de Uso Intensivo

É aquela constituída por áreas naturais ou alteradas pelo homem. O ambiente é mantido o mais próximo possível do natural, devendo conter: centro de visitantes, museus, outras facilidades e serviços. O objetivo geral do manejo é o de facilitar a recreação intensiva e a educação ambiental em harmonia com o meio.

V- Zona Histórico-cultural

É aquela onde são encontradas amostras do patrimônio histórico-cultural ou arqueo-paleontológico, que serão preservadas, estudadas, restauradas e interpretadas para o público, servindo à pesquisa, educação e uso científico. O objetivo geral do manejo é o de proteger sítios históricos ou arqueológicos, em harmonia com o meio ambiente.

VI - Zona de Recuperação

É aquela que contém áreas consideravelmente antropizadas. Zona provisória, uma vez restaurada, será incorporada novamente a uma das zonas permanentes. As espécies exóticas introduzidas deverão ser removidas e a restauração deverá ser natural ou naturalmente induzida. O objetivo geral de manejo é deter a degradação dos recursos ou restaurar a área. Esta Zona permite uso público somente para a educação.

VII - Zona de Uso Especial

É aquela que contém as áreas necessárias à administração, manutenção e serviços da Unidade de Conservação, abrangendo habitações, oficinas e outros. Estas áreas serão escolhidas e controladas de forma a não conflitem com seu caráter natural e devem localizar-se, sempre que possível, na periferia da Unidade de Conservação. O objetivo geral de manejo é minimizar o impacto da implantação das estruturas ou os efeitos das obras no ambiente natural ou cultural da Unidade.

VIII - Zona de Uso Conflitante

Constituem-se em espaços localizados dentro de uma Unidade de Conservação, cujos usos e finalidades, estabelecidos antes da criação da Unidade, conflitam com os objetivos de conservação da área protegida. São áreas ocupadas por empreendimentos de utilidade pública, como gasodutos, oleodutos, linhas de transmissão, antenas, captação de água, barragens, estradas, cabos óticos e outros. Seu objetivo de manejo é contemporizar a situação existente, estabelecendo procedimentos que minimizem os impactos sobre as Unidades de Conservação.

IX - Zona de Ocupação Temporária

É aquela dentro das Unidades de Conservação, onde ocorrem concentrações de populações humanas residentes e as respectivas áreas de uso. Zona provisória, uma vez realocada a população, será incorporada a uma das zonas permanentes.

X - Zona de Superposição Indígena

É aquela que contém áreas ocupadas por uma ou mais etnias indígenas, superpondo partes da UC. São áreas subordinadas a um regime especial de regulamentação, sujeitas à negociação caso a caso entre a etnia, a FUNAI e o IBAMA. Zona provisória, uma vez regularizada as eventuais superposições, será incorporada a uma das zonas permanentes.

XI - Zona de Interferência Experimental

Específica para as estações ecológicas, é constituída por áreas naturais ou alteradas pelo homem, sujeitas a alterações definidas no Artigo 9º parágrafo 4º e seus incisos da Lei do SNUC, mediante o desenvolvimento de pesquisas, correspondendo ao máximo de três por cento da área total da estação ecológica, limitada até hum mil e quinhentos hectares conforme previsto em lei. O seu objetivo é o desenvolvimento de pesquisas comparativas em áreas preservadas.

XII - Zona de Amortecimento

O entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade (Lei n.º 9.985/2000, Art. 2, o inciso XVIII).

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Diagnóstico participativo dos aspectos socioambientais relacionados à Estação Ecológica do Taim

5.1.1 - Território

Foi constatado que as comunidades possuem estrutura comunitária deficiente. Não há abastecimento de água tratada, sendo esta, em sua grande maioria, de poços artesianos ou da lagoa Mirim, bombeada para a comunidade com a utilização de motores. Não há coleta ou tratamento dos esgotos, sendo estes compostos por sistemas de fossas ou despejados in natura por alguns moradores em valetas. O recolhimento do lixo é realizado normalmente duas vezes por semana e não existe coleta seletiva. Todas as comunidades têm fornecimento de energia elétrica e iluminação pública, porém, principalmente na vila Anselmi, há muita falta de luz devido ao estado precário da rede de distribuição elétrica nesta localidade. Não há equipamentos públicos de lazer, sendo o futebol e o banho de lagoa no verão as principais opções de lazer das comunidades, eventualmente ocorrem festas e eventos no CTG João de Barro, no bairro do Curral Alto, município de Santa Vitória do Palmar.

A palavra território tem sua origem nas raízes latinas *terra* e *torium*, que conjuntamente significam terra que pertence a alguém, o que difere do conceito de espaço. Território é, portanto, um conceito relacional, que implica um objeto e um sujeito (FERRARO JUNIOR, 2013).

A abordagem fenomenológica ou humanista resgata a dimensão vivida, compreende o território como experiência de percepção. Como as práticas sociais organizam se no território este é

parte dos contextos estruturais que dão forma à vida social e onde se consolida o processo de conhecimento-experiência sobre o mundo. A partir dessas experiências, ocorre um processo de sedimentação do conhecimento que alimenta as noções de pertencimento e identidade, pois é no ato de “frequentar” os cenários onde se realizam as práticas sociais que se constroem as representações e significações simbólicas. Na construção da identidade, a repetição de práticas particulares em lugares definidos do território é muito importante, existindo, assim, vínculos entre a identidade e o território. O território é, pode-se dizer, onde se desenvolve a biografia de cada indivíduo e onde se constrói a história do grupo (FERRARO JUNIOR, op.cit.).

Foram realizadas 24 entrevistas na comunidade da Vila Anselmi, 24 entrevistas na comunidades da Serraria e 26 entrevistas na Vila da Capilha.

Quanto às profissões e atividades exercidas pelos entrevistados, foram entrevistadas 20 donas de casa que, na Capilha, a maioria corresponde a esposas de pescadores ou de trabalhadores campeiros. Na Serraria, esposas de empregados das florestadoras (Trevo e Flopal) e, na Vila Anselmi, esposas de trabalhadores da granja Polisul, campeiros e pescadores.

Doze dos entrevistados são trabalhadores das florestadoras, sendo que destes apenas dois são moradores da Capilha e os outros dez moradores da Serraria. Foi relatado que a população da Serraria vem diminuindo devido à falência ou mudança das empresas, serrarias, que existiam na localidade. Foi mencionada a grande importância econômica da atividade de florestamento de espécies exótica na região, porém estas atualmente exportam sua produção em toras tanto para o mercado interno quanto internacional.

Os pescadores que foram entrevistados eram moradores das vilas da Capilha e Anselmi, e apesar de relatarem estar diminuindo em número e a importância econômica da atividade pesqueira, pois há cada vez menos pescado na região, esta ainda é uma importante atividade de subsistência. Foi verificado que os pescadores correspondem aos entrevistados que possuem maior conhecimento sobre os ambientes da região e também sobre a unidade de conservação.

Dentre os entrevistados, oito são agricultores que trabalham em granjas de produção de arroz, atividade econômica de maior importância econômica da região. Parte deles exerce agricultura de pequeno porte no período entre safras. Na atividade de orizicultura há também trabalhadores temporários que vêm de outras regiões para trabalhar na safra e na secagem de grãos. Estes não possuem conhecimento sobre a região.

Foram entrevistados pecuaristas, o que corresponde à segunda atividade em importância econômica na região, principalmente de gado de corte, e ovinos em menor quantidade. Foi verificado que os proprietários de terra são, em sua grande maioria, pecuaristas de pequeno e médio porte que arrendam suas terras à produção de arroz e, atualmente, cresce também o arrendamento a produtores de soja, porém atividade ainda com pouca representatividade na economia da região.

O comércio da região vem crescendo. Sete dos entrevistados são comerciantes, proprietários ou funcionários de pequenos estabelecimentos, compostos em sua grande maioria por mercados de pequeno porte, bares e mercearias que vendem principalmente produtos não perecíveis. Há também alguns restaurantes, lancherias, lojas de agropecuária e dois campings localizados na praia da Capilha que funcionam na temporada durante período de verão.

Foi verificado que há atualmente uma grande diversidade de profissionais nestas localidades (Figura 7), principalmente aposentados que hoje residem na região, ou possuem uma segunda residência para descanso e lazer.



Figura 7 – Profissões dos entrevistados nas comunidades do entorno da ESEC do Taim.

Quanto ao tempo em que residem na região, foi constatado que a maior parte dos entrevistados reside há mais de vinte anos na região (Figura 8), sendo grande o número de nativos ou provenientes dos municípios de Rio Grande ou Santa Vitoria do Palmar. Na comunidade da Serraria, embora sua população esteja diminuindo, há um maior número de pessoas de outras regiões que residem há menos tempo na localidade e trabalham em atividades como resinagem e corte de madeira. Isto demonstra maior flutuação da população da Serraria.

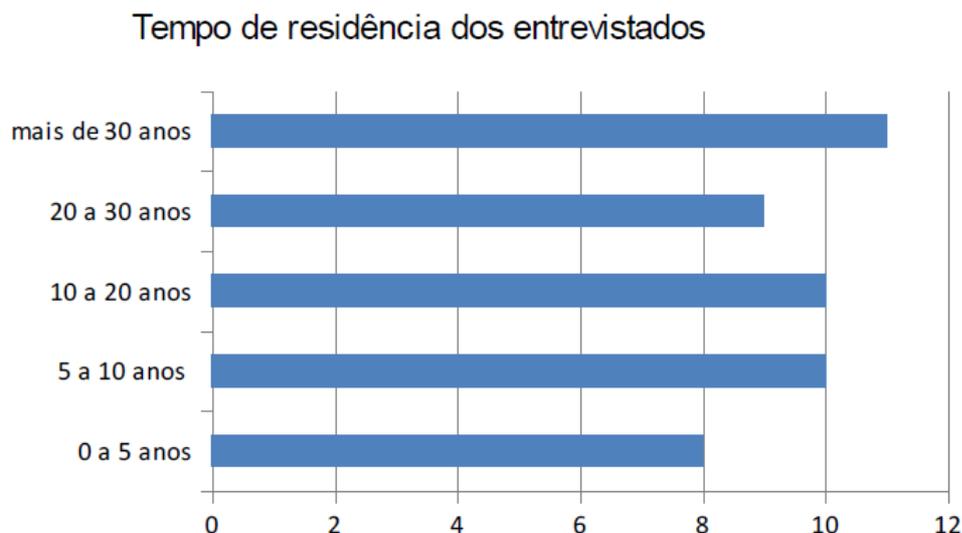


Figura 8 – Tempo de residência dos entrevistados nas comunidades de entorno da ESEC do Taim.

As pessoas geralmente manifestaram que gostam de onde moram, por terem nascido e serem criados no local e por atribuírem tranquilidade à região, e por considerarem os aspectos naturais ainda preservados; porém foram relatados que já estão ocorrendo problemas de falta de segurança, como furtos e brigas nos finais de semana. Somente na Vila da Capilha há um posto da Brigada Militar, na comunidade da Vila Anselmi, a presença de policiais é esporádica que se deslocam da sede do município.

Há escolas nas três localidades, sendo que estas são municipais e de Ensino Fundamental. Há posto médico nas vilas da Capilha e Anselmi. Na vila da Serraria, os moradores têm que ir até a vila da Capilha que dista cerca de 7 km pela estrada municipal RG 215, estrada de chão, para serem atendidos no posto de saúde municipal.

Quando perguntadas sobre as alterações pelas quais a região vem passando, parte dos moradores da Vila da Capilha notaram o crescimento da vila e acham que melhorou a situação da população, uma vez que há mais oportunidades de trabalho nas granjas de produção de arroz e na construção civil; mencionaram também a importância do turismo no verão, porém a infraestrutura ainda é precária.

Na vila da Serraria, houve uma importante diminuição da população devido ao fechamento das serrarias e à falta de oportunidades de emprego. Hoje há apenas uma serraria em funcionamento e um escritório da empresa florestadora Trevo Florestal Ltda. que emprega a maior parte dos trabalhadores que residem na vila.

A vila da Serraria teve seu crescimento nas décadas de 70 e 80, com a vinda das florestadoras e serrarias que construíram a maioria das casas de madeira. Hoje muitas estão abandonadas e em estado precário. As serrarias faliram e não houve o descomissionamento dos

empreendimentos, intensificando o quadro de um ineficiente controle social, passivos importantes da atividade na região. Há antigos galpões, resíduos do beneficiamento de madeira, antigas máquinas, pela localidade.

Na Vila Anselmi, muitas pessoas manifestaram que não houve alteração no crescimento do tamanho da vila; porém a região vem se alterando com a vinda dos parques eólicos, crescimento da agricultura, produção de arroz, soja, e um maior movimento na rodovia, porém ainda com poucos reflexos na melhoria das condições de vida da comunidade.

A região corresponde a uma área extremamente importante em termos histórico-culturais. A Vila da Capilha era chamada de Saco da Capilha pelos espanhóis devido à capela do Taim (capela Nossa Senhora da Conceição do Taim) que data de 1832.

Dentro dos limites de Estação Ecológica do Taim há a presença de cerritos. De acordo com SCHÄFER (2009), um cerrito ou aterro é uma elevação artificial do terreno no meio de áreas alagadiças da Laguna dos Patos, Lagoa Mirim e Mangueira. O índio erguia-o a fim de abrigar-se das águas. O cerrito tem a forma elipsóide ou circular, medindo de 15 a 100 m de diâmetro por 0,5 a 6,0 m de altura; é composto, principalmente de terra e/ou de grande quantidade de restos de alimentos humanos, encontrando-se isolado ou em grupos de 2 a 5 cerritos. Sobre eles eram construídas casas que parecem ter sido choupanas circulares ou ovaladas, ou, ainda, simples paraventos. Estes foram construídos, provavelmente, durante as consecutivas ocupações dos grupos indígenas, de caçadores e coletores, que viveram nessa região há pelo menos 4.000 anos. Devido à proliferação dos campos e banhados e à ausência de qualquer espécie de mata, formam uma paisagem favorável às tradições indígenas denominadas Uambu e Vieira.

A região foi palco dos Campos Neutrais, onde os portugueses celebraram com os espanhóis o Tratado de Santo Ildefonso (1777) mediado pelo Papa, segundo o qual ficavam constituídos os Campos Neutrais, uma faixa desabitada de terra que se estendia dos banhados do Taim ao Arroio Chuí, de forma a evitar um confronto direto entre os colonizadores. O processo histórico da colonização nos Campos Neutrais é escasso de informações e atualmente o emprego de métodos arqueológicos proporciona dados excepcionais que podem ser analisados e comparados à documentação existente (OLIVEIRA, 2011). De acordo com esse autor, a dinâmica dos sujeitos que habitaram os Campos Neutrais deixou rastros de grande importância e pouco preservados. Os vestígios, grande parte, encontram-se em áreas que servem para o plantio do arroz. Essa produção exige técnicas que comprometem o Patrimônio Cultural.

A Vila Anselmi, cujo nome vem da casa Anselmi, trata-se de um estabelecimento comercial e pastoril do final do século XIX. Este estabelecimento foi criado por Raphael Anselmi, imigrante italiano que se radicou em Rio Grande e trabalhou na exportação de produtos pecuários locais como lã e charque. A Anselmi & Cia foi um estabelecimento comercial importante para a economia da

região até meados da década de 1970 (NEMA, 2002).

Quando contestados sobre os locais de importância histórica de sua região, os comunitários em sua grande maioria lembraram-se da capela da vila Capilha e, em segundo lugar, da casa Anselmi; poucos lembraram-se de outras estâncias e antigas casas da região (Figura 9). Porém há uma tendência, principalmente dos mais jovens, de não conhecerem a história de sua região. Foram muitas as pessoas, inclusive adultos, que demonstraram não ter conhecimento algum sobre a história da região onde nasceram.

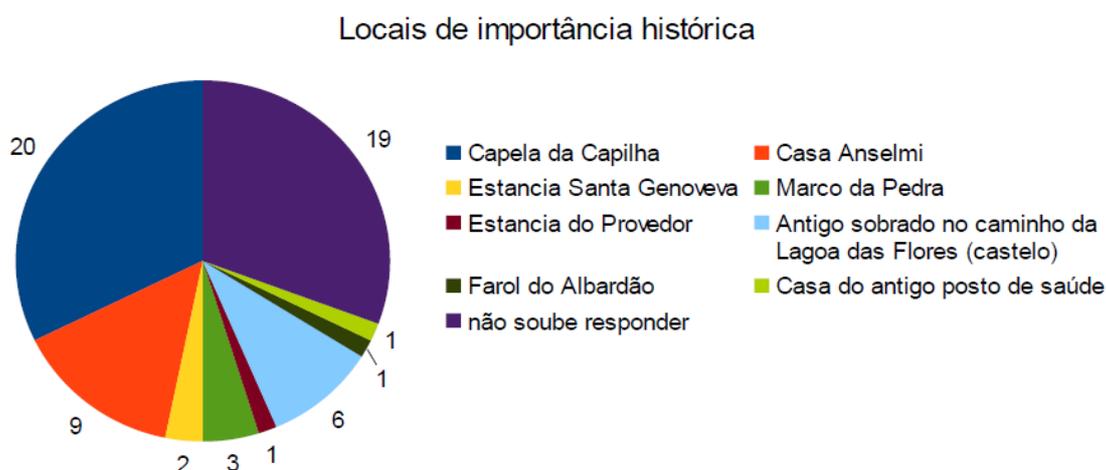


Figura 9 -Locais de importância histórica mencionados nas comunidades do entorno da ESEC do Taim.

Em relação a conhecerem a Estação Ecológica do Taim, foi verificado que a ampla maioria dos entrevistados, aproximadamente 91% dos mesmos, declararam conhecer a Estação Ecológica do Taim. Alguns comunitários relataram situações de conflito em relação à unidade, principalmente os pescadores mais antigos; estes reivindicam a ausência até hoje de regulamentação da pesca na Lagoa Mangueira. Alguns pescadores atribuem o declínio da pesca ao “veneno”, agrotóxicos das granjas e a grande população de jacarés que estariam competindo pelo pescado.

O questionário aplicado a pesquisadores foi respondido por profissionais de quinze instituições, sete universidades públicas e duas privadas; um dos pesquisadores pertence a uma organização não governamental, um é funcionário de empresa de consultoria ambiental e os outros quatro pesquisadores também são servidores de órgãos governamentais estaduais e federais das áreas de meio ambiente envolvidos nas atividades de licenciamento ambiental, pesquisa, fiscalização e gestão de áreas protegidas.

Os pesquisadores foram escolhidos por meio do cadastro no SISBIO, Sistema de Informações Sobre Biodiversidade, por solicitarem licenças de pesquisas na Estação Ecológica do Taim. Muitos destes pesquisadores possuem mais de dez anos de atuação na região e as áreas de

atuação são biologia, ecologia, planejamento ambiental, limnologia, hidrologia, gestão ambiental, educação ambiental e geologia.

Quando contestados sobre quais locais exercem suas atividades, a maior parte realiza suas pesquisas nos ambientes aquáticos de lagoas, banhados ou canais; dois exercem suas pesquisas em ambientes de campos nativos próximos à base da Caçapava; dois pesquisam as comunidades das vilas e das áreas de produção agrícola; um no cordão de dunas e praia; e outro nas matas nativas da região.

5.1.2 Ecossistema e biodiversidade

Quando questionados sobre o local da região que julgam ser mais bonita, muitos moradores da Vila Anselmi responderam que é sua própria localidade; alguns moradores mencionaram ser a Lagoa Mirim e o Banhado Del Rey. Na Vila da Capilha, a praia da Capilha e a Lagoa Mirim foram considerados os ambientes de maior beleza cênica. A Estação Ecológica do Taim e o banhado do Taim também foram consideradas paisagens de extrema beleza por muitos moradores das três localidades. Foi mencionado que o banhado e sua fauna são facilmente visualizados da estrada e esta peculiaridade reforça a beleza local. Na Serraria, os ambientes de dunas e a mata das figueiras ao longo da estrada da Serraria foram os ambientes considerados de maior beleza. A praia oceânica e o Farol do Sarita também foram lembrados por sua beleza. Dois moradores mencionaram ser toda a região de extrema beleza.

Foram levantados rapidamente conhecimentos da população sobre a fauna da região e foi observado que a riqueza de elementos da fauna conhecida por estes é considerável. A lista completa da fauna mencionada pelos comunitários foi: capivara, rato do banhado, graxaim, furão, lontra, lebre, tatu, gato do mato, mão-pelada, zorrilho, preá, gambá, jacaré, teiu, tartaruga, cobras, tachã, ema, capororoca, cisne-do-pescoço-negro, flamingo, maçaricos, marreca, joão-grande, joão-de-barro, alma-de-gato, canário, caturrita, gavião, cardeal, gaivotas, carcará, corujas, quero-quero; e os animais domésticos, boi, vaca, cavalo, cachorros, gatos, ovelhas, totalizando quarenta e um animais, que representam muito bem os principais elementos da fauna presentes nesta porção da planície costeira. Não foram poucos os comunitários que citaram mais de dez animais quando contestados.

Logo após esta pergunta, foi perguntado quais os locais mais importantes para a fauna (Figura 10); e apesar de dezoito comunitários alegarem não saber, foram indicadas áreas de extrema importância como a área do Arroio Del Rey onde há ninhais, matas e banhados; as matas das figueiras na estrada da Serraria, a Estação Ecológica do Taim e o Banhado do Taim; as áreas de campos nativos, o canal que liga as Lagoas das Flores a Lagoa Nicola; as áreas de plantio de arroz e as vilas também foram mencionadas. Dois entrevistados ressaltaram ser toda a região importante à

conservação da fauna.



Figura 10 -Locais de importância à fauna mencionados nas comunidades do entorno da ESEC do Taim.

Quando perguntadas sobre os peixes que ocorrem na região, outra surpresa. Apesar de um menor número de pessoas conhecerem os peixes das lagoas, a lista é também importante, demonstrando o conhecimento comunitário sobre a diversidade de peixes da região: peixe-rei, cascuda, viola, traíra, jundiá, tuvira, tambica, lambari, banjo, cará, biru, penharol, tigre, ituí, pintado, botinão (tipo de bagre), tamboatá, barrigudinho, tainha, maria-luiza, grumatã e muçum.

A pesca de águas interiores ocorre nas lagoas e banhados da região e, na época das pescarias, são montados acampamentos próximos às áreas de pesca. Os peixes de maior valor comercial são a traíra, *Hoplias malabaricus*, o peixe-rei, *Odonthestes bonariensis*, a viola *Loricariichthys anus*, e o jundiá, *Rhamdia quelen*.

Foi relatado por pescadores mais antigos que, antes da construção da barragem de Santa Izabel, havia entrada de água salgada na Lagoa Mirim e pescavam-se espécies de elevado valor comercial como linguado e camarão. Os pescadores reclamam da situação cada vez mais difícil da pesca na região e atribuem esta situação às granjas de arroz que envenenam as águas e a vinda de pescadores esportivos e profissionais de outras regiões que competem pelo recurso.

Em relação aos locais mais importantes para a pesca na região (Figura 11), a Lagoa Mirim destaca-se como local mais importante, e de onde as principais comunidades pesqueiras retiram seu sustento. As Lagoas Mangueira, das Flores e Nicola também foram lembradas e consideradas importantes; o canal que liga a Lagoa das Flores a Lagoa Nicola é local muito utilizado para a pesca pela comunidade da Serraria. A Associação de Pesca foi citada também como local importante para a pesca, uma vez que pode viabilizar a articulação dos pescadores cuja representatividade pode

trazer diversos benefícios à comunidade. O oceano foi citado como importante local de pesca, embora os comunitários não pesquem na praia.

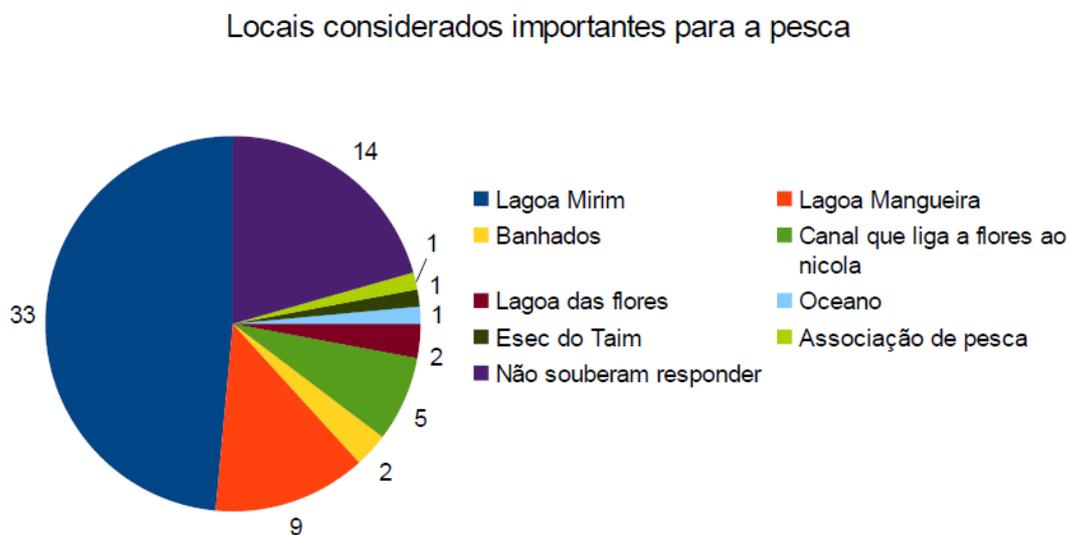


Figura 11 -Locais de importância à pesca mencionados nas comunidades do entorno da ESEC do Taim.

A pesca na região é realizada com redes de emalhar, malhas de 35 a 40 mm, a bordo de pequenas embarcações de madeira e é realizada nos baixios. As embarcações são de convés aberto e impulsionadas por motores de potência entre 8 a 18 hp e possuem de 6 a 10 metros de comprimento; são os caíques muito utilizados na pesca de águas interiores (NEMA, 2002).

Em relação ao questionário aplicado aos pesquisadores, foi perguntado quais são os principais valores para a conservação da unidade, onde quase todos mencionaram a necessidade da preservação dos ecossistemas e de suas funções ecológicas; grande parte deles fez menção à necessidade da identificação de áreas importantes para reprodução, alimentação e descanso de espécies residentes e/ou migratórias. Houve a menção, por um dos pesquisadores, da importância da conservação de feições importantes que mostram o registro geológico da evolução da planície costeira, promovendo a conservação da geodiversidade.

Foi ressaltada também a necessidade da realização de inventários faunísticos e florísticos para o conhecimento da biodiversidade e para identificação da ocorrência de espécies ameaçadas ou endêmicas. Um dos pesquisadores mencionou a importância de se trabalhar as comunidades quanto ao seu pertencimento ao local e aos ambientes, e ainda ser esta estratégia de vital importância à conservação da unidade. O conhecimento do patrimônio cultural, material e imaterial e de atrativos turísticos, também foi citado por um dos pesquisadores; e, por fim, foi lembrada também a necessidade da conservação das águas e a vulnerabilidade deste sistema hidrológico.

Em geral, no que se refere à conservação dos ecossistemas e da biodiversidade da região, a

percepção da maioria dos entrevistados é que o meio ambiente da região está bem conservado. Alguns moradores atribuem a boa qualidade ambiental da região à presença de áreas preservadas como as lagoas, lagoas, arroios e matas; e outros mencionaram a presença da unidade de conservação. Os pesquisadores atribuem a qualidade ambiental à presença da unidade de conservação e à fiscalização da mesma, embora tenha sido citado por um dos entrevistados que estas ações não são eficientes para a conservação se não forem acompanhadas de programas de educação ambiental junto às comunidades.

5.1.3 Conflitos e problemas

Os problemas ambientais na região da ESEC do Taim possibilitaram identificar, entre os entrevistados, a existência de diferentes percepções e interesses, e analisar alguns reflexos na região (Figura 12).

De acordo com os moradores, o maior problema identificado nas três comunidades é a disposição inadequada do lixo. Na comunidade da Capilha, o problema do lixo agrava-se durante os meses de verão devido ao crescimento do turismo na praia da Capilha que não dispõe de infraestrutura necessária, lixeiras em número suficiente, banheiros e ordenamento da praia.

Considerando o crescimento do turismo experimentado na região, principalmente turismo de sol e praia na praia da Capilha localizada às margens da lagoa Mirim, é interessante observar a percepção dos entrevistados com relação a esta atividade.

Embora tenham sido mencionados aspectos negativos no que se refere ao turismo, tais como a falta de infraestrutura, impactos ambientais, violência, excesso de veículos na praia, a maioria dos entrevistados afirma que o desenvolvimento turístico possui um aspecto positivo, pois pode gerar emprego e renda, promovendo a economia da região.

De acordo com estudo de KRIPPENDORF (2000), o autor considera a importância do turismo no que se refere à geração de empregos e rendimentos; entretanto, faz menção à ausência de informações nos debates políticos de discussões que reconheçam que a maioria destes empregos não é atraente em função da sazonalidade e dos baixos salários. Mesmo assim, o fator econômico tem sido a razão para que muitas regiões turísticas explorem intensivamente seus recursos, sem que os atores sociais envolvidos preocupem-se ou percebam que, neste processo, estão comprometendo as possibilidades para o desenvolvimento local.

Ao analisar esta questão, TUAN (1980) afirma que apesar de o turismo possuir uma utilidade social ao beneficiar a economia, tal atividade não estimula necessariamente relações harmônicas entre o ser humano e o meio natural. Daí a necessidade de se elaborar programas de

planejamento e de educação ambiental que envolvam tanto os moradores locais quanto os turistas, com o intuito de estimular em ambos a percepção necessária ao desenvolvimento de um turismo condizente com a sustentabilidade local.

Tal situação, em relação às preocupações com o desenvolvimento do turismo na região, reforça a necessidade de ações que promovam diálogos entre os diferentes setores sociais, visando à elaboração de propostas de planejamento participativo.

A segunda maior problemática, segundo os comunitários, é a falta de tratamento da água para o abastecimento da população, que é proveniente de poços semiartesianos recalcada por bombas ou retirada diretamente das lagoas e de baixa qualidade para o consumo.

O terceiro maior problema é o atropelamento de fauna e os acidentes que ocorrem na BR 471 devido à constante presença de animais silvestres na rodovia. O Sistema de Proteção à Fauna é composto por 19 túneis passa-fauna sob a rodovia, 2 redutores de velocidade e telamento em 6 km dos 17 km que tangenciam a unidade; portanto, além do telamento não cobrir todo o percurso, não houve a manutenção adequada do telamento; e a velocidade no trecho da ESEC do Taim, que é de 60 km por hora, não é respeitada pelos condutores.

A poluição por agrotóxicos nas granjas e a disposição inadequada das embalagens dos mesmos foi citada principalmente nas comunidades da Vila Anselmi e Capilha. Os pescadores atribuem a falta de pescado na região à poluição das granjas e à constante retirada d'água das lagoas durante o período de produção.

Outra situação preocupante é a quantidade de animais domésticos abandonados nas ruas das comunidades. Foi relatado que pessoas das cidades, quando não mais têm interesse, abandonam animais na rodovia BR 471 e estes, quando sobrevivem, vêm para as comunidades.

A falta de saneamento básico, os incêndios, a caça e a pesca ilegais, principalmente praticada por pessoas de fora das comunidades, foram relatados e são motivo de preocupação. O descarte do resíduo da atividade pesqueira no canal também foi citado por um dos comunitários da Vila Anselmi.

A ocupação desordenada aliada ao crescimento da população foi relatada na vila da Capilha. Outra reivindicação nesta comunidade é a reforma da capela e a melhoria do cemitério, e a dragagem do Aguirre, canal de acesso dos barcos de pesca à Lagoa Mirim.

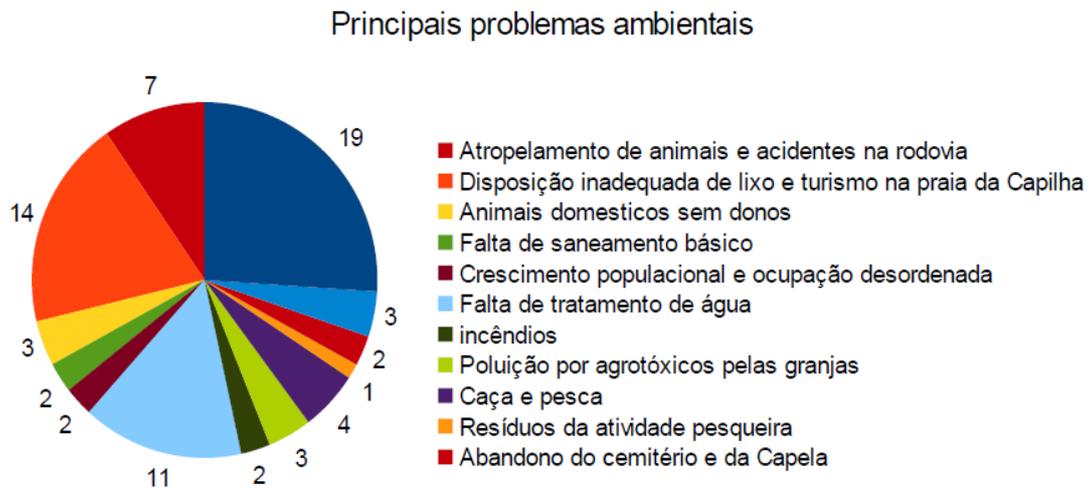


Figura 12 – Principais problemas ambientais mencionados nas comunidades do entorno da ESEC do Taim.

Quando perguntados sobre se a Estação Ecológica do Taim trouxe algum problema para sua comunidade, aproximadamente 76% dos comunitários disseram que a unidade não trouxe ou traz problemas à sua comunidade, ou atividade. Nas Vilas Anselmi e Capilha, 12% da população, principalmente pescadores, manifestaram que houve perdas devido às restrições que vieram com a criação da unidade (Figura 13), embora a maior parte deles tenha mencionado que os problemas com a unidade eram maiores no passado.

Alguns produtores, principalmente pecuaristas, alegam perdas econômicas devidas tanto às restrições impostas à criação da unidade quanto à falta de regularização fundiária por parte do governo.

Houve manifestação de alguns moradores quanto à forma inadequada com que os fiscais da unidade do ICMBio e dos órgãos de proteção ao meio ambiente, IBAMA e PATRAM, agem nas abordagens.

Houve também manifestação de um empresário do setor madeireiro que alega que a presença da unidade traz maiores dificuldades a sua atividade e que várias empresas da região principalmente as serrarias teriam saído devidos a estas restrições.



Figura 13 - Conflitos identificados pelos comunitários em relação à ESEC do Taim.

Um conflito importante relatado por pesquisadores, que é a segunda causa responsável por perdas na biodiversidade em todo o planeta, é a ocorrência de espécies exóticas (MMA, 2010). Segundo os pesquisadores, a principal espécie exótica na área da unidade é o *Pinus spp.*, com potencial invasor extremamente elevado pela dispersão anemocórica de suas sementes, há também ocorrência de eucalipto e do capim-annoni. Quanto a fauna exótica foi citada, a presença de javalis, porcos ferais, do cervídeo *Auxis*, búfalos e de animais domésticos, gado, ovinos, cavalos, gatos e cachorros com potencial de zoonoses a fauna silvestre. Para a ocorrência da garça vaqueira *Bubulcus ibis* (MÄHLER, 1996) e do mexilhão dourado *Limnopena fortunei* (BURNS, 2006), há registro na literatura para a região do Taim. Um dos pesquisadores citou também a provável ocorrência de espécies de peixes exóticas como a tilápia, porém tais estudos ainda devem ser realizados para confirmar esta situação.

Em relação ao questionamento aos pesquisadores quanto às áreas mais impactadas da unidade, as principais áreas citadas foram as de influência da BR471, devido ao atropelamento de fauna, risco a acidentes com produtos perigosos e a ocorrência de incêndios. As áreas próximas aos empreendimentos de silvicultura, pelo alto potencial invasor do *Pinus spp.* As áreas de pastagens nas margens dos banhados também foram mencionadas, pois além de pressão da pastagem sobre espécies nativas e sobre áreas de preservação permanente, há o impacto sobre as áreas de ninhos de aves que depositam seus ovos diretamente no solo e sofrem impacto direto pelo pisoteio do gado.

Áreas de influência das redes elétricas de transmissão e distribuição, pela constante morte de aves por eletrocussão e/ou choques mecânicos. Áreas de lavouras e cultivo de arroz e soja, devido à influência do uso de fertilizantes e agrotóxicos e pela retirada d'água das lagoas para irrigação, o que acaba impactando diretamente o banhado em relação à quantidade e qualidade das águas, ocasionando diminuição de habitats, fragmentação do ambiente e ampliação de riscos de ocorrência

de incêndios.

Áreas de rodovias vicinais e de canais de acesso à unidade pela facilitação da entrada de caçadores, pescadores, animais domésticos, descarte de lixo e incêndios.

5.1.4 Planejamento

De acordo com a percepção dos entrevistados, a análise das respostas referente aos problemas e soluções elencadas permitiu apontar propostas de gestão ambiental para a unidade e trouxe informações importantes sobre as comunidades à implantação de um planejamento ambiental participativo para a região, bem como direcionadas à regulamentação da Estação Ecológica do Taim.

Quando perguntados sobre como melhorar os problemas ambientais de sua localidade, as principais reivindicações dos comunitários ficaram voltadas principalmente aos problemas cotidianos de sua comunidade (Figura 14), como o lixo, cujas soluções elencadas pela comunidade giraram em torno de um sistema mais eficiente de coleta, campanhas de conscientização, realização de oficinas de compostagem, colocação de lixeiras e informações sobre o lixo.

A precariedade no abastecimento de água potável e saneamento é uma reivindicação grande por parte da população, cuja solução definitiva seria trazer a companhia de abastecimento e saneamento do Estado para fornecer água tratada à população. Outras soluções foram citadas como: realizar a limpeza dos canais e poços de abastecimento, construção de caixas d'água, a manutenção ou troca das bombas de abastecimento, e viabilizar e cobrar a construção de fossas sépticas a todos os moradores, além da construção de banheiros públicos.

Quanto aos animais abandonados nas ruas, recolhe-los, realizar campanhas de castração dos mesmos e conscientização sobre direitos dos animais foram mencionadas.

Em relação à segurança, a principal reivindicação é a necessidade de se trazer postos da brigada militar para segurança das comunidades ainda não atendidas, como a vila Anselmi e Serraria.

Foi reivindicada a melhoria das condições das estradas tanto da rodovia BR471 de forma a diminuir a velocidades dos veículos e o cercamento da rodovia para evitar o atropelamento de animais, quanto das rodovias vicinais a necessidade calçamento.

Em relação à saúde, ampliar o atendimento dos postos de saúde e melhorar a fiscalização das granjas para diminuir a utilização de agrotóxicos que, segundo alguns moradores, vem se tornando um problema de saúde pública.

Houve também reivindicações específicas para cada localidade, como na Vila da Capilha, a importância da reforma da capela, a reforma do cemitério e da passarela que dá acesso à praia e a

necessidade da dragagem do canal de acesso das embarcações dos pescadores à Lagoa Mirim. Na Vila da Serraria, a necessidade do desmonte das serrarias abandonadas, retirada de entulho e desmonte das casas abandonadas e melhorias no transporte público, uma vez que a circulação de ônibus na rodovia estadual RG 215 é insuficiente. Na Vila Anselmi, melhoria da rede de distribuição de energia elétrica, dragagem do canal de acesso dos barcos dos pescadores à Lagoa Mirim, campanha de limpeza dos rejeitos da pesca no canal, viabilizar o abastecimento de água e o saneamento, estão entre as principais recomendações da população.

Apesar das reivindicações não serem de gestão direta da Unidade de Conservação, estes problemas ocorrem no entorno da unidade e têm influência direta sobre o ambiente na Zona de Amortecimento da unidade.

Quando perguntadas sobre sugestões para aproximar e melhorar a integração da Unidade de Conservação com a comunidade, as repostas, em sua grande maioria, estão voltadas a promover a comunicação entre a equipe da Unidade de Conservação e a comunidade local com a realização de cursos, palestras e projetos voltados à melhoria da qualidade de vida da população; a capacitação dos fiscais também foi mencionada; fiscalizar as grandes propriedades principalmente em relação à utilização de agrotóxicos e a melhoria do sistema de proteção à fauna da estrada BR 471.

Sugestões aos conflitos e problemas identificados pelos comunitários em relação a UC

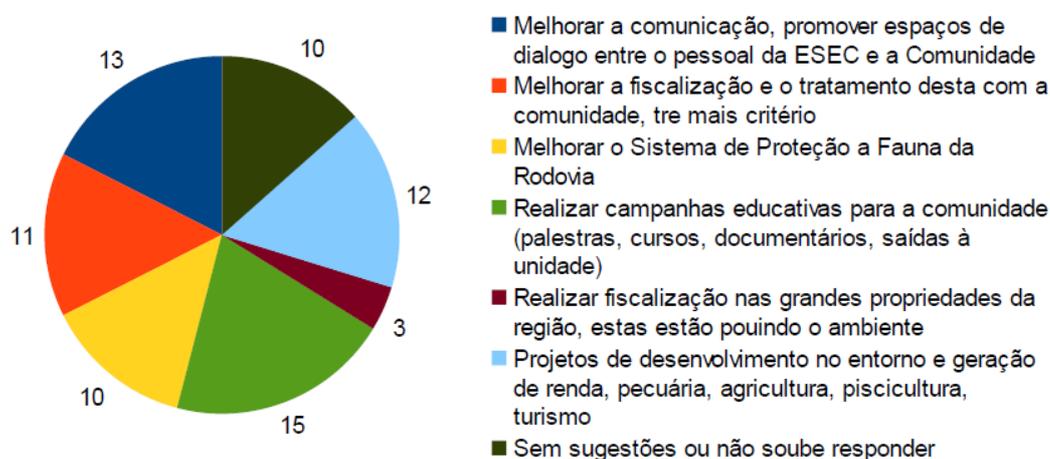


Figura 14 – Soluções dos comunitários aos conflitos e problemas ambientais identificados em relação à unidade.

Houve uma pergunta aberta ao final da entrevista nas comunidades para que seus pertinentes se manifestassem com informações ou sugestões que julguem importante.

Um dos moradores ressaltou a importância histórico-cultural e ambiental da região e que estas informações deveriam ser alvo de campanhas educativas nas comunidades.

Foi relatado por pescadores o problema da “sujeira” deixada pelas empresas responsáveis

pela construção da linha de transmissão nas margens da Lagoa Mirim e que esta atrapalha a navegação e danifica as redes de pesca.

Outro morador reforçou a necessidade de capacitação da equipe de fiscalização e que esta deve ser parceira da comunidade. Um morador da vila da Capilha ressaltou o crescimento desordenado da população e da área urbana sem planejamento e infraestrutura necessária. A precariedade das estradas vicinais e as más condições do transporte público e escolar que servem a região também foram relatadas e alvo de reivindicação.

Houve mais algumas manifestações que reforçaram o que já haviam reivindicado, como a melhoria do sistema de proteção da estrada, melhoria de infraestrutura nas comunidades, solução do problema dos animais abandonados e uma melhor comunicação entre a equipe da ESEC do Taim e as comunidades.

Nota-se que as alterações da paisagem como o crescimento das vilas, a ampliação de lavouras, a instalação de empreendimentos eólicos, a ampliação de linhas de transmissão e de distribuição, a especulação imobiliária e o turismo em curso na área de estudo ainda não são identificadas e percebidas pela maioria dos entrevistados que atribuem a região como um espaço preservado.

De modo geral, observa-se que alguns moradores da área, por possuírem um contato mais direto e prolongado com o local em que moram, atribuem a este um valor afetivo, que na visão de Machado (1996), expressa um sentimento de pertencimento com o lugar de vivência, o que pode contribuir na elaboração e implantação de ações de planejamento participativo sustentável.

Foi possível identificar também nas respostas de alguns dos moradores uma relação de indiferença para com o meio ambiente local, uma vez que não veem problemas relacionados à falta de saneamento, lixo, água, não reconhecem a importância da preservação do meio ambiente e a Unidade de Conservação representa empecilho ao desenvolvimento da região, situação que pode gerar dificuldades na elaboração de propostas de planejamento participativo para a região.

De acordo com LOGAN E MOLOTCH (1992), os atores sociais envolvidos em processos de alteração de uso e cobertura do solo podem atribuir às localidades tanto um valor de uso quanto um valor de troca. Deste modo, os conflitos locais mais visíveis podem ocorrer entre os residentes, que usam o local para satisfazer suas necessidades essenciais de vida, valor de uso, como pescadores e pequenos agricultores, e os empreendedores, que procuram um retorno financeiro, geralmente obtido pela intensificação do valor de suas propriedades, valor de troca, como especuladores imobiliários e grandes produtores agrícolas.

Foram identificadas pelos pesquisadores ameaças à integridade dos ecossistemas protegidos pela unidade de conservação, algumas já identificadas pela comunidade, e posteriormente elencadas sugestões e formas de mitigá-las, bem como estratégias de enfrentamento às pressões identificadas.

A primeira ameaça identificada é a estrada BR 471 que, por ter sido construída às margens da Unidade de Conservação, seccionando o ecossistema de banhados, é responsável pelo elevado número de atropelamento de exemplares da fauna silvestre, provocando acidentes aos usuários da rodovia, com risco de contaminação por vazamento de produtos perigosos como óleos, combustíveis, cargas perigosas. A rodovia também é local de risco a incêndios e facilitadora da entrada de caçadores, pescadores, animais domésticos.

Dentre as principais sugestões e estratégias aos impactos e ameaças da rodovia estão aquelas relacionadas à melhoria do sistema de proteção à fauna existente.

Conforme NAUDERER (2014), o Sistema de Proteção a Fauna é composto por 19 túneis sob a rodovia, placas de sinalização para motoristas, telas adjacentes ao acostamento em parte do trecho e “mata-burros” na divisa dos trechos telados e não telados (Figura 15), abrangendo uma extensão de aproximadamente 15,7 km, além de dois controladores de velocidade instalados próximos aos pórticos de acesso à área da Estação nos dois sentidos.

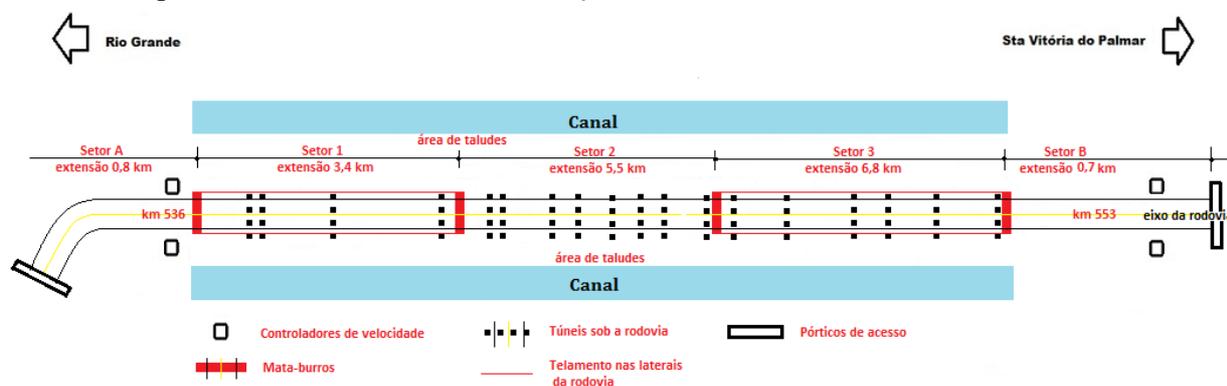


Figura 15 – Trecho da rodovia BR471 que tangencia a ESEC do Taim (fonte Nauderer 2014).

De acordo com os resultados obtidos neste estudo, a lógica de um sistema composto por passagens inferiores e telamento das laterais da via, objetiva impedir o acesso da fauna à rodovia e possibilitar a manutenção dos processos ecológicos. Assim sendo, não parece fazer sentido o atual *design* do SPF, em relação à ausência de contenção do acesso da fauna à rodovia, no Setor 2. A questão da manutenção do telamento das margens da rodovia é um fator a ser levado em consideração na definição de medidas de mitigação efetivas, devendo ser definidas responsabilidades e cronogramas de monitoramento e manutenção preventiva destas estruturas, o que não vem ocorrendo de maneira adequada.

Dentre as sugestões elencadas pelos pesquisadores frente à ameaça da rodovia estão a construção da rodovia sobre um viaduto, o aumento e remodelamento dos túneis passa-fauna, telamento ou outro tipo de barreira nas margens da rodovia em todo o percurso que tangencia a Unidade, a instalação de um maior número de redutores de velocidade dos veículos, campanhas

educativas para redução da velocidade dos veículos e viabilizar meios de fiscalização da velocidade dos veículos, de eventuais focos de incêndios na rodovia e para proteção ambiental por meio de câmeras e/ou rondas, principalmente no período noturno.

A segunda ameaça mais citada são os florestamentos de espécies exóticas localizados nos limites da unidade. Devido à dispersão anemocórica das sementes destas espécies, somado a atividade estar localizada nos limites da unidade em uma região de fortes ventos no litoral do Rio Grande do Sul, ocorre o alto potencial invasor para a unidade de conservação.

De acordo com informações da Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler, órgão licenciador do estado do Rio Grande do Sul – FEPAM, o empreendimento de Silvicultura de Espécie Exótica, *Pinus sp.*, é considerado de alto impacto ambiental devido à alta capacidade invasora da espécie. Como os plantios na região são anteriores ao Zoneamento Ambiental Silvicultura RS, é permitida a regularização das áreas de plantio, mas não é permitido o aumento das mesmas; e mesmo que a ampliação das áreas sejam oriundas de regeneração natural invasora do *Pinus spp.*, estas áreas não plantadas possuem baixo potencial do sítio produtivo e a silvicultura não prospera e, portanto devem ser retiradas. Na região, é necessária a autorização por parte do órgão gestor da unidade de conservação da Estação Ecológica do Taim, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, e com base em vistorias *in locu*, conduzidas pelo órgão licenciador devem estar previstas as atividades para o controle de banco de sementes, controle de dispersão e erradicação de talhões de plantio de *Pinus spp.* sobre áreas próximas às áreas de preservação permanente como as margens da Lagoa Mangueira e as áreas próximas à Unidade de Conservação e estas medidas devem fazer parte das condicionantes das licenças de regularização da atividade. Como estratégias para mitigar os impactos da invasão destas espécies, principalmente *Pinus spp.*, foram sugeridas pelos pesquisadores estratégias como a retirada da atividade de silvicultura da região, meios de controle por parte das empresas florestadoras de forma a manter as áreas de cultivo o mais isoladas possível da Unidade e dos ambientes naturais com o constante monitoramento e erradicação de áreas de dispersão.

A terceira ameaça identificada que exerce forte pressão sobre a Unidade é a presença das áreas de lavoura de arroz, cujo cultivo irrigado exige uso de grande quantidade de água na primavera e verão, período em que os banhados também necessitam de água suficiente à manutenção de habitats e necessário às espécies.

De acordo com a TASSI (2008), no que diz respeito a áreas de terras úmidas, a maioria dos especialistas concordam que o padrão espacial, temporal, de escoamento e de qualidade d'água, bem como a frequência e duração da inundação, podem ser considerados como os fatores mais importantes na determinação das características de uma terra úmida. Portanto, qualquer ação antrópica que provoque variações no regime hidrológico pode ser ecologicamente significativa,

refletindo em alterações na estrutura e função destes ecossistemas.

Para o cultivo do arroz é necessário a inundação de grandes áreas por um período de até 90 dias durante o crescimento da cultura. Este extraordinário fornecimento de água é fornecido por levantes hidráulicos que bombeiam a água das lagoas e banhados da região para um imenso sistema de canais de distribuição e quadras de inundação. O regime hidrodinâmico da região foi extremamente alterado; áreas que deveriam secar são permanentemente inundadas, e áreas inundadas passam a secar durante longos períodos. O consumo, a drenagem, a velocidade de escoamento, o armazenamento, acabam por alterar as taxas de infiltração, evaporação, evapotranspiração na disponibilidade e na qualidade das águas.

De acordo com informações do Instituto Rio Grandense do Arroz - IRGA, órgão vinculado à Secretaria de Agricultura e Pecuária do Estado do Rio Grande do Sul, a área colhida de arroz na safra 2014/15 foi de 21.790 hectares para o município do Rio Grande e 74.580 hectares para o município de Santa Vitória do Palmar, cuja produção para o mesmo período totaliza 793,72 mil toneladas de arroz.

Em 2013 foram apresentados, pelo Serviço de Licenciamento de Irrigação da FEPAM aos sindicatos dos arrozeiros em Santa Vitória do Palmar, os procedimentos de licenciamento de irrigação em conjunto. Trata-se de proposta de Formação de Território de Irrigação e Usos Múltiplos da Água – TIUMA, que prevê a implementação de Planos Diretores de Irrigação e Usos Múltiplos da Água no RS – PIUMA, por região hidrográfica, procedimento este que, se implantado, permitirá maior controle ao licenciamento, propondo limites à utilização da água na região (Figura 16).

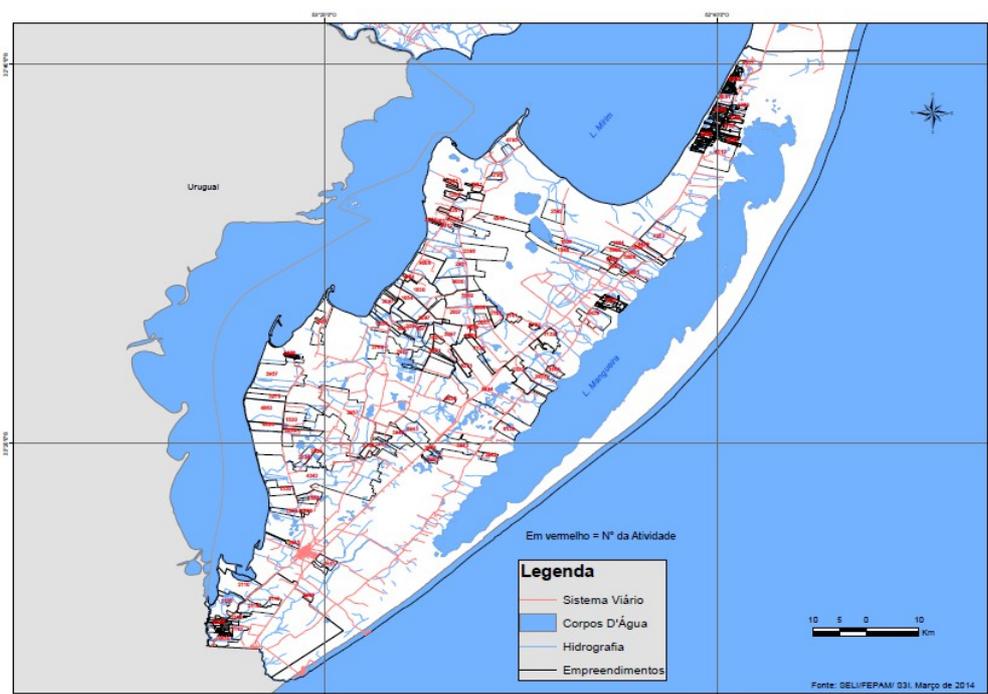


Figura 16 - Empreendimentos com licenciamento de irrigação superficial em 2014 (Fonte SELI/FEPAM).

Como estratégias e sugestões ao enfrentamento do problema, foi mencionada, pelos pesquisadores, a necessidade de maior controle e regulamentação do uso das águas superficiais com estabelecimento de cotas e o monitoramento da utilização pelos usuários de acordo com a disponibilidade estimada pelas previsões climáticas a cada período de safra. A aplicação de uma outorga única também foi sugerida por um dos pesquisadores entrevistados, a exemplo do que ocorre em outras regiões como na bacia do rio Santa Maria, RS. Foi sugerido também o estabelecimento de programas de manejo das lavouras de forma a utilizar práticas mais eficientes de utilização da água.

A quarta ameaça é a presença de gado na unidade e nos limites desta. Como principais prejuízos relacionados, foram o pisoteio de áreas de ninhais nas margens do banhado, risco potencial de transmissão de zoonoses às espécies silvestres, dispersão de espécies de pastagens exóticas ou invasoras como o capim-annoni, pastoreio e pisoteio sobre áreas de preservação permanente como vegetação de banhados, gravatás e a potencial contaminação das áreas de campos nativos com produtos veterinários como antibióticos e mata bicheiras capazes de provocar influência sobre populações de invertebrados, entre outras.

A composição florística original dos campos nativos da região vem sendo alterada devido ao pastoreio excessivo e também à introdução de espécies exóticas de pastagens. As forrageiras mais utilizadas voltadas à produção pecuária são o azevém (*Lolium sp.*), trevo-branco (*Trifolium repens*), cornichão (*Lotus corniculatus*), el ricon (*Lotus hispida*), alfafa (*Medicago sativa*), capim-choroso (*Paspalum urvillei*) e o trevo-azedinho (*Oxalis sp.*).

Segundo BOLDRINI (2010), existem mais de 2.200 espécies campestres, as quais constituem um patrimônio genético notável e muitas destas espécies têm valor forrageiro que permite o desenvolvimento de uma pecuária baseada na conservação do campo nativo, ao contrário de outros sistemas baseados na produção com espécies forrageiras exóticas e dependentes de insumos.

Como forma de mitigar e controlar as ameaças ligadas à atividade pecuária foram citadas em primeiro lugar a necessidade de regularização fundiária da unidade, permitindo desta forma a retirada do gado de dentro da Estação, monitoramento e manutenção das cercas da unidade com as propriedades vizinhas, mapeamento de áreas de importância ecológica elevada como áreas de ninhais e o isolamento destas.

Uma prática muito comum na região é a integração da lavoura com a pecuária, onde esta é praticada sobre os campos de plantio de arroz em anos de repouso das lavouras. Ocorre o aproveitamento das restevas de arroz (lavouras já colhidas) e a drenagem destas áreas antes alagadas para o cultivo do arroz.

A quinta ameaça elencada são os agrotóxicos utilizados pelas lavouras da região. Já existem pesquisas indicando alterações celulares em espécies de anfíbios *Pseudis minuta* e

Leptodactylus gr latrans, estudo de JOSENDE (2015), e aves *Cygnus melanocoryphus*, estudo de OLIVEIRA (2014), amostradas na ESEC do Taim. Os resultados das pesquisas apontam uma maior frequência de células micronucleadas, que são biomarcadores de efeitos genotóxicos que possivelmente refletem a exposição destes organismos a agentes clastogênicos ou aneugênicos, foi sugerida à implementação de programas de monitoramento de poluentes na Estação Ecológica.

Os resultados das entrevistas com os pesquisadores indicam que, para mitigar esta ameaça, deve ser estabelecido um programa de monitoramento dos níveis de poluentes nos solos e nas águas das Lagoas. Também, foi sugerido fazer o controle das águas no momento em que são devolvidas das áreas de lavouras as lagoas; a utilização de organismos bioindicadores também foi citada por um dos pesquisadores. Foi sugerido o estabelecimento de limites e restrições à aplicação de agrotóxicos por aeronaves na região e nas proximidades da ESEC do Taim.

A sexta pressão sobre os ambientes da unidade, de acordo com as entrevistas, são a caça e a pesca irregulares dentro da unidade ou no entorno com a utilização de práticas predatórias. As sugestões para mitigar e controlar estas ameaças foram o estabelecimento de programas de fiscalização ambiental, o aumento do efetivo e equipamentos; foi sugerida também a criação de um posto de controle na BR 471 no sentido de viabilizar barreiras para controle de produtos de origem de ilícitos ambientais.

A sétima ameaça citada foram os incêndios que em ambiente de banhados são de difícil controle, e provocam perdas importantes à biodiversidade, principalmente quando ocorrem na primavera época de reprodução de diversas espécies que utilizam os ecossistemas de banhado e aquáticos. Como sugestões foram citados o estabelecimento de programas de monitoramento de focos de incêndio e de combate aos incêndios, com aumento do efetivo e dos equipamentos para o combate; foi indicada também a necessidade de campanhas para conscientização da população quanto ao risco de se utilizar o fogo.

A oitava ameaça indicada pelos pesquisadores diz respeito à crescente instalação de empreendimentos como Parques Eólicos, Linhas de Transmissão e de Distribuição de Energia Elétrica na região da unidade, em áreas próximas e ou distantes, que tenham influência sobre as populações de aves que ocorrem na ESEC do Taim. Para mitigar esta ameaça/impacto foi sugerido o estabelecimento de programas de monitoramento das colisões das aves e morte por eletrocussão nos aerogeradores ou nas linhas de transmissão e distribuição de energia na região e estabelecimento de estratégias para diminuição destas através da colocação de sinalizadores e outras estratégias de mitigação, também a necessidade do conhecimento das rotas migratórias e estudos de comportamento das aves para subsidiar o planejamento e a instalação de novos empreendimentos.

Colisões de aves com estruturas verticais construídas pelo homem são conhecidas e descritas desde o final do século XIX (CALABUIG 2004).

De acordo com CALABUIG (op.cit.), espécies com reduzida capacidade de manobra são mais suscetíveis a colisões; aves de grande porte que ocupam banhados, a exemplo de *Mycteria americana*, *Ciconia maguari*, *Ardea cocoi*, *Chauna torquata*, entre outras, são muito propensas a acidentes com estas estruturas. CALABUIG (2004), em seu estudo com uma linha de transmissão de 138 kV na região da Estação Ecológica do Taim, em Rio Grande, concluiu que a espécie mais atingida foi *Coscoroba coscoroba*, em que mais de 100 indivíduos mortos foram encontrados ao longo de um ano de amostragens. Outras espécies que obtiveram altos índices de colisão foram justamente aquelas com reduzida capacidade de manobra, a exemplo de *Chauna torquata*, *Aramus guarauna* e *Cygnus melanocoriphus*.

Em seu estudo, CALABUIG (op.cit.) comparou trechos da Linha de Transmissão em que havia sinalização para avifauna de diferentes tipos e trechos não sinalizados. Os resultados deste monitoramento mostram que os trechos sinalizados apresentaram diferenças significativas no número de acidentes com aves e sugerem a sinalização com diferentes sinalizadores e também dos cabos para-raios, sendo esta uma importante medida para a redução da mortalidade no local.

Para compreender como as aves ocupam e utilizam a área onde os empreendimentos estão instalados é essencial fomentar pesquisas para avaliar as colisões das diferentes espécies e propor estratégias de mitigação como escolha de diferentes sinalizadores locais mais adequados a instalação destes.

A nona ameaça, segundo os pesquisadores, diz respeito à presença de espécies domésticas na unidade de conservação; foram citadas a presença além do gado, ovinos, cavalos, cachorros, gatos e porcos, que ameaçam a integridade dos ambientes da Unidade à medida que caçam e competem por recursos com espécies silvestres, são potenciais transmissores de zoonoses à fauna da Unidade, segundo informações de um dos pesquisadores no caso dos porcos soltos no ambiente estes apresentam risco a se tornarem ferais e cruzarem com javalis. Como medidas indicadas de forma a mitigar os problemas com as espécies domésticas, foi sugerido implementar campanhas educativas junto aos moradores para evitar que os animais sejam soltos ou adentrem na Unidade, estabelecer programas de controle à retirada destes animais domésticos da Unidade, desenvolver estudos sobre identificação de zoonoses entre as populações domésticas e silvestres na região.

A décima pressão, ameaça a integridade da unidade, elencada pelos pesquisadores, diz respeito à pressão e potenciais impactos do crescimento das atividades agrícolas tradicionalmente praticadas na região, que se utilizam de agrotóxicos e outros agroquímicos, aumento da mecanização; recentemente há a entrada da soja na região.

Foi salientada a importância na identificação de problemas que possam estar ocorrendo, advindos destas práticas agrícolas de forma a definir as estratégias de ação; foi sugerida também a necessidade da implantação e incentivo de técnicas de cultivo mais sustentáveis, como os sistemas

orgânicos ou biodinâmicos; devem ser estabelecidas parcerias com instituições com esta finalidade como Embrapa, Emater, universidades, ONG's, para fomentar os grupos de trabalho e incentivar os produtores rurais.

A décima primeira ameaça citada pelos pesquisadores diz respeito às espécies exóticas presentes na unidade, com riscos à perda da biodiversidade. Foram citadas as espécies javalis, *Auxis*, búfalos, lebres, garça vaqueira, mexilhão dourado entre outras que devem ser prospectadas. Como forma de mitigar os riscos aos impactos destas espécies, foi sugerida a elaboração de um programa de identificação, controle e erradicação, se possível, destas espécies da unidade.

As próximas ameaças citadas por alguns dos pesquisadores dizem respeito à ausência de regulamentação da Unidade e cuja ausência dificulta a implementação e a consolidação da Unidade de Conservação. São elas:

- A indefinição dos limites legais da unidade de conservação que deve ser efetivada por decreto presidencial;
- A definição de uma Zona de Amortecimento de Impactos da Unidade de Conservação;
- A falta de regularização fundiária das terras presentes dentro da Unidade de Conservação; e
- Ausência de um Plano de Manejo para orientar o planejamento e a gestão da Unidade.

A ausência de regulamentação da Unidade de Conservação tem estimulado conflitos e confrontos entre os diversos atores sociais presentes na região, pelo direito do uso dos recursos naturais da água, do solo e elementos da biodiversidade.

Para estas ameaças foi sugerido que sejam efetivadas a regulamentação legal, regularização de terras e a elaboração e implementação do Plano de Manejo da Estação Ecológica do Taim.

A questão final respondida pelos pesquisadores foi sobre quais são as pesquisas prioritárias a serem desenvolvidas na Unidade de Conservação.

Dentre as pesquisas indicadas como prioritárias foram sugeridos estudos voltados a:

- Prospecção e registro de espécies ameaçadas;
- Monitoramento de longo prazo de impactos da instalação dos parques eólicos;
- Monitoramento e controle da invasão de espécies exóticas;
- Monitoramento e controle dos impactos das estradas;
- Monitoramento e controle de impactos das lavouras de arroz;
- Monitoramento e controle da caça e da pesca;
- Monitoramento de longo prazo sobre mudanças climáticas;
- Levantamento e diagnóstico da ictiofauna da unidade voltada a peixes anuais;
- Levantamento e diagnósticos de grupos de invertebrados como aranhas, besouros,

invertebrados aquáticos, borboletas, moluscos de água doce;

- Mapeamento de sensibilidade ambiental dos ecossistemas da unidade;
- Estudos de sucessão vegetal em áreas de campo que deixaram de ser pastoreadas;
- Estudos sobre a dispersão de exóticas invasoras e prejuízos à biodiversidade;
- Estudos voltados à dinâmica populacional de capivaras e jacarés;
- Pesquisas relacionadas aos impactos das atividades executadas no entorno da unidade;
- Fomento a atividades e práticas de manejo menos impactantes no entorno da unidade e fomento às alternativas de renda à população do entorno;
- Estudos voltados a estimar riqueza e abundância de espécies nativas;
- Estimativas da biodiversidade relacionada aos recursos naturais da região;
- Estudos populacionais, sucesso reprodutivo, distribuição de espécies;
- Estudos que relacionem condições para manutenção da biodiversidade frente a alterações no ambiente como: flutuações do nível d'água nos banhados, mudanças climáticas;
- Identificação de áreas e condições propensas a incêndios;
- Pesquisas voltadas a estimar a conectividade entre os ambientes, influências externas sobre a Unidade, deslocamento de animais na Unidade e entorno (corredores de fauna);
- Influência das atividades econômicas do entorno sobre a Unidade de Conservação;
- Pesquisas sobre as cadeias tróficas;
- Efeitos dos poluentes agrícolas;
- Caracterização abiótica e biótica da Unidade (micro-habitats, análises físico-química da água, solo);
- Levantamentos básicos bióticos de ictiofauna, avifauna, mastofauna, herpetofauna;
- Levantamento de invertebrados aquáticos, terrestres, botânica e identificação das possíveis ameaças à Unidade;
- Pesquisas de taxonomia e monitoramento ambiental;
- Pesquisas voltadas aos hábitos comportamentais das espécies;
- Monitoramento de patologias e fatores ambientais que contribuem à mortalidade de animais;
- Pesquisas com as capivaras para determinação do *status* populacional, taxas de extração natural, artificial, recrutamento e incorporação da população;
- Pesquisas ecológicas com lontra, graxaim, ratão, fauna e flora em geral;
- Pesquisa com o cisne-de-pescoço-preto, “fauna carismática” para subsidiar um projeto de conservação da espécie, difundindo a importância da área para obtenção de recursos em outros programas da unidade;
- Pesquisas que levem à formação profissional na obtenção de recursos naturais e geração de

subsistência familiar no entorno ZA da UC;

- Manejo de espécies nativas; há algumas possibilidades e caminhos que poderiam ser aventados;
- Pesquisas sobre novas ocorrências de espécies;
- Pesquisas voltadas a difundir a agricultura orgânica, gestão compartilhada da pesca, e educação ambiental;
- Pesquisas biológicas em diversas frentes, mas também geológicas de cunho histórico e antropológico;
- Pesquisas que visem à avaliação de impactos e à conservação da unidade;
- Hidrogeologia, qualidade e disponibilidade de águas subterrâneas na região;
- Estudos que contemplem, além do entendimento e avaliação atual das dinâmicas naturais de sistemas, espécies, ambientes, pesquisas que integrem o conhecimento das pressões do adensamento humano nas áreas de influência imediata e suas atividades econômicas ou não, com efeitos recorrentes a esse sistema natural.

A diversidade de temas e o repertório de pesquisas sugeridas pelos pesquisadores demonstram a preocupação destes com a preservação dos ecossistemas e espécies da unidade, e também permitiu avaliar que as percepções destes em relação à Unidade são bastante acadêmicas.

5.2 Diretrizes para o Zoneamento da ESEC do Taim

O zoneamento da Unidade de Conservação de fato é um dos mais importantes produtos do planejamento e ordenamento territorial, pois sintetiza os resultados de todo o processo do estudo, abrangendo os enfoques técnico, científico, participativo e institucional.

No estudo, a integração dos dados provenientes do diagnóstico participativo e caracterização da área de estudos, aliados à utilização do Sistema de Informações Geográficas, permitiram uma visão sinótica da Unidade e seu entorno, e o entendimento das características do meio natural, suas fragilidades e especificidades locais de uso e ocupação do solo, além de identificar as relações e expectativas da comunidade com esta Unidade de Conservação.

O mapeamento do uso e cobertura do solo na Unidade (Figura 17) e de seu entorno (Figura 18) foram utilizados para a realização do estudo, e permitiram os cálculos de áreas das diferentes coberturas no interior e no entorno da Unidade, território ocupado por diferentes usos sociais e cuja vizinhança apresenta comunidades tradicionais e diversos usos agrícolas que compõem um mosaico de ordenamento territorial.

Fragilidades e ameaças foram identificadas e mapeadas uma a uma para auxiliarem na

proposição das diretrizes para o zoneamento da ESEC do Taim.

5.2.1 Uso e cobertura do solo na ESEC do Taim e seu entorno

O mapeamento de uso e cobertura do solo realizado em Sistema de Informações Geográficas apresentou as sete classes de Uso e Cobertura do Solo (Tabela 3):

Classes	Descrição da cobertura
Agropastoril e Campo	Inclui áreas de campo nativo, pastoreio ou pousio de cultura de arroz. Esta classe representa uma peculiaridade regional, onde há predomínio da rizicultura e por isso grandes áreas são utilizadas na rotação desta cultura.
Ambientes aquáticos	Incluem todos os corpos d'água, onde não há cobertura por vegetação.
Banhados	Incluem áreas úmidas permanentes ou sazonalmente alagadas, com cobertura de macrófitas. Estão em geral associadas às margens das lagoas e/ou fazendo sua transição com outras formações.
Dunas/Praias lagunares e oceânicas	Incluem dunas móveis e sésseis, com predomínio de areia e vegetação rala e praias lagunares e oceânicas.
Silvicultura	Inclui áreas de cultivo, principalmente, de <i>Pinus spp.</i> , espécie muito utilizada na região para extração de madeira e resina.
Lavouras	Incluem áreas ocupadas pelo cultivo de arroz e outras culturas em vários estágios de desenvolvimento na data da tomada das imagens.
Mata de Restinga	Inclui área com cobertura de vegetação arbórea nativa.

Tabela 3 - Descrição das classes de uso e cobertura do solo identificadas na área da ESEC do Taim.

Foi observado que somados, as classes Ambientes aquáticos, Banhados, Agropastoril/Campos (que para o interior da unidade correspondem a campos nativos), Dunas/praias lagunares e oceânicas, Matas de Restinga, temos 99,48% da área da unidade (atual proposta de ampliação) composta por ambientes de interesse aos objetivos de conservação da Unidade. As classes Silvicultura e Lavouras somam 0,52% e devem ser recuperadas as coberturas originais (Tabela 4).

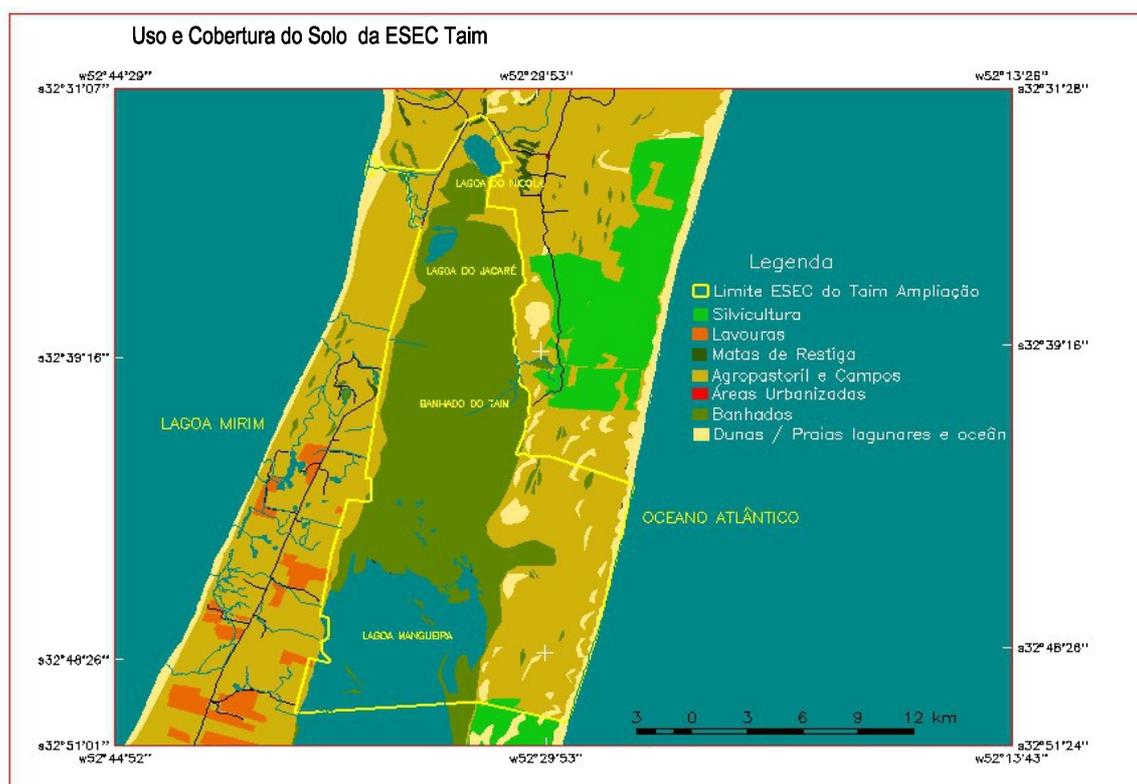


Figura 17- Mapeamento de uso e cobertura do solo na ESEC do Taim.

Classe de Uso ESEC do Taim	Área em hectares	%
Ambientes aquáticos	6011	18,3
Banhados	15574	47,4
Agropastoril Campos	10324	31
Dunas/praias lagunares oceânicas	879	2,7
Matas de Restinga	27	0,08
Silvicultura	63	0,2
Lavouras	88	0,27

Tabela 4 - Quadro de distribuição de classes de uso e cobertura do solo na área da Estação Ecológica do Taim.

De acordo com a Lei 11.520/2000, Código Estadual do Meio Ambiente do Rio Grande do Sul, a área de entorno de unidades de conservação, até que seja aprovada a Zona de Amortecimento da Unidade, é de 10 km. Assim foi calculada a distribuição de classes de uso e cobertura do solo na Estação Ecológica do Taim somada ao entorno de 10 km (Tabela 5).

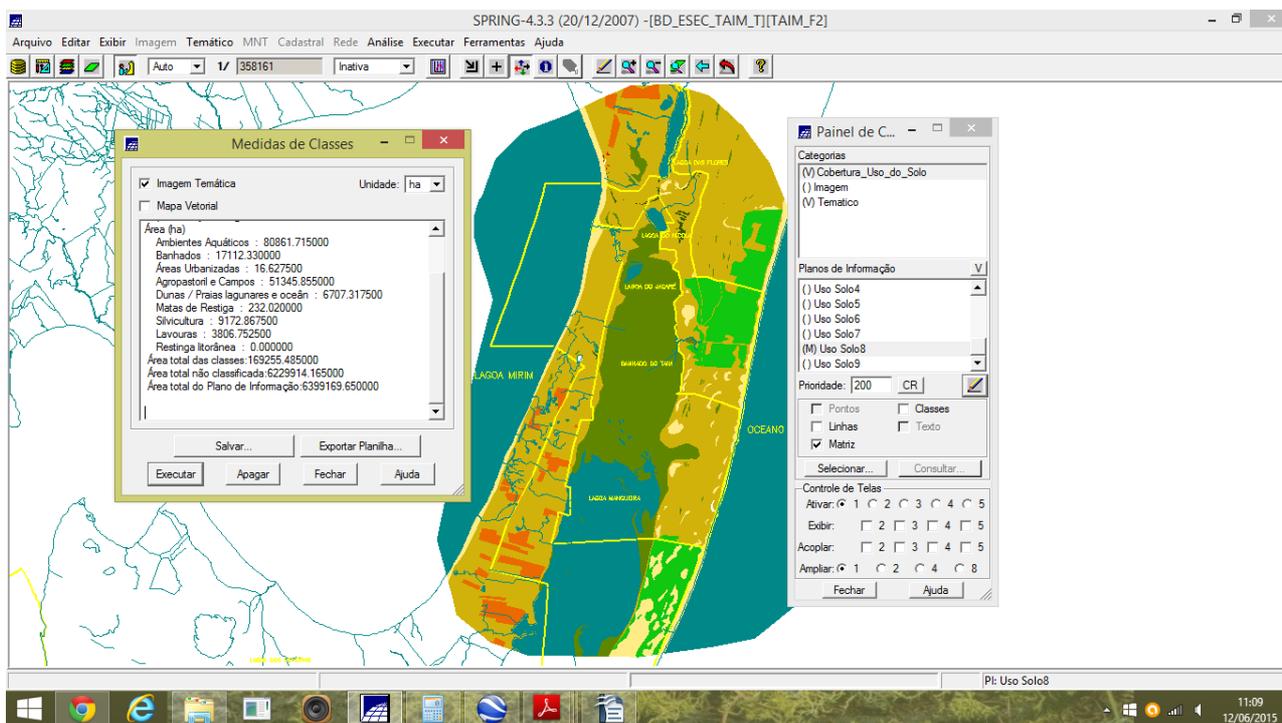


Figura 18 – Detalhe do Mapeamento de uso e cobertura do solo na ESEC do Taim e área de entorno da UC.

Foi observado que a classe Ambientes aquáticos correspondeu à classe de maior cobertura, com 48% da área, o que reforça a importância do monitoramento da qualidade e quantidade das águas utilizadas pelas lavouras, bem como a necessidade da gestão da pesca junto às comunidades pesqueiras na região. A segunda classe de maior importância com 30% de cobertura em área foi a Agropastoril/Campos, área utilizada principalmente pela atividade pecuária, o que reforça a necessidade da regularização fundiária da ESEC do Taim e integração da unidade com os pecuaristas na busca de práticas de manejo mais adequadas na região.

Classe de Uso ESEC do Taim mais 10 km entorno	Área em hectares	%
Ambientes aquáticos	80861	47,7
Banhados	17113	10,1
Áreas urbanizadas	16,7	0,01
Agropastoril Campos	51345	30,3
Dunas/praias lagunares oceânicas	6707	4
Matas de Restinga	323	0,2
Silvicultura	9172	5,4
Lavouras	3806	2,25

Tabela 5 - Quadro de distribuição de classes de uso e cobertura do solo na ESEC do Taim somada ao entorno de 10 km, Lei 11.520/2000.

5.2.2 Mapeamento preliminar de pressões e ameaças à ESEC do Taim

As pressões e informações espacializáveis, identificadas por meio do diagnóstico participativo, foram mapeadas em Sistema de Informações Geográficas e subsidiaram a proposta de Zoneamento da Unidade de Conservação.

As ameaças espacializáveis identificadas e utilizadas para compor as zonas (setores) da presente proposta de Zoneamento da ESEC do Taim foram: a rodovia BR 471, Silvicultura, Agrotóxicos, Pecuária, Incêndios e a Linha de Transmissão 525 Kv.

A Zona de Amortecimento adotada foi aquela indicada na proposta de ampliação da ESEC do Taim, construída por grupo de trabalho em âmbito do conselho consultivo da unidade de conservação, e tendo como referencial técnico o trabalho de SCHREINER (2012).

5.2.2.1 Rodovia BR 471

A principal rodovia localizada na região da Estação Ecológica do Taim é a Rodovia BR 471, que corta e tangencia a área da Unidade em aproximadamente 15 km de extensão.

De acordo com PERELLO (2011), a diminuição da abundância de espécies silvestres é mais evidente quanto mais próximo às rodovias e há uma série de estudos que relaciona os efeitos de estradas em relação aos efeitos negativos em diferentes grupos de animais silvestres. Para fins deste estudo, a distância com vistas a atenuar os impactos da rodovia foi definida com base no estudo de BENÍTEZ-LOPES em PERELLO (2011), que traz uma aproximação para a queda na abundância de elementos da fauna de acordo com a distância da rodovia, sendo para aves registrada, para as populações indicadas no estudo, até 1,5 quilômetros e, no caso de mamíferos, a redução na abundância das populações foi constatada até uma distância de 6 quilômetros.

Para a finalidade deste estudo foi adotada uma distância de 1500 metros (Figura 19) da rodovia BR 471 e sugeridas medidas à melhoria do sistema de proteção à fauna existente no trecho de influência da mesma sobre a ESEC do Taim, e fomentadas pesquisas quanto à influência da rodovia sobre os elementos da fauna da unidade.

Seguem as medidas citadas nas entrevistas à mitigação desta ameaça:

- Construção da rodovia sobre um viaduto;
- Aumento e remodelamento dos túneis passa-fauna;
- Telamento ou outro tipo de barreira nas margens da rodovia em todo o percurso que tangencia a unidade;

- Instalação de um maior número de redutores de velocidade dos veículos;
- Realização de campanhas educativas para redução da velocidade dos veículos;
- Fiscalização da velocidade dos veículos.

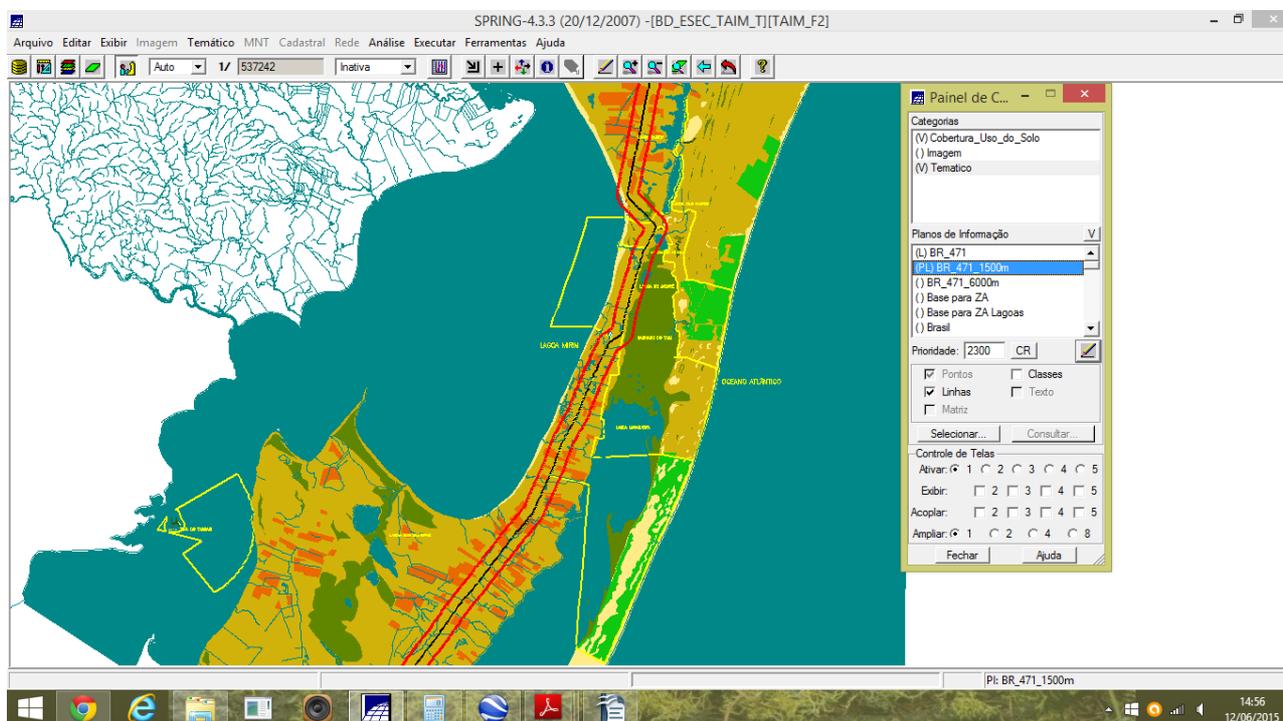


Figura 19 – Detalhe de faixa arbitrária de 1.500 metros de influência da BR 471 sobre a unidade.

5.2.2.2 Silvicultura

Processos inerentes ao plantio do *Pinus* traduzem-se em risco de invasão desta espécie exótica na da Unidade de Conservação, descaracterizando os ambientes naturais.

De acordo com PERELLO (2011), ao analisar estudos de dispersão de pináceas em várias regiões do mundo menciona que a distribuição espacial das sementes depende do clima, da topografia e da estrutura da vegetação acompanhante e as distâncias de dispersão vão dos 10 metros aos 25 km.

Segundo FALEIROS (2011), ao avaliar uma invasão de *Pinus taeda* e a influência da ação de manejo mecânico sobre a riqueza e abundância da cobertura vegetal nativa no Parque Estadual do Pico Paraná, foi observada uma distância de dispersão para a espécie de até 200 metros em uma área de floresta; porém de acordo com o mesmo autor, é possível supor que em ambientes livres de barreiras físicas, as sementes podem disseminar-se a maiores distâncias e em mais direções.

Segundo HIGGINS E RICHARDSON (1998), os ambientes mais susceptíveis à invasão por *Pinus*, em ordem crescente, são solos expostos, dunas, campos naturais, vegetação arbustiva e florestas.

Para o caso deste estudo, após as saídas de campo, onde foram encontradas dispersões de até 600 metros dos talhões, optou se por assumir uma distância de 1.000 metros (Figura 20) das áreas de cultivo de exóticas florestais, porém estudos sobre o potencial de disseminação da espécie devem ser fomentados na área da unidade.

Entre as medidas citadas nas entrevistas à mitigação desta ameaça estão:

- A retirada da atividade de silvicultura da região;
- Controle por parte das empresas florestadoras de forma a manter as áreas de cultivo o mais isoladas possível da unidade e dos ambientes naturais;
- Monitoramento e erradicação de áreas de dispersão.

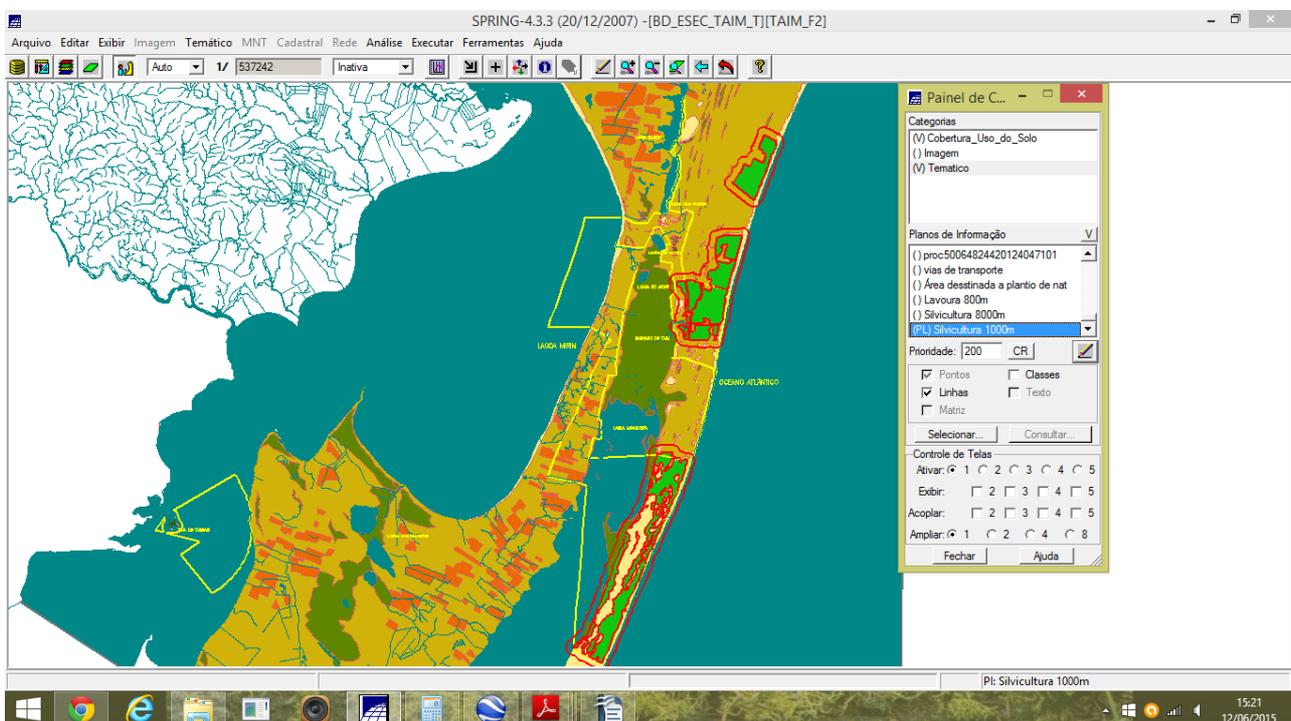


Figura 20 – Detalhe de faixa arbitrária de 1000 metros de dispersão do *Pinus* na unidade.

5.2.2.3 Agrotóxicos

Na região da Estação Ecológica do Taim, a aplicação de agrotóxicos com aeronaves é uma prática cada vez mais difundida. A legislação brasileira que regula a pulverização aérea é a Instrução Normativa N° 02/2008, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, que proíbe a aplicação em áreas situadas a uma distância mínima de 500 metros de povoações, cidades, vilas, bairros, mananciais de captação de água para abastecimento de população e 250 metros de mananciais de água, moradias isoladas e agrupamentos de animais.

Para finalidade do presente estudo, foi adotada, a princípio, a distância dos 500 metros (Figura 21) referente à aplicação desta legislação brasileira e relacionada às medidas citadas nas entrevistas à

mitigação desta ameaça:

- Estabelecimento de um programa de monitoramento dos níveis de poluentes nos solos e nas águas das Lagoas;
- Controle do nível de poluentes nas águas no momento em que são devolvidas das áreas de lavouras as lagoas;
- Utilização de organismos bioindicadores;
- Fiscalização e estabelecimento de limites mais rigorosos à aplicação de agrotóxicos nas proximidades da ESEC do Taim.

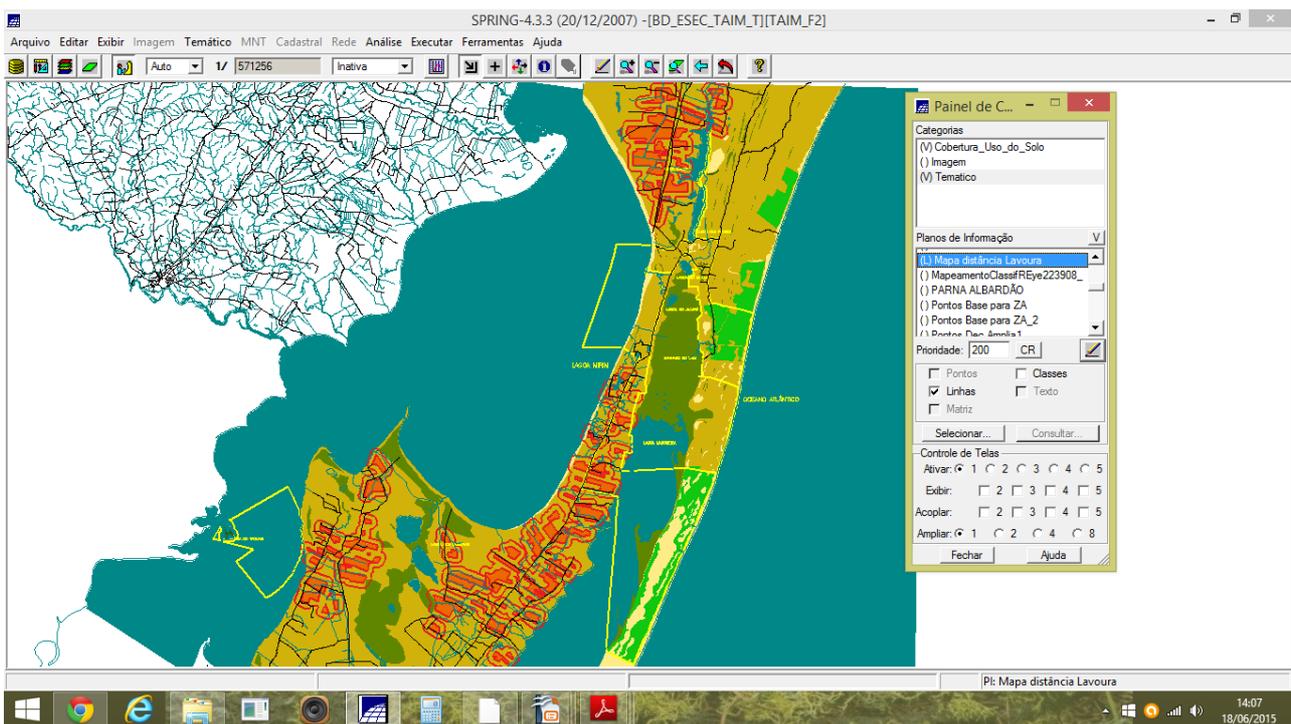


Figura 21 – Detalhe de faixa arbitrária de 500 metros para área de dispersão de agrotóxicos.

5.2.2.4 Pecuária

Em relação ao impacto da pecuária sobre as áreas de campos nativos, banhados, matas de restinga e dunas na Unidade de Conservação, para finalidade deste estudo foram utilizados dados do levantamento fundiário realizado pela empresa NEOCORP (2012) (Figura 22), onde as áreas de domínio da união estão menos sujeitas a impactos da atividade, uma vez que estas são fiscalizadas rotineiramente pela equipe de fiscalização da Unidade e a manutenção das cercas é monitorada e realizada com divisão de custos entre o órgão gestor e os proprietários, conforme informações da unidade.

Entre as medidas citadas nas entrevistas à mitigação desta ameaça estão:

- O pisoteio de áreas de ninhais nas margens do banhado;
- Risco potencial de transmissão de zoonoses às espécies silvestres;
- Dispersão de espécies de pastagens exóticas ou invasoras como o capim-annoni;
- Pastoreio e pisoteio sobre áreas de preservação permanente como vegetação de banhados, gravatás;
- Contaminação das áreas de campos nativos com produtos veterinários como antibióticos e mata-bicheiras capazes de provocar influência sobre populações de invertebrados, entre outras.

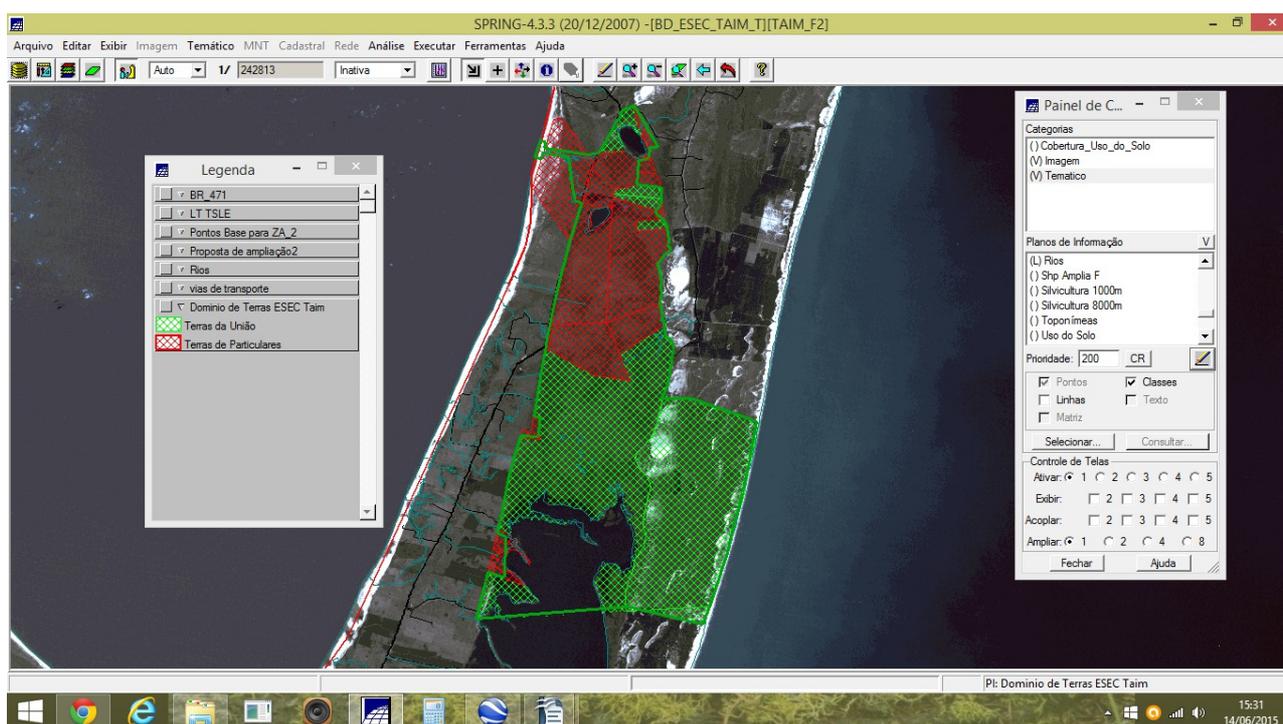


Figura 22 – Detalhe de estudo fundiário constando a situação dominial de terras na unidade.

5.2.2.5 Incêndios

De acordo com informações obtidas pelo órgão gestor da ESEC do Taim sobre a ocorrência de incêndios nesta Unidade de Conservação, ocorrem durante o período de verão, época de estiagem, pequenos eventos de incêndios e, devido à Unidade ser dotada de brigada de incêndios, estes normalmente são combatidos e debelados. Nos últimos anos ocorreram dois incêndios de grandes proporções nesta Unidade de Conservação em 2008 e em 2013, onde, no evento de 2008, a área atingida pelo incêndio foi de aproximadamente 4.700 hectares e, em 2013 foi de 5.600 hectares.

Com base em informações de imagens de satélite, obtidas das épocas de ocorrência dos incêndios (*MODIS Rapid Response System Real-Time*) e em estimativas de campo realizadas pelo

órgão gestor da Unidade, foram mapeadas as áreas atingidas pelos incêndios e sobrepostas no Sistema de Informações Geográficas sobre o mapeamento de uso e cobertura do solo (Figura 23).

O procedimento permitiu verificar uma grande sobreposição entre as áreas atingidas pelos incêndios nos dois eventos, bem como identificar as áreas de banhado que não foram atingidas por estes eventos.

Uma vez que os incêndios de grandes proporções estão diretamente relacionados à perda de habitats, já que estes ambientes de macrófitas fornecem abrigo, alimento, áreas de reprodução às diversas espécies que ocorrem no banhado, espera-se que nas áreas que não foram atingidas ocorra maior diversidade. Pesquisas sobre comparação da biodiversidade entre áreas do banhado atingidas pelo incêndio e que não tenham sofrido este impacto devem ser fomentadas.

Entre as medidas citadas nas entrevistas à mitigação desta ameaça estão:

- O estabelecimento de programas de monitoramento de focos de incêndio e de combate aos incêndios;
- Aumento do efetivo e dos equipamentos para o combate a incêndios;
- Realização de campanhas para conscientização da população do entorno quanto aos riscos de se utilizar de queimadas nas propriedades.

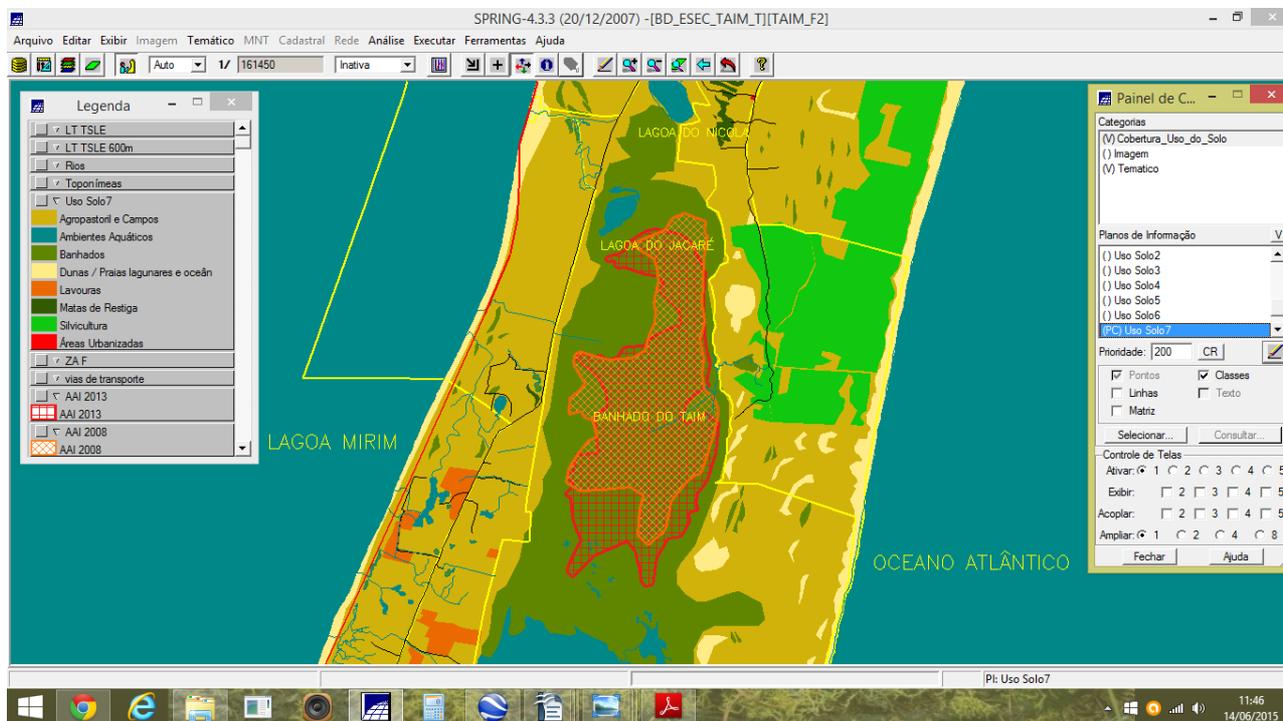


Figura 23 - Áreas atingidas por incêndios de grandes proporções em 2008 e 2013 na ESEC do Taim

5.2.2.6 Linha de transmissão de energia elétrica

Para finalidade deste estudo foi estabelecida uma faixa arbitrária de 600 metros em torno da LT 525 Kv a título localização de área para o monitoramento do impacto do empreendimento sobre as aves na Estação Ecológica do Taim (Figura 24), uma vez que a caracterização do impacto exige monitoramento de longo prazo, necessário ao entendimento das principais causas de mortalidade de aves, localização das principais rotas de migração de aves, deslocamentos de diferentes grupos para áreas de alimentação e descanso ou outras causas desconhecidas.

Entre as medidas citadas nas entrevistas à mitigação desta ameaça estão:

- Estabelecimento de programas de longa duração de monitoramento das colisões das aves e morte por eletrocussão;
- Estabelecimento de estratégias para diminuição de colisões através da colocação de sinalizadores e outras estratégias de mitigação;
- Desenvolvimento de estudos para o conhecimento das rotas migratórias;
- Desenvolvimento de estudos de comportamento das aves para subsidiar o planejamento e a instalação de novos empreendimentos.

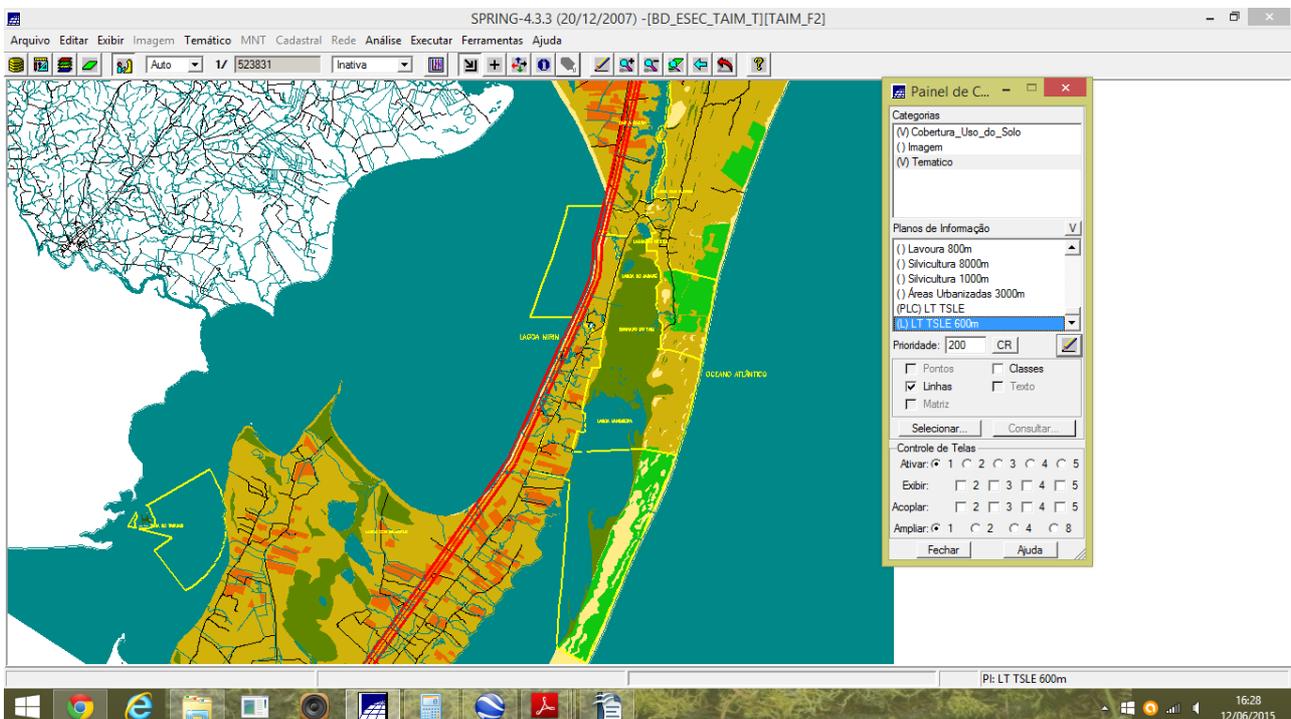


Figura 24 – Detalhe de faixa arbitrária de 600 metros da Linha de Transmissão LT 525 Kv.

5.3 Indicação de Zoneamento Ambiental para a ESEC do Taim

A categoria de manejo da Unidade em foco, no caso Estação Ecológica, foi um dos fatores determinantes para a definição das zonas propostas. Levando em consideração os resultados obtidos pelo método do diagnóstico participativo, aliado às informações espacializadas em Sistema de Informações Geográficas, foi elaborado o mapa resultante com a proposta de zoneamento preliminar para a Estação Ecológica do Taim (Figura 25); seguido do quadro de gradação de uso, onde estão apresentadas a identificação das zonas que compõem a proposta, a síntese dos critérios que subsidiaram a escolha do enquadramento da proposta e as medidas de manejo indicadas para cada setor (Tabela 6).

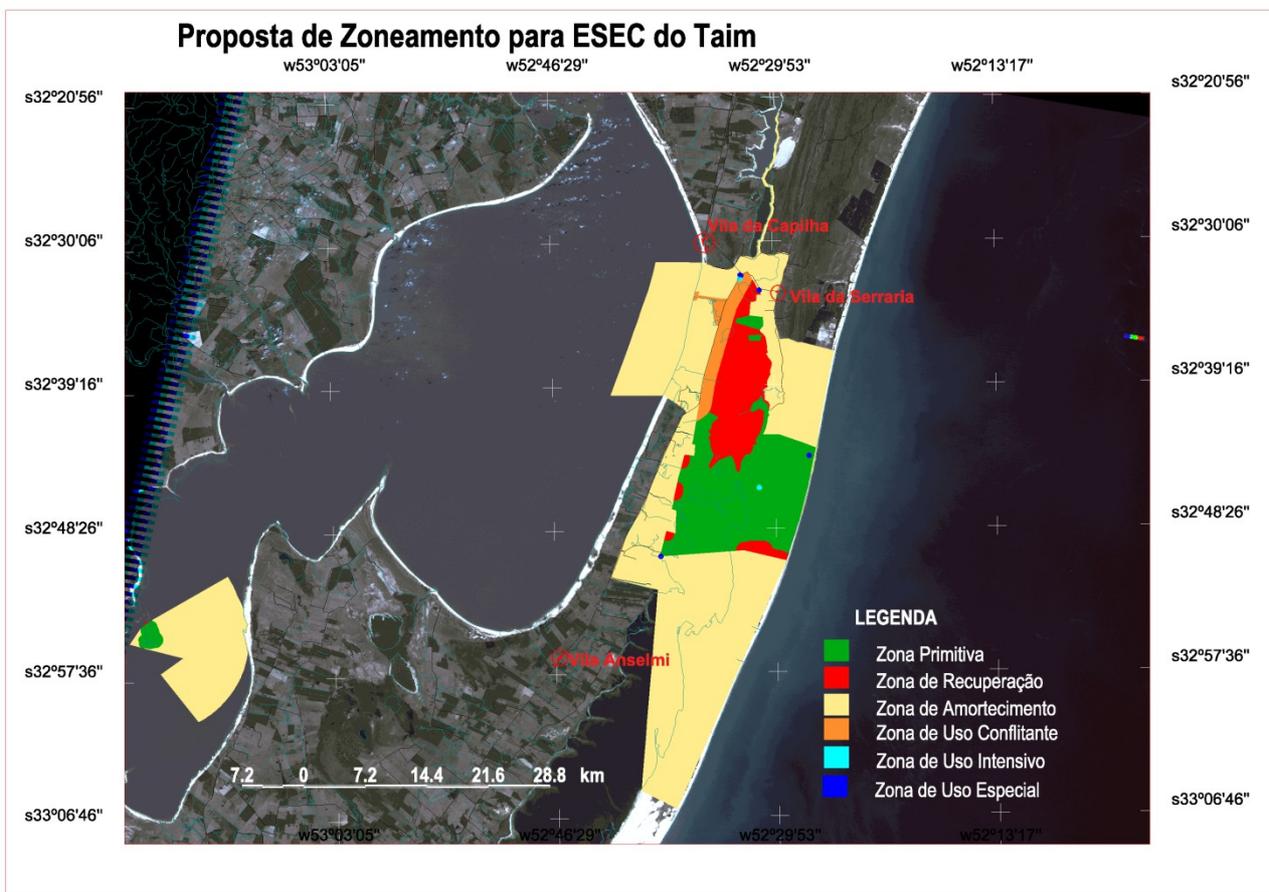


Figura 25 – Proposta de zoneamento preliminar para a Estação Ecológica do Taim

Enquadramento	Crítérios	Medidas de Manejo
Zona de Uso Conflitante Atividade conflitante à finalidade da UC	Área de Influência dos Empreendimentos de Utilidade Pública BR 471 e LT 525 Kv na UC	Medidas de Monitoramento e necessárias à Mitigação dos impactos.
Zona de Recuperação Corresponde a uma zona provisória a ser recuperada e incorporada a uma das zonas permanentes da UC	Áreas de influência das atividades Lavouras, Silvicultura e Pecuária, de interesse privado, a serem restauradas ou em recuperação natural referente às Áreas Atingidas por Incêndio de grandes proporções em 2008 e 2013.	Regularização das atividades: Regularização fundiária retirada de atividade pecuária interior da UC; Medidas legais ao controle e utilização de agroquímicos; Medidas legais em relação à atividade silvicultura controle e erradicação espécies exóticas; monitoramento de recuperação natural das áreas atingidas por incêndio e medidas de controle e combate a novos incêndios na UC.
Zona primitiva	Áreas de mínima intervenção na unidade: áreas de banhado não atingidas por incêndios pontais às margens da lagoa Mangueira e a ilha lacustre do taquari na Lagoa Mirim; grandes extensões de áreas de campos nativos em terrenos da união onde não ocorre atividade pecuária e as áreas de dunas litorâneas e dunas interiores que ocorrem na localidade denominada Caçapava;	Medidas voltadas à proteção e preservação dos ambientes naturais e realização de pesquisas científicas com o objetivo de se identificar as áreas destinadas às Zonas Intangíveis da UC.
Zona de Amortecimento	Área da ZA indicada na Proposta de Ampliação da ESEC do Taim, construída por grupo de trabalho em âmbito do Conselho Consultivo da ESEC do Taim.	Estabelecimento de medidas legais e práticas necessárias a minimizar os impactos negativos das atividades que ocorrem no entorno da UC.
Zona de Uso Intensivo	Áreas a serem manejadas buscando manter características ambientais o mais próximo possível das originais e cujas intervenções sejam de menor impacto possível. São destinadas a realização de atividades educativas na unidade: centro interpretativo e museu próximos à sede	Implantação efetiva das instalações do centro de visitantes e melhorias nas instalações já existentes: museu e estruturas de apoio aos pesquisadores. Estabelecimento de programas específicos de interpretação e educação ambiental e de apoio à realização de pesquisas na

	administrativa da unidade; e destinadas ao apoio à realização de pesquisas científicas: alojamentos e bases de campo: Sede, Caçapava, Santa Marta e Costeira.	unidade, bem como divulgação destes programas e facilidades.
Zona de Uso Especial	Áreas a serem manejadas buscando manter características ambientais o mais próximo possível das originais e cujas intervenções sejam de menor impacto possível. São destinadas às atividades de administração e manutenção de equipamentos na sede da Unidade, vigilância e fiscalização nas bases da Costeira e Santa Marta, para habitação de servidores base Nicola e na Sede, e destinadas à prevenção a incêndios base PrevFogo próxima à sede administrativa da Unidade.	Manutenção, reforma de estruturas e aquisição equipamentos, capacitação e contratação de recursos humanos.

Tabela 6 - Enquadramento de proposta de Zoneamento para a ESEC do Taim.

Para a identificação das áreas destinadas às zonas intangíveis, sugere-se, a princípio, a realização de avaliação ecológica rápida para integrar dados biológicos ao processo de zoneamento de forma a identificar, em escala adequada no território, áreas de ocorrência de espécies ameaçadas, endêmicas e ecossistemas frágeis, uma vez que esta zona é dedicada à proteção integral de recursos genéticos raros que ocorrem na Unidade.

6. CONCLUSÕES

O presente estudo demonstrou a complexidade e os desafios que envolvem o planejamento da Estação Ecológica do Taim, em meio ao crescimento econômico da região. Como principal desafio, o da tentativa de orientar adequadamente a gestão da Unidade de forma que esta possibilite a articulação e mobilização de agentes e forças sociais em seu processo de gestão.

Os dados obtidos no presente estudo permitiram constatar que a utilização das informações via diagnóstico participativo foram extremamente valiosas para subsidiar o planejamento da Estação Ecológica do Taim, bem como identificar potenciais fontes de conflitos socioambientais, econômicos e culturais com relação ao uso dos recursos naturais e as distintas formas de apropriação do território na região.

A experiência adquirida durante a construção do diagnóstico traduziu-se em uma oportunidade de aprendizagem, uma vez que o envolvimento com a população local e com a comunidade científica, ao exporem seus conhecimentos e suas percepções diferenciadas em relação aos recursos naturais e ao território, contribuíram com informações fundamentais à conservação da biodiversidade da unidade.

O envolvimento com a comunidade local permitiu identificar alguns possíveis conflitos em relação ao uso e ocupação do solo na região e avaliar algumas alternativas à mitigação destes conflitos, bem como alternativas menos impactantes à utilização do espaço. O fato de ter realizado o diagnóstico participativo para a ESEC do Taim não significou que se tenha criado condições para se implantar uma gestão participativa nesta unidade, porém mostrou tratar-se de estratégia importante neste sentido, uma vez que o diagnóstico apontou demandas e esforços necessários ao desenvolvimento de situação favorável a nível institucional e comunitário para o desenvolvimento de ações voltadas à gestão participativa na região.

A utilização do Sistema de Informação Geográfica e do Sensoriamento Remoto, associados aos dados obtidos por meio do diagnóstico participativo, permitiram visualizar no território informações ambientais e antrópicas importantes que possibilitaram identificar critérios e vocações de uso para o enquadramento de algumas áreas para o zoneamento, bem como identificar medidas de manejo para esta unidade de conservação.

Para a identificação de áreas destinadas às Zonas Intangíveis, sugere-se a realização de avaliação ecológica rápida na área total da Unidade de forma a integrar dados biológicos ao processo de zoneamento da ESEC do Taim.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZAMBUJA, N.R. **Estrutura de comunidade e uso de habitat por mamíferos de médio porte da estação ecológica do Taim, RS, Brasil.** Trabalho de Conclusão de Curso. Ciências Biológicas. Santa Maria, UFSM: 21 p., 2010.

BAGER, A. **Avaliação da fauna afetada por atropelamento na Estação Ecológica do Taim e no seu entorno.** Laboratório de manejo e conservação ambiental. Relatório Técnico, Pelotas, UCPEL: 24 p., 2003.

BENSUSAN, N. **Conservação da Biodiversidade em Áreas Protegidas.** Rio de Janeiro. Ed. FGV 176 p., 2006.

BOLDRINI, I. I.; FERREIRA, P. M. A.; ANDRADE, B. O.; SCHNEIDER, A. A.; SETUBAL, R. B.; TREVISAN, R; FREITAS, E.M. **Bioma Pampa: diversidade florística e fisionômica.** Porto Alegre, RS, Ed. Pallotti, 64 p., 2010.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil.** São Paulo, SP, Imprensa Oficial do Estado, 1988.

BRASIL. **Lei nº 9.985, de 18 de junho de 2000.** Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III, e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Diário Oficial da União. Seção 1, 19 Julho de 2000.

BURNS, M.D.M, GARCIA, A.M., VIEIRA, J.P., BEMVENUTI, M.A., MOTTA MARQUES, D.M, CONDINI, V. **Evidence of habitat fragmentation affecting fish movement between the Patos and Mirim coastal lagoons in southern Brazil.** Neotropical. Ichthyology, v. 4, n.1, p. 69-72, 2006.

BURNS, M.D.M.; GERALDI, R.M.; GARCIA, A.M.; BEMVENUTI, C.E.; CAPITOLI, R.R.; VIEIRA, J.P. **Primeiro registro de ocorrência do Mexilhão Dourado *Limnoperna fortunei* na bacia de drenagem da Lagoa Mirim, RS, Brasil.** BIOCÊNCIAS, v. 14, n. 1, p. 83-84., 2006.

CALABUIG, C. P. **Monitoramento da interferência de sistemas de transmissão e distribuição de energia elétrica sobre a avifauna no entorno da ESEC Taim.** Relatório disponível na ESEC

Taim. 32 p., 2004.

CORREA, F., GARCIA, A.M., BEMVENUTI, M.A., VIEIRA, J.P. **Pisces, Gymnotiformes, Hypopomidae, Brachyhypopomus gauderio Giora and Malabarba, 2009: New species record at Taim Ecological Reserve, south Brazil. CheckList. v. 7, n. 1, p. 19-20., 2011.**

D'AMICO, A. R. **Lições aprendidas sobre o diagnóstico para elaboração de Planos de Manejo de Unidades de Conservação: comunidade de ensino e aprendizagem em planejamento de unidades de conservação.** Brasília: WWF – Brasil. 57 p., 2013.

FALLEIROS, R. M.; ZENNI, R. D.; ZILLER, S. R. **Invasão e manejo de *pinus taeda* em campos de altitude do Parque Estadual do Pico Paraná, Paraná, Brasil, FLORESTA, Curitiba, PR, v. 41, n. 1, p. 123-134., 2011.**

FERNANDES, L. A. VIEIRA, J., BASAGLIA, T. BURNS, M., BEMVENUTI, M. e GARCIA, A. **Pesca Artesanal Na Lagoa Mirim, RS. Conflitos de Interesses e Ameaças à Sustentabilidade do Ecossistema Costeiro.** Anais do VII Encontro da Sociedade Brasileira de Economia Ecológica. Fortaleza: International Society for Ecological Economics (ISEE) e Conselho Regional de Economia do Ceará (CORECON-CE), p.107-116., 2007.

FERRARO JUNIOR, L. A. **Encontros e Caminhos: Formação de Educadoras(es) Ambientais e Coletivos Educadores.** Brasília, MMA/DEA, v. 3, 452 p., 2013.

FERREIRA, G. L. B. V., FERREIRA, N. B. V., IURCONVITE, A. S. **Biodiversidade e áreas protegidas: um enfoque constitucional.** Âmbito Jurídico, Rio Grande, XIII, n. 74, 2010.

FERRER, R., SALAZAR, E. **Diagnóstico da flora e da vegetação do entorno da Estação Ecológica do Taim.** Relatório Técnico, Rio Grande, RS, 22 p., 2004.

GALANTE, M. L.V., BESERRA, M. M. L., MENESES, E. O. **Roteiro Metodológico de Planejamento – Parque Nacional, Reserva Biológica e Estação Ecológica.** Ministério do Meio Ambiente, Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e da Amazônia Legal, IBAMA, Brasília, 135p., 2002.

GARCIA, A. M., HOEINGHAUS, D.J., VIEIRA, J.P., WINELILLER, K.O., MOTTA MARQUES,

D.M.L., BEMVENUTI, M.A. **Preliminary examination of food web structure of Nicola Lake (Taim Hydrological System, south Brazil) using dual C and N stable isotope analyses.** Neotrop. Ichthyol, v. 4, n. 2, p. 279-284., 2006.

GAYER, S. M. P., KRAUSE, L., GOMES, N. **Lista preliminar dos anfíbios da Estação Ecológica do Taim.** Revista Brasileira de Zoologia, v. 5, n. 3, p. 419-425., 1988.

GOMES, N., KRAUSE, L. **Lista preliminar de répteis da Estação Ecológica do Taim, Rio Grande do Sul.** Revista Brasileira de Zoologia, v. 1, n. 1, p. 71-77., 1982.

GRINGS, M. **O gênero Pavonia Cav. (Malvaceae) no Rio Grande do Sul, Brasil.** Dissertação de Mestrado em Botânica. Porto Alegre, UFRGS, 193p., 2011.

HENTSCHEL, R.L. **Relatório de diagnóstico sobre o reflorestamento de exóticas no entorno da ESEC do Taim.** Relatório técnico, PNUD, 36 p., 2009.

HIGGINS, S. I., RICHARDSON, D. M. **Pine invasions in the southern hemisphere: modelling interactions between organism, environment and disturbance.** Plant Ecology, v. 135, p. 79-93., 1998.

IPH, Instituto de Pesquisas Hidráulica. **Comportamento Hidrológico do Banhado do Taim.** v. I, Relatório e anexos. UFRGS, 166 p., 1996.

JOSENDE, M. E., A. M. TOZETTI, M. T. ALALAN, V. F. MATHIES, S. S. XIMENEZ, F. M. J. DA SILVA, MARTINS S. E. **Genotoxic evaluation in two amphibian species from Brazilian subtropical wetlands.** Ecological Indicators, v. 49, p. 83-87., 2015.

KRIPPENDORF, J. **Sociologia do turismo: para uma nova compreensão do lazer e das viagens.** São Paulo, SP. Ed. Aleph. 272 p., 2000.

LOGAN, J.R. & MOLOTCH, H.L. **Urban fortunes: the political economy of place.** Berkley University of California, 383 p., 1992.

MMA, Ministério do Meio Ambiente. **Gerência de Biodiversidade Aquática e Recursos Pesqueiros. Panorama da conservação dos ecossistemas costeiros e marinhos no Brasil.**

Brasília, MMA/SBF/GBA, 148 p., 2010.

MODIS. **Rapid Response System. Real-Time.** Disponível em: (<https://earthdata.nasa.gov/earth-observation-data/near-real-time/rapid-response>)

MORAES, R. GALIAZZI, M. C. **Análise textual discursiva:** Ijuí, RS, Ed. Unijuí, 224p., 2011.

MOTTA MARQUES, D., VILLANUEVA, A. O. N. **Regime hidrológico de banhados e sua conservação.** Caderno de Pesquisa sér. Bio. v. 13 n.1, p. 63-79., 2001.

NAUDERER R. **Avaliação do telamento das margens da rodovia, como medida para redução de atropelamentos de capivaras (*Hydrochoerus hydrochaeris*) na Estação Ecológica do Taim - RS.** Dissertação de Mestrado em Gerenciamento Costeiro. Rio Grande, RS, FURG, 57 p., 2014.

NEIVA, A. **Lições aprendidas sobre participação social na elaboração de planos de manejo de unidades de conservação : comunidade de ensino e aprendizagem em planejamento de unidades de conservação,** Brasília, WWF-Brasil, 66 p., 2013.

NEMA, Núcleo de Educação e Monitoramento Ambiental. **Plano de Desenvolvimento Sustentável para as Comunidades do Taim Educação Ambiental e Sustentabilidade.** Relatório Técnico Final, Rio Grande, RS, 118 p. 2002.

NEOCORP. **Estudo fundiário para ampliação da estação ecológica do Taim,** Relatório Técnico Final. Porto Alegre, RS, 90 p., 2012.

OLIVEIRA, O. A. **Os protagonistas da história dos campos neutrais.** Biblos, v. 1, n. 1, p. 69-80., 2011.

OLIVEIRA, H. S., A. I. R. HOLANDA, CALABUIG, C. P. **Malformações nucleares como possíveis indicadoras de contaminação ambiental usando como modelo uma espécie de ave aquática.** Seminário de Iniciação Científica, Mossoró, RN., 2014.

PERELLO, L. F. C. **Roteiro metodológico para o planejamento de zona de amortecimento em unidades de conservação.** Tese para a obtenção do título de doutor em ciências, área de concentração em ecologia e recursos naturais, PPGERN, Universidade Federal de São

Carlos, UFSCAR, São Carlos, SP, 175 p., 2011.

PRIMACK, R. B., RODRIGUES, E. **Biologia da Conservação**. Ed. Planta, Londrina, 328 p., 2001.

SCHÄFER, A. E. **Atlas socioambiental de Mostardas, Tavares, São José do Norte e Santa Vitória do Palmar**. Caxias do Sul, RS, Ed. Educs, 372 p., 2009.

SCHREINER, G. M. **Proposta de Cenários para a delimitação de Zona de Amortecimento de Impactos na Estação Ecológica do Taim**. Dissertação de Mestrado em Gerenciamento Costeiro. Rio Grande, FURG, 103 p., 2012.

SCUR, L. et al. **Biodiversidade Vegetal**. In: SCHÄFER, A.; LANZER, R.; PEREIRA, R. (Orgs.). Atlas Socioambiental de Mostardas, Tavares, São José do Norte e Santa Vitória do Palmar. Caxias do Sul, Ed. Educs, 372 p., 2009.

SPONCHIADO, J., MELO, J.L., CÁCERES, N.C. **Habitat selection by small mammals in Brazilian Pampas biome**. Journal of Natural History, v. 46, n. 21-22, p. 1321-1335., 2012.

CAMARA, G, SOUZA, R. C. M., FREITAS, U. M. G. **Integrating remote sensing and GIS by object-oriented data modelling**. J Computers & Graphics, v. 20, n. 3, p. 395-403, 1996.

TAGLIANI, P. R. **Estratégia de Planificação Ambiental para o Sistema Ecológico da Restinga da Lagoa dos Patos-Planície Costeira do Rio Grande do Sul**. Tese de Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de São Carlos, SP, 228 p., 1995.

TAGLIANI, P. R. A. **Ecologia da paisagem da Restinga da Lagoa dos Patos: uma contribuição para o manejo e conservação da reserva da biosfera**. Rio Grande. Ed. Furg. 184p., 2011.

TASSI, R. **Gerenciamento Hidroambiental de Terras Úmidas**. Tese de Doutorado do Programa de Pós Graduação em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental, UFRGS, 257p., 2008.

TOMAZELLI, L. J.; VILLWOCK, J. A. **O Cenozóico no Rio Grande do Sul: Geologia da Planície Costeira**. In Holz, M. e De Ros, L. F. (ed.). Geologia do Rio Grande do Sul. Edição CIGO/UFRGS, 2000.

TUAN, Yi-Fu. **Topofilia – Um estudo da percepção e valores do meio ambiente**. São Paulo, Ed. Difel, 288 p., 1980.

UNESCO, Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. Educação Ambiental: **As grandes orientações da Conferência Tbilisi**. (Coleção meio ambiente. Série Estudos educação ambiental; edição especial). Brasília, IBAMA, 158 p.,1998.

ANEXO I

Decreto nº 81.603, de 26 de Abril de 1978

Declara de utilidade pública para fins de desapropriação pelo Ministério do Interior - Secretaria Especial do Meio Ambiente - SEMA, áreas de terras nos Municípios de Rio Grande e Santa Vitória do Palmar, Estado do Rio Grande do Sul.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, usando das atribuições que lhe confere o artigo 81, item III, da Constituição, e na conformidade da alínea k, do artigo 5º, do Decreto lei nº 3.365, de 21 de junho de 1941, alterado pela Lei nº 2.786, de 21 de maio de 1956,

DECRETA:

Art. 1º Fica declarada de utilidade pública para fins de desapropriação pelo Ministério do Interior - Secretaria Especial do Meio Ambiente - SEMA, duas áreas de terras tituladas a diversos particulares, com 33.815,0919 (trinta e três mil e oitocentos e quinze hectares, nove ares e dezenove centiares), situadas nos Municípios de Rio Grande e Santa Vitória do Palmar, Estado do Rio Grande do Sul, necessárias à instalação da Estação Ecológica, do Taim, assim descritas nas plantas constantes do Processo nº 16.292/MI/77, devidamente rubricadas pelo Secretário Geral do Ministério do Interior, e assim configuradas: Área A: A OESTE: Tomando como origem o marco M2, localizado à margem esquerda da BR 471-Pelotas-Chui, entre os Km 101 e Km 102, a 20 metros do eixo da Rodovia, segue-se um alinhamento de 663,74m, com azimute de 28º17'55", 1, confrontando-se em toda sua extensão com a BR 471-Pelotas-Chui, até o ponto 4AP14, onde o ângulo interno mede 179º28'11",0. Do ponto 4AP14 segue-se um alinhamento de 1532,57m, com azimute de 28º49'44", 1, confrontando-se em toda sua extensão com a BR 471-Pelotas Chui, até o ponto 2BP14, onde o ângulo interno mede 180º 01'08", 2. Do ponto 2BP14, segue-se um alinhamento de 1197,29m, com azimute de 28º48'35", 9, confrontando-se em toda sua extensão com a BR 471-Pelotas-Chui, até o marco M42, onde o ângulo interno mede 175º51'06", 2. Do marco M42 segue-se um alinhamento de 25,62m, com azimute de 32º57'29", 7, confrontando-se em toda sua extensão com a BR 471-Pelotas-Chui, até o ponto 4AP2, onde o ângulo interno mede 181º04'16", 7. Do ponto 4AP2, segue-se um alinhamento de 64,61m, com azimute de 31º53'13", 0, confrontando-se em toda sua extensão com a BR 471-Pelotas-Chui, até o marco M41, onde o ângulo interno mede 186º42'43", 7. Do marco M41, segue-se um alinhamento de 114,93m, com azimute de 25º09'29", 3, confrontando-se em toda sua extensão com a BR 471-Pelotas-Chui, até o marco M40, onde o ângulo interno mede 188º48'24", 9. Do marco M40, segue-se um alinhamento de 194,90m, com azimute de 16º21'04", 4, confrontando-se em toda sua extensão com a BR 471-Pelotas-Chui, até o marco M39, onde o ângulo interno mede 130º35'20", 2. AO NORTE: Do marco M39, segue-se um alinhamento de 843,36m, com azimute de 65º45'44", 2, confrontando-se em toda sua extensão com a estrada que leva à Estância Sarita, até o marco M38, onde o ângulo interno mede 150º22'23", 5. Do marco M38, segue-se um alinhamento de 49,83m, com azimute de 95º23'20", 7, confrontando-se em toda sua extensão com a referida estrada, até o marco M37, onde o ângulo interno mede 125º15'12", 6. Do marco M39 ao marco M37, os alinhamentos estão materializados por aramado. Do marco M37, segue-se um alinhamento de 1502,50m, com azimute de 150º08'08", 1, até o ponto 2P7, onde o ângulo interno mede 179º57'38", 7. Do ponto 2P7, segue-se um alinhamento de 491,34m, com azimute de 150º10'29", 4, até o ponto 2BP7, onde o ângulo interno mede 180º07'10", 0. Do ponto 2BP7, segue-se um alinhamento de 198,91m, com azimute de 150º03'19", 4, até o ponto 3P7, onde o ângulo interno mede 179º54'35", 5. Do ponto 3P7, segue-se um alinhamento de 931,38m, com azimute de 150º08'44", 0, até o marco M31n, onde o ângulo interno mede 51º17'53", 8. Do marco M31n, segue-se um alinhamento de 748,89m, com azimute de 278º50'50", 1, até o marco M30, onde o ângulo interno mede 270º23'38", 8. Este alinhamento está

materializado por aramado. Do marco M30, segue-se um alinhamento de 150,75m, com azimute de $188^{\circ}27'11''$, 3, até o ponto 1P6, onde o ângulo interno mede $209^{\circ}17'38''$, 4. Do ponto 1P6, segue-se um alinhamento de 310,82m, com azimute de $159^{\circ}09'33''$, 0, até o ponto 2P6, onde o ângulo interno mede $189^{\circ}52'12''$, 7. Do ponto 2P6, segue-se um alinhamento de 370,52m, com azimute de $149^{\circ}17'20''$, 3, até o ponto 3AP6, onde o ângulo interno mede $178^{\circ}43'05''$, 6. Do ponto 3AP6, segue-se um alinhamento de 50,21m, com azimute de $150^{\circ}34'14''$, 7, até o ponto 3BP6, onde o ângulo interno mede $177^{\circ}43'31''$, 2. Do ponto 3BP6, segue-se um alinhamento de 146,91m, com azimute de $152^{\circ}50'43''$, 5, até o ponto 3CP6, onde o ângulo interno mede $183^{\circ}31'44''$, 8. Do ponto 3CP6, segue-se um alinhamento de 87,36 m, com azimute de $149^{\circ}18'58''$, 7, até o ponto 3P6, onde o ângulo interno mede $161^{\circ}00'39''$, 2. Do ponto 3P6, segue-se um alinhamento de 371,89m, com azimute de $168^{\circ}18'19''$, 5, até o ponto 4P6, onde o ângulo interno mede $187^{\circ}02'29''$, 4. Do ponto 4P6, segue-se um alinhamento de 459,08m, com azimute de $161^{\circ}15'50''$, 1, até o ponto 5P6, onde o ângulo interno mede $194^{\circ}07'03''$, 1. Do ponto 5P6, segue-se um alinhamento de 199,49m, com azimute de $147^{\circ}08'47''$, 0, até o ponto 6P6, onde o ângulo interno mede $176^{\circ}49'13''$, 2. Do ponto 6P6, segue-se um alinhamento de 175,31m, com azimute de $150^{\circ}19'33''$, 8, até o ponto 7P6, onde o ângulo interno mede $185^{\circ}42'08''$, 9. Do ponto 7P6, segue-se um alinhamento de 181,33m, com azimute de $144^{\circ}37'24''$, 9, até o ponto 8P6, onde o ângulo interno mede $137^{\circ}51'29''$, 7. Do ponto 8P6, segue-se um alinhamento de 435,05m, com azimute de $186^{\circ}45'55''$, 1, até o ponto 9P6, onde o ângulo interno mede $193^{\circ}34'22''$, 0. Do ponto 9P6, segue-se um alinhamento de 724,44m, com azimute de $173^{\circ}11'33''$, 1, até o ponto 10P6, onde o ângulo interno mede $179^{\circ}58'47''$, 1. Do ponto 10P6, segue-se um alinhamento de 292,01 m, com azimute de $173^{\circ}12'46''$, 0, até o ponto 10BP6, onde o ângulo interno mede $182^{\circ}53'47''$, 1. Do ponto 10BP6, segue-se um alinhamento de 437,97m, com azimute de $170^{\circ}18'58''$, 9, até o ponto 11P6, onde o ângulo interno mede $192^{\circ}54'15''$, 5. Do ponto 11P6, seguem-se um alinhamento de 89,69 m, com azimute de $157^{\circ}24'43''$, 5, até o ponto 11CP6, onde o ângulo interno mede $174^{\circ}27'26''$, 3. Do ponto 11CP6, segue-se um alinhamento de 184,63m, com azimute de $162^{\circ}57'17''$, 2, até o ponto 11DP6, onde o ângulo interno mede $149^{\circ}11'30''$, 8. Do ponto 11DP6, segue-se um alinhamento de 355,31m, com azimute de $193^{\circ}45'46''$, 3, até o ponto 2CP13, onde o ângulo interno mede $210^{\circ}37'28''$, 1. Do ponto 2CP13, segue-se um alinhamento de 670,55m, com azimute de $163^{\circ}08'18''$, 2, até o ponto M27A, onde o ângulo interno mede $172^{\circ}57'28''$ m, 1. Do ponto M27A, segue-se um alinhamento de 742,80m, com azimute de $170^{\circ}10'50''$, 1, até o ponto 1P3, onde o ângulo interno mede $171^{\circ}01'09''$, 0. Do ponto 1P3, segue-se um alinhamento de 310,88m, com azimute de $179^{\circ}09'41''$, 1, até o ponto 2P3, onde o ângulo interno mede $154^{\circ}42'47''$, 3. Do ponto 2P3, segue-se um alinhamento de 121,20m, com azimute de $204^{\circ}26'53''$, 7, até o ponto 2AP3, onde o ângulo interno mede $264^{\circ}58'19''$, 3. Do ponto 2AP3, segue-se um alinhamento de 62,96m, com azimute de $119^{\circ}28'34''$, 4, até o ponto 3P3, onde o ângulo interno mede $158^{\circ}40'51''$, 3. Do ponto 3P3, segue-se um alinhamento de 101,82m, com azimute de $140^{\circ}47'43''$, 2 até o ponto 4P3, onde o ângulo interno mede $153^{\circ}42'33''$, 9. Do ponto 4P3, segue-se um alinhamento de 264,04m, com azimute de $167^{\circ}05'09''$, 2 até o ponto 5P3, onde o ângulo interno mede $102^{\circ}28'48''$, 2. Do ponto 5P3, segue-se um alinhamento de 408,82m, com azimute de $244^{\circ}36'21''$, 0, até o ponto 6P3, onde o ângulo interno mede $214^{\circ}32'47''$, 8. Do ponto 6P3, segue-se um alinhamento de 465,07m, com azimute de $210^{\circ}03'33''$, 2, até o ponto 7P3, onde o ângulo interno mede $163^{\circ}38'56''$, 8. Do ponto 7P3, segue-se um alinhamento de 368,95m, com azimute de $226^{\circ}24'36''$, 3, até o ponto 8P3, onde o ângulo interno mede $250^{\circ}00'44''$, 2. Do ponto 8P3, segue-se um alinhamento de 264,32m, de 264,32m, com azimute de $156^{\circ}23'52''$, 1, até o ponto 9P3, onde o ângulo interno mede $170^{\circ}00'35''$, 5. Do ponto 9P3, segue-se um alinhamento de 507,46m, com azimute de $166^{\circ}23'16''$, 6, até o ponto 10P3, onde o ângulo interno mede $171^{\circ}12'00''$, 0. Do ponto 10P3, segue-se um alinhamento de 501,98m, com azimute de $175^{\circ}11'16''$, 5, até o ponto 11P3, onde o ângulo interno mede $166^{\circ}33'51''$, 6. Do ponto 11P3, segue-se um alinhamento de 431,83m, com azimute de $188^{\circ}37'25''$, 0, até o ponto 12P3, onde o ângulo interno mede $213^{\circ}11'33''$, 6. Do ponto 12P3, segue-se um alinhamento de 316,12m, com azimute de $155^{\circ}25'51''$, 4, até o marco M26, onde o ângulo interno mede $129^{\circ}20'36''$, 3. Do marco M26, segue-se um alinhamento de 329,46m, com azimute de $206^{\circ}05'15''$, 1, até o ponto 1P4, onde o ângulo interno mede $204^{\circ}11'11''$, 4. Do ponto 1P4, segue-se

um alinhamento de 380,13m, com azimute de $181^{\circ}54'03''$, 7, até o ponto 2P4, onde o ângulo interno mede $200^{\circ}50'11''$, 4. Do ponto 2P4, segue-se um alinhamento de 353,31m, com azimute de $161^{\circ}03'52''$, 3, até o ponto 3P4, onde o ângulo interno mede $155^{\circ}54'58''$, 8. Do ponto 3P4, segue-se um alinhamento de 223,33m, com azimute de $185^{\circ}08'53''$, 5, até o ponto 3AP4, onde o ângulo interno mede $245^{\circ}28'22''$, 6. Do ponto 3AP4, segue-se um alinhamento de 108,22m, com azimute de $119^{\circ}40'31''$, 0, até o ponto 4P4, onde o ângulo interno mede $133^{\circ}36'40''$, 6. Do ponto 4P4, segue-se um alinhamento de 195,48 m, com azimute de $166^{\circ}03'50''$, 4, até o ponto 5P4, onde o ângulo interno mede $141^{\circ}38'42''$, 1. Do ponto 5P4, segue-se um alinhamento de 297,96m, com azimute de $204^{\circ}25'08''$, 3, até o ponto 5AP4, onde o ângulo interno mede $273^{\circ}08'56''$, 6. Do ponto 5AP4, segue-se um alinhamento de 264,44m, com azimute de $111^{\circ}16'11''$, 7, até o ponto 6P4, onde o ângulo interno mede $92^{\circ}05'42''$, 1. Do ponto 6P4, segue-se um alinhamento de 205,94m, com azimute de $199^{\circ}10'29''$, 6, até o ponto 7P4, onde o ângulo interno mede $202^{\circ}33'13''$, 6. Do ponto 7P4, segue-se um alinhamento e 268,25m, com azimute de $176^{\circ}37'16''$, 0, até o ponto 8P4, onde o ângulo interno mede $179^{\circ}28'56''$, 6. Do ponto 8P4, segue-se um alinhamento de 478,79m, com azimute de $177^{\circ}08'19''$, 4, até o ponto 9P4, onde o ângulo interno mede $231^{\circ}01'27''$, 0. Do ponto 9P4, segue-se um alinhamento de 494,74m, com azimute de $126^{\circ}06'52''$, 4, até o ponto 10P4, onde o ângulo interno mede $145^{\circ}00'07''$, 2. Do ponto 10P4, segue-se um alinhamento de 325,54m, com azimute de $161^{\circ}06'45''$, 2, até o ponto 11P4, onde o ângulo interno mede $206^{\circ}43'50''$, 9. Do ponto 11P4, segue-se um alinhamento de 83,22m, com azimute de $134^{\circ}22'54''$, 3, até o ponto 11AP4, onde o ângulo interno mede $124^{\circ}04'57''$, 2. Do ponto 11AP4, segue-se um alinhamento de 226,69m, com azimute de $190^{\circ}17'57''$, 1, até o ponto 11BP4, onde o ângulo interno mede $191^{\circ}15'18''$, 2. Do ponto 11BP4, segue-se um alinhamento de 185,83m, com azimute de $179^{\circ}02'38''$, 9, até o ponto 12P4, onde o ângulo interno mede $165^{\circ}09'54''$, 6. Do ponto 12P4, segue-se um alinhamento de 180,22m, com azimute de $193^{\circ}52'44''$, 2, até o ponto 12AP4, onde o ângulo interno mede $174^{\circ}15'40''$, 0. Do ponto 12AP, segue-se um alinhamento de 296,71 m, com azimute de $199^{\circ}37'04''$, 2, até o ponto 13P4, onde o ângulo interno mede $222^{\circ}24'55''$, 8. Do ponto 13P4, segue-se um alinhamento de 307,37m, com azimute de $157^{\circ}12'08''$, 4, até o ponto 14P4, onde o ângulo interno mede $134^{\circ}35'50''$, 6. Do ponto 14P4, segue-se um alinhamento de 327,99m, com azimute de $202^{\circ}36'17''$, 8, até o ponto 15P4, onde o ângulo interno mede $192^{\circ}35'16''$, 5. Do ponto 15P4, segue-se um alinhamento de 469,53m, com azimute de $190^{\circ}01'01''$, 3, até o ponto 16P4, onde o ângulo interno mede $177^{\circ}09'46''$, 4. Do ponto 16P4, segue-se um alinhamento de 805,19m, com azimute de $192^{\circ}51'14''$, 9, até o ponto 17P4, onde o ângulo interno mede $167^{\circ}19'14''$, 0. Do ponto 17P4, segue-se um alinhamento de 794,96m, com azimute de $205^{\circ}32'00''$, 8, até o ponto 18P4, onde o ângulo interno mede $294^{\circ}40'39''$, 0. Do ponto 18P4, segue-se um alinhamento de 965,83m, com azimute de $90^{\circ}51'21''$, 8, até o ponto 17AP4, onde o ângulo interno mede $179^{\circ}22'50''$, 3. Do ponto 17AP4, segue-se um alinhamento de 962,01m, com azimute de $91^{\circ}28'31''$, 5, até o ponto 17BP4, onde o ângulo interno mede $162^{\circ}25'54''$, 8. Do ponto 17BP4, segue-se um alinhamento de 4.700,10m, com azimute de $109^{\circ}02'36''$, 7, até o ponto 3P12, onde o ângulo interno mede $191^{\circ}22'15''$, 4. Do ponto 3P12, segue-se um alinhamento de 17,00m, com azimute de $97^{\circ}40'21''$, 3, até o ponto 3P12.6, onde o ângulo interno mede $84^{\circ}02'52''$, 9. A LESTE: Do ponto 3P12.6, segue-se um alinhamento de 2764,11m, com azimute de $193^{\circ}37'28''$, 4, confrontando-se em toda sua extensão com o Oceano Atlântico, até o ponto M19.7, onde o ângulo interno mede $183^{\circ}05'13''$, 7. Do ponto M19.7, segue-se um alinhamento de 1900,13m, com azimute de $190^{\circ}32'14''$, 6, confrontando-se em toda sua extensão com o Oceano Atlântico, até o ponto M19A.8, onde o ângulo interno mede $175^{\circ}00'23''$, 4. Do ponto M19A.8, segue-se um alinhamento de 2951,47m, com azimute de $195^{\circ}31'51''$, 3, confrontando-se em toda sua extensão com o Oceano Atlântico, até o ponto M18.19, onde o ângulo interno mede $182^{\circ}21'08''$, 4. Do ponto M18.9, segue-se um alinhamento de 1093,70m, com azimute de $193^{\circ}10'42''$, 9, confrontando-se em toda sua extensão com o Oceano Atlântico, até o ponto M18B10, onde o ângulo interno mede $175^{\circ}41'30''$, 1. Do ponto M18B10, segue-se um alinhamento de 2679,71 m, com azimute de $197^{\circ}29'12''$, 8, confrontando-se em toda sua extensão com o Oceano Atlântico, até o ponto M18A, onde o ângulo interno mede $178^{\circ}18'50''$, 6. Do ponto M18A, segue-se um alinhamento de 981,46m, com azimute de $199^{\circ}10'22''$, 2, confrontando-se em toda sua extensão com o Oceano Atlântico, até o

ponto M17.12, onde o ângulo interno mede $112^{\circ}37'34''$, 2. Ao SUL: Do ponto M17.12, segue-se um alinhamento de 43,00m, com azimute de $226^{\circ}32'48''$, 1, até o marco M17, onde o ângulo interno mede $179^{\circ}59'54''$, 8. Do marco M17, segue-se um alinhamento de 5237,66m, com azimute de $266^{\circ}32'53''$, 3, até o marco M16, onde o ângulo interno mede $179^{\circ}27'34''$, 6. Do marco M16, segue-se um alinhamento de 182,51m, com azimute de $267^{\circ}05'18''$, 7, até o ponto 191B, onde o ângulo interno mede $180^{\circ}00'04''$, 0. Do ponto 191B, segue-se um alinhamento de 9749,62m, com azimute de $267^{\circ}05'14''$, 7, confrontando-se em toda sua extensão com a Lagoa Mangueira e Banhados adjacentes, até o marco M15, onde o ângulo interno mede $73^{\circ}25'04''$, 8. A OESTE: do Marco M15, segue um alinhamento de 6480,42m, com azimute de $13^{\circ}40'09''$, 9, até o marco M14, onde o ângulo mede $183^{\circ}18'34''$, 3. Do marco M14, segue-se um alinhamento de 2.866,37m, com azimute de $10^{\circ}21'35''$, 6, até o marco M13, onde o ângulo interno mede $174^{\circ}31'30''$, 7. Do marco M13, segue-se um alinhamento de 3.455,81m, com azimute de $15^{\circ}50'04''$, 8, até o marco M12, onde o ângulo interno mede $80^{\circ}12'55''$, 3. Do marco M12, segue-se um alinhamento de 612,34m, com azimute de $115^{\circ}37'09''$, 5, até o marco M11, onde o ângulo interno mede $285^{\circ}51'10''$, 4. Do marco M11, segue-se um alinhamento de 5.759,94m, com azimute de $9^{\circ}45'59''$, 1, até o marco M10, onde o ângulo interno mede $179^{\circ}23'21''$, 0. Do marco M10, segue-se um alinhamento de 463,61m, com azimute de $10^{\circ}22'38''$, 1, confrontando-se em toda sua extensão com a BR 471 - Pelotas-Chui, até o marco M9, onde o ângulo interno mede $180^{\circ}18'29''$, 3. Do marco M9, segue-se um alinhamento de 2.794,91m, com azimute de $10^{\circ}04'08''$, 8, confrontando-se em toda sua extensão com a BR 471 - Pelotas-Chui, até o marco M8, onde o ângulo interno mede $174^{\circ}05'38''$, 8. Do marco M8, segue-se um alinhamento de 8.705,10m, com azimute de $15^{\circ}58'30''$, 0, confrontando-se em toda sua extensão com a BR 471 - Pelotas-Chui, até o ponto 2CP15, onde o ângulo interno mede $180^{\circ}00'00''$, 1. Do ponto 2CP15, segue-se um alinhamento de 481,76m, com azimute de $15^{\circ}58'29''$, 9, confrontando-se em toda sua extensão com a BR 471 - Pelotas-Chui, até o marco M2, onde o ângulo interno mede $167^{\circ}40'34''$, 7, fechando o Polígono. Área B: A LESTE: Tomando como origem o marco M3, localizado à margem direita da BR 471 - Pelotas-Chui, proximidades do Km 101 e distante 50 metros do eixo da Rodovia, segue-se um alinhamento de 11,20m, com azimute de $145^{\circ}28'22''$, 9, até o ponto M3A, onde o ângulo interno mede $124^{\circ}18'47''$, 9. Do ponto M3A, segue-se um alinhamento de 112,42m, com azimute de $201^{\circ}09'35''$, 0, confrontando-se em toda a sua extensão com a BR 471 - Pelotas-Chui, até o ponto M1B, onde o ângulo interno mede $185^{\circ}08'51''$, 9. Do ponto M1B, segue-se um alinhamento de 2.665,88m, com azimute de $196^{\circ}00'43''$, 1, confrontando-se em toda sua extensão com a B 471 - Pelotas-Chui, até o ponto PB2, onde o ângulo interno mede $180^{\circ}00'00''$, 3. Do ponto PB2 segue-se um alinhamento de 2.659,87m, com azimute de $196^{\circ}00'42''$, 8, confrontando-se em toda sua extensão com a BR 471 - Pelotas-Chui, até o ponto M7A, onde o ângulo interno mede $51^{\circ}06'17''$, 4. AO SUL: Do ponto M7A segue-se um alinhamento de 48,82m, com azimute de $324^{\circ}54'25''$, 3, até o marco M7, onde o ângulo interno mede $179^{\circ}59'51''$, 1. Do marco M7 segue-se um alinhamento de 4.063,72m, com azimute de $324^{\circ}54'34''$, até o marco M6, onde o ângulo interno mede $180^{\circ}00'01''$, 0. Do marco M6 segue-se um alinhamento de 150,68m, com azimute de $324^{\circ}54'33''$, 2, até o ponto M6. 1, onde o ângulo interno mede $128^{\circ}08'50''$, 2. A OESTE: Do ponto M6.1 segue-se um alinhamento de 2.449,65m, com azimute de $16^{\circ}45'43''$, 0, confrontando-se em toda sua extensão com a Lagoa Mirim até o ponto 9P9A, onde o ângulo interno mede $179^{\circ}59'59''$, 8, este ponto está localizado na foz do Arroio Taim, no eixo do canal. Do ponto 9P9A segue-se um alinhamento de 2.314,76m, com azimute de $16^{\circ}45'43''$, 2, confrontando-se em toda sua extensão com a Lagoa Mirim, até o ponto M5.1, onde o ângulo interno mede $112^{\circ}43'25''$, 0. AO NORTE: Do ponto M5.1 segue-se um alinhamento de 100,61m, com azimute de $84^{\circ}02'18''$, 2, até o marco M5, onde o ângulo interno mede $179^{\circ}59'58''$, 6. Do marco M5 segue-se um alinhamento de 494,53m, com azimute de $84^{\circ}02'19''$, 6, até o marco M4, onde o ângulo interno mede $118^{\circ}39'58''$, 3. Do marco M4 segue-se um alinhamento de 2.335,06m, com azimute de $145^{\circ}22'21''$, 3, até o ponto 2P9, onde o ângulo interno mede $180^{\circ}00'01''$, 7. Do ponto 2P9 segue-se um alinhamento de 1.163m, com azimute de $145^{\circ}22'19''$, 6, até o marco M3, onde o ângulo interno mede, $179^{\circ}53'56''$, 7, fechando o Polígono. Parágrafo Único: A declaração de que trata este artigo incide, inclusive, sobre o domínio útil transferido a particulares e as benfeitorias porventura existentes nos terrenos de

marinha compreendidos na área descrita.

Art. 2º O Ministério do Interior, por intermédio da Secretaria Especial do Meio Ambiente - SEMA, fica autorizada a promover e executar, com seus recursos próprios, a desapropriação de que trata este Decreto.

Art. 3º O expropriante, no exercício das prerrogativas que lhe são asseguradas por este Decreto, poderá proceder, se alegar urgência, de conformidade com o artigo 15, do Decreto-lei nº 3.365, de 21 de junho de 1941, com as alterações da Lei nº 2.786, de 21 de maio de 1956.

Art. 4º Este Decreto entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

Brasília, 26 de abril de 1978; 157º da Independência e 90º da República.

ERNESTO GEISEL

Mário Henrique Simonsen

Maurício Rangel Reis

ANEXO II

Presidência da República
Casa Civil
Subchefia para Assuntos Jurídicos

DECRETO Nº 92.963, DE 21 DE JULHO DE 1986.

Cria a Estação Ecológica do Taim, em áreas de terra que indica, e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA, no uso das atribuições que lhe confere o artigo 81, item III, da Constituição Federal, e tendo em vista o disposto nas Leis nºs 6.902, de 27 de abril de 1981, e 6.938, de 31 de agosto de 1981, bem assim o Decreto nº 88.351, de 1º de junho de 1983,

DECRETA:

Art. 1º Fica criada a Estação Ecológica do Taim, situada nos municípios do Rio Grande e Santa Vitória do Palmar, no Estado do Rio Grande do Sul, abrangendo glebas do Banhado do Taim e Ilha do Taquari, a seguir descritas:

I - Gleba Banhado do Taim, denominada Campo do Albardão: com área de 6,3057 ha (seis hectares, trinta ares e cinquenta e sete centiares), e perímetro de 1.162,99m, confrontando-se: ao N, com Agropecuária Peter & Filhos; ao S, com Ascensão Pereira de Souza; a L, com Osmário F. Costa; e, a O, com a Lagoa do Nicola; tomando como partida o ponto 2P6, situado na Orla da Lagoa Nicola, junto a divisa comum dos imóveis pertencentes a Agropecuária Peter & Filhos e Osmário F. Costa, segue com azimute de 149º17'20" e distância de 370,52m até o ponto 3AP6, confrontando com terras de Osmário F. Costa; do ponto 3AP6, segue com azimute de 278º36'24" e distância de 439,95m até o ponto 8P 10, confrontando com terras de Ascensão P. Souza; do ponto 8P 10, segue com azimute de 44º12'04" e distância de 352,52m, confrontando com a Lagoa do Nicola, até o ponto 2P 6, inicial desta descrição.

II - Rincão dos Porcos II - área de 267,1201 ha (duzentos e sessenta e sete hectares, doze ares e um centiare) e perímetro 13.345,93m, com as seguintes confrontações; ao N, Estância da Pedra, e Fernando José Fuscaldo; ao S, Indústrias Luchsinger Madorin S/A; a L, sucessão de Leonídio José de Freitas, Derocy Teodoro Arrieche e outros, a O, Estância da Pedra. Tomando como partida o ponto 11DP13, situado na divisa comum com os imóveis de Leonídio S.P. Souza, Derocy T. Arrieche e outros, e Indústrias Luchsinger Madorin S/A, com azimute de 287º38'14" e distância de 2.907,86m, por uma linha seca, fazendo divisa com Luchsinger Madorin S/A, chega-se ao ponto 6AP 11, deste, por uma linha seca divisa com a Estância da Pedra, segue com os seguintes azimutes e distâncias: 11º20'04" e 552,16m, até o ponto 6P 11; 89º21'20" e 78,25m, até o ponto 5P 11; 87º37'17" 340,25m até o ponto 4CP 11; 76º02'37" e 46,98m até o ponto 4BP 11; 91º38'32" e 417,66m até o ponto 3PC 11; 138º52'58" e 163,21m até o ponto 3BP 11; 119º01'36" e 21,97m até o ponto 3AP 11; 46º06'46" e 556,27m até o ponto 2BP 11; daí por linha seca com azimute de 96º11'53" e distância de 1.516,20m divide com Fernando José Fuscaldo, até o ponto 9P 6; deste por linha seca, divide com os sucessores de Leonídio José de Freitas, com os seguintes azimutes e distâncias: 173º11'33" e 724,44m até o ponto 10P 6; 173º12'46" e 292,01m até o ponto 10BP6; deste por linha seca segue dividindo com o imóvel de Derocy Arrieche, Irocy Arrieche e outros, com os seguintes azimutes e distância: 215º55'47" e 162,39m até o ponto A; 291º21'19" e 342,33m até o ponto B; 325º23'16" e 297,53m até o ponto C; 272º26'58" e 272,63m até o ponto D; 312º09'36" e 397,95m até o ponto E; 265º09'46" e 231,01m até o ponto F; 300º29'47" e 211,99m até o ponto G; 235º26'03" e 177,88m até o ponto H; 274º07'40" e 334,80m até o ponto I; 357º18'29" e 95,17m até o ponto J; 316º21'45" e 240,87m até o ponto K; 217º13'44" e 502,45m até o ponto L; 98º10'55" e 631,18m até o ponto M; 117º38'28" e 177,16m até o ponto N; 86º23'41" e 209,76m até o ponto O; 109º21'38" e 900,63m até o ponto P; 138º39'52" e 473,07m até o ponto Q; 192º22'08" e 87,86m até o ponto 11DP13, inicial desta descrição;

III - Gleba de campo, sem denominação - área de 120,00 ha (cento e vinte hectares) e perímetro de 4.942,46m, com as seguintes confrontações: N, S e O com Indústrias Luchsinger Madorin S/A e a L, com Derocy T. Arrieche e outros; tomando como partida o ponto M27A, cravado junto a margem do Banhado do Taim, na divisa comum com a Estância do Trevo e terras de Irocy Arrieche e Derocy Arrieche; deste por uma linha seca divide com terras pantanosas pertencentes às Indústrias Luchsinger Madorin S/A, através dos seguintes azimutes e distâncias: 265°30'00" e 1.845,23m até o ponto S; 352°18'08" e 686,44m, até o ponto S2; 86°30'00" e 1.740,24m, até o ponto 2CP13, situado na divisa comum dos imóveis de Brunilda Mirapalheta e de Derocy T. Arrieche e Irocy Arrieche, deste, por uma linha seca, divisa com Derocy e Irocy Arrieche, com azimute de 163°08'18" e a distância de 670,55m chega-se ao ponto M27A, marco inicial desta descrição;

IV - Gleba Banhado do Taim - área de 10.216,2153 ha (dez mil, duzentos e dezesseis hectares, vinte e um ares e cinquenta e três centiares), com as seguintes dimensões e confrontações: tomando como partida o marco M14, cravado na margem ocidental dos banhados da Lagoa Mangueira, divisa com terras de Lavínia Aguiar da Silva; deste segue confrontando com terras de Lavínia Aguiar da Silva, Joel de Souza e Rubens Dias de Oliveira, com o azimute de 10°21'35" e a distância de 2.866,37m, até o marco M-13, situado na divisa com terras de sucessores de Alcides Dias; deste segue confrontando com terras de sucessores de Alcides Dias e de Moacir Saldivia, com o azimute de 15°50'04" e a distância de 2.925,00m, até o ponto C, de coordenadas geográficas aproximadas Longitude 52°36'40" WGr e Latitude de 32°43'41" S; deste segue confrontando com terras de Arlindo Costa, com os seguintes azimutes e distâncias aproximadas: 98°00'00" e 1.290,00m; 00°00' e 1.475,00m; 280°00'00" e 330,00m, passando pelos pontos C.1 e C.2 até o ponto C.3 de coordenadas geográficas aproximadas, Longitude 52°36'06" WGr e Latitude 32°43'00" S, situado junto a um canal de drenagem; deste, segue pelo canal de drenagem, confrontando com terras de Lafayette Terra Leite, Ilro Dias, Alvaro A. da Silva, com azimute de 09°45'59" e distância de 5.250,00m, até o ponto D, de coordenadas geográficas aproximadas, Longitude 52°35'32" WGr e Latitude 32°40'39" S; deste, segue confrontando com terras de Dumienne Moacir Dias, com o azimute aproximado de 94°20'00" e a distância aproximada de 360,00m até o ponto D.1, de coordenadas geográficas aproximadas, Longitude 52°35'52" WGr e Latitude 32°40'39" S; deste, segue confrontando com terras de sucessores de Marciano Terra Leite com os seguintes azimutes e distâncias aproximadas 120°00'00" e 3.150,00m; 99°00'00" e 2.370,00m; 340°21'18" e 1.810,87m, passando pelos pontos E e B.2, até o ponto B.1, situado na divisa com Indústrias Luchsinger Madorin S/A; deste, segue confrontando com Indústrias Luchsinger Madorin S/A, com o azimute de 54°41'41" e a distância de 3.892,89m, até o ponto 7P4, situado na orla do Banhado do Taim e na divisa com terras de sucessores de Domingos Negreiros, deste, segue pela margem do Banhado do Taim, confrontando com Miguel Vanderlei Gonçalves, com os seguintes azimutes e distâncias, 176°37'16" e 268,25m; 177°08'19" e 478,79m; 126°06'52" e 494,74m; 161°06'45" e 325,54m; 134°22'54" e 83,22m, passando pelos pontos 8P4, 9P4, 10P4 e 11P4, até o ponto 11AP4, situado na divisa com terras de Edílio Sena; deste, segue confrontando com Edílio Sena com o azimute de 190°17'57" e distância de 226,69m; até o ponto 11BP4, situado na divisa com terras de Miguel Vanderlei Gonçalves; deste segue confrontando com Miguel Vanderlei Gonçalves com os seguintes azimutes e distâncias: 179°02'39" e 185,83m; 193°52'44" e 180,22m, passando pelo ponto 12P4, até o ponto 12AP4, situado na margem do Banhado do Taim; deste, segue confrontando com terras de Mazilio F. Ribeiro e sucessores de Euclides Quadros, com os seguintes azimutes e distâncias: 199°37'00" e 296,71m; 157°12'00" e 307,37m; 202°36'00" e 327,99m; 190°01'00" e 469,53m, 192°51'00" e 805,19m; 205°32'00" e 794,96m, passando pelos pontos 13P4, 14P4, 15P4, 16P4 e 17P4, até o ponto 18P4, de coordenadas geográficas aproximadas Longitude 52°30'49" WGr e Latitude 32°42'27" S, situado na margem do Banhado do Taim e divisa com a Estância Caçapava, deste segue confrontando com terras da Estância Caçapava, com os seguintes azimutes e distâncias: 185°05'42" e 672,02m; 194°16'02" e 866,52m; 198°02'47" e 795,35m; 218°37'13" e 898,86m; 219°42'03" e 709,98m; 203°19'09" e 432,28m; 152°15'47" e 814,83m; 132°33'20" e 550,12m; 160°36'20" e 724,43m; 175°41'24" e 220,62m; 193°41'08" e 854,29m; 198°49'23" e 534,48m; 185°38'15" e 675,20m; 184°19'00" e 588,15m; 154°37'24" e 347,58m, 186°38'24" e 709,84m;

176°31'43" e 132,78m; 221°36'02" e 615,69m; 210°26'58" e 539,05m; 185°00'47" e 684,32m; 202°32'58" e 695,31m; 194°11'50" e 862,79m; 181°00'54" e 655,28m; 173°59'34" e 545,62m; passando pelos pontos 19P4, 20P4, 21P4, 22P4, 23P4, 24P4, 25P4, 26P4, 27P4, 1P5, 2P5, 3P5, 4P5, 5P5, 6P5, 7P5, 8P5, 9P5, 10P5, 11P5, 12P5, 13P5 e 14AP5 até o ponto 191B, situado na divisa com terras de sucessores de Patrício Dias Ferreira, deste, segue confrontando com terras de sucessores de Patrício Dias Ferreira com o azimute de 267°05'14" e a distância de 1.590,00m, até o ponto 191A, de coordenadas geográficas aproximadas - Longitude 52°33'18" WGr Latitude 32°49'58" S, situado na margem da Lagoa Mangueira; daí, segue margeando a Lagoa Mangueira no sentido levogiro, percorrendo uma distância aproximada de 40.500,00m, até o ponto 3.C, de coordenadas geográficas aproximadas - Longitude 52°38'32" WGr e Latitude 32°50'10" S; situado na margem noroeste da Lagoa Mangueira; deste segue com o azimute de 267°05'14" e a distância de 165,00m até o ponto 4.C, de coordenadas geográficas aproximadas - Longitude 52°38'38" WGr e Latitude 32°50'11" S, divisa com terras da Fazenda Santa Marta; deste, segue confrontando com a Fazenda Santa Marta com os seguintes azimutes e distâncias: 23°00'00" e 1.170,00m; 14°15'00" e 1.905,00m, passando pelo ponto 5.C, até o ponto 6.C, situado na divisa com terras de sucessores de Amélia D. de Oliveira; deste, segue confrontando com terras de sucessores de Amélia Dias de Oliveira, com os seguintes azimutes e distâncias: 102°00'00" e 1.905,00m; 00°00'00" e 240,00m; 308°00'00" e 524,00m; 350°20'00" e 576,00m; 49°30'00" e 546,00m, passando pelos pontos 7.C, 8.C, 9.C, 10.C, até o ponto 11.C, situado na divisa com terras de sucessores de Fileno Martins; daí, segue confrontando com sucessores de Fileno Martins e Margarito Caetano, Com os seguintes azimutes e distâncias: 00°00'00" e 1.065,00m e, 287°40'00" e 500,00m, passando pelo ponto 12.C, até o ponto (1 - 2)I, situado na divisa com terras de Lavínia Aguiar da Silva; deste, segue confrontando com Lavínia A. da Silva com o azimute de 12°30'00" e a distância de 786,00m, chega-se ao marco M-14, início desta descrição, fechando o perímetro.

V - Ilha Taquari - ilha lacustre, com aproximadamente 155 ha, contida no polígono constituído do vértice P-00 de coordenadas geográficas Latitude 32°55'04" Sul e Longitude 53°16'09" Oeste, deste vértice segue a Oeste por uma linha seca e reta, a distância de aproximadamente 2.650,00m até o vértice P-01 de coordenadas geográficas Latitude 32°55'04" Sul e Longitude 53°17'50" Oeste; deste vértice segue 21°30'00" rumo NE a distância aproximada de 2.650,00m até o vértice P-02 de coordenadas geográficas Latitude 32°53'43" Sul e Longitude 53°17'15" Oeste; deste vértice segue rumo Leste por uma linha reta e seca a distância aproximada de 800,00m até o vértice P-03 de coordenadas geográficas Latitude de :32°53'43" Sul e Longitude 53°16'45" Oeste; deste vértice segue 20° rumo SE a distância aproximada de 2.650,00m até o vértice P-00, marco inicial desta descrição, conforme demarcação baseada em mapa elaborado pela Diretoria do Serviço Geográfico - Ministério do Exército.

Art. 2º A administração e a fiscalização da Estação Ecológica do Taim será exercida pela Secretaria Especial do Meio Ambiente - SEMA, do Ministério do Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente, na forma que dispõe a legislação federal específica.

Art. 3º A SEMA se articulará com os demais órgãos da administração pública, no campo das respectivas competências, para as medidas que forem necessárias à efetiva implantação e consolidação da Estação Ecológica do Taim.

Art. 4º A SEMA baixará as instruções necessárias ao cumprimento deste decreto.

Art. 5º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 6º Revogam-se as disposições em contrário.

Brasília, 21 de julho de 1986; 165º da Independência e 98º da República.

JOSÉ SARNEY

LISTA DE ESPÉCIES

Aves

Mahler *et al* 1996 – 220 espécies

Status local das espécies na região da Estação Ecológica do Taim: R - Residentes; MV – migratórias de verão; MI – migratórias de inverno; P – visitantes pelágicos; D – status desconhecido.

Espécie	Nome comum	Status local
Família Sphenicidae		
<i>Spheniscus magellanicus</i>	Pinguim-de-magalhães	P
Família Haematopodidae		
<i>Haematopus palliatus</i>	Piru-piru	D
Família Recurvirostridae		
<i>Himantopus himantopus</i>	Pernalta	R
Família Charadriidae		
<i>Vanellus Chilensis</i>	Quero-quero	R
<i>Pluvialis dominica</i>	Batuiruçu	MV
<i>Charadrius semipalmatus</i>	Batuíra-norte-americana	MV
<i>Charadrius collaris</i>	Batuíra-de-coleira	R
<i>Charadrius falklandicus</i>	Batuíra-de-coleira-dupla	MI
<i>Charadrius modestus</i>	Batuíra-de-peito-vermelho	MI
<i>Eudromias ruficollis</i>	-	MI
Família Scolapacidae		
<i>Limos haemastica</i>	Maçarico-de-bico-virado	MV
<i>Tringa melanoleuca</i>	Maçarico-grande-de-perna-amatrela	MV
<i>Tringa flavipes</i>	Maçarico-de-perna-amarela	MV
<i>Tringa solitaria</i>	Maçarico-solitario	MV
<i>Gallinago paraguaiiae</i>	Narceja	R
<i>Calidris canutus</i>	Maçarico-de-papo-vermelho	MV
<i>Calidris alba</i>	Maçarico-branco	MV
<i>Calidris fuscicollis</i>	Maçarico-de-sobre-branco	MV
<i>Calidris bairdii</i>	Maçarico-de-bico-fino	D
<i>Calidris melanotos</i>	Maçarico-de-colete	MV
<i>Calidris himantopus</i>	Maçarico-miudo	MV
<i>Tryngites subruficollis</i>	Maçarico-acanelado	MV
Família Stercorariidae		

<i>Stercorarius parasiticus</i>	Gaivota-rapeira-comum	P
Família Laridae		
<i>Larus cirrocephalus</i>	Gaivota-de-cabeça-cinza	D
<i>Larus dominicanus</i>	Gaivotão	R
<i>Chroicocephalus maculipennis</i>	Gaivota-maria-velha	R
<i>Phaetusa simplex</i>	Trinta-réis-grande	R
<i>Gelochelidon nilotica</i>	Trinta-réis-de-bico-preto	D
<i>Sterna trudeaui</i>	Trinta-réis-de-coroa-branca	D
<i>Sterna superciliaris</i>	Trinta-reis-anão	R
<i>Sterna maxima</i>	Trinta-réis-real	D
<i>Sterna eurygnatha</i>	Trinta-réis-de-bico-amarelo	D
Família Rynchopidae		
<i>Rynchops niger</i>	Talha-mar	D
Família Rheidae		
<i>Rhea americana</i>	Ema	R
Família Tinamidae		
<i>Nothura maculosa</i>	Perdiz ou codorna	R
Família Podicipedidae		
<i>Rollandia rolland</i>	Mergulhão-de-orelhas-brancas	R
<i>Podiceps major</i>	Mergulhão-grande	R
<i>Podilymbus podiceps</i>	Mergulhão	D
Família Fregatidae		
<i>Fregata magnificens</i>	Tesourão	D
Família Phalacrocoracidae		
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Biguá	D
Família Anhingidae		
<i>Anhinga anhinga</i>	Biguatinga	D
Família Ardeidae		
<i>Syrigma sibilatrix</i>	Maria-faceira	R
<i>Ardea cocoi</i>	Garça-moura	R
<i>Ardea alba</i>	Garça-branca-grande	R
<i>Bubulcus ibis</i>	Garça-vaqueira	R
<i>Egretta thula</i>	Garça-branca-pequena	R
<i>Butorides striatus</i>	Socozinho	MV
<i>Botaurus pinnatus</i>	Socó-boi-baio	D
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Savacu	R
Família Ciconiidae		

<i>Mycteria americana</i>	Cabeça-seca	MV
<i>Ciconia maguari</i>	João-Grande	R
Família Treskiornithidae		
<i>Phimosus infuscatus</i>	Maçarico-de-cara-pelada	R
<i>Plegadis chihi</i>	Maçarico-preto	R
<i>Theristicus caerulescens</i>	Maçarico-real	R
<i>Platalea ajaja</i>	Colhereiro	R
Família Phoenicopteridae		
<i>Phoenicopus chilensis</i>	Flamingo	D
Família Cathartidae		
<i>Cathartes aura</i>	Urubu-de-cabeça-vermelha	D
Família Accipitridae		
<i>Elaus leucurus</i>	Gavião-peneira	R
<i>Rostrhamus sociabilis</i>	Gavião-caramujeiro	R
<i>Buteogallus meridionalis</i>	Gavião-caboclo	R
<i>Circus buffoni</i>	Gavião-do-banhado	R
<i>Circus cinereus</i>	Gavião-cinza	D
<i>Buteo albicaudatus</i>	Gavião-de-rabo-branco	D
<i>Buteo magnirostris</i>	Gavião-carijó	R
Família Falconidae		
<i>Caracara plancus</i>	Carcará	R
<i>Mivalgo chimachima</i>	Carrapateiro	R
<i>Mivalgo chimango</i>	Chimango	R
<i>Falco sparverius</i>	Quiriquiri	R
<i>Falco femoralis</i>	Falcão-de-coleira	D
<i>Falco peregrinus</i>	Falcão-peregrino	MV
Família Anatidae		
<i>Dendrocygna bicolor</i>	Marreca-caneleira	R
<i>Dendrocygna viduata</i>	Marreca-piadeira ou Irerê	R
<i>Cygnus melanocoryphus</i>	Cisne-de-pescoço-preto	R
<i>Amazinetta brasiliensis</i>	Marreca-pé-vermelho	R
<i>Anas sibilatrix</i>	Marreca-oveira	D
<i>Anas flavirostris</i>	Marreca-pardinha	R
<i>Anas georgica</i>	Marreca-parda	R
<i>Anas versicolor</i>	Marreca-cricri	R
<i>Anas platalea</i>	Marreca-colhereira	MI
<i>Netta peposaca</i>	Marrecão	R

<i>Heteronetta atricapilla</i>	Marreca-de-cabeça-preta	D
Família Anhimidae		
<i>Chauna torquata</i>	Tachã	R
Família Aramidae		
<i>Aramus guarauna</i>	Carão	R
Família Rallidae		
<i>Pardirallus sanguinolentus</i>	Saracura-do-banhado	D
<i>Aramides cajanea</i>	Saracura-três-potes	D
<i>Aramides ypecaha</i>	Saracuraçu	R
<i>Porphiriops melanops</i>	Frango-d'água-carijó	D
<i>Gallinula chloropus</i>	Galinhola	R
<i>Porphyrio martinica</i>	Frango-d'água-azul	MV
<i>Fulica armillata</i>	Carqueja-de-bico-maculado	D
<i>Fulica leocoptera</i>	Carqueja-de-bico-amarelo	R
<i>Fulica rufifrons</i>	Carqueja-de-bico-roxo	D
Família Jacanidae		
<i>Jacana jacana</i>	Jaçanã	R
Família Rostraulidae		
<i>Nycticryphes semicollaris</i>	Narceja-de-bico-torto	MV
Família Columbidae		
<i>Patagioenas picazuro</i>	Pombão	R
<i>Zenaidura macroura</i>	Pomba-de-bando	R
<i>Columbina talpacoti</i>	Rolinha-roxa	R
<i>Columbina picui</i>	Rolinha-picuí	R
<i>Leptotila verreauxi</i>	Juriti-pupu	R
Família Psittacidae		
<i>Miopsitta monachus</i>	Caturrita	R
<i>Phyrhura frontalis</i>	Tiriba-de-testa-vermelha	D
Família Cuculidae		
<i>Coccyzus melacoryphus</i>	Papa-lagarta-verdadeiro	MV
<i>Crotophaga ani</i>	Anu-preto	R
<i>Guirra guirra</i>	Anu-branco	R
<i>Tapera naevia</i>	Saci	D
Família Tytonidae		
<i>Tyto furcata</i>	Coruja-da-igreja	
Família Strigidae		
<i>Megascops choliba</i>	Corujinha-do-mato	R

<i>Megascops santaecatarinae</i>	Corujinha-do-sul	D
<i>Athene cunicularia</i>	Coruja-do-campo	R
<i>Bubo virginianus</i>	Jacurutu	R
<i>Asio clamator</i>	Coruja-orelhuda	D
<i>Asio flammeus</i>	Mocho-dos-banhados	R
Família Caprimulgidae		
<i>Chordeiles minor</i>	Bacurau-norte-americano	MV
<i>Chordeiles nacunda</i>	Corucão	MV
<i>Hydropsalis torquata</i>	Bacurau-tesoura	MV
Família Trochilidae		
<i>Chlorostilbon lucidus</i>	Besourinho-de-bico-vermelho	R
<i>Hylocharis chrysura</i>	Beija-flor-dourado	R
<i>Leucochloris albicollis</i>	Beija-flor-de-papo-branco	D
Família Alcedinidae		
<i>Megaceryle torquata</i>	Martim-pescador-grande	R
<i>Chloroceryle amazona</i>	Martim-pescador-verde	R
<i>Chloroceryle americana</i>	Martim-pescador-pequeno	R
Família Picidae		
<i>Veniliornis spilogaster</i>	Picapauzinho-verde-carijó	R
<i>Colaptes melanochloros</i>	Picapau-verde-barrado	R
<i>Colaptes campestris</i>	Picapau-do-campo	R
Família Furnariidae		
<i>Geositta cunicularia</i>	Curriqueiro	R
<i>Cinclodes fuscus</i>	Pedreiro-dos-andes	MI
<i>Furnarius rufus</i>	João-de-barro	R
<i>Schoeniophylax phryganophilus</i>	Bichoita	D
<i>Synallaxis spixi</i>	João-teneném	R
<i>Cranioleuca obsoleta</i>	Arredio-oliváceo	R
<i>Cranioleuca pyrrhophia</i>	Arredio	R
<i>Cranioleuca sulphurifera</i>	Arredio-de-papo-manchado	D
<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	Curutié	R
<i>Phacellodomus striaticollis</i>	Tio-tio	D
<i>Phleocryptes melanops</i>	Bate-bico	R
<i>Limnornis curvirostris</i>	Junqueiro-de-bico-curvo	D
<i>Anumbius annumbi</i>	Cochicho	R
Família Formicariidae		

<i>Thamnophilus ruficapillus</i>	Choca-de-boné-vermelho	R
Família Tyrannidae		
<i>Camptostoma obsoletum</i>	Risadinha	R
<i>Elaenia parvirostris</i>	Guaracava-de-bico-curto	MV
<i>Elaenia flavogaster</i>	Guaracava-de-barriga-amarela	MV
<i>Elaenia obscura</i>	Tução	R
<i>Serpopharga nigricans</i>	João-pobre	R
<i>Serpopharga subcristata</i>	Alegrinho	R
<i>Pseudocolopteryx sclateri</i>	Tricolino	D
<i>Pseudocolopteryx flaviventris</i>	Amarelinho-do-junco	D
<i>Tachuris rubrigastra</i>	Papa-piri	D
<i>Xolmis irupero</i>	Noivinha	R
<i>Xolmis dominicanus</i>	Noivinha-de-rabo-preto	D
<i>Lessonia rufa</i>	Colegial	MI
<i>Knipolegus cyanirostris</i>	Maria-preta-do-bico-azulado	R
<i>Hymenops perspicillatus</i>	Viuvinha-de-óculos	R
<i>Arundinicola leucocephala</i>	Freirinha	D
<i>Satrapa icterophrys</i>	Suiriri-pequeno	R
<i>Machetornis rixosa</i>	Suiriri-cavaleiro	R
<i>Myiarchus swainsoni</i>	Irré	MV
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bem-te-vi	R
<i>Myiodynastes maculatus</i>	Bem-te-vi rajado	MV
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suiriri	MV
<i>Tyrannus savana</i>	Tesourinha	MV
<i>Pachyramphus polychopterus</i>	Caneleiro-preto	
Família Hirundinidae		
<i>Tachycineta leucorrhoa</i>	Andorinha-de-testa-branca	R
<i>Tachycineta leucopyga</i>	Andorinha-chilena	MI
<i>Progne tapera</i>	Andorinha-do-campo	MV
<i>Progne chalybea</i>	Andorinha-doméstica-grande	MV
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Andorinha-pequena-de-casa	R
<i>Alopochelidon fucata</i>	Andorinha-morena	D
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Andorinha-serradora	MV
<i>Riparia riparia</i>	Andorinha-do-barranco	MV
<i>Hirundo rustica</i>	Andorinha-de-bando	MV
Família Motacillidae		
<i>Anthus correndera</i>	Caminheiro-de-espora	R

<i>Anthus lutescens</i>	Caminheiro-zunbidor	R
Família Troglodytidae		
<i>Cistothorus platensis</i>	Corruíra-do-campo	D
<i>Troglodytes musculus</i>	Corruíra	R0
Família Mimidae		
<i>Mimus saturninus</i>	Sabiá-do-campo	R
<i>Mimus triurus</i>	Calhandra-de-três-rabos	R
Família Muscicapidae		
<i>Turdus rufiventris</i>	Sabiá-laranjeira	R
<i>Turdus amaurochalinus</i>	Sabiá-poca	R
<i>Turdus albicollis</i>	Sabiá-coleira	R
<i>Poliophtila dumicola</i>	Balança-rabo-de-máscara	R
Família Vireonidae		
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Pitiguari	R
<i>Vireo chivi</i>	Juruviara	MV
Família Emberizidae		
<i>Zonotrichia capensis</i>	Tico-tico	R
<i>Ammodramus humeralis</i>	Tico-tico-do-campo	D
<i>Donacospiza albifrons</i>	Tico-tico-do-banhado	D
<i>Poospiza nigrorufa</i>	Quem-te-vestiu	R
<i>Sicalis flaveola</i>	Canário da terra verdadeiro	R
<i>Sicalis luteola</i>	Tipio	R
<i>Embernagra platensis</i>	Sabiá-do-banhado	R
<i>Volatinia jacarina</i>	Tiziu	D
<i>Sporophila caerulea</i>	Coleirinho	R
<i>Sporophila collaris</i>	Coleira-do-brejo	R
<i>Lanio cucullatus</i>	Tico-tico-rei	D
<i>Paroaria coronata</i>	Cardeal	R
<i>Passerina glaucocaeerulea</i>	Azulinho	D
<i>Thraupis sayaca</i>	Sanhaçu-cinzento	R
<i>Thraupis bonariensis</i>	Sanhaçu-papa-laranja	R
<i>Stephanophorus diadematus</i>	Sanhaçu-frade	R
<i>Parula pitiayumi</i>	Mariquita	R
<i>Geophlypis aequinoctialis</i>	Piá-cobra	R
<i>Basileuterus culicivorus</i>	Pula-pula	R
<i>Myiothlypis leucoblephara</i>	Pula-pula-assobiador	R
<i>Coereba flaveola</i>	Cambacica	R

<i>Icterus pyrrhopterus</i>	Encontro	D
<i>Agelasticus thilius</i>	Sargento	R
<i>Chrysomus ruficapillus</i>	Garibaldi	R
<i>Sturnella superciliaris</i>	Polícia-inglesa	R
<i>Pseudoleistes virescens</i>	Dragão	R
<i>Amblyramphus holosericeus</i>	Cardeal-do-banhado	R
<i>Agelaioides badius</i>	Asa-de-telha	R
<i>Molothrus rufoaxillaris</i>	Vira-bosta-picumã	D
<i>Molothrus bonariensis</i>	Vira-bosta	R
Família Fringilidae		
<i>Carduelis magellanica</i>	Pintassilgo	R
Família Passeridae		
<i>Passer domesticus</i>	Pardal	R

LISTA DE ESPÉCIES

Lista de Macrófitas Aquáticas

Marques e Villanueva 2001 – 49 espécies.

Salvinia herzogii
Azolla caroliniana
Lemna valdiviana
Pistia stratiotes
Wolffiella oblonga
Alternanthera philoxeroides
Spirodela intermédia
Limnobium laevigatum
Ricciocarpus natans
Hydrocotyle ranunculoides
Scirpus californicus
Zizaniopsis bonariensis
Scirpus giganteus
Eichhornia crassipes
Myriophyllum aquaticum
Solanum glaucophyllum
Solanum glaucophyllum
Cabomba caroliniana
Ludwigia sp.
Ceratophyllum demersum
Cyperus sp.
Paspalidium paludivagum
Echhornia azurea
Enhydra anagallis
Mecardonia montevidensis
Cephalanthus glabrastus
Cladium jamaicense
Leersia hexandra
Mikania sp.
Egeria densa
Eleocharis sp.
Hydrocotyle verticillata
Potamogeton pectinatus
Bacopa monnieri
Caperomia hystrix
Cleome trachycarpa
Cyperus giganteus
Drymaria cordata
Ipomea sp.
Mikania cf. micrantha
Mikania periplocifolia
Nymphoides indica
Panicum cf. helobium
Phyllanthus sellowianus
Polygonum hydropiperoides
Polygonum sp.

Senecio tweediei
Thelypteris interrupta
Utricularia foliosa

LISTA DE ESPÉCIES

Lista de Peixes

Garcia *et al* 2006 – 62 espécies.

Família Clupeidae

Espécie / Nome comum

Platanichthys platana / Sardinha

Família Curimatidae

Espécie / Nome comum

Cyphocharax voga / Biru

Família Erythrinidae

Espécie / Nome comum

Hoplias malabaricus / Traíra

Família Characidae

Espécie / Nome comum

Astyanax eigenmanniorum / Lambari

A. fasciatus / Lambari

A. jacuhiensis / Lambari

Astyanax sp. / Lambari

Bryconamericus iheringii / Lambari

Charax stenopterus / Lambari

Cheirodon ibicuiensis / Lambari

C. interruptus / Lambari

Cyanocharax alburnus / Lambari

Hyphessobrycon anisitsi / Lambari

H. bifasciatus / Lambari

H. boulengeri / Lambari

H. luetkenii / Lambari

H. meridionalis / Lambari

Macropsobrycon uruguayanae / Lambari

Mimagoniates inaequalis / Lambari

Oligosarcus jenynsii / Dentuço

O. robustus / Dentuço

Pseudocorynopoma doriae / Lambari

Família Crenuchidae

Espécie / Nome comum

Characidium rachovii /

Família Auchenipteridae

Espécie / Nome comum

Trachelyopterus lucenai / Penharol

Família Aspredinidae

Espécie / Nome comum

Bunocephalus iheringii /

Família Heptapteridae

Espécie / Nome comum

Heptapterus sympterygium /

Pimelodella australis / Mandi

Rhamdia quelen / Jundiá

Família Pimelodidae

Espécie / Nome comum

Parapimelodus nigribarbis / Mandi

Pimelodus maculatus / Pintado

Família Pseudopimelodidae

Espécie / Nome comum

Microglanis cottoides /

Família Trichomycteridae

Espécie / Nome comum

Homodiaetus anisitsi /

Família Callichthyidae

Espécie / Nome comum

Corydoras paleatus /

Callichthys callichthys /

Hoplosternum littorale / Tamboatá

Família Loricariidae

Espécie / Nome comum

Hisonotus taimensis / Limpa-fundo

Hypostomus commersoni / Cascudo

Loricariichthys anus / Cascudo-viola

Rineloricaria cadeae / Cascudo-viola

R. longicauda / Cascudo-viola

Família Sternopygidae

Espécie / Nome comum

Eigenmannia trilineata /

Família Hypopomidae

Espécie / Nome comum

Brachyhypopomus spp /

Família Gymnotidae

Espécie / Nome comum

Gymnotus carapo / Tuvira

Família Rivulidae

Espécie / Nome comum

Cynopoecilus melanotaenia /

Família Anablepidae

Espécie / Nome comum

Jenynsia multidentata / Barrigudinho

Família Poeciliidae

Espécie / Nome comum

Cnesterodon decemmaculatus / Barrigudinho

Phalloceros caudimaculatus / Barrigudinho

Família Atherinopsidae

Espécie / Nome comum

Odontesthes bonariensis / Peixe-rei

O. humensis / Peixe-rei

O. mirinensis / Peixe-rei

O. perugiae / Peixe-rei

O. retropinnis / Peixe-rei

Família Synbranchidae

Espécie / Nome comum

Synbranchus marmoratus / Muçum

Família Cichlidae

Espécie / Nome comum

Australoheros facetum / Cará

Cichlasoma portalegrense / Cará
Crenicichla lepidota / Joaninha
C. punctata / Joaninha
Gymnogeophagus gymnogenys / Cará
G. rhabdotus / Cará
Geophagus brasiliensis / Cará

Família Mugilidae

Espécie / Nome comum

Mugil platanus / Tainha

Família Gobiidae

Espécie / Nome comum

Ctenogobius shufeldti /

LISTA DE ESPÉCIES

Répteis

Gomes e Krauze, 1982 – 18 espécies

Testudines - Família Chelidae

Espécie / Nome vulgar

Hidromedusa tectifera / Cagado

Phrynops hilarii / Cagado-branco

Platemys spixii / Cagado

Família Emydidae

Trachemys dorbigni / Tigre-d'água

Sauria – Família Iguanidae

Liolaemus occipitatus / Lagartixa-das-dunas

Família Teiidae

Pantodactylus schereibersii / Lagartinho-do-campo

Tupinambis teguixim / Lagarto-teiu

Teius teyou / Lagartixa-verde

Amphisbaenia – Família Amphisbaenidae

Amphisbaena darwinii / Cobra-cega

Serpentes – Família Colubridae

Dromicus poecilogyrus / cobra-capim

Elapomorphus billineatus /

Helicops carinicaudus / cobra-d'água

Liophis anomalys / cobra-d'água

Liophis jaegeri / cobra-d'água

Listrophis histricus / Nariguda-rajada

Philodryas patagoniensis / Papa-pinto

Família Crotalidae

Bothrops alternatus / Jararaca

Família Dipsadidae

Thamnodynastes ssp. / Corredeira

Crocodylia

Caiaman Latirostris / Jacaré-do-papo-amarelo

LISTA DE ESPÉCIES

Anfibios

Gayer *et al* 1988 – 18 espécies

Gymnophiona

Família Caecilidae

Espécie / Nome popular

Siphonops annulatus / cobra-cega

Anura

Família Bufonidae

Espécie / Nome popular

Bufo arenarum / sapo das dunas

Bufo granulosis / sapo granuloso

Família Pseudidae

Espécie / Nome popular

Lysapsus mantidactylus / boiadeira

Leptodactylus ocellatus / rã-comestível

Leptodactylus gracilis /

Leptodactylus latrans / rã-manteiga

Physalaemus gracilis / rã-chorona

Physalaemus biligonigerus / rã-das-dunas

Physalaemus henseli /

Pseudopaludicola falcipes / rã-raspa-cuia

Odontophrynus americanus / sapo-da-horta

Ceratophrys ornata / sapo-boi-verde

Família Hylidae

Espécie / Nome popular

Hyla eringiophila / perereca-do-gravatá

Hyla pulchella / perereca-dobanhado

Hyla sanborni / perereca do banhado

Ololygon squalirostris / perereca bicuda

Ololygon berthae / perereca bicuda

LISTA DE ESPÉCIES

Mamíferos de médio porte

Azambuja, 2010 – 14 espécies

Espécie / Nome Comum

Família Didelphidae

Didelphis albiventris / Gambá-de-orelha-branca

Família Dasypodidae

Dasypus novemcinctus / Tatu-galinha

Euphractus sexcinctus / Tatu-peba

Família Caviidae

Hydrochoerus hydrochaeris / Capivara

Família Myocastoridae

Myocastor coypus / Ratão-do-banhado

Família Leporidae

Lepus europaeus / Lebre

Família Felidae

Leopardus geoffroyi / Gato-do-mato-grande

Família Canidae

Cerdocyon thous / Graxaim-do-mato

Lycalopex gymnocercus / Graxaim-do-campo

Família Mustelidae

Lontra longicaudis / Lontra

Galictis cuja / Furão

Família Mephitidae

Conepatus chinga / Zorrilho

Família Procyonidae

Procyon cancrivorus / Mão-pelada

Família Cervidae

Mazama gouazoubira / Veado-catingueiro



Universidade Federal do Rio Grande - FURG

Instituto de Oceanografia
Programa de Pós Graduação em Gerenciamento Costeiro

CARTA DE CESSÃO

Rio Grande, de de 2015.

Eu, _____ autorizo o uso da entrevista/questionário por mim respondida para o projeto de pesquisa acadêmica **“Diagnóstico Participativo no Ordenamento Territorial de Unidades de Conservação - o caso da Estação Ecológica do Taim”** do Programa de Pós Graduação em Gerenciamento Costeiro da Universidade Federal do Rio grande – FURG, para usá-la integralmente ou em partes, sem restrições de prazos ou citações, desde a presente data.

Assinatura do Entrevistado

Questionário de Pesquisa direcionado aos comunitários

Diagnóstico Participativo para planejamento e ordenamento territorial da ESEC do Taim

1. Nome do Sr(a) Localidade em que mora?

2. Qual sua profissão/atividade?

3. A quanto tempo o/a Sr(a) mora na região? O/A Sr(a) acha que a região se alterou nos últimos anos?

4. Há algum local ou locais que o/a Sr(a) julgue ser mais bonito em sua região? Porque?

5. Quais animais o Sr(a) conhece? Há alguma área que têm mais animais (como ninhais, banhados, lagoas, matas)?

6. Quais peixes o/a Sr(a) conhece? Há algum local ou locais mais importantes para a pesca? Onde?

7. No seu entendimento quais os principais problemas ambientais em sua localidade e como eles afetam a sua comunidade?

8. O que o Sr acha que poderia se feito para melhorar esta situação?

9. O Sr(a) conhece algum local de importância histórica na região (como cerritos, antigas ruínas, antigas construções) ? Onde?

10. O/A Sr(a) conhece a Estação/Reserva Ecológica do Taim?

11. A criação da Estação/Reserva Ecológica do Taim trouxe algum problema para sua comunidade? Quais?

12. O que o/ Sr(a) acha que poderia ser feito para melhorar a relação da Estação/Reserva com sua comunidade? Como?

13. O/A Sr(a) têm mais alguma sugestão ou informação ?

Questionário de Pesquisa direcionado aos pesquisadores.

(Pesquisa) Diagnóstico participativo no ordenamento territorial da Estação Ecológica do Taim, RS. Esta entrevista - parte integrante do Projeto “Diagnóstico participativo no ordenamento territorial de unidades de conservação: o caso da Estação Ecológica do Taim, RS, PPGC/FURG”, que tem como objetivo auxiliar o levantamento de informações para o planejamento e gestão da Estação Ecológica do Taim e subsidiar a elaboração do Plano de Manejo desta Unidade de Conservação.

O estudo se propõe a diagnosticar de forma participativa aspectos sociais e ambientais junto a moradores e pesquisadores que residem ou realizam suas atividades de pesquisa na região da unidade de forma a contribuir no processo de planejamento e Ordenamento Territorial da Estação Ecológica sob a perspectiva da conservação da biodiversidade e o entendimento das práticas e demandas socioeconômicas que ocorrem em sua zona de amortecimento.

1.Qual seu nome e instituição ?

2.Qual sua área de pesquisa ?

3.A quanto tempo pesquisa na Estação Ecológica do Taim ?

4.Quais locais onde preferencialmente exerce sua pesquisa na ESEC do Taim ?

5.No seu entendimento quais são os principais valores para a conservação da unidade (ecossistemas, espécies, novas ocorrências etc.)

6.Quais as principais pressões e ameaças a integridade da unidade ? Como mitiga-las ?

7.Tem conhecimento da ocorrência de espécies exóticas ?

8.A seu ver quais são as áreas mais impactadas na unidade ?

9.Com base em sua experiência quais seriam as principais pesquisas a serem fomentadas na unidade?
