

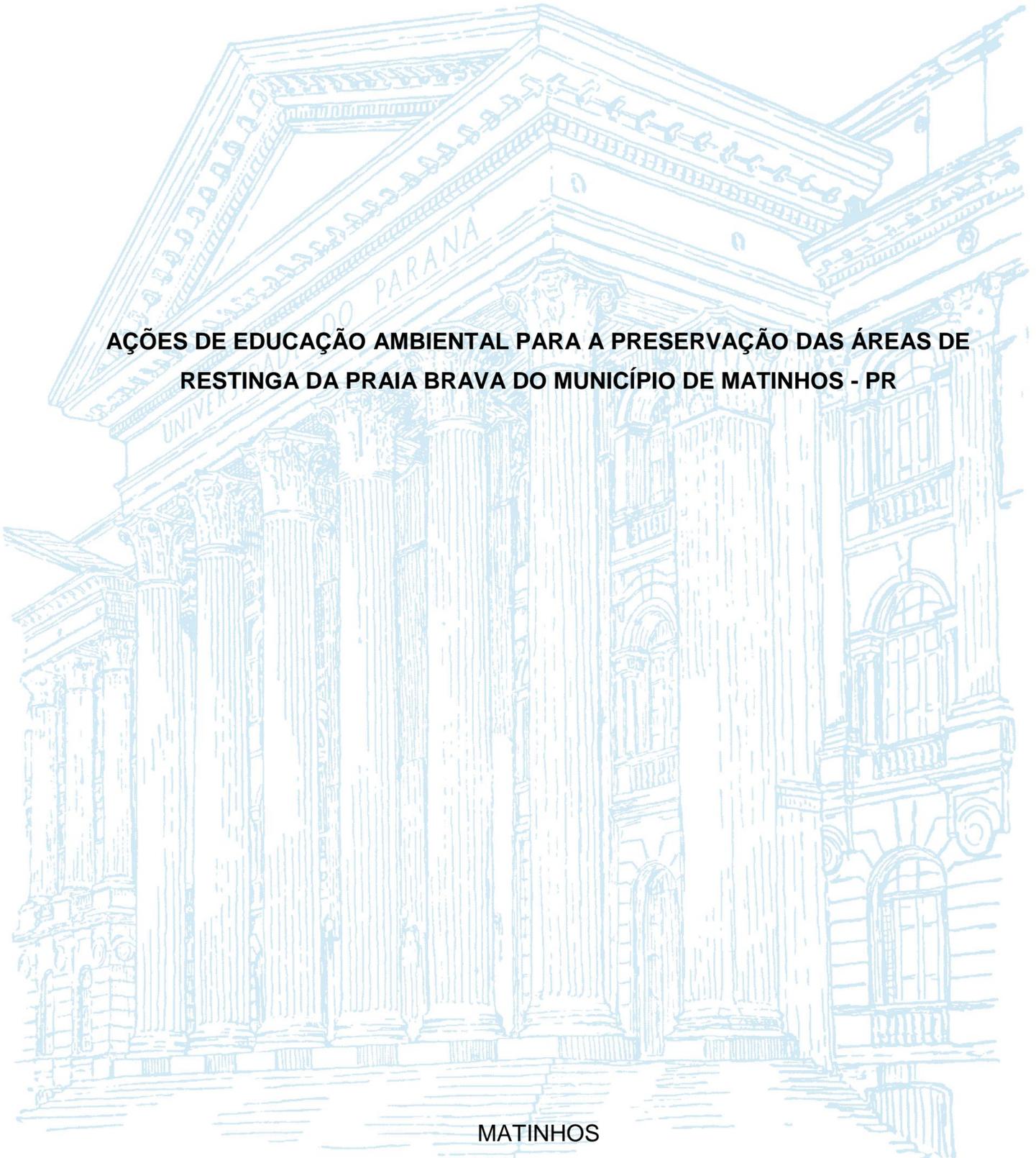
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

GIOVANNA SAUER

**AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A PRESERVAÇÃO DAS ÁREAS DE  
RESTINGA DA PRAIA BRAVA DO MUNICÍPIO DE MATINHOS - PR**

MATINHOS

2018



GIOVANNA SAUER

**AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A PRESERVAÇÃO DAS ÁREAS DE  
RESTINGA DA PRAIA BRAVA DO MUNICÍPIO DE MATINHOS - PR**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Graduação em Gestão Ambiental, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Gestão Ambiental.

Orientador: Prof. Dr. Diomar Augusto de Quadros.

MATINHOS

2018

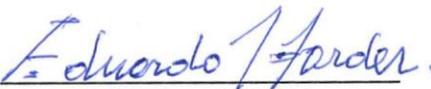
## TERMO DE APROVAÇÃO

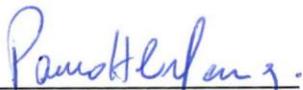
GIOVANNA SAUER

### AÇÕES DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA A PRESERVAÇÃO DAS ÁREAS DE RESTINGA DA PRAIA BRAVA DO MUNICÍPIO DE MATINHOS-PR

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Gestão Ambiental, Curso de Gestão Ambiental, Setor Litoral, Universidade Federal do Paraná, pela seguinte banca examinadora:

  
Prof. Diomar Augusto de Quadros  
Orientador- Setor Litoral

  
Prof. Eduardo Harder

  
Prof. Paulo Henrique Carneiro Marques

Matinhos, 29 de Novembro de 2018

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço em primeiro lugar a Deus, que iluminou e guiou o meu caminho para alcançar mais essa vitória, aos meus familiares e amigos que me apoiaram e me motivaram nessa caminhada, ao meu parceiro Leon por estar presente me ajudando em todas as fases desse projeto, ao meu orientador Diomar pela paciência e incentivo que tornaram possível a conclusão desta monografia. E a todos que torceram e acreditaram em meu sucesso e, que, direta ou indiretamente, contribuíram para essa conquista, o meu muito obrigada.

“Não há diálogo, porém, se não há um profundo amor ao mundo e aos homens. Não é possível a pronúncia do mundo, que é um ato de criação e recriação, se não há amor que o funda. Sendo fundamento do diálogo, o amor é, também, diálogo. Daí que seja essencialmente tarefa de sujeitos e que não possa verificar-se na relação de dominação”. (FREIRE, 1987, p.45).

## RESUMO

A educação ambiental ressalta a urgência em valorizar e sensibilizar a população em relação a importância do meio ambiente, por meio de processos que possibilitem o entendimento da importância de preservar a biodiversidade, pois só assim o ser humano virá a colaborar com a sua preservação. O presente estudo tem como objetivo contribuir para a preservação da Praia Brava de Matinhos por meio de atividades de educação ambiental, promovendo a conscientização da população a respeito da importância da restinga. A degradação dessa vegetação causa grandes desequilíbrios nos ecossistemas costeiros, sendo assim foi identificado como forma de conscientização da população as ações de educação ambiental. As principais ações foram: a confecção e instalação de placas de educação ambiental na orla da Praia Brava de Matinhos, a realização dos mutirões de limpeza da Praia Brava e a pesquisa junto à comunidade sobre questões ambientais em relação à restinga. O projeto se deu por meio de coberturas fotográficas da Praia Brava, utilizando Drone e ações de educação ambiental, sendo elas, a criação da página “Preserve nossa praia/Matinhos-PR”, participação em eventos relacionados a preservação do meio ambiente e a gravação de duas matérias com a mídia, sendo elas a RPC TV e TV Educativa. Para que os impactos nessas áreas de grande fragilidade sejam minimizados, é necessário que se empregue a educação ambiental por meio de ações informais que facilitem e estimulem a participação da população para a proteção do ecossistema.

Palavras-chave: Conservação; Meio ambiente; Ecossistemas Costeiros; Cidadania; Orla.

## LISTA DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| FIGURA 1 – LOCALIZAÇÃO DAS PLACAS INSTALADAS NA ORLA DA PRAIA BRAVA .....            | 27 |
| FIGURA 2 – IMAGEM AÉREA DA PRAIA BRAVA DE CAIOBÁ PRÓXIMO AO MORRO DO BOI .....       | 29 |
| FIGURA 3 – IMAGEM AÉREA DA PRAIA BRAVA DE MATINHOS PRÓXIMO AO PICO DE MATINHOS ..... | 30 |
| FIGURA 4 – EROSÃO DEVIDO AS CONSTRUÇÕES DE LOTEAMENTOS PRÓXIMOS À PRAIA .....        | 31 |
| FIGURA 5 – OBRA DE CONTENÇÃO REALIZADA APÓS RESSACA .....                            | 32 |
| FIGURA 6 – SITUAÇÃO DA OBRA DE CONTENÇÃO APÓS 3 MESES .....                          | 32 |
| FIGURA 7 – SITUAÇÃO DA OBRA DE CONTENÇÃO APÓS 6 MESES .....                          | 33 |
| FIGURA 8 – AREIA COBERTA POR PEDRAS APÓS RESSACA .....                               | 34 |
| FIGURA 9 – PÁGINA “PRESERVE A NOSSA PRAIA/ MATINHOS-PR” NO FACEBOOK .....            | 35 |
| FIGURA 10 – CORUJA BURQUEIRA NA RESTINGA DA PRAIA BRAVA .....                        | 35 |
| FIGURA 11 – MARACUJÁ ENCONTRADO NA RESTINGA DA PRAIA BRAVA .....                     | 36 |
| FIGURA 12 – SABIÁ-DO-CAMPO NA RESTINGA DA PRAIA BRAVA .....                          | 36 |
| FIGURA 13 – PLACA NA RESTINGA COM A LEI FEDERAL N°12.651/12 .....                    | 37 |
| FIGURA 14 – PLACA JUNTO À LIXEIRA NA RESTINGA .....                                  | 37 |
| FIGURA 15 – PLACA DE ORIENTAÇÃO SOBRE O LIXO NA PRAIA DE ENCANTADAS .....            | 38 |
| FIGURA 16 – PLACA DE ALERTA A CORRENTEZA .....                                       | 38 |
| FIGURA 17 – PLACA INSTALADA NA AV ATLÂNTICA ESQUINA COM AV LONDRINA .....            | 40 |
| FIGURA 18 – PLACA INSTALADA NA AV ATLÂNTICA ESQUINA COM AV PARANÁ .....              | 40 |
| FIGURA 19 – PLACA COM A ESTRUTURA NOVA .....   | 41 |
| FIGURA 20 – PLACA INSTALADA NA AV ATLÂNTICA ESQUINA COM RUA APUCARANA .....          | 41 |
| FIGURA 21 – ÁREA DA RESTINGA ONDE SE ENCONTRA O NINHO DA CORUJA BURQUEIRA .....      | 42 |

|  |    |
|--|----|
| FIGURA 22 – PLACA INSTALADA NA AVENIDA ATLÂNTICA ESQUINA COM RUA ANDIRÁ.....                       | 43 |
| FIGURA 23 – PLACA INSTALADA NO CUME DO MORRO DO BOI .....  | 44 |
| FIGURA 24 – PLACA INSTALADA NO MIRANTE DO PICO DE MATINHOS .....                                   | 45 |
| FIGURA 25 – PLACA RECOLOCADA PRÓXIMA A ESCOLA DE SURF.....   | 45 |
| FIGURA 26 – PLACA INSTALADA NA AV ATLÂNTICA ESQUINA COM RUA IRATI .....                            | 46 |
| FIGURA 27 – PLACA COLOCADA NA PASSARELA .....  | 46 |
| FIGURA 28 – PLACA LOCALIZADA NA ÁREA DE RESTINGA DA AV ATLÂNTICA ESQUINA COM RUA JACARÉZINHO ..... | 47 |
| FIGURA 29 – SEGUNDA PLACA IMPLANTADA NO MORRO DO BOI .....   | 48 |
| FIGURA 30 – PLACA IMPLANTADA NA AV ATLÂNTICA ESQUINA COM RUA JOSÉ MEDUNA .....                     | 48 |
| FIGURA 31 – PLACA LOCALIZADA NA AV ATLÂNTICA ESQUINA COM R: DR JOSÉ REBELO .....                   | 49 |
| FIGURA 32 – PLACA NOVA DA TOCA DA CORUJA (NÃO INCOMODE) .....                                      | 50 |
| FIGURA 33 – PLACA IMPLANTADA NA AV ATLÂNTICA ESQUINA COM RUA CAMBARÁ .....                         | 50 |
| FIGURA 34 – MUTIRÃO REALIZADO EM FRENTE A CASA DO CAMARÃO, GRUPO REUNIDO APÓS LIMPEZA .....        | 51 |
| FIGURA 35 – VOLUNTÁRIOS REUNIDOS NO PICO DE MATINHOS ANTES DA LIMPEZA .....                        | 52 |
| FIGURA 36 – PRIMEIRO BITUQUEIRO INSTALADO NA PLACA EM FRENTE A UFPR .....                          | 53 |
| FIGURA 37 – TERCEIRO BITUQUEIRO INSTALADO EM ÁRVORE PRÓXIMO AO PICO DE MATINHOS .....              | 53 |
| FIGURA 38 – INÍCIO DA LIMPEZA DA PRAIA BRAVA EM FRENTE A D'VICZ .....                              | 54 |
| FIGURA 39 – AULA DE IOGA APÓS LIMPEZA DO PICO DE MATINHOS .....                                    | 55 |
| FIGURA 40 – GRAVAÇÃO NA CASA DO ESTUDANTE ARMANDO .....  | 56 |
| FIGURA 41 – GRAVAÇÃO EM FRENTE A PLACA “TOCA DA CORUJA” NA BRAVA .....                             | 57 |
| FIGURA 42 – JASSON GOULART ENTREVISTANDO TURISTAS NA PRAIA BRAVA .....                             | 57 |
| FIGURA 43 – DIVULGAÇÃO NA PÁGINA DO FACEBOOK DA UFPR LITORAL ....                                  | 58 |

|   |    |
|---|----|
| FIGURA 44 – ESTUDANTE ARMANDO DE AGROECOLOGIA ENTREVISTADO NA PRAIA BRAVA .....                           | 58 |
| FIGURA 45 – ENTREVISTA COM PRESIDENTE DO IAP NA PRAIA CENTRAL DE GUARATUBA .....                          | 59 |
| FIGURA 46 – PLACA FIXADA NA AV ATLÂNTICA ENTRE A RUA ANTÔNINA E A RUA IRATI .....                         | 60 |
| FIGURA 47 – PLACA FIXADA NA AV ATLÂNTICA ENTRE A RUA ANTÔNINA E A RUA IRATI .....                         | 61 |
| FIGURA 48 – PLACA FIXADA NA AV ATLÂNTICA EM FRENTE A PRAIA BRAVA .....                                    | 62 |
| FIGURA 49 – PLACA FIXADA NA AV ATLÂNTICA ESQUINA COM A RUA JOSÉ MEDUNA .....                              | 62 |
| FIGURA 50 – PLACA FIXADA NA AV ATLÂNTICA EM FRENTE A PRAIA BRAVA .....                                    | 63 |
| FIGURA 51 – PLACA FIXADA NA AV ATLÂNTICA PRÓXIMO A RUA DR JOSÉ REBELO .....                               | 64 |
| FIGURA 52 – PLACA FIXADA NA AV ATLÂNTICA PRÓXIMO A RUA DR JOSÉ REBELO .....                               | 64 |
| FIGURA 53 – LOCAL DE RESIDÊNCIA DOS ENTREVISTADOS .....   | 65 |
| FIGURA 54 – FAIXA ETÁRIA DOS ENTREVISTADOS .....  | 66 |
| FIGURA 55 – GRAU DE ESCOLARIDADE DOS ENTREVISTADOS .....  | 66 |
| FIGURA 56 – CONHECIMENTO DOS ENTREVISTADOS SOBRE A EXISTÊNCIA DA RESTINGA .....                           | 67 |
| FIGURA 57 – CONHECIMENTO DOS ENTREVISTADOS SOBRE O QUE É RESTINGA .....                                   | 68 |
| FIGURA 58 – CONHECIMENTO DOS ENTREVISTADOS SOBRE A IMPORTÂNCIA DA RESTINGA .....                          | 69 |
| FIGURA 59 – SE AS PESSOAS ENTREVISTADAS OBSERVARAM AS PLACAS FIXADAS NA ORLA DA PRAIA BRAVA .....         | 69 |
| FIGURA 60 – SE AS PLACAS NA RESTINGA CHAMAM A ATENÇÃO DOS ENTREVISTADOS PARA A PRESERVAÇÃO DO LOCAL ..... | 70 |
| FIGURA 61 – QUAIS CUIDADOS OS SERES HUMANOS DEVEM TOMAR PARA A PRESERVAÇÃO DESSE ECOSSISTEMA .....        | 71 |

|   |    |
|---|----|
| FIGURA 62 – QUAL MÉTODO O ENTREVISTADO CONSIDERA MAIS EFICIENTE PARA A PRESERVAÇÃO DA RESTINGA .....            | 71 |
| FIGURA 63 – AULA DE CAMPO NA PRAIA BRAVA CAIOBÁ .....   | 78 |
| FIGURA 64 – SAÍDA DE CAMPO A PROPRIEDADE DE AGRICULTOR FAMILIAR .....   | 78 |
| FIGURA 65 – PRÁTICA DE SLACKLINE NO PÁTIO DA UFPR .....   | 79 |
| FIGURA 66 – TABELA DE PREVISÃO DAS ONDAS DE UMA SEMANA .....  | 80 |
| FIGURA 67 – AULA PRÁTICA NA PRAIA BRAVA DE MATINHOS.....  | 81 |
| FIGURA 68 – AULA TEÓRICA SOBRE O MERCADO DO SURF .....  | 82 |
| FIGURA 69 – AULA PRÁTICA DE SURF EM FRENTE AO SESC .....  | 84 |
| FIGURA 70 – PASSANDO A ARREBENTAÇÃO NO DIA DO SWELL .....   | 86 |
| FIGURA 71 – TREINO NO CENTRO CULTURAL.....  | 87 |
| FIGURA 72 – EROÇÃO NA AV. ATLÂNTICA PRÓXIMO AO PICO DE MATINHOS .....   | 88 |
| FIGURA 73 – LAGARTO-TEIÚ EM UMA PEQUENA ÁREA DE RESTINGA NA PRAIA BRAVA DE CAIOBÁ PRÓXIMO AO MORRO DO BOI ..... | 89 |
| FIGURA 74 – IPOMOEIA NA PRAIA BRAVA DE CAIOBÁ .....   | 90 |
| FIGURA 75 – MUDAS DE CLÚSIA NA PRAIA BRAVA DE CAIOBÁ PRÓXIMO A TOCA DA CORUJA .....                             | 91 |
| FIGURA 76 – PLACA FIXADA NA RESTINGA EM FRENTE AO RESTAURANTE CASA DO CAMARÃO .....                             | 92 |
| FIGURA 77 – APRESENTAÇÃO DE P.A NA SALA MULTIUSO DA UFPR LITORAL .....  | 93 |
| FIGURA 78 – IMAGEM AÉREA FEITA DO HOTEL SESC EM DIREÇÃO AO PICO DE MATINHOS .....                               | 93 |
| FIGURA 79 – IMAGEM AÉREA FEITA DO CANAL DA AV PARANÁ EM DIREÇÃO AO MORRO DO BOI .....                           | 94 |
| FIGURA 80 – IMAGEM AÉREA FEITA DA PRAIA DA MAPPIN EM DIREÇÃO AO PICO DE MATINHOS .....                          | 94 |

## SUMÁRIO

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1 INTRODUÇÃO .....</b>   | <b>12</b> |
| 1.1 JUSTIFICATIVA .....   | 14        |
| 1.2 OBJETIVOS .....   | 15        |
| 1.2.1 Objetivo geral .....  | 15        |
| 1.2.2 Objetivos específicos.....  | 15        |
| <b>2 REVISÃO DE LITERATURA .....</b>  | <b>16</b> |
| 2.1 MATINHOS .....  | 16        |
| 2.2 RESTINGA.....   | 18        |
| 2.2.1 Erosão da Praia Brava em Matinhos.....  | 21        |
| 2.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL.....   | 23        |
| <b>3 METODOLOGIA .....</b>  | <b>26</b> |
| <b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>   | <b>28</b> |
| <b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>   | <b>72</b> |
| <b>REFERÊNCIAS.....</b>   | <b>73</b> |
| <b>ANEXO 1 – MEMORIAL DAS INTERAÇÕES CULTURAIS HUMANÍSTICAS .....</b>                             | <b>77</b> |
| <b>ANEXO 2 – MEMORIAL DO PROJETO DE APRENDIZAGEM.....</b>   | <b>88</b> |
| <b>ANEXO 3 – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DAS QUESTÕES AMBIENTAIS EM<br/>RELAÇÃO À RESTINGA.....</b> | <b>95</b> |
| <b>ANEXO 4 – MEMORIAL DAS VIVÊNCIAS PROFISSIONAIS .....</b>                                       | <b>96</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

As regiões costeiras são influenciadas por processos naturais, entre eles as marés, os ventos, o relevo, entre outros, logo, estão em contínua evolução desde sua formação. Entretanto, cada vez mais, elas estão sendo modificadas pelas ações antrópicas, aumentando, assim, a velocidade de sua transformação. “A paisagem foi sendo totalmente alterada pela urbanização. Atualmente, graças à exploração desenfreada e a um crescimento urbano sem a necessária infra-estrutura, a poluição aumentou e a paisagem descaracterizou-se”. (BIGARELLA, 2009, p. 199).

É nesse contexto que está inserido o município de Matinhos, situado no litoral Paranaense. Segundo Bigarella (1999), Matinhos era uma pequena praia, próximo à praia central, formada por uma grande área de vegetação de restinga, a qual originou o nome do Município.

O tombamento da orla de Matinhos se deu em 15 de fevereiro de 1970, que teve como objetivo, a preservação do revestimento florístico da região litorânea, que inclui faixa contida na zona costeira, de largura variável, compreendendo uma porção marítima e outra terrestre, caracterizada pela interface entre a terra e o mar. Na porção oceanica adentra dez metros, profundidade na qual a ação das ondas passa a sofrer influência da variabilidade topográfica do fundo marinho, promovendo o transporte de sedimentos, e na porção terrestre a área de praia acrescida de uma faixa de 50 metros, na direção do continente, contados a partir da face oceânica das obras de urbanização lindeiras à praia.

Na sua extensão de orla se localiza a área mais valorizada e frágil de seu território. Contudo com o rápido crescimento imobiliário o número de visitantes nessas áreas aumentou, principalmente em épocas de temporada. Bigarella (2009, p. 390), aponta alguns impactos causados pelas intervenções antrópicas no meio ambiente: “A ocupação irregular e desordenada das áreas de risco resulta na degradação do meio natural das paisagens e afeta negativamente a qualidade de vida e os próprios recursos turísticos. As intervenções do homem no meio natural produzem mudanças causadas pela agressão ou degradação do meio ambiente normalmente negativas e raramente positivas. Entre os problemas mais comuns que afetam a região de Matinhos citam-se as inundações frequentes e a erosão costeira, além de eventuais deslizamentos”.

O crescimento populacional no município de Matinhos é visivelmente notado a partir da década de 1980 onde a paisagem foi sendo alterada pela urbanização e os processos erosivos começaram a aparecer, mas se tornaram realmente preocupantes a partir da década de 1990, com o rápido crescimento e adensamento populacional. Essa busca por intensas opções de lazer nessas áreas de grande fragilidade vem gerando preocupações não somente com os aspectos econômicos, mas também com os aspectos ambientais decorrentes da prática do turismo. Em seu livro Dean (1996, p. 49), afirma que, “As restingas constituem um dos ambientes naturais mais visados e explorados pelo turismo e atividades de lazer, com consequente ocupação antrópica por meio da urbanização. Como ecossistema litorâneo, a restinga se constituiu um dos primeiros ambientes a sofrer intervenção antrópica após a chegada dos europeus”.

Os danos ambientais provocados pelo avanço do mercado imobiliário na área de restinga são diversos, entre eles, a urbanização inadequada, o turismo carente de conscientização ecológica, o lançamento de resíduos e efluentes, o desmatamento, as queimadas, as vias de acesso para veículos, as espécies exóticas/invasoras (caramujos). Todos esses fatores contribuem para a mudança do ecossistema, tornando o local ameaçado, impedindo que ele exerça sua função natural de proteger o meio ambiente do entorno e toda a vida da região costeira. Bigarella (2009, p. 199), relata que devido à exploração desenfreada e a um crescimento urbano sem a necessária infra-estrutura, a poluição aumentou e a paisagem descaracterizou-se.

Posto isto, a importância da educação ambiental se torna evidente para encontrar soluções e alternativas para minimizar os danos do impacto humano e despertar na sociedade a competência e a responsabilidade como cidadão de preservar o meio ambiente.

Desta forma, se mostra de extrema importância alertar a população sobre os graves problemas ocasionados pela poluição da faixa litorânea. Por esses motivos torna-se evidente a necessidade do processo de E.A. nessas áreas de grande fragilidade. As ações de sensibilização ambiental têm se tornado um recurso cada vez mais indispensável para o entendimento da importância da biodiversidade para desta maneira minimizar os impactos ocasionados às áreas de vegetação costeira.

A partir desses fatos, compreende-se a necessidade da divulgação de informação e ações voltadas para um planejamento urbano apropriado onde se

encontram as áreas de restinga.

## 1.1 JUSTIFICATIVA

A educação ambiental se torna de extrema importância no processo de mudança de hábitos e comportamentos, onde a responsabilidade dos cidadãos torna-se essencial para a preservação ambiental. O ecossistema restinga é de extrema importância para a preservação da vida terrestre, marinha e urbana, pois além de protegerem a praia durante a influência das marés que geram as ressacas causando prejuízos urbanos, também é fundamental para o refúgio de diversas espécies. Segundo a Resolução CONAMA nº 07/96, “Dada a fragilidade desse ecossistema a vegetação exerce papel fundamental para a estabilização de dunas e mangues, assim como para a manutenção da drenagem natural”. (BRASIL, 1996, p. 218).

Porém, a ação antrópica ocorrida ao longo dos anos, principalmente relacionada ao turismo, nessas áreas de extrema fragilidade, apresenta-se como um fator agravante na descaracterização do local e degradação de seus recursos ambientais. Sendo assim o turismo aliado a conscientização ambiental é um método a ser seguido. Segundo Ferretti (2002):

“Alguns estados já incluíram na grade curricular a disciplina de Conscientização Turística, para conscientizar a comunidade local da importância da atividade turística na melhoria da qualidade de vida”. (FERRETTI, 2002, p.133).

O envolvimento da população local e turística com esse ambiente é de extrema importância, para que seja entendido e disseminado o conhecimento sobre a importância desse ecossistema.

A ideia de fabricação das placas surgiu por meio do surf, que foi a principal motivação para que esse projeto fosse desenvolvido. A partir do contato diário com o ambiente marinho e sua fauna, foi notada grande quantidade de resíduos em suspensão no oceano, principalmente plásticos, esses resíduos geram as micropartículas de plástico que ameaçam diretamente a fauna marinha. Segundo a

ONU são mais de 8 milhões de toneladas de plástico descartadas por ano nos oceanos (ONU, 2017).

Nas viagens de surf realizadas para as praias do litoral de SC (São Francisco do Sul), no ano 2016/2017, foram encontradas diversas placas de preservação ambiental que nos chamaram a atenção. Tendo em vista que a praia de Matinhos sofre com a ausência de conscientização de uma grande parte dos frequentadores, a ideia da confecção das placas por meio de materiais reutilizáveis começou ser colocada em prática. Algumas das placas foram feitas em parceria com os alunos de Agroecologia Armando César Gonçalves e Leon Pisa, foi compartilhado tanto o material, como as ideias para as frases educativas. Porém, a implantação das placas se deu individualmente, de forma a atingir maior número de locais da Praia Brava. Tendo como propósito influenciar os cidadãos a participarem do cuidado com o meio ambiente, fazendo com que essas ações se multipliquem, não ficando apenas no campo acadêmico.

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo geral

Contribuir para a preservação da Praia Brava de Matinhos por meio de atividades de educação ambiental, promovendo a conscientização da população a respeito da importância da restinga.

### 1.2.2 Objetivos específicos

- Confeccionar placas (artesaniais) e instalar em locais estratégicos da restinga, com frases que chamam a atenção para a preservação do local;
- Orientar e alertar a população a respeito das consequências geradas pelo descarte do lixo, por meio de mutirões de limpeza realizados na Praia Brava de Matinhos-PR;
- Caracterizar a percepção da população local e turística relacionadas a restinga e ao impacto da educação ambiental neste ambiente.

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 MATINHOS

O município de Matinhos situa-se no litoral Paranaense, teve sua emancipação em 1967 (BIGARELLA, 2009) e foi instalado formalmente em 19 de dezembro de 1968 após desmembramento de Paranaguá (IPARDES, 2016). Matinhos possui uma área territorial de 115,544 km<sup>2</sup> fazendo divisas com os municípios de Pontal do Paraná, Guaratuba e Paranaguá. São 110 km que o distancia da Capital do estado do Paraná, Curitiba. As posições geográficas são de 15 metros de altitude, latitude de 25 ° 49 ' 03 " Sul e longitude 48 ° 32 ' 34 " Oeste (IPARDES, 2013). Matinhos ganhou este nome pela abundância de vegetação rasteira (restinga), típica da planície litorânea paranaense. Por sua beleza e paisagens naturais notáveis, é declarada Área Especial de Interesse Turístico. O município destaca-se pelas suas praias situadas nos 15 balneários, que atraem milhares de pessoas na alta temporada, sendo eles: Caiobá, Corais, Jussara, Gaivotas, Guacyara, Currais, Ipacaraí, Betaras, Solimar, Marajó, Saint Etienne, Florida, Flamingo, Riviera I e II, além da praia de Matinhos, situada na própria sede do município (MATINHOS, [s.d.]). Os balneários são alguns dos responsáveis pela grande movimentação dos veranistas que procuram as praias do Paraná.

Possui uma população estimada de 34.207 habitantes (IBGE, 2018), que oscilam nos finais de semana e temporada, podendo triplicar o número de habitantes. Sofreu influência sociocultural dos povos de Paranaguá e de Guaratuba, por se localizar entre os dois municípios.

Por ser um município litorâneo sua principal atividade econômica é o turismo. Segundo Bigarella (2009, p. 19), "os comerciantes sempre dependiam da temporada".

Bigarella (2009), afirma que:

“Os primeiros vestígios da presença do homem na região foram encontrados no Sambaqui de Matinhos. Trata-se de remanescentes culturais de um povo que viveu no litoral do Paraná aproximadamente entre 3.000 e 5.000 anos passados, muito antes da presença do carijó. Com a ocupação do território pelos portugueses, houve a miscigenação das culturas indígena e europeia, que deu origem ao caboclo. Muito pouco se sabe a respeito da história da região de Matinhos e de seus primeiros povoadores, cujos descendentes aí viviam no início do estabelecimento dos balneários de Matinhos e Caiobá”. (BIGARELLA, 2009, p.18). Segundo Bigarella (2009), “No início dos balneários de Matinhos e Caiobá, as dificuldades de infraestrutura eram muitas. O material de construção vinha de longe. Não havia estrada, os veículos trafegavam pela praia. As condições de abastecimento de água eram precárias”. (BIGARELLA, 2009, p.19). O autor também afirma que apesar das condições precárias de infraestrutura dos balneários recém-criados e dos inúmeros transtornos da viagem pela Estrada do Mar, as praias eram cada vez mais procuradas”. (BIGARELLA, 2009, p.161).

O turismo de sol e praia em Matinhos teve início em meados da década de 30. Segundo Bigarella (2009, p. 204), “Os meses de junho e julho eram muito bem aproveitadas pelos banhistas do final da década de 20 e começo da de 30”. Nessa época o turismo não gerava grandes problemas no entorno, mas a partir da década de 1990 com a acelerada urbanização começaram os graves problemas na região costeira e urbana. Em seu livro Bigarella afirma que, “Paralelamente à praia encontravam-se outrora dois ou três cordões de “dunas de retenção”, com 5 a 7m de altura resultado da acumulação de areias transportadas pelos ventos. Lamentavelmente foram destruídas na implantação dos diversos loteamentos, apesar de estarem protegidas pelo Código Florestal Brasileiro”. (BIGARELLA, 2009, p. 347).

Pode-se notar que mesmo sendo protegidas por lei, essas áreas de vegetação de restinga não são respeitadas, segundo Dean (1996) “Historicamente, as áreas de restinga, devido sua localização próxima ao mar, foram os primeiros ambientes a sofrer com a intervenção dos povos europeus”.

Sendo assim os diversos problemas na faixa litorânea se intensificaram. Angulo (2000, p. 99), fala sobre um desses problemas, que é o sombreamento da praia durante a tarde, causado pelos grandes prédios construídos muito próximos a ela. O autor se refere a esse quadro, que é também encontrado no Paraná, sobretudo nas praias de Matinhos e Guaratuba, onde, por exemplo, já existem prédios que projetam sua sombra sobre a praia antes das 16 horas”. (ANGULO, 2000, p. 102).

Segundo o Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social

(IPARDES, 1989), “as praias paranaenses podem ser classificadas como áreas de turismo climático marítimo, ocupadas apenas num curto período, em especial na época de férias de verão”.

O município de Matinhos é um dos principais destinos de veraneio, por isso depende economicamente dos meses da temporada para sobreviver o resto do ano. Durante o ano dentre as principais atividades econômicas estão o comércio, a pesca artesanal e a construção civil.

## 2.2 RESTINGA

A vegetação de restinga é uma formação pioneira típica da planície litorânea, está localizada próxima a linha de costa marinha. Trata-se de um ecossistema com características específicas, frágil e vulnerável em função das ações naturais e principalmente humanas.

A restinga é um ecossistema litorâneo que faz parte do bioma Mata Atlântica, de acordo com a Resolução CONAMA número 7, de 23 de julho de 1996:

“Entende-se por vegetação de restinga o conjunto das comunidades vegetais, fisionomicamente distintas, sob influência marinha e fluvio-marinha. Essas comunidades, distribuídas em mosaico, ocorrem em áreas de grande diversidade ecológica, sendo consideradas comunidades edáficas por dependerem mais da natureza do solo que do clima”. (BRASIL, 1996, p. 218).

O referido anexo da Resolução CONAMA nº7 esclarece que a vegetação de praias e dunas, é pioneira, de constante e rápido dinamismo:

“Por serem áreas em contínua modificação pela ação dos ventos, chuvas e ondas, caracterizam-se como vegetação em constante e rápido dinamismo, mantendo-se sempre como vegetação pioneira de primeira ocupação (clímax edáfico) também determinado por marés, não sendo considerados estágios sucessionais”. (BRASIL, 1996, p. 218).

A planície arenosa, às vezes pantanosa, termina, num lado, junto ao mar e, em outro, nos contrafortes verde-azulados da Serra da Prata” (BIGARELLA, 2009, p.20). Essa grande planície arenosa de mata baixa era conhecida como “Matinho”, ou seja, a restinga, típica da planície litorânea. Segundo Bigarella (2009, p. 352), “Os

terraços arenosos de origem marinha e eólica são conhecidos pela designação geral de restinga. São constituídos por uma sucessão de cordões arenosos de baixa altura, dispostos paralelamente à linha de costa atual. Foram formados como depósitos costeiros rasos na área nerítica, ao largo da praia durante um recuo contínuo do mar. Esses cordões também referidos como feixes de restinga, decrescem em altitude do interior para o mar (10m em Alexandra para 2 a 3m na Praia de Leste).

A vegetação de restinga é extremamente adaptada às condições reversas como: alagamentos, ventos, terreno arenoso, baixo nível de fertilidade do solo e elevado grau de salinidade. Possuem caules subterrâneos que se fixam ao solo arenoso impedindo a movimentação da areia, formando uma barreira natural contra as ressacas, que podem causar grandes prejuízos urbanos. “Essas formações, para efeito desta Resolução, são divididas em: Vegetação de Praias e Dunas, Vegetação Sobre Cordões Arenosos e Vegetação Associada às Depressões” (BRASIL, 1996).

Bigarella afirma que:

“As areias litorâneas junto à praia não constituem um substrato favorável ao crescimento de associações vegetais mais desenvolvidas. Trata-se da zona antedunas, caracterizada pela pobreza e grande permeabilidade das areias quartzosas, além do alto teor salino, intensa insolação e ação dos ventos. Dessa forma, as areias próximas à praia apresentam certo teor salino. A vegetação da orla marinha, logo atrás da linha de praia, é formada de plantas rasteiras, como no caso a *Ipomoea pes-caprae*. Ainda no reverso da praia, porém um pouco mais para o interior, ocorre uma vegetação de pequenos arbustos, bem como de pequenas árvores de 3 a 4m de altura”. (BIGARELLA, 2009, p. 302).

A vegetação nativa é fundamental para o refúgio de diversas espécies da flora e da fauna que compõem a caracterização da restinga. A diversidade da flora aumenta conforme aumenta a distância do mar, além das orquídeas, encontram-se pteridófitas, bromeliáceas, palmáceas, lauráceas, entre outras. Na fauna silvestre podemos encontrar espécies residentes e migratórias, como, o quero-quero, sabiá, gaivota, beija-flor que utilizam do local para rota migratória, alimentação e local de descanso; a coruja-buraqueira que constrói sua toca embaixo do solo; a tartaruga-verde que utiliza o ambiente para sua desova; e os crustáceos e répteis que utilizam do local para abrigo durante as horas mais quentes do dia. Os répteis possuem grande importância nos ambientes em que estão inseridos para a manutenção dos ecossistemas em geral.

A restinga tem a função de proteger a praia durante a influência das marés (ressacas) e abriga diversas comunidades que recebem influência marinha. A degradação dessas áreas gera os processos erosivos, que causam problemas ambientais imediatos para o ambiente costeiro, além de causar a morte e a extinção de diversas espécies inclusive endêmicas que utilizam da restinga para área de sobrevivência. Bigarella alega que, “Tanto a fauna marinha como a terrestre foram muito mais ricas do que na atualidade. A ação irresponsável e perturbadora do homem sobre o ambiente vem progressivamente degradando-o e empobrecendo-o em seus recursos naturais” (BIGARELLA, 2009, p. 240).

Esse ecossistema está localizado na área mais valorizada e frágil de seu território, considerado um dos ambientes mais ameaçados de destruição e que, conseqüentemente, pode influenciar negativamente na biodiversidade. Foi um dos primeiros ambientes a sofrer intervenção antrópica, principalmente nas áreas onde ocorreram obras de proteção costeira e onde a urbanização mais se instalou.

Por impedirem o avanço do mar para o interior da costa e contribuir na fixação das dunas, são consideradas Áreas de preservação permanente (APP) pela lei número 12.651, de 25 de maio de 2012 do código Florestal Brasileiro que a define como:

“Restinga: depósito arenoso paralelo à linha da costa, de forma geralmente alongada, produzido por processos de sedimentação, onde se encontram diferentes comunidades que recebem influência marinha, com cobertura vegetal em mosaico, encontrada em praias, cordões arenosos, dunas e depressões, apresentando, de acordo com o estágio sucessional, estrato herbáceo, arbustivo e arbóreo, este último mais interiorizado”. (BRASIL, 2012).

Associadas à restinga estão as dunas que se formam a partir da interação do vento, da areia e da vegetação. Bigarella (2009), conta em partes de seu livro como era o local antes da intervenção antrópica:

“Paralelamente à praia encontravam-se outrora dois ou três cordões de “dunas de retenção”, com 5 a 7m de altura resultado da acumulação de areias transportadas pelos ventos. Lamentavelmente foram destruídas na implantação dos diversos loteamentos, apesar de estarem protegidas pelo Código Florestal Brasileiro”. (BIGARELLA, 2009, p. 347).

Apesar de protegidas pelo Código Florestal Brasileiro, as dunas do litoral paranaense foram arrasadas pelos projetos de urbanização, acentuando os problemas de erosão das praias. (BIGARELLA, 2009, p. 350).

### 2.2.1 Erosão da Praia Brava em Matinhos

São diversos os fatores que podem gerar a erosão costeira, embora alguns deles são considerados processos naturais, a maior parte é consequência das ações antrópicas, como exemplo, as construções de edifícios e avenidas muito próximos a praia, como é o caso da Praia Brava. Os processos de erosão costeira geram diversas consequências para a zona costeira, como a redução da largura da faixa de areia da praia e a perda e desequilíbrio do ecossistema restinga.

Os autores Bigarella (2009) e Angulo (2000), falam sobre a alteração da configuração original da linha de costa do município de Matinhos ao longo dos anos, por diversos fatores, entre eles os processos erosivos que vem causando danos extremos na vegetação nativa e no entorno:

“A comparação entre as cartas de navegação, bem como, dos mapas topográficos, mostra as principais modificações da linha de costa em períodos históricos. As ilhas ou barragens de restinga mudam sua configuração de forma marcante, durante o decorrer dos anos. Quando as mudanças são de progradação da linha de praia, não há nada a se preocupar. Entretanto, onde a linha de praia sofre recuo devido à erosão, verificam-se perdas de áreas de terreno acompanhadas de danos às propriedades. Neste caso há um clamor público no sentido que o governo realize obras para sustentar a erosão. Enquanto discute-se o problema e os recursos necessários, os efeitos erosivos agravam-se consideravelmente.” (BIGARELLA, 2009, p. 398).

“Nos últimos anos, as ondas de tormentas têm destruído a calçada, atingindo o asfalto da avenida beira-mar. Comparando fotografias aéreas anteriores e posteriores à construção dessa avenida, verifica-se que não foi respeitada a configuração natural da praia. Nessa época foi necessária a construção de aterros e muros de contenção que posteriormente foram destruídos pela erosão marinha. Nenhum indício de erosão se verifica onde o perfil da praia não foi alterado artificialmente”. (ANGULO, 2000, p. 99).

A apropriação pelo uso balneário no município na forma de loteamentos instalados próximos ou sobre a praia onde ocorrem os fenômenos naturais, causam os efeitos mais deletérios, pois agem diretamente na eliminação do ecossistema e

não somente em sua degradação. Angulo (2000, p. 99), afirma que “A linha de costa não deve ser motivo de intervenção antrópica, sob risco de agravar as praias e provocar sérios problemas de erosão. A Praia Brava de Caiobá é um exemplo paranaense dos muitos que se podem encontrar no Brasil e no mundo. Esse tipo de intervenção inadequada e os problemas decorrentes em geral só podem ser contornados após pesados investimentos, invariavelmente a cargo do Estado”.

O autor também fala sobre os processos de construções nas faixas litorâneas, “O atual conhecimento da dinâmica de algumas praias do Estado do Paraná, ainda que precário, permite estabelecer faixas de segurança mínimas que deveriam ser respeitadas nas construções futuras. Essas faixas oscilam 50 m a 120 m nas costas mais estáveis e instáveis, respectivamente, podendo ser maiores onde nos últimos 30 anos as variações foram maiores que 120 m. Como a ocupação atual muitas vezes ultrapassa essas faixas, é necessário verificar cada caso para estabelecer a faixa de segurança viável e controlar o uso das áreas parcialmente ocupadas”. (ANGULO, 2000, p. 100).

Esses loteamentos instalados sobre a vegetação, fazem com que o solo sofra intensa erosão pelo vento e marés, o que ocasiona a formação de dunas móveis, causando riscos tanto para o ambiente costeiro quanto para o urbano.

Segundo Bigarella (1991, p. 71), “Essas instalações antrópicas vêm causando diversas modificações ambientais, no que diz respeito a flora e fauna local, desde o início da colonização do município um número considerável de espécies endêmicas e raras que povoam a região tiveram seus nichos alterados devido a tal efeito”.

Pierri (2006), afirma que “o processo de erosão costeira tem retro-alimentação positiva, ou seja, uma vez iniciado tende a crescer e é de difícil reversão”. (PIERRI et al. 2006, p. 163).

Segundo o IPARDES (1986), a elaboração de um planejamento voltado para a conservação do ecossistema de restinga se torna evidente por se tratar de uma área importante e sensível. A lei que protege a restinga é a de Crimes Ambientais, Lei nº 9.605/1998 – Art. 50. “Destruir ou danificar florestas nativas ou plantadas ou vegetação fixadora de dunas, protetora de mangues, objeto de especial preservação: Pena - detenção, de três meses a um ano, e multa”.

Por essa razão nota-se a necessidade de um planejamento voltado para a preservação das áreas de maior fragilidade e a divulgação de informação, para minimização do impacto humano. E acima de tudo estimular o desenvolvimento de

uma cultura de respeito à legislação ambiental por meio de atividades educativas e uma maior fiscalização por parte dos órgãos florestais.

“No que diz respeito ao binômio economia e ecologia, deve-se ter em conta a filosofia de que não estamos recebendo a natureza como doação dos nossos pais, mas sim por empréstimos de nossos filhos. Portanto, deve-se utilizá-la, mas como espírito preservacionista suficientemente sério para que as gerações futuras também possam usufruir da natureza”. (IPARDES, 1989).

### 2.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL

As transformações da modernidade na sociedade ao longo do tempo geraram grandes problemas relacionados ao meio ambiente e seus ecossistemas, e conseqüentemente grandes preocupações com os recursos naturais. A complexidade desse processo de transformação se torna evidente, pois influencia diretamente na sociedade, podendo tornar-se um risco para si mesma.

As conseqüências socioambientais já vêm sendo mencionadas há muito tempo. No livro “A primavera silenciosa”, da cientista e ecologista americana Rachel Carson (1962), a autora destaca a necessidade de respeitar o ecossistema em que vivemos para proteger a saúde humana e o meio ambiente:

“Hoje, preocupamo-nos com uma espécie diferente de risco, que perpassa pelo nosso meio ambiente: um risco que nós mesmos introduzimos no nosso mundo, na medida em que o nosso moderno estilo de vida veio evoluindo e formando-se.” (Carson, 1962, p. 195).

Sendo assim a preocupação global com o uso sustentável do planeta e de seus recursos crescia. No ano de 1972 a ONU promoveu a Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano em Estocolmo, que atenta à necessidade de um critério e de princípios comuns que ofereçam aos povos do mundo inspiração e guia para preservar e melhorar o meio ambiente humano. Proclama que:

“O homem é ao mesmo tempo obra e construtor do meio ambiente que o cerca, o qual lhe dá sustento material e lhe oferece oportunidade para desenvolver-se intelectual, moral, social e espiritualmente. Em larga e tortuosa evolução da raça humana neste planeta chegou-se a uma etapa em que, graças à rápida aceleração da ciência e da tecnologia, o homem adquiriu o poder de transformar, de inúmeras maneiras e em uma escala sem precedentes, tudo que o cerca. Os dois aspectos do meio ambiente humano, o natural e o artificial, são essenciais para o bem-estar do homem e para o gozo dos direitos humanos fundamentais, inclusive o direito à vida mesma”. (ONU, 1972, p.1).

Três anos após a Conferência de Estocolmo, a educação ambiental foi discutida globalmente na elaboração da Carta de Belgrado durante o Encontro promovido pela UNESCO (1975). Este documento é considerado um dos mais importantes para tratar das questões ambientais, pois visa formar uma população mundial consciente com o ambiente para desta forma combater a crise ambiental. Nele aparece a Recomendação 96 da Conferência de Estocolmo sobre o Ambiente Humano nomeia:

“O desenvolvimento da Educação Ambiental como um dos elementos mais críticos para que se possa combater rapidamente a crise ambiental do mundo. Esta nova Educação Ambiental deve ser baseada e fortemente relacionada aos princípios básicos delineados na Declaração das Nações Unidas na Nova Ordem Econômicas Mundial.” (UNESCO, 1975).

Além desta Carta, é relevante mencionar a Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental em Tbilisi na Geórgia em 1977, dois anos após a Carta de Belgrado, enfatizando aquilo que já havia sido destacado pela Carta sobre a emergência de trabalhar a E.A. em âmbito planetário. A declaração de Tibilisi define a educação ambiental como:

“Um processo de reconhecimento de valores e clarificações de conceitos, objetivando o desenvolvimento das habilidades e modificando as atitudes em relação ao meio, para entender e apreciar as inter-relações entre os seres humanos, suas culturas e seus meios biofísicos. A educação ambiental também está relacionada com a prática das tomadas de decisões e a ética que conduzem para a melhora da qualidade de vida”. (SATO, 2002, p. 23-24).

Esses documentos, mostram a preocupação em relação ao meio ambiente e a necessidade da formação da consciência do homem sobre a temática ambiental. No Brasil em 1981, foi criada a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), pela lei 6.938 de 1981. Porém a primeira vez na Constituição Brasileira que se reconheceu a

importância da educação ambiental e sua necessidade para o respeito com o meio ambiente foi no ano de 1988. A Constituição Federal traz de forma precisa a importância da E.A. no caput do artigo 225 do meio ambiente que diz que:

“Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.” (BRASIL, 1988).

§ 4º “A Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira são patrimônio nacional, e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais. (BRASIL,1988). (Incluído pela Lei nº 12.727, de 2012).” (BRASIL, 2012).

Em 1992, a necessidade para o desenvolvimento sustentável foi reconhecida globalmente. De 3 a 14 de junho de 1992 foi realizada a Conferência das Nações Unidas sobre Meio ambiente e Desenvolvimento promovida pela ONU, que reafirma a Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano (1972), e busca avançar a partir dela. Reconhecendo a natureza interdependente e integral da Terra, nosso lar. Proclama que:

Princípio 4: “Para alcançar o desenvolvimento sustentável, a proteção ambiental deve constituir parte integrante do processo de desenvolvimento, e não pode ser considerada isoladamente deste”. (BRASIL, 1992).

O evento ECO-92 adotou a Agenda 21 como plano de ação para o desenvolvimento sustentável, o documento consagra os mais elevados princípios de defesa do bem mais importante que o homem tem a seu dispor, que é a própria Terra. (ONU, 1992, p. 5).

“A Agenda 21 é um documento que contém compromissos dos países ricos em relação aos países pobres, onde cada país participante será responsável em incorporar às suas políticas públicas, com base no desenvolvimento sustentável, com o objetivo de compatibilizar a melhoria da qualidade de vida da população, proporcionando o crescimento econômico em sintonia com o meio ambiente. Os mesmos princípios servem de modelo à elaboração de propostas de Agendas 21 em âmbito nacional, estadual e local”. (ONU, 1992, p.6).

Sete anos após o evento ECO-92 foi criada a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999 que institui a Política Nacional de Educação Ambiental:

Art. 1º “Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade”. (BRASIL, 1999).

A E.A. é voltada para a transformação social, na qual a responsabilidade dos indivíduos torna-se essencial para se alcançar o desenvolvimento sustentável. O ser humano vem contribuindo ao longo das décadas na aceleração dos impactos ambientais no meio ambiente. Na década de 60 algumas legislações já apontavam a necessidade da proteção do meio ambiente no país, como a Lei N.º 4.771 de 15 de setembro de 1965 que institui o Código Florestal:

Art. 20 “As empresas industriais que, por sua natureza, consumirem grandes quantidades de matéria prima florestal serão obrigadas a manter, dentro de um raio em que a exploração e o transporte sejam julgados econômicos, um serviço organizado, que assegure o plantio de novas áreas, em terras próprias ou pertencentes a terceiros, cuja produção sob exploração racional, seja equivalente ao consumido para o seu abastecimento.” (BRASIL, 1965).

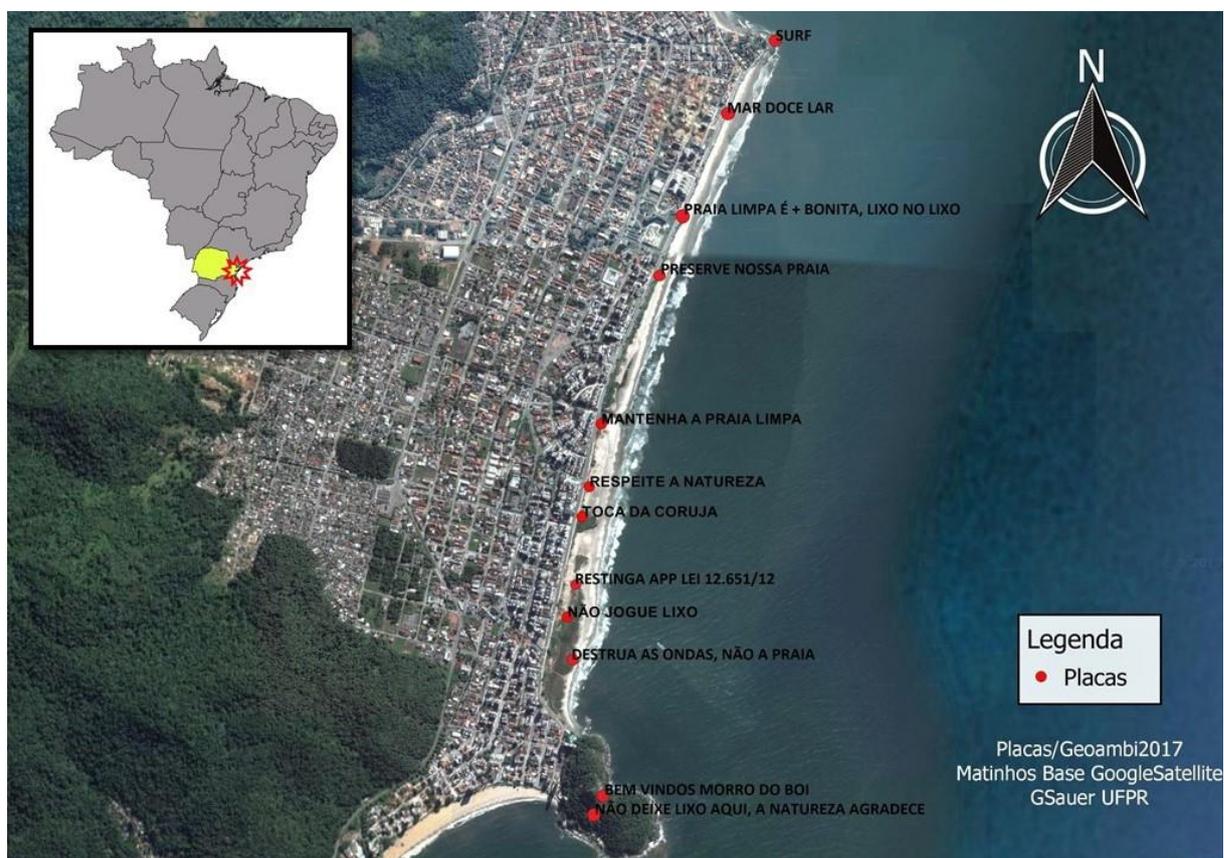
### **3 METODOLOGIA**

A principal motivação para que esse projeto fosse desenvolvido foi o surf. A partir do contato diário com o ambiente marinho, foi observado grande quantidade de resíduos, principalmente plásticos, na superfície oceânica, estes ameaçam não só a saúde dos nossos mares e costas, mas também da própria comunidade. Sendo assim devido à amplitude do problema, a partir do ano de 2016 foram tomadas iniciativas para a preservação do ecossistema litorâneo.

No primeiro semestre de 2016 participei do módulo de Interações Culturais e Humanísticas (ICH) SurfICH: Surf, Saúde e Ambiente com o professor Luciano Huergo. As aulas aconteceram na Praia Brava, conforme o memorial das ICH (Anexo 1). Nessa ICH conheci os estudantes Armando e Leon do curso de Agroecologia, que também tinham projetos voltados a área de preservação ambiental nas praias. Além da ICH intensificar o contato com o surf, despertou grande interesse para pesquisar mais sobre a zona costeira, uma área de grande fragilidade que apresenta situações que necessitam de medidas urgentes de ações preventivas.

No primeiro semestre de 2017 deu-se a execução do processo de confecção das placas de educação ambiental (Anexo 2). O processo foi realizado com a ajuda do estudante Leon, utilizando de madeiras de demolição e tintas coloridas, com dizeres instrutivos, que levam à reflexão da população sobre o respeito com o meio ambiente. Ao total foram instaladas 12 placas, os pontos distintos da praia para a fixação das placas foram decididos conforme o maior fluxo de pessoas (Figura 1).

FIGURA 1 – LOCALIZAÇÃO DAS PLACA INSTALADAS NA ORLA DA PRAIA BRAVA, 03/12/2017



FONTE: Elaborado pela autora (2017).

A Praia Brava, está situada no litoral Paranaense no município de Matinhos-PR. A área de estudo foi delimitada pelo programa Qgis e por imagens de Drone, iniciando no Morro do Boi localizado no bairro de Caiobá, cercado pelas praias Brava e Mansa, até o Pico de Matinhos, situado na porção norte da cidade entre a Praia Brava e a Praia Central de Matinhos.

No ano de 2017 foram realizados três mutirões de limpeza da Praia Brava de Matinhos. O primeiro foi realizado no dia 13 de junho em parceria com o Clube de

ações voluntárias da UFPR de Curitiba, o segundo no dia 27 de junho em parceria com a ONG Parceiros do Mar, e o terceiro foi realizado dia 11 de novembro, em parceria com os alunos do curso de Turismo da UFPR Litoral. No segundo semestre de 2018 onde estava participando da Surfich com o professor Danilo Rezende Lopes Filho, conforme mostra o Anexo 1, foram instaladas as placas, “Surf” no Pico de Matinhos, “Bem-Vindos Morro do Boi” no cume do Morro, “Preserve nossa praia” em frente ao edifício Pipeline e os bituqueiros feitos de bambu.

No primeiro semestre de 2018, em que participei do Surfich Avançado com o professor Danilo Rezende Lopes Filho, conforme mostra o Anexo 1, as aulas aconteceram na Praia Brava e na Praia da Mappin, onde as ondas são mais radicais e perigosas. Por esse motivo foi fabricada a última placa, “Destrua as ondas, não a praia”, e fixada na restinga da praia da Mappin.

No segundo semestre de 2018 no feriado do dia 7 de setembro foi realizada uma pesquisa junto à comunidade sobre questões ambientais em relação à restinga. A intervenção ocorreu em dois locais específicos da Praia Brava onde estão localizadas as placas, “Mantenha a praia limpa” localizada na orla próxima ao canal da Avenida Paraná e “Destrua as ondas, não a praia”, localizada na Praia da Mappin próxima ao Morro do Boi. Foram entrevistadas 35 pessoas de seis municípios do estado do Paraná, entre turistas e moradores com o objetivo de identificar o nível de conhecimento da população sobre a importância dessa vegetação. O questionário, foi construído com 10 perguntas (Anexo 3), as três primeiras acerca da vida pessoal, as demais com relação a restinga. Os dados foram tabulados e realizados análise descritiva dos resultados, sendo estas apresentadas na forma de gráficos.

#### **4 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A Erosão Marinha, mais adequadamente definida por Erosão Costeira, é um processo que ocorre ao longo da linha de costa, atingindo promontórios, costões rochosos, falésias e praias (erosão praial) (SOUZA, et al. 2005).

Na orla da Praia Brava é possível observar que nos locais onde há grande quantidade de restinga (Figura 2) não há problemas de processos de erosão. Os principais problemas de erosão da Praia Brava de Matinhos encontram-se na sua porção norte (Figura 3), próxima ao Pico de Matinhos, onde pode-se observar um

acentuado estágio de erosão, e conseqüentemente a redução da largura da faixa de areia.

FIGURA 2 – IMAGEM AÉREA DA PRAIA BRAVA DE CAIOBÁ PRÓXIMO AO MORRO DO BOI, 18/10/2018



FONTE: A autora (2018).

FIGURA 3 – IMAGEM AÉREA DA PRAIA BRAVA DE MATINHOS PRÓXIMO AO PICO DE MATINHOS, 18/10/2018



FONTE: A autora (2018).

No segundo semestre de 2016 iniciou-se o registro fotográfico dos graves processos de erosão ocorrentes na orla da Praia Brava de Matinhos. Foram realizados diversos registros e comparações dos pontos impactados devido à expansão imobiliária, conforme mostra o Memorial do Projeto de Aprendizagem (Anexo 2).

O primeiro registro foi feito no mês de outubro na Av Atlântica próximo ao Pico de Matinhos (Figura 4). Os processos de erosão foram registrados desde o dia 2 de outubro de 2016 até o dia 18 de março de 2018.

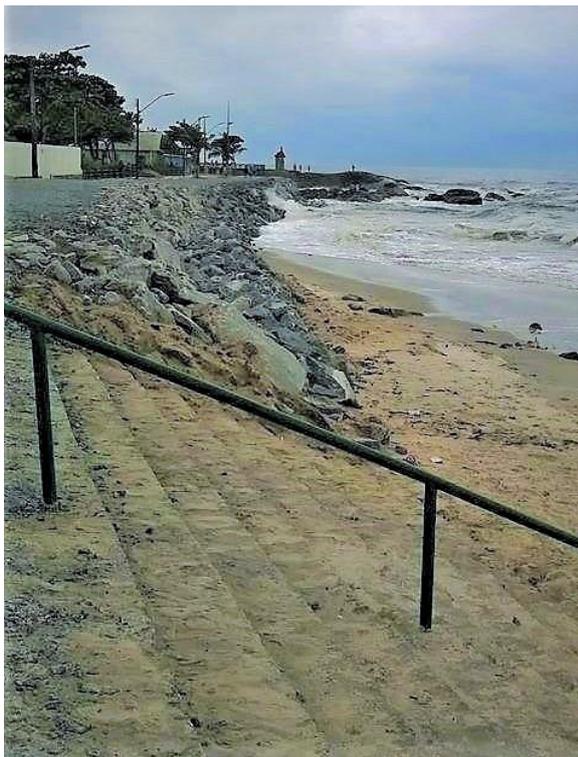
FIGURA 4 – EROSÃO DEVIDO AS CONSTRUÇÕES DE LOTEAMENTOS PRÓXIMOS À PRAIA, 02/10/2016



FONTE: A autora (2016).

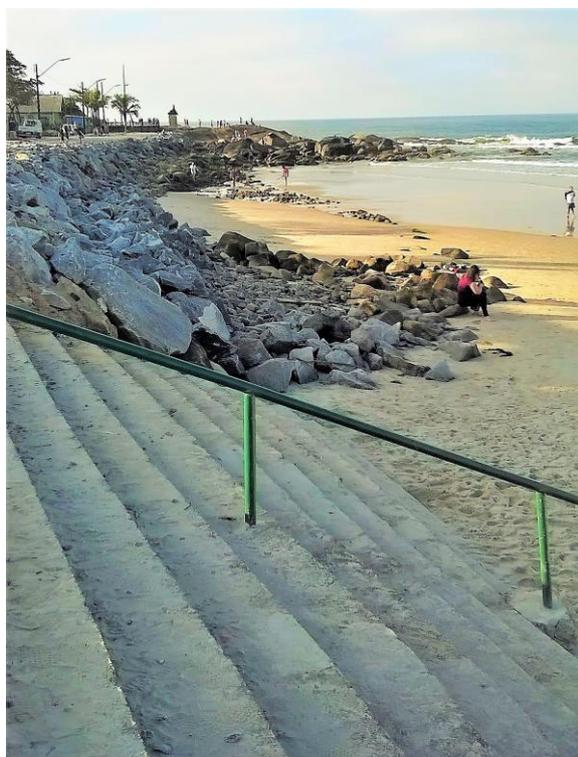
Podemos notar que após a ressaca acontece o desgaste do calçadão, formando diversos sedimentos. Esses sedimentos são transportados por longas distâncias, onde se depositam na faixa de areia da praia, tornando uma área de risco e impossibilitada para uso. No ano de 2017 foram feitos registros comparativos dos processos de erosão costeira na primeira escadaria da Praia Brava próxima ao Pico de Matinhos. Nas figuras 5, 6 e 7 pode-se observar como esses processos erosivos se intensificam em poucos meses.

FIGURA 5 – OBRA DE CONTENÇÃO REALIZADA APÓS RESSACA, 11/03/2017



FONTE: A autora (2017).

FIGURA 6 – SITUAÇÃO DA OBRA DE CONTENÇÃO APÓS 3 MESES, 17/06/2017



FONTE: A autora (2017).

FIGURA 7 – SITUAÇÃO DA OBRA DE CONTENÇÃO APÓS 6 MESES, 20/09/2017



FONTE: A autora (2017).

A erosão costeira é um processo natural, mas pode ser intensificado pelas ações antrópicas, como exemplo, as construções de edifícios e avenidas muito próximos a praia, como é o caso da Praia Brava. Na figura 8 pode-se notar que as pedras da obra de contenção foram transportadas do calçadão para a faixa de areia da praia, tornando esta área de interesse econômico ou social em área de risco.

FIGURA 8 – AREIA COBERTA POR PEDRAS APÓS RESSACA, 29/08/2017

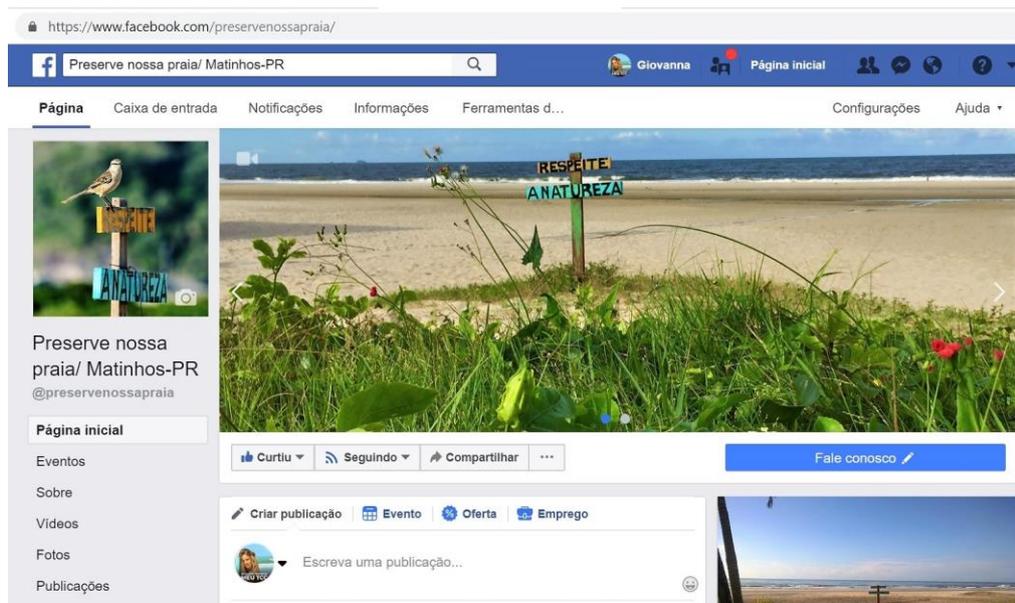


FONTE: A autora (2017).

Segundo Angulo (2000, p. 99), “o conhecimento da dinâmica de algumas praias do Estado do Paraná, ainda que precário, permite estabelecer faixas de segurança mínimas que deveriam ser respeitadas nas construções futuras. Essas faixas oscilam 50 m a 120 m nas costas mais estáveis e instáveis, respectivamente, podendo ser maiores onde nos últimos 30 anos as variações foram maiores que 120 m”.

Diante dessa situação, que parece se agravar ano a ano com a intensificação da ocupação da orla marítima, se mostra necessário medidas que impeçam ou minimizem tal ação. Sendo assim no mês de novembro de 2016 foi criada a página “Preserve nossa praia/ Matinhos-PR” na rede social Facebook (Figura 9). Nela se encontram diversos registros fotográficos, de espécies da fauna e flora da restinga (Figuras 10, 11 e 12), dos processos de erosão e reformas do calçadão, das placas de preservação ambiental fixadas na orla, dos mutirões de limpeza, das ações realizadas como a participação no 2º Festival Eco Cultural e Esportivo Ilha do Mel e entrevistas para as emissoras Rede Globo e Tv Educativa.

FIGURA 9 – PÁGINA “PRESERVE A NOSSA PRAIA/ MATINHOS-PR” NO FACEBOOK, 25/10/2018



FONTE: A autora (2018).

A página é utilizada como uma ferramenta de educação ambiental, e tem como objetivo divulgar notícias e informações sobre a importância da preservação do meio ambiente e principalmente alcançar maior participação social em eventos e ações em prol da natureza. Até o momento a página têm 365 curtidas.

FIGURA 10 – CORUJA BURQUEIRA NA RESTINGA DA PRAIA BRAVA, 01/09/2017



FONTE: A autora (2017).

FIGURA 11 – MARACUJÁ ENCONTRADO NA RESTINGA DA PRAIA BRAVA, 09/05/2018



FONTE: A autora (2018).

FIGURA 12 – SABIÁ-DO-CAMPO NA RESTINGA DA PRAIA BRAVA, 28/07/2017



FONTE: QUADROS (2017).

Ainda no ano de 2016 foram realizados estudos das possíveis ferramentas utilizadas para a preservação da restinga, entre as estratégias relevantes para a E.A. estão as placas informativas fixadas nas áreas de restinga, essas ganharam importantes reforços para sua proteção.

Diversas praias aderiram a essa forma de preservação. No ano de 2017 foram registradas placas de educação ambiental em algumas praias da região sul do Brasil, entre elas a Praia de Bombinhas-SC (Figura 13), Praia do Rosa-SC (Figura 14), Ilha do Mel (Figura 15) e na Prainha de São Francisco do Sul (Figura 16).

FIGURA 13 – PLACA NA RESTINGA COM A LEI FEDERAL Nº12.651/12, 12/08/2017



FONTE: A autora (2017).

FIGURA 14 – PLACA JUNTO À LIXEIRA NA RESTINGA, 01/10/2017



FONTE: A autora (2017).

FIGURA 15 – PLACA DE ORIENTAÇÃO SOBRE O LIXO NA PRAIA DE ENCANTADAS,  
06/10/2017



FONTE: A autora (2017).

FIGURA 16 – PLACA DE ALERTA A CORRENTEZA, 19/12/2017



FONTE: A autora (2017).

Nessas praias onde foi realizado o registro das placas, foi observado que todas elas são limpas e preservadas. Sendo que são os próprios moradores dos locais que cuidam da limpeza das praias, servindo de exemplo para os turistas que visitam a região. Pode-se notar que as placas fotografadas foram feitas de maneira artesanal pelos próprios moradores dos respectivos locais, exceto a placa da Praia de Bombinhas que foi instalada pela prefeitura do município.

“A Praia Brava de Matinhos é procurada por milhares de turistas, principalmente no verão. Contudo a praia sofre com a intensa interferência humana, e conseqüentemente com problemas de poluição” (BIGARELLA, 2009). Sendo assim, a confecção e instalação das placas educativas ao longo da orla mostraram-se pertinente, principalmente para mobilizar e sensibilizar a população com o cuidado com o lixo na praia, diminuindo assim o impacto ambiental causado pelas pessoas.

No início do ano de 2017 a confecção das placas foi colocada em prática. Nas placas foram pintados dizeres como, “Respeite a natureza”; “Mantenha a praia limpa”; “Não jogue lixo”, que levam à reflexão da população sobre o respeito com o meio ambiente.

A primeira placa “Respeite a natureza” foi implantada dia 3 de maio de 2017 na restinga da Praia Brava de Caiobá, nas proximidades da UFPR Litoral (Figura 17). A escolha do local para a fixação dessa placa foi devido a lanchonete “Beer House” que existia no local. O estabelecimento era bem movimentado, principalmente nos finais de semana, como localizava-se em frente à praia os clientes utilizavam dessa área também como forma de lazer. Contudo nessa parte da praia encontravam-se muitas garrafas, latas, copos plásticos e bitucas de cigarros. Após a implantação da placa, notou-se que o lixo nessa área diminuiu e conseqüentemente a sensibilização ambiental na população cresceu.

FIGURA 17 – PLACA INSTALADA NA AV ATLÂNTICA ESQUINA COM AV LONDRINA,  
03/05/2017



FONTE: A autora (2017).

Após dez dias, no dia 14 de maio foi instalada a segunda placa, com o dizer “Mantenha a praia limpa”. Localizada na entrada de acesso à praia ao lado direito do canal da Avenida Paraná na Praia Brava de Caiobá (Figura 18). A estrutura desta placa foi substituída após 1 ano da instalação, pelo fato da vida útil da madeira (Figura 19).

FIGURA 18 – PLACA INSTALADA NA AV ATLÂNTICA ESQUINA COM AV PARANÁ,  
14/05/2017



FONTE: A autora (2017).

FIGURA 19 – PLACA COM A ESTRUTURA NOVA, 25/05/2018



FONTE: A autora (2018).

Ao final do mês de maio foi instalada a terceira placa, “Toca da Coruja”, localiza em uma área de restinga da Praia Brava de Caiobá, próximo a sorveteria D’Vicz (Figura 20). Essa placa foi fabricada em virtude da coruja buraqueira que ali habita, com o objetivo de sensibilizar e criar a consciência na população, a respeito da fauna do local.

FIGURA 20 – PLACA INSTALADA NA AV ATLÂNTICA ESQUINA COM RUA APUCARANA, 29/05/2017



FONTE: A autora (2017).

A placa foi aprovada pela coruja, pela mídia RPC que gravou entrevista da mesma e pela população que volta e meia faziam registros da famosa coruja em cima da placa (Figura 21).

FIGURA 21 – ÁREA DA RESTINGA ONDE SE ENCONTRA O NINHO DA CORUJA  
BURAQUEIRA, 29/08/2017



FONTE: A autora (2017).

Nesse mesmo dia foi instalada a quarta placa “Não jogue lixo”, em uma área de restinga próxima ao Morro do Boi (Figura 22). Essa placa já não se encontra mais no local, foi retirada após um mês da sua implantação.

FIGURA 22 – PLACA INSTALADA NA AVENIDA ATLÂNTICA ESQUINA COM RUA ANDIRÁ,  
29/05/2017



FONTE: A autora (2017).

No mês de agosto foi instalada a quinta placa “Bem Vindos Morro do Boi”, localizada na chegada ao cume do morro (Figura 23). Esta placa foi feita com o intuito de mostrar aos visitantes que tem alguém que zela pelo local, além de servir como decoração na chegada da caminhada.

FIGURA 23 – PLACA INSTALADA NO CUME DO MORRO DO BOI, 16/08/2017



FONTE: A autora (2017).

No mês de setembro foi instalada a placa “Surf”, no mirante do Pico de Matinhos, justamente por sua praia ser conhecida pela prática do esporte (Figura 24). Após a fixação da placa houve uma tentativa de furto, porém sem sucesso. Alguns turistas teriam tentado tirar a placa do local, nessa hora um dos professores da escola de surf apareceu e conseguiu resgata-la, e colocou a placa próxima a escola de surf “Ondas do Saber” localizada no mirante do Pico de Matinhos (Figura 25).

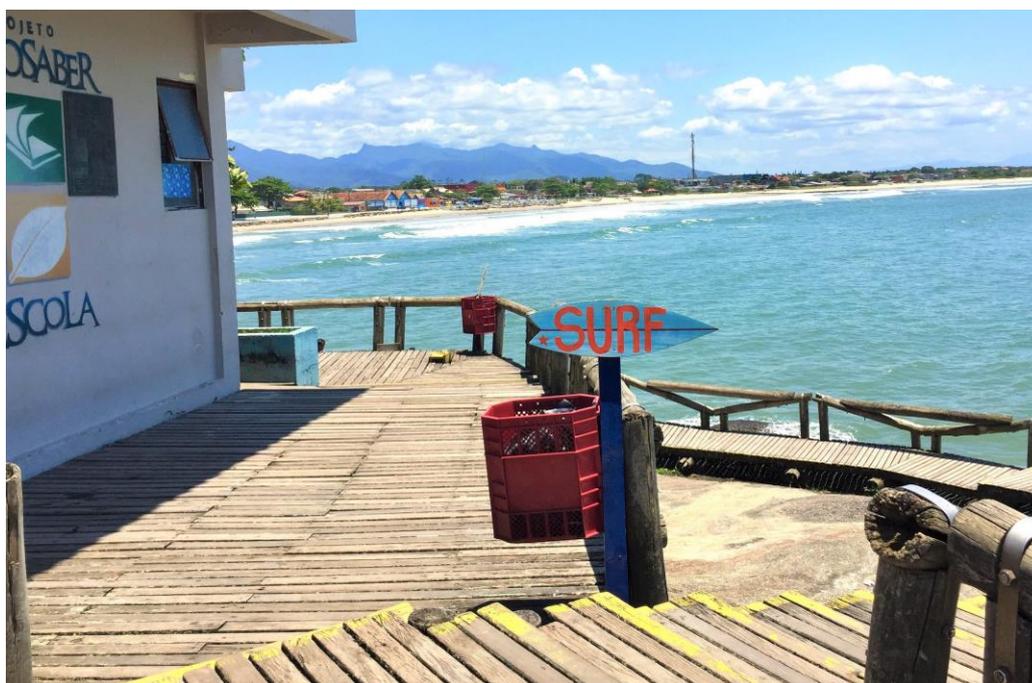
FIGURA 24 – PLACA INSTALADA NO MIRANTE DO PICO DE MATINHOS, 11/09/2017



FONTE: A autora (2017).

Na sequência do mês de setembro foi instalada a sétima placa “Preserve nossa praia”, em uma área de restinga ao lado da passarela que dá acesso à Praia Brava (Figura 26). Esta placa também foi retirada do local, porém foi colocada novamente entre as madeiras da passarela (Figura 27).

FIGURA 25 – PLACA RECOLOCADA PRÓXIMA A ESCOLA DE SURF, 28/11/2017.



FONTE: A autora (2017).

FIGURA 26 – PLACA INSTALADA NA AV ATLÂNTICA ESQUINA COM RUA IRATI,  
18/09/2017.



FONTE: A autora (2017).

FIGURA 27 – PLACA COLOCADA NA PASSARELA, 25/05/2018.



FONTE: A autora (2018).

No mês de fevereiro de 2018 foram implantadas 5 novas placas. A oitava placa com a “Lei nº12.651/12, Restinga Área de Preservação Permanente”, foi implantada em uma área de restinga da Praia Brava que dá acesso a praia, em frente ao restaurante Casa do Camarão (Figura 28). Esta placa também não se encontra mais no local.

FIGURA 28 – PLACA LOCALIZADA NA ÁREA DE RESTINGA DA AV ATLÂNTICA ESQUINA COM RUA JACARÉZINHO, 09/02/2018.



FONTE: PISA (2018).

No dia 10 de fevereiro foi implantada a nona placa, no cume do morro, com o dizer “Não deixe lixo aqui, a natureza agradece” (Figura 29). A mensagem busca diminuir a quantidade de lixo nas trilhas, por meio da frase de orientação aos visitantes para que cuidem com o seu lixo nas trilhas, pois mesmo as pessoas mais conscientes, podem esquecer algum tipo de lixo pelo caminho.

FIGURA 29 – SEGUNDA PLACA IMPLANTADA NO MORRO DO BOI, 10/02/2018.



FONTE: PISA (2018).

Na sequência no dia 11 de fevereiro foi fixada a décima placa “Mar doce lar” no tronco de uma árvore localizada em frente a segunda escadaria da Praia Brava de Matinhos (Figura 30).

FIGURA 30 – PLACA IMPLANTADA NA AV ATLÂNTICA ESQUINA COM RUA JOSÉ MEDUNA, 11/02/2018.



FONTE: PISA (2018).

No dia 16 de fevereiro foi fixada a décima primeira placa “Praia limpa é + bonita, lixo no lixo”, no tronco de uma árvore localizada em frente ao Hotel Sesc. (Figura 31).

FIGURA 31 – PLACA LOCALIZADA NA AV ATLÂNTICA ESQUINA COM R: DR JOSÉ REBELO, 16/02/2018.



FONTE: PISA (2018).

A última ação do mês de fevereiro aconteceu dia 19. Onde a placa “Toca da Coruja” foi substituída por outra após oito meses, devido aos efeitos do tempo a madeira estava entrando em decomposição. Pode-se observar a coruja-buraqueira em sua nova placa, logo no dia da implantação (Figura 32).

FIGURA 32 – PLACA NOVA DA TOCA DA CORUJA (NÃO INCOMODE), 19/02/2018.



FONTE: PISA (2018).

Por fim no dia 28 de junho foi fixada a última placa, localizada na restinga do canto direito da Praia Brava de Caiobá (Figura 33). O dizer “Destrua as ondas, não a praia”, foi escolhido para motivar os frequentadores com o cuidado com o local, além da Praia da Mappin ser conhecida pelas disputas de campeonatos de bodyboarding.

FIGURA 33 – PLACA IMPLANTADA NA AV ATLÂNTICA ESQUINA COM RUA CAMBARÁ, 28/06/2018.



FONTE: A autora (2018).

As ações realizadas retrataram melhorias reais, um ano após a implantação da primeira placa de preservação, foi visível a diminuição do lixo e a regeneração da restinga nos diversos locais onde as placas foram colocadas. O monitoramento das placas é realizado frequentemente, por meio de substituições e/ou reparos, pelo fato de as placas serem fabricadas com materiais degradáveis, e possuírem uma vida útil limitada.

No ano de 2017 foram realizados três mutirões de limpeza da Praia Brava e do Pico de Matinhos. Dia 13 de junho foi realizado o mutirão de limpeza em parceria com o Clube de ações voluntárias da UFPR de Curitiba (Figura 34). A limpeza foi realizada num sábado de sol por cerca de 30 alunos de diferentes cursos da UFPR e UFPR Litoral. Foram coletados aproximadamente 20 sacos de lixo de 100 litros.

FIGURA 34 – MUTIRÃO REALIZADO EM FRENTE A CASA DO CAMARÃO, GRUPO REUNIDO APÓS LIMPEZA, 13/05/2017.



FONTE: A autora (2017).

Ainda no mês de junho no dia 27, foi realizada a limpeza do Pico de Matinhos em parceria com a ONG Parceiros do Mar (Figura 35). Havia cerca de 20 voluntários, contando com alunos da UFPR e integrantes da ONG. A intenção era fazer a limpeza do Pico de Matinhos e da Praia Brava, mas como o tempo não colaborou foi realizada apenas a limpeza do Pico no período da manhã. Nesse mutirão foram coletados aproximadamente 7 sacos de lixo (100 litros).

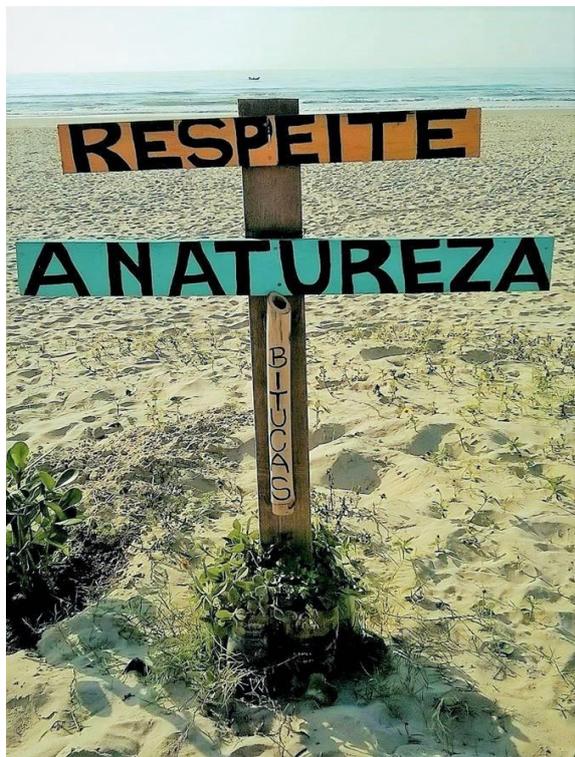
FIGURA 35 – VOLUNTÁRIOS REUNIDOS NO PICO DE MATINHOS ANTES DA LIMPEZA, 27/05/2017.



FONTE: A autora (2017).

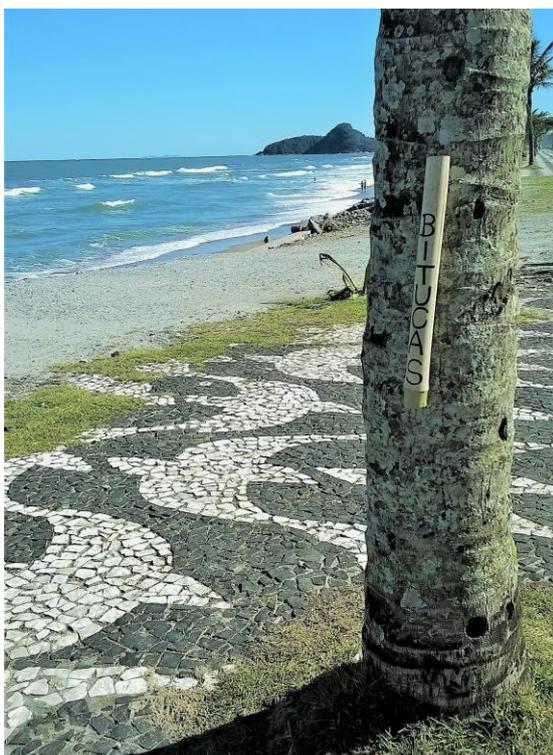
Diante da ação desses dois primeiros mutirões realizados no mês de junho de 2017, foi notado que em frente aos locais de maior visitação os fumantes jogam suas bitucas no chão, desconhecendo o risco ambiental que esse descarte incorreto representa para a cidade e para o meio ambiente. A partir dessa conclusão, dia 8 de agosto de 2017 foram fabricados três bituqueiros feitos com bambu, o primeiro foi fixado dia 29 de agosto na placa “Respeite a natureza” (Figura 36), os outros foram instalados no mutirão de limpeza realizado dia 11 de novembro de 2017 (Figura 37), em duas árvores, uma próxima a última escadaria da Praia Brava de Matinhos e a outra em frente ao Hotel SESC. Os locais foram escolhidos conforme maior fluxo de pessoas, no caso as entradas de acesso à praia, com a intenção de incentivar o descarte correto desse microlixo, reduzindo assim o impacto ambiental causado pelas bitucas de cigarros.

FIGURA 36 – PRIMEIRO BITUQUEIRO INSTALADO NA PLACA EM FRENTE A UFPR,  
29/08/2017.



FONTE: A autora (2017).

FIGURA 37 – TERCEIRO BITUQUEIRO INSTALADO EM ÁRVORE PRÓXIMO AO PICO DE  
MATINHOS, 11/11/2017.



FONTE: A autora (2017).

O terceiro mutirão de limpeza aconteceu dia 11 de novembro de 2017, em parceria com os alunos do curso de turismo da UFPR Litoral (Figura 38). A limpeza iniciou na Praia Brava em direção ao Pico de Matinhos, ao total foram coletados aproximadamente 5 sacos de lixo (100 litros). Após a limpeza os voluntários se reuniram na praça de Matinhos para o encerramento do evento, que contou com som ao vivo e ioga (Figura 39).

FIGURA 38 – INÍCIO DA LIMPEZA DA PRAIA BRAVA EM FRENTE A D'VICZ, 11/11/2017.



FONTE: A autora (2017).

FIGURA 39 – AULA DE IOGA APÓS LIMPEZA DO PICO DE MATINHOS, 11/11/2017.



FONTE: PISA (2017).

Ao realizar os mutirões foi notado que além do lixo encontrado na faixa de areia, também havia grande quantidade de lixo na vegetação da restinga e entre as pedras na região da escadaria do Hotel Sesc, onde quase não se encontra mais restinga. Foram coletados objetos como: garrafas pet, vidros, plásticos/embalagens, isopor, latinhas, redes de pesca e principalmente bitucas de cigarros, os resíduos foram separados em seu devido saco de lixo que fora destinado.

Os graves problemas causados pelo lixo na área costeira provém da ausência de informação e do turismo sem conscientização, todavia o processo de educação ambiental nessas áreas torna-se indispensável para amenizar esses impactos e principalmente alertar a população sobre os riscos problemas causados pelos resíduos descartados inadequadamente. Segundo Bigarella (2009, p. 314), “Os conceitos elementares de educação ambiental são precários e considerados inúteis para uma porção significativa de turistas, veranistas, proprietários de imóveis no litoral. Deixar lixo na praia ou nas ruas é uma prática frequente”.

No mês de janeiro de 2018 houve a atenção da mídia para o projeto e conseqüentemente para a preservação ambiental da orla de Matinhos, o projeto foi divulgado na RPC TV e na TV Paraná Educativa. Essa divulgação na mídia foi importante para alcançar maior participação e envolvimento da população com temas de preservação do meio ambiente.

Na orla da Praia Brava a equipe de reportagem da RPC estava à procura do criador da placa “Toca da Coruja”, após alguns dias conseguiram contato com o aluno do curso de Agroecologia da UFPR Litoral, Armando César que também faz placas, através dele marcaram para fazer a gravação da matéria sobre “Ecologia e Cidadania”. A matéria foi gravada dia 24 de janeiro de 2018 no período da tarde, (Figura 40). Na primeira parte da entrevista foi mostrado o processo da fabricação das placas. A segunda parte foi gravada em alguns locais da orla da Praia Brava, onde se encontram algumas das placas de preservação, como a “Toca da Coruja” (Figura 41). Ao final da matéria na Praia Brava, Jasson Goulart entrevistou dois grupos turistas que estavam na praia próximo o Edifício Pipeline, fazendo algumas perguntas em relação ao descarte do lixo gerado na praia e a respeito de como cada um ajuda na preservação do local (Figura 42). A matéria foi exibida dia 30 de janeiro de 2018 na RPC TV no Jornal Paraná TV 1ª Edição, com foco na questão do lixo gerado pelo turismo nos ambientes naturais, e na responsabilidade que o ser humano deve ter como cidadão de preservar os ambientes naturais. Essa reportagem também foi divulgada na página do Facebook da UFPR Litoral (Figura 43).

FIGURA 40 – GRAVAÇÃO NA CASA DO ESTUDANTE ARMANDO, 24/01/2018.



FONTE: A autora (2018).

FIGURA 41 – GRAVAÇÃO EM FRENTE A PLACA “TOCA DA CORUJA” NA BRAVA BRAVA, 24/01/2018.



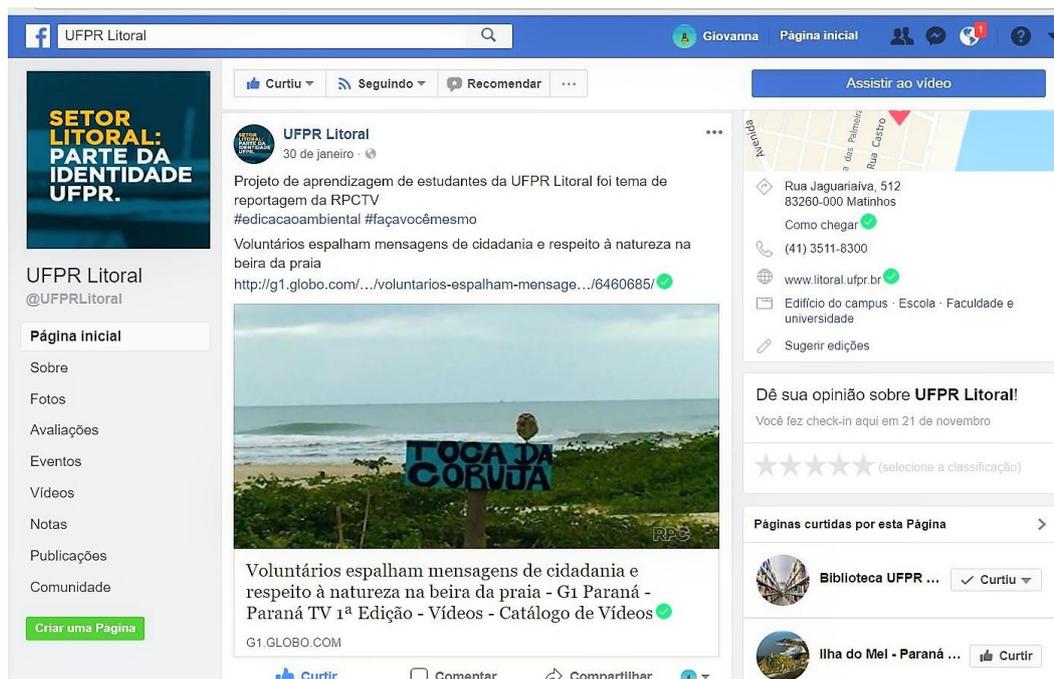
FONTE: PISA (2018).

FIGURA 42 – JASSON GOULART ENTREVISTANDO TURISTAS NA PRAIA BRAVA, 24/01/2018.



FONTE: CÉSAR (2018).

FIGURA 43 – DIVULGAÇÃO NA PÁGINA DO FACEBOOK DA UFPR LITORAL, 30/01/2018.



FONTE: A autora (2018).

No dia 21 de janeiro de 2018 foi gravada a matéria com a TV Paraná Educativa, sobre a importância da vegetação de restinga para o equilíbrio do ambiente e porque devemos preservá-la. A reportagem foi gravada na Estação Verão, na praia próxima a placa “Respeite a natureza” (Figura 44).

FIGURA 44 – ESTUDANTE ARMANDO DE AGROECOLOGIA ENTREVISTADO NA PRAIA BRAVA, 21/01/2018.



FONTE: A autora (2018).

A reportagem foi ao ar dia 23 de janeiro de 2018 no Jornal É-Paraná Primeira Edição. Na primeira parte da matéria foi falado sobre a importância que a vegetação de restinga tem para o ecossistema e sobre os problemas causados pela ausência de informação da população sobre a restinga. A segunda parte da matéria foi gravada dia 27 de janeiro na Praia Central de Guaratuba, onde estava acontecendo nos dias 26,27 e 28 de janeiro a “Trilha Ambiental”, criada pelo ministério do meio ambiente em parceria com a prefeitura de Guaratuba, com o objetivo de conscientizar a população sobre a importância de preservar e conservar a Mata Atlântica, bioma onde o litoral paranaense está inserido. Essa parte da matéria conta com a participação do presidente do Instituto Ambiental do Paraná (IAP), que fala sobre as espécies que se reproduzem nesse ambiente e a importância da preservação e cuidado com a restinga (Figura 45).

FIGURA 45 – ENTREVISTA COM PRESIDENTE DO IAP NA PRAIA CENTRAL DE GUARATUBA, 27/01/2018.



FONTE: A autora (2018).

Quando se fala em turismo nesses ambientes naturais, não pode esquecer-se da importância do cuidado com esses ambientes naturais. Esse respeito com a natureza provém de trabalhos voltados à orientação e cidadania da população. A atenção da mídia é primordial nesse processo, pois por meio dela pode-se alcançar

maior público, nas duas entrevistas realizadas mostraram o trabalho de conscientização por meio das placas de educação ambiental implantada ao longo da orla da Praia Brava.

Um ano após a implantação da primeira placa de educação ambiental na orla da Praia Brava, foi observado que surgiram diversas placas artesanais implantadas ao longo da orla da Praia Brava, feitas por iniciativa da própria população que reside em frente à praia. Essas pessoas possivelmente motivadas por nossas placas, criaram o sentimento de pertencer a este ambiente no qual estão inseridos.

Na Figura 46 pode-se notar que a placa foi implantada em uma área onde há um jardim em frente a Praia Brava de Matinhos, nela está escrito: “Não tire nada além de fotos; não deixe nada além de pegadas; não leve nada além de saudade”, a mensagem é direta para a preservação do local.

FIGURA 46 – PLACA FIXADA NA AV ATLÂNTICA ENTRE A RUA ANTÔNINA E A RUA IRATI, 06/11/2018.



FONTE: A autora (2018).

A placa da Figura 47 está localizada no mesmo jardim da Figura 46, em frente a Praia Brava de Matinhos, com os dizeres: “Matinhos – Caiobá”, “Praia Mansa 2,5 km”, “Ilha do Mel 40,7 km”, Beto Carreiro 141 km”, Floripa 259,9 km”, “Havai 12.618 km”, “Tóquio 18.688km”. Nota-se que esta placa foi feita para decorar o local e sua mensagem não é diretamente ligada a educação ambiental, porém nota-se que a placa está inserida num local “preservado” visando o cuidado com o local.

FIGURA 47 – PLACA FIXADA NA AV ATLÂNTICA ENTRE A RUA ANTÔNINA E A RUA IRATI, 06/11/2018.



FONTE: A autora (2018).

A Figura 48 mostra uma arte feita com um pneu, fixada no tronco de uma árvore, que fica no mesmo local do jardim das Figuras 46 e 47. Abaixo do pneu da Figura 48 pode-se notar um “puxa-saco” feito com uma embalagem de plástico, que disponibiliza de sacos plásticos provavelmente para os donos de cachorros. Também pode se notar uma “latinha” de milho fixada ao lado do “puxa-saco”, que serve como bituqueiro.

FIGURA 48 – PLACA FIXADA NA AV ATLÂNTICA EM FRENTE A PRAIA BRAVA, 06/11/2018.



FONTE: A autora (2018).

A placa da Figura 49 está localizada ao lado esquerdo da segunda escadaria da Praia Brava. Na placa foi pintada o dizer: “Perto do mar a gente é mais feliz”. A mensagem também não é diretamente para a preservação do local como a placa da Figura 47, porem nota-se que ela está pertencendo ao local de forma harmoniosa.

FIGURA 49 – PLACA FIXADA NA AV ATLÂNTICA ESQUINA COM A RUA JOSÉ MEDUNA, 06/11/2018.



FONTE: A autora (2018).

A placa da Figura 50 está no mesmo local da placa da Figura 49, em frente a Praia Brava de Matinhos.

FIGURA 50 – PLACA FIXADA NA AV ATLÂNTICA EM FRENTE A PRAIA BRAVA,  
06/11/2018.



FONTE: A autora (2018).

A placa da Figura 51 foi fixada na quadra ao lado do Hotel SESC, em um pequeno jardim em frente à Praia Brava. Ela tem os dizeres: “Acredite nos seus sonhos, acredite em você”, “Espalhe cores, colha amores”, “Que a felicidade vire rotina”.

FIGURA 51 – PLACA FIXADA NA AV ATLÂNTICA PRÓXIMO A RUA DR JOSÉ REBELO,  
06/11/2018.



FONTE: A autora (2018).

A placa da Figura 52 está localizada no mesmo jardim da Figura 51 próximo ao hotel SESC. Pode-se observar que esta placa da Figura 52 por ser do mesmo estilo e possuir os mesmos dizeres: “Não tire nada além de fotos”, “Não leve nada a não ser saudade”, “Não deixe nada além de pegadas”, foi feita pela mesma pessoa que fez a placa da Figura 46.

FIGURA 52 – PLACA FIXADA NA AV ATLÂNTICA PRÓXIMO A RUA DR JOSÉ REBELO , 06/11/2018.



FONTE: A autora (2018).

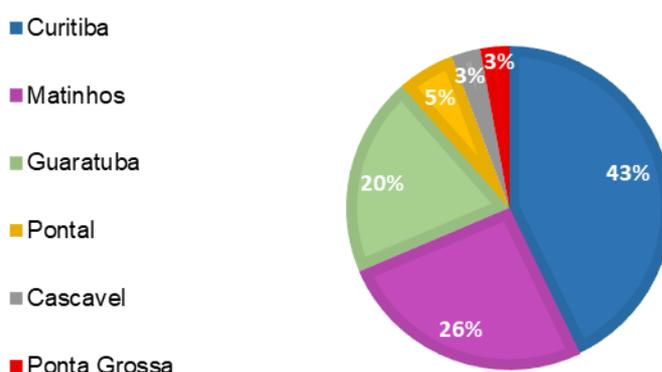
A partir dos registros fotográficos nota-se que todas as placas foram fabricadas de maneira artesanal. Como foram pessoas do local que implantaram as placas, pode-se observar que a população está desenvolvendo a consciência de preocupação com a conservação do ambiente de praia, no qual estão inseridos.

Foi também observado que em determinados pontos onde as placas foram fixadas, que os frequentadores têm colaborado em não jogar resíduos, talvez pelo fato da existência das mensagens sugestivas nas placas para a preservação do ambiente.

Com o objetivo de caracterizar a percepção ambiental da população, no feriado do dia 7 de setembro de 2018 foi realizada uma pesquisa sobre a vegetação de restinga com 35 pessoas, entre elas turistas e moradores de seis municípios do estado do Paraná. A pesquisa foi realizada em dois locais específicos da Praia Brava onde havia maior concentração de pessoas. Os locais escolhidos foram próximos as placas, “Mantenha a praia limpa”, localizada na orla próxima ao canal da Avenida Paraná, e “Destrua as ondas, não a praia”, localizada na Praia da Mappin próxima ao Morro do Boi. Segundo Ferretti (2002, p. 133), “As intervenções podem se dar de formas diversas, ocorrendo dentro do ambiente escolar ou até mesmo por meio de campanha de massa e, ou nos locais de maior visitação”.

A primeira pergunta dizia respeito ao local de residência dos entrevistados, podemos observar na Figura 53, que a maioria da população entrevistada eram turistas da capital (43%). Sendo assim é possível concluir que os turistas da capital são os principais atores que buscam como destino de lazer a praia.

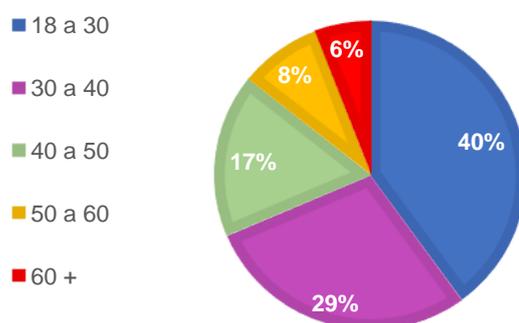
FIGURA 53 - LOCAL DE RESIDÊNCIA DOS ENTREVISTADOS, MATINHOS, 2018.



FONTE: A autora (2018).

Na Figura 54 é possível visualizar a ocorrência de faixas de idade. Podemos perceber que as pessoas jovens entre 18 a 30 anos (40%) são as que mais frequentam o ambiente de praia. Enquanto a menor parcela dos entrevistados foram pessoas de 60 anos ou mais (6%).

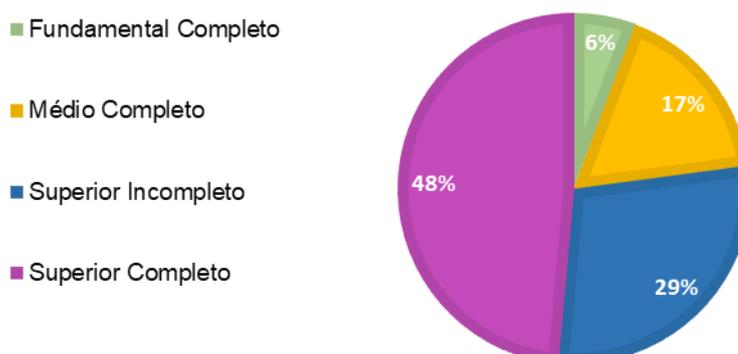
FIGURA 54 – FAIXA ETÁRIA DAS ENTREVISTADOS, MATINHOS, 2018.



FONTE: A autora (2018).

A terceira pergunta é em relação ao grau de escolaridade dos entrevistados, visando esclarecer as dúvidas sobre o grau de instrução dos mesmos. Conforme mostra a Figura 55, a maioria das pessoas (48%), cursaram o Ensino Superior Completo. As opções de Ensino Fundamental Incompleto e Ensino Médio Incompleto, não foram indicadas por nenhum dos entrevistados. Além disso, verifica-se que boa parte da população atingiu o Ensino Superior Completo e o Ensino Superior Incompleto, apresentando um percentual de 77%.

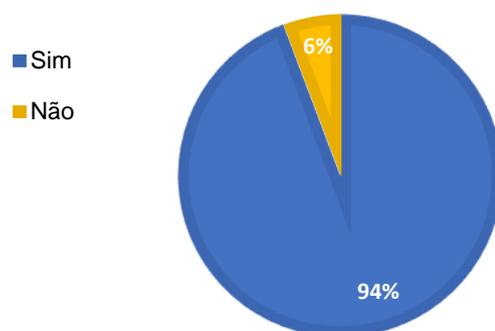
FIGURA 55 – GRAU DE ESCOLARIDADE DOS ENTREVISTADOS, MATINHOS, 2018.



FONTE: A autora (2018).

Na pergunta referente ao conhecimento dos entrevistados sobre a existência da restinga, dos 35 entrevistados apenas 6% responderam que não tinham conhecimento da existência dessa vegetação, como podemos observar na Figura 56. Para essa minoria foi realizada uma explicação de forma simples sobre a vegetação: “Restinga é a área de vegetação próxima ao mar que recebe influência marinha, além de servirem de habitat por várias espécies”. Após esta explicação foi passado para a pergunta 7, que é referente às placas de educação ambiental.

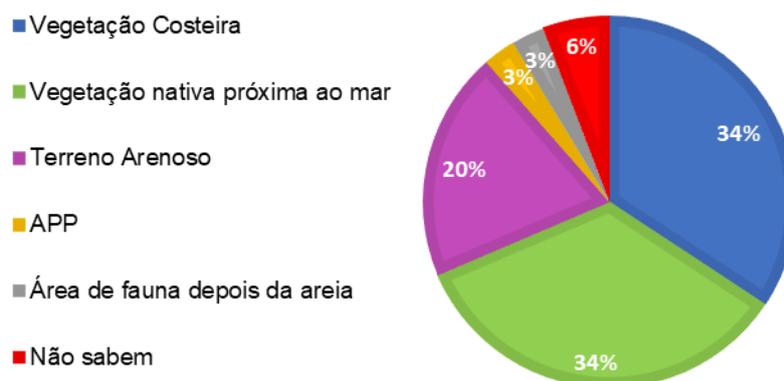
FIGURA 56 – CONHECIMENTO DOS ENTREVISTADOS SOBRE A EXISTÊNCIA DA RESTINGA, MATINHOS, 2018.



FONTE: A autora (2018).

Na quinta pergunta onde foi questionado o grau de conhecimento da população sobre o que é restinga, às 35 respostas foram divididas em seis grupos. Pode-se observar na Figura 57 que dentre as respostas mais mencionadas pelos entrevistados, com empate de 34% estava “vegetação costeira” e “vegetação nativa próxima ao mar”.

FIGURA 57 – CONHECIMENTO DOS ENTREVISTADOS SOBRE O QUE É RESTINGA, MATINHOS, 2018.



FONTE: A autora (2018).

Pode-se considerar que 91% das respostas foram satisfatórias, pois se alinham com a resolução CONAMA nº 303, de 20 de março de 2002, que dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente, e define a restinga como, “depósito arenoso paralelo a linha da costa, de forma geralmente alongada, produzido por processos de sedimentação, onde se encontram diferentes comunidades que recebem influência marinha, também consideradas comunidades edáficas por dependerem mais da natureza do substrato do que do clima” (BRASIL, 2002).

Apenas 6% dos entrevistados não soube explicar o que era restinga. Para essas exceções, foi realizada uma breve explicação da seguinte forma: “Restinga é um ecossistema litorâneo que faz parte do bioma Mata Atlântica que pertence ao grupo das formações pioneiras com influência marinha”.

Na sexta pergunta referente ao grau de conhecimento da população sobre a importância da restinga, os três primeiros grupos deram respostas semelhantes. Na Figura 58, podemos notar que os 6% que havia respondido que não sabiam o que era restinga na questão anterior, não responderam a essa. Para essa minoria foi dada a seguinte explicação: “A vegetação tem importante papel de fixação das dunas, impedindo a erosão das praias, além de proteger do avanço do mar e servir de abrigo para diversas espécies”.

FIGURA 58 – CONHECIMENTO DOS ENTREVISTADOS SOBRE A IMPORTÂNCIA DA RESTINGA, MATINHOS, 2018.



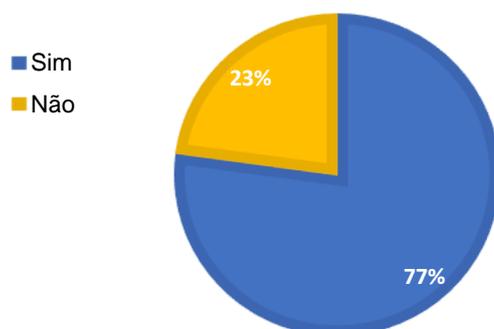
FONTE: A autora (2018).

Dentre os 97% que responderam, podemos considerar que 83% das respostas foram satisfatórias, por estarem alinhadas com a resolução CONAMA nº 261, de 30 de junho de 1999, que diz que a vegetação de restinga “exerce papel fundamental para a estabilização dos sedimentos e a manutenção da drenagem natural, bem como para a preservação da fauna residente e migratória associada à restinga” (BRASIL, 1999).

As respostas obtiveram, em sua maioria, a classificação de satisfatórias, pois quase todos destacaram a importância da restinga, demonstrando atenção para com o assunto e entendimento da questão.

A questão 7, indagou se os entrevistados observaram as placas implantadas ao longo da orla, 77% deles disseram que haviam notado as placas, e apenas 23% afirmaram não terem notado as placas (Figura 59).

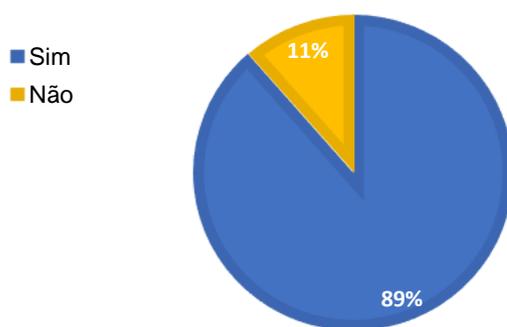
FIGURA 59 – SE AS PESSOAS ENTREVISTADAS OBSERVARAM AS PLACAS FIXADAS NA ORLA DA PRAIA BRAVA, MATINHOS, 2018.



FONTE: A autora (2018).

A oitava indagação era se as placas chamavam a atenção dos entrevistados para a preservação do local. A maioria (89%), respondeu que chamam a atenção, conforme pode-se constatar no Figura 60. Para a pesquisa esse dado é muito importante pois aponta se as placas servem como uma ferramenta de educação ambiental, principalmente em períodos de feriados e temporada.

FIGURA 60 – SE AS PLACAS NA RESTINGA CHAMAM A ATENÇÃO DOS ENTREVISTADOS PARA A PRESERVAÇÃO DO LOCAL, MATINHOS, 2018.

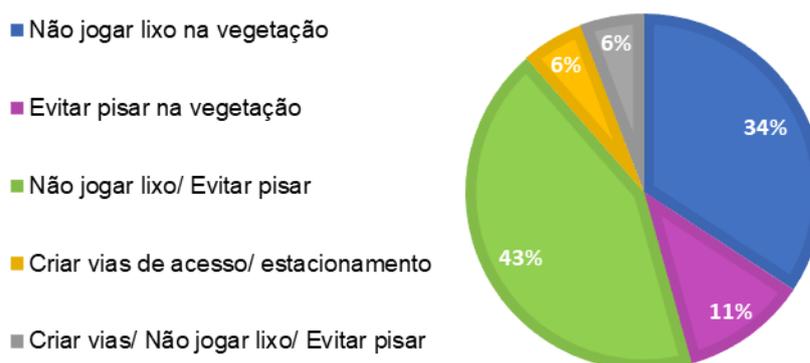


FONTE: A autora (2018).

Em relação à questão 9, sobre os cuidados que devemos tomar quanto a preservação do ecossistema, ficou evidente que a maioria dos entrevistados tem domínio sobre assunto. Apenas 6% emitiram respostas consideradas parcialmente satisfatórias, por terem escolhido também a alternativa “criar estacionamento na restinga” (Figura 61).

Um dos entrevistados fez uma citação referente as leis ambientais como forma de proteção: “Acredito que após as modificações antrópicas, esses ambientes carecem de maior conscientização sobre sua importância, por meio de leis que as protejam e determinem uma possível área de uso. Um uso consciente do espaço sem interferir no que está preservado, semelhante ao zoneamento urbano”.

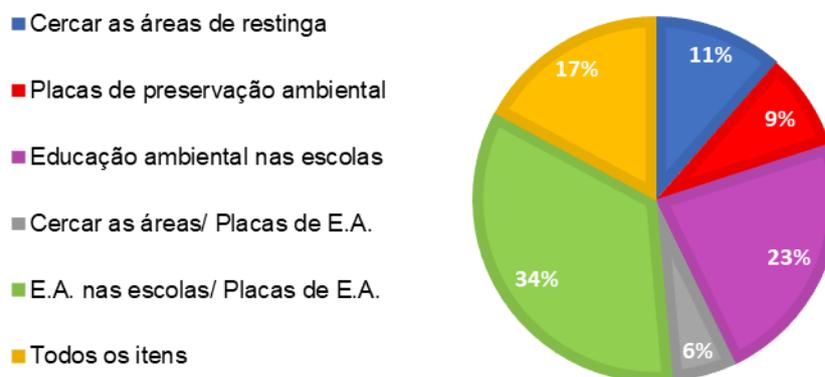
FIGURA 61 – QUAIS CUIDADOS OS OS SERES HUMANOS DEVEM TOMAR PARA A PRESERVAÇÃO DESSE ECOSSISTEMA, MATINHOS, 2018.



FONTE: A autora (2018).

Na décima questão foi perguntado sobre os métodos considerados mais eficientes para a preservação da restinga. Os dados levantados mostram que 34% dos entrevistados consideram como métodos mais eficientes a “E.A. nas escolas” e as “Placas de E.A”, conforme mostra a Figura 62.

FIGURA 62 – QUAL MÉTODO O ENTREVISTADO CONSIDERA MAIS EFICIENTE PARA A PRESERVAÇÃO DA RESTINGA, MATINHOS, 2018.



FONTE: A autora (2018).

No decorrer das entrevistas, observou-se que os entrevistados compreenderam a importância de preservar e valorizar os ambientes naturais para manter uma boa qualidade de vida. Esse entendimento iguala-se com as ideias de Dias (1992), que afirma que, “ao adquirir esse conhecimento e seus valores, os indivíduos tornam-se capazes para agir individualmente e coletivamente para resolver problemas ambientais presentes e futuros”.

“A educação ambiental é um processo permanente no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu meio ambiente e adquirem conhecimentos,

habilidades, experiências, valores e a determinação que os tornam capazes de agir, individual ou coletivamente, na busca de soluções para os problemas ambientais, presentes e futuros (UNESCO, 1987)”.

Por fim no dia 18 de outubro de 2018 foi realizada a cobertura fotográfica da restinga da Praia Brava de Matinhos, por meio do Drone do Setor de serviços e comunicação da UFPR Litoral. O trajeto se iniciou na Praia Brava de Caiobá, primeiramente foi feita a cobertura fotográfica das áreas de restinga próximas ao Morro do Boi, em seguida foi realizado o registro fotográfico das áreas de restinga próximas ao canal da Avenida Paraná, por fim a terceira parada foi no Hotel Sesc Caiobá, onde foi feito o registro das áreas próximas ao Pico de Matinhos onde se encontram as erosões, conforme consta no Anexo 4.

## **5 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A faixa litorânea da Praia Brava apresenta formas variadas, em função de sua origem e evolução. Por ser uma zona de transição entre o continente e o mar está sujeita a diversos processos geológicos, entre os quais se mencionam as alterações do nível do mar e os processos de erosão. No entanto se trata de um ecossistema de extrema fragilidade, tornando-se viável a implantação da prática da educação ambiental nessa área.

Foi identificado como forma de conscientização da população as ações de educação ambiental. A sensibilização da população se deu por meio de mutirões de limpeza, placas de orientação fixadas ao longo da orla da Praia Brava de Matinhos, entrevistas com a mídia sobre as placas de educação ambiental e uma pesquisa no feriado do dia 7 de setembro de 2018, para analisar o nível de conhecimento de turistas e moradores sobre a restinga. Os resultados das análises dos questionários aplicados na população de faixa etária acima de 18 nos, demonstraram que estes possuíam algum tipo de conhecimento e/ou consciência sobre a restinga, já que a grande maioria das respostas foi classificada como satisfatória ou parcialmente satisfatória.

A ausência de planejamento urbano aliado ao crescimento populacional, podem gerar impactos negativos para o município e para o turismo da região. Sendo assim, torna-se crucial que a sociedade e os poderes públicos compreendam o

papel e a importância das restingas, em razão da biodiversidade de espécies que não podem ser encontradas em outro ambiente ou, ainda, pela função de contenção das erosões.

As ações de educação ambiental geram efeitos positivos para a mudança de conduta e entendimento sobre a vegetação. Já a implantação da educação ambiental nas escolas seria um fator de extrema relevância para que houvesse a preservação de toda a biodiversidade.

## REFERÊNCIAS

Addad, J.E.; Dillenburg, S.R.; Esteves, Sl.; Patchineelam, S.M.; Souza, C.R. de G.; Souza Filho, P.W.M.; Vital, H. **Praias Arenosas e Erosão Costeira**. In: Souza et al. (eds.). Quaternário do Brasil. Ribeirão Preto: Holos, 2005 p. 130- 152

AGENDA 21. **Conferência das nações unidas sobre meio ambiente e desenvolvimento**. 2001. Disponível em: <[http://www.meioambiente.pr.gov.br/arquivos/File/agenda21/Agenda\\_21\\_Global\\_Sintese.pdf](http://www.meioambiente.pr.gov.br/arquivos/File/agenda21/Agenda_21_Global_Sintese.pdf)>. Acesso em: 11 ago. 2018.

**A importância da vegetação de restinga no equilíbrio do ambiente e porque devemos preservá-la**. TV Paraná Educativa. 2018. Disponível em: <[https://www.facebook.com/EParanaRTVE/videos/1319365958209262/?hc\\_ref=ARRJDETitnma4s0qPvgOTAA5SuaafNHQnUsFRxtyNsPL3liwSmrcj3K9Dwws4mWSELI](https://www.facebook.com/EParanaRTVE/videos/1319365958209262/?hc_ref=ARRJDETitnma4s0qPvgOTAA5SuaafNHQnUsFRxtyNsPL3liwSmrcj3K9Dwws4mWSELI)> Acesso em: 20 fev. 2018.

ANGULO, R. J. **As Praias do Paraná**: problemas decorrentes de uma ocupação inadequada. Revista Paranaense de Desenvolvimento, Curitiba, n. 99, p. 97-103, jul./dez. 2000.

ANGULO, R. J.; KIM, M. K.; PIERRI, N; SOUZA, M.C. **A ocupação e o uso do solo no litoral paranaense**: condicionantes, conflitos e tendências. Curitiba: Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente, UFPR, n. 13, p. 137-167, jan./jun. 2006.

BIGARELLA, J. J. Contribuição ao Estudo da Planície Litorânea do Estado do Paraná. **Brazilian Archives of Biology and Technology**, v. 1 Jubilee (1946-2001), p. 75-111, 2001.

BIGARELLA, J. J. **Matinho**: Homem e Terra Reminiscências. Matinhos: Prefeitura Municipal de Matinhos, 1991.

BIGARELLA, J. J. **Matinho**: Homem e Terra Reminiscências. 3ª. Ed. Ampl. Curitiba,

PR: Fundação Cultural de Curitiba, 2009.

BRASIL. CONAMA. **Resolução nº. 7, de 23 de julho de 1996**, aprova os parâmetros básicos para análise da vegetação de restinga no Estado de São Paulo. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=206>>. Acesso em 10 de jun. 2017.

BRASIL. CONAMA. **Resolução nº 261, de 30 de junho de 1999**. Aprova parâmetro básico para análise dos estágios sucessivos de vegetação de restinga para o Estado de Santa Catarina. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=260>>. Acesso em: 12 jul. 2017.

BRASIL. CONAMA. **Resolução Conama nº. 303, de 20 de março de 2002**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res02/res30302.html>>. Acesso em: 26 mar. 2017.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. 1988. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm)>. Acesso em: 20 set. 2018.

BRASIL. **Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento**. Brasil, 1992. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ea/v6n15/v6n15a13.pdf>>. Acesso em: 22 jul. 2018.

BRASIL. IBGE: **População no último censo**. Brasil 2017. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/matinhos/panorama>>. Acesso em: 08 set. 2017.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**- Institui a Política Nacional do Meio Ambiente. Planalto ago. 1981. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6938.htm)>. Acesso em 10 ago. 2018.

BRASIL. **Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965**. Institui o novo Código Florestal. Brasil, 1965. Disponível em: <[http://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/legislacao/federal/leis/1965\\_Lei\\_Fed\\_4771.pdf](http://licenciamento.cetesb.sp.gov.br/legislacao/federal/leis/1965_Lei_Fed_4771.pdf)>. Acesso em: 13 abril. 2018.

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Institui a Política Nacional da Educação Ambiental. Brasil, 1999. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9795.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9795.htm)>. Acesso em: 12 ago. 2018.

BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa. Brasil, 2012. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12651.htm)>. Acesso em: 15 ago. 2018.

BRASIL. **Protocolo de Quioto e legislação correlata**. Brasília, 2004. Coleção Ambiental Vol. 3. Brasília, 2004. Disponível em: <<http://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/70328/693406.pdf?sequence=2>>. Acesso em: 20 ago. 2018.

CARSON, Rachel. **Primavera Silenciosa**. 2. ed. São Paulo: Edições Melhoramentos, 1969.

COLIT. **Plano Diretor Participativo e de Desenvolvimento Integrado de Matinhos**. 2006. Disponível em: <<http://www.colit.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=10>>. Acesso em: 05 mai. 2017.

COLIT. Projeto de Gestão Integrada da Orla Marítima. **Projeto Orla: Plano de intervenção na orla marítima de matinhos, 2004**. Disponível em: <[http://www.colit.pr.gov.br/arquivos/File/Projeto\\_Orla/Matinhos.pdf](http://www.colit.pr.gov.br/arquivos/File/Projeto_Orla/Matinhos.pdf)>. Acesso em: 25 mai. 2017.

DEAN, W. **A ferro e a fogo: A história e a devastação da mata atlântica brasileira**. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

Dias, G. F. **Educação Ambiental: Princípios e práticas**. 9ª. Ed. São Paulo: Gaia, 2010.

FERRETTI, E. R. **Turismo e Meio Ambiente: uma abordagem integrada**. São Paulo: Rocca, 2002.

IPARDES. **Caderno Estatístico Município de Matinhos**. 2018. Disponível em: <<http://www.ipardes.gov.br/cadernos/MontaCadPdf1.php?Municipio=83260>>. Acesso em: 01 jul. 2018.

LAMEGO, A. R. **O Homem e a Restinga**. Rio de Janeiro: Serviço Gráfico do IBGE, 1946.

MATINHOS. **Matinhos**. [s.d.]. Disponível em: <<http://www.matinhos.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=10>>. Acesso em: 30 jun. 2017.

PARANÁ. **Algumas Recomendações da Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental aos Países Membros**. 1977. Disponível em: <<http://www.meioambiente.pr.gov.br/arquivos/File/coea/Tbilisi.pdf>>. Acesso em: 10 ago. 2018.

PARANÁ. **Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano**. Estocolmo, 1972. Disponível em: <[http://www.meioambiente.pr.gov.br/arquivos/File/agenda21/Declaracao\\_Estocolmo.pdf](http://www.meioambiente.pr.gov.br/arquivos/File/agenda21/Declaracao_Estocolmo.pdf)>. Acesso em: 27 ago. 2018.

PARANÁ. **Paisagem da Orla Marítima de Matinhos**. 1970. Disponível em:

<<http://www.patrimoniocultural.pr.gov.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=56>>.

Acesso em: 01 dez. 2018.

**PRESERVE NOSSA PRAIA/MATINHOS-PR.** Disponível em:

<<https://www.facebook.com/preservenossapraia/>>.

Acesso em: 10 out. 2017.

**PROTOCOLO de Quioto à Convenção sobre Mudança do Clima.** Brasil, 1998.

Disponível em:

<[http://mudancasclimaticas.cptec.inpe.br/~rmclima/pdfs/Protocolo\\_Quito.pdf](http://mudancasclimaticas.cptec.inpe.br/~rmclima/pdfs/Protocolo_Quito.pdf)>.

Acesso em: 20 ago. 2018.

SATO, M. **Educação Ambiental.** São Carlos: Rima, 2002.

UNESCO. **Carta de Belgrado, Iugoslávia,** 1975. Disponível em:

<<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/CBelgrado.pdf>>.

Acesso em: 12 ago. 2018.

**Voluntários espalham mensagens de cidadania e respeito à natureza na beira da praia.** Paraná TV 1ª Edição da RPCTV. 2018. Disponível em:

<<http://g1.globo.com/pr/parana/paranatv-1edicao/videos/t/curitiba/v/voluntarios-espalham-mensagens-de-cidadania-e-respeito-a-natureza-na-beira-da-praia/6460685/>>

Acesso em: 20 fev. 2018.

WAVES **Previsão das ondas Praia Brava Matinhos.** Disponível em:

<<http://www.waves.com.br/surf/ondas/picos/brava-3/>>.

Acesso em: 13 abr. 2016.

## **ANEXO 1 – MEMORIAL DAS INTERAÇÕES CULTURAIS HUMANÍSTICAS**

1º Período - ICH Paisagismo Agroecológico. Prof: Gilson Walmor Dahmer.

Nessa ICH aprendemos a manejar o solo de maneira consciente, sustentável e de maior harmonia com a natureza. No início do semestre a turma foi dividida em grupos de cinco integrantes, cada grupo escolheu um espaço no pátio da UFPR para construir seu jardim, utilizando as técnicas de jardinagem ensinadas pelo professor. Toda semana era feito o manejo do jardim pelos grupos, foi utilizado madeiras, pedras, bambus e diversas mudas. O resultado foi incrível, um belo e benéfico jardim ecológico. Durante as aulas pudemos observar que o paisagismo agroecológico é feito a partir de técnicas, sendo elas a escolha das mudas de espécies nativas, o aproveitamento de espaço e a prioridade pelo poli cultivo. Essas técnicas resultam em belos jardins funcionais e sustentáveis, além da preservação da biodiversidade local.

Também foram realizadas algumas saídas de campo. No mês de março visitamos a Praia Brava de Caiobá (Figura 63), onde observamos a diversidade de espécies nativas da flora e da fauna, espécies como ipoméia, taboa, maracujá, clúsia entre outras, na fauna pudemos observar o lagarto-teiú e diversas aves, entre elas a coruja-buraqueira e o quero-quero.

Ainda no mês de março visitamos a o Parque Estadual Rio da Onça. A Unidade de Conservação (UC) possui uma grande diversidade de belezas naturais, sendo um dos últimos remanescentes da Mata Atlântica do país. Pudemos observar a diversidade de espécies da flora ali presentes como, por exemplo canelinha, caúna, cupiúva, jacarandá, tapiá e mangue do mato, nas trilhas existem algumas pontes elevadas e um mirante. A UC oferece programas voltados para a educação ambiental, além se servir como laboratório ao ar livre para pesquisas científicas. No dia 15 de abril visitamos a Agrofloresta localizada em Morretes na propriedade de Luis Paulo (Figura 64). Lá pudemos observar o manejo de sistemas agroflorestais em diversos estágios de desenvolvimento que Luis e sua família executam, além de aprendemos algumas técnicas agroflorestais utilizadas por eles. Dentro de sua propriedade encontramos cacau, banana, mandioca, cana de açúcar, maracujá, arroz, ingá, eucalipto e gengibre. A ICH foi bastante produtiva, pois além de

aprendemos e conhecermos diferentes locais, também exercemos as técnicas do paisagismo agroecológico.

FIGURA 63 – AULA DE CAMPO NA PRAIA BRAVA CAIOBÁ, 11/03/2015.



FONTE: A autora (2015).

FIGURA 64 – SAÍDA DE CAMPO A PROPRIEDADE DE AGRICULTOR FAMILIAR, 15/04/2015.



FONTE: A autora (2015).

2º Período – ICH A diversidade esportiva e sua aplicação no litoral do Paranaense.  
Prof: Almir Carlos Andrade.

No início do semestre o professor Almir sugeriu que para cada aula fosse realizada uma modalidade de jogo diferente. Os jogos poderiam ser propostos pelo professor ou pelos alunos, com o objetivo de compreender quais são os jogos ou esportes mais conhecidos e praticados no litoral do Paraná. Foram realizados ao ar livre jogos de vôlei, futebol, ping pong, queimada e slackline (Figura 65). Quando o tempo não colaborava eram realizados jogos em sala de aula como: Pôquer, Uno, Rouba Monte, Truco, Detetive, Batalha Naval, Xadrez e Dama.

A avaliação final foi realizada a partir de um questionário montado pelos alunos e aplicado em alguns professores de educação física de alguns colégios da região de Matinhos-PR. No questionário haviam perguntas sobre os exercícios realizados em aula, suas dificuldades e materiais que eram fornecidos para os alunos. A partir dos resultados dos questionários pode-se concluir que os colégios do município de Matinhos não investem o necessário para suprir as necessidades da disciplina do esporte, sendo que é uma área de extrema importância para o desenvolvimento do aluno.

FIGURA 65 – PRÁTICA DE SLACKLINE NO PÁTIO DA UFPR, 21/10/2015.



FONTE: PETERSON (2015).

3º Período - ICH Surf/ICH: Surf, Saúde e Ambiente. Prof: Luciano Fernandes Huergo.

No início do semestre as aulas foram em sala, o professor apresentou o surf como um esporte radical que exige paciência, agilidade e coordenação motora para realizá-lo, também foram passados conteúdos sobre as marés, ventos, ondulação, correntes, fases lua e leitura de alguns gráficos como o de tábua de marés (Figura 66). Nas aulas seguintes os alunos e professores levaram para a sala de aula alguns equipamentos de surf, como, pranchas, chave de quilha, leash, parafina, quilhas, deck, roupas de borracha e lycras, com o objetivo de mostrar e ensinar sua função para aqueles que ainda não eram habituados com o esporte. Ainda em sala no dia 1 de junho foi realizada uma aula sobre o mercado de trabalho do surf, pelo professor Leonardo Cossio (Figura 67). Pudemos conhecer um pouco de como é mercado do surf, o que fazer para abrir uma escola de surf e como é a capacitação dos profissionais para exercerem essa função.

FIGURA 66 – TABELA DE PREVISÃO DAS ONDAS DE UMA SEMANA, 13/04/2016.

| PREVISÃO EM FORMA DE NÚMEROS TABULADOS |               |         |         |         |             |         |         |         |         |         |         |         |              |         |         |         |               |         |         |         |         |         |         |         |
|--|---------------|---------|---------|---------|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------------|---------|---------|---------|---------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|  | Sexta-feira   |         |         |         | Sábado      |         |         |         |         |         |         |         | Domingo      |         |         |         | Segunda-feira |         |         |         |         |         |         |         |
| Horário                                | 12h           | 15h     | 18h     | 21h     | 0h          | 3h      | 6h      | 9h      | 12h     | 15h     | 18h     | 21h     | 0h           | 3h      | 6h      | 9h      | 12h           | 15h     | 18h     | 21h     | 0h      | 3h      | 6h      | 9h      |
| Período (s)                            | 11.4          | 11.2    | 11.2    | 11.1    | 11.2        | 11.1    | 11      | 11      | 11      | 13.7    | 14.5    | 14.9    | 14.5         | 14      | 13.5    | 13.3    | 13.2          | 12.8    | 12.3    | 12.2    | 11.9    | 11.7    | 11.2    | 11.1    |
| Tamanho (m)                            | 0.6           | 0.6     | 0.5     | 0.6     | 0.6         | 0.6     | 0.6     | 0.6     | 0.6     | 0.6     | 0.6     | 0.6     | 0.6          | 0.6     | 0.7     | 0.8     | 0.7           | 0.7     | 0.7     | 0.6     | 0.6     | 0.6     | 0.6     | 0.6     |
| Direção da ondulação                   | ↖<br>SE       | ↖<br>SE | ↖<br>SE | ↖<br>SE | ↖<br>SE     | ↖<br>SE | ↖<br>SE | ↖<br>SE | ↖<br>SE | ↖<br>SE | ↖<br>SE | ↖<br>SE | ↖<br>SE      | ↖<br>SE | ↖<br>SE | ↖<br>SE | ↖<br>SE       | ↖<br>SE | ↖<br>SE | ↖<br>SE | ↖<br>SE | ↖<br>SE | ↖<br>SE | ↖<br>SE |
| Vento (km/h)                           | 7             | 9       | 11      | 14      | 17          | 13      | 11      | 9       | 12      | 9       | 17      | 7       | 12           | 18      | 20      | 22      | 18            | 17      | 14      | 12      | 12      | 11      | 9       | 8       |
| Direção do vento                       | ↘<br>SE       | ←<br>E  | ↗<br>NE | ↗<br>NE | ↗<br>NE     | ↓<br>N  | ↓<br>N  | ↖<br>NE | ←<br>E  | ←<br>E  | ↓<br>N  | ↖<br>ND | ↑<br>S       | ↑<br>S  | ↗<br>NE | ↑<br>S  | ↑<br>S        | ↘<br>SE | ↘<br>SE | ↘<br>SE | ←<br>E  | ←<br>E  | ←<br>E  | ←<br>E  |
|  | Segunda-feira |         |         |         | Terça-feira |         |         |         |         |         |         |         | Quarta-feira |         |         |         | Quinta-feira  |         |         |         |         |         |         |         |
| Horário                                | 12h           | 15h     | 18h     | 21h     | 0h          | 3h      | 6h      | 9h      | 12h     | 15h     | 18h     | 21h     | 0h           | 3h      | 6h      | 9h      | 12h           | 15h     | 18h     | 21h     | 0h      | 3h      | 6h      | 9h      |
| Período (s)                            | 11.1          | 11.1    | 11.1    | 10.9    | 10.8        | 10.8    | 10.8    | 11      | 11.6    | 11.6    | 10.7    | 10.4    | 10.1         | 10      | 10      | 9.9     | 9.8           | 9.7     | 9.3     | 9.2     | 5       | 5.3     | 5.8     | 5.9     |
| Tamanho (m)                            | 0.6           | 0.6     | 0.6     | 0.6     | 0.6         | 0.6     | 0.6     | 0.6     | 0.6     | 0.6     | 0.6     | 0.7     | 0.7          | 0.6     | 0.6     | 0.6     | 0.6           | 0.6     | 0.6     | 0.7     | 0.7     | 0.7     | 0.8     | 0.8     |
| Direção da ondulação                   | ↖<br>SE       | ↖<br>SE | ↖<br>SE | ↖<br>SE | ↖<br>SE     | ↖<br>SE | ↖<br>SE | ↖<br>SE | ↖<br>SE | ↖<br>SE | ↖<br>SE | ↖<br>SE | ↖<br>SE      | ↖<br>SE | ↖<br>SE | ↖<br>SE | ↖<br>SE       | ↖<br>SE | ↖<br>SE | ↖<br>SE | ←<br>E  | ←<br>E  | ←<br>E  | ←<br>E  |
| Vento (km/h)                           | 12            | 14      | 11      | 9       | 11          | 7       | 6       | 9       | 14      | 18      | 15      | 14      | 12           | 7       | 5       | 7       | 12            | 15      | 13      | 14      | 15      | 15      | 18      | 21      |
| Direção do vento                       | ←<br>E        | ←<br>E  | ↗<br>NE | ↗<br>NE | ↗<br>NE     | ↓<br>N  | ↖<br>ND | ↖<br>NE | ↖<br>NE | ←<br>E  | ↖<br>NE | ↖<br>NE | ↖<br>NE      | ↖<br>NE | ↖<br>NE | ←<br>E  | ←<br>E        | ←<br>E  | ←<br>E  | ←<br>E  | ←<br>E  | ←<br>E  | ←<br>E  | ←<br>E  |

FONTE: WAVES (2016).

FIGURA 67 – AULA PRÁTICA NA PRAIA BRAVA DE MATINHOS, 23/03/2016.



FONTE: A autora (2016).

A partir do dia 23 de março as aulas foram práticas, na Praia Brava de Matinhos (Figura 68) em frente ao SESC. No dia 08 de junho foi realizada uma aula prática de stand-up na Praia Mansa, com objetivo de treinar equilíbrio e remada. A ICH foi divertida e produtiva, teve participação de Gil Cordeiro ex atleta e juiz de campeonatos de surf e Leonardo Cossio, excelentes profissionais que compartilharam conosco suas experiências. Na ICH haviam alunos que sabiam surfar e alunos que estavam aprendendo. Os que sabiam surfar com auxílio dos professores ajudavam os demais.

FIGURA 68 – AULA TEÓRICA SOBRE O MERCADO DO SURF, 01/06/2016.



FONTE: A autora (2016).

#### 4º Período – ICH Cine Saberes. Prof: Liliani Marília Tiepolo.

A ICH “Cine Saberes” foi realizada pelo PET comunidades do campo em parceria com o Centro acadêmico de Gestão Ambiental (CeABi). Como integrante do PET nesse período auxiliei na organização da ICH. As sessões e debates aconteceram no auditório da UFPR Litoral, foram exibidos conteúdos relacionados à saúde, desenvolvimento, política, direitos humanos e ambiental. Cada integrante do PET ficou responsável por mediar a sinopse e o debate e de um filme. O documentário que apresentei foi “Amazônia: Heranças de uma utopia” exibido no dia 31 de agosto de 2016, ele aborda as diversas intervenções humanas como tentativas de colonização da Amazônia durante o século XX, e revela ações que resultaram em impactos e mudanças ecológicas, demográficas, políticas e econômicas. Os debates ao final de cada documentário exibido enriqueceram o conhecimento dos alunos sobre assuntos relacionados à formação acadêmica.

Os filmes exibidos e debatidos foram:

- Quanto vale ou é por quilo? 03/08/16
- O Vale. 10/08/16
- Xingu. 17/08/16
- Jirau e Santo Antônio: Relatos de uma guerra amazônica e Amazônia S/A. 24/08/16
- Amazônia: Heranças de uma utopia. Ano:2005. 31/08/16

- The Corporation (A Corporação). 14/09/16
- Paisagens Manufaturadas. 21/09/16
- S.O.S Saúde. 28/09/16
- Revolução dos cocos. 19/10/16
- Escolarizando o Mundo: O último fardo do homem branco. 26/10/16

5º Período – ICH Rugby Olímpico. Prof: José Pedro da Ros.

Nessa ICH aprendemos sobre a história do Rugby, as técnicas e as regras básicas de um jogo. No jogo tradicional (Rugby XV) a superfície do campo pode ser grama, areia, barro, neve ou grama artificial, cada time é composto por 15 jogadores, a partida é dividida em dois tempos de 40 minutos, com intervalo de 10 minutos, a bola é de formato oval, podendo ser de couro ou material sintético. A equipe que marcar o maior número de pontos durante uma partida vence. Quando adquirida a posse da bola, o objetivo é avançar pelo campo, até determinada área do campo adversário, na tentativa de marcar pontos. O passe é sempre executado para trás, se a bola for passada para frente, a equipe será punida com a perda da posse de bola. Os treinos foram realizados na tenda da UFPR Litoral, no campo do Centro Cultural da UFPR Litoral e na areia da praia em frente a faculdade. Antes dos jogos fazíamos sempre um aquecimento funcional com bolas e corrida, após o aquecimento eram realizadas pequenas partidas de Rugby. A ICH promoveu o trabalho em equipe a partir da interdisciplinaridade dos cursos presentes.

6º Período – ICH Surfich. Prof: Danilo Rezende Lopes Filho.

O objetivo dessa ICH, foi proporcionar a sensação de surfar para aqueles que não conhecem ou não haviam experimentado o esporte. As primeiras aulas foram em sala, com instruções e recomendações para a prática do surf, pois se trata de um esporte que desenvolve o equilíbrio, a força, a resistência respiratória e a coordenação motora, além de ser um excelente exercício para o fortalecimento dos músculos das pernas, braços e abdômen. Os materiais e o tamanho das pranchas de surf que influenciam no grau de dificuldade para cada aprendiz, também foram assuntos das aulas teóricas.

As aulas práticas tiveram início no mês de agosto, o local de encontro para a realização dessas aulas era na Praia Brava de Matinhos em frente ao Hotel SESC (Figura 69). Esse ambiente em contato com a natureza, e o surf entre amigos, aumenta nosso respeito uns pelos outros, pelo mar e pela natureza. No início de cada aula os alunos faziam uma roda na areia em frente ao mar para a realização do aquecimento. Esses exercícios são de grande importância para o surfista, pois melhoram o desempenho e reduzem os riscos de possíveis lesões durante o surf. Após o surf era realizado o alongamento, outro exercício importante para relaxar os músculos e articulações de todo o corpo.

O objetivo da ICH foi cumprido com sucesso, todas as aulas foram produtivas, entre os alunos não houve competição e sim gentileza, amizade e companheirismo, além do contato com a natureza que traz benefícios não só para o condicionamento físico, mas também para a vida fora d'água.

FIGURA 69 – AULA PRÁTICA DE SURF EM FRENTE AO SESC, 30/08/2017.



FONTE: A autora (2017).

7º Período – ICH Surfich avançado. Prof: Danilo Rezende Lopes Filho.

A proposta dessa ICH foi criada para aqueles que já sabiam surfar, afinal não tivemos aulas teóricas, apenas práticas na Praia Brava de Matinhos. O ponto de encontro para a realização das aulas foi marcado em frente ao Hotel SESC na Praia Brava de Matinhos. Dependendo das condições do mar, aula era realizada na Praia da Mappin, próxima ao Morro do Boi. O local para a prática do surf não era prioridade, o importante era a participação e dedicação a prática do esporte. Durante as aulas o mar geralmente estava pequeno, no máximo meio metro, tanto na Praia Brava quanto na Praia da Mappin.

No dia 25 de abril de 2018, o surf foi em São Francisco do Sul-SC, pois o dia estava agradável e Matinhos não estava com boas condições para o surf. No período da manhã o surf foi na Prainha, como é chamada a pequena praia localizada entre dois morros. Na orla dessa praia existem somente casas de no máximo dois pavimentos, o lugar é limpo e preservado, o mar é cristalino com ótimas condições para o surf. A segunda sessão de surf foi no período da tarde, na Praia Grande, ela tem esse nome por ser a praia de maior extensão do município. Foi uma experiência incrível, as praias de lá são de fato limpas com excelentes condições para a prática do surf.

Na manhã de quarta-feira de ICH do dia 23 de maio de 2018, encostou um swell (grandes ondulações que chegam à costa), com mais de 1 metro de onda. Nesse dia poucos alunos entraram no mar da Praia Brava em frente ao SESC (Figura 70). O mar estava grande, mas sem boas condições para surf. Nessa ICH percebi que consegui desenvolver e evoluir bastante o surf, pois todas as aulas foram práticas de intenso contato com o mar. Acredito que para todos os participantes foi uma experiência muito boa em relação ao aprendizado do surf e da vida.

FIGURA 70 – PASSANDO A ARREBENTAÇÃO NO DIA DO SWELL, 23/05/2018.



FONTE: PISA (2018).

8º Período – ICH Rugby Olímpico. Prof: José Pedro da Ros.

A ICH aconteceu no campinho do Centro Cultural da UFPR Litoral. Nas primeiras aulas o professor explicou que o esporte Rugby, oferece mais do que apenas a oportunidade de realizar exercícios, ele é um esporte com valores que desenvolvem jogadores dentro de um contexto social e moral. Os principais valores do jogo são: integridade, paixão, solidariedade, disciplina e respeito. Nas próximas aulas aprendemos as regras do jogo, sendo que o rugby é um jogo de invasão e evasão, uma vez que a posse tenha sido obtida, o objetivo é mover a bola para frente (carregando ou chutando) para o território da oposição, para finalmente marcar pontos. No início de cada aula o professor realizava o alongamento, e após o aquecimento. O aquecimento era realizado com passes de bola, preparar os jogadores antes da partida para que não houvesse o risco de lesões (Figura 71). Na aula do dia 29 de agosto, o professor levou alguns equipamentos, como protetor de boca, chuteiras e capacete utilizados nas partidas de Rugby. Durante as partidas era notado o esforço físico, mental e técnico. Todas as aulas foram produtivas pois incentivaram a participação do esporte em equipe, além de desenvolver habilidades mentais de autocontrole, concentração e disciplina.

FIGURA 71 – TREINO NO CENTRO CULTURAL, 29/08/2018.



FONTE: A autora (2018).

## ANEXO 2 – MEMORIAL DO PROJETO DE APRENDIZAGEM

1º Etapa: 2015/2016

Mediadores: Juliana Quadros, Rodrigo Vassoler Serrato, Paulo Henrique Carneiro Marques, Antonio Luis Serbena, Liliani Marília Tiepolo.

No ano de 2015 os encontros aconteceram em sala, cada semana com um professor diferente do curso de Gestão Ambiental, com o objetivo de ensinar aos alunos como montar a estrutura do projeto de aprendizagem. Nesse período foram solicitadas pesquisas sobre temas de interesse dos alunos, para que no futuro se tornassem o projeto. Iniciei as pesquisas voltadas aos processos de erosão ocorrentes na orla da Praia Brava de Matinhos. No ano de 2016 dei início aos registros fotográficos. Os primeiros registros fotográficos foram das erosões causadas pelas ressacas no calçadão da Av. Atlântica (Figura 72). Ainda nesse ano foram feitos registros fotográficos da fauna existente na restinga, o primeiro animal fotografado foi o Lagarto-teiú, encontrado em uma pequena área de restinga na Praia Brava de Caiobá próxima ao Morro do Boi (Figura 73).

FIGURA 72 – EROÇÃO NA AV. ATLÂNTICA PRÓXIMO AO PICO DE MATINHOS, 04/12/2016.



FONTE: A autora (2016).

FIGURA 73 – LAGARTO-TEIÚ EM UMA PEQUENA ÁREA DE RESTINGA NA PRAIA BRAVA DE CAIOBÁ PRÓXIMO AO MORRO DO BOI, 08/11/2016.



FONTE: A autora (2016).

2º Etapa: 2017

Mediador: Luciano Huergo.

No 1º de 2017 dei continuidade ao tema dos processos de erosão na orla da Praia Brava de Matinhos, causados pela retirada da vegetação de restinga. Até então o título do projeto era: Problemas ambientais devido a degradação das áreas de restinga da Praia Brava do município de Matinhos-PR. Tendo como base o tema de educação ambiental, iniciei minhas pesquisas por fundamentos teóricos, como Genebaldo Freire Dias (2010) e Bigarella (1991, 2009). Também foi introduzido no trabalho a revisão de literatura, os objetivos, métodos e introdução. As ações de educação ambiental se iniciaram no dia 03 de maio de 2017, com a implantação da primeira placa de preservação ambiental, localizada na Avenida Atlântica esquina com Avenida Londrina, na área de restinga da Praia Brava de Caiobá, com o dizer “Preserve a natureza”. No ano de 2017, foram implantadas mais 6 placas de preservação ao longo da orla da Praia Brava. No mês de maio de 2017 foram realizados dois mutirões de limpeza da Praia Brava, o primeiro em parceria com o Clube de ações voluntárias da UFPR de Curitiba, e o segundo junto a ONG

Parceiros do Mar. No final do 2º semestre, aconteceu o último mutirão de limpeza do ano, em parceria com os alunos do curso de turismo da UFPR Litoral.

A partir do 2º Semestre de 2017 iniciei a revisão de literatura, falando sobre leis, decretos, histórico do município de Matinhos e urbanização da Orla. Neste ano foram registradas diversas imagens da fauna e da flora da restinga (Figura 74), dos processos de erosão, da restauração da restinga feita com mudas nativas (Figura 75), das placas de educação ambiental em praias de outras localidades.

FIGURA 74 – IPOMOEIA NA PRAIA BRAVA DE CAIOBÁ, 05/06/2017.



FONTE: A autora (2017).

FIGURA 75 – MUDAS DE CLÚSIA NA PRAIA BRAVA DE CAIOBÁ PRÓXIMO A TOCA DA CORUJA, 29/08/2017.



FONTE: A autora (2017).

3º Etapa: 2018.

Mediador: Diomar Augusto de Quadros

Antes mesmo de iniciar o 1º semestre de 2018, no período de alta temporada, foram gravadas duas matérias com a mídia. No dia 23 de janeiro foi grava a matéria com a TV Paraná Educativa sobre sobre a importância da vegetação de restinga no equilíbrio do ambiente, e no dia 24 de janeiro foi gravada a matéria com a RPC TV sobre ecologia e cidadania. Ainda no período de alta temporada no dia 09 de fevereiro deu-se a continuação da implantação das placas de educação ambiental na orla, a primeira placa de 2018 foi colocada na área da restinga da Praia Brava de Caiobá, com o dizer “Restinga Área de Preservação Permanente/ Lei nº 12.651/12”. (Figura 76).

FIGURA 76 – PLACA FIXADA NA RESTINGA EM FRENTE AO RESTAURANTE CASA DO CAMARÃO, 09/02/2018.



FONTE: A autora (2018).

No início do semestre de 2018 troquei de mediador para o Professor Diomar Augusto de Quadros, pois entrei na fase do produto final e precisava de encontros mais frequentes para a melhor execução do Projeto. No dia 5 de junho foi realizada a última apresentação do PA, a banca foi composta pelos professores Luizão, Liliani e Luiz Mestre, além do professor Diomar meu mediador como convidado (Figura 77).

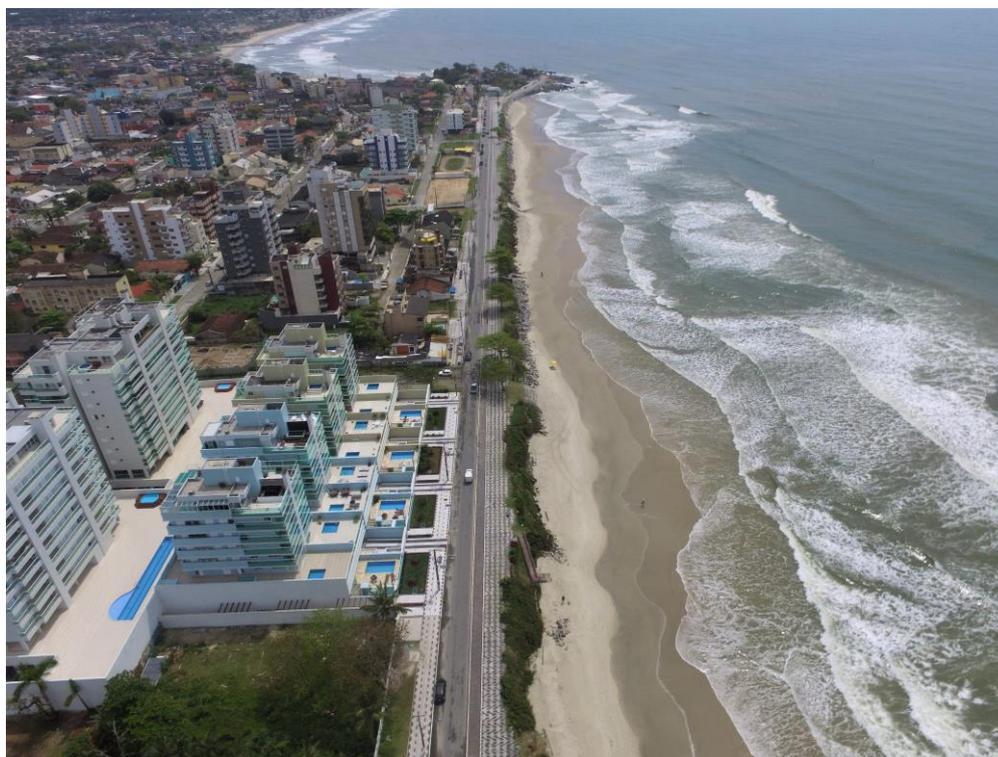
O primeiro semestre de 2018 foi destinado a pesquisas referentes ao tema de Educação Ambiental e aos memoriais das ICHs, Projeto de Aprendizagem e Vivências Profissionais. No segundo semestre, no dia 18 de outubro foi realizada a cobertura fotográfica da orla da Praia Brava de Matinhos, por meio de drone (Figuras 78, 79 e 70).

FIGURA 77 – APRESENTAÇÃO DE P.A NA SALA MULTIUSO DA UFPR LITORAL,  
05/06/2018.



FONTE: PISA (2018).

FIGURA 78 – IMAGEM AÉREA FEITA DO HOTEL SESC EM DIREÇÃO AO PICO DE MATINHOS, 18/10/2018.



FONTE: A autora (2018).

FIGURA 79 – IMAGEM AÉREA FEITA DO CANAL DA AV PARANÁ EM DIREÇÃO AO MORRO DO BOI, 18/10/2018.



FONTE: A autora (2018).

FIGURA 80 – IMAGEM AÉREA FEITA DA PRAIA DA MAPPIN EM DIREÇÃO AO PICO DE MATINHOS, 18/10/2018.



FONTE: A autora (2018).

### ANEXO 3 – QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DAS QUESTÕES AMBIENTAIS EM RELAÇÃO À RESTINGA

- 1- Município de residência: ( ) Matinhos ( ) Curitiba ( ) Guaratuba ( ) Pontal  
( ) Outro: \_\_\_\_\_
- 2- Idade:  
( ) 18 a 30 anos ( ) 30 a 40 anos ( ) 40 a 50 anos ( ) 50 a 60 anos ( ) Acima de 60
- 3- Grau de escolaridade:  
( ) Fundamental Incompleto ( ) Fundamental Completo  
( ) Médio Incompleto ( ) Médio Completo  
( ) Superior Incompleto ( ) Superior Completo
- 4- Conhece ou já ouviu falar em restinga?  
( ) Sim ( ) Não (Explicar o que é restinga, pular para a questão 7)
- 5- Se sim, o que é?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 6- Qual a importância dessa vegetação? (Após explicar o que é restinga)  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 7- Observou as placas na orla da Praia Brava? ( ) Sim ( ) Não
- 8- As placas colocadas nas áreas de restinga te chamam a atenção para a preservação do local?  
  
( ) Sim ( ) Não
- 9- Que cuidados devemos tomar para a preservação desse ambiente costeiro?  
  
( ) Criar vias de acesso e/ou estacionamento na restinga  
( ) Não jogar lixo na vegetação  
( ) Retirar a restinga do local, pois concentra sujeira e bichos  
( ) Evitar pisar na vegetação até chegarem ao mar  
( ) Outro: \_\_\_\_\_
- 10- Qual método você considera mais eficiente para orientar as pessoas na questão da preservação da restinga?  
  
( ) Cercar as áreas de restinga  
( ) Placas de preservação ambiental no local  
( ) Educação ambiental nas escolas  
( ) Outro: \_\_\_\_\_

## **ANEXO 4 – MEMORIAL DAS VIVÊNCIAS PROFISSIONAIS**

Programa de Educação Tutorial – PET Conexão de Saberes – Comunidades do Campo, na UFPR Litoral no período de 14/04/2016 à 23/02/2017.

No 1º semestre de 2016 participei do edital de seleção para bolsista do Programa de Educação Tutorial (PET) Comunidades do Campo (CC), tendo a professora Liliani Marília Tiepolo como tutora. Nesse período de 904 horas como integrante no PET, participei de diversas atividades, junto a alunos dos cursos de: Administração Pública, Agroecologia, Educação Física, Gestão Ambiental, Gestão e Empreendedorismo e Saúde Coletiva.

Logo que ingressei no grupo já haviam algumas atividades em andamento. Como no caso, o grupo de estudos do PET, criado no ano início do ano de 2016. Era realizada uma atividade semanal onde os participantes buscavam por referenciais teóricos de publicações relacionadas à agricultura familiar, para serem discutidos em sala. A atividade estimulou a interpretação e a análise crítica na elaboração dos textos. No primeiro semestre de 2016, foi realizada a atividade do Cadastro Ambiental Rural (CAR), de alguns dos produtores rurais do litoral do Paraná, que tiveram interesse em fazer o registro da sua propriedade. No dia 01 de março de 2016 deu-se início a atividade da organização do livro e-book dos PET CC existentes no Brasil, que teve como objetivo divulgar o trabalho dos PET CC no Brasil e aproximar os estudantes da realidade dos produtores familiares. No dia 05 de maio 2016, foi realizada a visita a XXXIII Festa Feira Agrícola e Artesanal de Morretes, com o objetivo de diagnosticar e analisar a produtividade dos agricultores e as modificações ocorridas ao longo das edições. A partir das percepções, entrevistas e fotografias, foi elaborado um relatório técnico em grupo contendo as principais impressões sobre a XXXIII Festa Feira. No segundo semestre de 2016 o grupo PET em parceria com o Centro Acadêmico João José Bigarella (CeABI) realizou a ICH Cine Saberes. Onde foram exibidas sessões de documentários e elaborados sinopses e debates para cada filme. Também foram realizados levantamentos das mídias com conteúdos relacionados à Saúde, Desenvolvimento, Política, Direitos Humanos e Ambiental. Essa atividade estimulou a dinâmica em grupo e o trabalho colaborativo.

Todas as atividades realizadas no PET contribuíram para minha formação a partir de conteúdos relacionados às diversas áreas da Gestão Ambiental. Aperfeiçoaram minhas habilidades de análise, leitura e escrita de temas, além de promover experiências com organização e divulgação de atividades e eventos relacionados.