



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE  
INSTITUTO DE OCEANOGRAFIA  
NÚCLEO DE GERENCIAMENTO COSTEIRO  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GERENCIAMENTO COSTEIRO



HENRIQUE HORN ILHA

**GESTÃO ESTRATÉGICA DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO TAIM NA  
ABORDAGEM DE CAPRA: NUTRINDO RELAÇÕES PARA A  
SUSTENTABILIDADE COSTEIRA REGIONAL**

Rio Grande, RS

2018

HENRIQUE HORN ILHA

**GESTÃO ESTRATÉGICA DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO TAIM NA ABORDAGEM  
DE CAPRA: NUTRINDO RELAÇÕES PARA A SUSTENTABILIDADE COSTEIRA  
REGIONAL**

Versão Original

Dissertação apresentada ao Instituto de Oceanografia da Universidade Federal do Rio Grande para obtenção do título de Mestre em Gerenciamento Costeiro pelo Programa de Pós-graduação em Gerenciamento Costeiro.

Orientador:

Prof. Dr. Icaro Aronovich Cunha

Co-orientadora:

Profa. Dra. Lucia Anello

Rio Grande, RS

2018

## Ficha catalográfica

I279g Ilha, Henrique Horn.  
Gestão estratégica da Estação Ecológica do Taim na  
abordagem de Capra: nutrindo relações para a sustentabilidade  
costeira regional / Henrique Horn Ilha. – 2018.  
93 p.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande,  
Programa de Pós-Graduação em Gerenciamento Costeiro, Rio  
Grande/RS, 2018.  
Orientador: Dr. Icaro Aronovich Cunha.  
Coorientadora: Dra. Lucia de Fatima Socoowski de Anello.

1. Gestão costeira 2. Unidade de conservação 3. Taim  
4. Fritjof Capra 5. Sustentabilidade I. Cunha, Icaro Aronovich  
II. Anello, Lucia de Fatima Socoowski de III. Título.

CDU 502.64

Catlogação na fonte: Bibliotecária Claudia Maria Gomes da Cunha CRB10/1942

Dedico essa dissertação à minha família e à todos que buscam  
uma sociedade justa e equilibrada

## **Agradecimentos**

Agradeço à minha família que sempre valorizou a leitura e incentivou os estudos, em especial aos meus pais. À minha esposa Susie e ao meu filho Daniel, que acompanharam amorosamente esse fazer e deram conselhos e incentivos valiosos. Ao Caio e Carol que sempre acreditaram e estiveram dispostos a avançar incansavelmente. Aos meus colegas da ESEC do Taim: especialmente ao Hamilton e Amauri, Silvério, Sérgio Mamola, Cergio Ulguim, Elemir, Elton, Zilda e Adão (in memoriam), Pinga, Vinícius, Angelo e todos os colaboradores do ICMBio no local, na Regional em Florianópolis e em Brasília que fizeram essa história acontecer. Ao meu orientador Icaro, que fez toda a diferença, atuando com o espírito curioso, criativo e cuidadoso com a qualidade do trabalho. À minha coorientadora, Lucia Anello, que participou ativamente de parte da história do Taim, confiou e avalizou o trabalho construído. À FURG, universidade pública de excelência, onde me graduei e agora retornei. Aos colegas do NEMA e da FURG, incansáveis parceiros de primeira ordem. Aos membros do Conselho do Taim, com os quais muito aprendi e fiz amigos para a vida. Aos colegas e professores do PPGC que enriqueceram minha visão em nossos debates e leituras. Aos moradores da região do Taim, que em sua simplicidade me ajudaram a amar mais ainda aquele lugar mágico. À natureza exuberante do Taim e seus ciclos, que tive a sorte de vivenciar, tesouro que compartilho com os leitores na narrativa e nas fotografias.

## Carta da Terra

Estamos diante de um momento crítico na história da Terra, numa época em que a humanidade deve escolher o seu futuro. À medida que o mundo torna-se cada vez mais interdependente e frágil, o futuro enfrenta, ao mesmo tempo, grandes perigos e grandes promessas. Para seguir adiante, devemos reconhecer que no meio de uma magnífica diversidade de culturas e formas de vida, somos uma família humana e uma comunidade terrestre com um destino comum. Devemos somar forças para gerar uma sociedade sustentável global baseada no respeito pela natureza, nos direitos humanos universais, na justiça econômica e numa cultura da paz. Para chegar a este propósito, é imperativo que, nós, os povos da Terra, declaremos nossa responsabilidade uns para com os outros, com a grande comunidade da vida, e com as futuras gerações.

(Comissão da Carta da Terra, 2000)

## RESUMO

ILHA, Henrique Horn. Gestão estratégica da Estação Ecológica do Taim na abordagem de Capra: nutrindo relações para a sustentabilidade costeira regional. 2018. 94 p. Dissertação (Mestrado em Gerenciamento Costeiro) – Instituto de Oceanografia, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2018.

A Estação Ecológica do Taim é reconhecida mundialmente como uma das mais importantes áreas de conservação. Preserva banhados, lagoas, campos, dunas e matas e abriga uma grande diversidade de espécies de vegetais e animais. É uma zona núcleo da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica e Sítio Ramsar, reconhecida como área úmida de importância internacional. São mais de 230 espécies de aves, entre marrecões, cisnes-brancos e cisnes-do-pescoço-preto, tachãs, maçaricos e passeriformes. Reduto típico de répteis e anfíbios, nos banhados encontramos, com relativa facilidade, o jacaré-do-papo-amarelo e a tartaruga-tigre-d'água. Em 1986, foi criada a Estação Ecológica do Taim em glebas da União (Decreto nº 92.963/1986) com área de 10.764 hectares, em lotes descontínuos. A unidade criada ficou bem menor do que a área de 33.000 ha estabelecida em seu decreto de utilidade pública de 1978, tornando necessária a ampliação de forma a garantir a proteção efetiva dos banhados e da fauna ameaçada de extinção, objetivos para o quais a Estação Ecológica do Taim foi criada. Após 08 anos de negociações foram encontradas as soluções para o melhor consenso possível entre os setores envolvidos e a proposta construída coletivamente foi base para o decreto que ampliou para cerca de 33 mil hectares a ESEC do Taim em 05 de junho de 2017. Ao longo dessa negociação uma série de iniciativas de melhorias no sistema produtivo do entorno, em direção às práticas mais sustentáveis ou amigáveis ao meio ambiente foram empregadas. O presente trabalho apresenta a sequência histórica dos fatos do período na unidade de conservação e analisa as estratégias adotadas com base na visão sistêmica de Capra. Por se tratar de uma unidade costeira, adicionalmente se debruça nos pressupostos da Gestão Costeira Integrada que podem ser associados aos processos narrados e quais ensinamentos e reflexões podem ser extraídos da construção coletiva.

Palavras-chave: Gestão Costeira, Unidade de Conservação, Taim, Capra, Sustentabilidade

## ABSTRACT

ILHA, Henrique Horn. STRATEGIC MANAGEMENT OF THE TIM STATION IN THE CAPRA APPROACH: NUTRING RELATIONS FOR COASTAL REGIONAL SUSTAINABILITY. 2018. 94 p. Thesis (Master of Science in Coastal Management) – Oceanography Institute, Federal University of Rio Grande, Rio Grande, 2018.

The Taim Ecological Station is recognized worldwide as one of the most important conservation areas. It preserves plains, ponds, fields, dunes and forests and shelters a great diversity of species of vegetables and animals. It is a core area of the Atlantic Forest Biosphere Reserve and Ramsar Site, recognized as a wetland of international importance. There are more than 230 species of birds, including mallards, white swans and black-necked swans, tarrãs, tortoises and passerines. Typical of reptiles and amphibians, in the wetlands we find, with relative ease, the yellow-faced alligator and the tiger-water tortoise. In 1986, the Taim Ecological Station was established in the Federal District (Decree No. 92.963 / 1986) with an area of 10,764 hectares, in discontinuous lots. The unit created was much smaller than the area of 33,000 ha established in its 1978 public utility decree, making it necessary to expand in order to ensure the effective protection of the plains and endangered fauna, objectives for which the Ecological Station Taim was created. After 08 years of negotiations, solutions were found for the best possible consensus among the sectors involved and the proposal built collectively was the basis for the decree that extended to about 33 thousand hectares the ESEC of Taim on June 5, 2017. Throughout this negotiation a series of initiatives of improvements in the productive system of the environment towards more sustainable or environmentally friendly practices were employed. The present work presents the historical sequence of the facts of the period in the conservation unit and analyzes the strategies adopted based on the systemic view of Capra. Because it is a coastal unit, it also focuses on the assumptions of Integrated Coastal Management that can be associated with the processes narrated and what lessons and reflections can be extracted from the collective construction.

Keywords: Coastal Management, Conservation Unit, Taim, Capra, Sustentability.



## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1. Localização da área de estudo.24
- Figura 2. Banhado do Taim apresenta a fauna de forma exuberante.25
- Figura 3. Vista do Banhado do Taim26
- Figura 4. Foto aérea com as matas acompanhando os cordões de paleodunas ao lado de campos e alagados27
- Figura 5. Vegetação paludosa ao lado dos canais do Taim28
- Figura 6. Cisne-do-pescoço-preto durante a fase da troca de penas no Taim29
- Figura 7. Cisne-Coscoroba com filhotes. Se trata da maior colônia do Brasil29
- Figura 8. Gavião-do-banhado em busca de alimento30
- Figura 9. As espécies em convivência na borda do banhado31
- Figura 10. Aves de grande porte habitam a região do Taim e integram a rede de relações32
- Figura 11. A região é berçário natural de muitas espécies. Filhote de coruja32
- Figura 12. A proteção da área permite o crescimento das espécies de peixes ocorrentes. As aves da região, como o biguá, aproveitam o recurso.33
- Figura 13. A comunidade de peixes sustenta a cadeia trófica. Aqui a lontra se alimentando do Cará33
- Figura 14. O jacaré-do-papo-amarelo é abundante no Banhado do Taim34
- Figura 15. A tartaruga do Gênero Trachemys tem presença importante na região34
- Figura 16. A extensão de cerca de 20 mil hectares de banhados favorece a presença de anfíbios35
- Figura 17. Abundante, o graxaim ocupa o topo da cadeia alimentar36
- Figura 18. Presença marcante no banhado do Taim, a capivara36
- Figura 19. Marco dos campos neutrais no interior do banhado do Taim, datado de 177738
- Figura 20. As propriedades e suas cercas fazem parte da paisagem do Taim, região com a ocupação portuguesa mais antiga do Rio Grande do Sul38
- Figura 21. A pecuária extensiva foi a base econômica da ocupação e se mantém na região por pelo menos 200 anos39
- Figura 22. Monitoramento da fauna atropelada na BR 47140
- Figura 23. Área de banhado atingida pelo incêndio de 2013. Combate com aviões e brigadistas à pé40
- Figura 24. Decreto 81.603 de 26 abril de 1978.41
- Figura 25. Decreto 92.963 de 21 de julho de 1986.42

Figura 26. Decreto de 2003, que ampliou a ESEC do Taim para 115 mil hectares e foi anulado pelo Supremo Tribunal Federal.43

Figura 27. Estudo fundiário44

Figura 28. Consulta pública sobre a ampliação em Rio Grande em 201345

Figura 29. Poligonal da proposta de ampliação48

Figura 30. Reunião do Grupo de Trabalho para Ampliação49

Figura 31. Cenários deZA durante a negociação.54

Figura 32. Poligonal da ESEC do Taim e ZA negociada no Conselho e submetida à Presidência da República57

Figura 33. Poligonal do decreto da ampliação da ESEC do Taim de junho de 2017. Área da unidade em verde e ZA em amarelo.59

Figura 34. Vista aérea da Ilha do Taquari, maior ilha fluvial da lagoa Mirim. Limítrofe com o Uruguai, a ilha de cerca 155 hectares está inserida na Estação Ecológica onde pesquisas pioneiras se iniciaram no período60

Figura 35. Os pontais ao sul do Banhado do Taim foram incluídos na poligonal da ZA por sua importância ambiental destacada.61

Figura 36. Estação Ecológica do Taim é reconhecida como Sítio Ramsar em 201762

Figura 37. Reunião do Conselho Consultivo e produtores com ICMBio e Embrapa-Clima Temperado.64

Figura 38. O pequeno Centro Interpretativo estabelecido na unidade se utiliza de réplicas, banners, jogos interativos e arte66

Figura 39. O Projeto do Centro Interpretativo deve iniciar as obras em 2018, com grande potencial para alavancar a integração com a comunidade67

Figura 40. Aquarela em conjunto após a saída, expressando o carinho pelo Taim67

Figura 41. Saída de campo com os alunos das escolas da região do Taim68

Figura 42. A visão sistêmica na prática. Dia de campo com a Embrapa e pecuaristas. Foco na qualidade dos sistemas formados pelo solo, microrganismos, plantas, clima e gado, ao longo do tempo e das estações do ano69

Figura 43. Foram plantados cerca de 5 quilômetros de Aroeira da praia, a pimenta-rosa, como corredor ecológico e barreira de contenção da dispersão do pinus70

Figura 44. Arroz orgânico Amigo do Taim. Livreto e caderneta "Taim banhado de Vida.71

Figura 45. Curso de formação de Monitores ambientais, que teve 3 meses de duração e 40 formados73

Figura 46. A beleza das espécies da região fomenta a observação. Colhereiro no voo73

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Critérios de Inclusão e Exclusão para formar a poligonal da ampliação da UC.46

Tabela 2. Área da proposta de ampliação. Fonte Relatório Esec Taim 2013.57

Tabela 3. Áreas públicas e privadas no interior da poligonal da ampliação da unidade.57

Tabela 4. Categorias de unidade de conservação no Brasil.87

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>CNPq</b>	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
<b>COMIRIM</b>	Comitê de Gerenciamento das Bacias Hidrográficas da Lagoa Mirim e do Canal São Gonçalo
<b>DRH</b>	Departamento de Recursos Hídricos
<b>EMATER</b>	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
<b>Embrapa</b>	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
<b>ESEC</b>	Estação Ecológica
<b>FEPAM</b>	Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luís Roessler
<b>FURG</b>	Universidade Federal do Rio Grande
<b>GCI</b>	Gerenciamento Costeiro Integrado
<b>GT</b>	Grupo de Trabalho
<b>IBAMA</b>	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
<b>ICMBio</b>	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
<b>MPF</b>	Ministério Público Federal
<b>NEMA</b>	Núcleo de Educação e Monitoramento Ambiental
<b>ONG</b>	Organização Não Governamental
<b>RPPN</b>	Reserva Particular do Patrimônio Natural
<b>SEMA</b>	Secretaria do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
<b>SNUC</b>	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
<b>UFPEL</b>	Universidade Federal de Pelotas
<b>UFRGS</b>	Universidade Federal do Rio Grande do Sul

**UC**            Unidade de Conservação

**ZA**            Zona de Amortecimento

## SUMÁRIO

GESTÃO ESTRATÉGICA DA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO TAIM NA ABORDAGEM DE CAPRA: NUTRINDO RELAÇÕES PARA A SUSTENTABILIDADE COSTEIRA REGIONAL.....	2
1. INTRODUÇÃO.....	17
2. OBJETIVOS .....	17
2.1. Objetivo geral .....	17
2.2. Objetivos específicos.....	17
3. fundamentação teórica .....	18
4. METODOLOGIA.....	21
5. Contextualização .....	23
6. HISTÓRICO DO PROCESSO DE AMPLIAÇÃO .....	43
6.1. Histórico: Passos para a ampliação da ESEC do Taim.....	45
6.2. Histórico da proposição da Zona de Amortecimento da ESEC do Taim.....	53
6.3. Reflexões sobre os resultados.....	56
7. A ESEC DO TAIM COMO POLO INDUTOR PARA PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS EM SUA ZONA DE AMORTECIMENTO.....	63
7.1. Fortalecendo as redes – Educação Ambiental, Comunicação e Valorização da cultura local.....	64
7.2. Integração lavoura pecuária – Sistemas integrados.....	68
7.3. Novas essências florestais – Sistemas integrando as espécies nativas.....	70
7.4. A agricultura na Planície Costeira.....	71
7.5. O ecoturismo e o turismo de base comunitária .....	72
7.6. Pesca sustentável.....	74
7.7. Melhorias nos processos produtivos locais .....	74
7.8. Formalização e monitoramento das atividades .....	76
7.9. Alguns aprendizados e reflexões sobre as práticas sustentáveis.....	77
8. DISCUSSÃO .....	78

8.1. Fortalecendo a Teia – Foca nas relações .....	78
8.2. A visão sistêmica.....	80
8.3. A Gestão Costeira Integrada .....	81
8.4. Quebrando paradigmas – O papel de uma Estação Ecológica .....	87
9. CONCLUSÃO .....	90
REFERÊNCIAS .....	93

1. INTRODUÇÃO	17
2. OBJETIVOS	17
2.1. Objetivo geral	17
2.2. Objetivos específicos	17
3. fundamentação teórica	18
4. METODOLOGIA	21
5. Contextualização	23
6. HISTÓRICO DO PROCESSO DE AMPLIAÇÃO	43
6.1. Histórico: Passos para a ampliação da ESEC do Taim	45
6.2. Histórico da proposição da Zona de Amortecimento da ESEC do Taim	53
6.3. Reflexões sobre os resultados	56
7. A ESEC DO TAIM COMO POLO INDUTOR PARA PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS EM SUA ZONA DE AMORTECIMENTO	63
7.1. Fortalecendo as redes – Educação Ambiental, Comunicação e Valorização da cultura local	64
7.2. Integração lavoura pecuária – Sistemas integrados	68
7.3. Novas essências florestais – Sistemas integrando as espécies nativas	70
7.4. A agricultura na Planície Costeira	71
7.5. O ecoturismo e o turismo de base comunitária	72
7.6. Pesca sustentável	74
7.7. Melhorias nos processos produtivos locais	74
7.8. Formalização e monitoramento das atividades	76
7.9. Alguns aprendizados e reflexões sobre as práticas sustentáveis	77

## 8. DISCUSSÃO78

8.1. Fortalecendo a Teia – Foca nas relações78

8.2. A visão sistêmica80

8.3. A Gestão Costeira Integrada81

8.4. Quebrando paradigmas – O papel de uma Estação Ecológica87

## 9. CONCLUSÃO90

## REFERÊNCIAS93



## **1. INTRODUÇÃO**

Embora sua importância internacional ser reconhecida, não são conhecidos na literatura trabalhos que narrem o processo histórico e analisem a gestão da Estação Ecológica (ESEC) do Taim desde sua criação, em 1986. Essa carência de narrativas históricas acerca da estratégia de gestão de unidades de conservação (UC) se aplica a todo o território nacional, com raras exceções. O período abarcado pelo presente trabalho foi marcado pela ampliação da unidade, onde seus limites triplicaram, após um amplo processo negocial de 8 anos. Ao longo desse processo, laços entre os atores sociais se estreitaram e outras iniciativas ligadas à sistemas produtivos mais amigáveis ambientalmente surgiram ou foram reforçadas. Ao narrar essa história, são abordados aspectos relevantes de sua estratégia, sob a perspectiva da visão sistêmica proposta por Capra e dos pressupostos da Gestão Costeira Integrada (GCI). Embora se trate de um estudo de caso, com suas limitações intrínsecas, essa análise pode servir para levantar questões acerca do papel das unidades de conservação no território e da postura dos órgãos gestores e da sociedade nesse contexto. O presente trabalho está organizado da seguinte maneira: São apresentados o objetivo geral e os objetivos específicos, a fundamentação teórica, metodologia e a contextualização. Após, dois blocos resgatam a história da unidade no período: O histórico da ampliação da unidade e a indução de práticas sustentáveis no entorno da unidade. Adiante são discutidas ambos processos com base nos pressupostos ecossistêmicos, privilegiando a visão de Capra e os pressupostos da Gestão Costeira Integrada. Ao final as conclusões e referências.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo geral**

Registrar e analisar os procedimentos que foram a base da construção de consensos para fazer a ampliação da Estação Ecológica do Taim.

### **2.2. Objetivos específicos**

I. Recuperar o histórico do processo participativo que conduziu à construção de consenso em torno da proposta de ampliação da Unidade de Conservação e das alternativas produtivas sustentáveis na sua zona de amortecimento.

II. Analisar a estratégia adotada pela equipe gestora e seus resultados pela ótica da visão sistêmica tal como proposta por Capra, combinada com os aspectos centrais da escola do Gerenciamento Costeiro Integrado.

Questões norteadoras

- 1) Como e em que medida os princípios ecossistêmicos se evidenciam no estudo de caso da ampliação da Estação Ecológica do Taim?
- 2) Como e em que medida os princípios da Gestão Costeira Integrada se evidenciam no estudo de caso da ampliação da Estação Ecológica do Taim?

### **3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

A análise abordará inicialmente aspectos teóricos e conceituais que embasaram a estratégia de ação, envolvendo a abordagem sistêmica que preconiza dar mais ênfase nas relações entre as partes do que em cada parte de uma “Teia” social, apresentada por Capra, abrangendo os princípios da Interdependência, Reciclagem e Parceria e como os sistemas reagem quando estimulados/perturbados: a Flexibilidade e a Diversidade.

Segundo Capra, todos os membros de uma comunidade ecológica estão interligados numa vasta e intrincada rede de relações, a Teia da Vida. Eles derivam suas propriedades essenciais, e, na verdade, sua própria existência, de suas relações com os outros componentes da rede. A interdependência – a dependência mútua de todos os processos vitais dos organismos - é a natureza de todas as relações ecológicas. O comportamento de cada membro vivo do ecossistema depende do comportamento de muitos outros. O sucesso da comunidade toda depende do sucesso de cada um de seus membros, enquanto o sucesso de cada membro depende do sucesso da comunidade como um todo. Entender a interdependência ecológica significa entender relações. Isso determina as mudanças de percepção que são características do pensamento sistêmico – das partes para o todo, de objetos para relações, de conteúdo para padrão. Uma comunidade humana sustentável está ciente das múltiplas relações entre seus membros. Nutrir a comunidade significa nutrir as relações. Se o padrão básico da vida é um padrão de rede as relações entre os membros não são lineares, e envolvem múltiplos laços de realimentação.

Para tratar da reciclagem, Capra enuncia que a natureza cíclica dos processos ecológicos é um importante princípio da ecologia. Os laços de realimentação dos ecossistemas são as vias ao longo das quais os nutrientes são continuamente reciclados. Assim, embora todos os organismos produzam resíduos, os resíduos de uma espécie é alimento para outra. A economia moderna, com uma lógica linear e não cíclica, gera padrões insustentáveis e grande quantidade de resíduos. Buscar estabelecer esses padrões cíclicos nos processos produtivos remete a um planejamento dessas estruturas.

Em relação ao conceito de Parceria, Capra defende que a mesma é característica essencial das comunidades sustentáveis e que os intercâmbios cíclicos de energia e recursos são sustentados por uma cooperação generalizada. A tendência para formar associações e estabelecer ligações, viver dentro de outro organismo e para cooperar é para Capra um “certificado de qualidade” da vida. Assim, as alterações estruturais ocorrentes em cada elo do sistema vivo, embora desencadeado pelas perturbações do seu meio, são dirigidas pela dinâmica interna de cada subsistema, ou indivíduo. Em maior escala, o conjunto de alterações modifica o sistema todo, que tende a se ajustar através da cooperação mútua – de suas células no caso de um organismo – ou das partes de um sistema vivo, como um ecossistema, e por consequência, uma comunidade.

Ao combinar o princípio da parceria com a dinâmica da mudança e desenvolvimento, Capra utiliza o termo “coevolução” como uma metáfora nas comunidades humanas, onde a parceria possibilita aos parceiros melhor entender as necessidades dos outros e possibilita a Coevolução. O desafio parece estar, segundo Capra, na tensão entre os pressupostos da moderna economia – competição, expansão e dominação e a Ecologia, que enfatiza a cooperação, a conservação e a parceria.

As estruturas organizadas nos padrões acima descritos podem ainda ser analisados em suas qualidades quando perturbadas, o que nos leva a fatores importantes como a Flexibilidade e Diversidade. Esses fatores ampliam as chances de ecossistemas sobreviverem à perturbações que se adaptem às condições mutáveis.

A Flexibilidade segundo o autor pode ser entendida com a consequência de seus múltiplos laços de realimentação, que tendem a levar o sistema de volta ao equilíbrio sempre que houver um desvio com relação à normalidade, devido às condições ambientais em constante mudança.

*Preconiza que “A teia da vida é uma rede flexível e sempre flutuante. Quanto mais variáveis forem mantidas em flutuação, mais dinâmico será o sistema, maior será sua flexibilidade a maior será sua capacidade de se adaptar.” (CAPRA, 1998, p 234).*

Esse princípio pode ser adotado como base para a resolução de conflitos em uma comunidade, segundo ele, estabelecendo-se um equilíbrio dinâmico, entendendo que as contradições são sinais de sua diversidade e vitalidade e contribuem para viabilidade do sistema.

Para abordar a Diversidade, Capra estabelece que seu papel está ligado à estrutura em rede do sistema. Assim maior diversidade implica em maior flexibilidade, com funções diversas e com alguma capacidade de substituir umas às outras. Um padrão de rede mais complexo tem um padrão de interconexões e retroalimentação mais complexo, o que traz elasticidade ao sistema e vitalidade frente às perturbações.

Ressalta ele que nas comunidades humanas essa diversidade só é uma vantagem se a comunidade estiver vibrante e sustentada por uma teia de relações. Uma comunidade diversa, porém fragmentada em grupos isolados pode levar essa diversidade a ser fonte de atritos e preconceitos. Quando o conceito de interdependência está disseminado nessa comunidade, existe maior chance dessa diversidade enriquecer o sistema e seus membros.

Por se tratar de uma área úmida costeira de valor único, servirão como base para a análise, em adição, os pressupostos da Gestão Costeira Integrada.

Reconhecidas como essenciais para as sociedades, as regiões costeiras são fonte de alimento, energia, recursos minerais, espaço de lazer e recreação, entre outros. Os serviços ecossistêmicos desta faixa costeira fornecidos para a humanidade são muito relevantes (LESLIE; McLEOD, 2007; MEA, 2005) As fontes de pressão sofridas por esses ambientes são diversas relacionadas às atividades ali existentes (CURTIN; PRELLEZO, 2010; HALPERN *et al.*, 2008). Algumas características inerentes, tais como a conectividade, mutabilidade alta e tridimensionalidade adiciona maior complexidade às consequências dos impactos (BARRAGAN, 2016; CURTIN; PRELLEZO, 2010) A gestão dessa região obriga a lidar com múltiplos ecossistemas, usos, usuários, pressões e impactos (MCLEOD; LESLIE, 2009; CICIN-SAINT; KNETCH, 1998) O Gerenciamento Costeiro Integrado surge para resolução de conflitos múltiplos (BARRAGAN, 2016; SANDERSEN *et al.*, 2013; CICIN-SAINT; KNETCH, 1998). Podemos destacar os objetivos da preservação da produtividade e biodiversidade dos ecossistemas, reforço à gestão integrada por meio de normas legais,

capacitação e formação de pessoal e promoção de usos racional e sustentável dos recursos (ASMUS *et al.*, 2006) Para atingir esses objetivos, a participação dos setores envolvidos é crucial, de forma cíclica e adaptativa (CICIN-SAINT; KNETCH, 1998; UNEP, 1992).

O GCI emprega o enfoque adaptativo, em constante modificação, ecossistêmico, abarcando as dimensões humanas e naturais, integrativo, envolvendo diversos setores, ecossistemas, conhecimentos e instituições, buscando consistência das propostas. Além disso, é participativo, visando o envolvimento da sociedade na elaboração, implementação e controle sobre as propostas e soluções elaboradas. Pode ser entendido como um processo contínuo e dinâmico de formulação de políticas públicas para o uso sustentável de áreas marinhas e costeiras e seus recursos, promovendo melhoria da qualidade de vida das populações e garantindo a preservação dos ecossistemas (ASMUS *et al.*, 2006; GESAMP, 1996).

Embora não seja interesse do trabalho abordar a sustentabilidade e seus conceitos no processo histórico da ampliação da unidade de conservação, utilizamos como base para a abordagem das práticas mais sustentáveis ou amigáveis ambientalmente a definição a seguir: Sustentabilidade é qualquer ação destinada a manter as condições energéticas, informacionais e físico-químicas que sustentam todos os seres vivos. Ressalta-se a Terra como um sistema vivo, a comunidade de vida e a vida humana, com o conjunto de ações tendo o objetivo de visar a sua continuidade e ainda a atender as necessidades da geração presente e das futuras. A estratégia deve ainda ser estruturada de tal forma que o capital natural seja mantido e enriquecido em sua capacidade de regeneração, reprodução, e coevolução (BOFF, 2012).

#### **4. METODOLOGIA**

Foi utilizada a metodologia da Observação Participante.

A opção metodológica pela observação de tipo participante responde ao objetivo de proceder, dentro das realidades observadas, a uma adequada participação dos investigadores, de forma “não intrusiva”, e de modo a reduzir a variabilidade residual, nomeadamente a repressão de emoções extravasadas ou comportamentos efetuados, bem como a artificialidade dos mesmos. Os observadores, sendo levados a partilhar papéis e hábitos dos grupos observados, encontram-se, assim, em condições favoráveis para observar – situações, fatos e comportamentos – que dificilmente

ocorreriam, ou que seriam reprimidos ou mesmo adulterados, na presença de estranhos (MARSHALL; ROSSMAN, 1995; BRANDÃO, 1984). A nota de campo surge como ferramenta importante na observação participante evidenciando a documentação escrita produzida por parte do observador (BOGDAN; TAYLOR, 1998). O método da Observação Participante é especialmente apropriado para estudos exploratórios, estudos descritivos e estudos que visam à generalização de teorias interpretativas. Habitualmente recorre-se à Observação Participante com o propósito de elaborar, após cada sessão de observação, descrições “qualitativas”, de tipo “narrativo” (i.e., sem recorrer a grelhas de observação estandardizadas), que permitem obter informação relevante para a investigação em causa. Por estar imerso na progressão dos eventos, espera-se que o observador se encontre numa posição privilegiada para obter conhecimentos aprofundados e, portanto, muito mais informação do que aquela que seria possível adquirir por outras vias (VINTEN, 1994). Por isso mesmo, enquanto técnica de investigação, a observação em ambientes naturais apresenta um sem número de vantagens, entre as quais se evidenciam:

a) a espontaneidade dos comportamentos dos participantes (KENRICK; NEUBERG; CIALDINI, 1999);

b) o fato de ser possível observar os eventos do mundo real à medida que ocorrem (o que envolve uma boa visão das motivações e comportamentos interpessoais);

c) o acesso a eventos ou grupos que seriam inacessíveis à pesquisa por outras vias;

d) a percepção da realidade do ponto de vista interno ao ambiente em estudo, o que possibilita a obtenção de um retrato mais fiel da situação e uma menor probabilidade de produzir variabilidade residual ou mesmo de manipular os eventos (EVERSTON; GREEN, 1986).

Há muitos autores, contudo, que advogam como limitativo o método da Observação Participante, sendo “*válido para hipóteses gerais acerca das causas do comportamento social, mas uma técnica menos boa para testar hipóteses causais*” (ARONSON; WILSON; BREWER, 1998, p. 101). Um dos principais problemas que se coloca com a utilização desta técnica de recolha de dados consiste na relação entre o “quanto se observa” e o “quanto se participa”, quando o investigador se encontra em campo.

Essa limitação da técnica para estabelecer relações causa-efeito será levada em conta, em especial para o presente trabalho que abordará um estudo de caso, onde as relações encontradas não podem ser extrapoladas e generalizadas. A narrativa se aterá aos fatos e eventos no período abrangido envolvendo a estratégia da unidade de conservação e seus atores chave para sua ampliação e a indução de práticas produtivas mais amigáveis ao meio ambiente em sua zona de amortecimento.

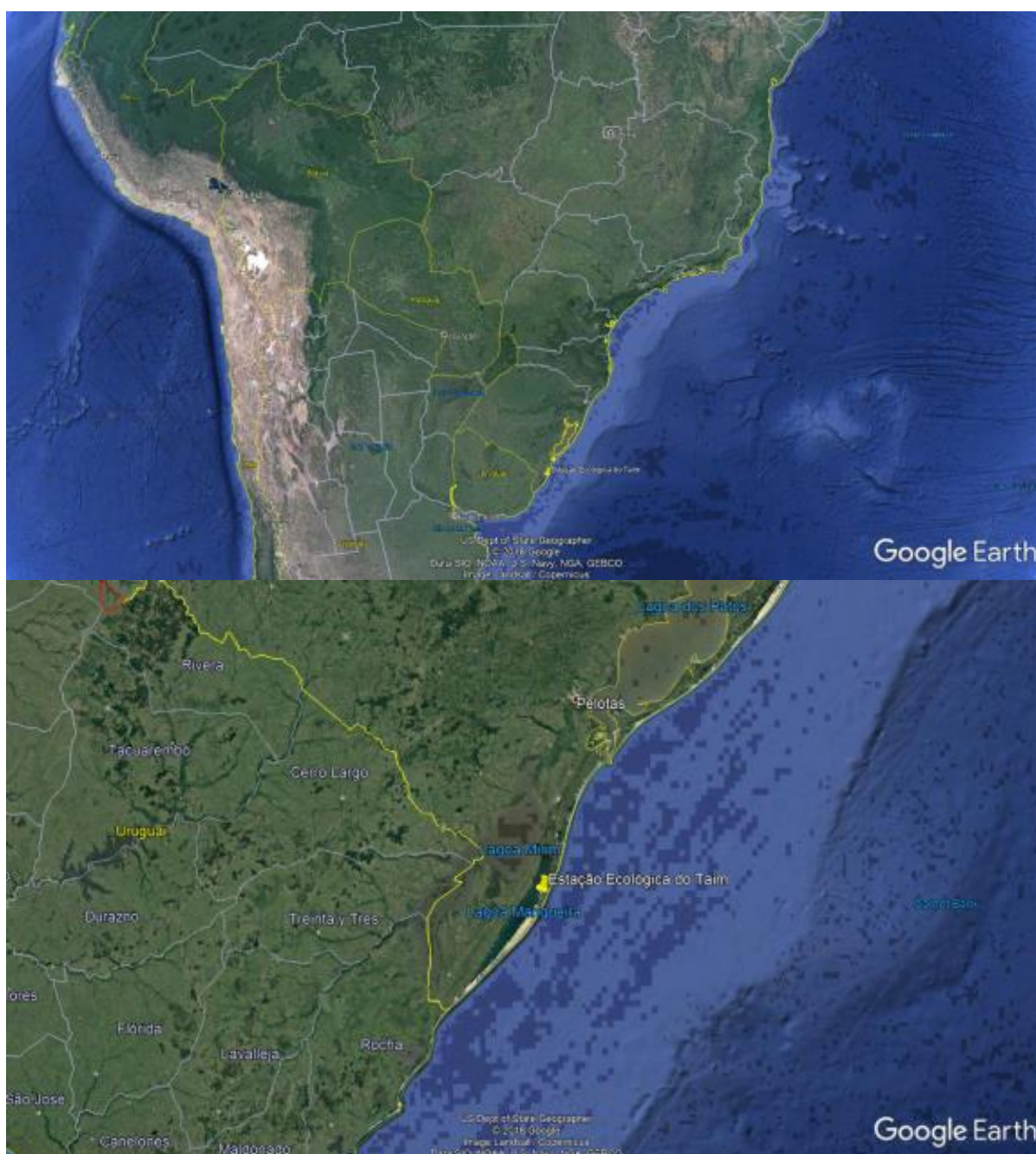
Para embasar a narrativa foram pesquisados os documentos elaborados pelos Grupos de Trabalho (GT) do Conselho Consultivo da unidade de conservação, suas atas das reuniões ordinárias e extraordinárias, atas das Audiências Públicas, ofícios e memorandos emitidos pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) no período abrangido. Entre 2009 e 2017, ao todo, foram 20 atas do Conselho Consultivo, 12 atas dos Gts, 09 memorandos emitidos, sendo 08 moções, 02 pareceres técnicos e 02 atas de Consulta Pública.

Esses dois processos simultâneos ocorridos (ampliação e indução de práticas mais sustentáveis) serão então relacionados aos pressupostos teóricos buscando evidenciar uma maior aproximação ou distanciamento (aderência) dos mesmos com as práticas e resultados concretos obtidos e suas implicações.

## **5. CONTEXTUALIZAÇÃO**

A Estação Ecológica do Taim (Figura 1) é reconhecida mundialmente como uma das mais importantes áreas de conservação, preservando banhados e lagoas, campos, dunas e matas, e abrigando uma grande diversidade de espécies de vegetais e animais. É uma unidade de conservação federal, administrada pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. Atualmente, o ICMBio administra 324 unidades de conservação no país, perfazendo cerca de 8% do território nacional (ICMBio, 2018). A região do banhado do Taim chama a atenção pela sua avifauna, parte dela migratória de países do hemisfério norte, parte do cone sul e outras espécies que vivem na unidade durante todo o ano. A fauna exuberante e de fácil visualização é um diferencial que a região oferece (Figura 2). São mais de 220 espécies de aves, entre marrecões, cisnes-brancos e cisnes-do-pescoço-preto, tachãs, maçaricos e passeriformes. Reduto típico de répteis e anfíbios, no banhado encontramos, com relativa facilidade, o jacaré-do-papo-amarelo e a tartaruga-tigre-d'água. A capivara é extremamente abundante e o graxaim-do-campo é mais visível ao entardecer. Animais ameaçados de extinção, como a lontra e o gavião-cinza são encontrados em áreas mais remotas da Unidade. A flora do Taim é adaptada a essa região costeira. Desde os juncais e ciperáceas das áreas

alagadas, aos capinzais e arbustos dos campos e dunas até os capões de mata de restinga. Encontramos diversidade de espécies, beleza e quietude. Muitas espécies são consideradas medicinais, outras têm seu valor ornamental conhecido, como as orquídeas, sendo que suas distribuições respondem a fatores climáticos, de solo, presença de água e estresse causado pelo vento e temperatura típica da região. Amostras do ecossistema pampa podem ser conhecidos em sua forma mais exuberante, preservada e mantida afastada da pressão que a pecuária exerce sobre esse tipo de ecossistema.



**Figura 1. Localização da área de estudo.**





**Figura 2. Banhado do Taim apresenta a fauna de forma exuberante. Fonte: Acervo do Autor**

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 deste tipo de ecossistema. O Banhado do Taim (Figura 3) 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).



**Figura 3. Vista do Banhado do Taim. Fonte: Acervo do Autor**

Além disso, a UC é uma zona núcleo da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica e de relevante importância devido a presença de espécies ameaçadas de extinção e endêmicas, Programme on Man and the Biosphere-UNESCO (NEMA, 2008).

A região do Taim apresenta-se na forma de um mosaico cuja matriz é caracterizada por cobertura vegetal herbácea, onde predominam campos e banhados em suas mais variadas formas de apresentação e evolução (FERRER, 2004) (Figura 4). Na ESEC do Taim há mais de 200 espécies da Flora.

Um estudo realizado por MOTTA MARQUES (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*, *Altermanthera philoxeroides*, *Spirodela intermédia* e *Limnobium laevigatum*. No grupo das macrófitas emergentes destacam-se: *Scirpus californicus*, *Zizaniopsis bonariensis* e *Scirpus giganteus*.



**Figura 4. Foto aérea com as matas acompanhando os cordões de paleodunas ao lado de campos e alagados. Fonte: Acervo do Taim.**

A presença de *Pavonia rosengurtii* foi registrada no Taim, sendo esta encontrada em apenas outros 3 locais no Estado do Rio Grande do Sul (GRINGS, 2011).

FERRER (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*, *Iodina rhombifolia* e *Bumelia obtusifolia*.

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 (SCHÄFER, 2009).

De acordo com SCHÄFER (2009), a vegetação de restinga é bastante complexa, variando desde tipos herbáceos até arbustivos e arbóreos (Figura 5). 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 solo mal drenados, representam a vegetação mais complexa e a fase avançada de sucessão (SCHÄFER, 2009).



**Figura 5. Vegetação paludosa ao lado dos canais do Taim. Fonte: Acervo do Autor**

A Estação Ecológica 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.

Na ESEC Taim há registro de 220 espécies de aves (MÄHLER *et al.*, 1996) (Figuras 6, 7, 8, 9, 10 e 11), e dentre estas, há espécies que encontram-se ameaçadas na lista nacional de 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*.



**Figura 6. Cisne-do-pescoço-preto durante a fase da troca de penas no Taim. Fonte: Acervo do Autor**



**Figura 7. Cisne-Coscoroba com filhotes. Se trata da maior colônia do Brasil. Fonte: Acervo do Autor.**



**Figura 8. Gavião-do-banhado em busca de alimento. Fonte: Acervo do Autor.**



**Figura 9. As espécies em convivência na borda do banhado. Fonte: Acervo do Autor.**



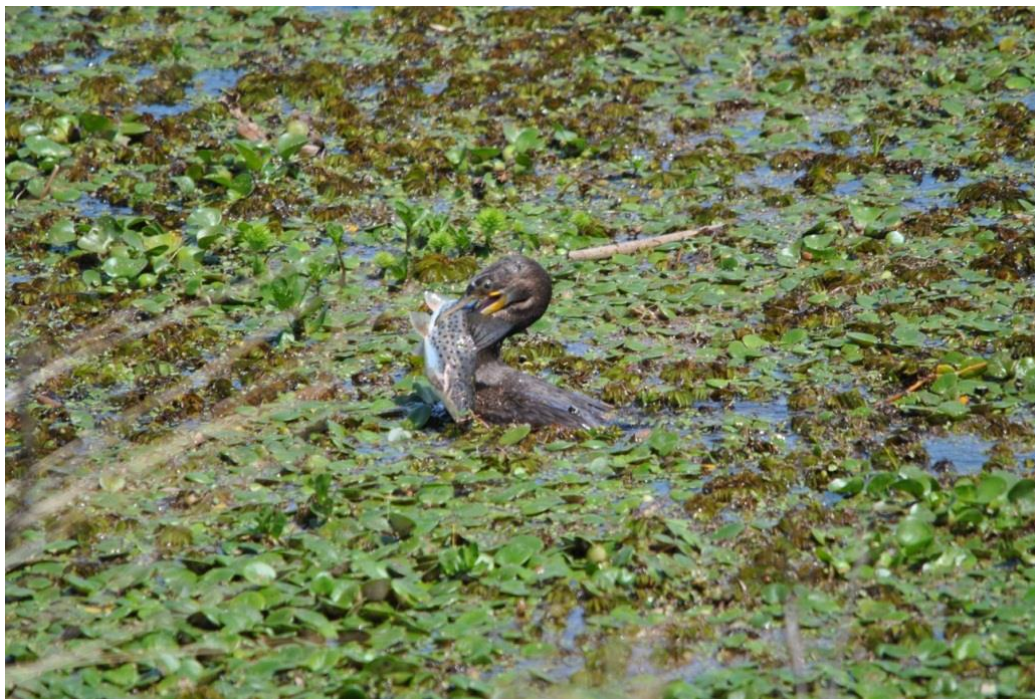
**Figura 10. Aves de grande porte habitam a região do Taim e integram a rede de relações.  
Fonte: Acervo do Autor.**



**Figura 11. A região é berçário natural de muitas espécies. Filhote de coruja. Fonte:  
Acervo do Autor**



Apesar de a ictiofauna ser pouco investigada na ESEC do Taim, há registro de 63 espécies de peixes (CORREA *et al.*, 2011; GARCIA *et al.*, 2006) (Figuras 12 e 13). Recentemente foram registradas duas espécies de Rivulídeos que encontram-se ameaçadas na lista nacional de espécies ameaçadas de extinção.



**Figura 12.** A proteção da área permite o crescimento das espécies de peixes ocorrentes. As aves da região, como o biguá, aproveitam o recurso. Fonte: Acervo do Autor.



**Figura 13.** A comunidade de peixes sustenta a cadeia trófica. Aqui a lontra se alimentando do Cará. Fonte: Acervo do Autor.

Com relação à presença de répteis, existe registro de 21 espécies (GOMES; KRAUSE, 1982) (Figuras 14 e 15). Há presença de seis espécies que encontram-se ameaçadas na lista nacional de espécies ameaçadas de extinção, sendo estas: *Liolaenus occipitalis*, *Caretta caretta*, *Lepidochelys oliveacea*, *Eretmochelys imbricata*, *Chelonia mydas* e *Dermochelys coriacea*.



Figura 14. O jacaré-do-papo-amarelo é abundante no Banhado do Taim. Fonte: Acervo do Autor.

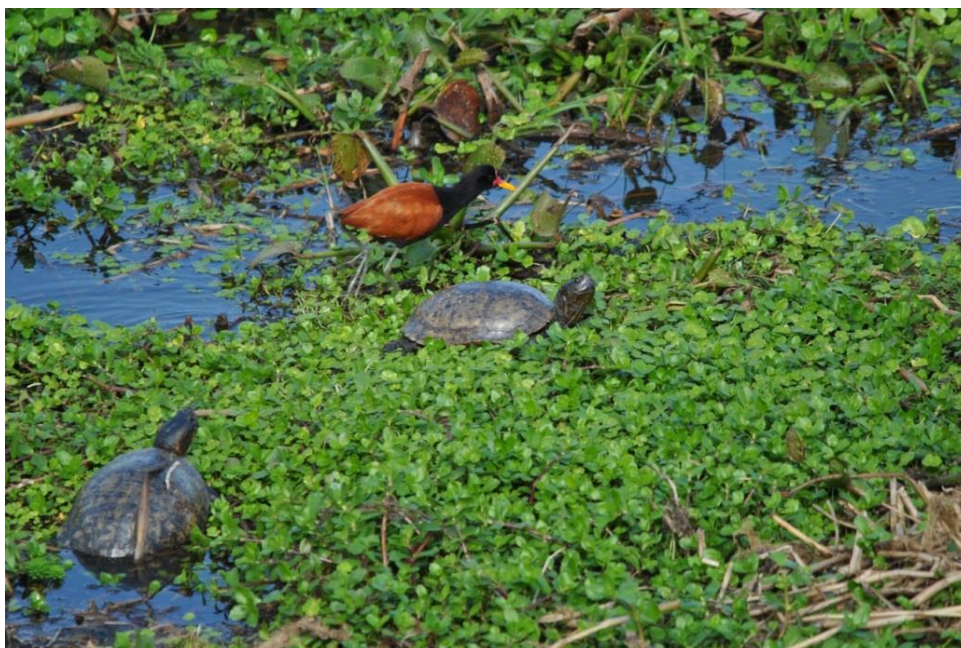


Figura 15. A tartaruga do Gênero *Trachemys* tem presença importante na região. Fonte: Acervo do Autor.

Com relação à presença de anfíbios, existe registro de 18 espécies (GAYER *et al.*, 1988). De acordo com GAYER e colaboradores (1988) a característica do banhado da região propicia o desenvolvimento e migração de anfíbios, com grande variedade de formas e grande quantidade de espécimes (Figura 16). 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-signata eringlophila* (GAYER *et al.*, 1988).



**Figura 16. A extensão de cerca de 20 mil hectares de banhados favorece a presença de anfíbios. Fonte: Acervo do Autor.**

Com relação a mamíferos, ainda não existe nenhum estudo quantitativo da mastofauna abrangendo todos os ambientes presentes dentro da Unidade (Figuras 17 e 18). Atualmente existem pequenos estudos abrangendo alguns ambientes (SPONCHIADO *et al.*, 2012; AZAMBUJA, 2010). No entanto, acredita-se que existem mais de 40 espécies de mamíferos. É sabido que há presença de espécies que encontram-se ameaçadas 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.



**Figura 17. Abundante, o graxaim ocupa o topo da cadeia alimentar. Fonte: Acervo do Autor.**



**Figura 18. Presença marcante no banhado do Taim, a capivara. Fonte: Acervo do Autor.**

Dentro dos limites de Estação Ecológica do Taim há 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 elipsoide ou circular, medindo de 15 a 100 m de diâmetro por 0,5 a 6,0 m de altura. Ele é composto, principalmente de terra, 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. Devido à proliferação dos campos e banhados e à ausência de qualquer espécie de mata, formam uma paisagem favorável às tradições indígenas denominadas Umbu e Vieira.

A área da ESEC do Taim também foi palco dos Campos Neutrais (Figura 19). 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, 2010). De acordo com OLIVEIRA (2010) a dinâmica dos sujeitos que habitaram os Campos Neutrais deixou rastros de grande importância e pouco preservados. Os vestígios, grande parte, se encontram em áreas que servem para o plantio do arroz. Essa produção exige técnicas que comprometem o Patrimônio Cultural.

No entorno da Unidade de Conservação existem diferentes usos do solo (Figura 20). O principal ocorre através da agricultura (Figura 21), 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 (MOTTA MARQUES; VILLANUEVA, 2001). Existem também duas grandes empresas reflorestadoras que trabalham com espécies exóticas com alto poder de dispersão *Pinus spp.* e *Eucalyptus spp.*, o que demanda enorme esforço no controle na dispersão destas espécies junto as florestadoras.



**Figura 19. Marco dos campos neutrais no interior do banhado do Taim, datado de 1777.**  
Fonte: Acervo do Autor.



**Figura 20. As propriedades e suas cercas fazem parte da paisagem do Taim, região com a ocupação portuguesa mais antiga do Rio Grande do Sul.** Fonte: Acervo do Autor.



**Figura 21. A pecuária extensiva foi a base econômica da ocupação e se mantém na região por pelo menos 200 anos. Fonte: Acervo do Autor.**

A pesca artesanal cujo aumento do esforço vem se intensificando na região acaba afetando quantitativamente e qualitativamente a ictiofauna da ESEC do Taim, além da pecuária, onde o manejo inadequado do 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 UC 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.

O impacto da Rodovia Federal BR471 já é conhecido e vem sendo monitorado pela unidade desde 2010. A rodovia corta e tangencia a área da UC em aproximadamente 17 quilômetros de extensão, causando o atropelamento de diversos táxons (BAGER, 2003). Em 2017, após sucessivas medidas de manejo a mortalidade caiu cerca de 75 %.



**Figura 22. Monitoramento da fauna atropelada na BR 471. Fonte: Acervo do Autor.**

A unidade também sofreu com incêndios de grandes proporções ao longo do tempo (Figura 23). Os melhores documentados são de 2008, onde cerca de 4800 hectares foram queimados e o de 2013, com cerca de 5600 hectares queimados.

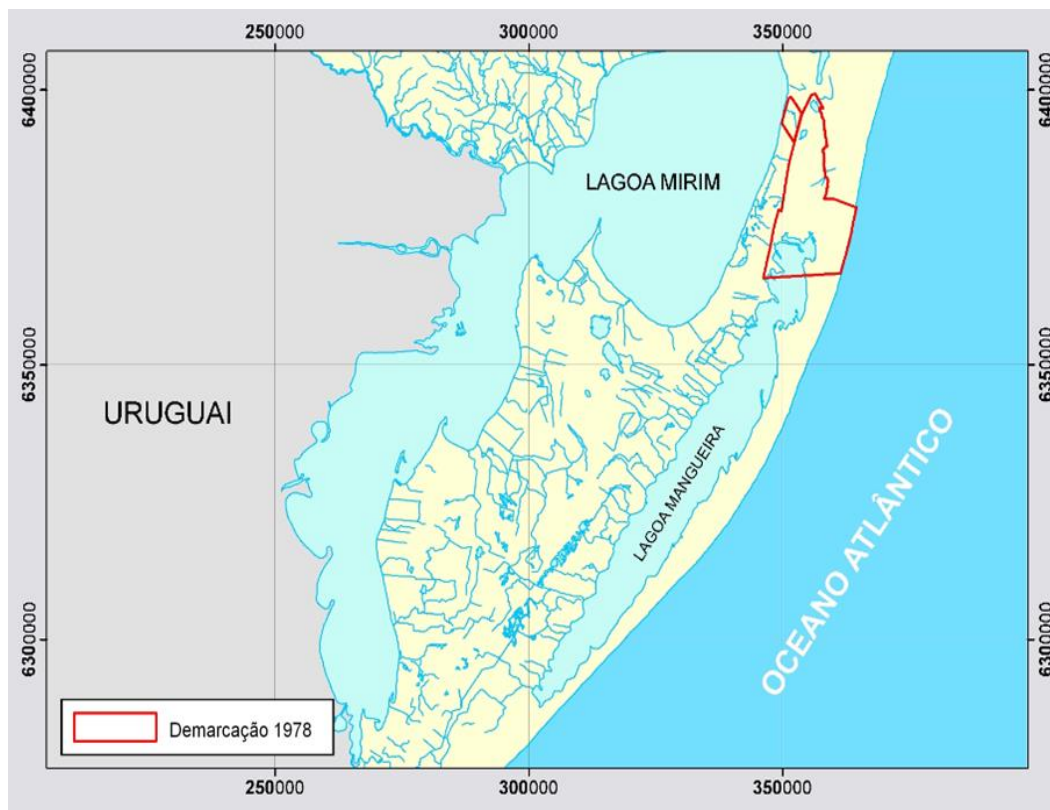


**Figura 23. Área de banhado atingida pelo incêndio de 2013. Combate com aviões e brigadistas à pé. Fonte: Acervo do Autor.**

Visando a proteção de sistemas de terras úmidas do extremo sul da Planície Costeira do Rio grande do Sul, em 1978 foi decretada como de utilidade pública, pelo Presidente da República, a área de 33.815 ha, ocupando parte dos municípios de Rio



Grande e Santa Vitória do Palmar, entre a Lagoa Mirim e o Oceano Atlântico (Figura 24).



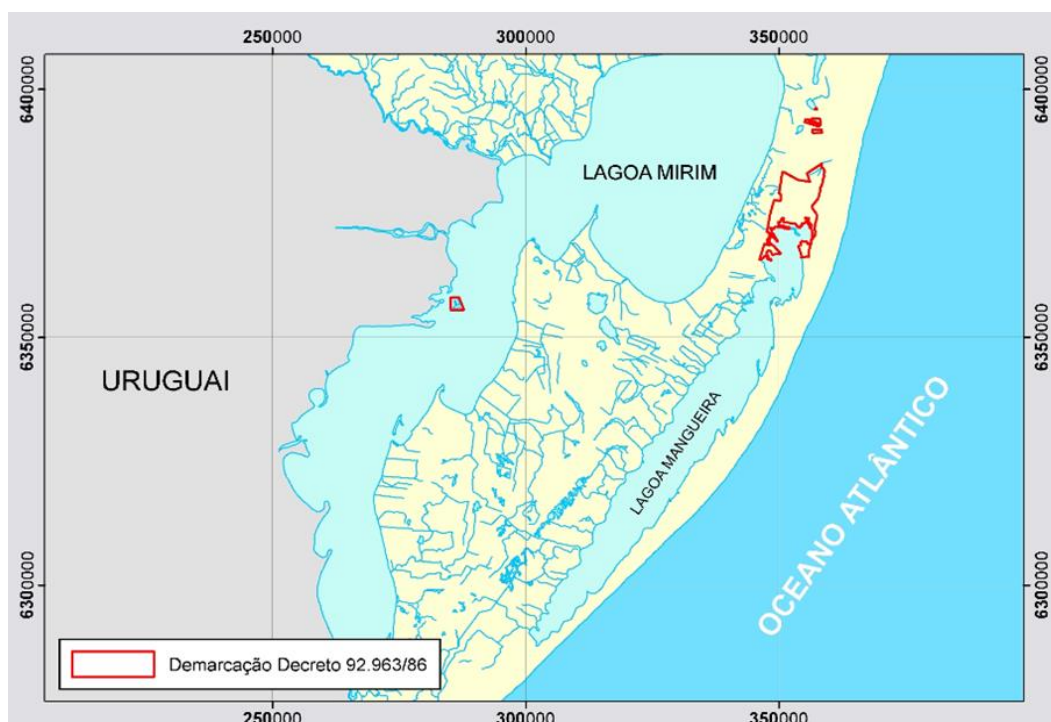
**Figura 24. Decreto 81.603 de 26 abril de 1978.**

Em 21 de julho de 1986 o Banhado do Taim foi decretado Unidade de Conservação Federal (Decreto nº 92.963), criando a Estação Ecológica do Taim com 10.764 hectares (Figura 25) deixando de fora áreas importantes dos ecossistemas da referida unidade de conservação.

Durante muitos anos a administração da UC ignorou esse Decreto de 1986, com 11 mil hectares e utilizava o Decreto de 1978, de 33 mil hectares como base para as decisões, instalando bases físicas e cerceando o direito de produzir nas propriedades internas a essa poligonal, gerando disputas jurídicas (Figura 24).

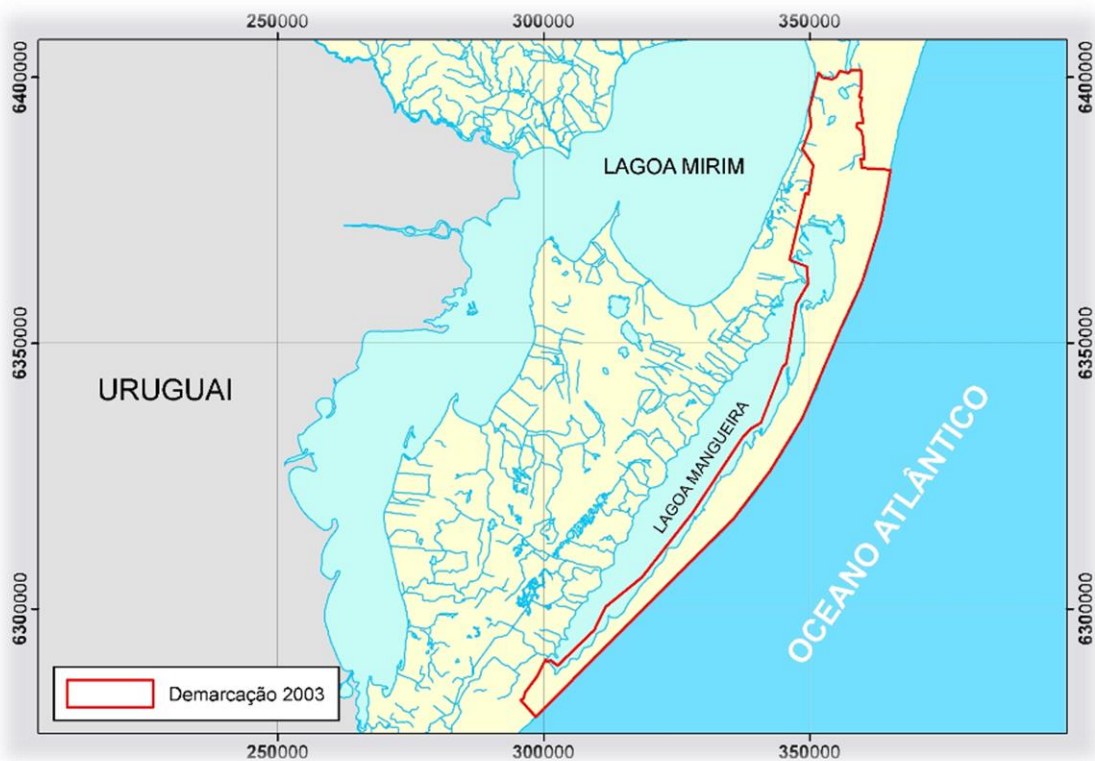
No início dos anos 2000, com as novas técnicas de mapeamento digital e a organização dos bancos de dados das unidades federais, essa gestão inadequada e irregular ficou evidente para os gestores. Diante disso, foi planejada nas áreas técnicas do órgão gestor, na época o IBAMA, uma ampliação da unidade para reverter a situação e incluir as propriedades já adquiridas e outras de domínio público. A ampliação foi decretada em 2003, chegando a uma área de cerca de 115 mil hectares (Figura 26),

abrangendo extensas áreas costeiras. Todo o processo de definição dos limites foi tratado à revelia da sociedade local, que foi tomada de surpresa com o decreto no Diário Oficial da União. Essa estratégia de ampliar a unidade de 11 mil para 115 mil hectares, sem qualquer discussão com os usuários e moradores gerou um grande descontentamento na região, o que ensejou um esforço conjugado das administrações municipais, associações de moradores e sindicatos visando reverter e anular o decreto, entrando em juízo. Após todas as instâncias percorridas, o decreto foi declarado nulo pelo Supremo Tribunal Federal com base na falta de consulta pública, o que é exigido pela legislação incidente como regra geral.



**Figura 25. Decreto 92.963 de 21 de julho de 1986.**

A Estação Ecológica do Taim, então voltou aos seus 11 mil hectares e o clima de desconfiança e animosidade com os gestores ambientais chegou a seu ápice. A desmobilização do Conselho Consultivo foi uma das consequências desse clima de antagonismo e desconfiança. Em face da dificuldade de obter documentos organizados acerca dessa fase da UC e da metodologia aplicada no presente trabalho, a recuperação dos fatos históricos e sua análise se dará exclusivamente no período compreendido entre 2009 e 2017, que culminou na ampliação construída coletivamente pela sociedade.



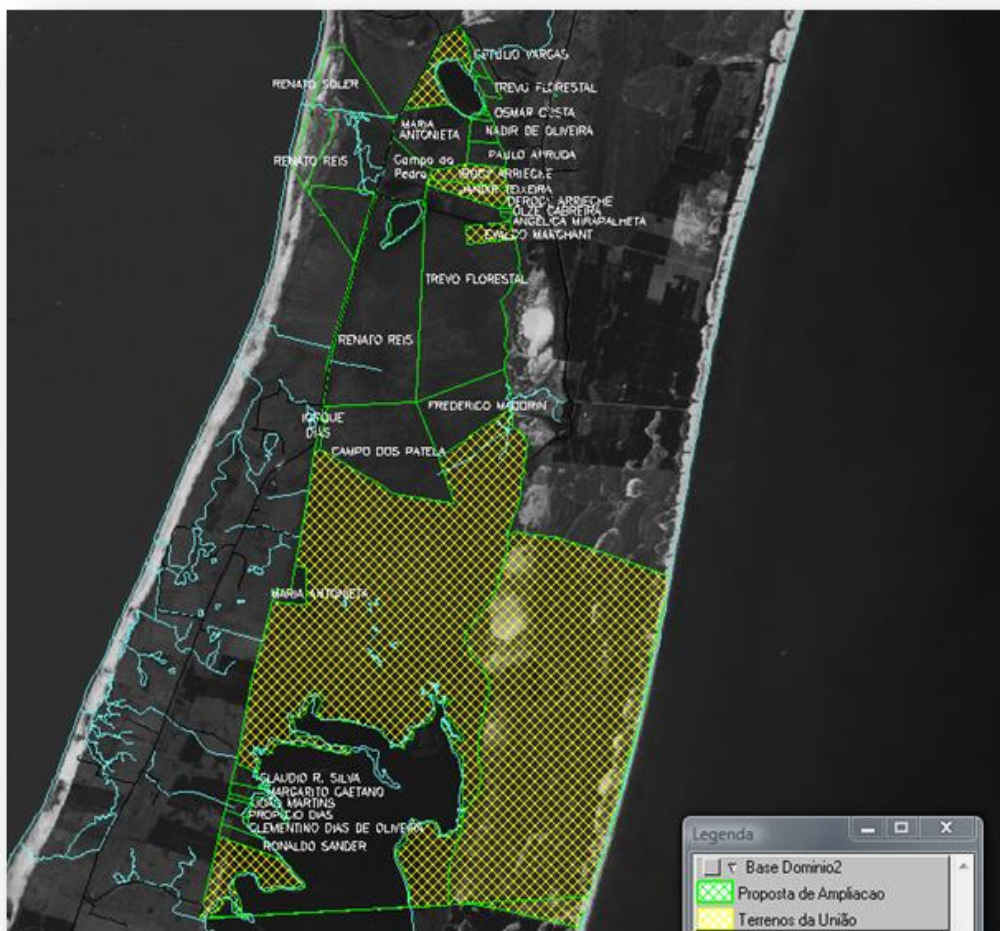
**Figura 26. Decreto de 2003, que ampliou a ESEC do Taim para 115 mil hectares e foi anulado pelo Supremo Tribunal Federal.**

## 6. HISTÓRICO DO PROCESSO DE AMPLIAÇÃO

Para efetiva proteção dos ecossistemas presentes e cumprimento dos objetivos de manejo para os quais a referida unidade de conservação foi criada, a Estação Ecológica do Taim passou por em processo de ampliação e definição de sua zona de amortecimento.

O Histórico da ampliação será dividido em 02 momentos distintos: A Ampliação, que trata do estabelecimento da poligonal da unidade; A Zona de Amortecimento, que trata do estabelecimento desta para sua inclusão no decreto que as consolidou. Em outro capítulo será tratado o tema da indução de práticas sustentáveis na região.

O processo foi conduzido de forma participativa pelo Conselho Consultivo da Estação Ecológica do Taim desde 2008, ocasião em que foi elaborado termo de referencia para contratação de empresa para realização do estudo fundiário da área da UC, estudo este que foi realizado pela empresa *Neocorp* e aprovado em 2010 (Figura 27).



**Figura 27. Estudo fundiário. Fonte: Relatório final da empresa contratada Neocorp.**

A proposta previu a ampliação da UC de aproximadamente 11 mil hectares para os 33 mil hectares originais abrangendo na íntegra o Banhado do Taim, bem como a definição de forma participativa de uma Zona de Amortecimento de impactos no entorno da unidade de conservação. Estas propostas foram debatidas e construídas por um Grupo de Trabalho formado por membros do Conselho Consultivo da UC, técnicos do ICMBio e convidados com a utilização de Sistema de Informação Geográfica e informações disponíveis.

Os resultados e procedimentos estão descritos neste estudo utilizando-se como base documentos expostos e aprovados pelo conselho consultivo da ESEC Taim em março de 2013. As propostas foram divulgadas e apresentadas à sociedade por meio de Consultas Públicas nos municípios de Rio Grande e Santa e de Vitória do Palmar nos dias 16 e 17 de outubro de 2013 respectivamente (Figura 28), antes do encaminhamento do novo decreto ao Executivo Federal.



**Figura 28. Consulta pública sobre a ampliação em Rio Grande em 2013. Fonte: Arquivo Taim.**

### **6.1. Histórico: Passos para a ampliação da ESEC do Taim**

O Conselho Consultivo da ESEC do Taim, após a aprovação do estudo fundiário elaborado pela empresa Neocorp criou um GT para elaborar uma proposta de ampliação da unidade de conservação. O trabalho do GT consistiu em apresentar ao Conselho Consultivo uma proposta de ampliação da unidade e os critérios utilizados para justificar a poligonal resultante. O GT apresentaria ainda a delimitação de uma Zona de Amortecimento. O resultado deste trabalho foi apresentado ao Conselho Consultivo para aprovação.

Este GT foi composto pelas seguintes entidades: ICMBio, Embrapa, Furg, Nema, Sindicato Rural de Rio Grande, Sindicato Rural de Santa Vitória do Palmar, Sindicato de Trabalhadores do Comércio de Rio Grande, FEPAM e Trevo Florestal. As entidades se manifestaram dispostas a participar do GT em reunião do Conselho Consultivo da UC. Conforme regimento interno a plenária cria os Grupos de trabalho e aprova a inserção ou exclusão de membros e analisa, aprovando ou não os documentos gerados pelo GT. A dinâmica interno do trabalho do GT, no entanto, é definida pelo próprio GT.

As reuniões foram marcadas em locais acordados por todo o GT, com um intervalo aproximado de 20 dias entre elas.

Foi estabelecida uma sistemática onde inicialmente foram elencados livremente pelos participantes: critérios de inclusão na futura poligonal da unidade de conservação, critérios de exclusão e indicação de locais específicos.

No segundo momento, cada um dos critérios foi debatido e foi estabelecido um consenso do GT acerca de todos eles. Nessa oportunidade, foram criados mapas com as poligonais resultantes das opções por determinados critérios, com mapas de menor abrangência da unidade, a mapas com maior abrangência territorial, a depender dos critérios utilizados.

Num terceiro momento, foram debatidos e estabelecido um consenso quanto às indicações de local. Optou-se por encaminhar as demandas não atendidas na poligonal proposta através de recomendações a outros entes da federação, como a Prefeitura Municipal, para possível criação de outras modalidades de unidade de conservação. Em outros casos, a área em questão ficou para ser alvo de debates na proposta de zona de amortecimento (ZA).

Para subsidiar o GT, o ICMBio buscou informações legais junto à administração central e à outros órgãos, além de estabelecer uma série de interlocuções com os proprietários das áreas internas à poligonal em estudo e de áreas lindeiras. Essa interlocução foi focada na transparência aos envolvidos acerca do processo de ampliação e no ânimo de cada proprietário em relação à sua intenção de venda do imóvel, ou planos envolvendo o mesmo.

Através destes critérios estabelecidos e acordados entre todos do grupo de trabalho, elaborou-se quatro possíveis poligonais para a unidade de conservação. Estas quatro propostas foram apresentadas a todo o grupo e realizou-se uma discussão para escolher a poligonal a ser apresentada junto ao Conselho Consultivo da ESEC Taim. A opinião unânime foi pela aprovação da proposta 01 (Figura 29). A poligonal 2012 para ampliação da unidade, resultante das discussões, em um processo de integração e negociação dos critérios estabelecidos que é narrado a seguir.

Os critérios resultantes dos debates são os apresentados na Tabela 1 abaixo:

**Tabela 1. Critérios de Inclusão e Exclusão para formar a poligonal da ampliação da UC. Fonte: relatório do GT ampliação do Conselho da ESEC do Taim. Adaptado pelo autor.**

--	--

<b>CRITÉRIOS DE INCLUSÃO</b>	<b>CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO</b>
<b>Restaurar área próxima da poligonal do Decreto de 1978;</b>	<b>Excluir as propriedades menores de 200 hectares;</b>
<b>Incluir áreas mais contínuas para facilitar gestão, Incluir áreas mantendo um corpo único da unidade;</b>	<b>Excluir áreas com campos produtivos;</b>
<b>Incluir banhados, matas e lamina da água;</b>	<b>Excluir áreas de bebedouros para animais domésticos;</b>
<b>Incluir banhados contínuos;</b>	<b>Excluir áreas externas a poligonal do Decreto de 1978;</b>
<b>Incluir áreas contigua ao canal que liga a Mirim;</b>	<b>Excluir margem do oceano;</b>
<b>Incluir área da lagoa Mirim na saída do canal de ligação fora da poligonal;</b>	<b>Excluir a BR 471;</b>
<b>Definir limites em marcos e acidentes existentes;</b>	<b>Excluir florestas plantadas;</b>
<b>Incluir áreas cujo proprietário desejar;</b>	
<b>Incluir o canal ao lado da rodovia;</b>	
<b>Incluir a totalidade das grandes propriedades quando segmentadas;</b>	

O Grupo de Trabalho buscou construir cenários integrando diversas combinações de critérios, visando abranger a maior área conservada de forma integrada com as necessidades sócio-econômicas da região. Essa estratégia visou manter um ambiente adequado para o debate e negociação com a comunidade envolvida no processo de ampliação e antecipar os principais conflitos na fase de implementação e gestão da unidade. Alguns critérios destacaram-se na construção da poligonal de 2012, como o critério de restaurar a área próxima da poligonal do Decreto de 1978. A utilização desse critério buscava a vantagem de ampliar a UC na área onde sempre se imaginou a ESEC do Taim, sendo o marco referencial para toda a sociedade, usuários atingidos, comunidade científica, sendo já divulgada nacional e internacionalmente. Utilizando

esse critério, grande parte dessa ampliação se deu na parte leste (lado do oceano) ao lado da BR 471, área que sempre simbolizou a Estação Ecológica do Taim para toda a sociedade. A própria imagem da unidade, negativa no caso de impactos, ou positiva no caso de bom estado de conservação, depende em muito dessa área contígua à estrada, onde a maioria da população tem acesso. Além disso, a poligonal do Decreto de 1978 dispõe de um estudo fundiário, que embora tenha reconhecidas falhas, facilita um desenho de poligonal abraçando outros critérios, como por exemplo, tamanho de propriedades. Acrescente-se que dentro da poligonal o levantamento fundiário apontou cerca de 21 mil hectares de áreas da União, reduzindo o passivo de futuras desapropriações.

Outro critério basilar foi o de manter as áreas de forma mais contínua possível, evitando pedaços isolados. Essa configuração contínua da poligonal 2012 evitaria o agravamento do efeito de borda, que ocorre por pressão das atividades externas à unidade em direção ao seu limite e interior imediato. Outro critério a ser considerado foi o de incluir os banhados e áreas alagadas e campos, priorizando esses ecossistemas que já se encontravam presentes na poligonal do Decreto de 1978.



**Figura 29. Poligonal da proposta de ampliação. Fonte: relatório ampliação ESEC Taim 2013.**

Um fator importante foi o critério de exclusão de áreas menores que 200 hectares, como forma de minimizar o impacto sócio-econômico na região. Essa estratégia foi oriunda da informação do levantamento fundiário realizado, onde ficou evidenciado um grande número de proprietários com áreas menores que 200 hectares, com culturas de baixo impacto ambiental, tipicamente a pecuária extensiva e de



subsistência. Em geral as propriedades são originárias de famílias com ocupação histórica na região, com apreço pela localidade, costumes e que tem uma identidade muito ligada ao Taim. Manter essas comunidades no campo, buscar o apoio e a parceria com a unidade de conservação e qualificar seus processos produtivos para torná-los mais sustentáveis foi a opção considerada mais eficiente e justa.

Nas discussões do GT (Figura 30), esse critério foi confrontado com outros anteriores, e apenas onde comprometesse diretamente a unicidade da poligonal, ou contivesse os principais ativos ambientais alvo da ampliação, como áreas alagadas, banhados, lagoas e cursos d'água, a escolha seria pela sua inclusão na poligonal. Assim, quando a propriedade tivesse menos que 200 hectares, mas estivesse localizada em sua maior parte ou totalidade composta de banhados, por exemplo, seria incluída na poligonal 2012 para ampliação.



**Figura 30. Reunião do Grupo de Trabalho para Ampliação. Fonte: Arquivo Taim.**

Outro critério utilizado foi o de utilizar marcos naturais ou artificiais para a delimitação da poligonal 2012. Assim as estradas, limites com as dunas oceânicas, florestas de pinus, lagoas, foram na medida do possível utilizadas para a delimitação. A utilização desse critério tem a vantagem de auxiliar muito na gestão da unidade,

facilitando o entendimento dos usuários, dos lindeiros, da fiscalização, enfim de toda a sociedade, na identificação dos limites da unidade de conservação.

Um critério foi decisivo para a inclusão de áreas no lado oeste da BR 471 (lado da Lagoa Mirim). Proteger o canal que liga o sistema Caiubá-Taim- Lagoa Mangueira à Lagoa Mirim foi a prioridade. Essa ligação entre dois grandes ecossistemas foi entendida como fundamental para garantir o fluxo gênico e o equilíbrio hídrico, embora parcialmente nesse último caso. Dessa escolha também se origina outro critério, o de proteger a saída do canal na porção da Lagoa Mirim. Essa proteção se coaduna com a proteção do canal, evitando impactos diretos nesse ecótono sensível. Além disso, a exclusão da pesca nessa região possibilitará melhorar o recrutamento de espécies nativas de peixes, a manutenção de comunidades aquáticas chaves nesses ecossistemas. Adicionalmente, a própria pesca seria beneficiada diretamente, com uma zona de criação e exportação de alevinos e matrizes ao longo dos anos, livre da pressão de uso, ampliando as chances da sustentabilidade da atividade, que hoje enfrenta visível declínio, de acordo com a Associação de Pescadores que frequenta o Conselho Consultivo da UC. Em um processo de consulta com os pescadores da Vila da Capilha, ficou estabelecido uma poligonal na saída do canal com 500 m para cada lado e 500 m em direção às áreas mais profundas, na frente do canal, na Lagoa Mirim.

Já em relação ao canal, ficou estabelecido, em negociação com o proprietário, uma estreita faixa paralela ao canal desde a lagoa Mirim, que segue até o encontro de dois canais, (encontro conhecido com tripé), chegando até a BR 471, abrangendo na poligonal as terras entre esses dois canais e a BR 471.

Outro critério utilizado diz respeito ao desejo do proprietário em se desfazer da propriedade. Esse critério foi pouco importante na área dentro da poligonal, tendo maior peso os já elencados anteriormente, principalmente o de manter a poligonal do Decreto de 1978, incluir banhados e áreas alagadas e manter áreas contínuas. Já na área externa à poligonal, esse critério foi decisivo. No estudo fundiário, foram indicadas áreas externas à poligonal que seriam interessantes para incluir na ampliação. Uma área seria ao noroeste da poligonal do Decreto de 1978, (denominada Propriedade dos Vargas) e outra área seria à nordeste da poligonal, próxima ao oceano, em campos entre a poligonal e os maciços florestais da Trevo Ltda.. Nos outros casos, as áreas de interesse em incluir na ampliação, porém externas à poligonal do Decreto de 1978, foram visitadas e todos os proprietários se manifestaram contrários a se desfazerem de suas propriedades. Com essa informação, ficou decidido que essas áreas ficariam fora da

proposta de ampliação, e a busca de parcerias para a implantação das melhores práticas no uso de produção dessas áreas seria o melhor caminho.

Um critério foi o de incluir o canal contíguo à BR 471. Após consulta ao ICMBio-DF, ficou decidido que seria incluído, com a ressalva no Decreto de ampliação da UC de que essa área poderia ser modificada para os casos de manutenção da estrada. A inclusão dessa área teria a grande vantagem de proteger aquele ecossistema peculiar, sua enorme, abundante e vistosa biodiversidade, impedindo a pesca e o uso direto, gerando muitos ganhos para alavancar os processos de educação ambiental, o ecoturismo e a imagem da unidade de conservação.

O critério de incluir a totalidade das grandes propriedades, evitando segmentar as mesmas, foi utilizado na porção à leste da BR 471, da poligonal 2012. A vantagem desse critério é o de adquirir a totalidade da propriedade, evitando que um produtor ficasse com um pedaço que inviabilizaria economicamente sua sustentação. Esse critério ajustou-se perfeitamente com os critérios de manter áreas contínuas e buscar aproximar a área à poligonal do Decreto de 1978.

Em termos de critérios de exclusão, além do já citado critério de exclusão de propriedades menores que 200 hectares, se buscou excluir campos produtivos. Esse critério foi utilizado principalmente nas áreas menores que 200 hectares e nas áreas a oeste da BR 471 (em direção à Lagoa Mirim), onde as áreas incluídas na poligonal 2012 ficaram restritas em sua maioria, ao entorno dos canais. Essas áreas produtivas tinham a característica de que seus proprietários desejavam manter suas propriedades, e não vendê-las, enquadrando-os nesse critério já explanado. A vantagem desse critério foi o de reduzir o impacto sócio-econômico da ampliação da UC e facilitar sua gestão, buscando a otimização dos processos produtivos dos lindeiros, tornando-os possíveis parceiros da unidade de conservação.

O critério de exclusão de áreas de bebedouros de animais foi utilizado na medida do possível, sempre que não interferia negativamente na continuidade da poligonal proposta. Esse critério visa permitir a viabilidade das propriedades lindeiras ou excluídas da proposta da poligonal 2012. Sem essa medida, uma propriedade que ficasse excluída, sem acesso à água, na prática fica inviabilizada ou com valor muito reduzido, dificultando inclusive um futuro empreendimento sustentável.

Um critério de exclusão que foi base para o trabalho foi o de excluir áreas externas à poligonal do Decreto de 1978. Conforme já explanado, a idéia central foi a de manter a poligonal histórica de 1978, evitando o desgaste e o embate com as

atividades produtivas que ocupam a totalidade das terras adjacentes à unidade. Para a inclusão na ampliação de propriedades externas à poligonal de 1978, somente no caso de concordância dos proprietários envolvidos. Essa decisão pode ter facilitado a decretação da ampliação e a gestão da unidade, fortalecendo os laços com a comunidade lindeira.

Optou-se por utilizar como critério a exclusão da área de praia e oceano, obedecendo ao que já era consagrado na poligonal do Decreto de 1978. A intenção foi a de lidar com a questão do trânsito na praia através do regramento da zona de amortecimento da UC, onde existe mais flexibilidade para tratar de casos específicos e necessidades pontuais, como é o caso de pescadores artesanais, por exemplo. Esse trânsito, por décadas se caracterizava por ser uma importante alternativa de acesso à fronteira com o Uruguai, por inexistir barreiras intransponíveis, como rios. Essa faixa de cerca de 220 Km de areia era utilizada, inclusive por ônibus de linhas comerciais, como alternativa às estradas em condições precárias que existiam no interior dos municípios. Esse uso histórico cristalizou uma cultura de uso da orla por veículos automotores, com grande apelo na região. A inclusão na poligonal inviabilizaria de imediato o trânsito na praia, o que dificultaria o processo de ampliação e gestão da unidade.

A exclusão da BR 471 era obrigatória, pois a mesma divide o Banhado do Taim em um trecho de 17 Km e se trata de uma zona antropizada. Embora a separação seja indesejável, são áreas muito próximas e fica mantida a conexão da Lagoa Mirim com o complexo Caiubá-Taim-Mangueira, de grande importância para o funcionamento dos ecossistemas.

As áreas florestadas plantadas também foram excluídas, por serem áreas produtivas, fora da poligonal de 1978 e não serem de interesse direto no caso dessa unidade de conservação a ser ampliada.

Um caso específico é a exclusão da área da “Casa de Bombas” próxima à sede administrativa da ESEC do Taim. A exclusão dessa área foi acordada para permitir uma visitação ao futuro Centro de Visitantes a ser implantado, com mirantes, lunetas, áreas expositivas e equipamentos de apoio ao visitante. Essa estrutura alavancará os processos de educação ambiental, as trilhas interpretativas, a interação positiva da comunidade com a unidade de conservação e os aspectos sócio-econômicos ligados ao crescimento do ecoturismo sustentável na região.

Alguns critérios e locais indicados ao longo do trabalho do GT não foram consenso ou foram descartados como áreas a serem incluídas na poligonal 2012. De

forma geral, as áreas foram indicadas para serem alvo de discussões quando da delimitação da zona de amortecimento, como por exemplo, as lagoas ao norte e sul do banhado do Taim, faixa de praia, entre outras.

Em algumas áreas que ficaram fora da área da poligonal 2012 e se mostraram importantes para a conservação dos ecossistemas da região, foram encaminhadas sugestões a outras entidades para protegê-las, em diversos formatos, como foi o caso das falésias da Vila da Capilha e a criação de uma RPPN, pela Trevo Florestal, uma empresa local.

## **6.2. Histórico da proposição da Zona de Amortecimento da ESEC do Taim**

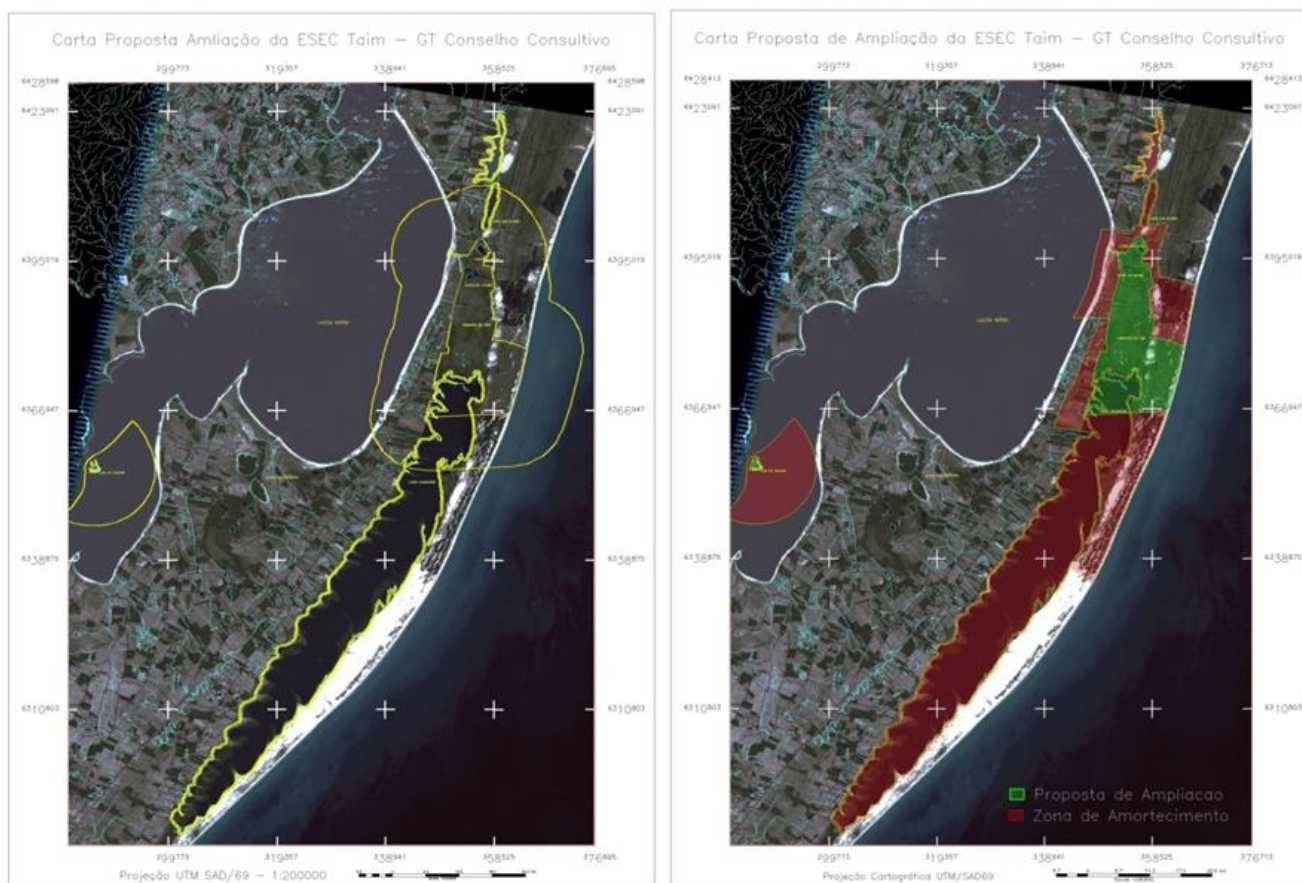
O Conselho Consultivo da ESEC do Taim, após a aprovação da proposta de ampliação da unidade criou um Grupo de Trabalho para elaborar uma proposta de delimitação da zona de amortecimento da unidade de conservação. O trabalho do GT consistiu em apresentar ao Conselho Consultivo uma proposta de delimitação da ZA da unidade e os critérios utilizados para justificar a poligonal resultante. O resultado deste trabalho foi apresentado ao Conselho Consultivo para aprovação.

Este GT foi composto pelas seguintes entidades: ICMBio, Embrapa, Furg, Nema, Sindicato Rural de Rio Grande, Sindicato Rural de Santa Vitória do Palmar, Sindicato de Trabalhadores do Comércio de Rio Grande, FEPAM e Trevo Florestal.

As reuniões foram marcadas em locais acordados por todo o GT, com um intervalo aproximado de 20 dias entre elas.

Foi estabelecida uma sistemática onde inicialmente foi apresentada uma dissertação de mestrado do aluno do Programa de Pós Graduação em Gerenciamento Costeiro da Universidade Federal do Rio Grande intitulada: "PROPOSTA DE CENÁRIOS PARA A DELIMITAÇÃO DE ZONA DE AMORTECIMENTO DE IMPACTOS NA ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO TAIM" (SCHREINER, 2012), como forma de subsidiar os debates, onde os critérios geologia, ecologia da paisagem, usos do entorno e aspectos da legislação subsidiaram três propostas de ZA apresentadas pelo acadêmico. Ressalta-se que a elaboração dessa dissertação surgiu de uma aproximação da ESEC do Taim com a FURG provocando essa iniciativa dois anos antes, já vislumbrando sua grande utilidade no momento das negociações para estabelecer a ZA, trazendo uma base técnica para as discussões.

Em um segundo momento, foi utilizado como base mínima para as discussões um cenário com 10 quilômetros de distância da poligonal da futura ESEC do Taim, agregando-se ainda a totalidade do espelho d'água das lagoas Mangueira, Flores e Caiubá, com uma faixa de áreas de preservação permanentes em suas bordas. A distância de 10 quilômetros foi utilizada em função de legislação estadual que preconiza essa distância para entornos de unidades de conservação quando não há definição de ZA formalizada. A Figura 31 ilustra o processo de negociação.



**Figura 31. Cenários deZA durante a negociação. Fonte: Relatório interno da ESEC do Taim, elaborado pelo autor.**

Após diversas rodadas de negociações e argumentações, alguns critérios e consensos foram estabelecidos:

Na região do corpo principal da ESEC proposta, foram utilizados marcos identificáveis em campo como limites da ZA, como por exemplo, estradas vicinais e BR 471.

Na região oceânica, definiu-se a interface com o oceano como limite (média das preamares mínimas) abrangendo toda porção de praia, evitando-se a porção aquática

marinha, mantendo a característica e vocação da unidade de conservação, continental de áreas úmidas.

No que se refere aos maciços de pinnus, foram incluídos pela sua necessidade de controle em face dos riscos de dispersão e pelo estabelecimento de mecanismos de melhoria contínua, já estabelecidos entre as empresas florestais e a unidade.

Em relação ao espelho d'água das lagoas Mangueira, Flores e Caiubá, após longos e intensos debates, ficou estabelecido que os limites da ZA se restringiriam à porção leste das referidas lagoas, evitando os levantes da agricultura irrigada.

Na Lagoa Mangueira, foram incluídos na ZA os pontais e suas reentrâncias, pela sua importância ímpar para a conservação da biodiversidade e recursos pesqueiros, tendo o encontro do maciço de pinnus e as dunas do albardão como limite sul.

Nas Lagoas Flores e Caiubá foram aplicados os mesmos princípios, excluindo-se os levantes da ZA. Como não observam se pontais nessas lagoas, ficou estabelecido que seria incluído o lado leste das lagoas, tendo como limite norte da ZA um campo de dunas e área úmida adjacente na orla da Lagoa das Flores, ao sul do primeiro levante da mesma. A ZA abrange no mínimo 100 metros acima da borda das Lagoas Caiubá e Flores e 100 metros para dentro do corpo d'água, onde não existem esses detalhamentos explicitados acima.

Em relação à demanda de uso compartilhado da água ficou estabelecido que as associações de usuários das Lagoas ao sul e ao norte da ESEC do Taim irão agendar um programa conjunto para gerenciar os volumes de água disponíveis a cada período estabelecido, as atribuições de cada parte envolvida visando a melhoria contínua dos processos produtivos e de conservação.

Na ilha de Taquari foram mantidos os 10 quilômetros de distância, respeitados os limites da fronteira.

Ficou ainda decidido que no texto do decreto que trata da definição da Zona de Amortecimento seria garantida a continuidade das atividades produtivas já tradicionais da ZA, a exemplo da agricultura, pecuária, pesca e silvicultura. Além disso, mecanismos de fomento às práticas sustentáveis e apoio técnico e financeiro aos proprietários inclusos na ZA serão alavancados. Nesse contexto, se inserem as denominações de origem, o selo verde, entre outros. As Prefeituras Municipais, órgãos do Governo Federal e do Governo do Estado seriam envolvidos nesse processo.

Por fim, ficou decidido que a elaboração do Plano de Manejo da UC teria início imediato, já ajustado à proposta de poligonal da unidade e sua ZA, com ampla participação do Conselho Consultivo, da comunidade do entorno da ESEC do Taim e comunidade científica.

### **6.3. Reflexões sobre os resultados**

A poligonal resultante foi fruto de um esforço conjunto das associações, sindicatos, entidades e universidades, respeitadas as necessidades de conservação e dos produtores da região. Sua decretação em 05 de junho de 2017 ampliou a unidade de conservação e respeitou todo o processo de envolvimento e participação ativa da sociedade. O ponto mais delicado foi o referente ao uso das águas das lagoas, em função de seu reflexo direto na dinâmica dos banhados e áreas úmidas de interesse da conservação. Essa questão foi alvo de intensos debates e foi amadurecida com várias reuniões entre os representantes dos produtores e suas bases e entre os representantes dos setores acadêmicos e conservacionistas. O ICMBio buscou ainda subsídios junto à sua sede em Brasília e sua Coordenação Regional, em Florianópolis, além de estudar a legislação incidente e exemplos de outras Zonas de Amortecimento.

O resultado, Figura 32, reflete esse amadurecimento e o entendimento das necessidades da unidade de conservação e do setor produtivo e possibilita uma aliança produtiva para a valorização da região e a construção de uma agenda comum virtuosa.

A ampliação veio solucionar um impasse envolvendo os proprietários da região, a sociedade e o Governo Federal. A unidade de conservação proposta em 1978 abrangia a totalidade do Banhado do Taim, uma amostra do ecossistema de restinga e dunas costeiras, além de campos alagáveis, lagoas, praias e capões de matas nativas. Com o processo de desapropriação ensejado em 1982, cerca de 21 mil hectares tiveram sua posse definitiva emitida em favor da União. Ocorre que a ESEC do Taim foi decretada com cerca de 11 mil hectares. Essa poligonal corta e abrange menos da metade do Banhado do Taim, e deixa de fora cerca de 10 mil hectares já pertencentes à União (Tabelas 2 e 3). Deixou de fora, ainda extensas áreas de lagoas e campos inundáveis.





Figura 32. Poligonal da ESEC do Taim e ZA negociada no Conselho e submetida à Presidência da República. Fonte: ESEC do Taim.

Tabela 2. Área da proposta de ampliação. Fonte Relatório Esec Taim 2013. Adaptado pelo autor.

Área da Proposta de Ampliação da ESEC do Taim	
Decreto n° 92.963/2008	10.764 hectares
Proposta de Ampliação	32.800 hectares
Total da ampliação	22.036 hectares

Tabela 3. Áreas públicas e privadas no interior da poligonal da ampliação da unidade. Fonte: Esec do taim. Elaborado pela equipe técnica da unidade.

Domínio de terras e suas respectivas áreas na área proposta de ampliação da ESEC do Taim	

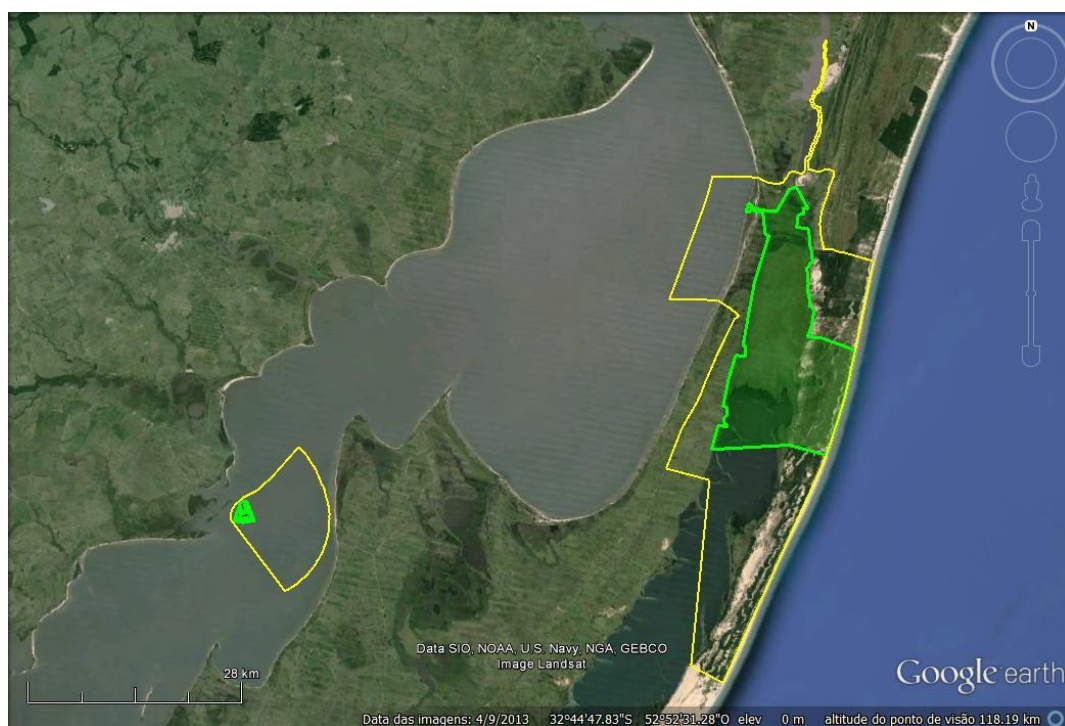
Terras públicas averbados à união	21.153 hectares
Terras públicas (lagoas e banhados) a serem averbados	3.647 hectares
Total de terras públicas	24.800 hectares
Terras privadas a serem compradas	8.000 hectares
<b>Total da área da proposta</b>	<b>32.800 hectares</b>

A ampliação de certa forma reincorporou essas áreas públicas à unidade de conservação e permite o avanço na gestão da mesma (Figura 33). Aos proprietários dos cerca de 8 mil hectares a serem desapropriados, cuja maioria participou da elaboração dessa proposta, ficou o legado de finalmente ter segurança jurídica e um futuro a trilhar, recebendo o valor devido por suas propriedades e podendo aplicar em atividades rentáveis em áreas mais propícias à produção.

O esforço de compatibilizar os usos de conservação e produção serviu como orientação básica de todos os trabalhos empreendidos nos cerca de 05 anos que foram investidos em sua elaboração, com uma estratégia participativa e embasada tecnicamente (Figura 34).

O embasamento técnico foi ampliado para além da área de biologia da conservação ou da ecologia da paisagem, abrangendo os critérios socioeconômicos para as tomadas de decisão. Outro fator preponderante nas discussões foi o estabelecimento de critérios para definir a poligonal da UC e sua zona de amortecimento. Por exemplo, como critério foi estabelecido que os banhados fossem abrangidos preferencialmente pela poligonal. Já as áreas produtivas seriam excluídas da poligonal. Outros critérios como a manutenção das áreas contínuas, a exclusão das

pequenas propriedades, a manutenção da conexão hidrológica foram muito importantes nas definições da poligonal, que teve em vista ainda facilitar a gestão da unidade, em conjunto com seus vizinhos, após a ampliação. Essa abordagem, visando facilitar e viabilizar a gestão da unidade nos anos após a ampliação foi um motivador adicional na busca de parceria com os outros atores e na busca de consenso nas decisões do Conselho Gestor. A transparência do processo decisório, além de sinalizar a toda sociedade os passos dados no processo, abriu espaços para a manifestação e inclusão de novos participantes que enriqueceram o processo e são agentes ativos da gestão nos dias correntes.



**Figura 33. Poligonal do decreto da ampliação da ESEC do Taim de junho de 2017. Área da unidade em verde e ZA em amarelo.**



**Figura 34. Vista aérea da Ilha do Taquari, maior ilha fluvial da lagoa Mirim. Limítrofe com o Uruguai, a ilha de cerca 155 hectares está inserida na Estação Ecológica onde pesquisas pioneiras se iniciaram no período. Fonte: Arquivo Taim.**

A elaboração da proposta de Zona de Amortecimento demandou maior esforço de negociação do que a própria poligonal, em função da conexão hidrológica e dos estudos acadêmicos indicarem uma área bastante extensa, que abrangeria mais de 100 quilômetros ao sul e 100 quilômetros ao norte da unidade, pelas características da planície costeira. Essas questões foram debatidas em profundidade com os setores envolvidos, em especial o da agricultura irrigada, que propôs tratar o uso compartilhado da água através de instrumentos próprios que estão sendo estabelecidos junto à Secretaria de Meio Ambiente do Rio Grande do Sul (SEMA), ESEC do Taim e Ministério Público Federal (MPF), partindo do princípio da associação, uso compartilhado e auto monitoramento supervisionado. Ultrapassado esse impasse, o uso de critérios facilitou o restante da elaboração da proposta, sempre no âmbito do Conselho Consultivo da Unidade. A participação da Comissão de Saúde e Meio Ambiente da Assembleia Legislativa do Estado do Rio Grande do Sul foi muito proveitosa, e após uma Audiência Pública convocada pela mesma, com posterior Reunião do Conselho Consultivo da ESEC do Taim, os ajustes finais tornaram a proposta de Zona de Amortecimento mais próxima do consenso e mais consistente em termos de critérios, ressaltando a impessoalidade e transparência do processo (Figura 35). Ao longo do processo de construção da proposta de ampliação e da sua zona de amortecimento, a solicitação de que a elaboração do Plano de Manejo da unidade fosse iniciado foi uma constante, em

especial pelo setor produtivo, que pretende participar das discussões acerca da regulamentação a ser elaborada e os incentivos a produção sustentável a serem alcançados. Diante disso, um Grupo de Trabalho do Conselho Consultivo foi criado e iniciou as discussões, visando subsidiar a elaboração do Plano de Manejo, que será elaborado no âmbito da própria unidade.



**Figura 35. Os pontais ao sul do Banhado do Taim foram incluídos na poligonal da ZA por sua importância ambiental destacada.**

Outro aspecto positivo da construção coletiva das propostas foi o debate acerca de uma política de incentivos à produção sustentável na área da Zona de Amortecimento. A unidade de conservação se posicionou favorável às propostas de produção que mantivessem o homem no campo, de forma digna e respeitosa com seu meio ambiente. Segundo as falas nas atas do Conselho, para a administração da ESEC do Taim, vizinhos prósperos e orgulhosos de pertencerem de forma equilibrada nessa região de importância mundial é um dos objetivos de manejo da unidade. Dessa forma foram estabelecidos esforços para criar parcerias com a Embrapa-Clima Temperado, que iniciou as reuniões com orizicultores e pecuaristas, visando estabelecer os programas de melhoria da produção, denominação de origem, certificação ambiental e busca de mercados específicos para valorizar os produtores locais.

As universidades também ampliaram em muito seus esforços no período, chegando a cerca de 40 pesquisas simultâneas, média que vem se mantendo até a presente data. Ressalte-se o termo de Cooperação já assinado com a FURG, que através de seu Laboratório de Ciências Biológicas irá ampliar significativamente suas ações na região da unidade, com pesquisas, trabalhos de conclusão de curso e extensão, com o foco em questões que auxiliem no adequado manejo da unidade. Na fase final dessa construção coletiva, tivemos o evento de um incêndio de grande porte que mobilizou e sensibilizou a sociedade brasileira e internacional, em março de 2013.

O evento, que consumiu cerca de 5600 hectares de banhado, na realidade abrangeu cerca de 2500 hectares da atual área da unidade. Os outros cerca de 3100 hectares do Banhado do Taim que foram atingidos estão fora da unidade de conservação, reforçando a ideia de ser um ambiente contínuo e que a ampliação da unidade deve obrigatoriamente abranger essa área de banhado. A poligonal proposta resolve essa pendência. Esse esforço conjunto, ampliado no evento do incêndio, demonstra que sociedade tem a Estação Ecológica do Taim como um bem maior, a ser protegido e integrado de forma positiva nos processos sócio econômicos da região.

A união de esforços na elaboração dessa proposta, gestada ao longo de 05 anos demonstra ainda a seriedade e o interesse genuíno dos atores envolvidos, que conseguiram conciliar o uso compartilhado dos recursos naturais mantendo os principais processos ecológicos e os serviços ambientais prestados pela exuberante região. A ampliação potencializa a pacificação das relações entre os atores envolvidos, tranquilidade jurídica e pode servir de exemplo de gestão de áreas úmidas de importância planetária. A ESEC do Taim, patrimônio do Rio Grande do Sul e do Brasil é declarada Área de Interesse Internacional para Aves, Zona Núcleo da Reserva da Biosfera- UNESCO e em 2017 recebe o título de Sítio Ramsar (Figura 36), protegendo uma fauna e flora exuberantes, com espécies ameaçadas de extinção. Sua ampliação foi a resposta adequada ao seu grau de importância, seu histórico e às possibilidades de conservação, pesquisa e desenvolvimento sustentável da região do Taim.



**Figura 36. Estação Ecológica do Taim é reconhecida como Sítio Ramsar em 2017. Fonte: Acervo do Autor.**

## **7. A ESEC DO TAIM COMO POLO INDUTOR PARA PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS EM SUA ZONA DE AMORTECIMENTO**

Em 2006 um projeto denominado “Comunidades do Taim Educação Ambiental e Sustentabilidade” foi financiado pelo Fundo Nacional do Meio Ambiente. Conduzido pelo Nema, uma ONG local de reconhecida capacidade técnica, buscou alavancar práticas sustentáveis e organização da comunidade para melhoria dos processos produtivos e de ocupação do território. O Projeto iniciou a produção do Arroz Orgânico Amigo do Taim, estabeleceu 4 trilhas interpretativas no entorno da unidade, capacitou 30 guias de ecoturismo, capacitou a colônia de pesca em associativismo e auxiliou na criação de uma cooperativa de pescadores com uma fábrica de gelo e beneficiamento de pescado. Além disso, elaborou documentos orientativos para o uso ordenado da Praia da Capilha, em Rio Grande, e para as melhores práticas e ordenamento das serrarias da região. Para auxiliar esse processo que envolveu muitas oficinas e processos de educação ambiental, foram produzidos diversos materiais didáticos e de apoio, como folders e cadernetas de campo. Durante todo o processo as atividades de educação ambiental e os processos participativos foram proeminentes e apoiaram todas as iniciativas.

Esse programa foi reapresentado ao Conselho Consultivo da unidade no início de 2009 para alavancar ideias já existentes, como o Arroz Orgânico Amigo do Taim, a cooperativa de pesca do Curral Alto – APESCA e outras iniciativas ligadas à silvicultura. A partir das reuniões do Conselho Consultivo (Figura 37) foram estabelecidas metas relacionadas à melhoria do uso da água, através da implantação de sistemas de autogestão dos usuários da Lagoa Mangueira, busca de apoio técnico para melhoria das práticas na pecuária, busca de novas alternativas produtivas com espécies nativas vegetais, implementação de um programa voltado à soja orgânica e apoio ao Programa de Arroz Orgânico. Iniciativas ligadas ao Ecoturismo foram elencadas como potenciais para o entorno da unidade e segundo o Conselho deveriam ser fomentadas. A ideia geral pressupunha ainda que o grande renome da Estação Ecológica do Taim seria um agregador de qualidade aos produtos e serviços oferecidos na região, gerando futuras certificações, um Selo Verde, culminando em uma Denominação de Origem.



**Figura 37. Reunião do Conselho Consultivo e produtores com ICMBio e Embrapa-Clima Temperado.**

### **7.1. Fortalecendo as redes – Educação Ambiental, Comunicação e Valorização da cultura local**

A UC reiniciou o programa de Educação Ambiental através da comemoração de seu aniversário de criação, dia 21 de julho. Anualmente foram realizadas atividades educacionais em parceria com as Prefeituras Municipais de Rio Grande e Santa Vitória do Palmar. As atividades envolviam exposições itinerantes nas escolas, palestras, exibição de vídeos e atividades lúdicas. Além desses eventos nas cidades anualmente vem sendo realizado um evento no mês de julho na sede da Estação Ecológica para as escolas da região, com uma série de atividades que incluem as trilhas pela natureza e atividades pedagógicas relacionadas. Para auxiliar essas atividades foi elaborado e executado um projeto para criar um Centro de Visitantes.

Esse Centro (Figura 38), de pequenas dimensões, utiliza-se de conceitos integrativos, utilizando as informações em consonância com a arte e os diferentes sentidos para fomentar a interação com os visitantes. O circuito abarca aspectos da



formação geológica, fauna extinta, populações ancestrais, como a indígena, a negra e os primeiros portugueses. Após os aspectos históricos, apresenta os ambientes integrados – praias, dunas, campos, matas e banhado. Um setor privilegia os jogos e a arte interativa, e por fim um setor demonstra qual o desafio da gestão de uma unidade de conservação. Desde sua inauguração esse local é utilizado pelas escolas e universidades de diversos locais, além de servir de ponto obrigatório para os Condutores de Ecoturismo e visitantes, que ultrapassam 2.000 ao ano, em média. Foi empreendido um esforço para municiar a mídia acerca dos avanços e desafios da gestão da unidade, com grande visibilidade nos meios de comunicação local e estadual. A constante exposição da Estação Ecológica trouxe uma maior valorização e acompanhamento da sociedade das diversas fases e aspectos relacionados à unidade.

Mais de 20.000 livretos “Taim, Banhado de vida” e cadernetas de campo foram reproduzidos e distribuídos ao longo desse período reforçando o Programa. Foi elaborado um Projeto de Centro Interpretativo (Figura 39), de grande porte, que está em vias de iniciar as obras, o que deverá alterar significativamente o perfil da visitação e do Programa de Educação Ambiental, ganhando escala e abrangência.

Todo esse esforço foi direcionado para atrair apoio e reforçar os laços com a comunidade (Figuras 40 e 41), incluindo de forma mais contundente as crianças das escolas próximas e suas famílias, em geral usuárias dos serviços ambientais dos ecossistemas que compõem a região do Taim. Assim, foi possível envolver diretamente pescadores, agricultores e pecuaristas, prestadores de serviço e moradores da região. A valorização dos usos e costumes dos moradores da região foi um dos pilares desse conjunto de iniciativas, onde as festividades tiveram um grande papel agregador. Os tradicionais churrascos de chão atraíram com naturalidade os moradores, realizados da forma simples e despojados, típicos da região. As músicas nesses eventos eram escolhidas pelos próprios moradores. Em alguns eventos mais voltados às tradições gaúchas, eram utilizados a erva mate e as danças gauchescas tradicionais para atrair a população, com grande sucesso. Adicionalmente, as crianças que anualmente participam das atividades tem recebido a mensagem de que a Estação Ecológica é delas também, o que pode influir positivamente no presente e no futuro em suas atitudes e tomada de decisão.



**Figura 38. O pequeno Centro Interpretativo estabelecido na unidade se utiliza de réplicas, banners, jogos interativos e arte. Fonte: Arquivo Taim.**

Outro segmento importante que foi envolvido foi o da pesquisa e educação. As celebrações de aniversário da unidade buscaram também criar e ampliar os espaços no universo acadêmico. Foram criados Seminários para discutir a Estação Ecológica do Taim, com grande adesão principalmente em dois momentos, nos 25 e nos 30 anos da unidade. Nos Seminários circuitos de palestras, mesas redondas e apresentação de trabalhos científicos foram desenvolvidos com grande participação e visibilidade. Essas iniciativas, com apoio direto da FURG, NEMA e Prefeitura de Rio Grande trataram de temas afins aos processos em curso, trazendo a discussão da sustentabilidade dos sistemas produtivos na região, pesquisas e das iniciativas de gestão da unidade com apoio do seu Conselho Consultivo. O ambiente acadêmico se mostrou receptivo e os sucessivos aumentos nos quantitativos de pesquisadores ativos na unidade comprovam esse sucesso. As diferentes visões e a riqueza dos debates atraiu outros atores de outros colegiados, gerando uma aproximação que enriqueceu as “redes” de relacionamento, muitas vezes resultando em benefícios mútuos e suporte às atividades acadêmicas, de pesquisa e de gestão.

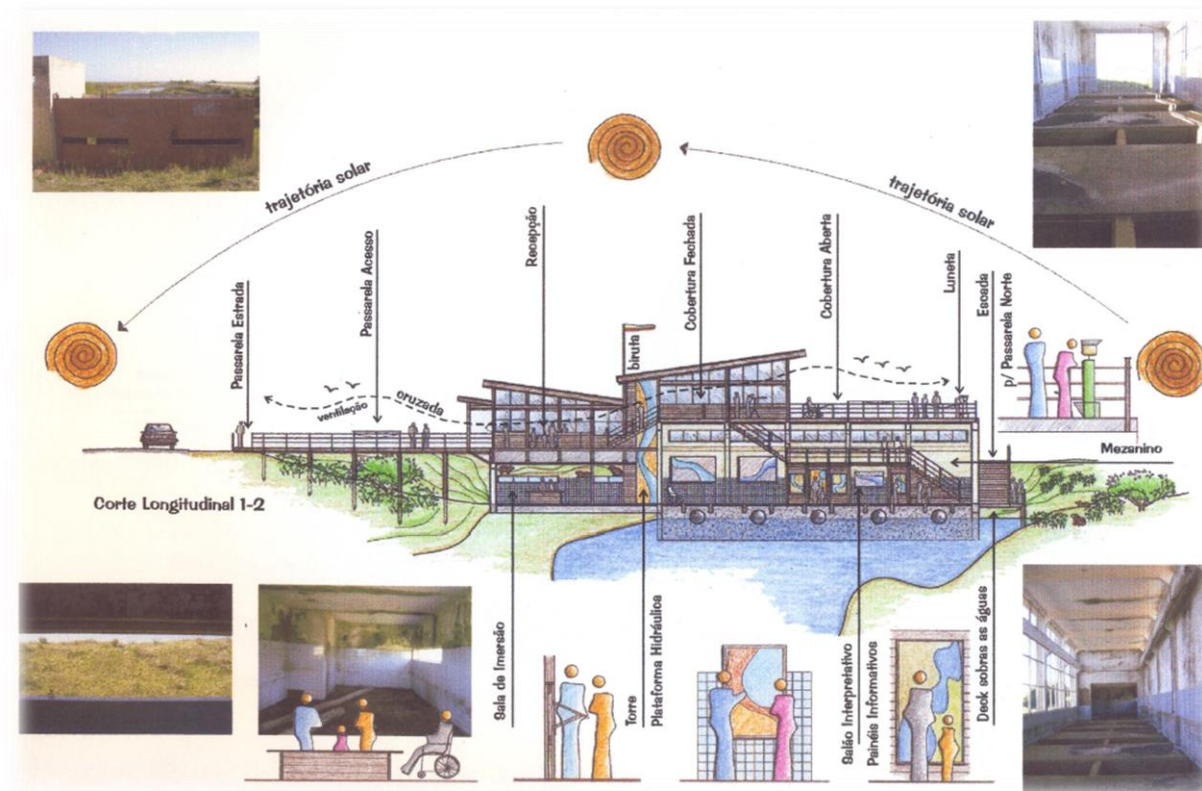


Figura 39. O Projeto do Centro Interpretativo deve iniciar as obras em 2018, com grande potencial para alavancar a integração com a comunidade. Fonte: Arquivo Taim, adaptado de prancha da arquiteta Vanessa Baldoni.



Figura 40. Aquarela em conjunto após a saída, expressando o carinho pelo Taim. Fonte: Arquivo do autor.



**Figura 41. Saída de campo com os alunos das escolas da região do Taim. Fonte: Arquivo Taim.**

## **7.2. Integração lavoura pecuária – Sistemas integrados**

Para alavancar o Programa de Práticas Sustentáveis foram realizadas reuniões com a Embrapa-Clima Sul Temperado, resultando em um Termo de Reciprocidade entre o ICMBio e a Embrapa. Essa parceria impulsionou um conjunto de ações na ZA, envolvendo um mapa de solo em escala apropriada, um diagnóstico de usos e aptidões e um projeto demonstrativo de manejo de pastagens e pecuária. A Embrapa buscou recursos junto ao CNPq para ambos os diagnósticos e disponibilizou especialistas com doutorado na área para conduzir os processos. O projeto demonstrativo, conduzido por um experiente pesquisador na área de sistemas agropastoris teve como estratégia envolver um ou mais proprietários dispostos a investir recursos para a análise e correção do solo, plantio das espécies recomendadas e cercamento.

Após diversas reuniões com proprietários um dos pequenos produtores concordou em implantar um sistema produtivo nos moldes que a Embrapa propôs (Figura 42). A partir daí foram sendo realizados Dias de Campo junto à essa Unidade Demonstrativa com os proprietários vizinhos, acompanhando o progresso. Os resultados extraordinários, com ganhos de peso de 7 a 8 vezes a média do Estado, o

bom estado do solo, a retenção de água, o baixo custo e a qualidade do rebanho ficaram evidenciados.

A experiência foi ampliada em 2016 e 2017 para diversas propriedades. Uma das conclusões foi a necessidade da implantação de barreiras vegetais ao vento, o que pode envolver espécies nativas e auxiliar na formação de corredores, vitais para a fauna. Além dessas iniciativas ligadas diretamente à melhoria da pecuária, o mapa de solos e o diagnóstico de usos produzidos pela Embrapa-Clima Temperado servirá de suporte para qualificar as atividades existentes e as novas que forem implantadas. Estão previstos estudos da Embrapa que identifiquem os serviços ambientais nesse território o que ampliará as informações para a tomada de decisão e melhor entendimento de cada propriedade e do conjunto delas com uma visão sistêmica e de processos. Uma iniciativa fomentada nesses encontros, com grande potencial, é a da pecuária orgânica. Foi criado um grupo em Santa Vitória do Palmar, com foco inicial na ovinocultura orgânica. O grupo vem sendo fomentado pelo ICMBio, liderado pela EMATER de Santa Vitória do Palmar. Foi estabelecido um programa a ser cumprido e algumas etapas já estão em andamento, tais como uma oficina de homeopatia realizada em Rio Grande e visitas à propriedades que já produzem da forma orgânica no Brasil e Uruguai. Em 2018 a tendência de poder oferecer ao público no município de Santa Vitória do Palmar e iniciar o processo com gado bovino.



**Figura 42. A visão sistêmica na prática. Dia de campo com a Embrapa e pecuaristas. Foco na qualidade dos sistemas formados pelo solo, microrganismos, plantas, clima e gado, ao longo do tempo e das estações do ano. Fonte: Arquivo Taim.**

### 7.3. Novas essências florestais – Sistemas integrando as espécies nativas

Uma das espécies escolhidas foi a Árvore nativa Aroeira precoce, *Schinus terebentifolis* de alto valor comercial, espécie pioneira e extremamente atrativa à avifauna, com grande potencial para a criação de corredores de fauna. Essa espécie produz a conhecida pimenta-rosa, em comércio crescente no país e no mundo, com usos alimentares, medicinais e de cosméticos. Um empreendimento de silvicultura plantou em dois anos mais de 5 mil mudas para servir de barreira à dispersão de pinus, com excelente percentual de sobrevivência (Figura 43). A unidade contatou professores da FURG e profissionais do mercado da pimenta-rosa para alavancar esse processo e estão sendo realizadas reuniões para fomentar ainda mais essa alternativa, perfeitamente integrada com a ZA. Espécie rústica, precoce e largamente difundida no litoral brasileiro, essa pequena árvore já está sendo plantada no entorno e pode despertar interesse dos produtores e compradores da pimenta-rosa. Sua função ecológica como precursora de corredores agregado ao seu potencial econômico, atingindo inclusive pequenos proprietários pode modificar muito a conectividade das matas nativas, fator fundamental para diversas espécies da fauna da região.

Nas discussões surgiram ainda ideias de fomentar o uso sustentável de outras espécies muito abundantes, tais como o butiá e araçá.



**Figura 43. Foram plantados cerca de 5 quilômetros de Aroeira da praia, a pimenta-rosa, como corredor ecológico e barreira de contenção da dispersão do pinus. Fonte: Arquivo do autor.**

#### 7.4. A agricultura na Planície Costeira

O arroz orgânico (Figura 44), de alta aceitação no mercado teve um novo impulso com essas iniciativas. A Associação dos Usuários da Lagoa Mangueira, criada para gerir o uso da água de forma compartilhada com a unidade pode se apropriar dessas técnicas, com apoio do Departamento de Recursos Hídricos (DRH) do Rio Grande do Sul. Todos os recursos para formar a associação, contratação de técnicos para medir a vazão de bombas, rodagem do modelo matemático e de previsão meteorológica ficará às expensas desta Associação. Ficou estabelecido pelo DRH/SEMA que uma outorga única será concedida para os 29 levantes de irrigação nos 100 quilômetros de orla da Lagoa Mangueira e o sistema será implantado, gerando segurança jurídica e garantia de água aos produtores e ESEC do Taim. Os modelos matemáticos foram desenvolvidos e disponibilizados pela UFRGS oriundos de um Projeto de Longa Duração, que durou cerca de 13 anos.



Figura 44. Arroz orgânico Amigo do Taim. Livreto e caderneta “Taim banhado de Vida.

Uma das tendências observadas na região tem sido a do aumento de plantios de soja, alternado com os plantios de arroz. Para compatibilizar essa tendência com a ZA, foi realizado contato com o principal produtor, desenvolvedor de tecnologias de soja orgânica do país, a GEBANA. Situado ao lado do Parque Nacional do Iguaçu, o grupo tem plantios no Mato Grosso, Paraguai, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Após reuniões com produtores locais, um experimento deve ser iniciado visando melhorar as práticas produtivas e investir na adaptação para as terras baixas e mais úmidas da região das variedades de soja orgânica, hoje disponíveis. O grupo inclusive se dispôs a fornecer insumos e maquinário adaptado ao cultivo orgânico, o que deve ocorrer em 2018.

### **7.5. O ecoturismo e o turismo de base comunitária**

O potencial ecoturístico da região foi alavancado através do contato com a FURG que tem um campus em Santa Vitória do Palmar, voltado ao Turismo Binacional. Alunos já estão elaborando os trabalhos de conclusão de curso em propriedades, avaliando o turismo rural e ecoturístico. O pequeno Centro Interpretativo da unidade foi reinaugurado em 2015, através do apoio dos vizinhos e associações rurais. Com conceitos voltados à sensibilização pela informação, interação e arte, esse espaço vem servindo de teste para o Centro Interpretativo de grande porte que será estabelecido em uma antiga casa de bombeamento de água, ao lado do banhado, cujo projeto executivo está pronto e recursos de compensação ambiental foram captados junto à SEMA-RS. Uma ONG local, KAOSA, foi contatada para buscar recursos para capacitação de guias de ecoturismo local. Um projeto enviado ao Conselho de Meio Ambiente de Rio Grande foi aprovado e os recursos do Fundo Municipal de Meio Ambiente alocados. Foi realizado um Curso de Formação de Condutores de Trilhas Interpretativas (Figura 45), no qual 40 condutores foram formados e podem conduzir grupos que visitam regularmente a unidade.

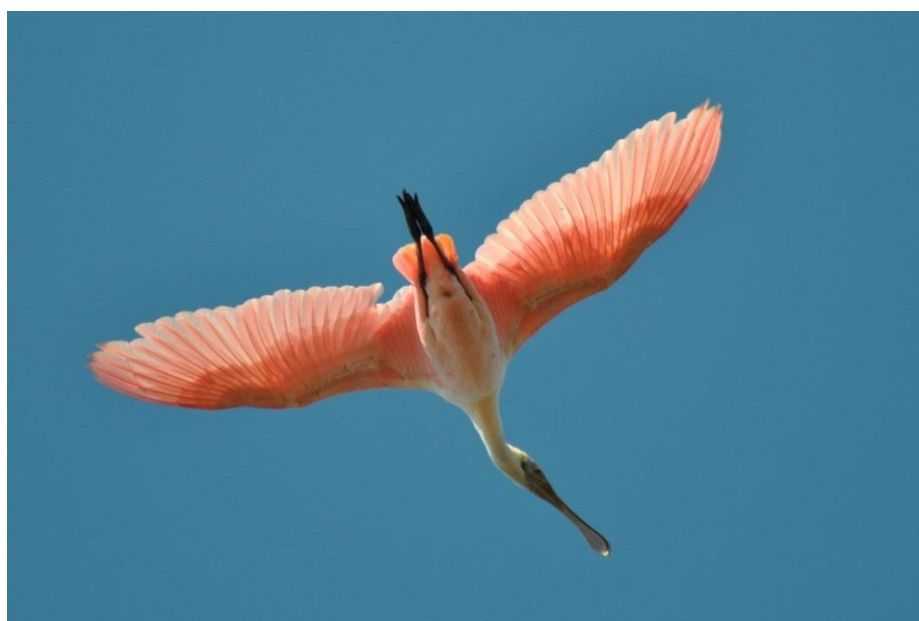
Existem 4 trilhas estabelecidas no entorno da unidade, que vem atraindo visitantes de todo o mundo regularmente, inclusive observadores de aves, como é o caso do Navio da National Geographic (Figura 46), que vem para Rio Grande exclusivamente para conhecer a Estação Ecológica do Taim. O ecoturismo, já existente e em expansão, está sendo mais ordenado e organizado com a formação de 40 condutores de trilhas, o estabelecimento do Centro Interpretativo, a produção de material informativo e os estudos junto à Universidades. Os navios turísticos e excursões de observadores de aves são segmentos extremamente bem vindos no entorno da unidade e são cada vez mais frequentes. Para organizar a comunidade e



prepara-lá para o crescimento do setor foi feita uma aliança com o SEBRAE que iniciou um processo envolvendo os atores locais interessados para formatar o produto turístico “Taim” e capacitar os envolvidos. Esse processo está em curso e atinge os proprietários de estabelecimentos comerciais da região, os Monitores das trilhas e interessados em empreender na área do ecoturismo e turismo ligado à natureza. O futuro Centro Interpretativo, de maior porte, abará ainda o público em geral, sensibilizando a comunidade para a conservação da natureza e defesa da unidade.



**Figura 45. Curso de formação de Monitores ambientais, que teve 3 meses de duração e 40 formados. Fonte arquivo Taim.**



**Figura 46. A beleza das espécies da região fomenta a observação. Colhereiro no voo. Fonte: Arquivo do autor.**

## **7.6. Pesca sustentável**

Por fim, embora ainda incipiente os esforços para a pesca sustentável estão focados em uma parceria entre a unidade de conservação e o Ministério do Desenvolvimento Agrário, através das estratégias do Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável e reuniões entre a ESEC do Taim e Comirim – Cooperativa de Pescadores da Lagoa Mirim. A proposta foi a de rearticular os Fóruns das Lagoas Mangueira e Mirim, espaços de discussões e arranjos que serviram no passado para gerar avanços importantes para o setor. Uma nova portaria de pesca para as Lagoas Mirim e Mangueira vem sendo debatida nesses fóruns, além de problemas e soluções para as demandas da classe, tais como a poluição, invasão por outros Pescadores, uso de banhados pelos Pescadores e conflitos com as lavouras de arroz e com a fiscalização.

## **7.7. Melhorias nos processos produtivos locais**

Os produtores participaram ativamente das decisões de gestão da unidade durante todo o período, com as 29 instituições que compõem o Conselho Consultivo mantendo quórum em todas as reuniões, além dos diversos Grupos de Trabalho que concluíram seus objetivos com grande qualidade e interesse, incluídos aí associações de moradores e de pescadores, antes afastados e desorganizados. Nas reuniões de Conselho e em reuniões envolvendo a SEMA, os produtores de arroz irrigado e o MPF surgiu a proposta do uso compartilhado da água. Com a criação da Associação dos Usuários da Lagoa Mangueira e todos os avanços obtidos até o presente, a iniciativa deve culminar com a outorga e licença única a ser emitida em 2018.

Os produtores ligados à silvicultura introduziram diversas práticas que qualificaram seus processos, como a retirada de animais de áreas sensíveis, a recuperação de dunas costeiras degradadas, a retirada de invasoras de áreas nativas, criação de corredores e plantio de cortinas arbustivas nativas. Os produtores estão iniciando plantios de soja com melhores práticas, em direção à soja orgânica, com apoio da GEBANA. O Arroz Amigo do Taim está em processo de expansão e pode ampliar a partir dos bons resultados obtidos. O trabalho com a Embrapa apresentará o diagnóstico ao grupo de produtores e indicará as vocações de cada área. A Unidade Demonstrativa de Manejo de Pastagens e Pecuária tem sido um grande sucesso, tanto no que se refere à alta produtividade, baixo custo, e factibilidade quanto no que tange a melhoria do solo, economia de água, retenção de nutrientes, baixo carreamento de nutrientes e

sedimentos com conseqüente redução do assoreamento de áreas de preservação permanente.

Após iniciar em campos que são utilizados em rodízio com o arroz irrigado, está em curso um experimento em uma área com pasto nativo. O sucesso desse experimento tem um grande fator multiplicador, pois o campo nativo é a realidade da maior parte das áreas produtivas no entorno imediato da Estação Ecológica. A replicação gradativa deve alcançar novas áreas e a tendência é de reduzir qualquer uso de áreas de preservação permanente, com pecuária em caráter extensivo, hoje deficitária ou com baixa lucratividade. Nas propriedades onde a pecuária está sendo manejada com essa tecnologia as relações dos produtores com a fauna que se alimenta de pasto está melhorando paulatinamente, a exemplo das capivaras e tachãs, vistas por muitos como “praga”. Os números demonstraram que a produção é muito elevada, mesmo com a presença constante da fauna nativa nos campos.

O processo de mitigação dos impactos da silvicultura foi adequado positivamente, com práticas mais adequadas e modernas, incluindo o plantio de espécies nativas no entorno. O apoio aos pecuaristas trouxe os proprietários para perto da unidade, aumentando a interação com o setor de proteção. Diversas denúncias vêm sendo feitas por esse público, ajudando a reduzir a caça e pesca ilegal e prevenindo outros ilícitos. Os processos de licenciamento e autorização ambiental envolvendo os produtores ficaram mais ágeis e pacificados, inclusive os envolvendo os produtores de arroz, anteriormente mais arduos, de acordo com as administrações anteriores. O processo de educação ambiental tem melhores ferramentas com o Museu, o material de divulgação, as trilhas interpretativas e os monitores em formação.

A prática aparentemente estreitou laços e pode ter quebrado alguns paradigmas. Muitos vizinhos declararam “o então IBAMA só aparecia para multar e prejudicar quem queria trabalhar e essa postura proativa e colaborativa mudou tudo”. Em seus relatos dizem se sentir valorizados e apoiados, embora saibam das dificuldades a vencer. A unidade passou a entender muito mais acerca dos processos produtivos e seus gargalos.

A UC tem sido convidada a proferir palestras acerca dessa iniciativa em diferentes fóruns, seminários e feiras agropecuárias. Diversas reportagens têm sido feitas sobre o tema, sempre com um viés positivo. Um das principais interesses dos fóruns e reportagens tem sido a relação harmoniosa e pactuada entre os gestores da área ambiental e os produtores do entorno e a série de iniciativas conjuntas que se

desenvolveram, seja a abrangente concertação criada para elaborar e defender a ampliação, sejam os arranjos produtivos e a união de esforços de diversas agencias para o desenvolvimento de técnicas adequadas para a produção em uma zona contígua à uma unidade de conservação de proteção integral. A ideia de que é possível encontrar meios de compatibilizar a conservação e a produção, em um ambiente de respeito e diálogo tem um forte apelo, em especial em uma categoria de unidade restritiva e com um longo histórico de conflitos.

### **7.8. Formalização e monitoramento das atividades**

Além disso, foram estabelecidos dois Termos de Reciprocidade, um com a Embrapa-Clima Sul Temperado e outro com a FURG. Além disso, foi acordado e encaminhado um Termo de reciprocidade com a UFRGS e outros dois com as Prefeituras de Rio Grande e Santa Vitória do Palmar. O Convênio entre a KAOSA e a Prefeitura de Rio Grande teve o ICMBio como interveniente.

Para o monitoramento do andamento das atividades, alguns sistemas estão implantados: No caso da Unidade Demonstrativa de Manejo existe um planejamento minucioso para cada passo, que é monitorado e medido em intervalos regulares. As medições abrangem estrutura de raízes, foliar, massa úmida e seca por metro e peso dos animais, entre outros. A avaliação é feita a cada medição e uma avaliação coletiva é feita nos Dias de Campo, com os vizinhos, pesquisadores e convidados presentes. Uma cultura de gerenciamento é estimulada, estabelecendo controles e medições regulares, com os números obtidos dando base para um manejo adaptativo.

Essa visão sistêmica e adaptativa requer dados objetivos e os pesquisadores têm trazido essa contribuição para o manejo adequado dos sistemas de produção pecuária. O uso da água pela agricultura é medido nos sistemas online instalados pela UFRGS e nas bombas de sucção dos produtores. O sistema de monitoramento e avaliação está sendo montado. Os sistemas de produção de arroz orgânico são certificados por certificadoras internacionais. A avaliação está baseada em área plantada, avaliando tendências de ampliação ou redução. A soja e pimenta-rosa estão em estágio incipiente, e o sistema de planejamento ainda está sendo realizado, de acordo com as adesões dos proprietários e com as oportunidades.

O sistema de avaliação do ecoturismo será baseado em coleta de informações dos usuários, ainda a ser implementado pelos guias formados. Um sistema de Informações Geográficas Colaborativo online foi estruturado pela UFRGS e está online, com a nova poligonal, sua ZA, suas regras e alguns dados de gestão, tais como

incêndios e autos de infração. Dados científicos já publicados estão sendo inseridos e a sociedade pode utilizar livremente essa plataforma para conhecer e tomar decisões de pesquisa ou empreendimentos na região, além dos processos educacionais. Essa iniciativa teve como base democratizar o acesso gratuito e online à toda sociedade, ampliando a rede de relações e suas possibilidades. O sistema é colaborativo e os usuários podem adicionar fotos e comentários. Os pesquisadores podem adicionar dados e trocar informações com outros pesquisadores, além de acessar dados de manejo da unidade. O órgão gestor tem acesso a todos os dados e modera as inclusões, verificando sua consistência e pertinência.

### **7.9. Alguns aprendizados e reflexões sobre as práticas sustentáveis**

O ICMBio ainda é visto com desconfiança pela comunidade do entorno, e deve fazer ações proativas para que a aproximação ocorra. As iniciativas devem ser realizadas em intervalos regulares, mantendo um ritmo e evitando muito tempo sem contato. As soluções técnicas devem ser buscadas nos nichos de excelência, conquanto esses setores tenham experiência em lidar com produtores rurais, falando sua linguagem e entendendo sua forma de pensar. Algumas atividades demonstrativas são fundamentais, mostrando com fatos concretos que as técnicas dão resultados, criando um clima de confiança e de interesse.

Após os contatos iniciais com possíveis parceiros, as reuniões com maior público devem ser bem divulgadas, evitando excluir setores ou produtores que podem se tornar arredios por esse fato. A transparência durante esses eventos, evitando gerar falsas expectativas auxilia em manter a qualidade do processo de construção conjunta. A paciência com as limitações deve ser cultivada, tanto no que se refere ao setor produtivo quanto às atinentes ao setor público. Um aspecto relevante na postura da busca de produção mais amigável ambientalmente é o pressuposto de que devem ser buscadas alternativas que minimizem ou eliminem o contato dos trabalhadores do campo com agentes nocivos contidos nos defensivos utilizados. Essa visão, tratada como primordial pelas lideranças técnicas aproxima os produtores de valores básicos de qualidade de vida, ligando à saúde da família e bem estar a médio prazo.

A lógica da produtividade, embora seja perseguida, é relativizada em função de busca de custos e riscos menores nas técnicas propostas do que na agricultura tradicional, extremamente dependente de insumos e financiamento. Essa estratégia permite abrir espaço para a reflexão da comunidade do entorno acerca dos objetivos a serem buscados por cada núcleo familiar ao produzir e viver no campo, ao lado de uma

Estação Ecológica, que já pode ajudar a garantir maior qualidade ambiental em longo prazo.

## **8. DISCUSSÃO**

Para responder a primeira questão norteadora, a análise tratará inicialmente de aspectos teóricos e conceituais que embasaram a estratégia de ação, envolvendo a abordagem sistêmica que preconiza dar mais ênfase nas relações entre as partes do que em cada parte de uma “Teia” social, apresentada por Capra. Em seguida, analisará os fatos para responder a segunda questão norteadora, onde os pressupostos e organização da Gestão Costeira Integrada são a base para avaliar a aderência maior ou menor.

### **8.1. Fortalecendo a Teia – Foca nas relações**

Notadamente, a estratégia adotada buscou no primeiro momento o reestabelecimento do Conselho Consultivo da UC como fórum qualificado e legítimo para a construção coletiva das propostas. Esse passo inicial se coaduna com o proposto por Capra, onde os processos e sua qualidade tem proeminência e os produtos gerados são fruto desse ambiente qualificado. O Conselho Consultivo foi, em sua reorganização, ampliado e as entidades que não participavam mais foram excluídas, reforçando os aspectos de interdependência e parceria, por que não dizer de reciclagem, com a saída de elementos do sistema e entrada de novos atores, com ideias e energia renovadas.

A essa perturbação do coletivo – Conselho Consultivo (exclusões, aplicação do regimento, inclusões) a resposta foi a de ampliação da diversidade e maior flexibilidade dos atores com maior interesse. Essa resposta de flexibilidade dos atores teve repercussões que poderiam colocar em risco o equilíbrio dos interesses representados. Exemplo desse risco foi a inserção de diversos grupos regionais representando produtores da rizicultura irrigada, o que poderia gerar tendências hegemônicas nas deliberações neste Conselho.

Essa tendência de organização em algumas narrativas pode surgir como um círculo vicioso, onde as representações menos preparadas e/ou letradas, como é o caso dos Pescadores naquela região, tem baixa participação e poder decisório, em contraponto com os produtores mecanizados que tem uma cultura organizacional estabelecida. O Conselho Consultivo lidou com essas discrepâncias com duas estratégias: limitar a entrada de setores de mesma função sem apresentação de justificativas plausíveis à plenária e incentivar as associações de moradores e

Pescadores a participar, ambas com efeitos limitados. A busca pela paridade entre setor público e privado no Conselho amortizou esses efeitos indesejados, mantendo a diversidade como ponto importante a ser buscado. Outro fator reconhecível nas reuniões de Conselho foi a padronização dos “ritos”. Todas as reuniões obedeceram, no período, um roteiro idêntico, com o envio do convite em datas pretéritas de acordo com o regimento, onde a pauta proposta era apresentada e a ata da reunião anterior disponibilizada. No início da reunião, feita a contagem do Quórum (obtido em todas as reuniões) era lida a ata anterior e corrigida se fosse o caso, para aprovação. A pauta então era reapresentada e abria-se espaço para modificações se necessário. A partir desse momento seguia-se a pauta rigorosamente, tipicamente gerando encaminhamentos quando o assunto demandava. Se necessário, as votações se processavam, embora o padrão geral tenha sido de consenso absoluto na grande maioria dos assuntos. Após os assuntos gerais era encerrada a reunião, muitas vezes com uma confraternização. As falas respeitadas e o respeito entre os participantes foram cada vez mais sendo o padrão das participações, o que gerou um aprendizado de todo o grupo em como participar e influir em um processo democrático equilibrado, onde os argumentos tinham maior peso para as tomadas de posição.

Conforme alguns especialistas, esses riscos de representação enganosa ou perda de controle decisório deve ser levado em conta na estratégia para a construção de propostas em coletivos (SANTOS, 2006). O entendimento da administração da unidade em estabelecer relações mais fortes e legítimas com a comunidade usuária foi sendo explicitado e reforçado ao longo do processo, como forma de fortalecer a ideia das relações como um dos focos da qualificação do processo e seus produtos ou alvos a serem construídos pelo coletivo. Essa abordagem se alinha com os princípios da interdependência e parceria. Essa relação fica bem solidificada quando é afirmado que os resultados do coletivo serão incorporados às políticas públicas, a exemplo da proposta de ampliação e zona de amortecimento da unidade. Ou seja, a gestação e negociação de cada passo no Conselho Consultivo teria (e teve, como se observa no desfecho) valor concreto, sendo incorporado às propostas oficiais e por fim ao decreto publicado em 2017 que cristalizou os esforços empreendidos.

Esse fortalecimento contínuo da “Teia” de relações teve um ritmo interno mantido ao longo do processo, a exemplo dos Grupos de Trabalho (reunidos a cada 20 dias) e nas palestras e dias de campo com os produtores (a cada 30 dias, aproximadamente). Esse ritmo manteve uma proximidade e uma agenda comum em um grupo heterogêneo, unidos por um objetivo maior. A rede de relações foi alimentada ainda pelas importantes

contribuições técnicas aportadas por seus membros. Assim, cada passo e decisão acerca da ampliação tomada levava em conta as repercussões em um sistema natural, as repercussões jurídicas no meio social e as repercussões socioeconômicas na região.

A análise de riscos e benefícios de todos esses aspectos e sua integração foi a construção coletiva mais complexa e demandou estágios de amadurecimento crescentes no Conselho Consultivo. Ficou evidente nessa trajetória a interdependência para produzir esses resultados integrados e pacificados. Considera-se aqui que essa postura de interdependência e parceria foi o elo que alavancou o processo de ampliação de produtores envolvidos em práticas mais sustentáveis na zona de amortecimento e região do Taim. Essa nova abordagem, colocando a todos os envolvidos em uma mesma agenda – produzir e conservar, pode ser atribuído ao maior contato com as associações de produtores, ao nível de confiança crescente gerado pelas frequentes discussões no Conselho Consultivo e Grupos de Trabalho do mesmo e pela busca ativa de soluções técnicas, grande parte surgidas das capacidades instaladas nos próprios coletivos (Universidades, Embrapa, EMATER, ONGs, etc.). Esse esforço teve algumas premissas norteadoras que envolviam a abordagem sistêmica e das redes de Capra nos aspectos a seguir expostos.

## **8.2. A visão sistêmica**

Foi estabelecido pelos envolvidos que os processos produtivos deveriam ser vistos como sistemas, e a qualificação desses sistemas e subsistemas em direção à práticas mais amigáveis foram o alvo a ser atingido. Exemplos dessa abordagem: Integração da lavoura e pecuária com o foco no solo e seus ciclos e a iniciativa de gestão integrada compartilhada da água com o setor da rizicultura irrigada.

Outro pressuposto foi o de buscar o trabalho em rede, onde a qualificação das relações na rede fosse o impulsionador da qualidade do sistema. Para tal, seriam abordados processos produtivos tradicionais na região, tais como a pecuária e arroz irrigado e silvicultura onde as redes de relações já estavam estabelecidas e já existiam procedimentos técnicos disponíveis para sua qualificação.

Outras propostas buscaram o fortalecimento e estabelecimento dessas redes ainda inexistentes ou precárias, tais como o ecoturismo, o turismo rural e produção de novas essências, como a pimenta-rosa. Essas perturbações geradas nos sistemas produtivos tiveram diferentes respostas na sociedade, de acordo com a flexibilidade dos atores envolvidos. Notadamente, o setor da pecuária e arroz apresentou baixa aderência às propostas, com o envolvimento de algumas lideranças e lento avanço.



Vale ressaltar que esses setores são a base econômica da região e com um longo histórico na região – pecuária, cerca de 200 anos e arroz irrigado aproximadamente 75 anos (IBGE, 2012; OLIVEIRA, 2005). Mesmo com a baixa aderência de produtores diretamente envolvidos nos experimentos, essa fase inicial despertou grande curiosidade nos pecuaristas, demonstrada pelos Dias de Campo que chegaram a atrair cerca de 100 pessoas em um único evento. Esse interesse exhibe um determinado potencial da iniciativa.

Setores com redes de relacionamento menos estabelecidas (ecoturismo, turismo) apresentaram maior aderência nos chamamentos e baixa implantação efetiva, típico nos primeiros estágios dessas iniciativas. Nesse conjunto de iniciativas, além de propor qualificar o que já existia (com redes estabelecidas) foi base à proposta de gerar diversidade de processos produtivos, com a inserção de novas essências – pimentarosa e futuramente o butiá; e novos negócios, como os guias de ecoturismo, o artesanato e o turismo rural. Embora incipientes essas alternativas têm no seu conceito o envolvimento comunitário em suas bases e a geração de renda em setores menos tradicionais e estabelecidos. Essa abordagem teve objetivos de gerar melhor qualidade na relação da sociedade com a unidade de conservação e maior flexibilidade ao sistema sociais produtivo da região.

### **8.3. A Gestão Costeira Integrada**

Iniciamos aqui uma análise comparando os fatos e decisões com os pressupostos da GCI

**Enfoque adaptativo:** Toda a estratégia foi embasada nesse enfoque, visto serem grupos díspares e com interesses diversos, por vezes conflitantes. As relações muito conflituosas no passado recente apontavam a adaptabilidade como princípio básico a ser perseguido pela administração, que tinha a clara tarefa de ampliar a unidade. O resultado desse processo dependeria de uma articulação empreendida entre esses grupos e seus desdobramentos na época eram imprevisíveis. Alguns pressupostos nortearam o enfoque adaptativo para a administração da unidade: Ampliar a unidade dos 11 mil para seus 33 mil hectares já reconhecidos informalmente como Estação Ecológica na sociedade ou algo próximo e buscar o estabelecimento de uma Zona de Amortecimento que garantisse a qualidade a longo prazo de seus atributos e processos naturais.

As variações em torno desses pressupostos básicos seriam negociáveis, adaptando-se ao longo do processo negocial intenso e longo. Em algumas situações o

coletivo optou por remeter assuntos mais complexos para momentos posteriores, avançando em questões mais consensuais, para então voltar às decisões com maior amadurecimento. Essas decisões e a diversidade de interesses envolvidos pode sugerir que o coletivo buscou esse enfoque adaptativo ao longo do processo de estabelecimento da proposta de ampliação e estabelecimento da ZA.

Para os processos produtivos mais sustentáveis o processo adaptativo se baseou no fato de que os produtores tradicionais tinham espaço tecnológico para melhorias importantes e que a conservação ambiental poderia ser beneficiada dessas mudanças. Outro pressuposto que foi levado em conta foi a índole pouco receptiva da sociedade local, o que levaria a baixa adesão inicial e lentos avanços. A busca de parceiros reconhecidos pelos produtores (Embrapa, EMATER, Universidades) visava potencializar esses avanços em uma iniciativa que dependia e depende do interesse e motivação por parte dos produtores em assumir eventuais riscos e custos de alterar seus processos produtivos

**Enfoque ecossistêmico na região costeira:** A abordagem ecossistêmica foi base para o estabelecimento das discussões acerca da ampliação da unidade e sua ZA. Estabelecidos os fóruns, oriundos da rede de relações sociais dos usuários dos recursos da região, os debates buscaram base na abordagem ecossistêmica para formar parte dos critérios utilizados nos GT do Conselho Consultivo que elaboraram as propostas de criação e ZA.

Critério de incorporar à unidade áreas mais próprias à conservação: banhados, lagoas, costas, matas, dunas. Critério de unificar áreas com características semelhantes: ex., unificar dentro da poligonal da ampliação todo o Banhado do Taim, já que apenas 10 mil hectares de banhado estavam protegidos pelo decreto de 1986, em um banhado de cerca de 25 mil hectares.

Essas definições auxiliaram no desenho da poligonal, unificando grandes extensões de banhados e incorporando as áreas adjacentes com funções ecossistêmicas afins ou complementares, notadamente os fluxos hídricos, a manutenção da qualidade da água e solos adjacente aos repositórios de água.

A busca pela formação de mosaicos de diferentes tipologias de solos e vegetação e a busca de respeitar os fluxos já estabelecidos nos estudos que definiram o sistema hidrológico do taim demonstra essa tendência. Tendência que não é a mais influente em algumas situações específicas, em função do processo decisório e seu contexto. Exemplo foi a decisão de não incluir o setor da orla marítima na poligonal da

unidade. Afinal, a relação direta entre os sistemas terrestres de restingas adjacentes, as dunas costeiras e a orla marítima é reconhecida na ciência de forma consistente. Essa faixa de cerca de 14 quilômetros ficou contígua à unidade por conta da grande aversão da comunidade local, usuária histórica da orla para trânsito de veículos automotores. A inclusão dessa faixa implicaria em ilegalidade desse tipo de uso por se tratar de uma estação ecológica. Esse debate foi realizado no Conselho Consultivo da unidade e ao final essa faixa de praia ficou incluída na ZA e seu regramento remetido ao Plano de Manejo.

Outra decisão que não respeitou a abordagem ecossistêmica foi a de não incluir faixa oceânica na poligonal ou na ZA. Embora tecnicamente seja reconhecida a conexão direta entre a faixa de praia, dunas e ambiente marinho, o argumento que embasou essa decisão na época foi a falta de perspectiva do ICMBio de lidar com as pressões de usos ilícitos (pesca industrial) pela cultura, treinamento e equipamentos disponíveis na unidade, além de atrair para o debate outro importante setor que seria atingido e deveria participar como todos os outros no processo.

Talvez o exemplo mais impactante de decisões onde prevaleceram os interesses sociais sobre a visão clássica da conservação seja o da poligonal da ZA em suas porções sul e norte. Alvo de grande impasse nas negociações, os estudos inicialmente indicavam uma ZA de grandes proporções, respeitando o já disposto como Sistema hidrológico do Taim, utilizando a dissertação de mestrado de SCHREINER (2012). O grande temor dos produtores de rizicultura irrigada era de que a ZA pudesse inviabilizar ou gerar grandes custos adicionais ao seu negócio. Esse assunto foi palco de diversas propostas e interferências de analistas, advogados e setor político.

Ao final foi estabelecido um consenso em duas frentes; Uma que estabeleceria uma ZA bem menor, incorporando porções a sudeste onde avançam pontões de areia com vegetação e berçários de peixes. Nessa margem leste da Lagoa Mangueira não existe captação de água para a lavoura de arroz (levantes). O outro setor da ZA foi definido a norte, uma fina faixa que segue pelas lagoas Caiubá e Flores abrangendo sempre a margem leste, deixando novamente os levantos da rizicultura de fora da poligonal. Essa conformação a norte seguiu a solicitação dos produtores de tratamento igualitário (evitar os levantos na ZA).

O segundo consenso envolveu o setor rizícola, o ICMBio e a Secretaria de Meio Ambiente do Estado, através de sua Diretoria de Recursos Hídricos e o órgão licenciador das lavouras, a FEPAM. Ficou estabelecido que seria formada uma

associação dos usuários do maior tributário do Banhado do Taim, a Lagoa Mangueira. Essa associação receberia do Estado uma outorga única e uma licença ambiental unificada e gerenciaria o volume de água de acordo com o estabelecido nos estudos que demonstram os volumes mínimos para manter a qualidade do banhado. Uma série de medidas estão sendo efetivadas para estabelecer esse sistema de gerenciamento, tais como a instalação de réguas automáticas, medição de vazão nas bombas de captação, aplicação de modelos matemáticos e de previsão de disponibilidade de água. A gestão, até então é fracionada em 29 licenças ambientais e outorgas de uso da água diferentes e que não leva em conta a sinergia e o somatório do uso do recurso hídrico. A partir do arranjo finalizado e em operação, uma licença unificada e outorga única será emitida em favor da Associação, que terá um limite anual de recurso hídrico disponível para as lavouras. As negociações internas da associação de usuários definirá a partilha do recurso. O ICMBio e a FEPAM controlarão os níveis mínimos de água nas lagoas e banhados para a manutenção dos processos ecológicos vitais para esses ambientes.

O litoral do Rio Grande do Sul se caracteriza por apresentar um rosário de lagoas e áreas úmidas paralelas à linha de costa, em função de sua formação. Esses frágeis ambientes estão sendo pressionados pelos seus usos crescentes e efeitos sinérgicos oriundos desses usos (MOTTA; VILANUEVA, 2001) Para os banhados e áreas úmidas, podemos citar a poluição, aterramentos, descaracterização de suas orlas, drenagem e pesca predatória (TASSI, 2008) No caso do banhado do Taim, o mesmo está integrado em um sistema maior, O Sistema hidrológico do (MOTTA; VILANUEVA, 2001). Essa característica de maior escala, com sua influência abrangendo até cerca de 100 quilômetros a norte e a sul demonstra a importância de sua preservação e o impacto sócio-econômico das decisões em praticamente todo o trecho da planície costeira dos municípios de Rio Grande e Santa Vitória do Palmar. A abordagem que valorize esses ambientes deve ter a característica sistêmica e integrar os diferentes usuários para ter sucesso duradouro.

O Processo negocial que se desenvolveu teve sucesso e em sua maior parte foi embasado em uma abordagem ecossistêmica. Suas limitações ficaram evidentes onde as decisões foram motivadas por anseios dos setores produtivos tradicionais, baseadas em seus receios e desconfianças históricas com os agentes ambientais.

**Enfoque Integrativo:** O processo de ampliação teve etapas distintas, onde inicialmente se propuseram critérios que abarcavam aspectos da abordagem ecossistêmica baseada nos processos e serviços ambientais e aspectos sócio-econômicos por sua singularidade (aspectos ligados ao uso, tamanho da propriedade e

titularidade, por exemplo). Ressalta-se aqui o aporte dos setores especializados para embasar as discussões, trazendo aspectos técnicos e científicos, além das práticas culturais e necessidades das comunidades. O Conselho Consultivo da ESEC Taim foi o locus dessa integração, e buscou capacidades extensas sempre que julgou necessário.

Apos essa fase de definição de critérios, o esforço foi dirigido para obter a integração necessária a ser consolidada em uma poligonal aceitável pelos atores envolvidos. Essa fase se caracterizou por negociações que tinham como base: seguir os critérios estabelecidos para inclusão ou exclusão da proposta; em caso de conflito entre critérios, o critério com maior importância relativa, de acordo com esses mesmos atores, definia o impasse.

Assim, a integração com base nos serviços ecossistêmicos e processos foi um aspecto melhor atendido no caso da poligonal da unidade e em menor grau no caso da zona de amortecimento, onde os fatores sócio-econômicos e políticos tiveram um peso decisivo na definição da mesma.

Na implantação progressiva das práticas produtivas mais sustentáveis e amigáveis as tentativas de integração partiram de processos tradicionais como a parceria arroz/pecuária, identificando e buscando sanar gargalos e desequilíbrios. O aspecto mais relevante da abordagem integrativa foi empreendido na pecuária, onde a visão integrada da propriedade, do subsolo, microorganismos e seus ciclos, raízes e parte aérea das plantas, hábitos do gado e seus acompanhantes, fatores abióticos, ciclos bianuais ou trianuais como base de manejo de todo o sistema, aspectos ligados a diversidade e flexibilidade, monitoramento e controle. Essa abordagem integrativa pode ser a contribuição que mais impacte em médio prazo essa indústria centenária na região, ainda mantendo métodos tradicionais e via de regra conduzida por estruturas familiares.

**Enfoque Participativo:** Toda a estratégia foi embasada no enfoque participativo, partindo do pressuposto que a unidade de conservação é um bem público e pertence a toda a sociedade, que deve se aproximar, se apropriar e participar ativamente da gestão da área. A estrutura de governança usada foi o Conselho Consultivo da unidade, que foi reestruturada e fortalecida. Foi assumido um risco de descrédito com a sociedade caso as propostas produzidas em 8 anos de trabalho conjunto não fossem aquelas decretadas pelo Governo Federal. As instâncias superiores entenderam a importância dessa grande e abrangente concertação regional que culminou com a elaboração da proposta de ampliação. As audiências públicas

foram evidências dessa participação, onde os próprios sindicatos, associações de classe e de moradores defenderam publicamente a proposta e sua construção negociada e coletiva. A Audiência provocada pela Assembléia Legislativa envolveu outro público que seguia os avanços pela mídia e pôde compreender o processo e contribuir com o mesmo.

Um aspecto que podem prejudicar de forma importante o enfoque participativo é a reconhecida maneira dos representantes das entidades de participar das reuniões e levar ou não as propostas e decisões a seus representados (TATAGIBA, 2002). Em muitos casos essa consulta às bases não existe. O processo lento e amadurecido e a constante divulgação dos avanços das negociações buscou minimizar esse efeito, o que pode ter sido obtido de forma parcial. Ainda não existem mecanismos formais que tratem desse tema, e as opiniões dos representantes nos espaços de negociação são tidos como as posições daquele grupo. Esse risco referente aos processos participativos já foi levantado na Gestão Costeira Integrada (BRASIL, 2004; CICIN SAINT; KNTECH, 1998). Outro aspecto que impacta negativamente a participação plena é o baixo envolvimento das organizações de pesca e trabalhadores rurais de baixa escolaridade. Os espaços de debate são apropriados para que os argumentos tenham prevalência e a fluência no uso das palavras e conceitos pode ser uma vantagem intransponível, em especial quando aspectos técnicos, jurídicos e de alta complexidade são discutidos. Para minimizar esses efeitos reuniões setoriais foram realizadas, e suas conclusões foram acatadas nas propostas elaboradas. Em alguns casos, o maior resultado alcançado pelos coletivos é o efeito sinérgico obtido (JACOBI, 2003).

Quanto ao aspecto participativo na proposição de produção sustentável, a estratégia teve uma abordagem de duas vias: chamar a participação de moradores da zona de amortecimento para falar de sua produção e suas dificuldades e especialistas para trazer suas abordagens para tratar de temas correlatos. Onde houve sinergia positiva processo se iniciaram e se mantem até a presente data. Em outros casos os produtores demonstraram pouco interesse ou o setor técnico envolvido não vislumbrou uma oportunidade de efetivar seus experimentos e técnicas. Os eventos realizados para esse fim sempre foram abertos e com grande participação.

Embora poucos produtores tenham aderido às novas práticas propostas, esses são reconhecidos como pioneiros e aclamados nos momentos públicos, o que pode criar uma cultura de apoio e pertencimento a um grupo mais qualificado de produtores, gerando outros ganhos além dos econômicos. Os encontros podem ainda servir para ampliar a base de produtores envolvidos e maior aproximação entre as entidades de

pesquisa e extensão rural, o que pode criar uma tendência virtuosa na região. Este aspecto cultural pode ter ainda um rebatimento nas estruturas governamentais, por se tratar de uma Estação Ecológica, tida como unidade de extrema restrição dentre as categorias do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC). Uma reflexão sobre o papel das unidades de conservação como vetores de desenvolvimento local e regional pode ser estimulado através do caso em questão e seus desdobramentos.

#### **8.4. Quebrando paradigmas – O papel de uma Estação Ecológica**

As áreas protegidas no Brasil são estabelecidas no SNUC, através da Lei nº 9985 de 1998. Dividem-se em 2 tipos básicos (Tabela 4): Unidades de Proteção Integral e de Usos Sustentável.

As unidades de conservação de proteção integral são as que preconizam a manutenção dos ecossistemas sem as alterações causadas pela interferência humana, admitindo apenas o uso indireto de seus atributos ambientais.

As unidades de conservação de uso sustentável tem como objetivo compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável dos recursos, conciliando a presença humana nas áreas protegidas.

As categorias mais restritivas existentes no Brasil são a Reserva Biológica e a Estação Ecológica, onde são permitidas a pesquisa, a preservação da biodiversidade e em casos específicos, é autorizada a educação ambiental. A ESEC do Taim tem como objetivos de criação a preservação dos banhados, dunas, lagoas costeiras e campos associados e sua biodiversidade. São apenas duas unidades de conservação federais na planície costeira do rio Grande do Sul, a Estação Ecológica do Taim e o Parque Nacional da Lagoa do Peixe, o que implica em maior relevância das unidades e importância de seu manejo e implementação.

**Tabela 4. Categorias de unidade de conservação no Brasil. Fonte: SNUC. Adaptado pelo autor**

Unidades de Proteção Integral	Unidades de Uso Sustentável
<b>Estação Ecológica</b>	<b>Floresta Nacional</b>
<b>Reserva Biológica</b>	<b>Reserva Extrativista</b>

<b>Parque Nacional</b>	<b>Reserva de desenvolvimento Sustentável</b>
<b>Monumento Natural</b>	<b>Reserva de Fauna</b>
<b>Refúgio da Vida Silvestre</b>	<b>Área de relevante Interesse Ambiental</b>
	<b>Área de Proteção Ambiental</b>
	<b>Reserva Particular do Patrimônio Natural</b>

A mudança drástica da postura da unidade de conservação, buscando fortalecer as redes, reconhecendo seus vizinhos como aliados e buscando soluções conjuntas para os desafios de conservação e de produção, sinalizou um novo caminho. Essa postura permitiu aflorar a criatividade do sistema social e sua rede de relacionamentos, criando um ambiente de construção de novas realidades, uma nova estruturação, emergente.

Conforme Capra, esse espaço criado nas redes é o grande impulsionador das mudanças, as quais dependem muito mais do significado que é apreendido destes impulsos e perturbações recebidas pela rede do que a intensidade, frequência ou energia dessas perturbações. A flexibilidade e vitalidade do sistema vivo é estimulada pela oferta de impulsos e princípios orientadores, o que acarreta mudanças significativas nas relações de poder, transitando de relações de domínio e controle em relações de cooperação e parceria. O conhecimento tácito de cada membro e dos grupos que se associam nesse ambiente criativo pode, então se tornar explícito em alguma medida, construído de acordo com a visão e necessidades inerentes aos objetivos maiores que unem a rede de relacionamentos.

Para ter vitalidade e por consequência criatividade, a rede necessita das estruturas formais, hierárquicas e mais ainda das estruturas informais, onde circulam as informações e os contatos e negociações produzam novas visões que vão possibilitando lidar com a complexidade dos temas em sistemas abertos e mutáveis. Administrar essa geração de conhecimento com êxito se torna possível através de uma abordagem



sistêmica e visão do papel do administrador da unidade com parte desse sistema vivo e aberto. Essa construção coletiva foi estabelecida a partir de uma crise estabelecida pelas tentativas anteriores de ampliação, suas ações judiciais e esgarçamento das relações sociais.

Por paradoxal que pareça, dessa crise surgiu a intencionalidade e a possibilidade de uma nova ordem, característica típica dos sistemas vivos. Conforme o filósofo Alfred North Whitehead (1925) *“o avanço criativo da natureza é propriedade fundamental de todos os sistemas vivos”*. Reconhecendo que na natureza o surgimento das novas estruturas é espontâneo, nos sistemas humanos é importante buscar o equilíbrio entre o planejado e espontâneo ou criado. A visão de um objetivo é um elemento essencial. O grupo que entende e se coaduna com esse objetivo mais amplo pode criar o caminho através da criação e fomento às redes de comunicação e seus múltiplos elos de realimentação. Como dizem WHEATKELLNER e ROGERS *“ligar o sistema cada vez mais a si mesmo.”* (Apud CAPRA, 2002, p90). Além da intenção consciente de integrar e fortalecer redes de relações, a postura de estar aberto à escutar ao outro e estar aberto às mudanças que esse sistema vivo opera em cada um de seus membros transforma a qualidade dessas relações. Reside aí o maior desafio dos agentes de transformação, buscar o delicado equilíbrio entre o ativismo e a perseguição dos objetivos e a constante reflexão interna acerca dos métodos utilizados, da garantia de respeito com as partes envolvidas, da análise das mudanças dos significados que ocorrem no mundo exterior e interior. A criação de ambientes que favoreçam e viabilizem as conversas como principal plataforma de crescimento dos grupos e de construção coletiva das respostas, e das novas perguntas a serem alvo de reflexão, pode, em sua simplicidade, ser o grande diferencial. Dessa forma, avançando e refletindo internamente passo a passo, é possível escapar da armadilha do fundamentalismo e instrumentalismo, visões sectárias que buscam impor seu modo de pensar e/ou utilizam as pessoas e grupos com “técnicas” e sistemas de coleta de opiniões para forjar uma consulta ao público legítima. Quando atores da conservação se posicionam dessa forma, ao mesmo tempo ativa e reflexiva sobre seus aprendizados, as mudanças são internas e externas em uma espécie de “dança” onde a simultaneidade é uma característica intrínseca (KAPLAN; DAVIDOFF, 2014).

Em termos de administração de uma Estação Ecológica, por se tratar de categoria mais restritiva a mesma impõe cuidados específicos em seu interior, abordagem que se manteve, em suas atividades rotineiras (fiscalização, monitoramento, pesquisas, licenciamentos) muito próxima do que sempre ocorreu na unidade, conforme

se depreende da documentação existente. A nova postura para tratar a sociedade como parte essencial da gestão partiu da administração e permitiu uma série de desdobramentos em seu entorno, desmistificando o papel da instituição gestora, tida como policialesca e insensível aos problemas concretos da produção em zonas de maior restrição. A visão de que um entorno mais próspero e com qualidade de vida crescente assegura uma maior qualidade à área protegida abriu espaço para uma agenda proativa por parte da equipe técnica da unidade e espaços para atrair parceiros qualificados e interessados em apoiar essa agenda. Esse foi o ponto de partida da construção coletiva exitosa e de um novo relacionamento entre os integrantes do sistema vivo e vibrante da região do Taim.

## **9. CONCLUSÃO**

O estudo de caso permite vislumbrar maior aderência em certos aspectos levantados por Capra, em especial às tentativas de aproximação com a sociedade usuária e o esforço contínuo de buscar soluções negociadas e o mais consensuais possíveis. O norte da estratégia foi o de estabelecer o foco nas relações e buscar fortalece-las. Uma “Teia” de relações forte traz uma riqueza maior e soluções são construídas com vigor e legitimidade. O preço dessa estratégia pode ter sido o tempo dispendido e parte das decisões não abarcarem os princípios ecossistêmicos e funcionais, realçando-se nesses acordos as necessidades sócio-econômicas dos grupos e seus receios e desconfianças quanto à postura futura do Governo naquilo que pode interferir em suas rotinas. Fica evidente uma postura pragmática dos condutores do processo e um esforço em dar suporte ao processo negocial coletivo. Em contraponto, esse tempo dispendido parece ter permitido ampliar o leque de participantes, qualificar as propostas e ampliar a noção de que a unidade de conservação é da sociedade e que esta pode e deve se apropriar da gestão desse território.

Uma concertação como a que foi obtida pode agregar os envolvidos em estratégias virtuosas, o que ficou evidente nas iniciativas de produção mais sustentável ou mais amigável ao meio ambiente. Embora um tanto caóticas em seu conjunto, essas iniciativas produtivas apontam para um universo de potencialidades concretas que podem alterar o modo de produção dos vizinhos da unidade, trazendo inclusive maior retorno econômico. Esse sucesso obtido pelas propriedades que se integraram aos experimentos pode alavancar as outras iniciativas, espriar as tecnologias e auxiliar na mudança de atitude em relação à unidade de conservação. Reforçar a ideia de que uma Estação Ecológica pode ser um indutor de abundância e prosperidade em uma região

pode ser o grande fator transformador da postura e das decisões dos principais agentes moduladores do uso do solo e dos recursos hídricos, via de regra, o setor produtivo e as agências governamentais que buscam dar suporte a esse setor.

A inclusão da sociedade nesse debate depende de uma postura proativa dos gestores das unidades de conservação, que devem estar preparados para trabalhar nesse ambiente de negociação, com seus riscos e limitações, seus prazos um tanto incertos e como visto nesse estudo de caso, seus avanços possíveis. Abrir a unidade e atrair a sociedade para a construção coletiva é o grande desafio a ser encarado e compartilhado. Dividir a governança e a construção das decisões é confiar na inteligência do sistema vivo e no uso consciente e responsável dos ativos ambientais comuns efetiva, moderação de grup. Com base nisso, é interessante para os agentes que tratam da questão ambiental serem capacitados em uma visão holística e abrangente para estabelecer a estratégia. Uma especial ênfase deve ser dada na capacitação em comunicação de negociação de conflitos e análise de riscos, ferramentas fundamentais para a construção coletiva qualificada e responsável.

O estudo de caso permite levantar algumas questões e possíveis linhas de investigação futuras:

Em que medida uma unidade de conservação de proteção integral pode ser o polo indutor permanente de um círculo virtuoso ecológico e econômico em uma região?

Isso pode ser valorado em termos de serviços ambientais agregados ou mantidos?

A presença das unidades de conservação pode dinamizar os planos de desenvolvimento das regiões costeiras?

A integração em redes dos diferentes planos (de gerenciamento de bacias, estaduais e municipais) ocorre de forma eficiente de maneira a gerar sinergia positiva e ampliar oportunidades de participação e atrair inovações tecnológicas, gerando uma governança com viés ecossistêmico?

Essa integração regional pode impulsionar outras medidas que apoiem as iniciativas sustentáveis, tais como medidas fiscais, de financiamento e apoio técnico? Se sim, onde estão os gargalos e oportunidades?

Em que medida um processo de estabelecer um espaço democrático decisório equilibrado para gerir uma unidade de conservação e seu território adjacente ajuda a

promover o desenvolvimento mais sustentável e equilibrado de toda a região e melhorar a eficiência da própria unidade em sua gestão?

## REFERÊNCIAS

- ARONSON, M.; WILSON, T.D.; BREWER, M. Experimentation In Social Psychology. (The handbook of Social Psychology,( 4a ed. Pp 99-142). New York: McGraw –Hill,1998.
- ASMUS, M. L.; KITZMANN, D.; LAYDNER, C.; TAGLIANI, C. R. A. Gestão Costeira no Brasil: Instrumentos, Fragilidades e Potencialidades. Gerenciamento Costeiro Integrado, v. 5, p. 52-7, 2006.
- AZAMBUJA, N. R. Estrutura de comunidade e uso de habitat por mamíferos de médio porte da estação ecológica do Taim, RS, Brasil. 2010. 21f. Trabalho de Conclusão de Curso (Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria. 2010.
- BAGER, A. Avaliação da fauna afetada por atropelamento na Estação Ecológica do Taim e no seu entorno. 2003. Relatório Técnico (Laboratório de Manejo e Conservação Ambiental) – Universidade Católica de Pelotas, Pelotas. 2003.
- BARRAGÁN, J.M. Políticas, Gestão e Litoral: Uma nova Visão da Gestão Integrada de áreas Litorais. Madrid: Editorial Tébar Flores, 2016. 687p.
- BOFF, L. Sustentabilidade, o que é e o que não é. Petrópolis: Editora Vozes, 2012, 200p.
- BRASIL. Princípios e Diretrizes para a Gestão Participativa de Unidades de Conservação. In. Brasil. Programa de áreas protegidas da Amazônia – Gestão Participativa do SNUC. Brasília: Editora WWV Brasil, 2004, 205 p.
- BRANDÃO, C. R. Aspectos teóricos da pesquisa participante: considerações sobre o significado e o papel da ciência na participação popular. Pesquisa participante. São Paulo: Brasilense,1984.
- CAPRA, F. A Teia da Vida Uma nova compreensão científica dos sistemas vivos. São Paulo: Editora Cultix, 1998, 256p.
- CAPRA, F. As Conexões Ocultas. Ciência para uma vida sustentável. São Paulo: Editora Cultix, 2002, 296p.

CICIN-SAINT, B.; KNETCH, R. W. Integrated Coastal Management, Concepts and practices. Washington: Island Press, 1998.

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. Check List, v. 7, n. 1, p. 19-20, 2011.

CURTIN, R; PRELLEZO, R. Understanding Marine Ecosystem Based Management: A Literature Review. Marine Policy, v. 34, n. 5, p. 821-830, 2010.

EVERSTON; C. M.; GREEN, L. J. Handbook of Research on Teaching, Edition: Third, Chapter: Observation as inquiry and method, Wittrock: Macmillan, Editors, 1986.

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. Neotropical Ichthyology, 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.

GESAMP (IMO/FAO/UNESCO-IOC/WMO/WHO/IAEA/UN/UNEP Joint Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Environmental Protection) The contributions of science to coastal zone management. Reports and Studies, GESAMP. No. 61. Rome, FAO. 1996. 66 p.

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. 2011. 193 p. Dissertação (Mestrado em Botânica) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

HALPERN, B.S.; WALBRIDGE, S.; SELKOE, K. A.; KAPPEL, C. V.; MICHELI, F.; *et al.* Global map of Human Impact on Marine Ecosystems. *Science*, v. 319, n. 5865, p. 984-52, 2008.

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

IBGE, 2012. Disponível em: <[www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm](http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm)>. Acesso em: 10 Jan. 2018.

ICMbio , 2018. Disponível em [www.icmbio.gov.br](http://www.icmbio.gov.br). Acesso 12 de janeiro de 2018.

JACOBI, P. R. Espaços públicos e Práticas participativas na Gestão do Meio Ambiente no Brasil. *Sociedade e Estado*, v. 18, n. 1-2, p. 315-338, 2003.

KAPLAN, A.; DAVIDOFF, S. Um ativismo delicado: Uma abordagem fenomenológica para Mudanças. *África do Sul: Proteus Initiative*, 2014, 35 p.

LESLIE, H. M; McLEOD, K. L. Confronting the Challenges of Implementing Marine Ecosystem-Based Management. *Frontiers in Ecology and the Environment*, v. 5, n. 10, p 540-8, 2007.

MÄHLER, J. K.; KINDEL, A.; KINDEL, E.A.I. Lista comentada das espécies de aves da Estação Ecológica do Taim, Rio Grande do Sul, Brasil. *Acta Biologica Leopoldensia*, v. 18, n. 1, p. 69-103, 1996.

MILLENIUM ECOSYSTEM ASSESMENT (MEA). *Ecosystem and Human Well-Being: Synthesis*, 2005, 155p.

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

NÚCLEO DE EDUCAÇÃO E MONITORAMENTO AMBIENTAL. Projeto “Comunidades do Taim Educação Ambiental e Sustentabilidade”. 2008. Relatório Técnico Final (PNUD) - Rio Grande, 2008.

OLIVEIRA, O. A. Os protagonistas da história dos campos neutrais. *Biblos*, v. 1, n. 1, p. 69-80, 2010.

SANDERSEN, T.H.; MOKSNESS, E.; MIKKELSEN, E.; VOLSTAD, J. H. Knowledge Issues in ICZM and EBM Applied on Small Geographic Scales: Lessons from a Case Study in Risør, Norway. In: MOKSNESS, E.; DAHL, E.; STRUP, J. (eds). *Global Challenges in Integrated Coastal Management*. New Jersey: John Wiley e Sons, 2013. 127-44Pp.

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

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.

TASSI, R. Gerenciamento hidroambiental de terras úmidas. Recursos hídricos e saneamento ambiental. 2008. 257p. Tese (Doutorado em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2008.

TATAGIBA, L. Os Conselhos gestores e a democratização das políticas públicas no Brasil. São Paulo: Paz e terra, 2002, 47-103 p.

TAYLOR, S. J.; BOGDAN, R.; DEVAULT, M. *Introduction to Qualitative Research Methods*. EUA: Wiley Ed, 2015. 416p.

UNITED NATIONS ENVIRONMENTAL PROGRAM (UNEP). *Rio declaration on Environmental and Development*, 1992.

VINTEN, G. "Participant Observation: A Model for Organizational Investigation?", *Journal of Managerial Psychology*, v. 9, n. 2, p 30-38, 1994.

WHITEHEAD, A. N. *Science and the Modern World*. Cambridge: University Press, 1925. 99p.



