

DOI: [10.46943/IX.CONEDU.2023.GT14.028](https://doi.org/10.46943/IX.CONEDU.2023.GT14.028)

PRÁTICAS EM BIOLOGIA MARINHA NA UNIVERSIDADE ESTADUAL DO SUDOESTE DA BAHIA, VITÓRIA DA CONQUISTA, BA

FLÁVIA BORGES SANTOS

Docente do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB, flavia.santos@uesb.edu.br;

RAQUEL PEREZ-MALUF

Docente do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB, raquel-maluf@uesb.edu.br.

RESUMO

Este estudo relata as experiências práticas de 126 discentes dos Cursos de Graduação em Ciências Biológicas (Licenciatura e Bacharelado), da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), campus de Vitória da Conquista, BA, ao longo de 10 anos de vivências na disciplina optativa Biologia Marinha, em regiões do Litoral Sul da Bahia, entre os anos de 2009 e 2023. A disciplina foi idealizada devido à ausência de outras que enfatizassem a importância da biologia marinha na formação do biólogo e que possibilitasse aos discentes da região do semiárido da Bahia, conhecer os vários ecossistemas marinhos presentes no litoral baiano. Abrange parte teórica tratando dos fatores bióticos e abióticos que interferem na distribuição e diversidade das comunidades marinhas planctônicas, bentônicas e nectônicas, presentes em diferentes ambientes litorâneos, tais como: praias, costões rochosos, recifes, manguezais e ilhas. A parte prática é indispensável para a compreensão dos assuntos teóricos e envolve o desenvolvimento de pequenos projetos de pesquisa, com execução em campo durante cinco dias, cujos resultados encontram-se compilados neste trabalho. Os temas escolhidos pelos discentes foram diversificados: inventários de foraminíferos, algas, esponjas, cnidários, moluscos, poliquetas, crustáceos, equinodermas, peixes e aves; ecologia da fauna associada às algas *Sargassum*, raízes de *Rhizophora*, esponjas e rodólitos, além de distribuição da macrofauna em praias, costões e manguezais; educação ambiental

enfocando a problemática do lixo no litoral; conhecimento tradicional de comunidades de pescadores e até investigação dos metabólitos presentes em extratos de espécies de plantas de mangue. É importante destacar que não há centros de biologia marinha no litoral da Bahia, presentes em certas regiões do Brasil, o que limita o desenvolvimento deste tipo de ação. A valorização da prática científica em cursos de curta duração de biologia marinha, pode auxiliar discentes e docentes que tenham interesse em desenvolver projetos científicos e vivências em ambientes litorâneos.

Palavras-chave: Aulas de Campo, Zoologia, Educação Ambiental, Ciências Biológicas, UESB.

INTRODUÇÃO

A Biologia Marinha é uma área das Ciências Biológicas muito vasta e interdisciplinar, pois além de estudar os organismos que vivem no oceano, os ecossistemas marinhos, as relações estabelecidas entre esses organismos marinhos, também abrange outras áreas da biologia, tais como botânica, zoologia, ecologia, fisiologia, genética e evolução (Pereira e Soares-Gomes, 2009). Praticamente todas as disciplinas da biologia estão representadas na biologia marinha (Castro e Huber, 2012). Também pode interagir com áreas além da biologia, como a geologia, a química e a física, por exemplo, quando se correlacionam os organismos marinhos com a geomorfologia dos oceanos, ou com as características químicas da água, como a salinidade ou até com alguns fatores físicos importantes, como as correntes marinhas, ondas e luminosidade.

Oceanos e mares abrigam grande diversidade de organismos, de algas microscópicas unicelulares e microrganismos dos mares profundos, até o maior mamífero da face da terra, a baleia azul (*Balaenoptera musculus*) (Wor 7, 2021). E são frequentemente a beleza, o poder, os mistérios, e a variedade de vida no mar que atraem estudantes para um curso de biologia marinha, e até mesmo profissionais da área têm um sentimento de aventura e admiração em seus estudos (Castro e Huber, 2012). O estudo da Biologia Marinha nem sempre exige equipamentos e instalações sofisticados, já que o próprio mar é o grande laboratório do biólogo marinho (Migotto et al., 2002).

Muitos estudantes de biologia buscam o curso de graduação em Ciências Biológicas, pensando em atuar como futuros biólogos marinhos, seja realizando pesquisas científicas embarcados em navios oceanográficos, ou ajudando a diminuir os impactos causados pelo homem nos oceanos ou até mergulhando com golfinhos para compreender o comportamento destes. Entretanto, poucos conseguem compreender que atuar na área de biologia marinha é bem mais amplo e complexo do que esses raros exemplos divulgados em documentários e filmes.

O oceano comporta a maior diversidade taxonômica, tendo alguns filós distribuição exclusiva marinha (Brusca et al., 2023), o que o torna um ambiente inesgotável. Há inúmeras áreas de pesquisa em biologia marinha, dentre estas: ciclos de vida de algas e invertebrados; microbiologia marinha; biologia do plâncton, bentos e nécton marinho; recifes biológicos; produtos naturais marinhos; ecologia química,

poluição e genética marinha. Um aspirante a biólogo marinho, talvez tenha certa dificuldade em escolher uma só opção dentre tantas subáreas interessantes.

Apesar de existirem alguns cursos de graduação (bacharelado e licenciatura) e pós-graduação (mestrado e doutorado) em Biologia Marinha, nas universidades federais, estaduais e privadas do Brasil (Vinholi et al., 2020), a maioria dos cursos de graduação em Ciências Biológicas não oferecem disciplinas de biologia marinha na grade acadêmica. Outra realidade é que o acesso ao litoral brasileiro não é uma opção viável para a maioria dos estudantes de biologia que cursam universidades no interior do país. Isto torna a possibilidade de conhecer organismos e ecossistemas marinhos *in loco*, cada vez mais distante da vivência do aluno. Segundo Santos (2018), a falta de conteúdos relacionados à Biologia Marinha durante o curso de graduação em Ciências Biológicas, a escassez de recursos didáticos e a distância do litoral prejudicam a contextualização da temática.

Atualmente há vários cursos teóricos e/ou práticos de Introdução à Biologia Marinha oferecidos nas mídias, com aulas teóricas online, seguidas ou não de aulas práticas em campo (BIOICOS, 2023), sendo a maior parte destes de alto valor de investimento. As cargas horárias destes cursos rápidos, em geral, variam de 12 a 24 horas. Há também cursos gratuitos, de extensão universitária, dirigidos a graduados e graduandos em qualquer área do conhecimento e também disciplinas optativas oferecidas para alunos de graduação em Ciências Biológicas, Oceanografia e Gestão Ambiental de algumas universidades (CEBIMar, 2023).

A disciplina Biologia Marinha oferecida na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), campus de Vitória da Conquista, Bahia, foi idealizada devido à ausência de outras que enfatizem a importância da biologia marinha na formação do biólogo e que possibilitasse aos estudantes da região do semiárido da Bahia, conhecer os vários ecossistemas marinhos presentes no litoral baiano. A ementa da disciplina abrange desde a caracterização geral dos ecossistemas marinhos, através do estudo dos fatores físico-químicos e das comunidades de protistas e metazoários presentes nos diferentes ambientes aquáticos, até a investigação dos fatores bióticos e abióticos que interferem na distribuição e diversidade dessas comunidades marinhas planctônicas, bentônicas e nectônicas presentes nos diferentes ambientes litorâneos, tais como: praias, costões rochosos, recifes biológicos, manguezais, restingas, estuários e ilhas. Além das aulas teóricas ministradas na UESB, as aulas práticas são indispensáveis para a compreensão dos assuntos e envolve o desenvolvimento de pequenos projetos de pesquisa, com execução em

campo durante cinco dias, cujos resultados encontram-se compilados neste trabalho. A carga horária desta disciplina é de 60 horas, das quais 30 são teóricas e 30 são práticas.

Esta é uma pesquisa de relato de experiências práticas dos discentes que cursaram a Disciplina Optativa Biologia Marinha oferecida nos Cursos de Graduação em Ciências Biológicas (Licenciatura e Bacharelado), da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), campus de Vitória da Conquista, BA, ao longo de 10 anos de vivências, em regiões do Litoral Sul da Bahia, entre os anos de 2009 e 2023.

Trata-se de uma temática importante, devido à escassez de estudos que relatam tais experiências práticas em cursos de graduação em Ciências Biológicas das universidades do Brasil, e/ou que ofereçam disciplinas que enfoquem a área de biologia marinha.

O objetivo deste estudo é descrever de forma resumida as experiências práticas vivenciadas pelos alunos que cursaram a Disciplina Optativa de Biologia Marinha na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), campus de Vitória da Conquista, Bahia, nestes 10 anos de existência.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada é uma produção de caráter qualitativo, do tipo descritiva, e que se refere a um relato de experiência, que é um tipo de produção de conhecimento, cujo texto trata de uma vivência acadêmica em um dos pilares da formação universitária (ensino, pesquisa e extensão), cuja característica principal é a descrição da intervenção (Mussi et al., 2021).

A coleta de dados foi realizada por meio do acesso ao Sistema Acadêmico Sagres da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB, campus de Vitória da Conquista, o qual traz a relação de todas as turmas, anos, semestres e discentes que fizeram a Disciplina Optativa de Biologia Marinha, desde 2009 até 2023. Também utilizou como referência, todo o acervo gerado durante as aulas teóricas e práticas, trabalhos e publicações relacionados ao oferecimento desta disciplina durante dez anos. Além disso, as anotações de experiência feitas pelas autoras em cadernos de campo, durante estes dez anos, auxiliaram na obtenção de algumas informações mais detalhadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Desde 2009, quando a disciplina optativa Biologia Marinha foi criada na Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), campus de Vitória da Conquista, BA, 126 discentes cursaram a mesma, totalizando dez turmas até este ano de 2023. Das dez excursões realizadas, oito foram na Península de Maraú e as duas últimas em Porto Seguro, no litoral sul da Bahia. Estes dois ambientes apresentam uma importante diversidade de paisagens litorâneas, como praias, costões, recifes, manguezais, restingas e ilhas.

Em geral são oferecidas 15 vagas por turma e além dos discentes, também participam no mínimo duas docentes e um monitor (aluno que já cursou a disciplina) da UESB. O transporte é feito com ônibus ou micro-ônibus disponibilizado pela universidade e o percurso até o litoral variou de 280 a 385 quilômetros (Fig. 1).

Figura 1. IX Turma de Biologia Marinha (2023), em Porto Seguro, BA.



Fonte: Imagem de autoria própria.

A execução da viagem prática envolve diferentes etapas de planejamento e execução: definição do período, reserva de hospedagem, agendamento de visitas em parques e outros, organização da alimentação e elaboração dos projetos.

As práticas ocorrem do meio para o final do semestre, quando o conteúdo teórico é concluído e avaliado. A data em si depende da consulta às tábuas de marés (BRASIL, 2023). Nem sempre é possível a ida em períodos de marés mais favoráveis às práticas de biologia marinha, como as marés de sizígia, que apresentam maior amplitude (duas marés altas e duas baixas no período de 24 horas) (Pereira e Soares-Gomes, 2009), já que as melhores épocas no verão coincidem com altas temporadas turísticas quando as praias ficam mais visitadas e os preços de hospedagem bem mais altos. O local de estadia durante as excursões é previamente decidido entre os participantes, porém sempre ficamos em pousadas ou *hostels* de baixo custo e que permitem acesso às instalações de cozinha e refeitórios, já que os alunos devem arcar com os custos de hospedagem e alimentação. Para os projetos desenvolvidos em campo, os alunos são divididos em grupos de três e no decorrer das discussões das aulas teóricas apresentam ideias de estudos, movidos por interesses biológicos específicos, que culminam nos projetos que serão executados. A avaliação dos projetos leva em conta a viabilidade de execução e que não envolvam riscos aos discentes.

Inicia-se a prática com o reconhecimento *in loco* dos diferentes ecossistemas marinhos. Nas praias e costões rochosos, eles visualizam os diferentes tipos de zonação (supra, meso e infralitoral) e os organismos bentônicos adaptados a cada zona. Também se deparam com diferentes inclinações, sedimentos, hidrodinamismos e efeitos das marés, conforme o tipo de praias e/ou costão. Já nos manguezais, eles reconhecem a vegetação típica (mangue) e suas adaptações ao ambiente, assim como as principais espécies de animais (caranguejos, ermitões, peixes e aves) que ali ocorrem. Além disso, mergulham com máscara, *snorkel* e coletes salva vidas em ambientes recifais, geralmente conhecidos pelos turistas como piscinas naturais, onde se encantam com a enorme diversidade de formas e cores das esponjas, anêmonas, corais, poliquetas, moluscos, crustáceos e peixes (Fig. 2).

Figura 2. Organismos recifais observados pela II Turma de Biologia Marinha (2009), durante a aula prática de mergulho livre em piscinas naturais.



Fonte: Imagem de autoria própria.

Um das aulas práticas noturnas realizadas nesta disciplina é a coleta de plâncton utilizando rede específica, que permite a visualização dos dinoflagelados (*Noctiluca*) bioluminescentes à olho nu (Fig. 3). Trata-se de uma prática relativamente simples que só necessita de lanternas, potes transparentes e uma rede de plâncton, mas que desperta a curiosidade e o fascínio do aluno pelos mistérios da biologia marinha.

Figura 3. Coleta de plâncton noturna realizada pela X Turma de Biologia Marinha (2023), em Porto Seguro, BA.



Fonte: Imagem de autoria própria.

A disciplina proporciona também experiências práticas que incluíram visitas locais em instituições de ensino, organizações não governamentais, museus, aquários e projetos de pesquisa e extensão, tais como a Associação Aquerê de Esporte, Cultura e Meio Ambiente de Barra Grande, na Península de Maraú e o Projeto Coral Vivo (Castro et al., 2016), em Arraial D’ajuda (Fig. 4), além de possibilitar vivências em comunidades de pescadores, povos quilombolas e indígenas que vivem nessas regiões litorâneas. A valorização do conhecimento tradicional de povos regionais é fundamental para a sobrevivência de saberes, crenças e culturas, muitas vezes esquecidos e perdidos, mas que já são utilizados pela humanidade há séculos, como a tábua de maré, navegação, pesca e outros saberes importantíssimos na biologia marinha.

Figura 4. Visitação da X Turma de Biologia Marinha (2023), no Projeto Coral Vivo, em Arraial d’ Ajuda, BA.



Fonte: Imagem de autoria própria.

Aulas práticas em embarcações, tais como escunas alugadas em grupos turísticos ou traineiras de pescadores proporcionam experiências interessantes, já que além de terem que executar observações e amostragens sob a instabilidade do mar, ainda podem conhecer outros tipos de ecossistemas mais afastados da costa, como ilhas, parciais e parques marinhos (Ex.: Parque Natural Municipal Marinho Recife de Fora, em Porto Seguro) (Fig. 5).

Figura 5. Preparação para o embarque da IX Turma de Biologia Marinha (2023) e realização de aula prática no Parque Natural Municipal Marinho Recife de Fora, em Porto Seguro, BA.



Fnte: Imagem de autoria própria.

A execução dos projetos é realizada por cada grupo e sempre com a supervisão de um dos docentes e monitor e, em função da temática escolhida, envolve coleta, triagem e identificação do material. Caso as condições de campo e outras variáveis não favoreçam o desenvolvimento do projeto idealizado, discutimos as possibilidades para adequação metodológica. A triagem e identificação prévia do material é realizada pelos discentes em áreas dentro das pousadas ou *hostels*, as quais muitas vezes não possuem espaços adequados para tal atividade (Fig. 6).

Figura 6. Laboratórios improvisados em pousadas e *hostels* onde ficamos instalados durante as excursões de Biologia Marinha.



Fonte: Imagem de autoria própria.

Durante estes 10 anos de aulas práticas de Biologia Marinha foram coletados vários tipos de organismos marinhos, tais como foraminíferos, plâncton, fungos, líquens, algas, plantas de mangue e restinga, poríferas, cnidários, moluscos, crustáceos, equinodermos, ascídias e peixes, além de amostras geológicas (areia, seixos e rochas), os quais foram depositados nas coleções científicas e didáticas dos Laboratórios de Botânica, Geologia e Zoologia do Departamento de Ciências Naturais (DCN) da UESB de Vitória da Conquista, BA. Tal acervo biológico é utilizado durante aulas práticas em laboratórios e também em pesquisas científicas, inclusive gerando trabalhos apresentados em eventos científicos, como por exemplo: Santos, et al. (2018) e Lima et. al. (2023). Destaca-se que a maior parte do material biológico coletado era inexistente nas coleções didáticas e foi possível ampliar o acervo que serve de suporte para outras disciplinas do curso.

Desde 2009 até 2023 foram desenvolvidos 43 projetos pelos alunos da biologia marinha, dos quais 27 foram com a temática de zoologia (poríferas, cnidários, poliquetas, crustáceos, insetos, equinodermos, peixes, aves e faunas associadas), sete com educação ambiental (lixo, etnobiologia e educação), cinco com botânica (algas e plantas de mangue) e quatro com temas variados, como foraminíferos, fungos/liquens, fauna associada a raízes de mangue e interações ecológicas em restinga (Tab. 1).

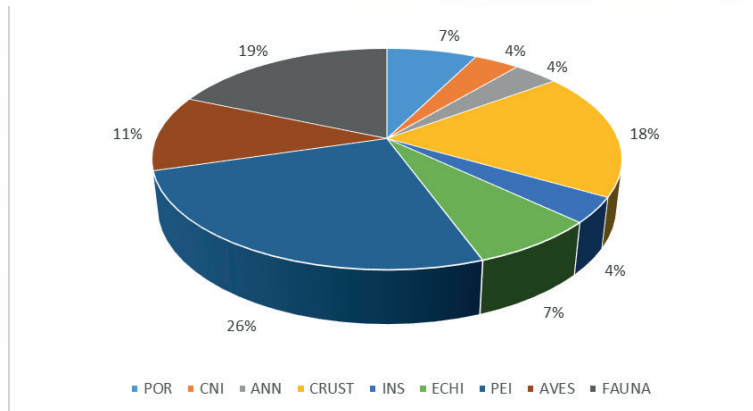
Tabela 1. Áreas temáticas dos projetos executados na disciplina Biologia Marinha nas 10 edições de oferecimento. UESB, 2023.

Áreas	2008	2011	2012	2013	2015	2016	2018	2021	2022	2023	Total
BOTÂNICA		2						1	2		5
ALGAS		1							2		3
MANGUE		1						1			2
											0
EDUCAÇÃO	1			1	1	1	1	2			7
LIXO				1			1	1			3
ETNOBIOLOGIA EDUCAÇÃO					1	1		1			3
AMBIENTAL	1										1
											0

Áreas	2008	2011	2012	2013	2015	2016	2018	2021	2022	2023	Total
ZOOLOGIA	3	5	2	4		3	1	2	4	3	27
PORIFERA				1					1		2
CNIDARIA		1									1
POLICHAETA	1										1
CRUSTACEA			1	1		1	1		1		5
INSETA		1									1
ECHINODERMATA	1									1	2
PEIXES	1	1		1		2		1		1	7
AVES				1					1	1	3
FAUNA		2	1					1	1		5
INTERAÇÕES							1			1	2
MANGUE: raízes e fauna							1				1
RESTINGA: vegetação e fauna										1	1
OUTROS							1			1	2
FORAMINIFERA							1				1
FUNGI/LIQUENS										1	1
										Total	43

Na área de zoologia as temáticas que mais se destacaram foram peixes (26%), fauna associada (19%), crustáceos (18%), aves (11%), seguidos por poríferas e echinodermatas (7% cada), e cnidários, poliquetas e insetos com 4% cada (Fig. 7).

Figura 7. Composição percentual dos temas escolhidos nos trabalhos de aulas práticas da Disciplina Biologia Marinha da UESB de 2009 a 2023.



Muitos desses trabalhos foram e ainda são apresentados pelos discentes da disciplina biologia marinha em eventos científicos (Oliveira et al., 2012; Freire et al, 2019) e até inspirou Trabalhos de Conclusão de Curso (Almeida, 2015).

O componente curricular optativo “Biologia Marinha”, se destaca como sendo importante na formação profissional do biólogo, ainda que em universidades não banhadas pelo litoral, sugerindo a adaptação dos currículos a respeito da inclusão como componente obrigatório ou sistematização para uma oferta mais abrangente do mesmo (Malaquias, 2019).

Muito discentes egressos do Curso de Graduação em Ciências Biológicas, que cursaram a disciplina de Biologia Marinha, hoje estão em Cursos de Pós-Graduação pesquisando organismos e ou ecossistemas marinhos ou atuando na educação ambiental marinha, em ONGs e instituições públicas. Provavelmente, o fato de terem cursado esta disciplina, tenha estimulado e ajudado na escolha destes se tornarem biólogos marinhos.

O biólogo marinho estuda os seres vivos que habitam os ecossistemas marinhos (zonas de mangue, praias, costões, recifes, estuários, atóis) e todos os lugares onde pode florescer a vida marítima. A rotina do profissional pode variar bastante, afinal a sua atuação pode ser realizada em diversas frentes, tanto no âmbito público quanto no privado. Entre as muitas funções possíveis, há as consultorias de pesca e empreendimentos de aquicultura, atuação na área de proteção e educação ambiental, seja em iniciativas públicas, privadas ou em Organizações Não Governamentais (ONGs), pesquisa e/ou docência em universidades, laboratórios, institutos de pesquisa e também em campo, coletando dados, estudando os hábitos das espécies

e criando projetos de preservação. Também pode trabalhar em zoológicos e aquários, assim como em empresas de mergulho e expedições marítimas, orientando e esclarecendo os clientes sobre o meio ambiente e as espécies. Os projetos na área normalmente são multidisciplinares, envolvendo diversos profissionais, tais como oceanógrafo, geólogo e engenheiro ambiental (Vinholi et al., 2020; CRBIO 08, 2022).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As experiências práticas dos discentes que cursam a disciplina Biologia Marinha no Curso de Graduação em Ciências Biológicas da UESB são inovadoras e positivas, já que inspiram outros alunos que ainda não a cursaram. Além disso, a maioria dos discentes apresenta os resultados dos trabalhos práticos em grupo, no formato de resumo simples ou expandido, em eventos científicos regionais e nacionais.

Muitos egressos acabaram buscando cursos de pós-graduação que abrangem áreas de biologia marinha, como carcinologia, ictiologia, ecologia, educação e conservação ambiental, o que pode refletir um despertar para a atuação como biólogo marinho em várias instituições do país.

As excursões realizadas na disciplina optativa de biologia marinha também são importantes para manutenção do acervo das coleções zoológicas, didáticas e científicas, do Laboratório de Zoologia 1 e 2, Área de Zoologia da UESB, *campus* de Vitória da Conquista, BA.

Diante deste relato de experiência de práticas de biologia marinha na UESB, recomenda-se que sejam incluídas novas disciplinas optativas nas grades curriculares dos cursos de graduação em Ciências Biológicas (Licenciatura e Bacharelado), principalmente aquelas que busquem consolidar a atuação profissional do biólogo em suas diferentes dimensões.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, E. C. G. Percepção ambiental dos moradores de Barra Grande, BA sobre os problemas ambientais. 2015. 20 f. **Trabalho de Conclusão de Curso** (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, 2015.

BRASIL. Centro de Hidrografia da Marinha (CHM). **Tábuas das Marés para 2023**. Niterói, RJ. 60ª edição. Disponível em: < <https://www.marinha.mil.br/chm/tabuasm-de-mare>>. Acesso em: 16 nov. 2023.

BRUSCA, R. C.; GIRIBET, G.; MOORE, W. **Invertebrates**. 4 ed. New York: Oxford University Press, 2023.

CASTRO, P. & HUBER, M. E. **Biologia Marinha**. 8 ed. Porto Alegre: AMGH Editora Ltda, 2012.

CASTRO, C. B.; PIRES, D. DE O.; GOUVEIA, M. T. DE. J.; PEREIRA, C. M.; CALDERON, E. N.; ANSELMO, M. R. **Mergulhando no Coral Vivo**. Rio de Janeiro: Museu Nacional, 360 p. : il. ; 25 cm. – (Série Livros ; 59), 2016.

CEBIMar: 40 anos de USP: uma memória iconográfica / Organizado por Álvaro Esteves Migotto, Sérgio de Almeida Rodrigues e Virgínia Castilho. São Sebastião: CEBIMar/USP, 2002. 84 p.

CEBIMar: Apoio ao Ensino. Acesso em: 16 nov. 2023. <http://cebimar.usp.br/pt/ensino/cursos-de-extensao-universitaria/biologia-marinha-basica>)

CRBIO 08. **Biologia Marinha: tudo o que você precisa saber sobre a área de atuação**. 19 de maio de 2022 | Comunicação CRBIO08. Acesso em: 16 nov. 2023. <https://crbio08.gov.br/noticias/institucionais/biologia-marinha-saiba-mais-sobre-a-area-de-atuacao/#:~:text=Bi%C3%B3logo-,Biologia%20Marinha%3A%20tudo%20o%20que%20voc%C3%AA%20precisa,sobre%20a%20C%3A1rea%20de%20atua%C3%A7%C3%A3o&text=O%20bi%C3%B3logo%20marinho%20estuda%20os,pode%20florescer%20a%20vida%20mar%C3%ADtima>.

FREIRE, A. C. A.; SILVA, C. F. DA; SOARES, C. C.; MACÊDO, G. S.; SANTOS, L. C.; SANTOS, F. B. Análise comparativa do lixo marinho na Península de Maraú e Baía de Camamu, Bahia, Brasil. **Biosemana 2019: 20 anos formando biólogos & I Simpósio sobre recuperação da Baía do Rio Verruga: desafios e estratégias**. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia-UESB, 25 a 29 de novembro de 2019.

LIMA, C. E. DE O.; SILVA, B. R.; CAIRES, C. S.; SANTOS, F. B. Macroalgas do Litoral de Porto Seguro, Bahia, **73ª Congresso Nacional de Botânica**, 29 de outubro a 03 de novembro de 2023. Belém - PA.

MALAQUIAS, K. R. O componente curricular de Biologia Marinha e suas implicações na formação do bacharel e licenciado em Ciências Biológicas. 2019. 54 f. **Trabalho de Conclusão de Curso** (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2019.

MUSSI, R. F. DE F.; FLORES, F. F.; DE ALMEIDA, C. B. Pressupostos para a elaboração de relato de experiência como conhecimento científico. Dossiê Temático: Pesquisa em educação: abordagens em Portugal e Brasil. **Revista Práxis Educacional** v. 17, n. 48, p. 60-77, OUT./DEZ. | 2021

OLIVEIRA, C. V.; MARTINS, F. R. S.; SANTOS, F. B. Zonação vertical e macrofauna associada à raiz de *Rhizophora mangle* L. 1753 (Rhizophoraceae) de Barra Grande, Península de Maraú, Bahia **64ª Reunião Anual da SBPC**. 22 a 27 de julho de 2012, Universidade Federal do Maranhão (UFMA), São Luís, MA.

PEREIRA, R. C.; SOARES-GOMES, A. **Biologia Marinha**. 2 ed. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2009.

PROJETO BIOLOGIA MARINHA BIÓICOS. Disponível em: <www.bioicos.com.br>. Acesso em: 16 nov. 2023.

SALMAZO, J. R.; ILHO, R.; SEMPREBOM, T. R.; PEIRÓ, D. F. **Curso de Introdução à Biologia Marinha: uma experiência para a vida**. 2020. Disponível em: <www.bioicos.com.br> <https://www.bioicos.org.br/post/curso-de-introducao-a-biologia-d-marinha-uma-experiencia-para-a-vida>. Acesso em: 16 nov. 2023.

SANTOS, M. de M. Implicações de um projeto de extensão em Biologia Marinha na formação de professores e graduandos em Ciências Biológicas. 2018. 40 f. **Trabalho de Conclusão de Curso** (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2018.

SANTOS, M. P.; DA TRINDADE, D. P. F.; DE JESUS, J. F. C.; COSTA, L. G.; BENEVIDES, L. DE. J.; AMORIM, R. R.; NOVAIS, T. C.; SANTOS, F. B. Crustáceos decápodos da Península de Maraú, Bahia, Brasil. **Anais e Resumos do XXXII Congresso Brasileiro de Zoologia** - Desafios e perspectivas para a Zoologia na América Latina. Pag 849. 25 de fevereiro a 02 de março de 2018.

VINHOLI, G.; PEIRÓ, D. F. ; SEMPREGOM, T. R. 2020. **Biologia Marinha: o que fazer e como fazer**. Disponível em: <www.bioicos.com.br>. Acesso em: 16 nov. 2023. <https://www.bioicos.org.br/post/biologia-marinha-o-que-fazer-e-como-fazer>

WORLD OCEAN REVIEW 7 (WOR 7). **The Ocean, Guarantor of Life – Sustainable Use, Effective Protection**. Disponível em: < <https://worldoceanreview.com/en/>>. Acesso em: 18 nov. 2023.