

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA - UFSC**

**CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS LICENCIATURA NA MODALIDADE A  
DISTÂNCIA - EAD**

**CARLOS DANIEL WRASSE**

**O AFLORAMENTO PALEOZOICO DE ROCHAS SEDIMENTARES DO MORRO  
DOS CONVENTOS, MUNICIPIO DE ARARANGUÁ SC, COMO FOCO CENTRAL  
PARA AULAS DE CAMPO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS PARA ENSINO BÁSICO**

**ARARANGUÁ**

**2018**

**CARLOS DANIEL WRASSE**

**O AFLORAMENTO PALEOZOICO DE ROCHAS SEDIMENTARES DO MORRO  
DOS CONVENTOS, MUNICIPIO DE ARARANGUÁ SC, COMO FOCO CENTRAL  
PARA AULAS DE CAMPO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS PARA ENSINO BÁSICO**

Trabalho apresentado ao Curso de Graduação  
em Ciências Biológicas da Universidade  
Federal de Santa Catarina como requisito  
parcial para a obtenção do título de Licenciado  
em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Arno Blankensteyn

**ARARANGUÁ**

**2018**

**CARLOS DANIEL WRASSE**

**O AFLORAMENTO PALEOZOICO DE ROCHAS SEDIMENTARES DO MORRO DOS CONVENTOS, MUNICIPIO DE ARARANGUÁ SC, COMO FOCO CENTRAL PARA AULAS DE CAMPO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS PARA ENSINO BÁSICO**

Trabalho de Conclusão de Curso para aprovação da Banca Examinadora para obtenção do título de Licenciado, no Curso de Ciências Biológicas - EaD da Universidade Federal de Santa Catarina, UFSC, O afloramento paleozoico de rochas sedimentares do Morro dos Conventos, município de Araranguá SC, como foco central para aulas de campo de ciências biológicas para ensino básico.

Araranguá, 03 de março de 2018.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Ana Paula M. Casadei

---

Claudio Roberto Fonseca Souza Soares

Aos que trilham o bom caminho vermelho e para os que sempre me apoiaram e me incentivaram nessa caminhada, eu dedico esta obra...

## AGRADECIMENTOS

Muitos são os agradecimentos e não os farei obedecendo a uma ordem de importância que as pessoas tiveram no decorrer desta jornada. Todos foram fundamentais na grande conquista trabalhada ao longo deste curso.

Ao Grande Arquiteto do Universo, que através de sua obra nos permitiu observar, perceber e constatar a grandiosidade do universo em que vivemos, obrigado.

Ao meu filho Cadu a quem eu possa servir de bom exemplo, inspirando-o a ser um homem de bem. À minha companheira de jornada Máisa, que muito me deu forças, mesmo nos momentos em que deixou de acreditar. Mas sempre voltando a me incentivar, dando forças, principalmente me aturando nos momentos de raiva quando as coisas saíam erradas.

Aos meus sogros, Rosa Costa Melo e José Tadeu Melo, pelo apoio e ajuda ao ficarem com meu filho nos dias de aula ou trabalho. Agradeço-os de coração.

Aos meus colegas de graduação, em especial ao Lucas Freitas e à Monique Pereira. Sempre fomos suporte uns para os outros nesses anos, nas adversidades, nos problemas e principalmente nas conquistas. Somos três vencedores e os dois se tornaram meus irmãos de coração e espero sempre estar perto deles.

Ao meu orientador, professor, doutor e grande amigo Arno Blankensteyn, por sua paciência ao me orientar e por sua total doação para com a educação. Durante esse convívio pude compreender o seu amor em ensinar e sua busca por um mundo melhor. Se hoje estou me tornando um permacultor foi por sua influência e essa será mais uma ferramenta que usarei na minha graduação.

À Maria Tereza Conti, por sua orientação e carinho sempre à disposição para uma boa conversa e compartilhamento de suas experiências. Às tutoras do curso Jucynei, Taiane e Sabrina que, cada uma ao seu tempo se fez presente quando precisei.

A todos professores do curso comprometidos com a nossa educação e àqueles que não estavam presentes, mas nos orientaram nos bastidores, como o Michel e outros tantos que foram suporte para a turma do EAD.

Finalmente agradeço a todos que direta ou indiretamente se fizeram presentes na construção deste trabalho de conclusão.

Que o novo ciclo se inicie. Gratidão!

“ Que toda ação e palavras proferidas sejam na  
direção do amor...”

**Autor: Xamã Gideon dos Lakotas**

## RESUMO

O afloramento de rochas sedimentares de origem paleozoica pertencente à Bacia do Paraná, próximo da linha costeira do litoral sul do Brasil é uma peculiaridade. A paisagem litorânea de restingas planas, com dunas baixas da região do Balneário Morro dos Conventos é recortada pelo paredão rochoso que mostra as camadas estratificadas de arenito, com sua formação estimada em mais de 200 milhões de anos, conta cerca de 100 m de altura, com uma praia arenosa extensa à frente. Somada a essa paisagem, há uma desembocadura do Rio Araranguá nas proximidades do afloramento de rochas sedimentares que torna a região especial quanto aos ecossistemas presentes. Nesse sentido, a localidade do afloramento rochoso, que dispõe de área de recepção e estacionamentos para turistas, foi utilizada como foco central, para descrever a paisagem e como ela influencia a biodiversidade e alguns aspectos da ecologia regional. O desenvolvimento das aulas, de acordo com o ano de escolaridade, inicia-se nessa área de recepção com uma breve história da Bacia do Paraná e a geomorfologia do afloramento rochoso. A partir daí, as turmas são levadas por uma trilha pela restinga, para observação da biodiversidade. Tem duração entre duas horas, duas horas e meia, dependendo da interação dos alunos com seus questionamentos e respeitando o rendimento ao caminhar de cada um, no decorrer da trilha. Esta termina na praia arenosa, com demonstração de algumas espécies da fauna de invertebrados da areia. De acordo com o nível de escolaridade, será feita a abordagem climática e relação dos sedimentos das dunas costeiras com os processos oceanográficos. Os estudantes de 1º ao 5º ano, a trilha, ficará mais descritiva, com busca de tocas, esqueletos e marcas deixadas pela fauna. Do 6º ao 9º ano o foco será a relação dos seres vivos entre si. No ensino médio, a relação do ser humano em meio à natureza. Os conteúdos das aulas serão selecionados de acordo com os livros didáticos e conteúdos aplicados em sala de aula.

**Palavras-chave:** Morro dos conventos, Bacia do Paraná, saídas de campo, dunas, restingas, paredão rochoso, biodiversidade, trilha, educação ambiental.



## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Localização global da área.....	17
Figura 2 – Mapa da trilha .....	24
Figura 3 – Imagens de pegadas deixadas por animais(esquerda) e formato de rosto esculpido pelo vento (direita). .....	25
Figura 4 – Exemplo de uma teia alimentar. ....	26
Figura 5 – Inseto caminhando e deixando rastro .....	27
Figura 6 – Rastro de lagartixa-da-praia, instigar a curiosidade tornando a aula investigativa .....	27
Figura 7 – Planta comum no uso da medicinal como a macela <i>Achyrocline satureioides</i> .....	28
Figura 8 – Algumas plantas que podem ser avistadas no decorrer da trilha .....	28
Figura 9 – Ação do vento, sol e a água das chuvas causando erosão .....	29
Figura 10 – Fungos decompositores .....	30
Figura 11 – Formigas coletando restos de lagartixa-da-praia morta .....	30
Figura 12 – Lixos abandonados por banhistas causando poluição .....	31
Figura 13 – Área da circunferência correspondente a Bacia do Paraná .....	32
Figura 14 – Imagem mostrando as camadas estratificadas do afloramento do Morro dos Conventos .....	33
Figura 15 – Outra vista da formação do afloramento .....	34
Figura 16 – Coleta de 3 amostras na beira da praia para verificar a presença de seres vivos .....	35
Figura 17 – Resultados das 3 amostras revelando a diversidade de seres vivos .....	35
Figura 18 – Outros resultados que podem ser observados na beira da praia .....	36

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

a.C. – antes de Cristo

Art. - Artigo

CIRAM - Centro de Informações de Recursos Ambientais e de Hidrometeorologia de Santa Catarina

EAD – Educação a Distancia

EPAGRI - Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina

ONG - Organização Não Governamental

SC – Santa Catarina

“S - Sul

“W - Oeste

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>11</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b> .....	<b>18</b>
<b>3 OBJETIVOS</b> .....	<b>22</b>
3.1 OBJETIVO GERAL .....	22
3.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	22
<b>4 METODOLOGIA</b> .....	<b>23</b>
<b>5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS</b> .....	<b>23</b>
5.1 ELABORAÇÃO DA TRILHA E MATERIAIS .....	23
5.2 PRÁTICA PEDAGÓGICA 1º AO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL .....	24
5.3 PRÁTICA PEDAGÓGICA 6º E 7º ANO ENSINO FUNDAMENTAL.....	25
5.4 PRÁTICA PEDAGÓGICA 8º ANO ENSINO FUNDAMENTAL .....	26
5.5 PRÁTICA PEDAGÓGICA 9º ANO ENSINO FUNDAMENTAL .....	29
5.6 PRÁTICA PEDAGÓGICA ENSINO MÉDIO .....	31
5.7 PARA TODOS OS ANOS DE ENSINO .....	32
5.7.1 INÍCIO DAS ATIVIDADES.....	32
5.7.2 TERMÍNO DAS ATIVIDADES .....	34
<b>6 JUSTIFICATIVA</b> .....	<b>36</b>
<b>7 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>36</b>
<b>8 CONCLUSÃO</b> .....	<b>38</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>39</b>
<b>APÊNDICE</b> .....	<b>42</b>

## 1 INTRODUÇÃO

É válido ressaltar que por mais que digamos que o ensino de ciências venha se aperfeiçoando nos últimos anos, ainda há muito a ser feito para que o ensino de história natural se transforme em ferramenta de educação ambiental. No cenário internacional, em 1946, o Field Studies Council of Britan fundou o primeiro centro, objetivando desenvolver trabalhos de campo em uma perspectiva educacional. Foi o movimento da Escola Nova, idealizado por educadores norte-americanos e europeus no fim do século XIX, que sugeria uma nova compreensão das necessidades da infância e questionava a passividade do ensino tradicional. O movimento de crítica formalizou e sistematizou uma proposta concreta, para que os trabalhos do tipo aulas práticas no campo, figurassem como propostas pedagógicas. A partir de então, os estudos ambientais ou ecológicos passaram a ser aceitos como importantes componentes no processo educacional, onde a atividade está programada para cada nível escolar, sendo que as atividades de campo ganharam destaque (Morrison, 1978 apud Carvalho, 1998).

No Brasil, os estudos ambientais ou ecológicos tiveram início no final da década de 1950, com a instalação das classes experimentais que valorizava as aptidões individuais e em tempo integral dos alunos. Foram desenvolvidas em determinadas escolas públicas e privadas, baseadas em uma portaria do Ministério da Educação e Cultura, e a expressão máxima veio com o surgimento dos Ginásios Vocacionais e Colégio de Aplicação, no início da década de 1960 (Balzan, 1987)

Em uma conversa informal, com uma antiga professora que ministrou aulas de ciências e biologia até a metade da década de 70 do século passado, percebi que o formato das aulas era mais de conteúdos e com poucas práticas, pois as escolas tinham poucos recursos. Faziam uso de lupas de mão para algumas atividades onde saídas a campo eram poucas ou nem haviam. Durante o meu tempo de escola, já na década de 80, eram poucos os laboratórios, equipamentos e acessórios para se explorar o mundo natural. Sem saídas a campo para utilizar na prática os exemplos que natureza tem para nos dar.

Dentro deste contexto educacional regional, o litoral sul do Brasil é aparentemente monótono, dominado por extensas praias arenosas e campos de dunas. O Balneário Morro dos Conventos e a desembocadura do Rio Araranguá

formam uma paisagem diferente. Com esse motivo paisagístico, o temos visto como local propício à realização de aulas práticas de ciências naturais.

O ensino de ciências, ao longo das décadas, vem cada vez mais se modificando, ora pelos avanços ora pelas novas técnicas que visam levar os alunos a uma interação maior com o aprendizado, levando assim às aulas, uma maneira diferente, participativa de forma a fixar melhor os conteúdos ministrados. As saídas a campo ajudam nessa tarefa. Fernandes (2007, p22) define atividade de campo em ciências como "toda aquela que envolve o deslocamento dos alunos para um ambiente alheio aos espaços de estudo contidos na escola". Também visto que as redes de ensino hoje, buscam melhorar e qualificar os professores, esses que há muito passam por uma falta de reconhecimento e valorização, as saídas a campo são um incremento nas metodologias dos professores. Nós, das ciências biológicas, somos privilegiados de certa forma em relação a outras disciplinas, pois podemos assim transformar uma aula que seria monótona, em prática, interação e lúdica, com todos interagindo.

Por vários estados temos exemplos de aulas externas como no município de Caruaru, no Agreste pernambucano. Na Escola Municipal Pedro de Souza promove saídas de campo regulares com os estudantes, possibilitando o contato concreto dos alunos com a temática desenvolvida em sala de aula, e assim tendo como benefício o estímulo à observação e à atenção que as visitas despertam nos estudantes (PERNAMBUCO, 2012). Na Escola Municipal de Ensino Fundamental 25 de Julho, em Campo Bom, região metropolitana de Porto Alegre, a professora de ciências do sexto e nono ano, Margarida Telles da Cruz, além de fazer uso das tecnologias que estão cada vez mais presentes entre os alunos, também acha necessário levar os estudantes a ter contato com diferentes ambientes para conhecer os diversos ecossistemas, aprender sobre a história desses locais, verificar se está ocorrendo depredação e saber como preservá-los. "Nas saídas de campo, ao filmar, fotografar, observar e comparar. Os estudantes podem ter uma nova relação com o ambiente, fazer mapeamento e minimizar impactos como depósitos de lixo, assoreamento, erosão e falta de matas ciliares", diz a professora. "Além disso, podem trocar informações, pesquisar, discutir, formular e testar hipóteses e tirar as próprias conclusões. " Margarida salienta que os estudantes, ao se apropriarem desse conhecimento, vão se sentir parte da natureza e descobrir razões para a preservação (RIO GRANDE DO SUL, 2012). Na Escola Municipal de Ensino

Fundamental Herbert José de Souza no município de Alvorada, Rio Grande do Sul, alunos visitam casas de cultura e museus de arte e de ciências. Também saem para assistir a filmes e peças de teatro, além de participar de pesquisas de campo em patrimônios culturais, “O objetivo das saídas de campo é agregar conhecimento”, diz a professora de Artes visuais, Cecília da Silva Camilio, uma das responsáveis pelo trabalho. Já a professora Letícia Beras, que tem dez anos de magistério e dá aulas de ciências, participa dos passeios pedagógicos sempre que possível, acredita que a experiência e a vivência são as grandes responsáveis pelo processo de aprendizagem significativa, “Conhecer, enxergar, ouvir ou tocar o que é explicado em aula é o que fará a diferença entre o conhecimento real, que será levado para a vida, e o teórico, que é, muitas vezes, apenas estudado para a prova (RIO GRANDE DO SUL, 2012). Na Escola Municipal de Ensino Fundamental Comandante Garcia D’Ávila em São Paulo capital, a diretora da escola Marly Alves de Souza, assegura que as saídas de campo são fundamentais por ampliarem os horizontes dos alunos e abrirem novas perspectivas. As atividades externas contribuem para a melhoria do ensino, permitindo ao estudante experimentar vários espaços de aprendizagem, que além do grande auxílio pedagógico, promovem melhor interação dos alunos entre si e os professores (SÃO PAULO, 2012). Na Escola Municipal Professor Washington Manoel de Souza, no município fluminense de Queimados, no estado do Rio de Janeiro, onde saídas de campo ocorrem habitualmente, as professoras Denise Guerra dos Santos, professora de educação física e a professora Fátima Muniz, professora de história, ambas de oitavo e nono ano, acreditam que as saídas de campo contribuem para tornar a aprendizagem mais estimulante e enriquecedora e também para a expansão das fronteiras entre o espaço escolar e o mundo externo e com isso trazendo riquezas de conhecimentos simultâneos. Além do conteúdo proposto, essas saídas proporcionam aos alunos a oportunidade de conhecer lugares interessantes e divertidos, entrando em contato, de forma dinâmica e agradável, com o conteúdo pedagógico e com projetos das respectivas séries e das diversas disciplinas. Essas saídas também se propõem a estreitar os laços entre os alunos de diferentes turmas, a escola, a família e a sociedade como um todo, favorecendo as relações de convivência e desenvolvendo a capacidade de trabalhar em grupo (RIO DE JANEIRO, 2012). Na Escola de Educação Básica Silva Jardim, no município de Alfredo Wagner, na região da Grande Florianópolis, a professora de informática e orientadora de tecnologia educacional, Caroline Pereira, desenvolve o

projeto “Conhecendo Alfredo Wagner”, onde alunos do segundo ano do ensino médio, três dias na semana, ficam na escola, em período integral, para participar de aulas e oficinas técnicas práticas. Ao trabalhar com o eixo escolar e com a comunidade, nasceu a ideia de explorar a cidade, resgatar sua história e relacionar o conteúdo de sala de aula com as saídas de campo. Com isso conhecer a cidade em que vivem para criar uma harmonia entre o passado e o futuro. Através das visitas de campo, os estudantes tiveram a oportunidade de estudar o passado das comunidades, a origem dos primeiros colonizadores e saber como era a vida em outras épocas. Também observaram as belezas naturais da região, conheceram espécies animais e vegetais e o ecossistema bem como o equilíbrio biológico. Conhecer o lugar em que se vive, é a melhor forma de entender o contexto social, bem como criar uma interligação entre espaço e indivíduo (SANTA CATARINA, 2014). O projeto Trajetórias Criativas foi implementado no ano de 2013, e naquele período atendeu algumas escolas dos municípios de Alvorada e Porto Alegre no Rio Grande do sul. Os alunos do projeto relataram, que antes do projeto eram desmotivados e tinham alto índice de repetência. Ao participarem dos trabalhos em grupo e pesquisas científicas que substituíram provas, adquiriram o senso crítico e obtiveram uma melhor aprendizagem em um ambiente motivador. As aulas são diferenciadas, sem a necessidade de copiar matéria do quadro, disciplinas com a mesma carga horária. A iniciação científica faz parte da rotina das turmas, a alfabetização digital e audiovisual e oficinas estão no núcleo dos estudos. A saídas de campo são planejadas para ampliar a visão de mundo dos estudantes (RIO GRANDE DO SUL, 2013).

O ensino de ciências naturais, antes da promulgação da Lei de Diretrizes e Bases n. 4.024/61, era ministrado apenas nas duas últimas séries do antigo curso ginásial, sendo que com a lei, estendeu-se a obrigatoriedade do ensino da disciplina a todas as séries ginásiais. Posteriormente com a Lei nº 5.692/71, as aulas de ciências naturais passaram a ter caráter obrigatório nas oito séries do primeiro grau, onde aos professores, cabia a transmissão dos conhecimentos por meio de aulas expositivas. As avaliações dos conhecimentos eram feitas através de questionários, e testes de conhecimentos. O conhecimento científico era tomado como neutro e não se colocava em questão a verdade científica, a qualidade do curso era determinada pela quantidade de conteúdos trabalhados em aula e pelo livro-texto que era escolhido pelo professor (Brasil 1997). Com os avanços das tecnologias e o

acesso às inúmeras informações, a Lei de Diretrizes e Bases Nº 9.394/96 vem contemplar os avanços da ciência e tecnologia e com isso podendo valorizar as saídas de campo. O Art. 3- inciso X contempla a valorização da experiência extraescolar, e o Art. 12- inciso VI propõe a articulação da família e a comunidade para criar processos de integração entre sociedade e escola. As saídas de campo colaboram para essa valorização e a integração do povo local com os alunos e ao aborda brevemente, temas da história da região e contempla os Artigos 26 § 1º e 4º e Art. 26-A § 1º que tratam do estudo da cultura indígena e sua contribuição socioeconômica na região. O Art. 32 diz que o ensino fundamental obrigatório tem como objetivo a formação básica do cidadão. O inciso II trata a compreensão do ambiente natural e o III do desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos, habilidades e a formação de atitudes e valores, onde o aluno, tendo esse contato com o ambiente externo, desenvolve o senso crítico e assim se tornando cidadão comprometido, não só com a sociedade, mas também com o meio-ambiente como trata o Art. 35 inciso III.

No decreto Nº 6.094, de 24 de abril de 2007, o Plano de Metas Compromisso Todos pela Educação, o Art. 2º estipula 28 metas, sendo a meta XXVI, transformar a escola num espaço comunitário e manter ou recuperar aqueles espaços e equipamentos públicos da cidade que possam ser utilizados pela comunidade escolar e a meta XXVII firmar parcerias externas à comunidade escolar, visando a melhoria da infraestrutura da escola ou a promoção de projetos socioculturais e ações educativas.

Percebe-se que muitas dessas leis e decretos não são postos realmente em prática. Ao analisarmos alguns acontecimentos dentro de uma escola da rede pública por exemplo, consegue-se intuir a falta de investimentos advindos dos governos. Em conversa informal com uma professora de ciências e biologia da rede estadual de ensino, foi relatado que acontecem muitas saídas de campo. Frisa a importância dessas, mas também relata que são elaboradas antecipadamente e programadas por bimestre ou até anualmente pelos professores das disciplinas, direção e coordenação pedagógica e que as saídas acontecem de forma interdisciplinar, juntamente com professores de física, química, geografia e história. Acontecem a museus, universidades, estações de tratamento de água e esgoto, feiras de profissões e visitas a parques ecológicos e tudo minuciosamente bem pensado para que não aconteçam imprevistos. As saídas, quando utilizam o ônibus



como meio de transporte, são patrocinadas pelos pais, pois o governo não disponibiliza incentivo financeiro para tais atividades.

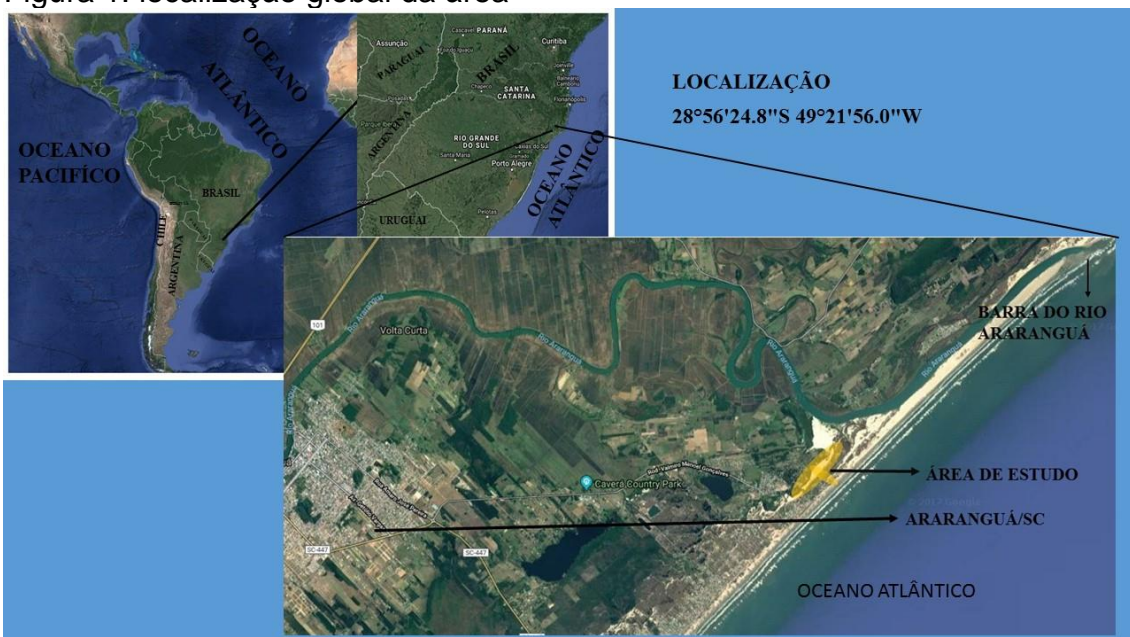
Uma alternativa, para saídas de campo, que não é muito utilizada e que tem diversidade a ser explorada, é a localidade do Balneário Morro dos Conventos com contexto e história a serem trabalhados por professores, sejam estes do ensino fundamental, médio ou graduação; seja da rede pública ou privada.

Sabe-se que a ocupação humana no Sul Catarinense, é estimada em torno de 6.000 a.C., pelos índios sambaquieiros, caçadores-coletores, Xoklengs e Guaranis. Os sambaquieiros foram os primeiros moradores, que ocuparam Ilhas, localidade situada do outro lado do rio Araranguá ao norte e Morro dos Conventos. Moravam próximo ao mar, rios e lagoas, assim garantindo a pesca e a água para o consumo. Produziam agulhas e anzóis para pesca com ossos. As agulhas eram utilizadas para confeccionar redes de pesca, que utilizavam pedras como peso. Os machados que eram fabricados com pedras polidas umas nas outras. Os Xoklengs e os Guaranis, índios agricultores, habitaram mais recentemente a região. O primeiro grupo vivia na região serrana e no inverno aproveitavam a safra de pinhão. No verão o destino era o litoral em busca da pesca e terras para o plantio do milho entre outras culturas. Os Guaranis eram os grandes artesãos da cerâmica e produtores de mandioca. Habitavam grandes aldeias por todo Araranguá. No interior e divisa atuais com outros municípios, por volta de 2.000 anos a.C., viviam os caçadores-coletores, que em pequenos grupos caçavam animais e coletavam frutas. A partir de 1728 a rota dos tropeiros, com a abertura do Caminho dos Conventos, o local chamado Capão da Espera, que hoje é o distrito de Hercílio Luz, foi um lugar de pouso destes tropeiros, local onde surgiram as primeiras casas e comércios e com isso afastando ou dizimando as populações indígenas da região (SANTA CATARINA, 2013). Hoje no Morro dos Conventos, encontra-se um farol, que auxilia as navegações marítimas, e este recebeu este nome por sua formação geológica, que vista ao longe pelos tropeiros e principalmente os navegadores, dava a impressão de se avistar um convento (EXPEDIÇÕES, 2011). No seu entorno tem habitações e exploração de alguns comércios nos dias atuais. Os açorianos foram os primeiros a chegar na região para cultivar o trigo, mas o clima inviabilizou a cultura, o que provocou uma adaptação deste povo no cultivo da mandioca indígena, com a criação dos engenhos de farinha de mandioca. O lado sul do rio Araranguá foi ocupado por grandes roças de mandioca e de cana de açúcar, povoando a região central, onde o

município de Araranguá se torna local de parada de descanso para os primeiros viajantes portugueses que colonizaram a região (SANTA CATARINA, 2013).

O afloramento que ocorre no balneário Morro dos Conventos, localizado na cidade de Araranguá, no sul do estado de Santa Catarina,  $28^{\circ}56'24.8''S$   $49^{\circ}21'56.0''W$  (Figura 1), tem sua formação estimada em mais de 200 milhões de anos entre os períodos Carbonífero e Cretáceo, sendo uma afloração tabuada, pois seu adensamento ocorreu em camadas, sendo de fácil visualização nas partes livres de vegetação, que ao longo da costa aparece como as áreas originais das Formações Pioneiras (herbácea fluvial e restinga). O restante da microrregião apresenta a Floresta Ombrófila Densa (Mata Atlântica), com vegetação secundária e atividades agrícolas (SANTA CATARINA, 1991). O clima da região, segundo Köppen (1948) é classificado como Cfa, clima subtropical constantemente úmido, sem estação seca, com verão quente e com a temperatura média normal anual que varia de 17,0 a 19,3°C, a temperatura média normal das máximas varia de 23,4 a 25,9°C e das mínimas varia de 12,0 a 15,1°C (EPAGRI; CIRAM, 2001).

Figura 1: localização global da área



Fonte: Adaptação do autor imagens fonte Google Earth Pro (2017)

Nos dias atuais, o local da afloração, na sua parte superior tem-se uma vegetação variada. Um hotel que leva o nome da afloração, algumas casas, o farol já mencionado anteriormente e uma área utilizada para saltos e prática de voo livre. Na parte oeste em direção ao sul é o ponto com mais interferência humana, com casas e ruas. Na porção leste para o lado sul, ainda se tem casas e ruas em meio a dunas e restinga. Já a sua frente, leste para o norte tem-se um campo de dunas e serve

para brincadeiras com pranchas, onde crianças, jovens e adultos se divertem deslizando sobre a areia, complementando o seu entorno com restinga com pouca vegetação. O litoral adjacente com paisagem transicional, dunas primárias, supra litoral e praia arenosa muito rica em infauna, sendo essa praia muito visitada pelos moradores da região, veranistas de várias partes do mundo, que além de banhar-se em suas águas, também aproveitam a bela paisagem do local para descansar do corre-corre do dia a dia em meio a natureza.

Existem algumas instituições que fazem trabalhos voltados à proteção de algumas espécies como o projeto TAMAR, de preservação das tartarugas marinhas, uma instituição governamental e ONG com patrocínio da PETROBRAS que está há mais de trinta anos desenvolvendo trabalhos como pesquisas, educação ambiental entre outros. Todos com o foco principal nas tartarugas marinhas tendo centro de visitantes ou centros de pesquisas nos estados do Ceará, Rio Grande do Norte, Sergipe, Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo e Santa Catarina. No nosso estado temos um ponto para visitantes e um centro de pesquisas (BRASIL, 2012). A ONG da baleia Franca, sediada na cidade de Imbituba no litoral sul de Santa Catarina, tem além da questão conservacionista da baleia Franca, atividades relacionadas à visitação de seu museu, atendimento ao público com interesse no assunto e educação ambiental (PROJETO BALEIA FRANCA, 2001). Nessas visitas, além-salas de aula, o contato dos alunos com as informações é de grande valia e colabora com o ensino de ciências com a oportunidade de se aproveitar as belezas naturais da nossa região.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

As aulas de ciências e biologia são de suma importância nas escolas por fazer parte do nosso dia a dia. Elas contribuem para o entendimento dos inúmeros acontecimentos que nos cercam e com isso nos ajudam a ter uma sociedade mais desenvolvida. Ensinam a conviver com respeito e interação com meio ambiente, sendo que, por intermédio dessas aulas o aluno além de obter conhecimento básico num contexto geral de tudo que o cerca, terá também orientação para uma boa alimentação, de como cuidar do seu próprio corpo. Conseqüentemente para ter uma

boa saúde e uma melhor qualidade de vida, visto que as aulas de ciências e biologia proporcionam o conhecimento para isso.

A sociedade vem, ao longo dos últimos tempos, passando por transformações, que interferem no sistema educacional, visto que necessitam se adequar a este contexto. E entende que o que aluno aprende de ciências em sala de aula deve ter correlação com seu dia a dia, para assim diminuir as dificuldades de assimilação de conteúdos e percebe que essas dificuldades, provavelmente, têm relação com a falta de atividades práticas. A importância do trabalho prático é inquestionável na Ciência e deveria ocupar lugar central no seu ensino (SMITH, 1975). No entanto, o aspecto formativo das atividades práticas experimentais tem sido negligenciado, muitas vezes, ao caráter superficial, mecânico e repetitivo em detrimento aos aprendizados teórico-práticos que se mostrem dinâmicos, processuais e significativos (SILVA & ZANON, 2000). De acordo com Borges (1997), os estudantes não são desafiados a explorar, desenvolver e avaliar as suas próprias ideias e que os currículos de ciências não oferecem oportunidades para abordagem de questões acerca da natureza e propósitos da ciência e da investigação científica.

A educação em Ciências deve proporcionar aos estudantes, a oportunidade de desenvolver capacidades que neles despertem a inquietação diante do desconhecido, buscando explicações lógicas e razoáveis, levando os alunos a desenvolverem posturas críticas, realizar julgamentos e tomar decisões fundamentadas em critérios objetivos, baseados em conhecimentos compartilhados por uma comunidade escolarizada (BIZZO, 1998).

Vale destacar o ensino-aprendizagem onde o educador não deve ser apenas um mero repassador de informações e sim, ser mediador entre conteúdos e o educando. Sobre a temática de ensino-aprendizagem, BORDENAVE (2001) entende ser necessário se utilizar de um esquema pedagógico que permita selecionar e utilizar os meios multissensoriais mais adequados para cada etapa do processo de ensino.

Na carta “Os Quatro Pilares da Educação” de Jacques Delors (2002), em seus “Pilares” temos:

- Aprender a fazer, ou seja, entender das noções, competência e habilidades requeridas pelo atual contexto da desmaterialização do trabalho.
- Aprender a conhecer como um modo de aprendizagem que não se limita a adquirir informações ou saberes sistematizado, mas, sobretudo, como o modo de

aprender a construir saberes como o próprio meio do prazer de conhecer e de descobrir, de compreender a finalidade da vida.

- Aprender a viver, viver juntos, ou seja, perceber o sentido coletivo de conviver com outros seres humanos e/ou não humanos, ou seres vivos.

- Aprender a ser - o desenvolvimento, a realização humana, compreendido como a complexidade de suas expressões e o compromisso consigo mesmo, como um sujeito de direito, e com os outros, no respeito à ética e à cidadania Catapan, Santa Catarina (2009). E com base em seus pilares, que se pode perceber a aprendizagem além sala de aula, auxiliando na formação de saberes. A vivência de alunos interagindo junto à natureza é uma forma de complementação dos estudos e dos conteúdos dos livros didáticos, ter uma chance de moldar um cidadão que compreenda a responsabilidade que todos temos com o meio no qual estamos inseridos e assim tornando-o um cidadão melhor na construção de um futuro promissor para todos nós, pois o mesmo teve a oportunidade de conhecer e vivenciar o ambiente.

Paulo Freire (1921-1997), reconhecido como o maior educador brasileiro, tinha como principal visão da educação a de conscientizar o aluno e com isso elaborou diversos trabalhos em prol da educação. Para Freire a missão do educador é possibilitar a criação ou a produção de conhecimentos. Com base nessa visão, fazer uso das belezas naturais do balneário Morro dos Conventos, em meio à diversidade da flora, fauna e das demais diversidades que ali podem ser vistas, temos uma excelente ferramenta que contribuirá para um ensino além sala de aula, onde sua formação rochosa tabuada nos mostra os vários períodos do processo evolutivo do nosso planeta, as formações de dunas que ao se moverem com os ventos nos mostra a importância de se ter um planejamento em urbanismo na orla marítima para que não haja interferência no seu deslocamento, das várias plantas que ali estão, desde cactos, samambaias, gramíneas, coqueiros e palmeiras entre outras variedades que ali habitam em harmonia e as plantas que junto com a urbanização vieram a se fixar em alguns trechos do seu entorno causando ou não alguma interferência. Os vários invertebrados e vertebrados que ali convivem, e que ao lado dos fungos fazem a ciclagem das matérias orgânicas proporcionando assim uma rica cadeia alimentar. Sendo que ainda temos, nas proximidades o rio Araranguá com suas águas que variam as cores entre azul e um verde, e ainda sua barra natural encontrando-se com o mar.

Em meio a isso, temos a interferência do ser humano. Antes da chegada dos colonizadores europeus houveram índios, inclusive há indícios de sambaquis, que usufruíram da fauna que fica no entorno do afloramento. Os colonizadores europeus usaram este local como parador, para os tropeiros do início da colonização do sul do Brasil. Hoje essa área é parcialmente urbanizada com ruas asfaltadas, calçadas ou mesmo de chão batido e residências variadas entre casas, prédios, apartamentos e prédios comerciais que se misturam em meio à paisagem.

É no âmbito das séries iniciais que as crianças constroem seus conceitos e aprendem, de modo significativo, o ambiente que as rodeia e é através das ciências naturais que elas se apropriam e compreendem alguns significados relevantes que as tornam seres mais responsáveis e críticos com o meio ambiente que as cerca.

De acordo com FUMAGALLI (1998), três argumentos reforçam o ensino de ciências para as crianças: o direito das crianças de aprender ciências. O dever social obrigatório da escola fundamental, como sistema escolar, de distribuir conhecimentos científicos à população e o valor social do conhecimento científico. Ainda segundo o autor, deve-se valorizar a prática social presente nas crianças. Quando se ensina Ciências nas séries iniciais, está-se formando o cidadão e não apenas futuros cidadãos. Argumenta que os alunos, “enquanto integrantes do corpo social atual, podem ser hoje também responsáveis pelo cuidado do meio ambiente, podem agir hoje de forma consciente e solidária em relação a temas vinculados ao bem-estar da sociedade da qual fazem parte”. Valorizando a criança como sujeito social atual, estar-se-á contribuindo para a sua ação como adulto responsável e crítico na sociedade.

HARLEN (1989, p. 35-36) apresenta três argumentos para a introdução de temas relativos às ciências na escolarização elementar:

a). As crianças constroem ideias sobre o mundo que as rodeia, independentemente de estarem estudando ou não ciências na escola. As ideias por elas desenvolvidas não apresentam um enfoque científico de exploração do mundo e, podem, inclusive, obstaculizar a aprendizagem em ciências nos graus subsequentes de sua escolarização. Assim, se os assuntos de ciência não forem ensinados às crianças, a escola estará contribuindo para que elas fiquem apenas com seus próprios pensamentos sobre o mesmo, dificultando a troca de pontos de vista com outras pessoas.

b) A construção de conceitos e o desenvolvimento do conhecimento não são independentes do desenvolvimento de habilidades intelectuais. Portanto, é difícil ensinar um “enfoque científico”, se não são fornecidas às crianças melhores oportunidades para conseguir tratar (processar) as informações obtidas.

c). Se as crianças, na escola, não entrarem em contato com a experiência sistemática da atividade científica, irão desenvolver posturas ditadas por outras esferas sociais, que poderão repercutir por toda a sua vida.

PRETTO (1995, p. 19), ao discutir o ensino de Ciências nos livros didáticos, apresenta quatro argumentos em sua defesa no Ensino Fundamental:

“O conhecimento científico é uma maneira de se interpretar os fenômenos naturais; a ciência é parte integrante da cultura; a ciência faz parte da história das diferentes formas de organização da sociedade; e o desenvolvimento científico e tecnológico é cada vez mais acentuado”.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 OBJETIVOS GERAIS**

Elaborar uma proposta para fazer uso do complexo paisagístico e do entorno do afloramento rochoso do balneário Morro dos Conventos, para realizar práticas pedagógicas, visando à complementação das aulas de ciências e biologia de escolas públicas e privadas da cidade e região sul do estado de Santa Catarina e a quem possa vir interessar este conhecimento do complexo paisagístico.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Fornecer uma ferramenta de apoio aos professores de ciências e biologia como complemento aos trabalhos intra e extra sala de aula;
- Elaborar mapa de trilha do Balneário Morro dos Conventos;
- Elaborar cartilha informativa.

## **4 METODOLOGIA**

Através de pesquisa in loco em Balneário Morro dos Conventos, no município de Araranguá, SC, levantamento bibliográfico em livros didáticos do ensino fundamental I e II e ensino médio da rede pública e privada, sites, entrevista informal com uma professora aposentada e uma atuante de ciência e biologia e acervo próprio, foi buscado embasamento teórico para auxiliar no aprofundamento do assunto e posterior escrita elaborar práticas pedagógicas no ensino de ciências e biologia.

O percurso percorrido com os alunos no momento das aulas práticas será entre dunas e restingas, com saída do ponto inicial que fica em frente às dunas e o afloramento, esse que é denominado de Beco das Dunas e tem um bar que leva o mesmo nome e provem de área para estacionamento. Após percorrida a trilha, está terá seu termino na praia. Para este momento foi traçada uma trilha que passará por pontos relevantes do Balneário Morro dos Conventos, com duração de duas horas entre duas horas e meia, sendo abordados assuntos conforme o ano escolar e conteúdo abordado por eles em sala de aula na ocasião. O intuito geral é que observem o ambiente, as plantas com suas diversidades para que o aluno possa avistar orquídeas, embaúbas, bromélias, palmeiras, cactos entre outras variedades, os animais que habitam o local como formigas, borboletas; pássaros como urubus, andorinhas, corujas-buraqueira e lagartixa-da-praia.

E para auxiliá-los no entendimento e esclarecimento, durante a trilha, todos os alunos receberão uma cartilha informativa sobre o ambiente, flora e fauna que encontrarão no decorrer do percurso.

## **5 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS**

### **5.1 ELABORAÇÃO DA TRILHA E MATERIAIS**

Após a visita in loco, elaboração de trilha e montagem da cartilha com fotos para auxiliar no decorrer do percurso, foi elaborado aulas que servirão de suporte às aulas de ciências e biologia, bem como uso pelas demais pessoas que tenham



interesse em conhecer o complexo paisagístico e afloramento de Balneário Morro dos Conventos.

Figura 2: mapa da trilha



## 5.2 PRÁTICA PEDAGÓGICA PARA 1º AO 5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Desenvolver aula, para no máximo 30 alunos, que estarão acompanhados do professor de ciências e biologia responsável pela trilha e demais atividades e por um auxiliar que poderá ser um segundo professor de disciplinas afins ou estagiário.

No Balneário Morro dos Conventos estes alunos receberão cartilha informativa conforme o que será demonstrado e explicado. Como são crianças que estão começando seu contato com a ciência, será trabalhado com estes alunos os nomes comuns das plantas, insetos e animais que podem ser vistos na paisagem, estimulando-os a investigar os pequenos insetos em meio às plantas, tocas, suas formas, as texturas e formas das diferentes plantas e os vertebrados que existem no local.

Com atividades lúdicas demonstrar os processos físicos que ocorrem e transformam assim a paisagem do local. Exemplo de brincadeira: convidar as crianças para se transformarem em chuva, onde todas de mãos dadas, lado a lado, subirão as dunas e ao chegarem lá em cima irão olhar as pegadas que deixaram na areia. Será explicado que os pequenos pingos da chuva se relacionam as suas pegadas ao fazer os pequenos buracos no solo ou areia, principalmente em áreas

desmatadas e que mesmo nas estradas podem observar esses buracos causados pela chuva. Na sequência eles serão convidados a se transformarem em vento e irão deslizar duna abaixo, com um auxílio de papelão ou mesmo uma prancha que é utilizada para prática de surf na areia, e novamente lado a lado escorregarão até a base da duna, onde ao observar o que aconteceu com o rastro que eles, quando chuvas fizeram, não estarão mais lá. Com isso demonstrar-se-á a ação do vento ao mover as areias das dunas, o pó das estradas e mesmo ao bater nos paredões do morro fazendo com que o atrito da areia esculpa e solte mais fragmentos do próprio paredão.

Figura 3: imagens de pegadas deixadas por animais(esquerda) e formato de rosto esculpido pelo vento (direita)



Fonte: Do autor (2018)

### 5.3 PRÁTICAS PEDAGÓGICAS PARA 6º E 7º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Desenvolver aula, para no máximo 30 alunos, que estarão acompanhados do professor de ciências e biologia responsável pela trilha e demais atividades e por um auxiliar que poderá ser um segundo professor de áreas afins ou estagiário.

No Balneário Morro dos Conventos estes alunos receberão cartilha informativa conforme o que será demonstrado e explicado na trilha. O objetivo desta

aula é trabalhar os seres vivos, com a observação e a relação entre a água, o sol, as plantas, os insetos e outros animais vertebrados como aves e reptéis.

Figura 4: exemplo de uma teia alimentar



Fonte: Do autor (2018)

#### 5.4 PRÁTICAS PEDAGÓGICAS PARA 8º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Desenvolver aula, para no máximo 30 alunos, que estarão acompanhados do professor de ciências e biologia responsável pela trilha e demais atividades e por um auxiliar que poderá ser um segundo professor de áreas afins ou estagiário.

No Balneário Morro dos Conventos estes alunos receberão cartilha informativa conforme o que será demonstrado e explicado na trilha. O objetivo desta aula é usar a trilha como forma de instigar a curiosidade sobre os animais peçonhentos que possam ser vistos no percurso, plantas no uso medicinal como a Erva Baleeira (*Cordia verbenacea*) e Marcela (*Achyrocline satureioides*) e outras plantas como a embaúba que é um sinal de área de transição ecológica, palmeiras, cactos, orquídeas-da-praia e o que venha a chamar atenção durante o percurso.



Figura 5: inseto caminhando e deixando rastro



Fonte: Do autor (2018)

Figura 6: rastro de lagartixa-da-praia, instigar a curiosidade tornando a aula investigativa



Fonte: Do autor (2018)



Figura 7: planta comum no uso medicinal como a macela *Achyrocline satureioides*



Fonte: Do autor (2018)

Figura 8: algumas plantas que podem ser avistadas no decorrer da trilha



Fonte: Do autor (2018)

## 5.5 PRÁTICAS PEDAGÓGICAS PARA 9º ANO DO ENSINO FUDAMENTAL

Desenvolver aula, para no máximo 30 alunos, que estarão acompanhados do professor de ciências e biologia responsável pela trilha e demais atividades e por um auxiliar que poderá ser um segundo professor de áreas afins ou estagiário.

No Balneário Morro dos Conventos estes alunos receberão cartilha informativa conforme o que será demonstrado e explicado. O objetivo desta aula, no decorrer da trilha, será de demonstrar os fatores físicos de ocorrência natural, como os fatores climáticos e as intempéries e o papel importante dos seres vivos na cadeia alimentar.

Figura 9: ação do vento, sol e a infiltração da água das chuvas causando erosão



Fonte: Do autor (2018)



Figura 10: fungos decompositores



Fonte: Do autor (2018)

Figura 11: formigas coletando restos de lagartixa-da-praia morta



Fonte: Do autor (2018)

## 5.6 PRÁTICAS PEDAGÓGICAS PARA ENSINO MÉDIO

Desenvolver aula, para no máximo 30 alunos, que estarão acompanhados do professor de ciências e biologia responsável pela trilha e demais atividades e por um auxiliar que poderá ser um segundo professor de áreas afins ou estagiário.

No Balneário Morro dos Conventos estes alunos receberão cartilha informativa conforme o que será demonstrado e explicado. O objetivo desta aula é fazer uso da trilha para trabalhar assuntos ligados à ecologia, influência das construções e urbanizações ao entorno do complexo paisagístico, clima e aquecimento dos oceanos, pesca artesanal, a relação do complexo paisagístico com o oceano.

Figura 12: lixos abandonados por banhistas causando poluição



Fonte: Do autor (2017)



## 5.7 PARA TODOS OS ANOS DE ENSINO

### 5.7.1 INÍCIO DAS ATIVIDADES

O início da trilha se dará em frente ao complexo paisagístico do Morro dos Conventos, no estacionamento em frente ao bar Beco das Dunas, com uma introdução que abordará a Bacia do Paraná, essa que compreende parte dos países da Argentina, Bolívia, Paraguai, Uruguai e Brasil, sendo que no nosso país envolve parte dos estados de Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Será explicado que a sua formação ocorreu por sedimentos terrestres que levaram milhares de anos sendo depositados e assim formando a Bacia do Paraná, e que a nossa região encontra-se na borda da Bacia do Paraná e no afloramento do Morro dos Conventos, com sua formação tabuada, deixando visível essa formação. Outro exemplo a ser falado é que a borda da Bacia do Paraná é marcada por processos erosivos visíveis ao olharmos do mar em direção à serra, facilmente percebidos e que vêm ocorrendo ao longo dos milhares de anos RIO DE JANEIRO (2007).

Figura 13: área da circunferência correspondente a Bacia do Paraná



Fonte: Adaptado pelo autor imagem Google Earth Pro (2018)

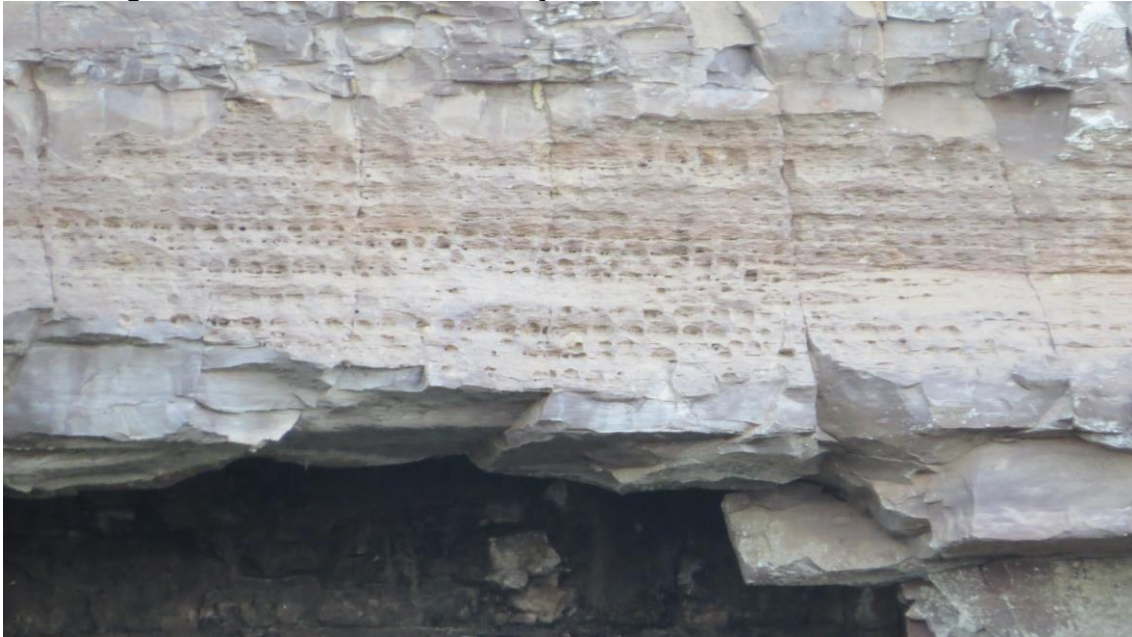
Figura 14: imagem mostrando as camadas estratificadas do afloramento do Morro dos Conventos



Fonte: Do autor (2017)



Figura 15: outra vista da formação do afloramento



Fonte: Do autor (2017)

#### 5.7.2 TERMINO DAS ATIVIDADES

O término da trilha se dará na beira da praia junto ao mar. Com o auxílio de pá ou uma colher de pedreiro, uma tela fina, dessas para conter insetos, utilizada nas janelas, com aproximadamente um metro quadrado e balde, serão feitas três escavações com uma diferença entre dez ou quinze metros aproximadamente uma da outra. A última se dará já onde a maré esteja tocando e com isso mostrar os diferentes invertebrados que habitam as nossas praias nas diferentes camadas escavadas e a importância de ter um destino certo ao lixo que por nós é produzido. É muito fácil de ser encontrado lixo nas praias, deixado por pessoas que ali vão ou que levados pelos rios são trazidos pelas marés.

Figura 16: coleta de 3 amostras na beira da praia para verificar a presença de seres vivos



ÁREA DAS 3 COLETAS



ÁREA DA 1ª COLETA EM TORNO DE 30 METROS DA MARÉ



ÁREA DA 2ª COLETA EM TORNO DE 15 METROS DA MARÉ



ÁREA DA 3ª COLETA JÁ AO ALCANCE DA MARÉ



PROCEDIMENTO PARA PENEIRAR A 1ª COLETA COM BALDE C/ÁGUA



PROCEDIMENTO PARA PEINEIRAR 2ª E 3ª COLETA LAVANDO NO MAR

Fonte: Do autor (2017)

Figura 17: resultados das 3 amostras revelando a diversidade de seres vivos



AMOSTRA 1 COM GRÃOS DE AREIA MAIORES E PRESENÇA DE PEQUENOS PEDAÇOS DE CONCHAS QUEBRADAS

AMOSTRA 2 COM PRESENÇA DE PEDAÇOS DE CONCHAS QUEBRADAS E TATUIRAS PEQUENAS

AMOSTRA 3 COM GRANDE PRESENÇA DE ANIMAIS INVERTEBRADOS COMO MOLUSCOS BIVALVES *Donax hanleyanus* (MOÇAMBIQUE) E OS CRUSTÁCEOS *Emerita brasiliensis* (TATUIRA)

Fonte: Do autor (2017)



Figura 18: outros resultados que podem ser observado na beira da praia



MOLUSCOS GASTRÓPODES SE ALIMENTANDO DE UM MOÇAMBIQUE

MOLUSCOS GASTRÓPODES *Olivancillaria* sp



TOCA



E

RASTROS



DO *Ocypode quadrata*, CARANGUEJO MARIA-FARINHA

Fonte: Do autor (2017)

## 6. Justificativa

Esse trabalho se justifica pelo fato de que os ecossistemas costeiros e as paisagens da região sul do Brasil, podem ser usados como exemplos, de aulas de ecologia e ciências biológicas, para estudantes de ensino básico e até mesmo para de graduação, quando saídas de campo podem complementar o aprendizado em sala de aula e que a utilização desses ambientes deve ocorrer paralelamente ao processo do avanço imobiliário, afim de desenvolver a educação em uma sociedade que debate o seu ambiente e os rumos da sua história.

## 7. Resultados e Discussão

Conforme SMITH (1975), a importância de que o trabalho prático deve ter uma posição central no ensino, fica evidente ao vermos os relatos, tanto de alunos quanto de professores. As saídas de campo servem como motivação para o aprendizado, pois o sucesso da aula é garantido pelo fato de os estudantes estarem fora da sala de aula, estimulando os sentidos (BORDONAVE, 2001), onde e quando isto ocorre, tendem a ter uma formação universalista, pensante e observadora para interpretar o maravilhoso mundo que os rodeia com mais interesse. Serão ainda,

capazes de compreender a necessidade de respeitar e cuidar do meio ambiente, conectando-se com o meio, instigando a criação de futuros pesquisadores, aguçando o seu senso crítico.

O estímulo de um olhar, de um ângulo diferente, possibilita ao aluno ver a paisagem de forma diferente da tradicional. Olhar esse que vê o local apenas como um balneário para se refrescar no verão e brincar em meio às dunas e que no inverno é um deserto abandonado. Mostrar a vida que ali habita o ano todo é objeto deste trabalho.

Hoje com tanta tecnologia, os alunos são mais propensos a elas e o ensino em sala de aula já se beneficia em prol dessas tecnologias, porém ao leva-los a interagir com o meio, sendo eles próprios, naquele momento, parte e interagindo com o meio, os ensinamentos se tornam mais duradouros. Com isso pode-se aproveitar tais tecnologias, como as inúmeras formas de registro fotográficos que se tem disponível que possam vir ajudar em pesquisas futuras. Vivenciar uma experiência é muito mais marcante que apenas ler em algum local (RIO GRANDE DO SUL, 2012).

## 8. CONCLUSÃO

Ao fazer o levantamento de material para esse trabalho, inúmeras foram as incursões no balneário Morro dos Conventos, e sempre foi possível ver um número grande de pessoas, principalmente no verão. Eram entre crianças, jovens e adultos, casais de namorados, pais com seus filhos, avós com seus netos e mesmo amigos se divertindo, ficando visível a importância do lugar e também o quanto ele é útil para as pessoas que passam por ali.

Utilizar a localidade para ensinar ciências biológicas muda o conceito dos que ali vão, pois como suas dunas são muito apreciadas pelas crianças e jovens para práticas de brincadeiras, tive como comprovar, nas vezes em que lá estive. Ao serem estimuladas para descobrir qual animal fez essa ou aquela pegada na areia, era latente a euforia em identificar o autor de tal feito. Com isso iniciava-se uma perseguição cuidadosa, porém muito divertida e quando descoberto tal criador, falávamos sobre seus hábitos alimentares e sua importância no local. Se não víamos o responsável pelos rastros se criavam hipóteses inúmeras de quem ou o que a tinha deixado. Perceber a textura das plantas e como uma se diferencia da outra e que além de alimento, ela também serve de abrigo para os animais. Também se observam não só as pegadas deixadas pelos que ali frequentam, mas o que muitos deixam ao passarem. O lixo, dos mais variados não compensam ser enumerados. Constatamos que depois de feito um passeio pedagógico com as crianças, essas já se comportam como xerifes da natureza, ao apontar e até mesmo coletar um pouco dos objetos deixados no local, pois já têm consciência de que ali não é uma lata de lixo, mas sim uma casa com diversos moradores.

Proporcionar uma oportunidade de aprendizado diferente dos métodos convencionais, foi algo muito trabalhado durante toda a minha graduação por todos os meus professores, das diferentes disciplinas. Usar métodos que deixam o aprendizado mais criativo e confortável ao aluno não deixa as aulas monótonas e cansativas, e sim divertidas e um aprendizado para toda uma vida. Com isso transformando o aluno num futuro cidadão, comprometido não só consigo mesmo, mas com todo o meio em que está inserido, tornando-o responsável e crítico.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL. **Seventh gondwana symposium**: são paulo, brasil 1988. Brasília: Dnprm, 1988.

BRASIL. Maura Campanili. Ministério do Meio Ambiente (Org.). **Mata atlântica**: patrimônio nacional dos brasileiros. 2. ed. Brasília: Mma, 2010. 408 p.

BRASIL. Revista de Divulgação Científica Para Crianças. Ministério da Educação e Cultura Mec. **Ciência Fácil**. Brasília: Instituto Ciências Hoje, 2006.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Ministério da Educação e Cultura Mec. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ciências Naturais**. Araranguá: Mec, 2001.

CAMPOS, Juliano Bitencourt. **O uso da terra e as ameaças ao patrimônio arqueológico na região litorânea dos municípios de Araranguá e Içara, Sul de Santa Catarina**. 2010. 123 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-graduação em Ciências Ambientais, Universidade do Extremo Sul Catarinense,, Criciúma, 2010.

MATO GROSSO. BETY VIRGÍNIA ALVES. . **Ciências**: Introdução às Ciências Naturais. 2. ed. Cuiaba: Ufmg, 2004. 108 p.

MATO GROSSO. Escola Ciclada de Mato Grosso. Secretaria de Estado de Educação. : **Novos tempos e espaços para ensinar-aprender a sentir-se a fazer**. Cuiaba: Seduc, 2000.

RIO GRANDE DO SUL. JOSÉ WILLIBALDO THOMÉ. . **As conchas das nossas praias**: guia ilustrado. ´pelotas: Useb, 2004. 96 p.

RIO GRANDE DO SUL. LUDWIG BUCKUP. (Org.). **Os crustáceos do rio grande do sul**. Porto Alegre: Ufrgs, 1999. 503 p.

SANTA CATARINA. ALBERTO LINDNER. (Org.). **Vida marinha de santa catarina**. Florianopolis: Ufsc, 2014. 128 p.

SP, 1998.144p.

SILVA, L.H.de A.; ZANON, L.B. A experimentação no ensino de Ciências. In: SCHNETZLER, R.P.; ARAGÃO, R.M.R. **Ensino de Ciências: Fundamentos e Abordagens**. Piracicaba: CAPES/UNIMEP, 2000. 182 p.

EPAGRI/CIRAM – Empresa de Pesquisas Agropecuária e de Extensão Rural de Santa Catarina. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Rural e da Agricultura; Centro de Informações de Recursos Ambientais e de Hidrometeorologia de Santa Catarina. **Dados e informações bibliográficas da Unidade de Planejamento Regional Litoral Sul**



**Catarinense – UPR 8.** Florianópolis: EPAGRI, 2001.

KÖEPPEN, W. **Climatologia:** con un estudio de los climas de la tierra. México: Fondo de Cultura Económica, 1948.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado de Coordenação Geral e Planejamento. **Atlas Escolar de Santa Catarina.** Florianópolis: SEPLAN, 1991.

Disponível em: <<http://www.unioeste.br/cursos/cascavel/pedagogia/eventos/2008/1/Artigo%2033.Pdf>> Acesso em: 31 de Out. 2017.

BORDENAVE, J.D.; PEREIRA, A.M. O papel dos meios multissensoriais no ensino aprendizagem. In: \_\_\_\_\_ **Estratégias de Ensino Aprendizagem.** 22. Ed. Petrópolis: Vozes, 2001. p.203-219.

FUMAGALLI, Laura. O ensino de ciências naturais no nível fundamental de educação formal: argumentos a seu favor. In: WEISSMANN, Hilda (Org.). Didática das ciências naturais: contribuições e reflexões, Porto Alegre: ArtMed, 1998.

PRETTO, Nelson de Luca. A ciência nos livros didáticos, 2ª ed. Campinas: Editora da Unicamp/ Salvador: Editora da UFBA, 1995.

HARLEN, W. Enseñanza y aprendizaje de las ciencias. 2ª ed., Madrid: Morata, 1994.

Disponível em: < <http://loos.prof.ufsc.br/files/2016/03/O-ENSINO-DE-CI%C3%80NCIAS-NATURAIS-NAS-S%C3%89RIES-ANOS-INICIAIS-do-ensino-fundamental.pdf>> . Acesso em 31 de Out. 2017.

BIZZO, N. **Ciências: fácil ou difícil.** Ed. Ática, São Paulo, SP, 1998.144p.

SILVA, L.H.de A.; ZANON, L.B. A experimentação no ensino de Ciências. In: SCHNETZLER, R.P.; ARAGÃO, R.M.R. **Ensino de Ciências: Fundamentos e Abordagens.** Piracicaba: CAPES/UNIMEP, 2000. 182 p.

EPAGRI/CIRAM – Empresa de Pesquisas Agropecuária e de Extensão Rural de Santa Catarina. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Rural e da Agricultura; Centro de Informações de Recursos Ambientais e de Hidrometeorologia de Santa Catarina. **Dados e informações bibliográficas da Unidade de Planejamento Regional Litoral Sul Catarinense – UPR 8.** Florianópolis: EPAGRI, 2001.

KÖEPPEN, W. **Climatologia:** con un estudio de los climas de la tierra. México: Fondo de Cultura Económica, 1948.

SANTA CATARINA. Secretaria de Estado de Coordenação Geral e Planejamento. **Atlas Escolar de Santa Catarina.** Florianópolis: SEPLAN, 1991.

Disponível em: <<http://www.unioeste.br/cursos/cascavel/pedagogia/eventos/2008/1/Artigo%2033.Pdf>> Acesso em: 31 de Out. 2017.

BORDENAVE, J.D.; PEREIRA, A.M. O papel dos meios multissensoriais no ensino aprendizagem. In: \_\_\_\_\_ **Estratégias de Ensino Aprendizagem**. 22. Ed. Petrópolis: Vozes, 2001. p.203-219.

FUMAGALLI, Laura. O ensino de ciências naturais no nível fundamental de educação formal: argumentos a seu favor. In: WEISSMANN, Hilda (Org.). Didática das ciências naturais: contribuições e reflexões, Porto Alegre: ArtMed, 1998.

PRETTO, Nelson de Luca. A ciência nos livros didáticos, 2ª ed. Campinas: Editora da Unicamp/ Salvador: Editora da UFBA, 1995.

HARLEN, W. Enseñanza y aprendizaje de las ciencias. 2ª ed., Madrid: Morata, 1994.

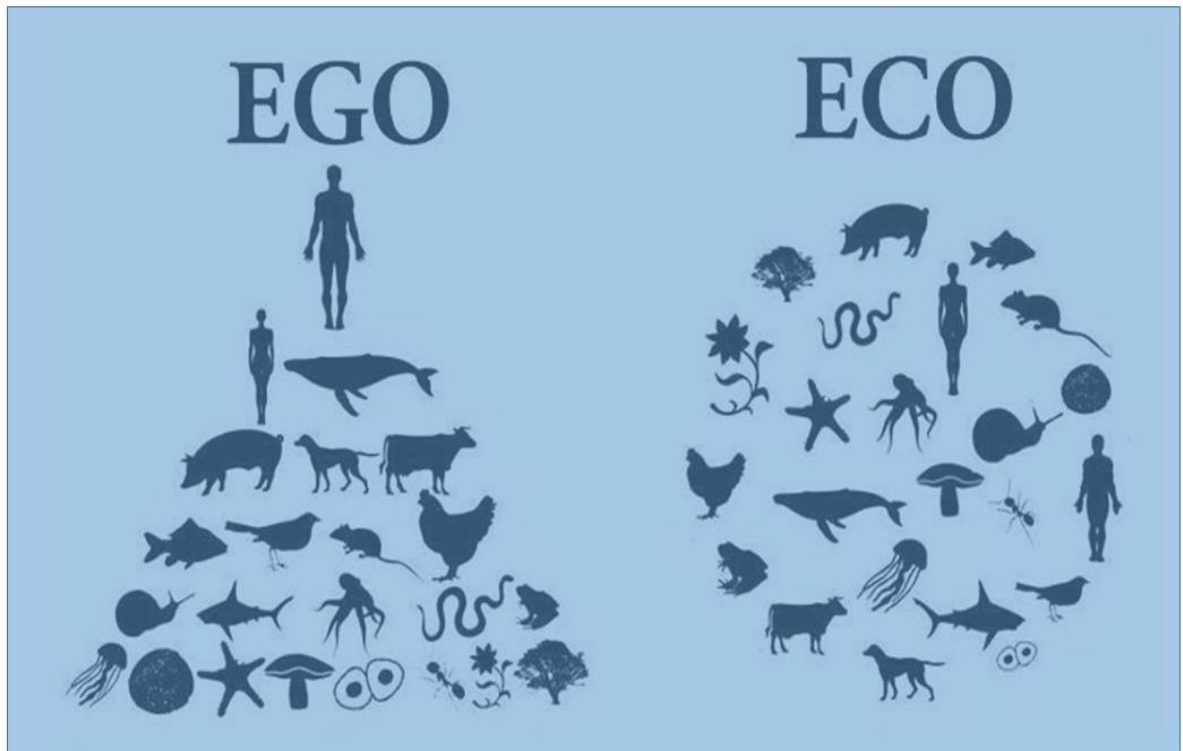
Disponível em: < <http://loos.prof.ufsc.br/files/2016/03/O-ENSINO-DE-CI%C3%80NCIAS-NATURAIS-NAS-S%C3%89RIES-ANOS-INICIAIS-do-ensino-fundamental.pdf>> . Acesso em 31 de Out. 2017.

# APÊNDICE

CAPA



Página 1



Pagina 2



Pagina 3

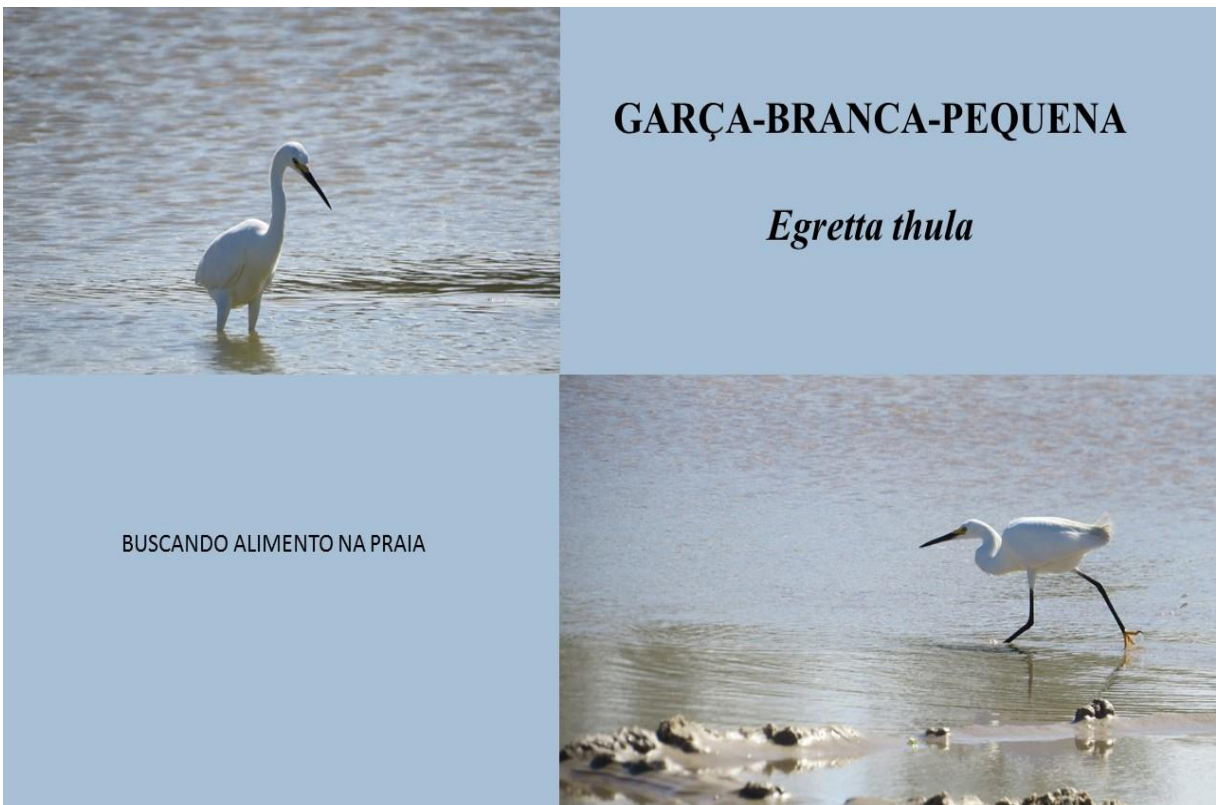




Pagina 4



Pagina 5





Pagina 6



Pagina 7





Pagina 8



Pagina 9





## Pagina 10

	
<p><b>MARCELA</b>  <b>Nomes populares:</b> Marcela-do-campo, alecrim-de-parede, macela  <b>Nome Científico:</b> <i>Achyrocline satureioides</i>  <b>Partes usadas:</b> inflorescências e folhas  <b>Uso popular:</b> Folhas e inflorescências são empregadas como chá em casos de congestão, cólica e como emético. O chá das inflorescências de marcela é utilizado internamente como antiespasmódico, digestivo, carminativo, eupéptico, colagogo, anti-inflamatório, emenagogo e hipocolesterêmico;  <b>Ações farmacológicas:</b> Diversas atividades farmacológicas foram estudadas, entre as quais pode-se citar ação analgésica, anti-inflamatória, antiespasmódica e antiviral.  <b>Contraindicações:</b> pessoas sensíveis a esta espécie  <b>Posologia e modo de uso:</b> a dose média é de 3 a 4 inflorescências por xícara 3 vezes ao dia por 15 dias com intervalo de 5 dias antes de continuar o uso.  <b>Uso externo:</b> indicado em inflamações e como antisséptico, as flores secas de marcela são citadas como óleos na confecção de traveseiros para dor de cabeça e insônia;  <b>Fonte:</b>  <a href="http://www.hortomedicinaldohu.ufsc.br/index.php">http://www.hortomedicinaldohu.ufsc.br/index.php</a>          No site acima você encontra muito mais sobre essas e outras plantas!</p>	<p><b>ERVA-BALEEIRA</b>  <b>Nomes populares:</b> Erva-baleeira, erva-preta, maria-preta, maria-milagrosa, catinga-de-barão, caramona, mijo-de-grilo, milho-de-grilo, salicina, cheiro-de-tempéro  <b>Nome Científico:</b> <i>Eragrostis curassavica</i>  <b>Partes usadas:</b> Folhas.  <b>Uso popular:</b> É amplamente utilizada na medicina caseira nas regiões litorâneas do Sudeste e Leste brasileiro, onde é considerada anti-inflamatória, cicatrizante, diurética, antiartrítica, analgésica, tônica e antiulcerogênica. É usada para as seguintes afecções: reumatismo, artrite reumatoide, gota, dores musculares e da coluna, prostatites, nevralgias e contusões e também para feridas, externas e úlceras. É comum seu uso entre os pescadores da região litorânea. Usuários que ingerem o chá abafado (infusão) relatam melhora de sintomas dispepticos e aumento da diurese, além da melhora dos sintomas dolorosos para o qual foi indicada.  <b>Ações farmacológicas:</b> Anti-inflamatória, diurética, antiartrítica, analgésica, tônica e antiulcerogênica.  <b>Efeitos adversos e/ou tóxicos:</b> Estudos in vivo não mostraram toxicidade e não há relatos de efeitos adversos.  <b>Contraindicações:</b> Por falta de maiores estudos é desaconselhado para gestantes.  <b>Posologia e modo de uso:</b>  <b>Uso interno:</b> Infusão: 5 folhas picadas para 1 xícara de água fervente. Abafar por 15 minutos, coar e tomar 1 xícara 3x ao dia.  <b>Uso externo:</b> Cataplasma, creme ou pomada.</p>

## Pagina 11



CAMADAS DE ARENITO, CILICA E ARGILA DE FACÍL VISUALIZAÇÃO



Pagina 12



MOLUSCOS GASTRÓPODES *Olivancillaria sp* (LÍNGUARUDA)

MOLUSCOS BIVALVES *Donax hanleyanus* (MOÇAMBIQUE)

CRUSTÁCEO *Ocypode quadrata*, CARANGUEJO MARIA-FARINHA

## INVERTEBRADOS DA PRAIA

PAGINA 13

**Mapa Trilha do Morro dos Conventos**  
Trajeto com aproximadamente 2.000 metros



**Legenda**  
Trilha do Morro dos Conventos

**LEGENDAS**

- TRAJETO DA TRILHA EM VERMELHO
- 1= ÁREA INICIAL DA TRILHA E ESTACIONAMENTO
- 2= FURNA
- 3= ÁREA FINAL DA TRILHA NA PRAIA
- 4= ÁREA PARA PRÁTICA DE VÔO LIVRE
- 5= ÁREA DE VISITAÇÃO DO FAROL DA MARINHA
- 6= CAMPO DE DUNAS
- 7= ÁREA DE RESTINGA
- 8= BEIRA MAR

ÁREA DA CIRCUNFERÊNCIA COM CASAS, PRÉDIOS RESIDÊNCIAIS E COMERCIAIS