

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA PARA OS ANOS FINAIS DO
ENSINO FUNDAMENTAL - MODALIDADE A DISTÂNCIA

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL: PESCA COOPERATIVA ENTRE OS PESCADORES E
OS BOTOS DA BARRA DO RIO TRAMANDAÍ**

IMBÉ
2022

Alceneves Costa Damasceno

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL: PESCA COOPERATIVA ENTRE OS PESCADORES E
OS BOTOS DA BARRA DO RIO TRAMANDAÍ**

Trabalho de Conclusão de Curso de graduação
apresentado ao Instituto de Geociências da
Universidade Federal do Rio Grande do Sul
como requisito parcial para obtenção do título
de Licenciado em Ciências da Natureza para
os anos finais do Ensino Fundamental.

Orientador: Prof. Francisco Eliseu Aquino

IMBÉ

2022

Aos examinadores:

Este trabalho está formatado segundo as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

CIP - Catalogação na Publicação

DAMASCENO, ALCENEVES COSTA
EDUCAÇÃO AMBIENTAL: PESCA COOPERATIVA ENTRE OS
PESCADORES E OS BOTOS DA BARRA DO RIO TRAMANDAÍ /
ALCENEVES COSTA DAMASCENO. -- 2022.
51 f.
Orientador: FRANCISCO ELISEU AQUINO.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) --
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto
de Geociências, Licenciatura em Ciências da Natureza,
Porto Alegre, BR-RS, 2022.

1. EDUCAÇÃO AMBIENTAL. 2. RIO TRAMANDAÍ. 3. BOTOS
DA BARRA . 4. PESCA COOPERATIVA. 5. SEMANA DA EDUCAÇÃO
AMBIENTAL NA ESCOLA. I. AQUINO, FRANCISCO ELISEU,
orient. II. Título.

Alceneves Costa Damasceno

**EDUCAÇÃO AMBIENTAL: PESCA COOPERATIVA ENTRE OS PESCADORES E
OS BOTOS DA BARRA DO RIO TRAMANDAÍ**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido à
COMGRAD como requisito parcial para
obtenção do título de Licenciado do Curso de
Licenciatura em Ciências da Natureza para os
anos finais do Ensino Fundamental da
Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Prof. Dr. Francisco Eliseu Aquino (Orientador)

M.Sc. Ana Carolina Pont

Dra. Venisse Schossler – INCT Criosfera- CPC/UFRGS

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho a DEUS, por ter me concedido a oportunidade de concluir a minha Licenciatura, sem ELE nada seria possível e à minha esposa, a mulher da minha vida, Seriane Donária Guichard que me incentivou do início ao fim nesta jornada de conhecimento.

AGRADECIMENTOS

Agradeço:

A DEUS, em primeiro lugar, pela lucidez e discernimento em alcançar este objetivo;

À minha esposa Seriane, pelo incentivo e pela força para continuar nos momentos de dificuldades;

Ao meu orientador Professor Francisco Eliseu Aquino, a quem admiro pelo grande conhecimento científico e por ter me aceitado como seu orientando;

À Professora Lisete Porto Rodrigues, nossa Tutora incansável do Polo de Imbé, pelo incentivo e pelas cobranças que foram fundamentais em nosso aprendizado.

Às Professoras Maria Cecília de Chiara Moço, Cíntia Inês Boll, Simone Valdete dos Santos, Luciane Marchand Rodrigues, Daniele Trajano e Nina Simone que nos ajudaram e apoiaram durante o curso.

Aos Professores Marcos Wellausen, José Gregório, Alan Alves Brito, Laurindo Antônio Guasseli e a todos os mestres que nos conduziram na busca pelo conhecimento.

À Professora Márcia Puhl, Coordenadora do Estágio junto a Escola Municipal de Ensino Fundamental Paul Harris, São Leopoldo, pela condução das atividades docentes.

Aos colegas do Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza para os anos finais do Ensino Fundamental, Polo Litoral Norte e demais colegas dos Polos de São Francisco de Paula, Novo Hamburgo e Porto Alegre.

À minha Família, que é prioridade em minha vida: Minha Nane, meus filhos Gabriel, Ariane, Lucas e Pedro Henrique; meus netos: Pietra, Izabela, Nicole, Erica e César para que o meu exemplo sirva de lastro e inspiração em suas vidas.

A minha nora Vanessa Blumberg, um exemplo a ser seguido, mestranda na UFRGS, obrigado pelo apoio e por também acreditar que eu conseguiria;

Aos meus amigos que tanto me incentivaram nesses anos de estudo.

A todos vocês meus mais sinceros agradecimentos.

EPÍGRAFE

*“Pergunte, porém, aos animais, e eles o ensinarão, ou às aves do céu, e elas lhe contarão;
fale com a terra, e ela o instruirá, deixe que os peixes do mar o informem.
Quem de todos eles ignora que a mão do Senhor fez isso?
Em sua mão está a vida de cada criatura e o fôlego de toda a humanidade”.*
Jó, capítulo 12, versículos 7 a 10

RESUMO

A pesca cooperativa é um fenômeno raro no mundo. A interação entre os Botos da barra do Rio Tramandaí e os pescadores no Litoral Norte do Rio Grande do Sul ocorre apenas aqui e em Laguna, Santa Catarina. Esta é a afirmação dos pesquisadores e cientistas que estudam esses acontecimentos. Este Trabalho se estruturou alinhado ao Projeto Pedagógico do Curso de Ciência da Natureza, tendo como objetivo geral trazer o debate no que concerne à Educação Ambiental, preservação do meio ambiente e a cultura da pesca cooperativa entre os botos e os pescadores da barra do Rio Tramandaí. Nos objetivos específicos reconheceu os ecossistemas locais como dunas, lagos e vegetações, compreendeu a pesca, sua importância para o pescador onde visitamos a história para compreender como a pesca impulsionou o desenvolvimento econômico e a infraestrutura do Litoral Norte e que ainda é a única fonte de renda e de alimento para muitas famílias. Falamos sobre eles: os botos *Tursiops Gephyreus* e a pesca cooperativa, levando essa interação para dentro da Escola na prática, construindo essa ponte entre os mares e a Escola. Para tanto, uma semana pedagógica foi pensada visando servir de inspiração para outros professores. Nela a Educação Ambiental favorece o desenvolvimento de uma cultura de preservação local tendo um olhar especial ao Projeto dos Botos da Barra. Por fim, a certeza de que essa proteção passa pelo conhecimento e é nossa responsabilidade como docentes sensibilizar as crianças, pois dependerá delas a preservação desse fenômeno e isso exigirá respeito, conhecimento, ciência e cuidado.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Ambiental; Rio Tramandaí, Botos da Barra, Pesca cooperativa.

ABSTRACT

Cooperative fishing is a rare phenomenon in the world. The interaction between the river dolphins of the Rio Tramandaí bar and the fishermen on the North Coast of Rio Grande do Sul occurs only here and in Laguna, Santa Catarina. This is the statement of researchers and scientists who study these events. This work was structured in line with the Pedagogical Project of the Natural Science Course, with the general objective of bringing the debate regarding Environmental Education, preservation of the environment, and the culture of cooperative fishing between the dolphins and the fishermen of the mouth of the Tramandaí River. In the specific objectives, he recognized the local ecosystems such as dunes, lakes, and vegetation, understood fishing, its importance for the fisherman where we visited history to understand how fishing boosted the economic development and infrastructure of the North Coast and which is still the only source of income and food for many families. We talk about them: the Tursiops Gephyreus porpoises and cooperative fishing, taking this interaction into the School in practice, building this bridge between the seas and the School. Therefore, a pedagogical week was designed to serve as an inspiration for other teachers. In it, Environmental Education favors the development of a culture of local preservation, having a special look at the Botos da Barra Project. Finally, the certainty that this protection involves knowledge and it is our responsibility as teachers to sensitize children, as the preservation of this phenomenon will depend on them and this will require respect, knowledge, science, and care.

KEY WORDS: Environmental Education; Tramandaí River; Boto da Barra; Cooperative fishing.

Lista de Ilustrações

Figura 1	Zonas geomorfológicas do Litoral Norte Rio Grande do Sul	16
Figura 2	Observação das dunas na Av.Beira Mar esquina Av.Carazinho (Imbé)	18
Figura 3	Observação das dunas na Av.Beira Mar esquina Av.Carazinho (Imbé)	18
Figura 4	Observação das dunas na Av.Beira Mar esquina Av.Carazinho (Imbé)	19
Figura 5	Observação das dunas na Av.Beira Mar esquina Av.Carazinho (Imbé)	19
Figura 6	Observação das dunas na Av.Beira Mar esquina Av.Carazinho (Imbé)	20
Figura 7	Observação das dunas na Av Beira Mar esquina Av.Carazinho (Imbé)	20
Figura 8	Observação das dunas a partir da barra do Rio Tramandaí (lado Imbé) para a outra margem em Tramandaí (prainha)	21
Figura 9	Tramandaí em 1933 – Conjunto de hotéis e bondinho que conduzia os banhistas a beira mar.....	23
Figura 10	Recorte do anúncio da “Praia do Imbé” em página dupla da revista A Gaivota.	24
Figura 11	Desenho do Rio Tramandaí. Recorte do jornal Diário de Notícias, 30 jan. 1944.	24
Figura 12	Mapa da Bacia Hidrográfica do Rio Tramandaí	25
Figura 13	Pesca sobre a Ponte Giuseppe Garibaldi	27
Figura 14	Pescadores na prainha	28
Figura 15	Pescadores na prainha	28
Figura 16	O tipo de boto encontrado na Barra do Rio Tramandaí	30
Figura 17	FLIPPER, o golfinho dos cinemas	30
Figura 18	Nadadeiras dorsais	31
Figura 19	Geraldona e seus dois filhotes	31
Figura 20	Pescador e boto	32
Figura 21	Panorâmica da Barra do rio Tramandaí do Município de Imbé para o Município de Tramandaí	33
Figura 22	Aves do litoral do Rio Grande do Sul	34

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO ...	12
1.1	IDENTIFICAÇÃO E JUSTIFICATIVA DO PROBLEMA	12
1.2	OBJETIVOS	13
2.	REFERENCIAL TEÓRICO	14
2.1	EDUCAÇÃO AMBIENTAL	14
2.2	OS ECOSSISTEMAS E A BIODIVERSIDADE MARINHA DO LITORAL NORTE DO RIO GRANDE DO SUL	16
2.2.1	Dunas	17
2.2.2	Vegetação do Litoral Norte do Rio Grande do Sul	21
2.2.3	A Barra do Rio Tramandaí e a expansão econômica	22
2.3	UM OLHAR SOBRE A PESCA E O PESCADOR	26
2.4	OS BOTOS DA BARRA DO RIO TRAMANDAÍ – <i>TURSIOPS GEPHYREUS</i>	29
2.5	A INTERAÇÃO ENTRE A BARRA DO RIO TRAMANDAÍ, A PESCA E OS BOTOS	32
2.6	A FAUNA DO LITORAL NORTE DO RIO GRANDE DO SUL	34
3.	METODOLOGIA	35
4.	PESCA COOPERATIVA E EDUCAÇÃO ESCOLAR NA PRÁTICA. .	38
4.1	OBJETIVO	38
4.2	JUSTIFICATIVA	38
4.3	DETALHES DESTA PROPOSTA.....	38
4.4	ATIVIDADES PROPOSTAS	39
4.4.1	Contação de histórias	39
4.4.2	Artes: teatro e cinema	39
4.4.3	Oficinas com sucatas	40
4.4.4	Ciranda literária	41
4.4.5	Saindo da escola	41
4.4.6	Exposição	43
4.4.7	Palestras	43
5.	CONCLUSÃO	44
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	46
	ANEXO I	49
	ANEXO II	50

1 INTRODUÇÃO

Intrigante, curioso, belo, divertido e tantos outros adjetivos, podem ser direcionados quando apreciamos o espetáculo gratuito dos botos da barra do rio Tramandaí no litoral norte do Rio Grande do Sul.

Não é raro passearmos pela barra e nos depararmos com os botos nadando aos pares, aos bandos e percebermos ao redor dezenas de pescadores trabalhando.

No sul do Brasil esta interação ocorre na desembocadura do estuário do Rio Tramandaí (RS) e no estuário de Laguna (SC), onde é conhecida como pesca cooperativa: pescadores de tarrafa e os botos (*Tursiops geophysus*) relacionam-se para a captura de tainha (*Mugil liza*). Esta relação de cooperação ocorre quando os botos agrupam e deslocam os indivíduos de tainha para as margens do estuário, sinalizando para os pescadores o momento exato para o arremesso das tarrafas. Pescadores (conhecidos como “Amigos dos Botos”) e botos são beneficiados, aumentando as chances de capturas durante esta interação. (SANTOS et al., 2018).

1.1 IDENTIFICAÇÃO E JUSTIFICATIVA DO PROBLEMA

A pesca cooperativa é um fenômeno muito raro no mundo. Segundo o biólogo Ignácio Moreno, pesquisador do Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos, CECLIMAR, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, esta parceria ocorre apenas nesta região do litoral norte/RS e em Laguna/SC.

A pesca cooperativa acontece quando os pescadores de tarrafa e os botos (*tursiops geophysus*) relacionam-se para a captura de tainha (*mugil liza*). Esta relação de cooperação ocorre quando os botos agrupam e deslocam os indivíduos de tainha para as margens do estuário, sinalizando para os pescadores o momento exato para o arremesso das tarrafas. Pescadores (conhecidos como “Amigos dos Botos”) e botos são beneficiados, aumentando as chances de capturas durante esta interação. (SANTOS et al, 2018).

Além disso, por ter sido um dos únicos projetos de preservação ambiental do Rio Grande do Sul a ser contemplado com investimentos de uma Organização Não Governamental (ONG), a Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza, por si só já justificaria a importância deste Trabalho de Conclusão de Curso.

A jornalista do Grupo ZH, Valle (2022), divulgou tal destinação: Projeto Botos da Barra, que luta pela preservação da pesca cooperativa terá investimento de cerca de R\$ 218.000,00. Segundo Krigsner (2021), da Fundação Grupo Boticário de Proteção à Natureza, é necessário o investimento social privado, neste caso de 1%

de sua receita líquida anual: “A Fundação nasceu do entendimento de que a natureza em equilíbrio é imprescindível para a garantia de vida de todos os seres vivos”.

Se tudo isso não fosse o suficiente, difundir a cultura local trazendo para perto das crianças uma realidade muitas vezes desconhecida aliada ao fomento da cultura da sustentabilidade e ao respeito ao meio ambiente.

Este Trabalho de Conclusão se estruturou alinhado ao Projeto Pedagógico do Curso de Graduação Licenciatura em Ciências da Natureza para os Anos Finais do Ensino Fundamental Modalidade a Distância, do Programa Especial de Graduação – PEG, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, que previu em seu capítulo 5 como um de seus objetivos:

(...)

5.1. Desenvolver a relação entre o campo teórico-conceitual das Ciências da Terra e das Ciências da Natureza e as Ciências da Educação, considerando especialmente o contexto da região metropolitana de Porto Alegre e do Litoral Norte. (UFRGS, 2017)

Com um olhar especial ao Litoral Norte, pretendeu-se conhecer o que é uma pesca cooperativa, qual sua importância para o desenvolvimento desta região no litoral norte e como difundir entre os alunos das séries finais do Ensino Fundamental essa cultura de preservação ambiental.

1.2. OBJETIVOS

Como objetivo geral buscou trazer o debate e difundir nas escolas o reconhecimento e a importância acerca da Educação Ambiental, preservação do meio ambiente e a cultura da pesca cooperativa entre os botos e os pescadores da barra do rio Tramandaí nas séries finais do Ensino Fundamental.

Visando difundir esse conhecimento nos grupos escolares, reconheceu em seus objetivos específicos os ecossistemas locais como dunas, e vegetações, compreendeu a pesca, sua importância para o pescador e sua interação com os botos da barra do rio Tramandaí; e trouxe a Pesca Cooperativa como prática da Educação Ambiental para dentro da Escola de Ensino Fundamental.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A Educação Ambiental é uma discussão ampla e polêmica em muitos países preocupados com questões que envolvem economia, políticas públicas, a saúde do planeta e a nossa preservação. Essa discussão fica mais acirrada quando os problemas ambientais acabam em choque com o desenvolvimento econômico, político e social de determinadas regiões.

A educação ambiental, entendida na linha do saber ambiental, é capaz de mudar nosso olhar sobre o mundo e transformar algumas “verdades” historicamente estabelecidas e naturalizadas, bem como, a forma como atuamos hoje. (KORNALEWSKI, 2018).

O senso comum compreende a Educação Ambiental, como atitudes de cuidados diários com as rotinas de consumo humano. É o reciclar latinhas de alumínio, colocar o lixo no lixo, é utilizar a água de forma racional, além de outras atitudes simples do dia a dia.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs (BRASIL, 1997), entre outros objetivos para o ensino fundamental, prevê que o aluno seja capaz de integrar e transformar o ambiente, reconhecendo seus elementos e as relações existentes, privilegiando a melhoria do meio ambiente.

Orienta, ainda, que

Os conteúdos de Meio Ambiente serão integrados ao currículo através da transversalidade, pois serão tratados nas diversas áreas do conhecimento, de modo a impregnar toda a prática educativa e, ao mesmo tempo, criar uma visão global e abrangente da questão ambiental. (BRASIL, 1997).

Visando difundir essa cultura de preservação, o Departamento de Educação Ambiental do Ministério da Educação, apresentou os conceitos e práticas em Educação Ambiental na Escola que traz, entre outras definições, que “significa perceber-se como parte desses problemas e como responsável pelas suas possíveis soluções” (BRASIL, 2007).

A importância desse conceito está diretamente relacionada a necessidade de inserir o homem como agente e responsável pelas soluções de problemas ambientais até então criados colocando-o dentro de ações que visam prevenir os danos humanos ao meio ambiente e conseqüentemente sua conservação.

A Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018), na grande área de Ciências da Natureza, afirma o compromisso com o desenvolvimento,

compreendendo e interpretando o mundo com condições de transformá-lo com base nos aportes científicos.

“Espera-se, desse modo, possibilitar que esses alunos tenham um novo olhar sobre o mundo que os cerca, como também façam escolhas e intervenções conscientes e pautadas nos princípios da sustentabilidade e do bem comum” (BRASIL,2018).

A literatura em que a pesquisa foi realizada, demonstra que não há clareza quanto a previsão da Educação Ambiental dentro das normas da BNCC. Termos como sustentabilidade e Meio Ambiente quase não são localizados na Base.

Porém, o Conselho Nacional de Educação, por meio da Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012, já havia previsto que:

Art. 2º A Educação Ambiental é uma dimensão da educação, é atividade intencional da prática social, que deve imprimir ao desenvolvimento individual um caráter social em sua relação com a natureza e com os outros seres humanos, visando potencializar essa atividade humana com a finalidade de torná-la plena de prática social e de ética ambiental. (BRASIL, 2012).

Nesse contexto fala-se de ética¹ ambiental. Aquilo que nos torna responsável por determinados comportamentos e valores sociais e nas relações que estabelecemos com o nosso meio ambiente.

Quanto a sua organização curricular, no Art. 15, prevê que os currículos devem considerar os níveis, idades, fases, etapas, modalidades, complexidades e a diversidade sociocultural dos estudantes, principalmente, dando enfoque às comunidades locais, seus biomas e os territórios em que se situem as escolas (BRASIL, 2012).

Trazer para o universo da sala de aula as experiências de preservação dos nossos ambientes naturais, têm sido tarefa constante dos professores do Ensino Básico, em especial no Ensino Fundamental. Quando essa realidade é próxima ao aluno, sua compreensão passa a ter outro significado. Ele compreende o mundo estudado, participa das atividades e ainda leva para o seu convívio familiar uma gama de novas informações que acabam por multiplicar tais valiosas informações.

¹ Ética: Parte da filosofia responsável pela investigação dos princípios que motivam, distorcem, disciplinam ou orientam o comportamento humano, refletindo especialmente. a respeito da essência das normas, valores, prescrições e exortações presentes em qualquer realidade social.

2.2 OS ECOSSISTEMAS E A BIODIVERSIDADE MARINHA DO LITORAL NORTE DO RIO GRANDE DO SUL

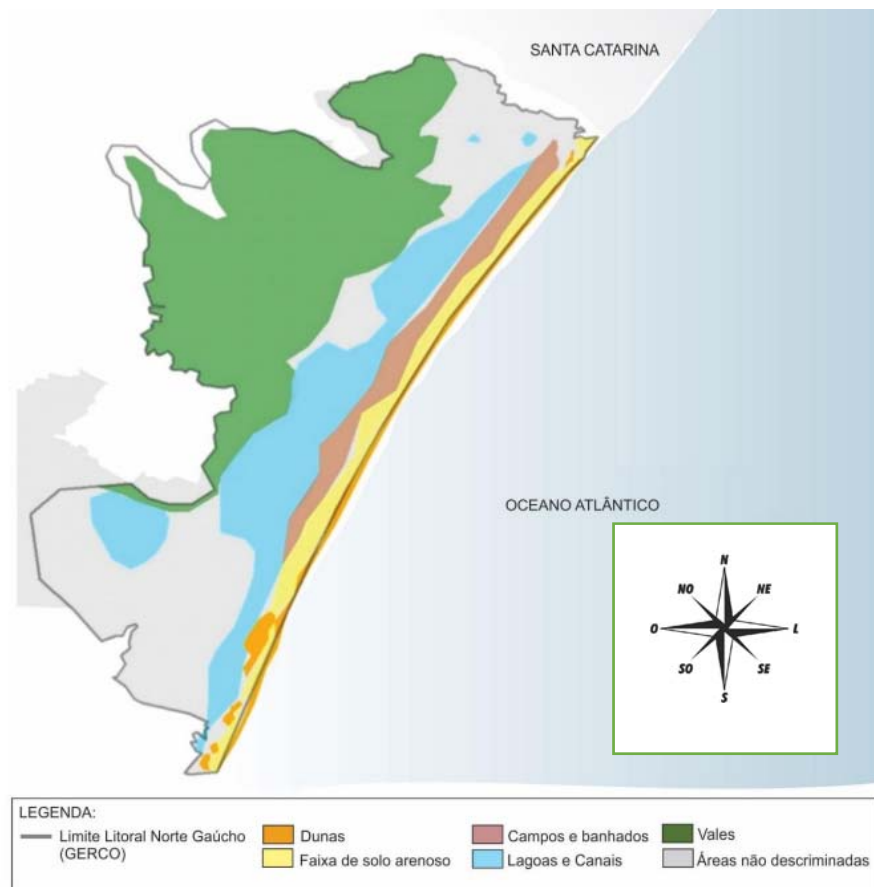
O Litoral Norte do Rio Grande do Sul possui ecossistemas muito frágeis que sofrem com a ação humana causada pelo aumento populacional, em especial nas épocas de veraneio.

O Litoral Norte do Rio Grande do Sul é considerado de grande importância, comportando o mais extenso cordão litorâneo do mundo além da região apresentar um vasto complexo de lagoas, e requer um contínuo monitoramento, pois com o aumento abusivo da população durante os meses de verão, o dano causado ao ambiente será, conseqüentemente, maior. O lançamento de resíduos tóxicos em efluentes é uma das principais fontes de poluição da água. (GEREMIA, 2015).

Essa região do Estado é rica em sua diversidade de ecossistemas. Possui toda a costa marítima com suas dunas, diversas lagoas e canais, faixa de terra arenosa, campos e banhados e vales.

Santos (2020), ilustra na Figura 1 essa organização.

Figura 1- Zonas geomorfológicas do Litoral Norte Rio Grande do Sul



Fonte: Santos, 2020.

Segundo Santos (2020), o Litoral Norte Gaúcho é uma região de prosperidade econômica e crescimento urbano. Porém, diante da heterogeneidade e complexidade dos seus ambientes, como também das consideráveis transformações na paisagem, há muitos impactos ambientais a se considerar como efeito desse processo de desenvolvimento.

Os lagos e lagoas do Litoral Norte são considerados o maior cordão interligado de lagoas da América. Eles compõem a bacia hidrográfica do Rio Tramandaí, juntamente com o Rio Maquiné, Rio Cardoso, Arroio Sanga Funda e Rio Três Forquilhas (SANTOS, 2020).

2.2.1 Dunas

Ao primeiro olhar as dunas ou cômoros, parecem uns amontoados de areia que bloqueiam a paisagem e dificultam o acesso ao mar. Porém, não é tão simples assim.

As dunas são formações irregulares que se modificam a partir da ação dos ventos; elas são importantes para a manutenção da integridade das faixas de areia, já que atuam como barreiras contra a ação das tempestades marítimas (CORDAZZO; SEELIGER, 1995, APUD SANTOS, 2020).

São agrupamentos de grânulos de areia que se formam pela ação dos ventos, formando diversos tamanhos e formas de montanhas. Formam enormes obstáculos naturais, que se movimentam, impedindo o avanço do mar e ainda, a entrada de água salgada nos lençóis freáticos.

As **dunas** são morros formados por grãos de areia mantidos agrupados através da ação do vento ou da água. Elas possuem um lado maior que sofre erosão (barlavento) e um lado menor e mais íngreme (sotavento) onde ocorre a deposição do material erodido. Através deste mecanismo de erosão e deposição as dunas são consideradas altamente dinâmicas, se “movendo” com o passar do tempo. (DEXTRO, 2018).

A Lei Municipal de Imbé Nº 1474, de 2 de julho de 2013, que dispõe sobre desenvolvimento urbano do município de Imbé e instituiu o plano diretor de desenvolvimento urbano ambiental de Imbé prevê, em seu Art. 17, inciso IV, § 6º que as “Áreas de Orla Marítima compreendem dunas e balneários. As dunas são Áreas de Preservação Permanente, sequência natural e característica do ambiente, compondo o sistema praial”.

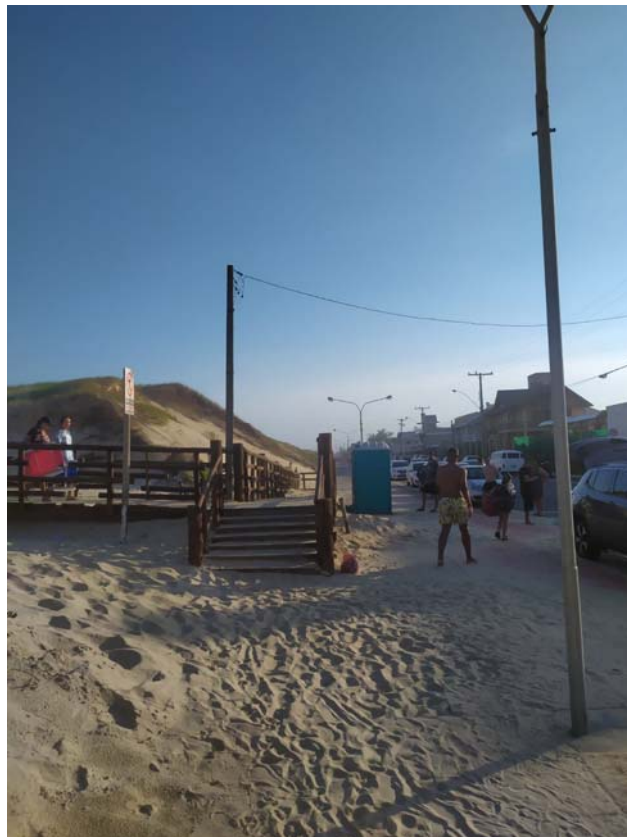
Essa norma demonstra a preocupação em preservar um ecossistema (Figuras 2 e 3) que protege contra a força das marés nos períodos de ressaca, temporais e muitos outros fenômenos da natureza (IMBÉ, 2013).

Figura 2: Observação das dunas na Av. Beira Mar esquina Av. Carazinho (Imbé)



Fonte: Acervo do autor (2018)

Figura 3: Observação das dunas na Av. Beira Mar esquina Av. Carazinho (Imbé)



Fonte: Acervo do autor (2022)

Percebe-se a construção da passarela de acesso ao mar, instalação de banheiros públicos e parte degradada da duna.

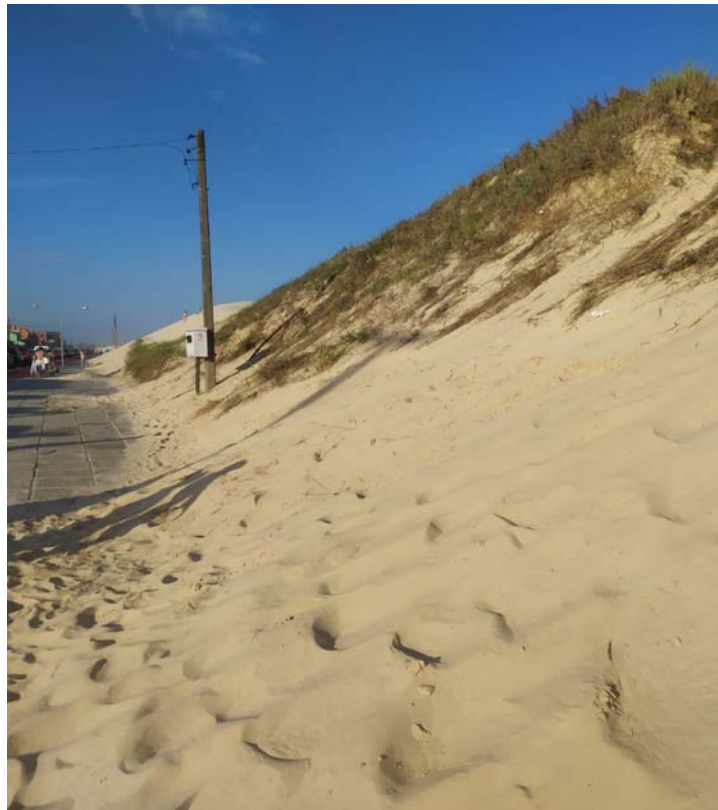
Aqui o registro da movimentação das dunas que são impactadas pela ação constante dos ventos (Figuras 4, 5, 6 e 7).

Figura 4: Observação das dunas na Av. Beira Mar esquina Av. Carazinho (Imbé)



Fonte: Acervo do autor (2018)

Figura 5: Observação das dunas na Av. Beira Mar esquina Av. Carazinho (Imbé)



Fonte: Acervo do autor (2022)

Figura 6: Observação das dunas na Av. Beira Mar esquina Av. Carazinho (Imbé)



Fonte: Acervo do autor (2018)

A vegetação de dunas é encontrada desde a praia, onde é bem escassa devido ao vento e maresia, com espécies. Castro (2017).

Figura 7: Observação das dunas na Av. Beira Mar esquina Av. Carazinho (Imbé)



Fonte: Acervo do autor (2022)

Na figura 8 é possível perceber a barreira natural formada pelas dunas e sua típica vegetação.

Figura 8: Observação das dunas a partir da barra do Rio Tramandaí (lado Imbé) para a outra margem em Tramandaí (prainha)



Fonte: Acervo do autor (2022)

2.2.2 Vegetação do litoral norte do Rio Grande do Sul

Segundo Menezes:

A diversidade de fisionomias da vegetação e a distribuição de espécies no litoral norte do Rio grande do Sul devem-se a inúmeros fatores de ordem climática, geomorfológica e edáfica. A planície costeira é coberta pela vegetação denominada restinga litorânea, que apresenta uma zonação paralela ao mar formada em função de movimentos históricos de transgressão e regressão do mar.

Estudos de florística e ecologia realizados no delta do Rio Tramandaí, RAMOS (1977) identificou 75 espécies distribuídas em 33 famílias que se desenvolveram em faixas de cordões arenosos e banhados em ambientes paralelos ao mar.

No litoral norte encontramos vegetação ribeirinha, vegetação de campo úmido, vegetação arbórea e arbustiva e vegetação campestre. Em alguns locais identificamos espécies exóticas, que foram trazidas e manejadas pelo ser humano e algumas espécies que merecem uma atenção especial por estarem ameaçadas de extinção na região.

É muito importante preservar a vegetação litorânea, portanto, são necessárias diretrizes que ordenem ações favoráveis à conservação da região pelos agentes públicos e pela população em geral.

2.2.3 A Barra do Rio Tramandaí e a expansão econômica

O Rio Tramandaí ficou conhecido porque oferecia obstáculo natural a todos que por aqui passavam (SOARES, PURPRE, 1985). Era conhecido pela qualidade de peixes em abundância, o que resultou no nome do povoado. De acordo com os registros da Prefeitura Municipal de Tramandaí, seu nome é de origem tupi-guarani e um dos seus possíveis significados é lugar onde se cerca para colher (pescar com redes).

Tramandaí inicia-se às margens do rio, com ranchinhos de palha que os pequenos pescadores erguiam para a temporada de pesca. Depois, passaram a se fixar aí pela abundância do pescado. Mais gente chegava de Laguna. Também pequenos agricultores da região estabeleceram-se aqui como comerciantes, porque nesta época, 1906, Tramandaí já era procurada como balneário. Havia aproximadamente 80 casas. Dois hotéis já funcionavam durante o verão: Hotel Saúde e Hotel Sperb. A economia passa a girar em torno da pesca e do veraneio. (SOARES, PURPRE, 1985).

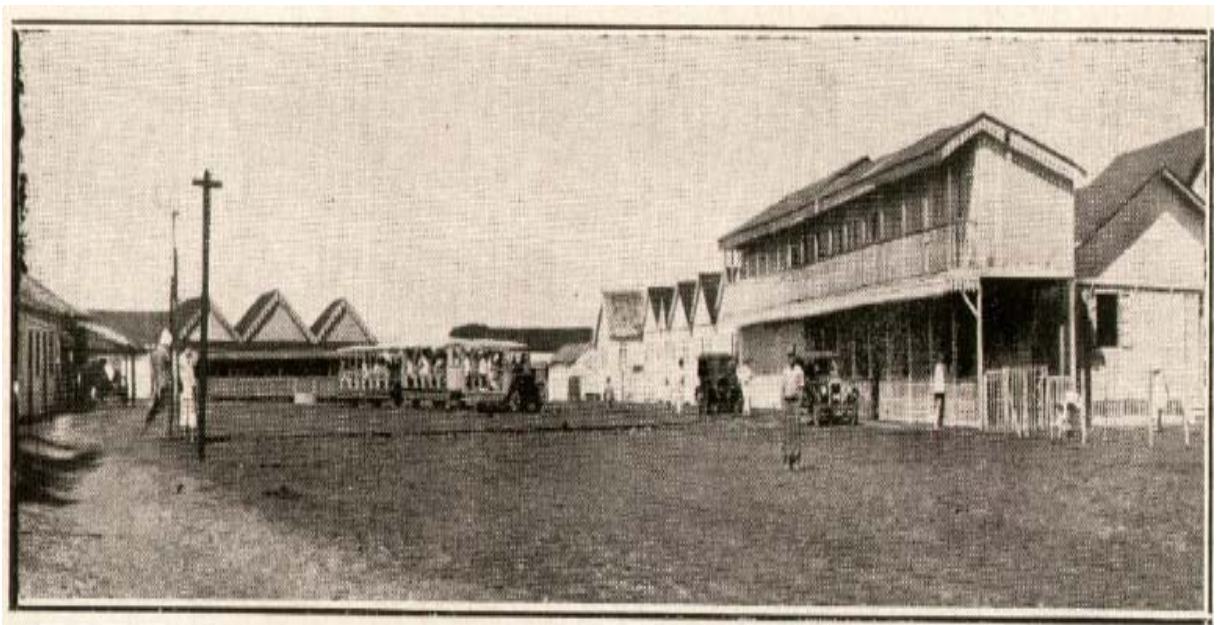
Por isso, não há como falar de pesca sem associá-la à economia e ao desenvolvimento da região. Esses registros já demonstravam a importância da pesca para o desenvolvimento econômico que prosperou nas épocas de veraneio com o aumento do comércio, turismo, melhoria das estradas de acesso e algumas moradias.

Ao final do século XIX, as diferentes culturas estabelecidas na região já realizavam trocas de suas produções, permitindo seu abastecimento e da região de Porto Alegre, através das lagoas. Assim, os ecossistemas originais foram apreendidos pela bagagem cultural e propiciaram novas funções na paisagem. No alto do Planalto Meridional, a mata com araucária forneceu o pinhão e erva-mate e os campos permitiram a criação de gado e ovelha, o que gerou carne, leite, artesanato em couro e lã; nas escapas do Planalto, abundou uma produção colonial diversificada com porcos, galinhas, grãos; planície, pescadores tinham seu sustento nas lagoas, rios, canais e no mar, além do artesanato produzido com macrófitos aquáticos como junco, taboa e palha (COELHO-DE-SOUZA ET AL, 2013 APUD CASTRO, 2017.).

Podemos concluir que a exploração da região, que não é somente a beira mar, foi incrementada por produtos vindos do interior, planalto meridional, matas e campos, que também fazem parte do litoral norte.

Segundo Soares e Purper (1986) apud Otto (2016), no século XIX, Tramandaí tem a primeira construção para atender uma atividade profissional “Alguns homens vinham de longe para pescar no Rio Tramandaí e todos necessitavam de um local de pouso [...]”. Esta é a forma descrita para o surgimento dos primeiros ranchos de palha que brotavam às margens do rio que alteraram a paisagem e a economia da região (Figura 9).

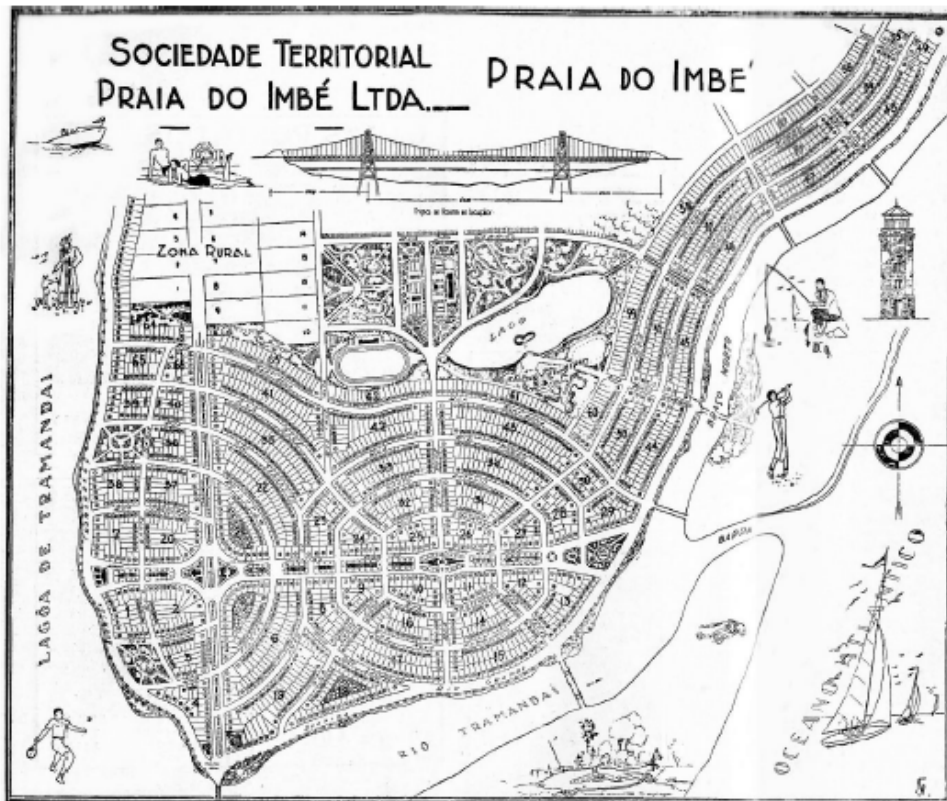
Figura 9 – Tramandaí em 1933 – Conjunto de hotéis e bondinho que conduzia os banhistas a beira mar.



Fonte: OTTO (2016) – Revista A Gaivota, 1933.

Por outro lado, os planos de incentivo à casa própria na praia obtiveram êxito e fomentaram o fortalecimento do mercado imobiliário, construção civil e comércio. Diversas colônias de férias foram criadas (OTTO, 2016).

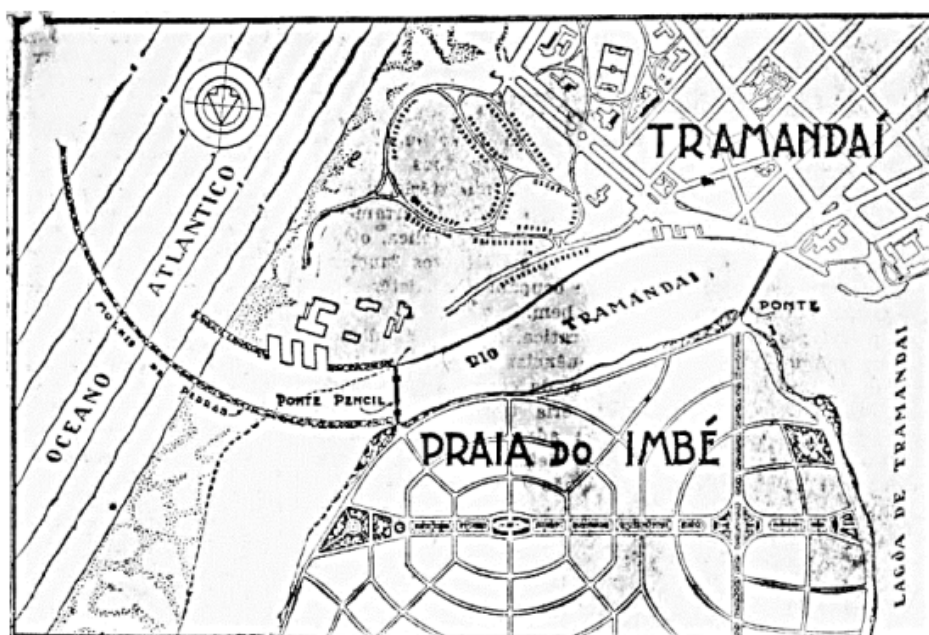
Figura 10: Recorte do anúncio da “Praia do Imbé” em página dupla da revista A Gaiivota.



Fonte: OTTO (2016) – Revista A Gaiivota, 1941

A expansão buscou lotear o outro lado da ponte (Figuras 10 e 11) e vários projetos urbanos começam a surgir em Imbé (OTTO, 2016).

Figura 11 – Desenho do Rio Tramandaí. Recorte do jornal Diário de Notícias, 30 jan 1944.



Fonte: Otto (2016), Acervo de Menna Barreto.

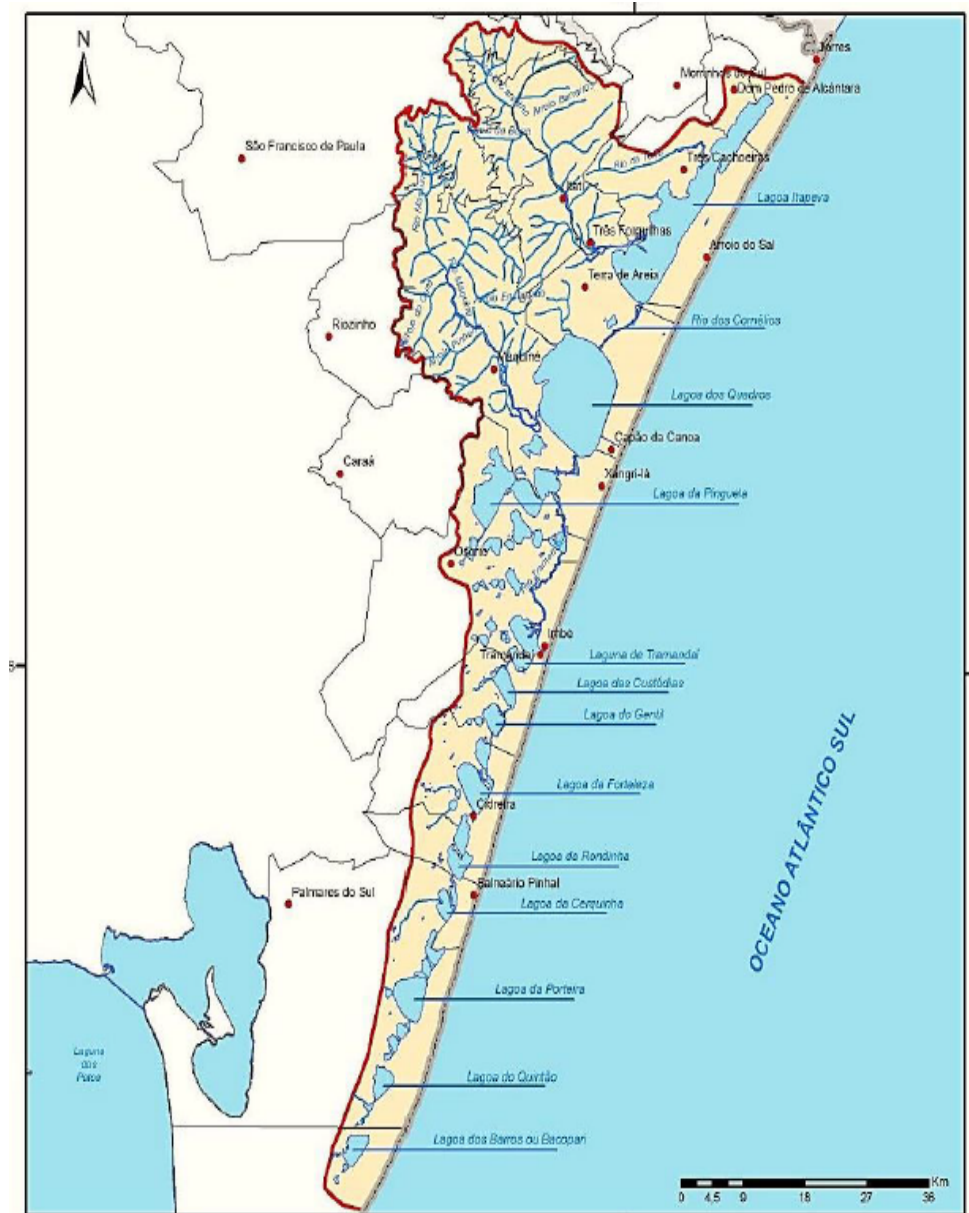
Conforme a economia avança, novos projetos vão se tornando consistentes. Segundo Otto (2016), "O Estado pretendia transformá-la em um porto de mar".

(...)

Haveria um local para o reparo dos barcos, mercado de peixes, fábrica de conservas e adubo de peixes, abastecidos por uma colônia de pesca e capazes de suprir a demanda de toda a região metropolitana. O aumento da produção colonial de açúcar, álcool, banana, arroz, cebola, etc., também seria incentivado (OTTO,2016).

O projeto do porto nunca foi concretizado e a pesca, que representava a principal ocupação profissional desde os primórdios do povoamento da região, foi perdendo sua força em detrimento de outras atividades. (OTTO, 2016).

Figura 12- Mapa da Bacia Hidrográfica do Rio Tramandaí



Fonte: Castro (2017)

Este mapa demonstra as lagoas que formam a bacia hidrográfica do Rio Tramandaí para demonstração da importância ambiental desta região (Figura 12).

2.3 UM OLHAR SOBRE A PESCA E O PESCADOR

A pesca é uma das mais antigas artes de caça desenvolvidas pela espécie humana (PEREIRA, 2002 apud SILVA, 2019)).

Quem chega à Barra do Rio Tramandaí observa vários pescadores ao longo das duas margens do rio. Do lado de Tramandaí há uma maior quantidade de pescadores principalmente na faixa de areia conhecida como “Prainha”, região maior e mais acessível do que o seu lado oposto no município de Imbé.

Além dos pescadores profissionais são encontrados muitos outros que utilizam a Ponte Giuseppe Garibaldi (Figura 13), como apoio para a pescaria doméstica que visa, muitas vezes, o alimento diário.

Na época de veraneio (dezembro, janeiro e fevereiro) muitos turistas se transformam em pescadores debruçando-se sobre a ponte tentando a sorte para pescar sardinhas (também chamadas de manjubinhas), bagres, tainhas, peixe-rei de cauda preta e de cauda vermelha que são as espécies de peixes capturados nesta área (GUEDES, 2020).

Durante as outras épocas do ano os nativos de Imbé e Tramandaí continuam a pescar e consumir os peixes da região. A pesca da tainha é considerada artesanal e feita com tarrafas, vara de pesca e redes tipo coca.

Os pescadores artesanais são classificados como um grupo comunitário tradicional que fornece informações práticas e teóricas baseadas em suas observações da ecologia de uma espécie e repassam esse conhecimento para a comunidade (Diegues, 2000).

Segundo Peterson et al, (2008) Apud Zappes et al, (2011)

Um problema atual na Barra de Imbé/Tramandaí ocorre principalmente nos meses de janeiro a fevereiro e junho a julho (sendo este último a melhor época para a pesca da tainha), as férias de verão e inverno, respectivamente, no Brasil. Nesses períodos, o tarrafeiro e o boto competem com o intenso tráfego de barcos turísticos por espaço na barra, bem como com o grande número de turistas que praticam a pesca esportiva. A região não possui medida regulatória que dê direitos preferenciais à pesca cooperativa em localidades de tarrafeiro. Ao contrário, a lei no Brasil permite que qualquer cidadão detentor de licença profissional de pesca possa praticar a pesca tradicional em qualquer área do país (PETERSON ET AL, 2008).

Podemos observar que o turismo, apesar de ser bom para os municípios, interfere diretamente na vida dos pescadores e dos botos da barra do Rio Tramandaí desde 2008 até os dias de hoje.

Zappes et al, ainda afirmam, através de trabalho de pesquisa, que no ano de 2011 os pescadores utilizavam vários tipos de materiais para a pesca:

O Sindicato dos Pescadores de Tramandaí possui 481 pescadores artesanais profissionais cadastrados em Tramandaí e 102 cadastrados em Imbé. Esses homens utilizam diversos equipamentos de pesca no estuário, lagoa e lagos, segundo a Regional de Tramandaí. O número que trabalha com tarrafa na captura da tainha é de aproximadamente 40, e esses homens geralmente processam e vendem seu pescado diretamente ao consumidor, muitas vezes com o auxílio de familiares (Sindicato dos Pescadores de Tramandaí - dados inéditos). Pescadores artesanais associados ao referido sindicato foram entrevistados para este estudo. Como o foco era os pescadores de tarrafa na Barra de Imbé/Tramandaí, foram entrevistados apenas os pescadores que atenderam a esse critério. (ZAPPES ET AL, 2011).

Este estudo demonstra que o número de pescadores dos dois municípios, Imbé e Tramandaí não é muito grande propiciando assim, um controle mais apurado para os órgãos de fiscalização pesqueira.

FIGURA 13 - Pesca sobre a Ponte Giuseppe Garibaldi



Fonte: Guedes (2020) -Jornal Correio do Povo.

Um bom exemplo de pescador da ponte está descrito na reportagem do Correio do Povo (GUEDES, 2020):

“No meio da ponte, bem no limite entre Tramandaí e Imbé, Ademir Silveira de Ávila, 71, e a esposa Neci Lopes, 69, pescam há mais de dez anos no rio. O casal de 43 anos, que é de Arroio dos Ratos, é viciado na pescaria. "Sempre fico na expectativa do peixe maior", conta Neci. "A gente pega bastante sardinha aqui, mas às vezes a gente pega um bagre grande. Mas daí soltamos, porque este não pode ser pescado", destaca. E o que o casal faz com os peixes? Segundo Ávila, são distribuídos para a família e vizinhos. Alguns são vendidos. "Outros a gente limpa, leva e faz frito ou na panela de pressão", revela". (GUEDES, 2020).

São atividades do cotidiano de quem mora por aqui. (Figuras 14 e 15). Os pescadores estão sempre reunidos, organizados ou não, nessa prática que mantém o sustento de muitas famílias na região.

Figura 14 – Pescadores na prainha



Fonte: Acervo do autor (2022)

Figura 15 – Pescadores na prainha



Fonte: Acervo do autor (2022)

2.4 OS BOTOS DA BARRA DO RIO TRAMANDAÍ - *TURSIOPS GEPHYREUS*

A Bióloga, mestra em Biologia Animal pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e colaboradora do Projeto Botos da Barra, Elisa Ilha (2020), em seu Artigo: “Pescadores e Botos: Histórias de uma Conexão em Rede” relata que:

Na Barra do Rio Tramandaí dezenas de profissionais dependem da pesca artesanal de tarrafa para o sustento de suas famílias e a parceria estabelecida com os botos os ajuda a obter melhores resultados na pesca (SIMÕES-LOPES et al., 1998: p.719; ZAPPES et al.,2011: p.431). A pesca cooperativa é uma prática tradicional, aprendida e transmitida entre as gerações de botos e de pescadores artesanais possuindo, assim, importância econômica e sociocultural (SIMÕES-LOPES, 1999, p.85; PETERSON et al., 2008 p.470; ZAPPES et al.,2011 p.431). Entretanto, essa interação ainda é pouco conhecida e corre risco de desaparecer: tanto os botos quanto os pescadores sofrem com diversos impactos que ameaçam a sua coexistência nas margens de um estuário cada dia mais urbanizado (FUJIMOTO, 2006; ZAPPES ET AL., 2011 APUD ILHA, 2020):.

Ilha (2020) refere-se ao tipo de pesca incomum aqui existente onde há uma interação entre botos e pescadores que trabalham juntos na captura da tainha, de forma que ambos se beneficiam. Na barra, como é chamada a ligação do estuário do Rio Tramandaí (RS), tem aproximadamente dez botos residentes. Dentre eles, cinco já habitam a barra há mais de duas décadas.

Segundo Ilha (2020), é muito interessante o depoimento de um pescador onde ele diz que “todo trabalho é bom, se a pessoa gosta do que faz. Desde que comecei a pescar, comecei a gostar, fui me aperfeiçoando, fui aprendendo com os outros, os mais antigos. Pesco porque gosto mesmo”.

No Sul do Brasil apenas se tem notícias de duas regiões com essas peculiaridades quanto ao formato de pesca. Esta relação é composta por golfinhos do gênero *Tursiops* (Figura 16) e pescadores artesanais de tarrafa: a chamada pesca cooperativa. (SIMÕES-LOPES et al., 1998; ILHA et al., 2018, apud SILVA, 2019).

É uma pesca ritualizada e tradicional que consagra a Barra do Rio Tramandaí, como uma das localidades mundiais onde sistematicamente essa prática acontece.

Figura 16. O tipo de boto encontrado na Barra do Rio Tramandaí



Fonte: 50 espécies populares do Litoral Norte – org. Malabarba, Rodrigues e Tavares. UFRGS (2021).

É curioso quando percebemos que o nosso imaginário tem os golfinhos como sendo dóceis, inteligentes e quase domésticos. Isso tem um fundamento. No ano de 1963, a indústria cinematográfica lançou um filme intitulado Flipper, o golfinho (Figura 17), que foi um sucesso estrondoso, sendo inclusive refilmado em 1996. Nessa história um apaixonante golfinho constrói uma amizade com um menino e nós, espectadores, passamos a torcer por essa improvável amizade.

Figura 17. FLIPPER, o golfinho dos cinemas

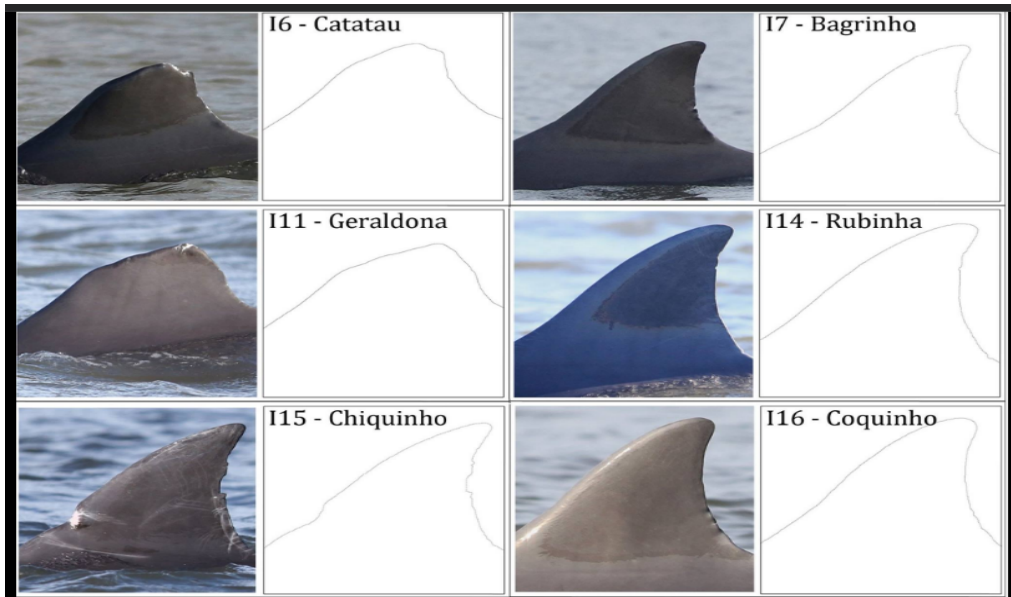


E é ali mesmo, na margem da Barra, pertinho do mar ou mais para dentro do canal, que os pescadores se posicionam. Assim, todos de pé, um do lado do outro com as tarrafas nos ombros aguardam a chegada dos botos (ILHA, 2020).

Mas como saber quem é quem? Como os botos são reconhecidos pelos pescadores? A resposta para essa pergunta nós encontramos nos registros do Projeto Botos da Barra Moreno (2017). Vejamos os registros a seguir:

As nadadeiras dorsais identificam cada animal (Figura 17), possibilitando essa identificação à distância pelos pescadores.

Figura 18 – Nadadeiras dorsais



Fonte: Moreno (2017)

Nossos golfinhos da pesca cooperativa são da mesma espécie que o nosso herói americano e que desperta em nós esse sentimento de amizade.

Da mesma forma que nossas impressões digitais são únicas para cada pessoa, golfinhos acumulam marcas em suas nadadeiras dorsais ao longo da vida e que podem ser utilizadas para identificá-los. Eles adquirem essas marcas, principalmente, por interação intraespecífica (com golfinhos da mesma espécie): note que os riscos paralelos encontrados na dorsal do Chiquinho (I15) evidenciam marcas de dentes de outros botos. (MORENO, 2017).

Percebe-se a diferença entre esses animais numa simples observação (Figura 18). Assim, quando estão por perto, os pescadores chamam pelo nome estreitando essa relação entre eles.

Figura 19. Geraldona com seus dois filhotes



Fonte: Moreno (2017) Projeto Botos da Barra

2.5 A INTERAÇÃO ENTRE A BARRA DO RIO TRAMANDAÍ, A PESCA E OS BOTOS

Espetáculo de rara beleza, a interação dos pescadores com os botos (*tursiops gephyreus*) chama atenção de turistas, comerciantes e moradores que transitam pela barra do rio Tramandaí entre os municípios de Tramandaí e Imbé.

Considerado um patrimônio sociocultural da Barra do rio Tramandaí, essa interação é acompanhada de perto pelo Projeto Botos da Barra, criado com o objetivo de conservar e valorizar essa prática e é formado por estudantes e profissionais das áreas de ciências biológicas, oceanografia, geografia, antropologia, ciências da Natureza, pescadores artesanais de tarrafa (os Pescadores Amigos dos Botos) e todos aqueles que contribuem para a construção e difusão do projeto.

Segundo o Projeto Botos da Barra (Moreno, 2017), a pesca cooperativa entre botos e pescadores é uma ação de colaboração na captura de tainhas (*Mugil liza*), que são cercadas em cardumes. Na sequência, os botos sinalizam para os pescadores a hora de jogar sua tarrafa (Figura 19). Este conhecimento é repassado para as próximas gerações onde os pescadores aprendem com os mais velhos e os botos ensinam seus filhotes.

Figura 20 – Pescador e Boto



Fonte: Foto: Ignacio Moreno (Projeto Botos da Barra - CECLIMAR/CLN/UFRGS).

Quem anda pela calçada, no Município de Imbé, onde existem muitos bancos para descansar o olhar sobre o mar e o estuário do Rio Tramandaí, consegue, sem muito esforço, presenciar a beleza dos botos. (Figura 20).

Figura 21 - Panorâmica da Barra do rio Tramandaí (vista de Imbé para Tramandaí).



Fonte: Acervo do autor (2022).

Genoves (2019), nos fala em seu estudo sobre a estrutura genética e social do boto que:

Até poucos anos atrás, as populações costeiras encontradas no sul do Brasil, Uruguai e Argentina eram reconhecidas como da espécie *Tursiops truncatus*, porém, estudos recentes mostraram que estas populações possuem características morfológicas e genéticas únicas (Costa et al. 2016, Wickert et al. 2016, Fruet et al. 2017), sendo agora reconhecidas como populações da subespécie *Tursiops truncatus gephyreus* (Committee on Taxonomy, 2019). (GENOVES, 2019).

Esse estudo trouxe a atualização sobre o que conhecíamos a respeito das espécies tão comuns aqui na Barra do Rio Tramandaí.

2.6 A FAUNA DO LITORAL NORTE DO RIO GRANDE DO SUL

Marchioretto (2020), cita em seu artigo da Revista Eletrônica “Fauna Digital RS” da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, sobre a fauna do litoral norte do RS,

Os Campos Litorâneos apresentam poucas espécies endêmicas devido à idade jovem da formação geológica da Planície Costeira e à alta taxa de migração de espécies de áreas próximas (principalmente por dispersão anemocórica). Torres (RS) é um importante canal de migração destas espécies. Muitos animais vivem nessa região do Estado. Tuco-tucos, Morcegos e incríveis mamíferos marinhos como os Leões-marinhos, Elefantes-marinhos, Golfinhos, Orcas, Cachalotes e outros animais. As principais atividades econômicas nos campos litorâneos são a pecuária em pastagens naturais e a rizicultura. Atualmente, o cultivo de soja também cresce na região. (MARCHIORETTO, 2020).

Os Tuco-tucos são animais parecidos com ratos peludos com cerca de 25 centímetros, cauda curta e a cor do pelo varia de acordo com a espécie. Vivem embaixo da terra e cavam galerias subterrâneas nas dunas.

Quanto às aves do litoral norte do Rio Grande do Sul o projeto “Aves da Praia” ligado ao CECLIMAR da UFRGS, atua com algumas atividades na época do verão nas escolas e nas redes sociais para uma maior valorização do ecossistema do litoral e conscientização da proteção dos animais terrestres e aquáticos.

Entre as aves encontradas no litoral do Rio grande do Sul temos:

Carrapateiro, Carcará, Avoante, Anu-branco, Bem-te-vi, Biguá, Canário-da-terra, Carão, Coruja-buraqueira, Chimango, Gaivotão, Garça-branca-grande, Garçamoura, João-de-barro, Piru-piru, Quero-quero, Savacu, Pinguim-de-Magalhães, Tapicuru e outras.

Algumas aves só aparecem no verão: o Maçarico-de-papo-vermelho, o Maçarico-branco, Maçarico-de-sobre-branco, Maçarico-grande-de-perna-amarela, Maçarico-de-perna-amarela, Batuíra-de-bando, Batuiruçu e Batuíra-de-axila-preta.

Na figura 21 veremos seis espécies de aves encontradas cotidianamente no litoral norte do Rio grande do Sul: o Carrapateiro, o Carcará, Avoante, Piru-piru, Quero-quero e Savacu.

Figura 22 – Algumas aves do litoral do Rio Grande do Sul



Fonte: <https://www.ufrgs.br/ceclimar/aves-da-praia>

Facilmente encontrados na paisagem do litoral norte, os pássaros encantam com suas cores, trejeitos e sons tão peculiares.

3. METODOLOGIA

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi dividido em tópicos para sua melhor compreensão.

O primeiro tópico introduz o conceito de Educação Ambiental e as legislações voltadas para a educação; o Segundo tópico aborda os ecossistemas do Litoral Norte e a biodiversidade marinha; o Terceiro tópico lança um olhar sobre a pesca e o pescador; o Quarto tópico apresenta a pesca cooperativa, esse fenômeno raro e local, o Quinto tópico faz uma interação sobre a barra do Rio Tramandaí, a pesca e os botos da Barra e o Sexto tópico apresenta um Roteiro de Aula para que sirva como inspiração para outros professores que também queiram incluir nos seus planejamentos pedagógicos esse maravilhoso fenômeno da natureza.

Como forma prioritária este Trabalho utilizou a pesquisa bibliográfica de natureza qualitativa para o confronto das principais teorias e fundamentos sobre o assunto.

Segundo Lakatos e Marconi (2003),

A pesquisa bibliográfica, ou de fontes secundárias, abrange toda bibliografia já tornada pública em relação ao tema de estudo, desde publicações avulsas, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, material cartográfico etc., até meios de comunicação orais: rádio, gravações em fita magnética e audiovisuais: filmes e televisão.

Sua finalidade é colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que foi escrito, dito ou filmado sobre determinado assunto, inclusive conferências seguidas de debates que tenham sido transcritos por alguma forma, quer publicadas, quer gravadas. (LAKATOS e MARCONI, 2003).

Para Gil (2008), este tipo de pesquisa é desenvolvido a partir de material já existente, composto principalmente de livros e artigos científicos. Embora em quase todas as pesquisas seja este o ponto de partida, também há pesquisas desenvolvidas exclusivamente a partir dessas fontes.

Segundo Sousa, Oliveira e Alves (2021), “A pesquisa científica é iniciada por meio da pesquisa bibliográfica, em que o pesquisador busca obras já publicadas relevantes para conhecer e analisar o tema problema da pesquisa a ser realizada”.

Para tanto, foram pesquisados livros e periódicos impressos sobre o tema, livros digitalizados e disponíveis para consulta na internet, artigos científicos dos principais repositórios de universidades e sites acadêmicos (SciELO, Lume, Google Acadêmico, entre outros).

Em complemento às pesquisas com assuntos correlatos, foram feitas consultas ao banco de dissertações de teses da CAPES. Com as palavras chaves “Litoral Norte do Rio Grande do Sul; Rio Tramandaí; Educação Ambiental”, e foram localizados os trabalhos a seguir:

Tabela 1 - Dissertações e Teses CAPES

Autor	Título	Instituição	Ano
Dilton de Castro	Paisagens em transformação na bacia hidrográfica do Rio Tramandaí: tendências, desafios e contribuições para a gestão ambiental.	UFRGS/ Dissertação	2017
Marione Denise Otto	As sociedades praianas na arquitetura do litoral norte do Rio Grande do Sul.	UFRGS/ Dissertação	2016
Roger Bordin da Luz	Vírus entéricos e de peneídeos em amostras de camarões e água coletadas em áreas costeiras do litoral norte do Rio Grande do Sul	FEEVALE/ Dissertação	2014

Quanto a natureza qualitativa deste trabalho, Gil (2008) afirma que não visa à quantificação e que não há uma única maneira de fazê-la e que não é possível afastar a criatividade do pesquisador.

4. PESCA COOPERATIVA E EDUCAÇÃO ESCOLAR NA PRÁTICA

O objetivo de pensar em uma semana de educação ambiental com ênfase na Pesca Cooperativa, visa estruturar um Projeto Pedagógico que consiga sensibilizar os alunos para que sirvam como multiplicadores desse conhecimento.

É uma inspiração que aborda esse maravilhoso fenômeno da natureza e necessita ser conhecido, estudado e difundido, mantendo assim a tradição e sua preservação.

4.1 OBJETIVO:

A construção de valores positivos que visam desenvolver o conhecimento científico, a empatia e o espírito de preservação ambiental junto à comunidade local. Em especial os Pescadores da Barra do Rio Tramandaí.

4.2 JUSTIFICATIVA:

Oferecer momentos de reflexão e aprendizagem sobre o meio ambiente com um olhar especial ao Projeto dos Botos da Barra do Rio Tramandaí. Esse objetivo está alinhado ao previsto pelos PCNs onde “os conteúdos de Meio Ambiente serão integrados ao currículo através da transversalidade, pois serão tratados nas diversas áreas do conhecimento, de modo a impregnar toda a prática educativa”.(BRASIL, 1997).

4.3 DETALHES DESTA PROPOSTA:

Título: SEMANA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA: DESENVOLVENDO UMA CULTURA DE PRESERVAÇÃO LOCAL. PROJETOS BOTOS DA BARRA.

ÁREAS DO CONHECIMENTO: Ciências, Português, Matemática, Artes, História, Geografia e Biologia.

A QUEM SE DESTINA: Alunos do Ensino Fundamental das séries finais.

TEMPO DE DURAÇÃO: Uma semana com atividades planejadas nos dois turnos.

INVESTIMENTO PREVISTO: Aquisição ou empréstimos de livros temáticos e deslocamentos com ônibus escolar para às visitas de campo.

4.4 ATIVIDADES PROPOSTAS:

4.4.1 CONTAÇÃO DE HISTÓRIAS.

Hora do conto dirigida para histórias de construção de valores, respeito aos animais, boas práticas de sustentabilidade.

A Base Nacional Comum Curricular – BNCC (2018), prevê nas práticas de linguagem Leitura/escuta (compartilhada e autônoma), no objeto de conhecimento, decodificação/fluência de leitura, em suas habilidades EF35LP01, EF35LP03 e EF35LP05, ler e compreender, silenciosamente e, em seguida, em voz alta, com autonomia e fluência, textos curtos com nível de textualidade adequado.

Certamente esta norma foi pensada com a intenção de construir uma formação leitora que despertasse a paixão do aluno pelos livros impressos.

Então nada melhor do que reunir nossos alunos por faixa escolar e proporcionar, durante a nossa semana de valorização da Educação Ambiental, interesse por temas como: Praia limpa é a minha praia de Araújo, 2016; Quem vai salvar a vida de Rocha, 2015; Poluição Marinha de Neto, 2008; Vivendo em um ambiente sem poluição de Marques, 2008.

Estes são alguns exemplos de literatura que poderá ser lida nas rodas de contação de histórias, mas há uma enorme oferta de livros sobre esse tema.

Normalmente essas contações acontecem em rodas dentro das salas de aula ou ainda em locais arejados e agradáveis dentro da escola como a sombra de uma frondosa árvore.

Após a leitura, os alunos são convidados a contar com as suas palavras o que mais chamou sua atenção, quais situações podem ser evitadas e como somos responsáveis pelas ações que praticamos.

Área do conhecimento: Língua Portuguesa.

4.4.2 ARTES: TEATRO E CINEMA

Pensar em uma peça de teatro escrita, dirigida e encenada pelos próprios alunos, pode ser uma forma muito fascinante de trazer o tema da Educação ambiental para dentro da Escola.

A Base Nacional Comum Curricular – BNCC (2018), em seu capítulo dedicado às Artes – Teatro, prevê os processos de criação visando desenvolver a empatia e a compreensão de situações imaginárias ou do cotidiano: A habilidade EF15AR21RS35 descreve:

Exercitar a imitação e o faz de conta, ressignificando objetos e fatos e experimentando-se no lugar do outro, o compor ou encenar acontecimentos cênicos, por meio de jogos teatrais, músicas, imagens, textos e ou outros pontos de partida, de forma intencional e reflexiva. (BRASIL, 2018).

Aqui, durante as aulas de Artes, poderão ser realizadas oficinas e ensaios para a criação do texto, desenvolvimento dos personagens, trilha sonora, cenários e até mesmo os figurinos. A apresentação pode acontecer no pátio da escola caso não haja auditório ou palco para isso.

Já em relação às sessões de cinema, estas podem acontecer nas salas de aula com Datashow ou salas de projeção, quando houverem.

Nossa sugestão é a apresentação do filme Flipper, o golfinho (1996) e outros filmes ou desenhos que desenvolvam temas sobre respeito a natureza, educação ambiental e a preservação do meio ambiente

Área do conhecimento: Artes, Língua Portuguesa, Ciências.

4.4.3 OFICINAS COM SUCATAS

Brincar é um ato inerente a cada criança. Brincando ela fantasia, cria e desenvolve situações, exerce sua criatividade e estabelece relações muito próprias com o ambiente em que vive. Se isso por si só já é importante, quando aliamos a construção de brinquedos e instrumentos musicais com sucata ou com tudo aquilo que aparentemente seria descartado sem nenhuma utilidade, também desenvolvemos sua relação e responsabilidades com o ambiente em que vive.

Ao propor a criação de brinquedos sucata com materiais que, na visão das crianças, não teriam utilidade, elas enxergam os resíduos com outra perspectiva, livre dos conceitos anteriormente estabelecidos, o que permite abordar a ideia da reciclagem no universo que elas se inserem: o do brincar. (BARROCA et al, 2016).

Na prática, o que se deseja é despertar nas crianças seu pertencimento ao seu próprio ambiente. Esta atividade pode ser dirigida aos sextos e sétimos anos.

Podemos utilizar garrafinhas pets usadas e pequenas com materiais que produzem som como: palitos de sorvete, lantejoulas, botões, milho, feijão e outros

materiais similares, criando, assim, chocalhos musicais. Também podemos utilizar latas vazias como pequenos tambores.

Quanto aos brinquedos, podemos fazer boliches de garrafas, arremessos de argolas, petecas, criarmos animais de todos os tipos utilizando caixinhas de leite e de pasta dental e muitos outros materiais que são descartados todos os dias.

A lista é enorme e a internet está cheia de sugestões para utilizarmos com as crianças, oferecendo, assim, um outro olhar para o que quase sempre jogamos fora. Para os oitavos e nonos anos podemos realizar uma “Bienal” de trabalhos artísticos.

4.4.4 CIRANDA LITERÁRIA

Os contatos com os livros tornam-se cada vez mais importantes num mundo digital. A criança que lê desenvolve melhor seu letramento, raciocínio lógico com o sequenciamento de fatos, se familiariza com vários tipos de letra (forma, imprensa, cursiva) e gêneros textuais como poesias, histórias, entre outros.

Ao final da leitura, de acordo com a idade da criança, será possível construir uma resenha crítica sobre o livro

A BNCC (2018) em sua habilidade EF05LP14, prevê:

Análise linguística/semiótica (ortografização). Forma de composição do texto. Identificar e reproduzir, em textos de resenha crítica de brinquedos ou livros de literatura infantil, a formatação própria desses textos. (Apresentação e avaliação do produto). (BRASIL, 2018).

Na prática estarão à disposição vários livros sobre Educação Ambiental (ANEXO1) e também sobre a história do Projeto Botos da Barra para que as crianças possam levar para casa e sejam multiplicadores desses valores junto às famílias;

4.4.5 SAINDO DA ESCOLA

O ideal, como primeira atividade da Semana da Educação Ambiental, seria levar os alunos para atividades extramuros da Escola e proporcionar experiências enriquecedoras e de grande aprendizagem aguçando a curiosidade sobre o tema.

Nesse Projeto, objetiva-se visitar o Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos, CECLIMAR/UFRGS, em especial o Projeto Botos da Barra.

O CECLIMAR, está localizado às margens do estuário do Rio Tramandaí/RS. Tem como propósito acadêmico ser um Centro de Ensino e Pesquisa no Litoral.

Criado na década de 70, o Centro teve seu início como uma colônia de férias da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS e já nessa época realizaram-se os primeiros cursos de extensão de Biologia Marinha para estudantes de graduação da Universidade e de outras universidades interessadas.

O centro se estruturou como referencial de pesquisa nas áreas da biologia, veterinária, geografia e ciências.

Já na década de 80 foi inaugurado o prédio principal. Durante a década de 90, participou de importantes programas de pesquisa e realizou importantes convênios visando desenvolver novos projetos de pesquisa e ensino nesta região.

A partir de então os projetos só cresceram em quantidade e variedades de temas, incluindo a qualificação de professores municipais. Foram criados: o Centro de Reabilitação de Animais Silvestres e Marinhos; o Projeto de adequação de laboratórios de pesquisa de biologia do pescado e de monitoramento da qualidade da água com vistas ao desenvolvimento da pesca profissional artesanal no Litoral Norte do Rio Grande do Sul; a criação do Curso de Ciências Biológicas com ênfase em Biologia Marinha e Costeira e Gestão Ambiental Marinha e Costeira e a criação do Setor de Coleções didáticas zoológicas. Mais recentemente a criação do Curso de Ciências da Natureza.

O Projeto Botos da Barra vem atuando junto à comunidade escolar com visitas, participação de fóruns, junto ao Poder Executivo e Legislativo dos Municípios de Imbé e Tramandaí, e outros segmentos da sociedade, visando a regulamentação de embarcações como lanchas e jet-skis na barra do Rio Tramandaí, no reconhecimento da pesca cooperativa como “de relevante interesse cultural do Estado do Rio Grande do Sul”. (UFRGS, 2020).

O Projeto estrutura-se em 4 pilares:

- 1) Fortalecimento da pesca artesanal: estabelecemos vínculos com os pescadores artesanais de tarrafa e incentivamos o consumo da tainha oriunda da pesca artesanal como produto sustentável.
- 2) Educação ambiental: divulgamos a pesca cooperativa para a comunidade local, turistas e usuários em geral da barra através de materiais de divulgação, palestras em escolas e participação em eventos.
- 3) Monitoramento dos botos: observamos o comportamento e identificamos os botos presentes na barra através da técnica de foto identificação.
- 4) Gestão e políticas públicas: promovemos o diálogo entre os usuários da barra e os gestores públicos, de forma a integrar os interesses sociais e ambientais com as políticas públicas. (UFRGS, 2020).

Os alunos poderão visitar as dependências do Projeto, conversar com os membros da Equipe que poderão esclarecer todas as dúvidas e curiosidades sobre essa fascinante relação entre os botos e os pescadores.

Faz-se necessário o agendamento prévio e o cumprimento das necessárias medidas de prevenção ao Corona Vírus.

Visitar “in loco” a Pesca colaborativa é outro ponto essencial neste Projeto.

Nada substitui a beleza de observar os botos em seu habitat natural. Os bancos de madeira que existem ali às margens da barra, são perfeitos como arquibancadas para apreciarmos essas belezas.

Para tanto, torna-se necessário o agendamento de um ônibus escolar junto com o planejamento pedagógico dos professores para tal evento.

4.4.6 EXPOSIÇÃO

Durante a nossa semana sobre a Educação Ambiental, daremos ênfase aos Botos da Barra. Este é um tema fascinante para as crianças do Ensino Fundamental.

Após os passeios de campo, faremos uma exposição com os desenhos que expressarão todos sentimentos despertados e que foram percebidos sobre a beleza e a preservação dos botos.

Os desenhos podem ser afixados por toda a escola podendo ter premiação aos destaques.

4.4.7 PALESTRAS

Poderemos encerrar esta incrível semana convidando Pescadores locais, Pesquisadores e Professores para conversarem com os alunos sobre suas experiências com os botos e com o meio ambiente local.

Nessas falas serão valorizadas as ações de consciência de preservação ambiental e a importância do papel de cada um como protagonistas nos rumos dessa história.

5. CONCLUSÃO

Esta pesquisa se constituiu com o desejo de reconhecer práticas tão próximas de nós e ao mesmo tempo tão desconhecidas.

Nos caminhos trilhados, no andar e desandar desta pesquisa, dos fatos e imagens que brotam na nossa imaginação romantizada sobre a interação entre os botos e os homens da pesca, à realidade que nos aproxima da ciência, dos seus pesquisadores, do esforço de homens e mulheres em manter viva uma relação rara que merece e precisa ser preservada, muitas foram as percepções que invadiram os olhos e os sentimentos.

Assim, começamos esse Trabalho de Conclusão compreendendo a Educação Ambiental, como pano de fundo para o que pretendíamos conhecer, com a finalidade de criarmos um lastro sobre a importância de preservarmos o meio ambiente. Nesse caminhar entendemos a cultura da pesca cooperativa entre os botos e os pescadores da barra do Rio Tramandaí e como trazer essas experiências incríveis para dentro das escolas do ensino fundamental, em especial das séries finais.

Visitamos a história que nos mostrou como a pesca impulsionou a criação de pousadas, pequenos comércios que movimentaram, e que ainda ocorrem, o desenvolvimento econômico e de infraestrutura do Litoral Norte.

Além disso, passeamos pelos ecossistemas locais como dunas, lagos e vegetações, bem como sua biodiversidade marinha. Compreendemos a pesca e sua importância para o pescador e sua interação com os botos da barra do Rio Tramandaí com ênfase nas legislações para a Educação Ambiental nas séries finais do Ensino Fundamental.

Um dos propósitos desse Trabalho Científico foi oferecer instrumentos e ferramentas para a divulgação da Pesca Colaborativa junto às Escolas. Dessa forma, foi organizado um Plano de Aula (ANEXO II), para melhor estruturar esse importante evento pedagógico. Assim, construímos a Semana da Educação Ambiental na Escola: desenvolvendo uma cultura de preservação local. Projeto Botos da Barra, buscando trazer a pesca cooperativa aliada a educação escolar na prática para as séries do Ensino Fundamental.

Durante essa semana, sugerimos sete eixos para abordarmos a questão ambiental aproximando os estudantes à pesca cooperativa. São eles: Contação de histórias; Artes: teatro e cinema; Oficinas com sucatas; Ciranda literária, com sugestão de livros (ANEXO I); Saindo da Escola; Exposição e Palestras.

Para os objetivos específicos visitamos as dunas e percebemos que a ação humana tem levado a constantes modificações nessa paisagem (com construções de passarelas e retiradas de areia) o que também implica na alteração da vegetação nativa.

Compreendemos que a pesca movimenta a economia sendo, muitas vezes, única fonte de renda e de alimento para muitas famílias.

Que a interação entre os pescadores e os botos da Barra do Rio Tramandaí é acompanhada de perto por cientistas e pesquisadores, incansáveis na manutenção da qualidade e preservação da vida.

Que a Pesca Cooperativa, fenômeno raro e de uma beleza natural ímpar, necessita do nosso cuidado como docentes.

Foi impossível não estabelecer um envolvimento que levasse a várias reflexões. A principal delas é a certeza de que muito há ainda para se pesquisar, conhecer e fazer uma ponte sólida entre os mares e as salas de aula. As crianças precisam saber que bem ali, sem custo algum, elas podem observar que ocorre uma parceria rara e por isso mesmo tão preciosa. Que será de responsabilidade delas a continuação desse fenômeno da natureza e isso exigirá respeito, conhecimento, ciência e cuidado.

Por fim, sabendo que este é apenas um início, reconhecemos a Ciência e seus profissionais por acreditar que esta é a porta mais segura que o conhecimento pode atravessar para desenvolver meios e métodos sustentáveis reais de desenvolvimento.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARROCA, i. et al. Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental e Sustentabilidade - Vol. 4, 2016. João Pessoa. **Anais. Congestas:2016**. Tema: Reaproveitamento de resíduos sólidos com a produção de brinquedos sucata em escola municipal de Natal/RN: uma ação de educação ambiental. Disponível em <http://eventos.ecogestaobrasil.net/congestas2016/trabalhos/pdf/congestas2016-et-09-002.pdf> Acesso em 30/01/2022.

BELLAS, N. **Falando em Série (2018): FLIPPER (1964)**. Disponível em <https://memoriamagazine.blogspot.com/2018/10/falando-em-serie-flipper-1964.html>. Acesso em 24/01/2022

BRASIL. **Livro: Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em Educação Ambiental nas escolas**. Brasília: MEC, MMA, UNESCO. 2007. Disponível em: < mec.gov.br >. Acesso em: 17/01/2022.

BRASIL; Ministério da Educação (MEC); **Conselho Nacional de Educação. RESOLUÇÃO Nº 2, DE 15 DE JUNHO DE 2012**. Disponível em http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp002_12.pdf Acesso em 24/01/2022

_____. Ministério da Educação (MEC); Conselho Nacional de Educação (CNE). **Base Nacional Comum Curricular. Educação é a Base**. Disponível em: < [Base Nacional Comum Curricular - Educação é a Base \(mec.gov.br\)](http://Base Nacional Comum Curricular - Educação é a Base (mec.gov.br)) >. Brasília: MEC. 2018. Acesso 17/01/2022.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1997.

CASTRO, D. **Paisagens em transformação na bacia hidrográfica do rio Tramandaí: tendências, desafios e contribuições para a gestão ambiental**. Orientador: Prof. Dr. Roberto Verdum. 2017. Fls. 143. Dissertação (Mestrado). Geografia. Programa de pós-graduação em Geografia. Instituto de Geociências. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2017.

CECLIMAR. **Aves da Praia: Conhecendo os moradores e visitantes alados do litoral gaúcho**. Disponível em <https://www.ufrgs.br/ceclimar/aves-da-praia-conhecendo-os-moradores-e-visitantes-alados-do-litoral-gaucha/>. Acesso em 02/02/2022

DEXTRO, R.B. **Dunas**. (2018) Disponível em <https://www.infoescola.com/geografia/dunas/#:~:text=As%20dunas%20s%C3%A3o%20morros%20formados,a%20deposi%C3%A7%C3%A3o%20do%20material%20erodido>. Acesso em 24/01/2022.

GENOVES, R.C. **Estrutura Genética e Social do Boto (*Tursiops truncatus gephyreus*) no Estuário da Lagoa dos Patos e Águas Costeiras Adjacentes**. Tese (Doutorado). Universidade Federal do Rio Grande. Programa de pós-

graduação em oceanografia biológica.2019. Disponível em <https://sistemas.furg.br/sistemas/sab/arquivos/bdtd/0000012709.pdf>. Acesso em 01/02/2022

GEREMIA, G. **Análise de micronúcleos em hemócitos de mexilhões perna perna (linnaeus, 1758) (mollusca: bivalvia: mytilidae) nas plataformas de pesca de Tramandaí e Cidreira, litoral norte do Rio Grande do Sul, Brasil**. Orientador: Prof. Dr. Emerson André Casali. 2015. Fls. 41. Monografia (graduação). Ciências biológicas. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Imbé, 2015.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de pesquisa social**.6ª ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GUEDES, G. **Pesca na ponte é tradição entre os veranistas de Imbé e Tramandaí**. Jornal Correio do Povo.(2020). Disponível em <https://www.correiodopovo.com.br/verao/pesca-na-ponte-%C3%A9-tradi%C3%A7%C3%A3o-entre-os-veranistas-de-imb%C3%A9-e-tramanda%C3%AD-1.391111> Acesso em 24/01/2022

ILHA, E. **Você conhece a pesca cooperativa?** Fauna News. 2020. Disponível em: <https://faunanews.com.br/2020/11/13/voce-conhece-a-pesca-cooperativa/>. Acesso em: 20/01/2022

ILHA, E.B. ET ALL. Pescadores e botos: histórias de uma conexão em rede. **Ambiente e Educação: Revista de Educação Ambiental**. V. 25. N 2. FURG:2020. Disponível em <https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/8536/7746>. Acesso em 02/02/2022.

IMBÉ. Lei nº 1474, de 01/07/2013. **Plano Diretor de Desenvolvimento Urbano Ambiental de Imbé**. Disponível em <https://leismunicipais.com.br/plano-diretor-imbe-rs> Acesso em 24/01/2022.

KORNALOWSKI, P. **Intenções de como (geo) grafar a educação ambiental: uma experiência prática**. Orientador: Prof. Dr. Nelson Rego. 2018. Fls. 137. Dissertação (Mestrado). Geografia. Programa de pós-graduação em Geografia. Instituto de Geociências. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2018.

KRIGSNER, M. **Fundação Grupo Boticário**. Disponível em <http://www.fundacaogrupoboticario.org.br/pt/quem-somos/Paginas/Inicial.aspx>. Acesso em 23/01/2022.

LAKATOS, E.M, MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. -5ª ed. – São Paulo: Atlas, 2003.

LUZ, R.B. **Vírus entéricos e de peneídeos em amostras de camarões e água coletadas em áreas costeiras do litoral norte do Rio Grande do Sul**. Dissertação. (Mestrado) Biologia. Instituto de Biologia. Universidade FEEVALE. 2014

MALABARBA, L. R, RODRIGUES, F.L., E TAVARES, M.50 espécies populares do Litoral Norte, **Almanaque Vem Pescar**. UFRGS (2021).– Disponível em

https://midia.gruposinos.com.br/midias/pdf/2021/02/09/almanaque_site-19454060.pdf. Acesso em 18/01/2022.

MARCATTO, C. **Educação Ambiental: conceitos e princípios**. Belo Horizonte: FEAM, 2002.

MARCHIORETTO, R. Litoral. **Revista Fauna Digital** Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2020. Disponível em <https://www.ufrgs.br/faunadigitalrs/litoral/> Acesso em 01/02/2022.

MENEZES, L.S. Flora e vegetação de sum fragmento de restinga em Imbé, Rio Grande do Sul, Brasil. Ciências Biológicas. Monografia. Universidade Estadual do Rio Grande do Sul. 2011. Disponível em <http://www.bibliotecadigital.ufrgs.br/da.php?nrb=000786755&loc=2012&l=798d0e0eb1d5c86e> Acesso em: 01/02/2022.

MORENO, I.B. **Projeto Botos da Barra**. CECLIMAR/UFRGS. 2017. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/ceclimar/projeto-botos-da-barra/>. Acesso em 18/01/2022.

MORENO, I et al. **Descrição da pesca costeira de média escala no litoral norte do Rio Grande do Sul: comunidades pesqueiras de Imbé/Tramandaí e passo de Torres/Torres**. B. Inst. Pesca, São Paulo, v.35, p.129 – 140, 2009.

OTTO, M.D. **As sociedades praianas na arquitetura do litoral norte do Rio Grande do Sul**. Orientador: Prof. Dr. Cláudio Calovi Pereira. FLS. 184. Dissertação (Mestrado). Arquitetura. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2016.

SANTOS, M. L. et all. **Pesca cooperativa: uma avaliação pesqueira**. Seminário Desenvolvimento do Litoral Norte em Debate, Osório, RS. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2018. Disponível em <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/222668> Acesso em 02/03/2022.

SANTOS, J.B. **Paisagens, ecossistemas, crescimento urbano e suas inter-relações: o caso de Capão da Canoa, litoral norte gaúcho**. Orientador: Prof. Dr. Ricardo de Souza Rocha. Fls. 142. Dissertação (Mestrado). Arquitetura, Urbanismo e Paisagismo. Centro de Tecnologia. Universidade Federal de Santa Maria. Santa Maria, 2020.

SILVA, E. **"A gente acostuma os olhos": como os pescadores artesanais de tarrafa reconhecem os botos da Barra e percebem as paisagens na Barra do Rio Tramandaí**. Orientador: Prof. Dr. Ignácio Benites Moreno. Fls. 53. Monografia (Graduação). Ciências Biológicas. Instituto de Biociência. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2019.

SOARES, L.S. PURPER, S. **Tramandaí Terra e Gente** - 2ª ed. Pallotti: Tramandaí, 1985. Disponível em http://www.tramandai.rs.gov.br/index.php?acao=conteudo&conteudos_id=11#:~:text=O%20nome%20do%20povoado%20deve,Mais%20gente%20chegava%20de%20Laguna.Acesso em 24/01/2022.

SOUSA, A. S.; OLIVEIRA, S. O.; ALVES, L. H. A pesquisa bibliográfica: princípios e fundamentos. **Cadernos da FUCAMP**, Monte Carmelo, v.20, n.43, p.64-83,2021.

TRAMANDAÍ. Histórico. Prefeitura Municipal de Tramandaí. Disponível em: http://www.tramandai.rs.gov.br/index.php?acao=conteudo&conteudos_id=11 Acesso em 24/01/2022.

UFRGS. **Projeto Botos da Barra**. CECLIMAR/RS. 2020. Disponível e <https://www.ufrgs.br/ceclimar/projeto-botos-da-barra/>. Acesso em 01/02/2022.

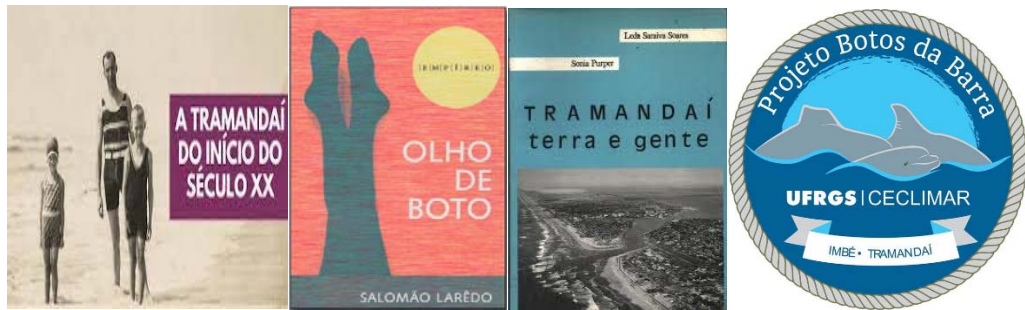
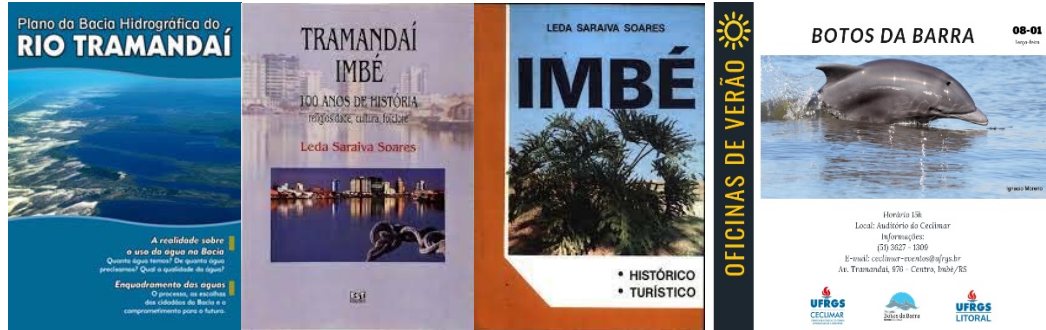
_____. **Projeto pedagógico do curso de graduação licenciatura em Ciências da Natureza para os anos finais do Ensino Fundamental modalidade a distância**. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: 2017

VALLE, K.D. **Como é o projeto que valoriza pesca com botos entre Tramandaí e Imbé e vai receber investimento**. (2022). Disponível em <https://gauchazh.clicrbs.com.br/comportamento/verao/noticia/2022/01/como-e-o-projeto-que-valoriza-pesca-com-botos-entre-tramandai-e-imbe-e-vai-receber-investimento-cky0furv90078015pdpirtwwd.html>. Acesso em 24/01/2022.

ZAPPES, C.A. Human-Dolphin (*Tursiops truncatus* Montagu, 1821) Cooperative Fishery? and its influence on cast net fishing activities in Barra de Imbé/Tramandaí, Southern Brazil. **Revista Ocean & Coastal Management**. Universidade Federal Fluminense. 2011. Disponível em <https://www.journals.elsevier.com/ocean-and-coastal-management> Acesso em 02/02/2022.

ANEXO I

Sugestões de livros para a CIRANDA LITERÁRIA:



ANEXO II

PLANO DE AULA (MODELO)		
Escola		
Professor		
Disciplina: Interdisciplinar		
Turma:	Série:	Data:
Conteúdo (Título):		
(PROJETO) SEMANA DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NA ESCOLA: DESENVOLVENDO UMA CULTURA DE PRESERVAÇÃO LOCAL. PROJETOS BOTOS DA BARRA		
Objetivo:		
Oferecer momentos de reflexão e aprendizagem sobre o meio ambiente com um olhar especial ao Projeto dos Botos da Barra do Rio Tramandaí. Esse objetivo está alinhado ao previsto pelos PCNs onde “os conteúdos de Meio Ambiente serão integrados ao currículo através da transversalidade, pois serão tratados nas diversas áreas do conhecimento, de modo a impregnar toda a prática educativa”.(PCN, 1997)		
Desenvolvimento do Conteúdo (Resumo):		
<p>1.1 CONTAÇÃO DE HISTÓRIAS. Hora do conto dirigida para histórias de construção de valores, respeito aos animais, boas práticas de sustentabilidade;</p> <p>1.2 ARTES: TEATRO temático; CINEMINHA: apresentação do filme Flipper, o golfinho e outros filmes que desenvolvam temas sobre respeito às tradições, desenvolvimento da economia local, a importância sobre a preservação do meio ambiente, entre outros;</p> <p>1.3 OFICINAS DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL: Aprendendo a brincar. Construção de brinquedos e instrumentos musicais com sucata e uma “Bienal” de artes sobre o tema meio ambiente.</p> <p>1.4 EXPOSIÇÃO de desenhos que sensibilizem sobre a beleza e a preservação dos botos;</p> <p>1.5 CIRANDA LITERÁRIA difundindo a história do Projeto Botos da Barra junto à família;</p> <p>1.6 SAINDO DA ESCOLA – Agendamento de visitas ao Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos, CECLIMAR/UFRGS e à Barra do Rio Tramandaí para assistir a Pesca colaborativa; e</p> <p>1.7 PALESTRAS – Convidar pescadores locais, pesquisadores e professores para conversarem sobre suas experiências com os botos.</p>		
Procedimentos:		
Durante uma semana, no período escolar, organizar os conteúdos por áreas de interesse e oferecer momentos de leitura (hora do conto); estimular que os alunos das séries finais criem as suas histórias temáticas para depois representá-las na escola; Estimular os professores para que, em suas áreas, tragam conteúdos relacionados ao Projeto como escolhas de filmes, arrecadação de sucata para as oficinas; exposição de desenhos; angariar livros com temáticas voltadas ao meio ambiente, economia local e sobre o Projeto dos Botos da Barra do Rio Tramandaí; Agendar junto ao CECLIMAR a visita guiada com a apresentação do material lá disponível; e convidar pescadores locais, pesquisadores e professores para conversarem sobre suas experiências com os botos – nesse momento unir o maior número de alunos daquele turno.		

Recursos:

Painéis; sala para projeção; auditório ou espaço aberto para as apresentações; material de sucata para as oficinas; ônibus escolar para o deslocamento dos alunos até o CECLIMAR e a Barra do Rio Tramandaí; Livros temáticos para a ciranda literária.

Avaliação:

Participação dos alunos e interesse pelos temas trabalhados.

Bibliografia:

BRASIL. Livro: Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em Educação Ambiental nas escolas. Brasília: MEC, MMA, UNESCO. 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao3.pdf> < Acesso em: 17/01/2022.

MARCATTO, C. Educação Ambiental: conceitos e princípios. Belo Horizonte: FEAM, 2002.

MORENO, I et al. Descrição da pesca costeira de média escala no litoral norte do Rio Grande do Sul: comunidades pesqueiras de Imbé/Tramandaí e passo de Torres/Torres. B. Inst. Pesca, São Paulo, v.35, p.129 – 140, 2009.

Observações:

O meio ambiente é um tema transversal podendo ser trabalho nos currículos globalizados, bem como em áreas específicas.

De acordo com o engajamento da escola, é possível, ainda, utilizar este momento para formação do quadro docente capacitando-os nessas áreas.