

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO

CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E NATURAIS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

JULIANA SILVA ALEIXO

**CONHECIMENTO E ACESSO À INFORMAÇÃO SOBRE O
PAPEL DA PRAIA NA PROTEÇÃO DA COSTA**

VITÓRIA – ES

2019

JULIANA SILVA ALEIXO

**CONHECIMENTO E ACESSO À INFORMAÇÃO SOBRE O PAPEL DA
PRAIA NA PROTEÇÃO DA COSTA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Geografia do Centro de Ciências Humanas e Naturais da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Geografia, na linha de pesquisa Dinâmica dos Territórios e da Natureza.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a. Jacqueline Albino

VITÓRIA

2019

Ficha catalográfica disponibilizada pelo Sistema Integrado de Bibliotecas - SIBI/UFES e elaborada pelo autor

A366c ALEIXO, JULIANA SILVA, 1976-
Conhecimento e acesso à informação sobre o papel da praia na proteção da costa / JULIANA SILVA ALEIXO. - 2019.
93 f. : il.

Orientadora: JACQUELINE ALBINO.
Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências Humanas e Naturais.

1. Gerenciamento costeiro. 2. Internet. 3. Erosão. 4. Comunicação. 5. Educação ambiental. 6. Projeto orla. I. ALBINO, JACQUELINE. II. Universidade Federal do Espírito Santo. Centro de Ciências Humanas e Naturais. III. Título.

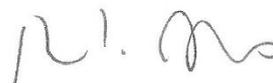
CDU: 91

**“CONHECIMENTO E ACESSO À
INFORMAÇÃO SOBRE O PAPEL DA PRAIA
NA PROTEÇÃO DA COSTA”**

JULIANA SILVA ALEIXO

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Espírito Santo como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Geografia.

Aprovada em 29 de maio de 2019.



Dr.ª Jacqueline Albino (Orientadora)



Dr.ª Gisele Girardi



Dr. Dieter Carl Ernest Heino Muehe (UFES – Programa de Oceanografia Ambiental)

AGRADECIMENTOS

Acima de tudo e de todos, sou grata ao meu Senhor Deus que em toda minha vida tem me dado bênçãos infinitas. Todo louvor, glória e honra a Ele.

A minha querida mãe, Tereza, e ao meu querido pai, Paulo, que sempre me incentivaram em todos os aspectos da minha vida e me deram todas as condições de estudar. Suas vidas são para mim um exemplo em tudo.

Aos meus amados irmãos, Mara, Sheila, Valéria e Nene, por toda ajuda incondicional que deles sempre recebi. Em tudo presentes e na torcida pelo meu sucesso.

A minha família, em especial, aos meus lindos sobrinhos, Dudu, Dan, Duli, Némem, Du e Pito. Aos meus queridos cunhados, Sérgio, Rogério, Daniel e Chyrleny. A minha prima Patrícia, por ter me dado o incentivo inicial para fazer o mestrado.

Mary, minha melhor amiga e a maior incentivadora dos meus estudos. Por todo apoio que sempre me deu e pela impagável ajuda em revisar meus textos, sou-lhe para sempre grata.

A minha querida orientadora Professora Dra. Jacqueline Albino. Jac, com sua notável inteligência, me guiou por todo o mestrado. Mais que orientadora, tornou-se uma grande amiga e mora no meu coração. Obrigada, Jac, sou-lhe eternamente grata.

Aos amigos que me ajudaram e apoiaram nessa caminhada. Entre tantos, um agradecimento especial a Cindy, Lelê, Tiago e Samuel.

Aos professores que tive no departamento. Agradeço por todo ensino e incentivo que me dispensaram. Sempre trataram-me muito bem, fazendo-me sentir “em casa”. Com eles muito aprendi. Meu respeito e admiração em especial ao querido Professor Dr. Dieter Muehe, um mestre nato e uma inspiração! Também à Professora Dra. Cláudia Câmara, ao Professor Dr. Eberval Marchioro, à Professora Dra. Eliana Zandonade e à Professora Dra. Giseli Girardi, que aceitou, gentilmente, nosso convite para participar da banca.

Aos colegas que fiz no Programa de Pós-Graduação em Geografia e que muito me ajudaram a vencer cada etapa do mestrado. Em especial, agradeço todo apoio que recebi dos meus amigos Pablo e Renato.

RESUMO

Em todo o mundo, as zonas costeiras exercem forte atração para a fixação humana, em razão de seus atrativos paisagísticos ou econômicos, o que torna esses os lugares de maior concentração populacional em todo o planeta. Desconsiderando, ou até mesmo desconhecendo, as características naturais próprias deste tipo de ambiente, a ocupação antrópica, em muitas ocasiões, dá-se de forma desordenada e imprópria. Os habitantes dessas zonas ficam, assim, suscetíveis às constantes variações morfodinâmicas desses ambientes. Em muitos países adota-se nessas áreas o estabelecimento de faixa de proteção ou de restrição de uso visando prevenir perdas e danos materiais decorrentes da erosão costeira, bem como evitar a alteração da paisagem característica desses locais. No Brasil, o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (Projeto Orla) busca disciplinar o uso e a ocupação dos espaços e recursos da orla marítima, orientando o poder público e a sociedade a definirem e decidirem sobre o que deve e o que não deve ser feito nesse espaço. O presente trabalho teve como objetivo confeccionar um documento sobre processos costeiros necessário para o entendimento e a participação da comunidade civil na implantação do Projeto Orla e/ou a participação crítica do cidadão sobre as ações realizadas em praias e costas. Entrevistas realizadas com usuários de praia demonstraram que esse público possui algum nível de entendimento correto sobre o ambiente praias, mas, ficou evidente que há importantes lacunas de conhecimento quanto ao espaço costeiro que carecem de instrução, o desconhecimento de que a praia pode proteger a orla em caso de uma possível subida do nível do mar é uma delas. O levantamento de informações disponíveis na *internet*, sobre a dinâmica da área costeira, revelou que o material que o leitor leigo no assunto pode acessar, ler e compreender é, de maneira geral, insuficiente ou superficial e pouco esclarece sobre os processos naturais da zona costeira, tampouco, que parte da erosão que a população vive está associada à vulnerabilidade de uso. Notou-se que o nível de informação veiculada pela mídia em geral, não permite que se chegue a tal conclusão, o que demonstrou ser insuficiente. Apresentou-se, neste trabalho, a divulgação dessas informações de maneira adequada e com vocabulário acessível ao cidadão comum através de material disponível em mídia impressa (cartilha) e pela web (*blog*) que possibilitam ao cidadão comum uma iniciação no assunto e a possibilidade de discutir criticamente sobre ações determinadas para a orla marítima.

Palavras-Chave: Projeto Orla. Internet. Erosão. Comunicação. Educação Ambiental.

ABSTRACT

All around the world, coastal zones have a strong pull for human settlement, due to their attractive landscapes or economic prospects, making them the most populous places on the planet. Disregarding, or even ignoring, the natural characteristics this type of environment, the anthropic occupation, in many occasions, occurs in a disorderly and improper manner. The inhabitants of these zones are thus susceptible to the constant morphodynamic variations of these environments. In many countries, the establishment of a range of protection or restrictions are adopted in order to prevent losses and damages caused by coastal erosion, as well as to avoid changing the landscape characteristic of such places. In Brazil, the National Coastal Management Plan (Projeto Orla) seeks to discipline the use and occupation of the seashore spaces and resources, directing public power and society to define and decide what should properly be done in this space. The present work had as objective to make a document on coastal processes necessary for the understanding and participation of the civil community in the implementation of the Projeto Orla and/or the critical participation of the citizen on the actions taken in beaches and coasts. Though interviews with beach users have shown that this public has some level of correct understanding of the beach environment, it has become clear that there are important knowledge gaps regarding the coastal area that needed further education, the understanding that the beach can protect the shore in case of a possible rise in sea level is one of them. The information available at the Internet on the dynamics of the coastal area and particularly about beach processes revealed that, excluding more technical approaches, the material disponible is generally insufficient or superficial and does not clarifies the natural processes of the coastal zone, nor the relation between beach resilience, climate change and coastal vulnerability. It was noted that the level of information provided by the media in general does not allow such a conclusion to be reached, thus proven to be insufficient. Therefore, it was presented in this work, the disclosure of this information in an appropriate way and with vocabulary accessible to the ordinary citizen through material available in print media (booklet) and by the web (blog) enabling any common citizen to initiate the subject and the possibility of to critically discuss specific actions for the martime edge.

Keywords: Projeto Orla. Internet. Erosion. Communication. Environmental Education.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 - Comunicação.	14
Figura 02 - Esquema geral do perfil de praia.	21
Figura 03 - Planos e perfis dos seis principais estados praias.	22
Figura 04 - Fluxo de Informação.	25
Figura 05 - Ocorrências relevantes nas pesquisas por expressões.	28
Figura 06 - Localização da área de estudo.	30
Figura 07 - Equipe uniformizada realizando trabalho de campo na praia da Barra do Jucu.	32
Figura 08 - Geração de alternativa para projeto gráfico de capa e miolo da cartilha com conceito de <i>flat design</i>	35
Figura 09 - Total resultante da soma das ocorrências relevantes registradas nas pesquisas das expressões: erosao+costeira; erosao+praia; protecao+praia+costa e processos+costeiros. Analisando as 100 primeiras páginas resultantes de cada busca.	37
Figura 10 - Quadro comparativo das expressões pesquisadas na internet para a ocorrências relevantes sobre o assunto nas primeiras 100 páginas.	38
Figura 11 – Faixa etária.	40
Figura 12 – Escolaridade.	41
Figura 13 - A praia é percebida como local de bem-estar e descanso e não lhe é creditada a função de protetora da costa em caso de subida do nível do mar.	42
Figura 14 - O reconhecimento de duna frontal e restinga na praia por parte dos entrevistados.	42
Figura 15 - Estatísticas das opiniões dos entrevistados quando perguntados: “Você acha que os prédios e a urbanização da orla estão bem dispostos onde estão?”.	43
Figura 16 - Opinião dos entrevistados quanto a serviços na praia.	44
Figura 17 - Cartilha: capa e miolo.	45
Figura 18 - Projeto gráfico da cartilha.	47
Figura 19 - Personagens.	48
Figura 20 - Página – Tempestade x Tempo Bom.	49
Figura 21 - Paleta de cores.	50

Figura 22 - Logotipo do <i>Blog</i> em fundo preto.....	52
Figura 23 - Página INÍCIO (homepage).....	53
Figura 24 - Outras páginas.....	54
Figura 25 - <i>Frames</i>	55
Figura 26 - Interface de <i>smartphone</i>	56

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 APRESENTAÇÃO	11
1.2 OBJETIVOS	15
1.2.1 Objetivo Geral	15
1.2.2 Objetivos Específicos	15
2 MÉTODOS	16
2.1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
2.1.1 Projeto Orla	16
2.1.2 O Papel de Proteção	18
2.1.3 Comunicação	23
2.2 COLETA, TRATAMENTO E INTEPRETAÇÃO DE DADOS	26
2.2.1 Coleta de Informações.....	26
2.2.1.1 <i>Internet</i>	27
2.2.1.2 Entrevistas com usuários de praia	29
2.2.2 Contrução de Cartilha e <i>Blog</i>	33
3 RESULTADOS	37
3.1 DA BUSCA DOS SITES	37
3.2 DOS QUESTIONÁRIOS	40
4 OS PRODUTOS	45
4.1 A CARTILHA.....	45
4.2 O <i>BLOG</i>	51
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	57
REFERÊNCIAS	59
APÊNDICE A – Questionário	63
APÊNDICE B – Estatísticas das entrevistas	65
APÊNDICE C – Lista de links resultados das pesquisas para as expressões: “erosão costeira”, “erosão praia”, “praia proteção costa”, “processos costeiros”	68
PESQUISA DA EXPRESSÃO: EROSÃO COSTEIRA	68
Sites e Blogs	68
Notícias.....	69

Páginas de Portugal	70
PESQUISA DA EXPRESSÃO: EROSÃO PRAIA (Aproximadamente 606.000 resultados).....	70
Sites e Blogs	70
Artigos científicos e documentos técnicos	70
Notícias.....	71
Páginas de Portugal	72
PESQUISA DA EXPRESSÃO: “PRAIA PROTEÇÃO COSTA” (Aproximadamente 7.770.000 resultados).....	73
Sites e Blogs	73
Artigos científicos e documentos técnicos	73
Notícias.....	73
Páginas de Portugal	74
Páginas Comerciais	74
PESQUISA DA EXPRESSÃO: PROCESSOS COSTEIROS (Aproximadamente 274.000 resultados).....	75
Sites e Blogs	75
Artigos científicos e documentos técnicos	75
Notícias.....	76
Disciplina	76
Páginas de Portugal	76
APÊNDICE D – Lista de links resultados das pesquisas com as palavras-chave “geografia”, “professor” e “blog”	77
Blogs	77
Sites	78
APÊNDICE E – Lista de links do infoenem (2012): 10 maiores sites e blogs de geografia do brasil	79
Sites	79
Blogs	79
APÊNDICE F – Cartilha	80

1 INTRODUÇÃO

1.1 APRESENTAÇÃO

O presente trabalho propõe-se a confeccionar um documento que contenha informações sobre processos costeiros quanto ao uso e ocupação, cujo entendimento e comunicação sejam acessíveis ao cidadão comum. Desta forma, fomentar-se-ia a participação da sociedade no Projeto Orla e/ou a percepção crítica do cidadão sobre as ações realizadas em praias e costas. O documento será divulgado à sociedade num formato e em mídia adequados ao perfil do cidadão, utilizando-se uma linguagem lúdica que possibilite alcançar a compreensão da sociedade.

Em sua incumbência educativa, a Geografia, enquanto ciência, tem por missão descrever o espaço. A zona costeira, enquanto espaço foco desta pesquisa, assume o ponto de vista de Moraes (2007) que afirma que “o lugar é antes de tudo, um espaço de produção e reprodução de um grupo humano”. Cabe a Geografia Física transmitir os conhecimentos geográficos necessários que possam contribuir para uma melhor e adequada relação homem-ambiente. A difusão do conhecimento geográfico à sociedade pode ser tomada como uma via de inclusão social em políticas públicas, uma vez que é capaz de esclarecer acerca dos fenômenos do ambiente físico, local de interação humana (DE MEDEIROS, DA SILVA FILHO e FERREIRA, 2015).

O litoral é um dos ambientes naturais mais dinâmicos do planeta e nele habita 80% da população mundial (BORGES et al., 2009). A beira-mar localizam-se a maior parte das metrópoles contemporâneas (MORAES, 2007).

De acordo com o último Censo, a costa brasileira possui mais de 8.500 km de extensão e uma população de aproximadamente, 32 milhões de habitantes distribuídos em quase 400 municípios litorâneos (NAKANO, 2006).

A ocupação indevida, desordenada e sem planejamento da orla marítima traz sérios impactos ambientais e sociais muitas vezes não discernidos ou entendidos por parte daqueles que a ocupam. Segundo Muehe (2006), a percepção de que o litoral é um ambiente sujeito a mudanças torna-se mais latente quanto maior é a ocupação da orla costeira, aumentando-se, assim, os relatos e efeitos sentidos da erosão.

A paisagem natural costeira vem sendo substituída por ambientes edificados e, não raro, as praias tornam-se menores e descaracterizadas. Conforme Muehe (2001), edificações construídas no lugar da vegetação nativa, além de alterar negativamente a estética cênica da orla costeira, podem interferir no processo de transporte de sedimentos causando desequilíbrio sedimentar e, por conseguinte, a instabilidade da linha de costa.

Gerado dentro do Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro, o Projeto Orla (“Orla”) é uma parceria dos Ministérios do Meio Ambiente e do Planejamento, por meio da Secretaria do Patrimônio da União, com o apoio dos Estados e da sociedade e a execução dos municípios. Sua missão é disciplinar o uso e a ocupação dos espaços e recursos da orla marítima, orientando o poder público e a sociedade a definirem e decidirem sobre o que deve e o que não deve ser feito nesse espaço, especialmente nas áreas de patrimônio da União.

O Projeto Orla propõe limites de afastamento para a orla:

[...] na área marinha, na isóbata dos 10 metros e, na área terrestre, 50 metros em áreas urbanizadas e 200 metros em áreas não urbanizadas, contados na direção do continente, a partir do limite de contato terra/mar, em qualquer de suas feições: costão, praia, restinga, duna, manguezal, etc. (ORLA, 2004, p. 6).

De acordo com essa proposta, o limite terrestre teria por finalidade identificar uma possível linha de segurança da costa que considere a dinâmica típica desse ambiente, que vive a progredir e erodir, para que a urbanização se dê em área adequada.

Muehe (2006, p.7) afirma que a urbanização em si não provoca a erosão. O problema é quando ela é feita dentro da faixa de resposta dinâmica da praia, em que a tendência é a retomada pelo mar da área construída:

Isto revela a necessidade de implantação de normas que prevejam a manutenção de uma faixa de não edificação junto à orla, adotando, como precaução, uma largura que considere um cenário de elevação do nível do mar e a tendência de retrogradação quando identificada previamente.

A ocupação desse espaço deve considerar que a praia varia no espaço (transversal e longitudinalmente) e no tempo (verão, inverno, tempestade, etc.). No sentido horizontal a praia possui seu *run-up*, ou espraiamento, que é a interação da onda sobre a face da praia, que pode ser drasticamente alterado em eventos de tempestade, por exemplo. Em um sentido de alteração vertical, estudos comprovam uma tendência de subida do nível do mar para as próximas décadas que, embora não seja um fator percebido pela população como uma ameaça imediata, é um fato pelo qual a resposta natural da praia é retroceder continente adentro.

Tais informações sobre a dinâmica praias são, muitas vezes, desconhecidas ou pouco entendidas pela população em geral, e sua disponibilidade, em um formato que o cidadão comum possa compreender, é escassa.

O Orla tem por fundamental a participação da sociedade civil na elaboração, execução, gestão e monitoramento desse projeto, porém, a comunidade não possuindo o conhecimento e nem o acesso adequados a informações sobre processos costeiros que lhe possibilite opinar ou discutir de forma crítica sobre tal ambiente, como atuará na tomada de decisões acertadas aprovando ou reprovando ações sobre o mesmo? Ou ainda, como será capaz de conscientemente posicionar-se e empenhar-se para que a praia não seja ocupada na área dentro do limite de afastamento estabelecido pelo Orla?

Ao analisar o conjunto de publicações do Orla, nota-se que textos explicativos dos processos costeiros que definem e justificam a necessidade de que haja limites de afastamento para a ocupação da orla utilizam uma linguagem técnico científica, o que os tornam incompreensíveis, em alguns aspectos, para o cidadão comum.

A maneira como o conhecimento científico é produzido, formulado e, principalmente divulgado, torna-se centro desta pesquisa, mais especificamente no que diz respeito ao papel da divulgação científica nos processos de participação social como elemento de configuração do espaço e ainda, como a qualidade da informação e a qualidade da participação social em políticas públicas estão diretamente relacionadas.

Mueller (2002) assegura a necessidade do conhecimento científico como recurso capaz de orientar as decisões diárias do cidadão comum.

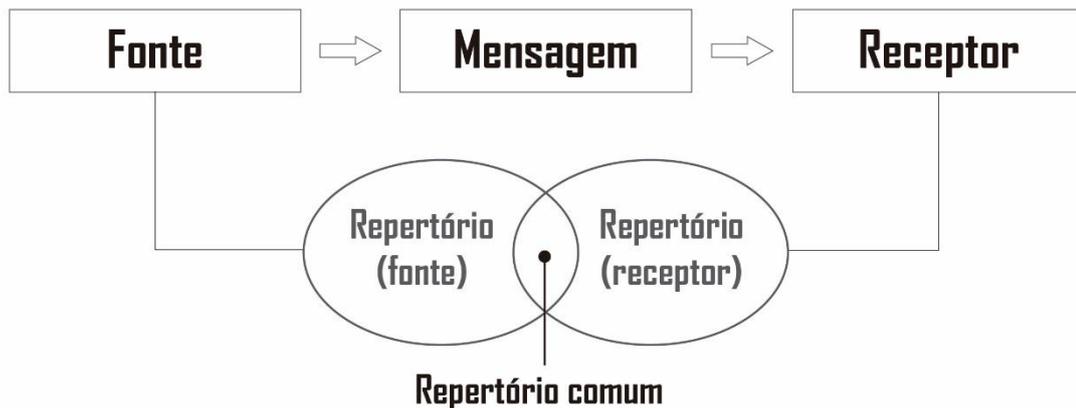
Como leigos, não estamos preparados para ler os textos originais, escritos por pesquisadores e dirigidos a outros pesquisadores, incompreensíveis para quem não tem o treinamento necessário. Dependemos de intermediários, pessoas e entidades que fazem usos de vários canais de comunicação e linguagens para transmitir as novidades científicas aos diversos segmentos da sociedade (MUELLER, 2002, p.1).

Na tradicional fórmula do processo de comunicação (emissor – mensagem – receptor), ao ler textos científicos, o cidadão comum, leigo no assunto, é o receptor que, na maioria das vezes, tem dificuldades de decifrar a mensagem codificada em termos científicos, por conta de seu repertório insuficiente ou, em alguns casos, até mesmo ausente, que lhe possibilite compreender a informação que lhe está sendo transmitida.

A informação contida em uma mensagem, para Netto (1983), está ligada à dúvida, e o que lhe importa é o quanto de dúvidas e incertezas é capaz de eliminar no indivíduo que a acessa. Seu propósito é provocar mudanças no comportamento de quem a lê. Uma mensagem

será ou não eficaz conforme o repertório dessa mensagem pertencer ou não ao repertório do receptor. Para que a mensagem seja significativa, para quem a recebe, torna-se necessário que os repertórios da fonte e do receptor tenham algo em comum (Fig. 01).

Figura 01 - Comunicação.



Fonte: Adaptado de Netto, 1983.

Assim, empregar-se-á especial atenção para adaptar textos técnicos em linguagem acessível e condizente com o vocabulário do cidadão comum para que se estabeleça uma comunicação eficiente. Ilustrações serão elaboradas no intuito de favorecer, juntamente com os textos escritos, a efetiva compreensão dos assuntos explanados. De acordo com De Vasconcelos [201-, p.1-2]

[...] a ilustração tem a função de dizer diferentemente o que já está dito por meio das palavras, também acrescentando novos aspectos. Portanto, ao relacionar-se coerentemente com o texto verbal, o texto por imagens contribui significativamente para uma competente leitura da história.

Juntos, ilustrações e textos adequados ao entendimento do leigo comporão o planejamento visual gráfico dos informativos que serão disponibilizados à sociedade sobre o ambiente praias.

Acredita-se na relevante importância desse projeto em disponibilizar informações sobre processos costeiros em uma linguagem acessível ao leitor leigo, num formato adequado e visualmente atrativo esperando, assim, contribuir para que cidadãos comuns estejam em condições de debater e argumentar sobre as políticas adotadas no ambiente costeiro. Para Taylor (1982), uma informação obtida poderá afetar nas decisões e ações pessoais do usuário de um sistema de informação.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Elaborar documentos informativos e adequados, entre eles um *blog* com infográficos e narrativa de hipertexto em que o leitor (internauta) poderá acessar informações sobre processos costeiros, diretamente associados às consequências da urbanização, que subsidie a compreensão do Projeto Orla e do papel da praia na proteção da costa por parte da sociedade civil.

1.2.2 Objetivos Específicos

Para que o objetivo geral do trabalho tenha sido alcançado, os seguintes objetivos específicos foram atingidos:

- a) Determinar a informação disponível para o cidadão.

Este objetivo foi alcançado através da compilação e avaliação da quantidade e da qualidade de informação disponível na *internet* para a comunidade em geral sobre o papel da praia na proteção da costa.

- b) Determinar o nível de conhecimento atual do cidadão sobre o tema.

Este objetivo foi alcançado pela determinação das lacunas de informações sobre o objeto de estudo através da percepção e conhecimento dos usuários de praia quanto aos processos costeiros.

Ainda, sobre este material, avaliou-se a maneira e o meio mais adequados para levar a informação à comunidade.

2 MÉTODOS

2.1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1.1 Projeto Orla

O Projeto de Gestão Integrada da Orla Marítima – Projeto Orla, tem por objetivo promover o ordenamento e o uso sustentável do espaço da orla costeira brasileira.

De acordo com Moraes (2007) “a orla é a borda marítima imediata de uma unidade espacial maior, a qual no planejamento brasileiro é definida como *zona costeira*”. Para fins de planejamento, o autor afirma que não se pode isolar a orla da zona costeira e que “a gestão da orla deve ser integrada num processo maior de gerenciamento da zona costeira”.

O Orla, segundo Moraes (2007) , foi “pensado no Plano de Ação Federal para a Zona Costeira”, ou ainda, é uma iniciativa do Governo Federal, conduzida pelo “Ministério do Meio Ambiente, por meio da Secretaria de Qualidade Ambiental, e pela Secretaria do Patrimônio da União do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão” na busca por uma política nacional elaborada de forma compartilhada com as três esferas do governo e a sociedade civil (ORLA, 2006, p. 3). “Adota um modelo claramente centrado na ação local, buscando incorporar institucionalmente em sua implantação os atores sociais presentes no espaço de sua intervenção” (MORAES, 2007).

Dentre os atores envolvidos para a execução, monitoramento e gestão do Projeto Orla, destaca-se a participação cidadã como fundamental.

Para que seja efetivamente parte no processo de tomada de decisões públicas de modo a incluir seus interesses, é necessário que a sociedade civil aproprie-se de conhecimentos técnico e políticos capazes de ampliar e qualificar sua capacidade como agente ativo e participativo da comunidade. Para que haja uma participação adequada, são necessários capacitação e um esforço para a formação dos cidadãos, a fim de os tornarem aptos para debaterem e decidirem de igual modo com os outros atores interessados e, assim, contribuir no processo.

Através de oficinas, que são espaços para a construção coletiva do saber, o Orla oferece capacitação e condições para que os cidadãos possam fazer o diagnóstico para os trechos da orla e contribuam na elaboração do Plano de Gestão Integrada.

As instruções quanto aos processos de participação cidadã constam de uma das cinco publicações criadas a fim de promover a disseminação e implementação do projeto, intitulada “Projeto Orla: Guia de Implementação”. As outras quatro são: Projeto Orla: Fundamentos para Gestão Integrada; Projeto Orla: Manual de Gestão; Projeto Orla: Subsídios para um Projeto de Gestão; e Projeto Orla: Implementação em Territórios com Urbanização Consolidada.

Tais publicações, *grosso modo*, subsidiam o projeto com fundamentos teóricos necessários a sua efetivação prática; orientam participantes das esferas federal, estadual e municipal para executarem a implementação do projeto; oferecem a metodologia para as etapas de implementação em lugares com urbanização consolidada e prestam os esclarecimentos conceituais e as definições técnico-acadêmicas para a construção do conceito de orla marítima.

Interessa-nos, no presente trabalho, o artigo “Definição de limites e tipologias da orla sob os aspectos morfo dinâmico e evolutivo” contido na publicação “Projeto Orla: Subsídios para um Projeto de Gestão” de autoria do prof. Doutor Dieter Muehe, especialista no assunto, pois, trata-se do documento técnico que determina a delimitação dos espaços praias do ponto de vista geomorfológico e propõe a adoção de limites para controle e restrição de atividades que mudem negativamente aspectos ambientais, estéticos e de acesso a orla, especialmente às praias.

Muehe propõe o estabelecimento de uma faixa mínima de proteção da costa brasileira, especialmente no tocante a ocupação indevida da zona costeira brasileira. Em áreas com urbanização consolidada recomenda que “[...] seria razoável estabelecer um limite mínimo de 50m à retaguarda da praia [...]” (ORLA, 2004, p.28).

De acordo com Orla (2004), Muehe afirma que tal limite deve considerar a previsão de elevação do nível do mar, que de acordo com o *Intergovernmental Panel of Climate Change* (IPCC) será de 1m até o ano de 2100. Confirmando-se esse cenário, o limite de afastamento corroboraria para evitar danos e perdas de propriedades.

Esse artigo irá alimentar as idéias principais daquilo que é necessário divulgar à sociedade sobre o ambiente costeiro.

2.1.2 O Papel de Proteção

A praia desempenha o importante papel de proteção da costa contra a ação das ondas ao ajustar sua morfologia ao balanço sedimentar e energético do sistema litorâneo. Sua variabilidade é parte de sua gênese e sua configuração resultante das dinâmicas nela atuantes. A praia tende a se ajustar às forçantes impostas a ela, o que gera grande variabilidade (ALBINO; ARAUJO, 2014).

Segundo Bird (2008) a praia é uma feição onde ocorre acumulação de sedimentos não consolidados que variam de areia muito fina até seixos. É o local de encontro de três sistemas naturais – atmosfera, oceano e superfície terrestre (DAVIDSON-ARNOTT, 2010). De acordo com Masselik et al. (2014), esse ambiente está sujeito a processos costeiros hidrodinâmicos (ondas, marés e correntes) e aerodinâmico (vento) que juntos fornecem energia capaz de modelar e modificar o litoral, erodindo, transportando e depositando sedimentos, variando sua planta e perfil em uma escala temporal que pode ser de segundos e minutos, diante de uma tempestade, por exemplo, ou mudar ao longo de séculos (BIRD, 2008; PRESS et al., 2006; DAVIDSON-ARNOTT, 2010).

A soma desses processos contribui para um balanço de adição e remoção de sedimentos. Havendo um balanço entre aporte e retirada, afirma Press et al. (2006), que a praia estará em equilíbrio e sua forma será mantida. Havendo desequilíbrio, a praia poderá progradar ou erodir. Os padrões de erosão e deposição podem ser avaliados usando o conceito de equilíbrio de sedimentos. Se o balanço de sedimentos for positivo (mais sedimentos estão entrando em uma região costeira do que saindo) a deposição ocorrerá, enquanto que um balanço de sedimentos negativo (mais sedimentos estão saindo de uma região de revestimento do que entrando) resultará em erosão (MASSELINK et al., 2014).

Bird (2008) afirma que certas mudanças são cíclicas e a praia retorna a seu plano e perfil por vários períodos; algumas encontram-se em estágio de progradação, avançando em direção ao mar e outras então recuando em direção ao continente, devido a processos de erosão contínuos.

O aporte de sedimentos para a praia pode ter gênese no substrato de erosão ao longo do pós-praia (de falésias e rochas), areia de dunas trazidas pelo vento, do leito marinho e nos rios que desembocam no mar. Bird (2008) cita alguns dos vários processos que contribuem para a saída de sedimentos (erosão praial) - ação destrutiva da onda durante períodos de tempestade,

diminuição de sedimentos da praia provocada por intemperismo ou ação do vento, a redução do aporte dos rios, erosão de falésias e da costa, dunas móveis, deriva litorânea, atividades humanas, estruturas artificiais e a elevação do nível do mar.

A maior parte do sedimento transportado da costa para a terra geralmente fica preso, inicialmente, pela vegetação, acumulando-se na área além do limite da ação das ondas de tempestade, levando ao desenvolvimento de um complexo de dunas frontais paralela à linha de costa (DAVIDSON-ARNOTT, 2010). Dunas variam de pequenas formas com menos de um metro de altura e alguns metros de largura ao longo da costa ou podem apresentar mais de cem metros de altura estendendo-se por dezenas de quilômetros ao longo da costa em sistemas de barreiras ou planícies costeiras baixas e, de acordo com Costa (1984), além de servirem de área recreacional para usuários, tem função de proteção de terras continentais. Quanto ao seu tamanho, dunas com maior ou menor desenvolvimento dependerão da quantidade de sedimentos disponível no ambiente e da intensidade da ação de ventos.

Em relação a vegetação, a praia é uma zona altamente estressante para plantas por conta do resultado das altas temperaturas, déficit de umidade, exposição a pulverização de água salgada, baixa oferta de nutrientes, perturbação gerada pelo soterramento causado por areia transportadas pelo vento e pelos efeitos das ondas durante eventos de tempestade, assegura Davidson-Arnot (2010).

Restinga são o conjunto diversificado de comunidades vegetais que fixam-se sobre depósito arenoso costeiro e “sua vegetação exerce papel fundamental para a estabilização dos sedimentos e manutenção da drenagem natural, bem como para a preservação da sua fauna residente e migratória” (FALKENBERG, 1999, p. 4). Tal vegetação também é capaz de promover a deposição e a fixação da areia trazida pelo vento para a formação de dunas costeiras, mantendo assim sua forma, conforme afirma Costa (1984). Dentro do sistema de dunas frontais a vegetação fica limitada a um número restrito de espécies, com destaque especial para gramíneas que são adaptáveis a essas tensões ambientais. No sentido do interior da praia, ocorre um gradiente de diminuição do estresse e verifica-se o aumento da cobertura vegetal por arbustos e árvores.

Ondas e marés são agentes capazes tanto de alargar a praia, por meio de deposição de sedimentos, quanto de estreita-la, retirando-lhe sedimentos, ou erodindo (PRESS et al., 2006). O grau de exposição ou não da praia às ondas de tempestade determina seu critério hidrodinâmico. Quando protegidas da ação das ondas por limites naturais ou artificiais, são

consideradas abrigadas ou de baixa energia. Quando expostas, ou de alta energia, não estão protegidas.

O fluxo turbulento do vento soprando sobre a água produz variações de pressão na superfície, iniciando com ondas que crescem como resultado do gradiente de pressão entre a parte inferior e a parte superior da coluna d'água (BIRD, 2008). Ondas geradas por vento, de acordo com Davidson-Arnott (2010), são o *input* mais importante de energia na zona litorânea, juntamente com correntes geradas por ondas, são responsáveis pela erosão costeira e transporte de sedimentos sendo a força primária de modificação da costa. A altura, duração e período das ondas aumentam com o aumento da velocidade do vento e com o tempo e a distância que ele sopra sobre a água.

Além das ondas geradas pelos ventos, uma variedade de tipos de ondas é caracterizada pela forma como se originam, como ondas de *swell* oceânico, irradiadas das tempestades no oceano; ondas de maré, geradas pela força gravitacional da lua e do sol; ondas de tempestade, formadas, logicamente, em eventos de tempestade. Tsunamis, de acordo com Davidson-Arnott (2010), são grandes ondas oceânicas geradas por um distúrbio impulsivo que desloca a água, principalmente associados a terremotos, movimentos crustais no fundo oceânico e erupções vulcânicas.

Oscilações regulares dos oceanos criadas pelos efeitos gravitacionais da lua e do sol em relação a terra geram as marés. Ao alcançarem seu nível mais alto classificam-se como maré alta e no nível mais baixo, maré baixa. Tal oscilação varia espacialmente sobre o mundo, como temporalmente em uma localização na costa.

Diversos tipos de correntes podem ser geradas de várias maneiras, sendo algumas de origens múltiplas. Correntes de retorno, fluem de volta para o mar através da quebra das ondas em intervalos ao longo da costa. Correntes geradas por ondas, fluem ao longo da costa quando as ondas chegam em certo ângulo à linha de costa. Correntes de maré são correntes de fluxo e refluxo geradas pela subida e descida das marés. Correntes oceânicas são massas de água que se movimentam lentamente respondendo a variações na temperatura da água e salinidade, pressão atmosférica e tensão do vento. Correntes geradas pelo vento fluem na direção do vento. Correntes fluviais são a descarga onde um rio flui no mar (BIRD, 2008).

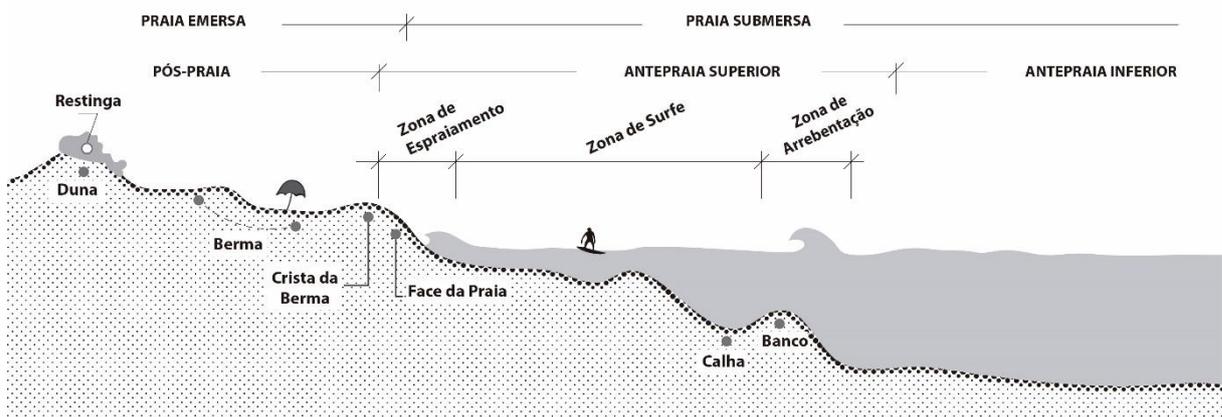
No aspecto morfodinâmico a praia possui feições distintivas que se estendem desde a porção subaérea até a zona submersa. A **antepraia inferior**, inicia-se “numa profundidade do leito marinho no qual a ação das ondas passa a ter efeito notável no transporte sedimentar”

estendendo-se até o limiar da antepraia média. A **antepraia média**, também chamada de profundidade de fechamento de perfil, estende-se até a zona de arrebentação. A **antepraia superior**, por sua vez, “engloba a zona de arrebentação das ondas e a zona de surf” (ORLA, 2004, p.12, grifo nosso).

Na zona de espraiamento da onda, encontra-se a **praia emersa**, onde está a face da praia. E ainda, estendendo-se da zona de espraiamento para trás e englobando uma ou outra berma (PRESS et al., 2006) tem-se a **pós-praia**. **Bermas** “são feições horizontais a sub-horizontais que formam o corpo propriamente dito da praia [...]” (ORLA, 2004, p.12, grifo nosso).

As terminologias da zonação morfodinâmica está ilustrada na figura 02, abaixo:

Figura 02 - Esquema geral do perfil de praia.



Fonte: Short A. D. (2012. Adaptado).

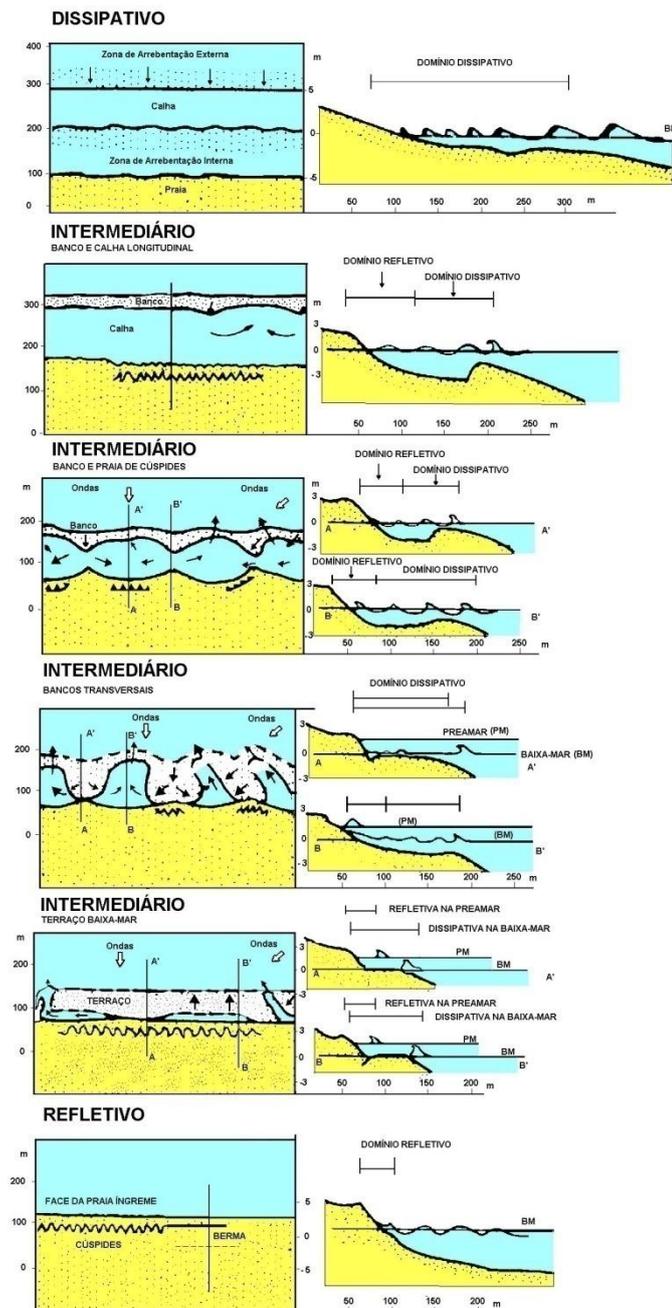
Ondas mobilizam constantemente os sedimentos de uma praia através do espraiamento e das ondas de recuo. O vento sopra transportando areia, ora para dentro da água, ora costa adentro, em direção ao continente.

“A deriva litorânea e as correntes longitudinais movem a areia para a praia. Na extremidade de uma praia, e também ao longo dela, a areia é removida e depositada em águas profundas. Na parte continental da praia ou ao longo de falésias marinhas, a areia e os seixos são liberados pela erosão e repõe o material da praia” (PREES et al., 2006, p. 438).

De acordo com Wright e Short (1984), a morfologia de uma praia em qualquer momento particular é uma função das características de seu sedimento, do clima de ondas atual e antecedente, das condições da maré e do vento e do estado praias antecedente.

Estudos propostos por Wright e Short nas praias australianas, na década de 70, resultaram na identificação de sistemas praias em seis estágios ou estados morfológicos distintos associados a diferentes regimes de ondas e marés, sendo dois estados extremos (dissipativo e refletivo) intercalados por quatro intermediários, conforme figura 03 (CALLIARI et al., 2003).

Figura 03 - Planos e perfis dos seis principais estados praias.



Fonte: Muehe, 1995. Adaptado de Wright e Short, 1984.

Segundo Calliari et al. (2003) no estado dissipativo a zona de surf é larga, o gradiente topográfico é baixo e o estoque de areia na porção subaquosa da praia é elevado. As ondas arrebentam longe da face praial e vão decaindo em altura progressivamente à medida que dissipam sua energia através da arrebentação. Devido à baixa declividade da face da praia, o espraiamento da onda (*run-up*) é reduzido.

No outro extremo, o estado refletivo caracteriza-se por elevados gradientes de praia e fundo marinho adjacente, tornando a largura da zona de surf reduzida. Predominam os tipos de arrebentação ascendente e mergulhante. O espraiamento na face da praia é máximo e o *set-up* (ou subida do nível médio do mar) é reduzido, ao contrário das praias dissipativas (CALLIARI et al., 2003).

As características que dominam ambos os extremos dissipativo e refletivo, apresentam-se nos quatro estágios intermediários intensificando e/ou diminuindo seu domínio um sobre o outro. “São geralmente caracterizados por uma progressiva redução da largura da calha longitudinal (*longshore trough*), em decorrência da migração do banco submarino da zona de arrebentação em direção à praia” (CALLIARI et al., 2003, p. 66). O espraiamento na face da praia é relativamente alto, cúspides praias são frequentes e há ocorrência de correntes de retorno. Correntes de retorno são responsáveis pelas cúspides praias e pelo transporte e retirada do sedimento mais fino na praia.

O estágio de uma praia determinará os mecanismos principais pelos quais ocorrerá acreção ou erosão praial. A energia de ondas necessária para induzir erosão em uma praia dissipativa é alta e o mecanismo atuante é o alto *set-up*. Nas refletivas atua o *run-up* em condições de ondulação de baixa energia. Praias intermediárias sujeitam-se aos dois mecanismos de erosão em condições de média energia de ondas (CALLIARI et al., 2003).

2.1.3 Comunicação

A teoria da informação é, segundo Ferreira et al. (2010), essencialmente, uma teoria de transmissão de signo, em que de um lado uma fonte emite signos no interior de um aparelho de transmissão e, de outro, há um receptor que converte os signos. Esses signos, ou códigos, são portadores de informação, ou ainda, possibilitam a transmissão da informação.

Signos verbais, afirma Jakobson (2008, p. 64), podem ser interpretados, ou traduzidos, de três formas: “em outros signos da mesma língua, em outra língua, ou em outro sistema de símbolos não-verbais”, ou seja - tradução interlingual, intralingual e inter-semiótica.

No processo de comunicação a transferência de uma mensagem é transmitida codificada por um emissor (fonte) e decodificada por um receptor. É, assim, um processo que se sustenta na tríade composta pelo emissor, o receptor e a mensagem. Neste contexto, afirma Araújo (2014), que o desafio é garantir a exatidão e a eficiência da transferência da mensagem do emissor para o receptor. Destaca-se que o reconhecimento da mensagem não pode ocorrer sem que haja o conhecimento prévio do código, ou seja, a comunicação se estabelecerá quando o repertório utilizado pela fonte (emissor) da informação coincidir, ou for reconhecido, pelo repertório do receptor (FERREIRA, 1983).

Para que se dê a construção do conhecimento é indispensável a interação do sujeito com a informação, ou do receptor com a mensagem. Esta, por sua vez, deve ser registrada em um suporte, ou meio de comunicação, que, ao ser acessado, seja capaz de transmiti-la eficientemente.

Com o avanço da ciência e da tecnologia a transferência da informação, através dos recursos da informática, converteu-se da realidade física e material para a virtual e, assim, possibilitou que a informação pudesse ser disponibilizada e acessada, além de livros e bibliotecas, pela *internet*. A Pesquisa Brasileira de Mídia, conduzida no ano de 2015, sobre os hábitos de consumo de mídia pela população brasileira, demonstrou que 67% dos usuários de *internet* estão em busca, principalmente, de informações, sejam notícias sobre variados temas ou informações de um modo geral. Para 24% desses usuários a razão de uso é o estudo e a aprendizagem, o que faz desse o meio de comunicação mais utilizado para a formação do saber e do conhecimento (BRASIL, 2014).

Nesse sentido, os resultados apresentados neste trabalho demonstraram que as informações sobre processos costeiros, quando pesquisadas na *internet*, tem nos artigos científicos seu principal meio de publicação.

Artigos acadêmicos-científico fazem uso da linguagem do universo técnico discursivo da ciência, transmitindo com rigor formal reflexões e considerações de maneira clara e concisa, porém, técnica.

Bueno (2010, p. 3) afirma que “a comunicação científica e a divulgação científica apresentam níveis de discurso diferentes, em consonância com as singularidades do público-alvo prioritário”. Enquanto a comunicação científica destina-se a especialistas em determinada área do conhecimento, familiarizados com os temas, os conceitos e o próprio processo da produção científica, a divulgação científica, por sua vez, está voltada para o público leigo, que

é aquele não possuidor, obrigatoriamente, de formação técnico-científica que lhe possibilite compreender a linguagem técnica comum das informações especializadas. Apesar de se diferenciarem por dirigirem-se a públicos alvos distintos, ambas se propõem a disseminação da informação científica.

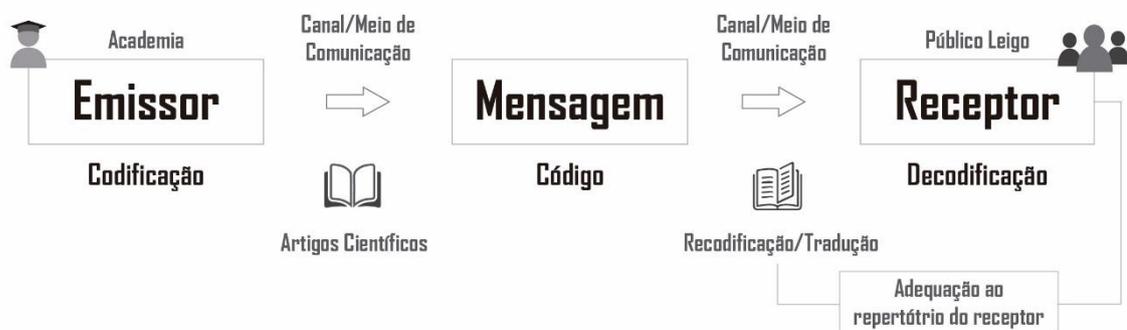
O desafio reside em utilizar códigos que garantam a entrega e a disseminação eficiente da informação por meio de técnicas de representação visual e texto inteligível a uma audiência não familiarizada com os jargões científicos. “[...] informações científicas e tecnológicas para este público obrigatoriamente requer decodificação ou recodificação do discurso especializado, com a utilização de recursos (metáforas, ilustrações ou infográficos, etc.)” (BUENO, 2010, p. 3). Desta forma, ainda segundo Bueno (2010, p.3), existe um

“[...] embate permanente entre a necessidade de manter a integridade dos termos técnicos e conceitos para evitar leituras equivocadas ou incompletas e a imperiosa exigência de se estabelecer efetivamente a comunicação [...]” (BUENO, 2010, p. 3).

No que se refere à mensagem, este trabalho, tem por missão transmitir conteúdo que está, mormente, disponível em linguagem técnico-científica para um público leigo, ou seja, fazer a devida divulgação científica sobre processos costeiros e o papel da praia na proteção da costa. De acordo com Albagli (1996, p. 397), “divulgação supõe a tradução de uma linguagem especializada para uma leiga, visando a atingir um público mais amplo”.

Assim, para que a comunicação se concretize, haverá a recodificação, ou a tradução, de alguns termos científicos para outros conhecidos do repertório do receptor e, ainda, um reforço gráfico visual para que se dê com facilidade o entendimento do assunto e a efetiva assimilação da informação contida na mensagem (Fig. 04).

Figura 04 - Fluxo de Informação.



2.2 COLETA, TRATAMENTO E INTEPRETAÇÃO DE DADOS

Neste trabalho, o procedimento de análise organizou-se em três fases definidas de acordo com as etapas da técnica de Bardin (2011), a saber: 1) pré-análise, 2) exploração do material e 3) tratamento dos resultados, inferência e interpretação.

2.2.1 Coleta de Informações

Através de entrevista a usuários de praia foram coletados dados que puderam determinar quais as lacunas no nível de conhecimento da população a respeito do papel da praia na proteção da costa. O que se sabe, o que não se sabe e quais são suas curiosidades sobre o tema.

Para avaliar a quantidade e a qualidade de informação disponível à comunidade em geral, investigou-se o tema na rede mundial de computadores (em inglês: *World Wide Web*) disponível na *internet*.

De acordo com a Pesquisa Brasileira de Mídia 2016 (BRASIL, 2016) sobre os hábitos de informação dos brasileiros, a televisão é o meio de comunicação predominante pelo qual se informam as pessoas. Porém, a pesquisa também mostra um dado relevante ao afirmar que dois terços (2/3) dos brasileiros acessa a *internet* num tempo médio diário (incluindo dias de semana e fim de semana) que ultrapassa quatro horas e 30 minutos. A rede mundial de computadores se estabelece como segunda opção dos brasileiros na hora de se informarem, ultrapassando o rádio. Desde a década de setenta, de acordo com Figueiredo (1994), estudos mostram que a facilidade de acesso determina o uso. É o “princípio do menor esforço”. Canais de informação de acesso difícil ou que sejam trabalhosos, serão abandonados.

Isso posto, para fins da presente pesquisa, a mídia – com destaque da *internet* -, será o veículo de comunicação objeto de investigação da fonte do saber e do conhecimento da sociedade.

2.2.1.1 *Internet*

Foram avaliados em quantidade e qualidade os conteúdos acessíveis através da *internet* sobre o papel da praia na proteção da costa, os processos costeiros e a erosão de praia.

O levantamento de informação disponível na rede baseou-se em pesquisar palavras-chave sobre o tema na ferramenta de busca – Google. Segundo Agrela (2017), o Google é o *site* mais acessado no Brasil e no mundo.

Foram pesquisadas as seguintes expressões: erosao+costeira; erosao+praia; praia+proteção+costa; processos+costeiros.

De acordo com “Google por dentro da pesquisa”, sinais e outros caracteres especiais são ignorados no ato da busca, assim, o til e o cedilha não foram usados nas palavras “erosão” e “proteção”. O sinal de “+” substituiu o espaço entre as palavras para garantir que nada fosse descartado na pesquisa. Para que não houvesse exclusão de resultados relevantes as expressões não foram colocadas entre aspas.

Para cada expressão pesquisada, foram analisadas as 100 primeiras páginas de resultados advindos da busca executada.

Os resultados analisados foram separados por categorias: (i) *sites* e *blogs*; (ii) artigos científicos e documentos técnicos, (iii) notícias de canais de comunicação e (iv) páginas de *sites* de Portugal. Em alguns casos específicos houve necessidade de criar outras categorias, dada sua relevância.

A partir dessa categorização, foram registradas as “ocorrências relevantes” de cada busca, ou seja, contabilizou-se apenas as páginas que apresentaram conteúdo significativo para a pesquisa realizada. Conforme demonstra a figura 05, número de páginas analisadas que apresentaram conteúdo significativo para a pesquisa realizada na *internet* sobre os assuntos: (A) Erosão de praia; (B) Erosão costeira; (C) Praia como proteção a costa - que recebeu uma categoria extra pela sua relevância numérica nos resultados da busca; e (D) Processos costeiros – que também teve uma categoria acrescentada.

Figura 05 - Ocorrências relevantes nas pesquisas por expressões.



Fonte: autoria nossa, 2018.

Em suas categorias, *sites* e *blogs* não necessariamente tratam apenas do assunto abordado. Os artigos científicos, consideram também dissertações e teses. Documentos técnicos, em geral, são relatórios de órgãos governamentais, ou não, que possuem linguagem técnica. As páginas de Portugal são resultados de endereços eletrônicos de Portugal.

Os resultados que não foram registrados, são uma diversidade de resultados de arquivos de palestras ligadas a eventos de universidades; projetos ambientais; propagandas comerciais; publicação de ações por parte de governos e órgãos oficiais para obras de contenção, entre outros, que não somaram quantidade significativa na amostra analisada.

Ao pesquisar o papel da praia de proteção à costa, resultados para APA's (Áreas de Proteção Ambiental) e projetos de preservação a tartarugas também foram encontradas. Porém, o mais recorrente foram páginas de comercialização de serviços e produtos *on-line*, razão pela qual criou-se uma categoria específica chamada “páginas comerciais” para esta busca e, assim, foram contabilizados resultados de lojas de roupa de banho; empresas especializadas em rede de proteção na Praia da Costa; hotéis; ressortes e venda de pacotes de turismo em praia (Fig. 05 C).

Para a expressão “processos costeiros” também foi criada e incluída uma nova categoria que se mostrou relevante - “disciplina”. Trata-se de *sites* de universidades exibindo o programa e a ementa de disciplinas de processos costeiros ou alguma outra que contivesse um dos dois termos (Fig. 05 D).

Com os resultados de tal pesquisa, buscou-se verificar qual a possibilidade real que a comunidade em geral tem de entender como se dão os processos costeiros a partir das informações acessadas. De acordo com Vergara (2008), a análise de conteúdo coletado é uma técnica que objetiva identificar o que está sendo dito a respeito de um assunto.

Ainda foram investigados os resultados para as seguintes expressões: “*Blog Prof Geografia*”; “*Geografia Erosão Costeira*”; “*Erosão Costeira Conceito*”. Notou-se que a inserção da palavra “geografia” e “*blog*” revelou uma quantidade maior de resultados específicos sobre o assunto.

Dentre as páginas resultantes dessas buscas tem-se 41 *Blogs* e 23 *Sites*, totalizando 64 páginas (APÊNDICE D) registradas como ocorrências relevantes sobre o assunto. Quando houve disponibilidade do recurso de busca interna nesse *sites* e *blogs*, as palavras-chave “praia”, “processos costeiros” e “erosão costeira”, foram pesquisadas.

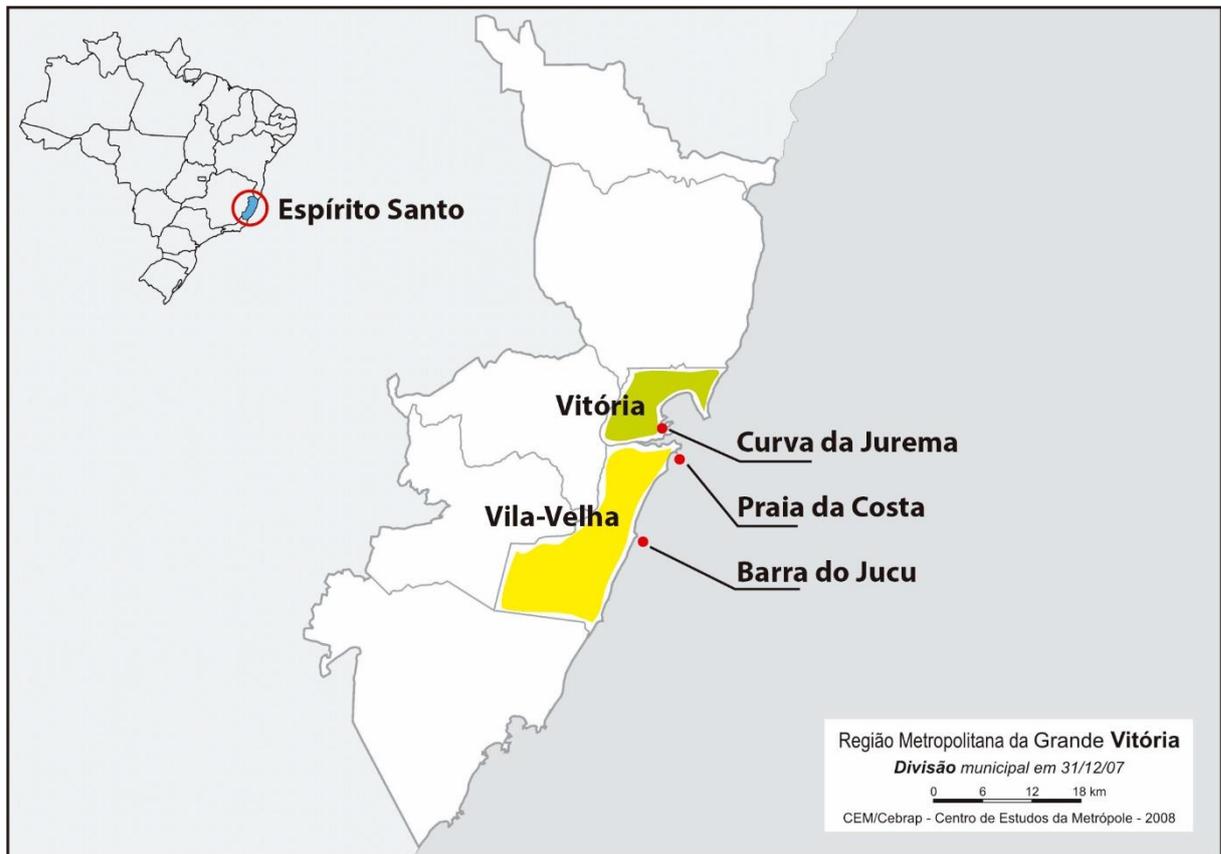
Encontrou-se, ainda, a informação que no ano de 2012, o InfoEnem, que é o maior portal de notícias do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem), publicou uma lista dos dez melhores *sites* e *blogs* de geografia no Brasil (constam do APÊNDICE E).

2.2.1.2 Entrevistas com usuários de praia

Na busca para determinar qual é o conhecimento, ou a compreensão, da comunidade sobre o espaço costeiro, adotou-se a metodologia de pesquisa de campo que abordasse usuários de praia por meio de entrevistas.

Para a área de estudo foram escolhidas três praias do litoral espírito-santense, a saber: Curva da Jurema, no Município de Vitória e, no Município de Vila-Velha, Praia da Costa e Barra do Jucu (Fig. 06).

Figura 06 - Localização da área de estudo.



Fonte: CEM. Adaptado.

Segundo Moraes (2007) o espaço geográfico – zonas costeiras – apresenta características naturais e de ocupação que lhe são típicos. A exploração de recursos marinhos, favorabilidade da posição litorânea em relação a fluxos intercontinentais de mercadorias, áreas de trânsito entre a produção hinterlândia e as rotas marítimas (atividade portuária) são algumas delas. Porém, o autor salienta que, modernamente, os espaços litorâneos, por uma apropriação cultural, são espaços de lazer e de recreação. Na presente pesquisa, este último foi o tipo de uso e ocupação que determinou a escolha da área de estudo.

Situada a leste de Ilha de Vitória, Curva da Jurema é uma praia artificial que sofre com graves problemas de erosão. Atrai muitos turistas por conta de sua orla preparada para receber visitantes com restaurantes e quiosques que oferecem serviços na berma da praia. Na água é

comum haver atividades com barcos a vela e jet-ski. Prédios e edificações encontram-se consideravelmente afastados da faixa de areia.

A Praia da Costa localiza-se a 3 quilômetros do centro de Vila Velha, possui orla fortemente urbanizada com calçadão, ciclovia, estacionamento e prédios muito próximos a faixa de areia. É frequentada por turistas e residentes, famílias em recreação e praticantes de esportes amadores.

Mais ao sul, também localizada no centro de Vila Velha, a praia da Barra do Jucu apresenta um cordão litorâneo em uma de suas margens e um afloramento rochoso na outra. É conhecida por ser uma antiga vila de pescadores bastante frequentada por praticantes de esportes aquáticos, sendo o surf o mais comum entre eles.

Desde o princípio desta pesquisa entendeu-se necessário abordar usuários de praia para mensurar o nível de conhecimento que possuem sobre o ambiente costeiro. De acordo com Gerhrke et al. (2011) para que se dê o estudo das inter-relações homem-meio ambiente, torna-se fundamental o conhecimento da percepção ambiental dos usuários de um sistema, uma vez que ela determinará o comportamento e a conduta dos indivíduos no ambiente em que vive.

Um questionário, elaborado com a doutora em estatística, professora Eliana Zandonade, contendo questões fechadas e mistas foi aplicado na área de estudo a entrevistados que foram escolhidos ao acaso.

O foco da enquete centrou-se em cinco questões principais: i) conferir se existe uma percepção do usuário de praia quanto ao papel de proteção costeira que esta exerce; ii) coletar a opinião que os usuários têm sobre a subida do nível do mar e a função que a praia exerce neste cenário; iii) saber a que atribuem a presença de erosão costeira - se a causas naturais ou antropogênicas; iv) verificar se percebem que a praia possui mobilidade morfológica e v) se reconhecem duna e restinga e se as entendem como elementos de proteção à costa.

O questionário estruturou-se, inicialmente, em levantar o perfil básico do respondente, seguido de perguntas do tipo “sim ou não” e “verdadeiro ou falso” abordando assuntos sobre a praia.

Na elaboração das questões, algumas perguntas abertas foram utilizadas de tal forma que fosse possível extrair dos respondentes suas impressões mais detalhadas sobre a praia.

Preparou-se um primeiro questionário com 40 questões para aplicação de teste piloto.

O teste foi conduzido no dia 20 de fevereiro de 2018, as 9h da manhã, na praia de Camburi, Município de Vitória - ES, onde 37 entrevistados foram randomicamente abordados.

Divididos em quatro duplas, uma equipe de oito voluntários, estudantes do departamento de Oceanografia da Universidade Federal do Espírito Santo, auxiliou no trabalho de campo. Os estudantes receberam treinamento quanto ao assunto a ser pesquisado, a forma adequada de abordar as pessoas e como registrar apropriadamente os dados coletados.

Ao fim da abordagem, houve relatos de entrevistados que ficaram entediados no meio da enquete e ansiosos pelo fim da entrevista. Diante disso, um ajuste no sentido de reduzir o número de perguntas se fez necessário.

Um novo questionário reformulado foi elaborado com 27 perguntas fechadas e/ou abertas abarcando de forma mais objetiva o assunto pesquisado, reduzindo, assim, o tempo total da entrevista para, aproximadamente, 8 minutos (APÊNDICE A).

Para assegurar confiabilidade e organização à equipe de trabalho na abordagem dos entrevistados, uma camisa personalizada foi criada para a ação no campo. O trabalho foi batizado como: “Praia ... para quê?” (Fig. 07).

Figura 07 - Equipe uniformizada realizando trabalho de campo na praia da Barra do Jucu.



Fonte: autoria nossa, 2018.

As entrevistas se deram nos dias 23, 24 e 25 de fevereiro do ano de 2018, sempre no horário de 9h às 12h30 da manhã. Foram direcionadas aos usuários de praias do litoral espírito-santense, a saber: Curva da Jurema, no Município Vitória e, no Município de Vila-Velha, Praia da Costa e Barra do Jucu.

Foram abordados, aleatoriamente, na faixa de areia, nos estabelecimentos comerciais e no calçadão - usuários nativos, turistas, prestadores de serviços (comerciantes e ambulantes) e pessoas em recreação. De acordo com a orientação da D^{ra}. Eliana Zandonade, especialista no assunto, uma boa amostra significativa por praia deveria ser de, no mínimo, 80 entrevistados. Um total de 356 pessoas, nos 3 dias de pesquisa, foram consultadas sendo 97 na Curva da Jurema, 127 na Praia da Costa e 132 na Barra do Jucu.

Para que se dê o estudo das inter-relações homem-meio-ambiente, torna-se fundamental o conhecimento da percepção ambiental dos usuários de um sistema, uma vez que ela determinará o comportamento e a conduta dos indivíduos no ambiente em que vive (GEHRKE et al., 2011).

Os resultados das entrevistas apontaram qual é a percepção e o conhecimento que os frequentadores de praia possuem sobre o papel da praia na proteção da costa.

As respostas das perguntas fechadas foram codificadas e transferidas para o Excel, programa onde foram organizados os dados da pesquisa de campo. Respostas de perguntas abertas, foram categorizadas em classes diferentes para que as estatísticas fossem geradas. (APÊNDICE B)

2.2.2 Contrução de Cartilha e *Blog*

A cartilha será o instrumento gráfico pelo qual se fará a divulgação científica de processos costeiros, visando ofertar à sociedade civil um canal pelo qual possa instruir-se de tal forma que consiga obter uma melhor participação cidadã nos assuntos públicos referentes ao ambiente costeiro.

A utilização de cartilhas como forma de promover a educação ambiental é eficaz, pois, é capaz de reproduzir aspectos, muitas vezes, complexos da realidade de forma lúdica, mesclando texto, imagens e ilustrações possibilitando a compreensão do leitor.

O objetivo da cartilha consiste em informar o público sobre o papel que a praia desempenha na proteção à costa. Que por sua mobilidade e dinâmica pressupõem-se um limite de afastamento desse ambiente para que se estabeleça uma urbanização adequada minimizando problemas de vulnerabilidade de uso. Informa sobre a importância de preservação de dunas frontais e restinga; a compreensão sobre os processos que atuam na costa (ondas, marés, tempestades); o entendimento de que esse ambiente vive numa dinâmica de erosão e progradação constantes e a questão dos impactos da subida do nível do mar. Além disso, o material fornece ao leitor a possibilidade de conhecer o Projeto Orla e saber que ele, o cidadão, é parte fundamental de sua implementação.

Embora o propósito do material seja preparar a sociedade civil para uma melhor participação cidadã nas esferas públicas, a cartilha poderá também ser usada na formação do conhecimento do ambiente costeiro por parte de estudantes de qualquer idade, desde que alfabetizados.

Ilustrações coloridas, com desenho bidimensional, serão desenvolvidas para apoiar os textos. Aliando linguagem escrita e pictórica espera-se facilitar a compreensão dos assuntos apresentados. De acordo com Dondis e Camargo (1997, s/p.) “o modo visual constitui todo um corpo de dados que, como a linguagem, podem ser usados para compor e compreender mensagens em diversos níveis de utilidade [...]”.

Acredita-se que imagens simples sejam capazes de transmitir mensagens de forma mais rápida do que ilustrações carregadas de detalhes. O *flat design*, ou desenho plano, é um estilo de representação bidimensional que prioriza pela simplicidade e clareza da forma, descartando elementos ornamentais desnecessários, focando na funcionalidade da transmissão da mensagem.

O *flat design* é uma tendência contemporânea de ilustração em *sites* e dispositivos móveis, tais como ícones e *layout* de aplicativos. Como linguagem é atrativa para adultos e crianças sem que pertença ou caracterize uma classe ou outra (Fig. 08).

Figura 08 - Geração de alternativa para projeto gráfico de capa e miolo da cartilha com conceito de *flat design*.



Fonte: autoria nossa, 2018.

Personagens típicos do ambiente de praia como o surfista, o vendedor de picolé, a desportista, o pescador aparecem para a série de informações dadas pela provocação de “você sabia...?”. São curiosidades que estarão no cabeçalho do miolo da cartilha. As figuras serão desenhadas com linhas pretas imprecisas, sem cor de preenchimento para que não se destaquem muito e intencionalmente conduzam a atenção do leitor a outras partes da página.

Em relação a diagramação e a formatação do material, Oliveira et al. (2017) conceituam *Design da Informação* como o campo de estudo voltado para a “otimização do processo de transmissão e aquisição da informação” de modo que seja útil ao receptor. No campo da educação, o *Design da Informação* tem nos infográficos uma ferramenta que possibilita visualização e organização de dados complexos diversos que podem ser exibidos de forma clara e rápida. Pela combinação das linguagens verbal e iconográfica, os infográficos possibilitam que a informação seja consumida de forma sintética e eficaz.

Serão utilizados partes de textos de autores e especialistas no assunto, mas com a preocupação e o cuidado de sempre fornecer, conjuntamente, uma “tradução” em linguagem inteligível ao leigo.

Os assuntos abordados nas entrevistas conduzidas na pesquisa de campo dessa dissertação também alimentam os temas tratados na cartilha, podendo, assim, retornar à comunidade as respostas das várias indagações que lhes foram lançadas.

O material está concebido em formato 21 por 15 centímetros de altura por largura, respectivamente, com impressão a quatro cores frente e verso e encadernação de grampo.

O *blog* será outra forma de divulgação do material. Segundo Prado (2011), a palavra *blog* surgiu do encurtamento da expressão “*Weblog*”, termo utilizado pelo americano Jorn Barger, na década de 90, para definir uma nova forma de publicação da *web*. Atualmente é uma das ferramentas de comunicação mais populares da *internet*, utilizado como canal de disseminação e comunicação de assuntos diversos na *web*.

O *blog* terá, basicamente, o mesmo conteúdo (textos e ilustrações) da cartilha, porém a diagramação das informações estará adaptada a essa mídia. O recurso de estruturação não linear de hipertexto será explorado para que a navegabilidade seja agradável e convidativa para o usuário aprofundar-se cada vez mais no assunto. Através de *hiperlinks* estarão à disposição dos internautas interessados em saber mais sobre os assuntos, conexões que os leve a acessar conteúdo relevante exteriores ao *blog*. *Links* poderão ser de material acadêmico (artigos, monografias, dissertações e teses) ou de outras páginas que possam fornecer conteúdo análogo, como as publicações do Projeto Orla localizadas na página do Ministério do Meio Ambiente, por exemplo.

Especial atenção será dada para a nomenclatura das seções do *blog*. Linguagem mais simples e popular nos títulos e um desenvolvimento do assunto que construa, durante a leitura, um vocabulário mais técnico e uma abordagem mais aprofundada do tema. Ao invés de “morfodinâmica praial” como título, preferir-se-á “formas e tipos de praia”, por exemplo.

A criação e edição do *blog* utilizará *Content Management Systems* (CMS) que é um sistema de gerenciamento de conteúdo que possibilita administrar o *blog* sem que haja necessidade de se fazer uso de programação.

Espera-se, através das duas mídias, poder apresentar os diversos assuntos do ambiente costeiro ao cidadão de forma leve e ilustrada, introduzindo assuntos complexos em uma linguagem que comece no nível do leitor leigo, levando-o a compreender, ao final, jargões técnico científicos que lhe possibilite explorar textos de especialistas e compreender as dinâmicas que regem o ambiente de praia.

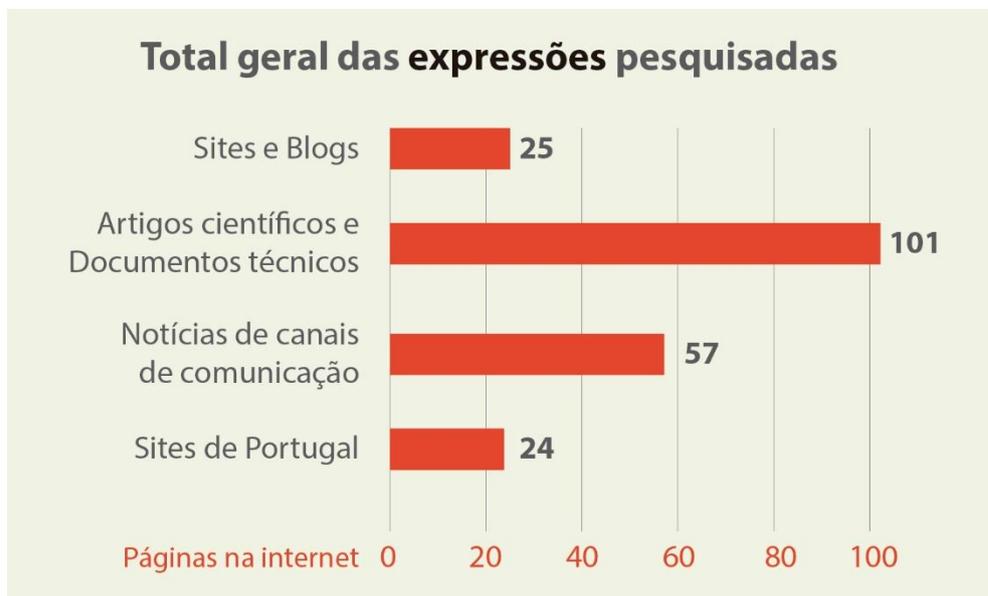
3 RESULTADOS

3.1 DA BUSCA DOS *SITES*

Pode-se interpretar que as pesquisas na *internet*, de modo geral, retornaram resultados que evidenciam grande carência de *sites* e *blogs* para explicar a dinâmica costeira em linguagem adequada ao entendimento do cidadão comum.

O material explorado no APÊNDICE C, em que se pesquisou as expressões: erosao+costeira; erosao+praia; protecao+praia+costa e processos+costeiros revelou o predomínio de artigos científicos como resultado das pesquisas. Notícias de canais de comunicação ocupa o segundo lugar nas ocorrências. Embora tenha ganhado uma categoria separada, “*Sites de Portugal*” também inclui artigos científicos (Fig. 09).

Figura 09 - Total resultante da soma das ocorrências relevantes registradas nas pesquisas das expressões: erosao+costeira; erosao+praia; protecao+praia+costa e processos+costeiros. Analisando as 100 primeiras páginas resultantes de cada busca.

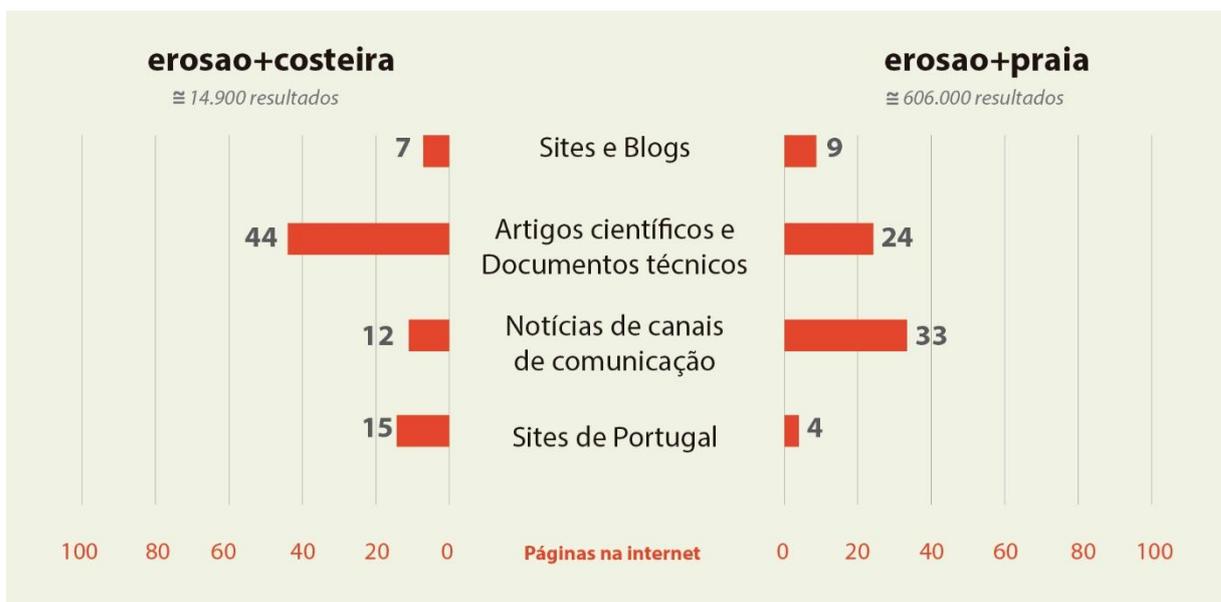


Fonte: autoria nossa, 2018.

Nota-se a baixa ocorrência de *sites* e *blogs* em relação a artigos e notícias.

A palavra “erosão” seguida de “costeira”, confirma o primeiro lugar para ocorrências de artigos científicos e documentos técnicos. Porém, ao combiná-la com a palavra “praia” a busca demonstrou domínio de notícias de canais de comunicação. Acredita-se que a palavra “praia” é mais comum e atrai mais a curiosidade das pessoas à leitura do que a palavra “costeira” e por isso é mais explorada por veículos de comunicação. Desta forma, a ocorrência de resultados quase triplicou (Fig. 10).

Figura 10 - Quadro comparativo das expressões pesquisadas na *internet* para a ocorrências relevantes sobre o assunto nas primeiras 100 páginas.



Fonte: autoria nossa, 2018.

Dentre as 64 páginas analisadas do APÊNDICE D, *blogs* geralmente são de professores de geografia que utilizam o recurso para apoiarem suas atividades em sala de aula. A conceituação de erosão, muitas vezes, é feita para o relevo em geral.

Aproximadamente um terço (1/3) do resultado das pesquisas explica o fenômeno de erosão costeira, seus processos e a dinâmica praial. O restante nada explica ou o faz superficialmente.

Quando buscou-se a palavra “praia” dentro do sistema de pesquisa interna dos *blogs* e *sites*, houve, quase sempre, um redirecionamento para páginas associadas a turismo em praia.

A demonstração dos fenômenos costeiros por meio de ilustrações ou infográficos se dá de forma visualmente pobre e precária, quando, raramente, aparecem. Geralmente, fotos que

pouco acrescentam na elucidação do assunto apresentam-se para dar suporte a textos descritivos.

A combinação das palavras: “proteção+praia+costa” apresentou, em grande parte, anúncios de “rede de proteção” sendo alguns na Praia da Costa. Apareceram ainda artigos científicos, projetos ligados a proteção ambiental, notícias de jornal sobre atividade turística em praia e matérias relatando problemas de erosão, mas, nenhum dos resultados, a exceção dos artigos científicos, explica o papel da praia na proteção da costa.

As páginas de canais de notícias, ao veicularem assuntos relacionados à erosão de praia, reservam-se em, além de noticiar o fato com fotos, fomentar a necessidade de que se tomem medidas combativas aos efeitos da erosão por parte das autoridades. Relatam, mormente, os danos causados pela erosão e as perdas materiais sofridas pela população. Bueno (2010, p. 4) afirma que

O jornalista ou o divulgador, com raras exceções, não está capacitado para o processo de decodificação ou recodificação do discurso especializado e o processo de produção jornalística pode (o que acontece de maneira recorrente) privilegiar a espetacularização da notícia, buscando mais a ampliação da audiência do que a precisão ou a completude da informação.

Explicação sobre a dinâmica da área costeira quando feita, demonstra-se superficial, ou apenas reproduz frases isoladas e trechos recortados de falas de especialistas. Pouco se verificam informações contundentes que esclareçam sobre os processos costeiros, tampouco, que parte da erosão em que a população vive está associada à vulnerabilidade de uso. De maneira geral, o nível de informação veiculada pela mídia não permite que se chegue a tal conclusão, o que demonstra ser insuficiente.

A falta de informação e conhecimento para distinguir se a ocorrência da erosão é uma tendência natural, se é um ciclo que tende a se normalizar com o tempo ou, se há fatores antrópicos que estão contribuindo para um processo erosivo dificulta a tomada de decisão quanto a medidas mitigadoras e de gerenciamento (MUEHE, 2006).

Como fonte de instrução inicial sobre o assunto e para a construção de um conhecimento básico, foram desconsiderados resultados de artigos científicos pela linguagem extremamente técnica que apresentam, tornando o entendimento (do leitor) sujeito a um conhecimento prévio e supostamente possuidor de elevado nível de interpretação, o que não se verifica no público que se pretende atingir, o cidadão comum sem bagagem anterior do assunto.

Assim, tornou-se evidente a necessidade de disponibilizar conhecimento científico – que é o único que de fato explica os processos costeiros – porém, através de linguagem

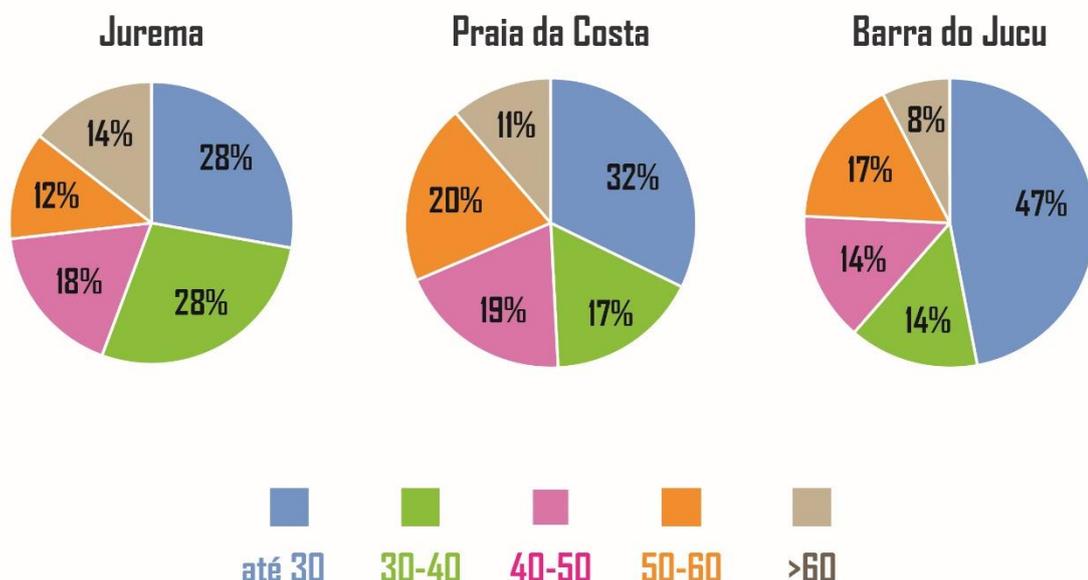
descritiva acessível, mas não empobrecida, associada à elaboração de ilustrações específicas que possibilitem ao público geral compreender o papel da praia na proteção da costa (erosão costeira e ocupação indevida) sem que seja necessário conhecimento anterior do assunto.

3.2 DOS QUESTIONÁRIOS

O perfil básico da maioria dos entrevistados é de usuários com até 40 anos de idade, residentes no estado do Espírito Santo.

A Barra do Jucu foi a praia com maior incidência de público jovem (47%) com até 30 anos de idade. A Curva da Jurema, embora com predomínio de usuários de até 40 anos, foi a praia com o maior número de frequentadores da terceira idade (14%). Na Praia da Costa constatou-se um maior equilíbrio na distribuição das 5 faixas etárias pesquisadas (Fig. 11).

Figura 11 – Faixa etária.

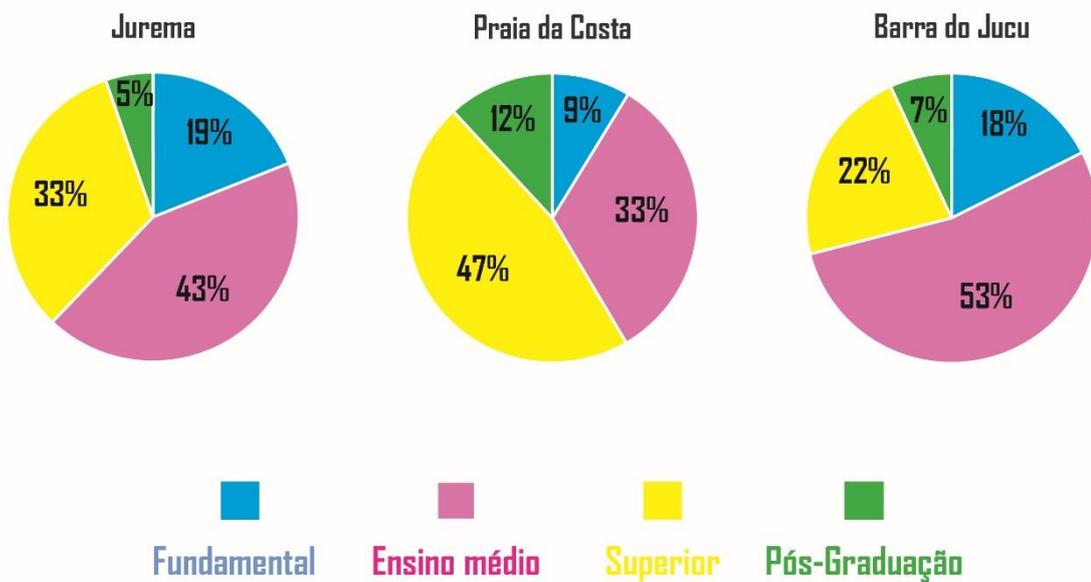


Fonte: autoria nossa, 2019.

No geral, os respondentes possuem ensino médio completo, atuam mormente na área de comércio e serviços e fazem uso semanal da praia para lazer.

Quanto ao nível de escolaridade, os banhistas da Praia da Costa lideram com o maior índice de instrução, tendo 59% dos entrevistados formação em nível superior. Barra do Jucu e Jurema apresentam um equilíbrio, entre si, quanto ao índice de pessoas com ensino fundamental e com pós-graduação. A diferença entre ambas se dá no maior número de respondentes com nível superior verificado na praia da Curva da Jurema (Fig. 12).

Figura 12 – Escolaridade.

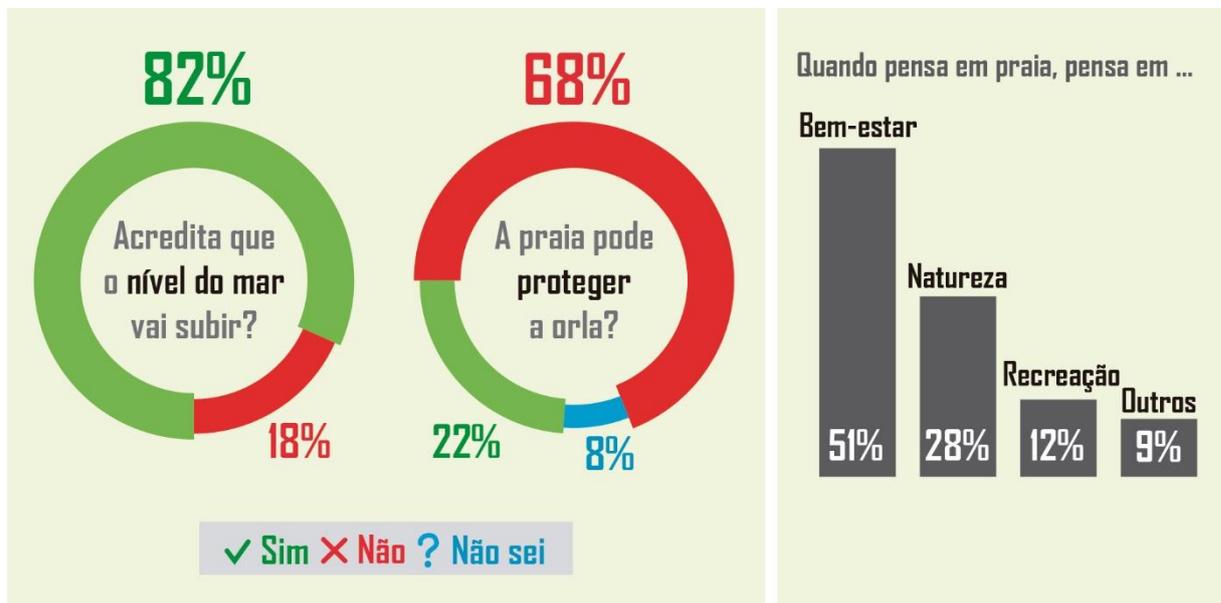


Fonte: autoria nossa, 2019.

Mudanças na forma da praia foram percebidas por 76% dos respondentes. Redução da faixa de areia, superlotação e erosão foram as mais citadas. Tal percepção foi mais acentuada nos respondentes de Barra do Jucu e da Praia da Costa (80%) em relação aos da Curva da Jurema (63%).

Embora acreditem que o nível do mar vai subir, 68% dos entrevistados não acha que a praia pode proteger a orla nesse caso. Para a maioria, pensar em praia está ligado ao bem-estar e ao descanso. Ninguém pensou em praia como um ambiente capaz de proteger a costa (Fig. 13).

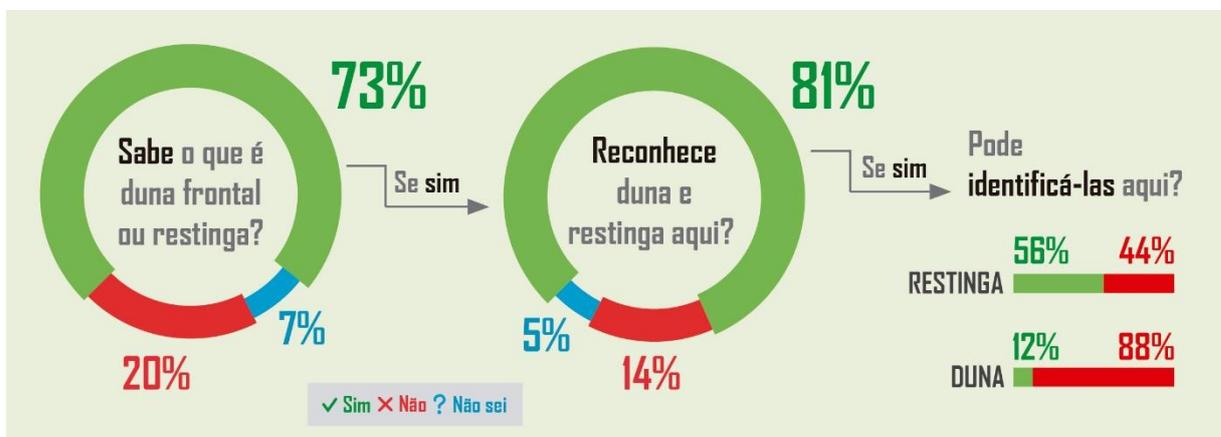
Figura 13 - A praia é percebida como local de bem-estar e descanso e não lhe é creditada a função de protetora da costa em caso de subida do nível do mar.



Fonte: autoria nossa, 2018.

A maioria das pessoas abordadas afirmou saber o que são duna frontal e restinga e que as reconheceria *in loco*. De fato, mais da metade reconheceu restinga com facilidade, porém, apenas 12% foi capaz de indicar dunas (os entrevistados da Barra do Jucu destacaram-se nesse reconhecimento). Alguns, ao afirmarem não reconhecerem dunas presentes, relataram que dunas “são coisas do deserto” ou que só se encontram em Itaúnas – referindo-se as praias do Município de Conceição da Barra no norte espírito-santense (Fig. 14).

Figura 14 - O reconhecimento de duna frontal e restinga na praia por parte dos entrevistados.

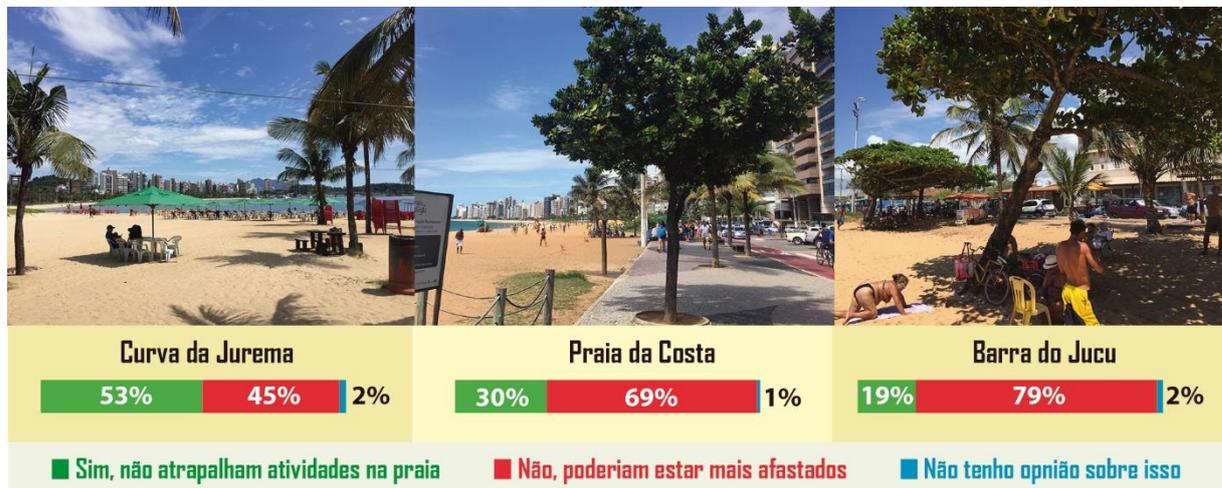


Fonte: autoria nossa, 2018.

Para mais de 70% dos entrevistados a erosão de praia é um processo natural que pode ser contido pela prefeitura e está associada a subida do nível do mar e a ocupação urbana.

A figura 15 demonstra que os respondentes da Praia da Costa e Barra do Jucu, em sua maioria, não aprovam a atual disposição da urbanização em relação a faixa de areia e opinaram que poderiam estar mais afastados. No caso da Praia da Costa, os prédios inclusive causam sombra na areia da praia no período da tarde. Já na praia da Curva da Jurema, há uma distância considerável da praia até os prédios e edifícios e, apercebido disso, mais da metade do público entrevistado afirmou que “sim”, os prédios e a urbanização encontram-se bem dispostos onde estão e não atrapalham as atividades na praia.

Figura 15 - Estatísticas das opiniões dos entrevistados quando perguntados: “Você acha que os prédios e a urbanização da orla estão bem dispostos onde estão?”.



Fonte: autoria nossa, 2018.

Embora pareça haver uma consciência e uma percepção de que a ocupação urbana deve estar a uma certa distância em relação a faixa da praia, quando perguntados sobre o que gostam de ter à disposição na praia, 69% dos entrevistados considerou muito importante ou essencial que se tenha serviços, tal como chuveiro e calçadão. O que demonstra uma incongruência entre o saber o que é o mais apropriado e o que esse público considera essencial ter à disposição nesse mesmo ambiente (Fig. 16).

Figura 16 - Opinião dos entrevistados quanto a serviços na praia.



Fonte: autoria nossa, 2018.

Os resultados das entrevistas demonstraram que os usuários de praia possuem algum nível de entendimento correto sobre o ambiente costeiro. Reconhecem sua dinâmica ao afirmarem que nem toda praia é igual e que muda de forma no decorrer de um ano; percebem que frentes fria e tempo ruim estão ficando cada vez mais frequentes nos últimos anos e que influenciam no tamanho das ondas, porém, a evidência da dificuldade em indicarem duna frontal no ambiente e o desconhecimento de que a praia pode proteger a orla em caso de uma possível subida do nível do mar revelam importantes lacunas de conhecimento quanto ao espaço costeiro que carecem de instrução.

4 OS PRODUTOS

4.1 A CARTILHA

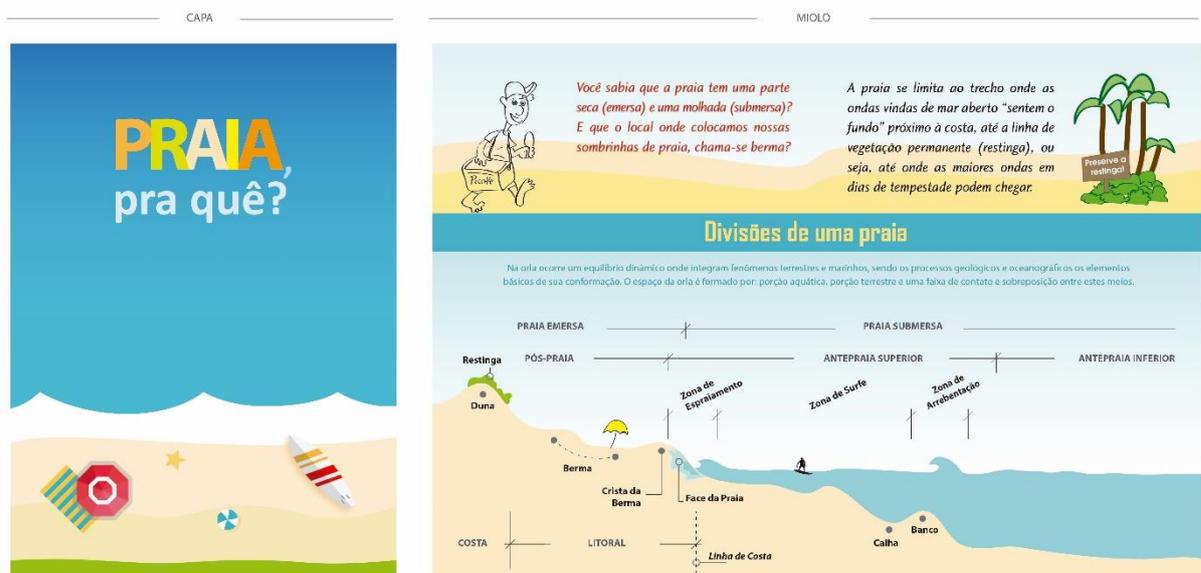
A cartilha é o veículo de comunicação de mídia impressa escolhido para disponibilizar informações sobre processos costeiros em uma linguagem acessível ao leitor leigo. Destina-se a um público que carece de instruções básicas para a compreensão da dinâmica costeira e o papel da praia de protetora da costa, enfatizando eventos naturais que determinam a morfologia desse ambiente e, ainda, propõe-se a elucidar termos tratados em artigos científicos sobre o assunto (APÊNDICE F).

A cartilha possui formato fechado de 21cm de altura por 15cm de largura.

Buscando favorecer a leitura, prevê-se acabamento com grampos na lombada pela vantagem de permitirem a abertura completa das páginas.

A ilustração da capa é a representação, em vista superior, de uma praia que exhibe, de baixo para cima, parte da vegetação de restinga, faixa de areia (berma) – onde encontram-se alguns elementos de uso dos frequentadores da praia, seguida da área de espraiamento das ondas e finalizando com a porção azul da água do mar (Fig. 17).

Figura 17 - Cartilha: capa e miolo.



Fonte: autoria nossa, 2019.

O nome “Praia, pra quê” foi inspirado na pergunta cerne da investigação de campo dirigida a usuários de praia: “Quando pensa em praia, você pensa em quê, o que vem a sua cabeça?”. Para mais de 50% a praia é um local de bem-estar e descanso. Esta descoberta evidenciou a necessidade de se divulgar que a praia tem a importante função de proteger a costa quanto a ação erosiva do mar. Intencionalmente, na busca por aproximar as pessoas deste material de educação ambiental, o título foi escrito em linguagem coloquial.

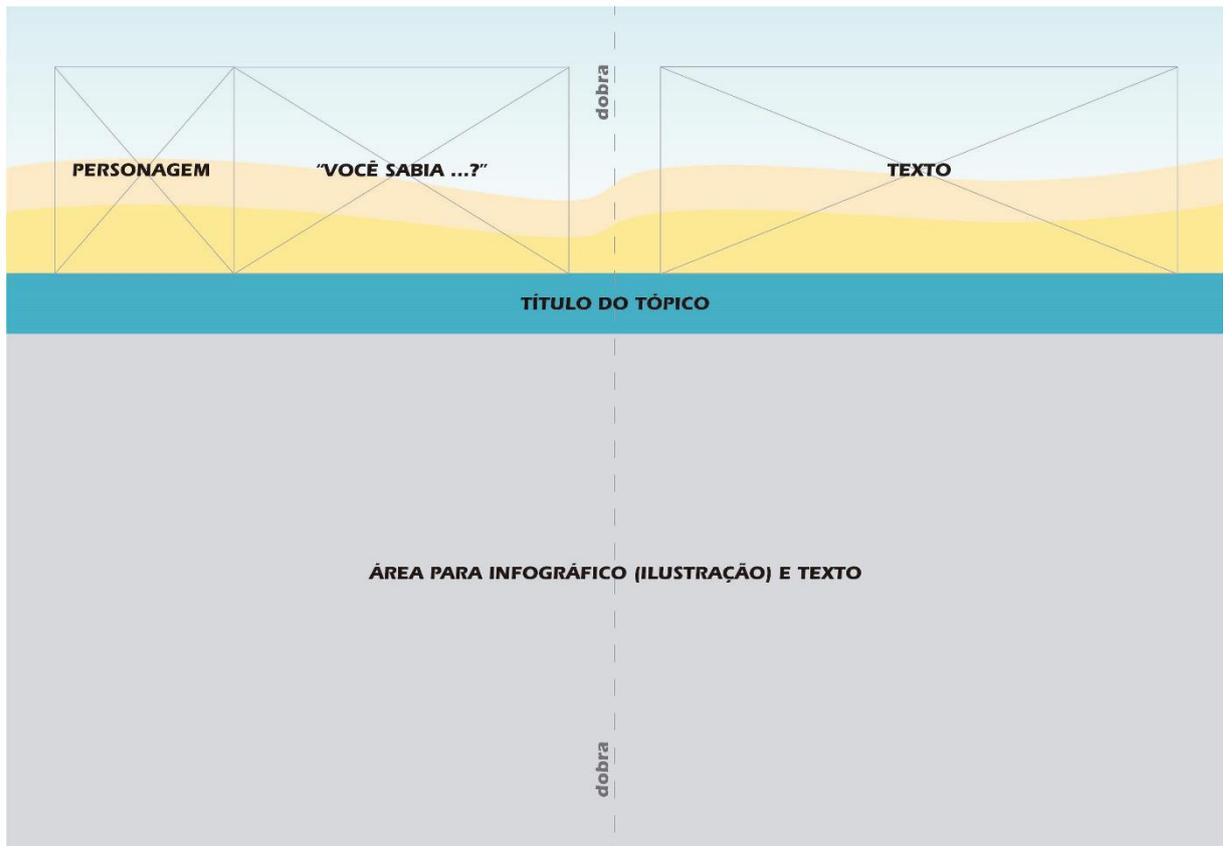
Para o título – Praia, pra quê? – foi utilizada a fonte Calibre, um tipo de traçado limpo e sem serifa. O nome “praia” foi colorido, destacando-se do fundo, com tons de amarelo e laranja que remetem ao sol e a areia, e o verde faz referência a vegetação de restinga.

Os assuntos tratados na cartilha foram divididos em nove tópicos, a saber: Para o quê serve a praia?; Divisões de uma praia; Classificação de praias; Ondas; Tempo bom x tempestade; Inverno x verão, Subida do nível do mar; Uso e ocupação; Projeto ORLA.

Para cada tópico um infográfico foi exclusivamente elaborado, proporcionando ao leitor a possibilidade de também compreender o assunto por linguagem visual não-verbal.

O projeto gráfico (Fig. 18) planejado para o miolo da cartilha prevê, para a distribuição das informações dos tópicos, que a leitura se dê em folha plana, ou seja, em formato aberto (21cm x 30cm). A área total fica dividida em 2 partes: a superior menor e a inferior ocupando, aproximadamente, 2/3 da área total disponível. Na parte inferior, sempre que possível, toda a área deverá ser destinada ao infográfico. Espera-se que esta grande área, ocupada por essa ilustração, capture, tão logo depare-se com ela, a atenção e o olhar do leitor, dando início, por si só, ao entendimento do assunto indicado no título, aquecendo-o para a posterior leitura de textos. Em seguida, espera-se, que faça a leitura do cabeçalho, onde receberá, em forma de pergunta, uma informação importante sobre o tema. Por fim, fará a leitura dos demais textos.

Figura 18 - Projeto gráfico da cartilha.



Fonte: autoria nossa, 2019.

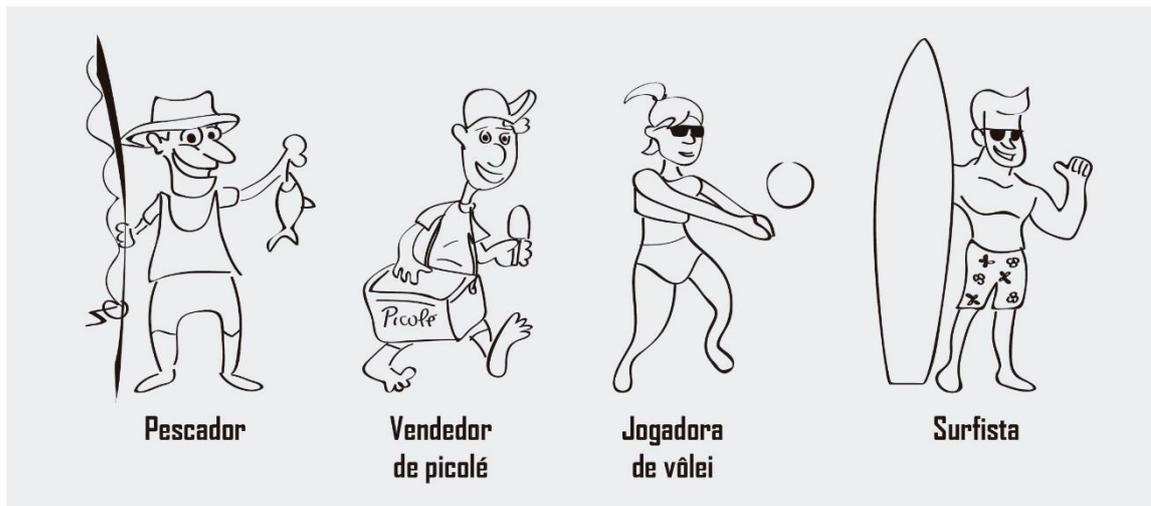
No terço superior da página, conforme mostra o miolo da figura 17, uma personagem que caminha sobre uma paisagem de céu e areia ondulada (como se fossem dunas frontais) faz uma pergunta que introduz o assunto tratado naquela página, sempre iniciando com a frase “você sabia ...” objetivando atrair a curiosidade dos leitores. Essas indagações, na verdade, são respostas a algumas perguntas feitas no questionário de campo, consideradas as mais relevantes para se divulgar neste material, retornando à sociedade informações importantes sobre o ambiente costeiro que foram classificadas como lacunas de conhecimento da população em geral.

Na porção inferior, o infográfico acompanha, de forma complementar, o conteúdo escrito do tópico apresentado, fazendo a comunicação visual do assunto exposto, corroborando para a sua compreensão. De acordo com Paiva (2011) infográficos tem a capacidade de tornar fácil um assunto a ser compreendido, sendo recursos de linguagem eficazes na divulgação de temas da ciência. Ao mesmo tempo que são complementares, ao relacionarem-se diretamente com um conteúdo escrito, algumas ilustrações podem, por si só, elucidar o tema abordado.

Acima do infográfico, destacado em amarelo e emoldurado por uma barra retangular azul, encontra-se o título do tópico.

Foram criadas quatro personagens que representam os três públicos que frequentam a praia por lazer, trabalho ou esporte. O trabalhador é representado pelo pescador e pelo vendedor de picolé que tiram do mar e da praia o seu sustento. A jogadora de vôlei e o surfista desempenham o papel daqueles que frequentam a praia por lazer ou por esporte (Fig. 19).

Figura 19 - Personagens.

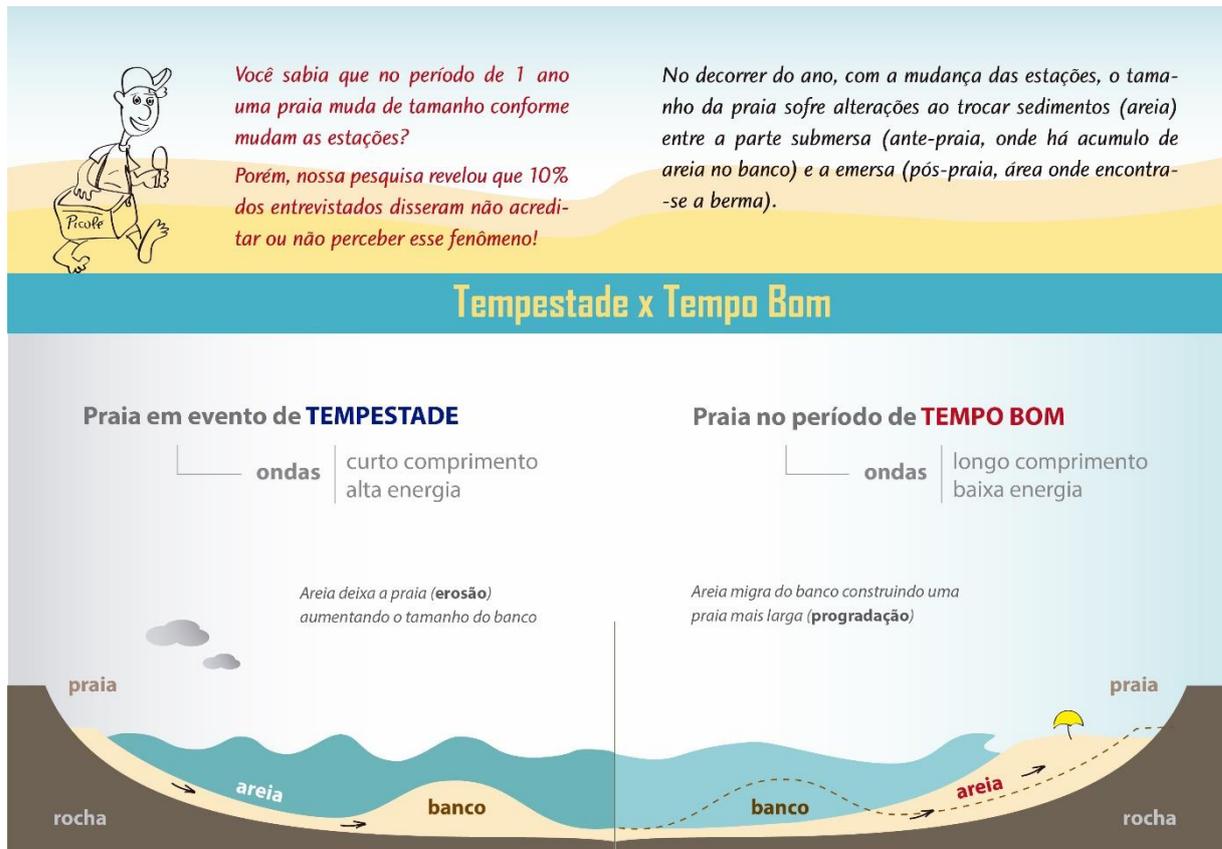


Fonte: autoria nossa, 2019.

O desenho das personagens foi concebido como desenho de linha simples. Sem a pretensão de representar fielmente o ser humano, as figuras têm traço cartunesco e não possuem cor de preenchimento, não obstruindo, assim, a visualização da paisagem ao fundo. Sem atrair para si maior atenção do que os infográficos, essas personagens têm por propósito anunciar a informação do cabeçalho dialogando diretamente com o leitor.

A figura 20, a seguir, mostra um infográfico que possui autossuficiência em explicar as diferenças do padrão de ondas e seus impactos na morfologia da praia nas estações de inverno e verão, sem a necessidade de um texto descritivo.

Figura 20 - Página – Tempestade x Tempo Bom.



Fonte: autoria nossa, 2019.

A partir de uma releitura de desenhos existentes em *sites* e *blogs* relacionados a assuntos costeiros, que geralmente não tinham cores e possuíam baixo apelo visual, as ilustrações foram criadas exclusivamente para esse material com a preocupação de oferecer-lhe uma identidade visual única. Acrescentando e editando elementos textuais e visuais, chegou-se a um resultado final, acredita-se, melhor que o original em que se baseou. Buscou-se um aprimoramento estético visual, através do conceito do *Flat Design*, que embora seja uma tendência de *design* de *web*, foi também empregado para a representação dos desenhos da cartilha impressa. Elementos bidimensionais coloridos com uma paleta de cores de tons pastel, com predomínio de azuis e amarelos, que remetem ao mar e a areia, compõe a linguagem visual das ilustrações (Fig. 21). O vermelho aparece na tipografia, sempre na seção “você sabia ...?”, destacando-a e atraindo a atenção do leitor.

Figura 21 - Paleta de cores.



Fonte: autoria nossa, 2019.

Os textos que explicam cada tópico são uma compilação de material encontrados em outros *blogs* e *sites* de instituição de ensino sobre o assunto e em artigos científicos, bem como em bibliografia de autores renomados. Propositadamente, nem tudo está devidamente referenciado, como em um artigo científico. A intenção foi tornar o texto mais leve, proporcionando uma leitura fácil e fluida, sem maiores aprofundamentos, já que atribuiu-se às ilustrações parte fundamental na entrega das informações e construção do conhecimento.

A cartilha, na verdade, é um opcional impresso da versão disponível em *blog* homônimo, cujo endereço é <<https://julsaleixo.wixsite.com/praiapraque>>. No *blog*, o internauta, além de ter acesso ao *download* do arquivo em formato PDF da cartilha, pode saber mais sobre os tópicos abordados, acessando artigos e *sites*, inclusive aqueles que serviram de fonte de pesquisa para a elaboração dos textos e imagens.

4.2 O BLOG

O *Blog* foi desenvolvido utilizando os recursos disponibilizados pelo WIX, que é uma plataforma on-line que permite, gratuitamente, a criação de *sites* e *blogs* baseados em linguagem de programação Flash, sem a necessidade de conhecimentos de programação. É possível escolher na plataforma uma diversidade de arquivos modelos (*templates*) com estruturas prontas, ou construir um *layout* a partir de uma página em branco, arrastando para ela elementos de textos, imagens, animações, vídeos e etc.

A partir de uma página branca e tendo por base o projeto gráfico da cartilha, o *blog* “Praia, pra quê?” foi diagramado importando elementos textuais e imagéticos utilizados na cartilha impressa.

Assim como na cartilha, pretendeu-se divulgar em um único lugar, informações para a construção de um conhecimento básico sobre o ambiente costeiro, atentando-se para os aspectos da linguagem visual, garantindo que a experiência de leitura e aprendizagem fossem agradáveis e eficientes.

Adequando-se a esta mídia, houve uma adaptação no texto de alguns títulos dos tópicos. Nesta plataforma os tópicos tornaram-se menus que, quando clicados, abrem uma nova página dentro do *blog*. As páginas, que são as correspondentes na *web* dos tópicos da cartilha, ficaram com os seguintes títulos: Início; Praia (divisões de praia e classificação de praias); Ondas; Nível do mar; Inverno x verão; Uso e ocupação; Projeto ORLA, Saiba mais, Quem somos. Algumas expressões foram reduzidas, em relação a cartilha, para ajustarem-se equilibradamente aos botões de menu.

Foi desenvolvido um logotipo específico para o título que dá nome ao *blog*. A frase “Praia, pra que?” foi utilizada para figurar os quatro elementos que interagem no ambiente costeiro. Através de quatro cores, foram representadas a água (azul), a areia (laranja), a restinga (verde) e as estruturas duras construídas pelo homem (cinza grafite). A ordem de cores, representa a praia com início na porção azul da água e com fim no verde da restinga, passando pelo laranja da areia, e, por último é representada a ocupação antrópica com estruturas duras simbolizada na cor cinza. Na base das palavras, finos traços brancos que se repetem em duas linhas, de forma equidistante, simulam um padrão de ondas (Fig. 22).

Figura 22 - Logotipo do *Blog* em fundo preto.



Fonte: autoria nossa, 2019.

A cor de fundo (*background*) do *blog* é um degradê que faz uma passagem suave de cores partindo do azul ao verde, passando pelo amarelo. Da mesma forma que o logotipo do título, o fundo reforça o conceito da sequência dos elementos naturais da praia – água, areia e restinga.

Para as outras páginas foi criado um *background* com cores mais lavadas, com diferente saturação da que foi utilizada no degradê da página “início”, *homepage* do *blog*, objetivando rebaixar ainda mais o fundo e causar o mínimo possível de contraste com o texto, evitando o cansaço visual do leitor e garantindo que a mensagem textual será entregue sem interferências. Kulpa, Pinheiro e Da Silva (2011, p. 124) afirmam que ‘a cor é considerada o elemento visual da interface que influencia diretamente na qualidade da apresentação das informações transmitidas’.

Na *homepage* um recurso de carrossel de imagens, exibe de forma intercalada, de três em três segundos, imagens com os mesmos títulos da barra de menus. Cada uma delas, a partir do conteúdo apresentado nas páginas da cartilha, foi desenvolvida com uma diagramação de texto e imagem específicos, apropriados a este display. Ao clicar em qualquer uma delas, o usuário é direcionado para a respectiva página (Fig. 23).

Figura 23 - Página INÍCIO (homepage).



Fonte: Praia, pra quê? Disponível em: <https://julsaleixo.wixsite.com/praiapraque>. Autoria nossa.

O nome de cada menu, ao ser acessado (clicado), aparece em cor acinzentada como título no topo da página, abaixo dos menus. A seção “você sabia ...?”, tem texto em cor vermelha escura e abre o assunto da página. Assim como na cartilha, a apresentação do tema conta com a figura das personagens que representam os usuários da praia. Descendo na página, dispõem-se os textos e os infográficos. De acordo com a necessidade exigida em cada contexto proposto, a arquitetura das páginas exige diferentes diagramações que priorizam disponibilizar ao leitor um arranjo que seja o que lhe confere melhor leitura do assunto (Fig. 24).

Figura 24 - Outras páginas.



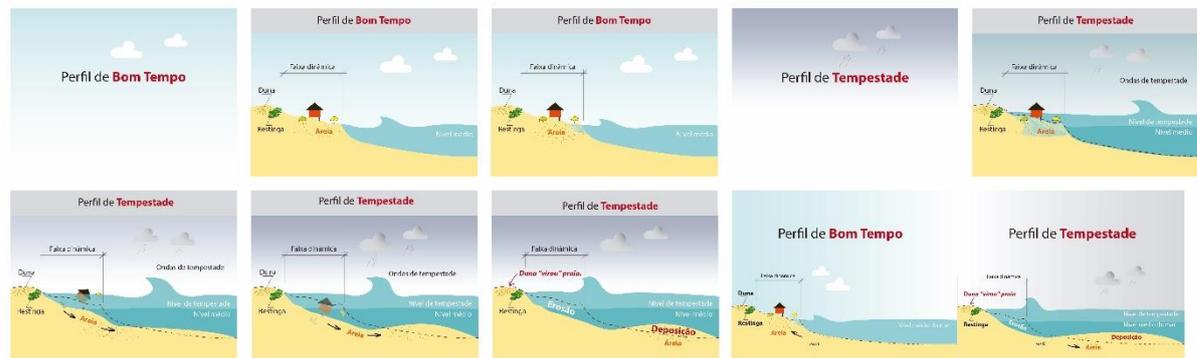
Fonte: Praia, pra quê? Disponível em: <https://julsaleixo.wixsite.com/praiapraque>. Autoria nossa.

A possibilidade oferecida na mídia *web* de reproduzir imagens animadas, foi explorada no *blog* e deu-lhe um recurso extra para ajudar o leitor a entender alguns assuntos, que na mídia impressa, só podem ser demonstrados por imagens estáticas.

Trata-se dos GIFs (*Graphics Interchange Format*) - formato de imagem de mapa de bits que pode ser animado. Este formato permite que ilustrações, que precisam demonstrar situação que tem final diferente da inicial, seja apresentada como um vídeo, ou uma animação.

Para explicar as diferenças que ocorrem na faixa dinâmica de uma praia durante tempo bom e tempestade, por exemplo, várias imagens (*frames*) foram desenhadas, representando, quadro a quadro, a atuação das ondas na praia (Fig. 25). O resultado final pode ser assistido em uma animação de poucos segundos que mostra ao internauta a modificação ocorrida no sistema praiar sem que ele tenha que imaginar o processo ocorrendo entre o estágio inicial e final do evento demonstrado, como ocorre na cartilha.

Figura 25 - *Frames*.



Fonte: autoria nossa, 2019.

O texto do *blog* foi todo importado da cartilha com pequenas edições pontuais.

Os infográficos da cartilha também foram integralmente utilizados no *blog*, a exceção dos que foram reestruturados para serem exibidos como GIFs animados.

No *blog* há uma página chamada “saiba mais” que é uma exclusividade dessa mídia em relação a cartilha. Nela indicam-se *links* que podem ser acessados pelo leitor, dando-lhe a opção de ler outras fontes que tratam assuntos relativos a orla marítima, conhecer melhor o Projeto Orla, fazer o *download* do questionário de campo e da versão impressa da cartilha em PDF, entre outros.

Outra exclusividade é o “quem somos”, página que conta, resumidamente, a história e as pessoas envolvidas no desenvolvimento deste trabalho que deram origem ao *blog* e a cartilha.

Devido a ampla utilização de *smartphones* para pesquisas e consultas de assuntos diversos, uma versão do *blog* otimizada para aparelhos móveis foi projetada, a fim de alcançar todo e qualquer tipo de usuário da mídia *web* (Fig. 26). Silva (2015) afirma que, atualmente, o *smartphone* destaca-se entre os demais dispositivos móveis que, dentre as tecnologias de informação e comunicação (TIC), contribuíram para a descentralização e disseminação da informação.

Figura 26 - Interface de *smartphone*.



Fonte: Praia, pra quê? Disponível em: <https://julsaleixo.wixsite.com/praiapraque>. Autoria nossa.

O *blog* está disponível na *web* no endereço: <https://julsaleixo.wixsite.com/praiapraque>.

Sempre que necessário, será alimentado com novos conteúdos que acrescentem ao internauta maior quantidade de informações que lhe possibilitem compreender os assuntos abordados.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em todo planeta, zonas costeiras são lugares de grande concentração populacional. A atração para a fixação humana nestes locais ocorre em razão de seus atrativos paisagísticos e/ou econômicos. Porém, quando a ocupação antrópica é feita de forma desordenada e imprópria, seja por descaso ou desconhecimento, seus habitantes ficam suscetíveis às suas constantes variações morfodinâmicas, sofrendo, muitas vezes, prejuízos materiais.

Alguns países adotam o estabelecimento de uma faixa de proteção ou de restrição de uso para essas áreas, visando prevenir perdas e danos materiais decorrentes da erosão costeira, bem como preservar a beleza cênica e paisagística características desses locais. No Brasil, o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (Projeto Orla) busca disciplinar o uso e a ocupação desses espaços, orientando o poder público e a sociedade a definirem e decidirem sobre o que deve e o que não deve ser feito neles.

Para subsidiar a participação da comunidade civil no Projeto Orla e proporcionar uma compreensão sobre o papel da praia na proteção da costa, o presente trabalho teve por objetivo geral confeccionar material adequado sobre processos costeiros e disponibilizá-lo à sociedade.

Na *internet*, que é o meio de comunicação mais utilizado pelos brasileiros para formação do saber e do conhecimento, foram feitas pesquisas que levantaram a quantidade e a qualidade de informações sobre processos costeiros disponibilizados em *sites* e *blogs*. Constatou-se serem escassas ou inadequadas ao leitor leigo no assunto, uma vez que a maior oferta disponível sobre o tema é de informações contidas em artigos científicos, cujo linguajar técnico é incompatível com o repertório linguístico do cidadão comum que não possui formação acadêmica no assunto.

Foi parte deste trabalho entrevistar usuários de praia para determinar o nível de conhecimento que possuíam sobre a morfodinâmica costeira. Evidenciou-se uma carência de informações desse público sobre o tema, o desconhecimento do papel da praia e a falta de repertório técnico científico que lhes pudessem garantir acessar e compreender textos acadêmicos (artigos).

A cartilha e o *blog* são produtos resultantes desta dissertação que se propõem a ocupar tais lacunas de informação básica sobre processos costeiros, principalmente daqueles disponibilizados na *internet*. Reúnem informações que instruem de forma simples e direta

assuntos relativos a zona costeira que, geralmente, são tratados em profundidade apenas nas academias.

Foram criadas ilustrações (infográficos) e animações para esses produtos que dão aos leitores e internautas a possibilidade de compreender temas que, frequentemente, a mídia, em geral, trata de forma superficial. Com esmero estético visual, buscaram capturar o olhar do leitor, e acima de tudo, gerar-lhe conhecimento e acrescentar-lhe vocabulário técnico científico.

Pretendeu-se com a divulgação desse material, disponibilizar à sociedade civil, uma fonte de instrução inicial sobre a dinâmica costeira. Seu conteúdo possibilita que o leigo no assunto possa adquirir conhecimentos básicos que permitam opinar sobre ações pretendidas para essa área, entender que o uso e a ocupação indevidos podem causar danos e perdas material aos seus habitantes e que a praia pode proteger a costa numa possível subida do nível do mar.

A senha de acesso para edição do *blog* será disponibilizada ao departamento de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Espírito Santo, que poderá alimentá-lo com novas informações e editá-lo sempre que julgar necessário.

O *blog*, além de fonte de pesquisa *web*, fica disponível como instrumento de apoio para professores e/ou alunos nas aulas que abordem o tema da região costeira, programas de educação ambiental e oficinas do Projeto Orla.

A cartilha encontra-se disponível no *blog* para *download* em PDF e poderá ser utilizada para fins educacionais, instrucionais ou de pesquisa.

Recomenda-se a fomentação na produção de infográficos cada vez mais completos e autossuficientes e que abordem assuntos ainda mais complexos para servirem como recurso na divulgação científica, dando oportunidade ao cidadão comum de acessar temas importantes e relevantes à sua vida que, muitas vezes, circulam apenas nas produções feitas nas academias.

Sugere-se ainda que para a mídia *web*, recursos e ferramentas de interatividade sejam explorados na disponibilização das informações, atraindo ainda mais o interesse do público em geral e ajudando-lhe a compreender temas complexos.

REFERÊNCIAS

AGRELA, Lucas. **REVISTA EXAME**. Os 50 sites mais acessados do Brasil e do mundo. Confira quais são os sites mais acessados da web, de acordo com a Amazon access. Publicado em: 20 jun. 2017. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/tecnologia/os-50-sites-mais-acessados-do-brasil-e-do-mundo/>>. Acesso em: 18 jul. 2018

ALBAGLI, Sarita. **Divulgação científica**: informação científica para cidadania. Ciência da informação, v. 25, n. 3, 1996. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/ciinf/article/view/639/643>>. Acesso em: 11 maio 2019.

ALBINO, Jacqueline; ARAÚJO, Tereza Cristina. **Papel da praia na proteção da costa: respostas morfodinâmicas em diferentes escalas espaciais** (Editorial). Quaternary and Environmental Geosciences, v. 5, n. 2. 2014. Disponível em: <<http://revistas.ufpr.br/abequa/article/view/39816/0>>. Acesso em: 21 ago. 2016.

ARAÚJO, Carlos Alberto Ávila. **O que é Ciência da Informação?**. 2014. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/viewFile/15958/14205>>. Acesso em: 10 abr. 2019.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. 2ª reimp. da 1ª edição de 2011, São Paulo: Edições 70, 2011.

BIRD, Eric. **Coastal Geomorphology: An Introduction**. 2nd edition, Chichester: John Wiley & Sons Ltd, 2008.

BORGES, Paulo; LAMEIRAS, Goreti; CALADO, Helena. **A erosão costeira como factor condicionante da sustentabilidade**. In: 15o Congresso da Associação Portuguesa de Desenvolvimento Regional, Ponta Delgada, p. 66-75, 2009. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Helena_Calado/publication/236121991_A_eroso_costeira_como_fator_condicionante_da_sustentabilidade/links/55ed683408aeb6516268da18.pdf>. Acesso em: 22 ago. 2016.

BRASIL. Presidência da República. Secretaria de Comunicação Social. **Pesquisa brasileira de mídia 2015: hábitos de consumo de mídia pela população brasileira**. – Brasília: Secom, 2014. Disponível em: <<http://www.secom.gov.br/atuacao/pesquisa/lista-de-pesquisas-quantitativas-e-qualitativas-de-contratos-atuais/pesquisa-brasileira-de-midia-pbm-2015.pdf>>. Acesso em: 20 ago. 2016.

BRASIL. Presidência da República. Secretaria Especial de Comunicação Social. **Pesquisa brasileira de mídia 2016: hábitos de consumo de mídia pela população brasileira**. – Brasília: Secom, 2016. Disponível em: <http://pesquisademidia.gov.br/files/E-Book_PBM_2016.pdf>. Acesso em: 14 jul. 2018.

BUENO, W. da C. **Comunicação científica e divulgação científica**: aproximações e rupturas conceituais. Informação e Informação, v. 15, n. Esp., p. 01-1001, 2010. Disponível em: <<http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/informacao/article/viewFile/6585/6761>>. Acesso em: 25 jul. 2018.

CALLIARI, Lauro Júlio et al. **Morfodinâmica praias**: uma breve revisão. Revista brasileira de oceanografia, v. 51, n. único, p. 63-78, São Paulo, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-77392003000100007>. Acesso em: 24 jul. 2018.

CEM. **Centro de Estudos da Metrópole**. Disponível em: <<http://web.fflch.usp.br/centrodametropole/257>>. Acesso em: 21 jul. 2018

COSTA, C. S. B.; SEELIGER, Ulrich; CORDAZZO, Cesar V. **Aspectos da ecologia populacional do Panicum racemosum (Spreng) nas dunas costeiras do Rio Grande do Sul, Brasil**. Restingas: origem, estrutura e processos. Niterói, CEUFF, p. 395-411, 1984. Disponível em: <https://www.academia.edu/attachments/31896738/download_file?st=MTU1ODUzNTE2OCwxNzcwMTA0LjIyNC4xLDE4OTc4MjE5&s=swp-toolbar>. Acesso em: 18 ago. 2018.

DAVIDSON-ARNOTT, Robin. **Introduction to coastal processes and geomorphology**. Cambridge University Press, 2010.

DE MEDEIROS, Jesiel Bezerra; DA SILVA FILHO, José Petronilo; FERREIRA, Bruno. **POPULARIZAÇÃO DO CONHECIMENTO GEOGRÁFICO: DESAFIOS E AVANÇOS ATUAIS**. In: II Congresso Nacional de Educação. 2015. (Congresso). Disponível em: <http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV045_MD4_SA13_ID3794_09092015130214.pdf>. Acesso em: 12 jun. 2019.

DE VASCONCELOS, Fabíola Cordeiro. **Articulações entre texto escrito e ilustrações na literatura infantil**: repercussões sobre a efetivação da leitura. Campina Grande: Realize Eventos & Editora, [201-]. Disponível em: <http://editorarealize.com.br/revistas/enlije/trabalhos/Modalidade_1datahora_30_04_2014_12_10_36_idinscrito_107_996d3777408441155a24c3be0b24701e.pdf>. Acesso em: 11 maio, 2019.

DONDIS, Donis A.; CAMARGO, Jefferson Luiz. **Sintaxe da linguagem visual**. São Paulo: Martins fontes, 1997.

FALKENBERG, Dantel de Barcellos. **Aspectos da flora e da vegetação secundária da restinga de Santa Catarina, sul do Brasil**. INSULA Revista de Botânica, v. 28, p. 01, 1999. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/insula/article/download/21771/19743>>. Acesso em: 18 ago. 2018.

FERREIRA, Giovandro Marcus et al. **Teorias da comunicação**: trajetórias investigativas. EDIPUCRS, 2010. Disponível em: <<http://ebooks.pucrs.br/edipucrs/trajetoriasinvestigativas.pdf>>. Acesso em: 11 maio, 2019.

FIGUEIREDO, Nice Menezes de. **Tópicos modernos em ciência da informação**. São Paulo: centro Cultural Teresa D'Avila, 1994.

GEHRKE, Amanda Elisa Barros; RUGE, Diana; FEDRIZZI, Beatriz. **Percepção ambiental dos frequentadores da orla do lago Guaíba na cidade de Porto Alegre-RS**. Encontro Nacional sobre Edificações e Comunidades Sustentáveis, Vitória, v. 6, 2011. Disponível em:

<http://www.elecs2013.ufpr.br/wp-content/uploads/anais/2011/2011_artigo_122.pdf> Acesso em: 28 ago. 2016.

Google por dentro da pesquisa. **Todas as dicas e truques**. Disponível em: <<https://www.google.com/intl/pt-br/insidesearch/tipstricks/all.html>>. Acesso em: 16 jul. 2018.

JAKOBSON, Roman. **Linguística e comunicação**. Editora Cultrix, 2008. Disponível em: <https://moodle.ufsc.br/pluginfile.php/1277893/mod_forum/attachment/309034/Jakobson%20-%20Lingu%C3%ADstica%20e%20comunica%C3%A7%C3%A3o.pdf>. Acesso em: 11 maio 2019.

KULPA, Cínthia Costa; PINHEIRO, Eluza Toledo; DA SILVA, Régio Pierre. **A influência das cores na usabilidade de interfaces através do design centrado no comportamento cultural do usuário**. *Perspectivas em Gestão & Conhecimento*, v. 1, p. 119-136, 2011. Disponível em: <<http://periodicos.ufpb.br/index.php/pgc/article/viewFile/10795/6086>>. Acesso em: 01 maio 2019.

MASSELINK, Gerd; HUGHES, Michael; KNIGHT, Jasper. **Introduction to coastal processes and geomorphology**. Routledge, 2014.

MORAES, Antonio Carlos Robert. **Contribuições para a gestão da zona costeira do Brasil: elementos para uma geografia do litoral brasileiro**. Annablume, 2007.

MUEHE, Dieter. **Critérios morfodinâmicos para o estabelecimento de limites da orla costeira para fins de gerenciamento**. *Revista Brasileira de Geomorfologia*, v. 2, n. 1, p. 35-44, 2001. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Dieter_Muehe2/publication/258089324_Critrios_morfo_dinmicos_para_o_estabelecimento_de_limtes_da_orla_costeira_para_fins_de_gerenciaento/links/0deec5285346092167000000.pdf>. Acesso em: 3 set. 2016.

MUEHE, Dieter. **Erosão e progradação do litoral brasileiro** (Apresentação). Ministério do Meio Ambiente, Brasília, p.7, 2006. Disponível em: <http://mma.gov.br/estruturas/sqa_sigercom/_publicacao/78_publicacao12122008084856.pdf>. Acesso em: 22 ago. 2016.

MUELLER, Suzana Pinheiro Machado. **Popularização do conhecimento científico**. 2002. Disponível em: <<http://www.brapci.inf.br/index.php/res/download/44707>>. Acesso em: 12 jun. 2019.

NAKANO, Kazuo. **Projeto Orla: implementação em territórios com urbanização consolidada**. Coordenação de Kazuo Nakano. São Paulo: Instituto Polis, p. 5, 2006. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/publicacoes/gestao-territorial/category/81-gestao-costeira-g-projeto-orla?download=181:projeto-orla-implementacao-em-territorios-com-urbanizacao-consolidada>>. Acesso em: 15 ago. 2016.

NETTO, J. Teixeira Coelho. **Semiótica, informação e comunicação: diagrama da teoria do signo**. Editora Perspectiva, 1983.

OLIVEIRA, Ikaro Santhiago Camara Silva et al. **Explorando conceitos-pesquisa bibliográfica e elaboração de infográfico sobre definições do campo de Design da Informação**. Revista Brasileira de Design da Informação, v. 14, n. 3, p. 285-308, 2017.

ORLA, Projeto. **Manual de gestão**. Brasília: MMA e MPOG, 2006. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/orla/_arquivos/11_04122008110636.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2016.

ORLA, Projeto. **Subsídios para um projeto de gestão**. Brasília: MMA e MPOG, 2004. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/orla/_arquivos/11_04122008110506.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2016.

PAIVA, Francis Arthuso. **O gênero textual infográfico: leitura de um gênero textual multimodal por alunos da 1ª série do ensino médio**. Revista l@ el em (dis-) curso. ISSN 2175-4640, v. 3, n. 1, p. 87-101, 2011. Disponível em: <<https://revistas.pucsp.br/revlael/article/viewFile/1905/4357>>. Acesso em: 30 abr. 2019.

PRADO, Ana C. **Super Interessante**. Os 5 primeiros blogs da *internet*. 2011. Disponível em: <<https://super.abril.com.br/blog/superlistas/os-5-primeiros-blogs-da-internet/>>. Acesso em: 26 jul. 2018.

PRESS, Frank et al. **Para entender a Terra**. 4ª Ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

SILVA, Cristiane de Oliveira. **O uso do smartphone para pesquisas em sala de aula e sua potencialização das aprendizagens em Biologia: um estudo de caso no primeiro ano do Ensino Médio**. 2015.

TAYLOR, Robert S. **Value-added processes in the information life cycle**. Journal of the American Society for Information Science, v. 33, n. 5, p. 341-346, 1982. Disponível em: <<http://bogliolo.eci.ufmg.br/downloads/TAYLOR%20Value%20Added.pdf>>. Acesso em: 26 set. 2016.

VERGARA, Sylvia Constant. **Métodos de pesquisa em administração**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

WRIGHT, L. D.; SHORT, Andrew D. **Morphodynamic variability of surf zones and beaches: a synthesis**. Marine geology, v. 56, n. 1-4, p. 93-118, 1984. Disponível em: <[https://doi.org/10.1016/0025-3227\(84\)90008-2](https://doi.org/10.1016/0025-3227(84)90008-2)>. Acesso em: 26 jul. 2018.

APÊNDICE A – Questionário

Perfil básico

1. Qual sua faixa etária? () até 30 () 30-40 () 40-50 () 50-60 () maior do que 60
2. Onde mora? R: _____
3. Qual seu nível de escolaridade?
() Fundamental () E. Médio () Superior () Pós-graduação - [] *Completo*
4. Qual é a sua área de atuação profissional?
() Estudante () Técnico () Comércio/Serviços () Aposentado
() Humanas () Exatas () Biomédicas/Saúde () Outro : _____
5. Você usa a praia para: () Lazer () Trabalho () Esporte

MOSTRAR DESENHOS TIPOS DE PRAIA N01:

Veja esses 3 esquemas. Esta praia que você está agora, na sua opinião, qual seria?
() TIPO A () TIPO B () TIPO C

6. Você vem habitualmente a esta praia? () Sim () Não
Se "não", você vai habitualmente a alguma praia? () Sim () Não
Se "sim", com qual frequência? () Todo dia () Toda semana () 3x ao ano.
7. Já percebeu alguma mudança na forma dessa praia que você frequenta? () Sim () Não
Se "sim", que tipo de mudança você já notou nessa praia?
() Urbanização (prédios) () Erosão () Destruição da restinga () Superlotação
() Redução da faixa de areia () O mar invadiu () Sombra () Estrutura de proteção
8. Quando pensa em praia, você pensa em quê, o que vem a sua cabeça?

9. O que você gosta de ter à sua disposição na praia: *(pode escolher mais de uma opção)*
Serviços*: () Quiosques () Ponto de ônibus () Chuveiro () Estacionamento
() Calçadão () Faixa de areia () Poucas ondas () Muitas ondas
Quão importantes esses serviços* são para você?
() Não importam () Pouco importantes () Importantes () Muito importantes () Essenciais
10. Você acredita que o nível do mar vai subir? () Sim () Não
Se "sim", a que você atribui essa subida? _____

Responda "não sei", "sim" ou "não":

11. Se o nível do mar subir, você acha que a praia pode proteger a orla (costa)? () Não sei () Sim () Não
12. Você sabe o que é duna frontal ou restinga? () Não sei () Sim () Não [Reconhece Restinga Duna]
13. Se "sim", você as reconhece aqui nesta praia? () Não sei () Sim () Não [Reconhece Restinga Duna]
14. Você acha que dunas e restingas podem proteger as construções da orla em caso de subida do nível do mar? () Não sei () Sim () Não
15. Você acha que a praia muda de forma (tamanho) durante 1 ano? () Não sei () Sim () Não
16. A erosão é um processo natural? () Não sei () Sim () Não
17. A erosão está relacionada a subida do nível do mar? () Não sei () Sim () Não
Se "sim", a que você atribui essa subida? _____
18. Você acha que frentes frias e tempo ruim estão ficando cada vez mais frequentes?
() Não sei () Sim () Não
19. Você acha que as frentes frias influenciam no tamanho das ondas? () Não sei () Sim () Não
20. Você acha que os prédios e a urbanização da orla estão bem dispostos onde estão?
() Sim, não atrapalham as atividades na praia
() Não, poderiam estar mais afastados
() Não tenho opinião sobre isso
21. Você acha que a prefeitura pode conter o processo de erosão em uma praia? () Não sei () Sim () Não
22. Você acha que qualquer parte da faixa de areia da praia pode ser ocupada por um quiosque?
() Não sei () Sim () Não

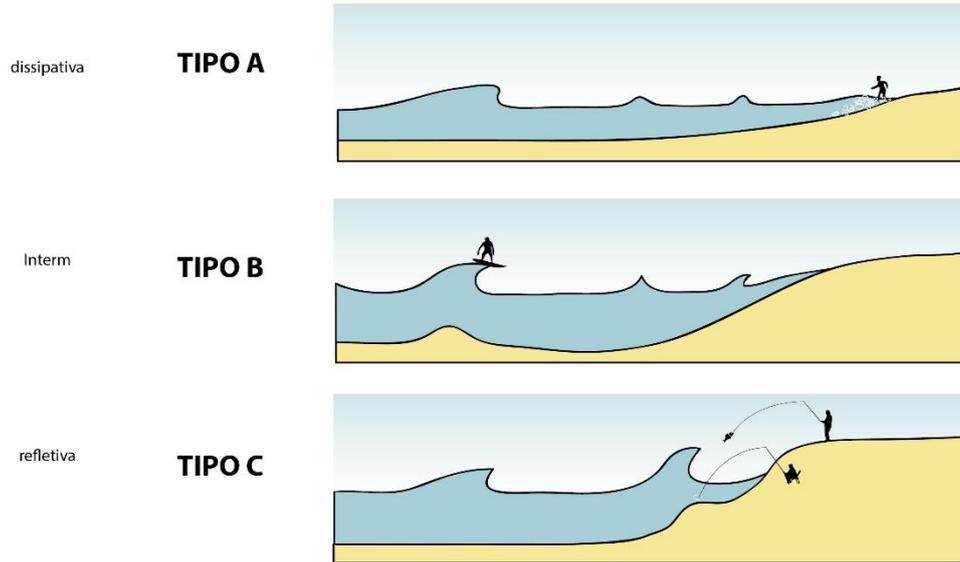
Responda "Verdadeiro" ou "Falso": *Na sua opinião...*

23. A duna e a restinga servem para embelezar a praia. (V) ou (F)
24. Erosão está associada a ocupação urbana. (V) ou (F)
25. Toda praia é igual. (V) ou (F)

MOSTRAR DESENHOS TIPOS DE PRAIA N02

26. Se o nível do mar subir, você acha que as praias abaixo sofreriam consequências? () Não
Se "sim", essas consequências seriam: () Iguais para as 2 praias () Piores para "A" () Piores para "B"
27. Quais consequências seriam essas?
() Erosão/destruição
() Diminuição da praia/faixa de areia
() Danos econômicos
() Nenhuma. Vai ficar tudo igual
() Outras. Quais? _____

N1 Veja esses 3 esquemas. Esta praia que você está agora, na sua opinião, qual seria?



N2 Se o nível do mar subir, você acha que as praias abaixo sofreriam consequências? () **Sim** () Não
 Se “**sim**”, essas consequências seriam: () Iguais para as 2 praias () Piores para “A” () Piores para “B”
 Que consequências seriam essas?
 () Erosão/destruição
 () Diminuição da praia/faixa de areia
 () Danos econômicos
 () Nada. Vai ficar igual
 () Outras _____



APÊNDICE B – Estatísticas das entrevistas

Variável	Categoria	Total (N = 356)		Jurema(N=97)		Praia da Costa (N=127)		Barra do Jucu (N=132)	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Faixa_etaria	ate 30	129	37%	27	28%	40	32%	62	47%
	30-40	67	19%	27	28%	21	17%	19	14%
	40-50	60	17%	17	18%	24	19%	19	14%
	50-60	59	17%	12	12%	25	20%	22	17%
	> 60	38	11%	14	14%	14	11%	10	8%
Moradia	VV	148	42%	4	4%	65	51%	79	60%
	Outros no ES	85	24%	17	18%	30	24%	38	29%
	Vitoria	47	13%	32	33%	10	8%	5	4%
	Cariacica	22	6%	14	15%	2	2%	6	5%
	MG	22	6%	9	9%	11	9%	2	2%
	SP	13	4%	12	13%	1	1%	0	0%
	Serra	8	2%	4	4%	3	2%	1	1%
	RJ	4	1%	2	2%	2	2%	0	0%
	PE	3	1%	2	2%	1	1%	0	0%
	PR	2	1%	0	0%	2	2%	0	0%
SE	1	0%	0	0%	0	0%	1	1%	
Guarapari	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	
Escolaridade	Fundamen	52	15%	18	19%	11	9%	23	18%
	E Medio	152	43%	41	43%	41	33%	70	53%
	Superior	119	34%	31	33%	59	47%	29	22%
	Pos-G	29	8%	5	5%	15	12%	9	7%
Completo	Sim	184	69%	46	76%	66	71%	72	64%
	Não	82	31%	15	25%	27	29%	40	36%
Atuação	Com/Serv	141	42%	43	46%	39	32%	59	49%
	Aposentado	36	11%	14	15%	16	13%	6	5%
	Estudante	35	10%	3	3%	14	12%	18	15%
	Humanas	26	8%	4	4%	18	15%	4	3%
	Exatas	26	8%	4	4%	14	12%	8	7%
	tecnico	21	6%	8	9%	6	5%	7	6%
	Biomedica	20	6%	5	5%	5	4%	10	8%
	Educação	9	3%	3	3%	3	2%	3	3%

Variável	Categoria	Total (N = 356)		Jurema(N=97)		Praia da Costa (N=127)		Barra do Jucu (N=132)	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Atuação	Func Publi	7	2%	6	6%	1	1%	0	0%
	Comunicação	5	1%	1	1%	2	2%	2	2%
	do lar	5	1%	1	1%	1	1%	3	3%
	Militar	2	1%	0	0%	2	2%	0	0%
	Desempregado	1	0%	1	1%	0	0%	0	0%
Uso_praia	Lazer	186	53%	47	49%	77	61%	62	47%
	Laz+Esp	92	26%	14	15%	29	23%	49	37%
	trabalho	31	9%	19	20%	7	6%	5	4%
	Laz+Trab+Esp	20	6%	7	7%	10	8%	3	2%
	Laz+Trab	17	5%	6	6%	3	2%	8	6%
esporte	8	2%	3	3%	1	1%	4	3%	
Tipo_praia	tipo 1	163	46%	76	78%	60	48%	27	20%
	tipo 2	96	27%	10	10%	37	30%	49	37%
	tipo 3	94	27%	11	11%	27	22%	56	42%
Habitualmente	sim	250	71%	56	58%	95	76%	99	76%
	não	103	29%	41	42%	30	24%	32	24%
Alguma_praia	sim	45	62%	17	59%	13	57%	15	71%
	não	28	38%	12	41%	10	43%	6	29%
Frequencia	todo dia	95	33%	34	49%	29	27%	32	30%
	toda semana	164	58%	26	38%	64	60%	74	69%
	3 vezes ao ano	25	9%	9	13%	14	13%	2	2%
Mudança	sim	224	76%	46	63%	85	80%	93	81%
	não	71	24%	27	37%	22	21%	22	19%
chuveiro	sim	294	83%	78	80%	109	86%	107	81%
calçadão	sim	256	72%	67	69%	108	85%	81	61%
areia	sim	251	71%	70	72%	95	75%	86	65%
estacionamento	sim	226	63%	66	68%	90	71%	70	53%
quiosque	sim	222	62%	76	78%	64	50%	82	62%
poucas ondas	sim	197	55%	63	65%	76	60%	58	44%
onibus	sim	196	55%	58	60%	68	54%	70	53%
Bem-estar	sim	183	51%	44	45%	70	55%	69	52%
redução	sim	119	33%	25	26%	28	22%	66	50%
superlotação	sim	103	29%	23	24%	53	42%	27	20%

Variável	Categoria	Total (N = 356)		Jurema(N=97)		Praia da Costa (N=127)		Barra do Jucu (N=132)	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Proteção	não sei	31	8%	3	3%	24	19%	4	3%
	sim	81	23%	26	27%	30	24%	25	19%
	não	242	68%	66	69%	73	57%	103	78%
Sabe??	não sei	24	7%	7	7%	7	6%	10	8%
	sim	259	73%	51	54%	104	83%	104	79%
	não	70	20%	37	39%	15	12%	18	14%
sabe_duna	não sei	132	100%	23	100%	55	100%	54	100%
	sim	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	não	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
sabe_restinga	não sei	223	100%	43	100%	93	100%	87	100%
	sim	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
	não	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Reconhece?	não sei	14	5%	4	8%	6	6%	4	4%
	sim	210	81%	40	77%	81	80%	89	83%
	não	36	14%	8	15%	14	14%	14	13%
reconhece_duna	sim	44	12%	13	13%	7	6%	24	18%
reconhece_restinga	sim	198	56%	38	39%	80	63%	80	61%
Proteger_construção	não sei	36	10%	9	10%	15	13%	12	9%
	sim	191	57%	49	54%	64	54%	78	61%
	não	110	33%	32	36%	40	34%	38	30%
forma	não sei	27	8%	14	14%	12	10%	1	1%
	sim	289	82%	68	70%	94	76%	127	96%
	não	37	10%	15	15%	18	15%	4	3%
erosão_natural	não sei	26	7%	9	9%	8	6%	9	7%
	sim	259	73%	65	68%	95	75%	99	76%
	não	68	19%	21	22%	24	19%	23	18%
erosão_subida	não sei	55	16%	13	14%	22	17%	20	15%
	sim	249	71%	68	71%	85	67%	96	73%
	não	49	14%	15	16%	19	15%	15	11%
frente_fria	não sei	16	5%	4	4%	10	8%	2	2%
	sim	229	65%	57	59%	81	64%	91	71%
	não	108	31%	36	37%	36	28%	36	28%
onda	não sei	40	11%	12	13%	14	11%	14	11%
	sim	271	77%	71	74%	99	78%	101	78%
	não	42	12%	13	14%	14	11%	15	12%

Variável	Categoria	Total (N = 356)		Jurema(N=97)		Praia da Costa (N=127)		Barra do Jucu (N=132)	
		N	%	N	%	N	%	N	%
Erosão	sim	102	29%	29	30%	21	17%	52	39%
Natureza	sim	100	28%	25	26%	34	27%	41	31%
Urbanização	sim	97	27%	22	23%	50	39%	25	19%
mar_invadiu	sim	91	26%	15	15%	14	11%	62	47%
Restinga	sim	90	25%	23	24%	34	27%	33	25%
muitas_ondas	sim	79	22%	21	22%	21	17%	37	28%
sombra	sim	63	18%	9	9%	49	39%	5	4%
Recreação	sim	43	12%	8	8%	20	16%	15	11%
Alimentação	sim	27	8%	9	9%	11	9%	7	5%
banheiro	sim	27	8%	10	10%	10	8%	7	5%
proteção	sim	14	4%	5	5%	5	4%	4	3%
Trabalho	sim	14	4%	6	6%	3	2%	5	4%
segurança	sim	9	3%	4	4%	5	4%	0	0%
Local	sim	8	2%	2	2%	4	3%	2	2%
Poluição	sim	4	1%	3	3%	1	1%	0	0%
importancia	Não importam	4	1%	1	1%	1	1%	2	2%
	Pouco importantes	10	3%	0	0%	6	5%	4	3%
	Importantes	96	28%	27	29%	25	20%	44	34%
	Muito importantes	116	34%	32	34%	45	36%	39	30%
	Essenciais	120	35%	33	35%	48	38%	39	30%
subir	sim	287	82%	78	82%	94	76%	115	88%
	não	62	18%	17	18%	30	24%	15	12%
Aquecimento	sim	168	47%	39	40%	70	55%	59	45%
Poluição	sim	20	6%	9	9%	5	4%	6	5%
Homem	sim	36	10%	11	11%	12	9%	13	10%
Outro	Natureza	14	33%	0	0%	4	50%	10	42%
	Volta p lugar	12	28%	4	36%	3	38%	5	21%
	Fenom Biblico	8	19%	4	36%	1	13%	3	13%
	Maré	5	12%	1	9%	0	0%	4	17%
	Erosão	2	5%	0	0%	0	0%	2	8%
	pq ele sobe	1	2%	1	9%	0	0%	0	0%
	Chuva	1	2%	1	9%	0	0%	0	0%

Variável	Categoria	Total (N = 356)		Jurema(N=97)		Praia da Costa (N=127)		Barra do Jucu (N=132)	
		N	%	N	%	N	%	N	%
prédios	Sim, não atrapalham as atividades na praia	114	32%	51	53%	38	30%	25	19%
	Não, poderiam estar mais afastados	236	66%	44	45%	88	69%	104	79%
	Não tenho opinião sobre isso	6	2%	2	2%	1	1%	3	2%
prefeitura	não sei	32	9%	4	4%	20	16%	8	6%
	sim	200	56%	65	67%	70	55%	65	50%
	não	123	35%	28	29%	37	29%	58	44%
quiosque	não sei	3	1%	0	0%	3	3%	0	0%
	sim	13	4%	5	5%	1	1%	7	5%
	não	335	95%	91	95%	120	97%	124	95%
VF_1	V	227	65%	54	57%	80	65%	93	72%
	F	118	34%	40	43%	43	35%	35	27%
VF_2	V	270	79%	70	74%	97	80%	103	80%
	F	73	21%	24	26%	24	20%	25	20%
VF3	V	11	3%	2	2%	2	2%	7	5%
	F	336	96%	92	97%	122	98%	122	95%
consequencia	sim	346	98%	93	97%	124	98%	129	98%
	não	8	2%	3	3%	2	2%	3	2%
Se_sim_seriam	Iguais para as 2 praias	34	10%	8	9%	12	10%	14	11%
	Piores para "A"	6	2%	5	5%	0	0%	1	1%
	Piores para "B"	306	88%	78	86%	112	90%	116	89%
erosão	sim	328	92%	89	92%	115	91%	124	94%
danos_economico	sim	301	85%	84	87%	110	87%	107	81%
diminuição_praia	sim	292	82%	80	82%	110	87%	102	77%
nenhuma	sim	5	1%	3	3%	1	1%	1	1%
outros1	sim	1	0%	1	1%	0	0%	0	0%
outros2	sim	1	0%	1	1%	0	0%	0	0%
outros3	sim	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%

**APÊNDICE C – Lista de links resultados das pesquisas para as expressões:
“erosão costeira”, “erosão praia”, “praia proteção costa”, “processos costeiros”**

PESQUISA DA EXPRESSÃO: EROÇÃO COSTEIRA

Sites e Blogs

<https://www.portalsaofrancisco.com.br/geografia/erosao-costeira>

<http://10-1-modulosrecorrente.blogspot.com/2009/03/zonas-costeiras-erosao-costeira.html>

<https://blog.flaviomarinho.com.br/idema-promove-seminario-sobre-erosao-costeira-em-natal/>

<https://blogdopedlowski.com/tag/erosao-costeira/>

<http://terraquegira.blogspot.com/2007/01/eroso-costeiraporque-ser.html>

<https://www.gilbertopessanha.com/single-post/2016/11/29/V%C3%ADdeo-sobre-eros%C3%A3o-costeira-na-ilha-CompridaSP>

<http://www.luizprado.com.br/tag/erosao-costeira/>

Artigos científicos e documentos técnicos

http://www.mma.gov.br/estruturas/sqa_sigercom/_arquivos/78_12122008093324.pdf

<http://www.cpgg.ufba.br/lec/BEeros.htm>

http://w3.ualg.pt/~jdias/JAD/ebooks/Ambicost/4_Ambicost_Causas%20Er.pdf

http://abes-sp.org.br/docs/pdf/celia_erosao_costeira_e_desafios_gestao_costeira.pdf

<http://www.lsie.unb.br/rbg/index.php/rbg/article/view/854>

http://www.uern.br/professor/arquivo_baixar.asp?arq_id=9050

<http://igeologico.sp.gov.br/files/2012/03/erosaocosteira.pdf>

http://www.ordemengenheiros.pt/fotos/dossier_artigo/20140430_fpinto_519972310537f0e53ad5a3.pdf

<http://www.periodicos.ufc.br/arquivosdecienciadomar/article/view/6581>

http://www.aprh.pt/rgci/pdf/rgci-282_Muehe.pdf

<https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/17839>

http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1646-88722013000300001

http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1646-88722014000300009

<https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/49072>

<http://www.ppegeo.igc.usp.br/index.php/rbg/article/view/7584>

<http://www.mpf.mp.br/atuacao-tematica/ccr4/dados-da-atuacao/eventos/encontros/encontros-estaduais/encontro-nordeste-2013/erosao-costeira/>

<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/2/browse?value=Eros%C3%A3o+costeira&type=subject>

<https://periodicos.fclar.unesp.br/cadernos/article/viewFile/7379/5210>

http://www.cprh.pe.gov.br/downloads/apresentacao_mai.pdf

<https://ocs.ige.unicamp.br/ojs/sbgfa/article/view/2165>

http://www.semas.pe.gov.br/c/document_library/get_file?uuid=13d06703-a674-4e03-adf8-b4becf3a783b&groupId=709017

<http://www.confrea.org.br/media/contecc2016/civil/estruturas%20de%20conte%C3%A7%C3%A3o%20C3%A0%20eros%C3%A3o%20costeira%20o%20uso%20de%20dissipadores%20de%20energia%20do%20tipo%20bagwall.pdf>

<http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal12/Procesosambientales/Impactoambiental/46.pdf>

<http://www.pac.gov.br/obra/77137>
<https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/18739>
<http://www.sinageo.org.br/2012/trabalhos/4/4-603-546.html>
<http://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2010/XI-023.pdf>
http://plutao.sid.inpe.br/attachment.cgi/dpi.inpe.br/plutao/2010/11.11.17.50.48/doc/rudorff_avaliacao.pdf
<https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/bjast/article/view/2250>
<http://www.santos.sp.gov.br/?q=content/grupo-tecnico-estuda-erosao-costeira>
<http://www.ccen.ufpb.br/ccblg/contents/noticias/workshop-erosao-costeira-no-ne-oriental-brasileiro>
<http://www.uece.br/lgco/index.php/noticias/14-lista-de-noticias/175-erosao-costeira-em-aquiraz-e-caucaia-e-discutida-na-tese-de-doutorado-de-pesquisadora-do-lgcouece>
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-261X2007000500009
http://www.abequa.org.br/trabalhos/2007_celia_regina_gerenciamento.pdf
http://www.geologiadonordeste.com.br/safetyarea/v3.0/trabalhos/resumo_pdf/348.pdf
<http://www.proceedings.blucher.com.br/article-details/influncia-da-urbanizacao-na-eroso-da-rea-costeira-na-praia-do-murubira-ilha-de-mosqueiro-pa-23945>
<http://www.eventosufrpe.com.br/jepex2009/cd/resumos/R0560-2.pdf>
<http://www.sjb.rj.gov.br/noticia-1233/erosao-costeira-de-atafona-reune-especialistas-para-debater-o-tema>
<http://periodicos.ufes.br/guara/article/download/15122/10704>
<http://portal.antaq.gov.br/wp-content/uploads/2017/03/Vulnerabilidade-e-Gest%C3%A3o-de-Risco-%C3%A0-Eros%C3%A3o-e-inunda%C3%A7%C3%A3o-no-contexto-do-Gerenciamento-Costeiro-Brasileiro.pdf>
<http://psd.org.br/noticia/projeto-estabelece-normas-de-prevencao-contra-a-erosao-costeira/>
http://cetesb.sp.gov.br/proclima/wp-content/uploads/sites/36/2014/11/celia_regina_souza_abes2011.pdf
<http://objdig.ufrj.br/16/teses/648563.pdf>
<https://ri.ufs.br/handle/riufs/5386>

Notícias

<https://www.ecodebate.com.br/2013/04/08/erosao-costeira-avanca-mais-de-10-metros-por-ano-em-alguns-pontos-do-litoral-cearense/>
http://www.diariodepernambuco.com.br/app/noticia/vida-urbana/2017/06/05/interna_vidaurbana,707243/pernambuco-atlas-de-vulnerabilidade-a-erosao-costeira-e-mudancas-clima.shtml
<https://g1.globo.com/bahia/noticia/erosao-costeira-causa-estragos-em-cidade-do-sul-da-ba-15-imoveis-desabaram-nos-ultimos-3-anos-diz-prefeito.ghtml>
<https://www.surftotal.com/noticias/ambiente/item/13264-erosao-costeira-nas-praias-de-vila-nova-de-gaia>
<https://noticias.uol.com.br/midiaglobal/nytimes/2018/05/27/erosao-costeira-devora-centro-pesqueiro-no-senegal.htm>
<http://mundogeo.com/blog/2017/01/17/tecnologia-da-simactive-e-usada-para-avaliacao-de-erosao-costeira-com-drones/>
<https://brasil.estadao.com.br/noticias/geral,destruicao-costeira-se-alastra-no-pais,70002050386>
<http://www.tribunadonorte.com.br/noticia/ponta-negra-e-a-erosao-costeira/226438>
<https://mpf.jusbrasil.com.br/noticias/100503504/erosao-costeira-mpf-analisa-plano-de-dragagem-para-regeneracao-de-praias-em-jaboatao>

<http://jornalpublicoalvo.com.br/buzios-tera-palestra-sobre-erosao-costeira-na-proxima-semana/>

<http://nominuto.com/noticias/cidades/erosao-costeira-e-o-fenomeno-que-vem-provocando-destruicao-nas-orlas/21032/>

<http://tribunadoceara.uol.com.br/noticias/fortaleza/assembleia-debate-erosao-costeira-e-aquecimento-global/>

Páginas de Portugal

<https://www.dw.com/pt-002/a-luta-do-togo-contr-a-eros%C3%A3o-costeira/a-38455400>

<https://dspace.uevora.pt/rdpc/handle/10174/3310>

<https://run.unl.pt/handle/10362/14425>

<https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/12072/1/Resumo.pdf>

<https://ria.ua.pt/bitstream/10773/15196/1/Estudo%20do%20Impacte%20da%20Eros%C3%A3o%20Costeira%20na%20Frente%20Mar%C3%ADtima%20de%20Ovar.pdf>

<https://estudogeral.sib.uc.pt/handle/10316/14285>

<https://observador.pt/2018/04/08/solucoes-de-emergencia-para-travar-erosao-costeira-sao-insuficientes-dizem-especialistas/>

<https://corimat.net/pt-pt/erosao/>

<https://www.dn.pt/ciencia/interior/investigador-alerta-para-problema-da-erosao-costeira-2562432.html>

<http://www.civil.uminho.pt/revista/artigos/n33/Artigo11-Pag139-150.pdf>

http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1646-88722014000300009

http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1646-88722013000300001

<https://www.publico.pt/2005/05/09/sociedade/noticia/estudo-propoe-medidas-para-travar-erosao-costeira-em-aveiro-1222772>

http://www.aprh.pt/rgci/pdf/rgci-282_Muehe.pdf

http://w3.ualg.pt/~jdiad/JAD/ebooks/Ambicost/4_Ambicost_Causas%20Er.pdf

PESQUISA DA EXPRESSÃO: EROSÃO PRAIA (Aproximadamente 606.000 resultados)

Sites e Blogs

<https://olharoceanografico.com/category/erosao-de-praia/>

<https://pensamentoverde.com.br/meio-ambiente/o-que-e-e-como-ocorre-a-erosao-marinha/>

<https://www.gilbertopessanha.com/single-post/2017/09/19/Eros%C3%A3o-marinha-na-praia-do-Tombo-Guaruj%C3%A1SP>

<https://marsemfim.com.br/litoral-de-santa-catarina-e-erosao/>

<https://blogdopedlowski.com/2017/09/16/a-erosao-na-praia-do-acu-eia-do-terminal-de-regaseificacao-como-instrumento-de-isencao-de-responsabilidades/>

<http://www.blogdogusmao.com.br/v1/2017/09/16/a-verdadeira-cao-da-erosao-na-praia-de-sao-miguel-em-ilheus-consequencias-e-sugestoes/>

<https://descomplica.com.br/blog/geografia/lista-intemperismo-erosao/>

<https://biogeologia.wordpress.com/2008/03/25/erosao-costeira-ameaca-praias-do-estado-de-sao-paulo/>

<https://www.portalsaofrancisco.com.br/geografia/erosao-marinha>

Artigos científicos e documentos técnicos

<http://www.seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/16344/0>

<http://www.lsie.unb.br/rbg/index.php/rbg/article/view/459>

<http://www.fec.unicamp.br/~zenker/NOTATECNICA1.pdf>

http://www.abequa.org.br/trabalhos/gerenciamento_74.pdf
<https://ri.ufs.br/handle/riufs/5386>
<https://defesacivil.es.gov.br/Media/defesacivil/Capacitacao/Material%20Did%C3%A1tico/CBPRG%20-%202017/Eros%C3%A3o%20Costeira%20do%20Litoral%20do%20Esp%C3%ADrito%20Santo.pdf>
<http://seer.ufrgs.br/PesquisasemGeociencias/article/view/20313>
<http://cetesb.sp.gov.br/blog/2018/01/24/informacoes-projeto-piloto-de-controle-de-erosao-na-praia-de-santos/>
<https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/8666>
http://www.cem.ufpr.br/praias/pagina/pagina.php?menu=perfil_processos
<https://paineira.usp.br/aun/index.php/2017/10/09/praias-do-guaruja-sao-pouco-vulneraveis-a-erosao/>
http://www.mma.gov.br/estruturas/sqa_sigercom/_arquivos/es_erosao.pdf
<http://www.cpgg.ufba.br/lec/BEeros.htm>
http://www.defesacivil.ce.gov.br/index.php?option=com_phocadownload&view=category&id=63:&download=261:_&Itemid=1
<http://www.eventosufrpe.com.br/jepex2009/cd/resumos/R0560-2.pdf>
http://ppgl.geologia.ufrj.br/media/pdfs/Daniel_Fernandes_Mestrado.pdf
<http://www.mpf.mp.br/sp/sala-de-imprensa/noticias-sp/mpf-e-codesp-assinam-acordo-visitando-recuperar-prevenir-e-diminuir-erosao-nas-praias-de-santos>
<https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/bjast/article/download/2252/1599>
<https://www.scienciaplena.org.br/sp/article/viewFile/221/114>
<http://www.sbpcnet.org.br/livro/65ra/resumos/resumos/5829.htm>
<http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/32961>
<http://www.sinageo.org.br/2012/trabalhos/4/4-283-407.html>
<http://www.bibliotekevirtual.org/index.php/2013-02-07-03-02-35/2013-02-07-03-03-11/1185-estudos-geologicos/v25n01/12102-estudo-comparativo-do-fenomeno-da-erosao-marinha-e-seus-impactos-na-praia-de-boa-viagem-recife-pe.html>
http://www.uern.br/professor/arquivo_baixar.asp?arq_id=9050

Notícias

<https://www.gazetadopovo.com.br/vida-e-cidadania/erosao-pode-tirar-praias-do-mapa-3pyocdsxueofpk63kehpbvwu>
<https://g1.globo.com/es/espírito-santo/noticia/em-tres-dias-erosao-avanca-mais-de-um-metro-na-praia-do-riacho-em-guarapari.ghtml>
<https://g1.globo.com/es/espírito-santo/noticia/obra-para-conter-erosao-na-praia-do-riacho-em-guarapari-nao-comeca-e-moradores-temem-avanco-do-mar.ghtml>
<http://www.tribuna.com.br/noticias/noticias-detalle/santos/barreira-contra-erosao-na-ponta-da-praia-pode-ser-ampliada-ao-canal-4/?cHash=2e5cc1b5a390cb4031084f2f1547f8e5>
<https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2017/10/17/erosao-e-descaso-destroem-orla-de-praia-no-rio-obra-de-recuperacao-custara-r-145-mi.htm>
<http://g1.globo.com/espírito-santo/estv-1edicao/videos/v/mar-avanca-e-cao-erosao-em-praia-de-guarapari-es/6613604/>
<http://www.folhavoria.com.br/videos/2018/03/15205284021021967843.html>
<https://www.gazetaonline.com.br/noticias/sul/2018/03/rua-e-interditada-apos-erosao-em-praia-de-guarapari-1014121896.html>
<https://www.gazetaonline.com.br/noticias/cidades/2017/06/erosao-em-praias-avanca-e-gera-risco-para-quem-mora-a-beira-mar-1014065374.html>
<https://www.folhaonline.es/erosao-na-praia-do-riacho-atracao-nada-turistica/>

<https://ricosurf.com.br/noticias/meio-ambiente/erosao-praia-macumba-tragedia-anunciada>
<https://exame.abril.com.br/brasil/risco-de-erosao-e-alto-em-51-do-litoral-de-sao-paulo/>
<https://arte.folha.uol.com.br/ciencia/2018/crise-do-clima/litoral-paulista/no-litoral-de-sp-erosao-come-praias-e-ate-casas-inteiras-obras-buscam-protexao-contra-ressacas-mais-frequentes/>
<https://noticias.r7.com/rio-de-janeiro/prefeitura-do-rio-comeca-obras-para-conter-erosao-na-praia-da-macumba-19102017>
<https://www.correio24horas.com.br/noticia/nid/e-a-agua-levou-cidades-do-litoral-perdem-ate-1-km-de-continente-em-dez-anos/>
<http://santaportal.com.br/noticia/29274-projeto-piloto-contra-erosao-na-ponta-da-praia-tem-movimentacao-de-pedras-nesta-sexta-feira-23>
<https://www.jornalfato.com.br/cidades/areia-retorna-para-praia-destruida-por-erosao,241338.jhtml>
<https://www.ecodebate.com.br/2008/07/25/mar-destroi-casas-e-dunas-soterram-quarteiroes-em-praia-do-norte-fluminense/>
<http://abitam.com.br/noticias-ler.php?cod=6023>
<https://www1.folha.uol.com.br/cotidiano/2018/01/1947835-com-49-sacos-santos-inicia-megaobra-contra-erosao-e-ressacas.shtml>
<http://www.boqnews.com/cidades/fortes-ressacas-evidenciam-a-necessidade-de-medidas-contra-erosao/>
<http://dc.clicrbs.com.br/sc/nos/noticia/2017/11/ocupacao-desordenada-e-ressacas-historicas-nas-praias-mudam-litoral-de-sc-9992912.html>
<https://www.sulbahianews.com.br/alerta-avanco-do-mar-provoca-erosao-na-estrada-do-prado/>
<https://noticias.bol.uol.com.br/fotos/imagens-do-dia/2017/10/17/erosao-deixa-rastro-de-destruicao-em-orla-de-praia-no-rio.htm>
<http://jangada.online/opiniao/da-erosao-na-praia-do-icarai-ao-laboratorio-de-monitoramento-costeiro-conversamos-com-o-mestre-davis-pereira/>
<http://imirante.com/oestadoma/noticias/2017/02/09/forca-da-mare-destroi-calcadiao-na-praia-da-ponta-dareia/>
<https://portogente.com.br/noticias/transporte-logistica/86821-dragagem-do-porto-cao-erosao-em-praias-de-santos>
<http://riozinho.com/noticia/erosao-marinha-arrasa-praia-mole-florianopolis/>
https://www.aecweb.com.br/cont/n/obra-emergencial-tenta-conter-erosao-em-praia-na-zona-oeste-do-rio_16495
<http://diariodoacionista.com.br/prefeitura-da-inicio-a-obras-para-conter-erosao-na-praia-da-macumba/>
<https://craud.net/noticias/erosao-do-mar-destroi-parte-do-calcamento-da-praia-da-macumba-rj/>
<http://www.jornaldaorla.com.br/noticias/33022-ponta-da-praia-recebera-projeto-piloto-para-minimizar-erosao/>
<http://diariodonordeste.verdesmares.com.br/cadernos/cidade/litoral-de-fortaleza-passa-por-degradacao-continua-1.327984>

Páginas de Portugal

<https://www.vix.com/pt/ciencia/551175/3-fatores-gerados-pelo-homem-estao-fazendo-com-que-mar-invada-cidades-brasileiras>
<http://www.civil.uminho.pt/revista/artigos/n33/Artigo11-Pag139-150.pdf>
http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1646-88722013000300001&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt
http://www.aprh.pt/rgci/pdf/rgci-282_Muehe.pdf

PESQUISA DA EXPRESSÃO: “PRAIA PROTEÇÃO COSTA” (Aproximadamente 7.770.000 resultados)

Sites e Blogs

<http://www.icmbio.gov.br/apacostadoscorais/destaques/40-praia-limpa.html>
<http://marcolyra.blogspot.com/2012/10/consideracoes-sobre-obras-de-protecao.html>
http://www.praiadetamandarecarneiros.com/apas_tamandare_pernambuco.html
<https://marsemfim.com.br/dunas-e-sua-funcao/>

Artigos científicos e documentos técnicos

<https://revistas.ufpr.br/abequa/article/download/35884/23634>
<http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal12/Procesosambientales/Proteccioncivi1/08.pdf>
<http://www.revistarede.ufc.br/rede/article/view/306/74>
http://www.mma.gov.br/estruturas/orla/_arquivos/11_04122008110506.pdf
<https://seaerj.org.br/2018/02/20/palestra-proteo-da-costa-do-rio-de-janeiro/>
<http://geologiamarinha.blogspot.com/2010/09/protecao-da-linha-de-costa-no-espirito.html>
<http://periodicos.unifor.br/tec/article/download/7204/5625>
<http://www.semengo.furg.br/2006/37.pdf>
http://www.ufrgs.br/gravel/9/1/Gravel_9_V1_06.pdf
<http://www.baleiajubarte.org.br/>
http://www.ugb.org.br/home/artigos/SEPARATAS_RBG_Ano_2001/Revista2_Artigo03_2001.pdf
<http://www.fec.unicamp.br/~zenker/NOTATECNICA1.pdf>
<http://www.periodicos.ufam.edu.br/revista-geonorte/article/view/1344/1232>
<http://www.resgeo.com.br/geonordeste2014/anais/doc/pdfs/18.pdf>
<https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/bjast/article/viewFile/572/484>
<http://revistapesquisa.fapesp.br/2003/10/01/as-praias-perdidas/>
<http://tamar.org.br/base.php?cod=29>
<http://www.avidopa.org.br/>
http://www.cprh.pe.gov.br/downloads/rima_recuperacao_orla_maritima.pdf

Notícias

<http://www.revistahg.com.br/costa-dos-corais-135-km-de-praias-beleza-e-protecao-ambiental/>
<http://g1.globo.com/to/tocantins/videos/t/todos-os-videos/v/praias-de-palmas-estao-com-as-telas-de-protecao-estragadas/6872896/>
<http://www.praias.com.br/estado-rio-de-janeiro/praias-de-angra-dos-reis.html>
<http://jconline.ne10.uol.com.br/canal/cidades/geral/noticia/2011/09/02/ideias-contr-o-avanco-do-mar-14849.php>
<https://www1.folha.uol.com.br/turismo/2018/02/1954750-conheca-o-que-ubatuba-sp-esconde-em-seus-cem-quilometros-de-costa.shtml>
<https://www.anda.jor.br/2018/04/projeto-tamar-comemora-protecao-de-35-milhoes-de-tartarugas-salvas/>
<https://www.estadao.com.br/noticias/geral,forcas-armadas-iniciam-protecao-da-costa-brasileira,240833>
<https://www.dn.pt/portugal/interior/reportagem-tempestades-expoem-necessidade-de-mais-planeamento-e-protecao-na-caparica-9242816.html>
<https://noticias.uol.com.br/cotidiano/listas/avanco-do-mar-muda-litoral-brasileiro.jhtm>

<https://www.dn.pt/portugal/interior/reportagem-tempestades-expoem-necessidade-de-mais-planeamento-e-protecao-na-caparica-9242816.html>

Páginas de Portugal

http://www.aprh.pt/ZonasCosteiras2015/pdf/1B5_Artigo_111.pdf

http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1646-88722012000300005

<https://www.aplixomarinho.org/boas-praticas-em-portugal>

Páginas Comerciais

<https://lista.mercadolivre.com.br/saida-de-praia-com-prote%C3%A7%C3%A3o-solar>

<http://dalcosta.com.br/produtos/blusa-infantil-c-protecao-uv50/>

<http://loja.uvline.com.br/>

<http://www.decathlon.com.br/surf/roupas-masculinas/camisetas-com-protecao-uv>

<http://www.nortebem.com.br/contato>

<https://www.ecameleca.com.br/roupas-infantil/moda-praia>

http://exchangedobem.com/category/_tipos-de-programa/protecao-aos-animais/

<https://es.olx.com.br/norte-do-espírito-santo/comercio-e-escritorio/equipamentos-e-mobiliario/rede-protecao-cama-elastica-501383155>

<http://www.praiaadosolhotel.com/PT/aviso-legal.html>

<https://www.itacare.com.br/itacare/praias/costa/>

<https://compartilheviagens.com.br/costa-dos-corais-alagoas-passeio-pelas-piscinas-naturais-de-sao-miguel-dos-milagres-e-praia-do-toque/>

<https://www.litoraneus.com/>

http://www.praiadetamandarecarneiros.com/apas_tamandare_pernambuco.html

<http://muitaviagem.com.br/costa-dos-corais-pernambuco-alagoas/>

<https://www.salinas.com.br/post/praias-para-conhecer>

<https://www.netshoes.com.br/protecao-esportiva>

http://www.turismo.gov.br/sites/default/turismo/o_ministerio/publicacoes/downloads_publicacoes/Turismo_de_Sol_e_Praia_Versxo_Final_IMPRESSxO_.pdf

<http://costabrasilis.com.br/>

<https://turismoalagoas.com/alagoas/costas-dos-corais/>

<http://country.southafrica.net/country/br/pt/articles/entry/article-pt-br-praias-de-durban>

<http://www.resortcostadoscoqueiros.com.br/pt-br/destino>

<https://www.cea.com.br/moda-feminina/moda-praia/maios>

<https://www.tricae.com.br/moda-praia/>

<http://www.iberostate.com/pt/lifestyle/iberostar-praia-do-forte-brasil>

<https://www.luluibikinis.com.br/sobre-lului>

<http://www.fashionbubbles.com/destaque/tendencias-em-moda-praia-maios-e-biquinis-de-manga-longa/>

https://www.graodeareiamodapraia.com.br/loja_exclusiva/3/cia-maritima

<http://country.southafrica.net/country/br/pt/articles/entry/article-pt-br-praias-de-durban>

<https://www.piscinasnaturais.com.br/>

<http://www.resortcostadoscoqueiros.com.br/pt-br/destino>

<http://vitrine.vitalyfitness.com.br/produtos/moda-fitness-feminino/camisa-protecao-uv>

PESQUISA DA EXPRESSÃO: PROCESSOS COSTEIROS (Aproximadamente 274.000 resultados)

Sites e Blogs

<http://www.zonacosteira.bio.ufba.br/processos.html>
http://www.geocities.ws/rui_biologia/docs/pcosteiros.htm
<http://conhecimentomoz.blogspot.com/2010/04/processos-costeiros.html>
<http://www.rc.unesp.br/igce/aplicada/ead/interacao/inter13.html>
<https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/biologia/gestao-ambiental-gerenciamento-de-zonas-costeiras/42628>

Artigos científicos e documentos técnicos

<http://www.revistas.usp.br/rdg/article/view/47271>
<http://www.lsie.unb.br/rbg/index.php/rbg/article/view/298/0>
<http://www.sinageo.org.br/2016/trabalhos/7/7-516-1719.html>
<http://mar.tecnico.unicamp.br/col/dpi.inpe.br/lise/2001/09.19.12.27.56/doc/0831.834.080.pdf>
https://www.researchgate.net/publication/228615725_Processos_Costeiros_Condicionantes_d_o_Litoral_Brasileiro
<https://siaiap32.univali.br/seer/index.php/bjast/article/download/2254/1601>
https://www.researchgate.net/publication/303751611_Classificacao_fuzzy_da_vulnerabilidade_e_aos_processos_costeiros_em_Pontal_do_Parana_Brasil
http://www.abequa.org.br/trabalhos/projetos_249.pdf
<https://www.cemaden.gov.br/estudos-apontam-que-processos-costeiros-oceanicos-impactam-os-municipios-litoraneos-monitorados-pelo-cemaden/>
https://iema.es.gov.br/Media/iema/Downloads/GRN/20150508_VOLUME_II_23_Aspectos_Oceanograficos_rev1.pdf
<https://revistas.ufpr.br/geociencias/article/view/9616>
<http://petecologiaufrpe.blogspot.com/2014/10/artigo-dinamica-sazonal-de-processos.html>
http://www.anuario.igeo.ufrj.br/2017_3/2017_3_147_158.pdf
<https://ocs.ige.unicamp.br/ojs/sbgfa/article/view/1988>
http://www.uern.br/professor/arquivo_baixar.asp?arq_id=9050
http://general.igc.ufmg.br/geonomos/PDFs/4_2_01_16_SouzaFilho.pdf
<https://pt.scribd.com/document/382644102/Artigo-Processos-Costeiros-Condicionantes-Do-Litoral-Brasileiro>
<http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/17672>
http://www.uece.br/mag/dmdocuments/paulo_henrique_dissertacao.pdf
<http://www.scielo.mec.pt/pdf/rgci/v13n1/v13n1a09.pdf>
http://www.uesb.br/anpuhba/artigos/anpuh_II/gabriela_m_ignacio.pdf
<http://periodicos.ufpb.br/index.php/okara/article/download/22834/16848>
http://www.iepa.ap.gov.br/estuario/arq_pdf/vol_1/cap_3_dinamica_geomorfoloica_atualz.pdf
https://www.cgee.org.br/documents/10195/734063/mar_e_ambientes_costeiros_5021.pdf/e4a4d40b-fbc3-4da8-9c7c-552ec0f27470?version=1.3
<http://seer.ufrgs.br/index.php/PesquisasemGeociencias/article/view/78213/44843>
http://www.mma.gov.br/estruturas/orla/_arquivos/pngc2.pdf
http://www.anuario.igeo.ufrj.br/2017_3/2017_3_147_158.pdf
http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=166396
<https://seer.ufs.br/index.php/geonordeste/article/view/7138>

Notícias

<https://g1.globo.com/es/espírito-santo/especial-publicitario/labmar/noticia/erosao-costeira-solucao-e-estudo-e-planejamento.ghtml>

http://www.ipt.br/noticias_interna.php?id_noticia=1158

Disciplina

<https://fenix.ciencias.ulisboa.pt/courses/pcos-4-1410454375105824/programa>

<http://www.oceanografia.ufes.br/sites/oceanografia.ufes.br/files/field/anexo/7%20-%20ERN%2007643%20-%20Morfologia%20e%20Processos%20Costeiros.pdf>

<http://ocean.furg.br/linhas-de-pesquisa/linhas-de-pesquisa-processos-quimicos-e-fisicos-nos-sedimentos-continentais-costeiros-e-oceanicos.html>

<http://www.bv.fapesp.br/pt/auxilios/1954/smcos-sistema-de-monitoramento-e-estudos-de-processos-costeiros/>

https://www3.ufpe.br/proacad/index.php?option=com_content&view=article&id=272:concursos-publicos-para-docentes-do-magisterio-superior-edital-17&catid=15&Itemid=114

<https://www.ua.pt/uc/2433>

<http://www.ppg.uff.br/index.php/geologia-e-geomorfologia-costeira/>

<http://usu.br/modulo1>

<http://ppgoceano.paginas.ufsc.br/files/2016/07/Folder-UFSC-Oceanografia-FINAL.pdf>

http://www.ufpa.br/ppgeap/index.php?option=com_content&view=article&id=74:gerenciamento-costeiro&catid=44:curriculo&Itemid=61

<https://sbgf.org.br/revista/index.php/rbgf/about/editorialTeamBio/158>

http://www.abesba.org.br/uploaded-files/folder_gerco_01.pdf

[http://www.geoquimica-](http://www.geoquimica-uff.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=126&id=136)

[uff.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=126&id=136](http://www.geoquimica-uff.com.br/index.php?option=com_content&view=article&id=126&id=136)

http://www.uefs.br/modules/documentos/get_file.php?curent_file=773&curent_dir=121

Páginas de Portugal

<http://www.uc.pt/fluc/cegot/VISLAGF/actas/tema3/regina>

http://www.aprh.pt/ZonasCosteiras2015/pdf/1A2_Artigo_066.pdf

**APÊNDICE D – Lista de links resultados das pesquisas com as palavras-chave
“geografia”, “professor” e “blog”**

Blogs

formulageo.blogspot.com.br
<http://10-1-modulosrecorrente.blogspot.com.br/>
<http://amigosdomeioambiente.blogspot.com.br/2008/07/eroso-costeira-ou-recuo-de-linha-de.html>
<http://blogdoprofessorlawrence.blogspot.com.br/>
<http://conhecimentomoz.blogspot.com.br/>
<http://geoadriane.blogspot.com.br/>
<http://geoerosao.blogspot.com.br/>
<http://geogiba.blogspot.com.br/profgustavogeografia>
<http://geografiaa10ano.blogspot.com.br/2013/05/a-acao-do-mar-sobre-linha-de-costa.html>
<http://geografiaaplicada.blogspot.com.br/>
<http://geografianewtonalmeida.blogspot.com.br/>
<http://geografiaprofcheila.blogspot.com.br/>
<http://geografiaprofessormarcusmatozo.blogspot.com.br/>
<http://geologiamarinha.blogspot.com.br/>
<http://geoprofessora.blogspot.com.br/geografianovest>
<http://georden.blogspot.com.br/>
<http://marcolyra.blogspot.com.br/2011/10/obras-de-controle-da-erosao-costeira.html>
<http://marcosbau.com.br/>
http://novamente_geografando.blogs.sapo.pt/35083.html
<http://professoradegeografia.blogspot.com.br/>
<http://professoranadiaalvesneves.blogspot.com.br/>
<http://professormauriliogeo.blogspot.com.br/geoarmando>
<http://profmozartmoises.blogspot.com.br/>
<http://profwladimir.blogspot.com.br/suburbanodigital>
<http://reentrancias-ma.blogspot.com.br/2010/07/mudancas-climaticas-podem-agravar.html>
<http://www.blogdogusmao.com.br/v1/2017/09/16/a-verdadeira-cao-da-erosao-na-praia-de-sao-miguel-em-ilheus-consequencias-e-sugestoes/>
<http://www.carlosgeografia.com.br/>
<http://www.clebinho.pro.br/wp/>
<http://www.ead.pt/ead/pt/>
http://www.geocities.ws/rui_biologia/docs/pcosteiros.htm
<http://www.geografia7.com/tipos-de-costa.html>
<http://www.geografiaopinativa.com.br/>
<http://www.joseferreira.com.br/blogs/geografia/>
<http://www.lui Prado.com.br/2017/04/06/mudancas-climaticas-e-erosao-costeira-no-rio-de-janeiro/#more-2013> (http://www.fbds.org.br/cop15/FBDS_MudancasClimaticas.pdf)
<http://zonas-costeiras.blogspot.com.br/2010/06/medidas-para-combater-erosao.html>
<https://alemdasaulas.wordpress.com/>
<https://blogdopedlowski.com/?s=praia>
<https://descomplica.com.br/>
<https://dicionarioconceitos.blogspot.com.br/2016/04/conceito-e-definicao-de-costa.html>
<https://geografiaemperspectiva.blogspot.com.br/p/geografia.html>
<https://geographicae.wordpress.com/visaoeografica>
<https://olharoceanografico.com/category/erosao-de-praia/>

Sites

<http://brasilecola.uol.com.br/>
<http://brasilecola.uol.com.br/geografia/>
<http://io.usp.br/>
<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/>
<http://prof2000.pt/>
<http://visaogeografica.com/meio-ambiente/>
<http://www.brasil-turismo.com/geografia.htm>
<http://www.cpgg.ufba.br/>
<http://www.frigoletto.com.br/>
<http://www.geografiaparatodos.com.br/index.php>
<http://www.guiageo.com/>
<http://www.portalbrasil.net/geografia.htm>
<http://www.portalsaofrancisco.com.br/>
<http://www.rc.unesp.br/>
<http://www.sogeografia.com.br/>
<http://www.tribunadonorte.com.br/noticia/ponta-negra-e-a-erosao-costeira/226438>
<http://www.ufpr.br/portalfpr/zonacosteira.bio.ufba.br>
<https://rea.apambiente.pt/>
<https://www.colegioweb.com.br/>
<https://www.infoescola.com/>
<https://www.publico.pt/pesquisa?query=eros%C3%A3o>
<https://www.wwf.org.br/>
<https://www.todamateria.com.br/erosao/>

APÊNDICE E – Lista de links do infoenem (2012): 10 maiores sites e blogs de geografia do brasil

<https://www.infoenem.com.br/os-10-melhores-sites-e-blogs-de-geografia-do-brasil/>

Sites

www.guiageo.com
www.sogeografia.com.br
www.geografiaparatos.com.br
www.visaogeografica.com
www.portalbrasil.net/geografia
www.frigoletto.com.br
www.colegioweb.com.br/geografia
www.brasil-turismo.com/geografia
www.infoescola.com/geografia
www.brasilecola.com/geografia

Blogs

www.lucianogeo.com
geografiaetal.blogspot.com
geoprofessora.blogspot.com
geographicae.wordpress.com
www.joseferreira.com.br/blogs/geografia
geografiaemperspectiva.blogspot.com
www.geomundo.com.br/geografia.htm
www.brasil-marcosbau.com
geogiba.blogspot.com
blog.educacaoadventista.org.br/blog/geografiaemfoco

APÊNDICE F – Cartilha



Praia ... pra quê?



Esta cartilha tem por propósito reunir e disponibilizar informações básicas sobre processos costeiros.

Em uma linguagem acessível ao leitor leigo e num formato visualmente atrativo espera-se contribuir para que cidadãos comuns estejam em condições de debater e argumentar sobre as políticas adotadas no ambiente costeiro, além de conhecerem melhor o lugar onde vivem.

Projeto e Pesquisa
Jacqueline Albino
Juliana Aleixo

Projeto Gráfico, Editoração e Ilustrações
Juliana Aleixo



Você sabia que em uma pesquisa realizada em 3 praias capixabas, 51% dos entrevistados disseram que quando pensam em praia pensam em bem-estar e descanso?

79% das 356 pessoas entrevistadas usam a praia para lazer e esporte, e mais da metade frequenta a praia toda semana!



Para o quê serve a praia?

A praia tem a função de proteger a costa contra a ação erosiva do mar

Localizada na linha de costa (local de encontro da terra firme - emersa, com a água), praias são ambientes basicamente formados de água e areia (sedimentos) onde a atuação de processos naturais (ondas, marés, correntes e ventos) determinarão sua forma (morfologia) fazendo com que sejam um ambiente constantemente em mudança.

Ao ajustar sua forma ao balanço sedimentar e energético do sistema litorâneo, a praia é capaz de desempenhar a importante função de proteção à costa.

A alta dinâmica dessa faixa da zona costeira está associada tanto a processos naturais, como a processos antrópicos (causados pelo homem), que juntos fornecem energia capaz de modelar e modificar o litoral, erodindo, transportando e depositando sedimentos.

Quando ocupadas de forma inadequada pelo homem, as praias podem perder essa função de proteção e os efeitos da erosão poderão ser acelerados ou potencializados.

Veja ao lado, exemplos de ocupação inadequadas.



1 Praia da Areia Preta, Marataízes. Albino (2015)

2 Guarapari. Albino (2013)

3 Praia do Morro, Guarapari. Albino et al (2015)

4 Albino



*Você sabia que a praia tem uma parte seca (emersa) e uma molhada (submersa)?
E que o local onde colocamos nossas sombrinhas de praia, chama-se berma?*

A praia se limita ao trecho onde as ondas vindas de mar aberto “sentem o fundo” próximo à costa, até a linha de vegetação permanente (restinga), ou seja, até onde as maiores ondas em dias de tempestade podem chegar.



Divisões de uma praia

Na orla ocorre um equilíbrio dinâmico onde integram fenômenos terrestres e marinhos, sendo os processos geológicos e oceanográficos os elementos básicos de sua conformação. O espaço da orla é formado por: porção aquática, porção terrestre e uma faixa de contato e sobreposição entre estes meios.

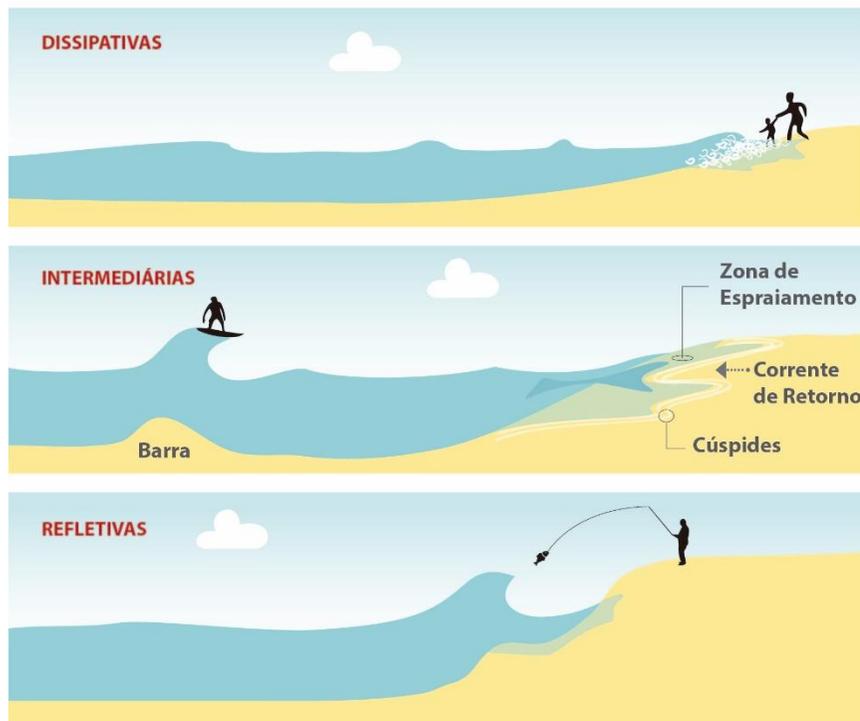




Você sabia que existem diferentes classificações que abrangem os diversos tipos de praias, havendo em um extremo as praias refletivas e no outro as praias dissipativas, e entre elas 4 tipos de praias chamadas de intermediárias?

A morfologia de uma praia é definida pelo clima de ondas (que dependem de variações temporais e do fundo marinho), tipo e disponibilidade do material que a compõe, geologia e configuração da costa.

Classificação de praias



O clima de ondas define a morfologia de uma praia de acordo com sua energia, ângulo de entrada na costa e tipo de arrebentação.

Isso pode ser explicado através das tipologias de praias, classificadas em: dissipativas, intermediárias e refletivas.

As praias **dissipativas** recebem ondas que tem o tipo de quebra deslizante. Apresentam-se com zona emersa extensa e de surfe com baixas declividades, então a onda começa a quebrar relativamente longe da zona emersa, de um modo suave como se espraiano pela água, formando um longo rastro de espuma. Em momentos de tempo bom, a parte emersa da praia apresenta-se com berma mais extensa e linear. Em momentos de tempestade, com ocorrência de ondas altas e de elevada esbeltez, o espraimento tem um alcance maior.

As praias **intermediárias** apresentam propriedades tanto dissipativas quanto refletivas. O espraimento (ou *run-up*) o na face da praia é relativamente alto e a formação de cúspides praias é comum. De maneira geral são caracterizadas por bancos arenosos e correntes de retorno são frequentes nestas praias. A arrebentação é relativamente próxima da beira da praia, geralmente com ondas do tipo tubular.

As praias **refletivas** são caracterizadas por receberem ondas que possuem tipo de quebras frontais/ascendentes, isso ocorre em praias com zona de espraimento estreita, de declividade tão alta que a onda não chega a quebrar propriamente, ascendendo sobre a face praial e interagindo com o refluxo das ondas anteriores. São constituídas por sedimentos grossos devido à competência da energia da onda incidente.



Você sabia que as ondas observadas nos oceanos são ondas mecânicas produzidas pela força motriz dos ventos, movimentos da crosta terrestre (terremotos e maremotos) e forças astronômicas e gravitacionais?

Ao aproximar-se da costa, as ondas quebram na zona de arrebentação, gerando grande turbulência e correntes. A arrebentação das ondas é caracterizada em três tipos:

Progressiva ou Deslizante

A onda começa a quebrar relativamente longe da beira da praia, de um modo suave como se espalhando pela água, formando um longo rastro de espuma.

Mergulhante

A onda quebra abrupta e violentamente, formando um tubo que desaba na quebra.

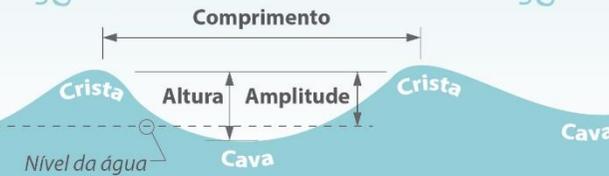
Ascendente

Ocorre em praias de declividade tão alta que a onda não chega a quebrar propriamente, ascendendo sobre a face praial e interagindo com o refluxo das ondas anteriores.

Ondas

Segundo Davidson-Arnott (2010), uma onda de vento é uma simples disposição vertical da superfície do corpo de água que resulta da transferência de energia do vento para a superfície da água. Ondas geradas por ventos são periódicas, e aparecem como ondulações na superfície da água caracterizada pelo ponto mais alto da **crista**, seguida pelo ponto mais baixo da **cava**. As ondas viajam através da superfície da água na mesma direção do vento.

Direção do vento



A onda "sente" o fundo

TIPOS DE ARREBENTAÇÃO DE ONDA





Você sabia que em caso de subida do nível do mar, a restinga e a duna podem proteger a costa?

Razão pela qual a restinga e a duna devem ser preservadas!

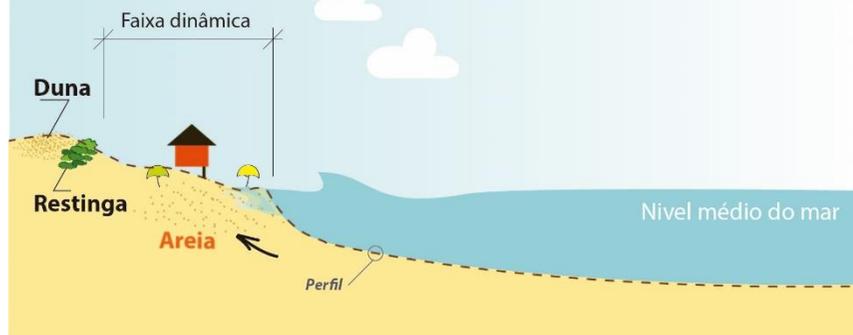
Embora a maioria dos respondentes tenha afirmado que a erosão é um processo natural, um número expressivo de 20% não acredita que seja.

Fato é que a dinâmica morfológica de uma praia é uma de suas principais características que garantem que ela proteja a costa contra a ação erosiva do mar.

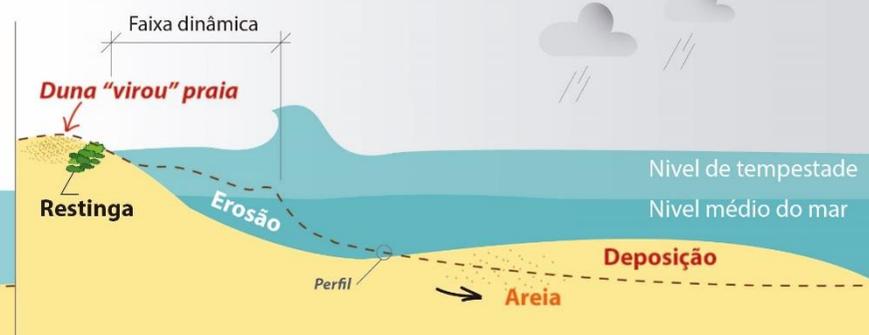
Tempo bom x Tempestade

A variação na forma de uma praia ocorre com ganho ou com a perda de areia (balanço sedimentar) de acordo com a energia das ondas, ou seja, de acordo com alternâncias entre tempo bom - em que a praia aumentará de tamanho ganhando sedimentos (**progradando** ou engordando) e em períodos de tempestade - ou de tempo ruim, em que perderá sedimentos ficando mais estreita, ao que chama-se **erosão**.

Perfil de **TEMPO BOM**



Perfil de **TEMPESTADE**





Você sabia que no período de 1 ano uma praia muda de tamanho conforme mudam as estações?

Porém, nossa pesquisa revelou que 10% dos entrevistados disseram não acreditar ou não perceber esse fenômeno!

No decorrer do ano, com a mudança das estações, o tamanho da praia sofre alterações ao trocar sedimentos (areia) entre a parte submersa (ante-praia, onde há acúmulo de areia no banco) e a emersa (pós-praia, área onde encontra-se a berma).

Tempestade x Tempo Bom

Praia em evento de **TEMPESTADE**

ondas | curto comprimento
alta energia

Areia deixa a praia (**erosão**)
aumentando o tamanho do banco



Praia no período de **TEMPO BOM**

ondas | longo comprimento
baixa energia

Areia migra do banco construindo uma
praia mais larga (**progradação**)





Você sabia que o nível global do mar está aumentando em um ritmo acelerado e, em grande parte, como resposta ao aquecimento global?

Projeções científicas mostram que o nível global do mar continuará a subir neste século, transformando a costa.

Eventos de tempestades e marés altas ampliam os riscos da elevação local do nível do mar.

Texto e desenho adaptados de: Union of Concerned Scientists 2015 (https://www.ucsusa.org/sites/default/files/legacy/assets/documents/global_warming/Causes-of-Sea-Level-Rise.pdf)

Subida do Nível do Mar

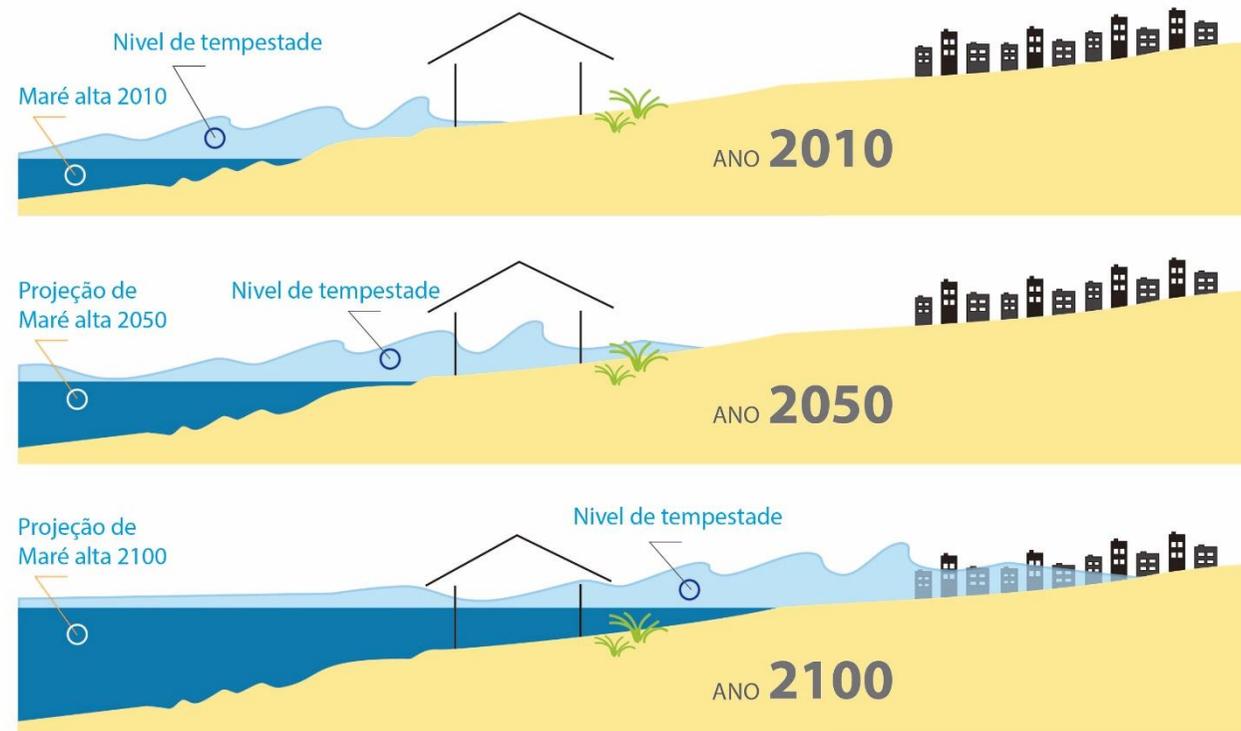
O NÍVEL DO MAR

O nível do mar estabelece uma linha de base, ou nível médio do mar (*set-up*), para mensurar o aumento, potencialmente destrutivo, na altura do mar que ocorre durante uma tempestade costeira.

À medida que o nível do mar local aumenta, o mesmo acontece com a linha de base, permitindo que as tempestades costeiras penetrem mais para o interior.

Com um nível global do mar mais alto em 2050 e 2100, áreas muito mais distantes do interior estariam sob risco de serem inundadas.

A extensão das inundações locais também depende de fatores como marés, barreiras naturais e artificiais, e os contornos da linha de costa.





Você sabia que se uma região de restinga ou duna for ocupada indevidamente por prédios e casas, impedindo o balanço sedimentar natural da zona litorânea, o mar buscará equilíbrio retirando o sedimento da restinga ou da duna ocupadas gerando erosão e consequentemente perdas materiais?



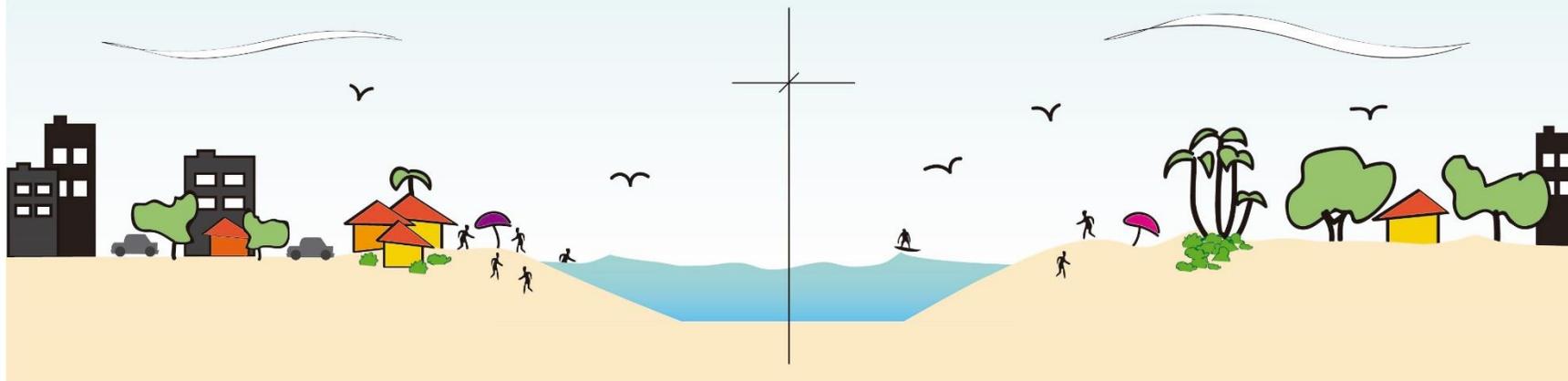
No ano de 2012, nos EUA, após a passagem do catastrófico furacão Sandy, ficou evidente o contraste entre os segmentos litorâneos que foram protegidos da tempestade graças à absorção da energia pelas dunas e aqueles que não continham dunas e tiveram perdas materiais maiores!

Uso e ocupação da orla

Na sua opinião, qual praia abaixo (A ou B) está melhor ocupada, considerando um afastamento apropriado que respeite a dinâmica natural da praia?

Praia A

Praia B





Você sabia que o Projeto ORLA propõe limites de afastamento para a orla tendo por fundamental a participação da comunidade na elaboração, execução, gestão e monitoramento de suas ações?

É muito importante conhecer e acessar informações sobre o ambiente costeiro para que possa opinar e/ou discutir de forma crítica sobre a orla, tomando decisões acertadas, aprovando ou reprovando ações sobre o mesmo!

Projeto Orla

O Projeto Orla ("Orla") é uma parceria dos Ministérios do Meio Ambiente e do Planejamento, por meio da Secretaria do Patrimônio da União, com o apoio dos Estados e da sociedade e a execução dos municípios.

Sua missão é disciplinar o uso e a ocupação dos espaços e recursos da orla marítima, orientando o poder público e a sociedade a definirem e

decidirem sobre o que deve e o que não deve ser feito nesse espaço, especialmente nas áreas de patrimônio da União.

O projeto propõe limites de afastamento para a orla:

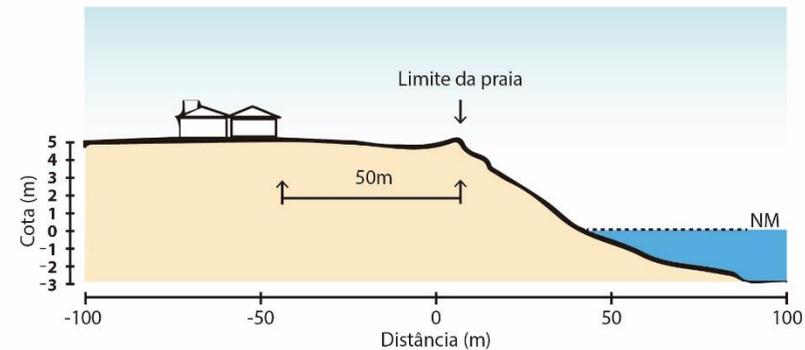
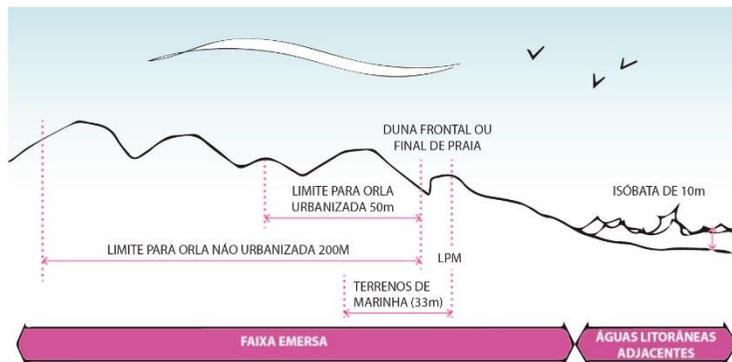
[...] *na área terrestre, 50 metros em áreas urbanizadas e 200 metros em áreas não urbanizadas, contados na direção do continente, a partir do limite*

de contato terra/mar, em qualquer de suas feições: costão, praia, restinga, duna, manguezal, etc.

De acordo com essa proposta, o limite terrestre teria por finalidade identificar uma possível linha de segurança da costa que considere a dinâmica típica desse ambiente, que vive de progredir e erodir, para que a urbanização se dê em área adequada.

O professor doutor em geomorfologia costeira, Dieter Muehe, afirma que a urbanização em si não provoca a erosão, o problema é quando ela é feita dentro da faixa de resposta dinâmica da praia, em que a tendência é a retomada pelo mar da área construída.

Saiba mais sobre o Projeto Orla acessando: <http://www.mma.gov.br/informma/i-tem/941-projeto-orla.html>



Praia ... pra quê?



Olá! Eu sou Juliana Aleixo, designer gráfica, formada em Desenho Industrial pela Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) e, atualmente, aluna do departamento de Pós-Graduação em Geografia pela mesma universidade.

Esta cartilha é um dos produtos da minha dissertação de mestrado, sob orientação da prof. Dra. Jacqueline Albino - experiente pesquisadora na área de Geociências, com ênfase em Geomorfologia Costeira, atua principalmente em projetos acadêmicos e governamentais envolvendo assuntos de morfodinâmica praial e vulnerabilidade costeira.

A professora Jac é a grande inspiradora e mentora de todo esse projeto, com todo seu vasto conhecimento sobre o ambiente costeiro, me levou a unir Design Gráfico e Geografia de uma forma muito agradável e eficaz. Em todo o meu caminho neste projeto sou agradecida a ela!

Foi parte do meu trabalho, nesses dois anos de pesquisas, entrevistar 356 pessoas que frequentavam três praias do litoral espírito-santense, no verão de 2018, para conferir o que realmente sabiam sobre o ambiente costeiro, mais especificamente se sabiam qual era a função da praia.

Para a realização dessa árdua tarefa de campo, contei com a preciosa ajuda de oito alunos (voluntários) do curso de graduação em Oceanografia da UFES, aos quais sou eternamente agradecida! São eles: Eduarda Sousa Rangel, João Pedro Gatti Bezerra, João Vitor Carvalho Deboni, Luis Felipe de Paula Bonilla, Luisa da Silva Lopes, Maitê Noda Zanotti, Marllon Emanuel Martins Reis e Nathália Machado Betzel.

Nossa entrevista revelou várias lacunas no saber dos entrevistados e principalmente o desconhecimento da função da praia de protetora da costa. As respostas mais relevantes e os temas considerados essenciais para uma compreensão básica da orla, além de estarem disponíveis aqui, podem ser acessadas no blog <https://julsaleixo.wixsite.com/praiapraque>

Praia ... pra quê?



<https://julsaleixo.wixsite.com/praiapraque>