

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA

KARINA RIBEIRO MALAQUIAS

**O COMPONENTE CURRICULAR DE BIOLOGIA MARINHA E SUAS
IMPLICAÇÕES NA FORMAÇÃO DO BACHAREL E LICENCIADO EM CIÊNCIAS
BIOLÓGICAS**

UBERLÂNDIA

2019

KARINA RIBEIRO MALAQUIAS

**O COMPONENTE CURRICULAR DE BIOLOGIA MARINHA E SUAS
IMPLICAÇÕES NA FORMAÇÃO DO BACHAREL E LICENCIADO EM CIÊNCIAS
BIOLÓGICAS**

Monografia apresentada como requisito para a aprovação no componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso 2, do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura, da Universidade Federal de Uberlândia.

Orientadora: Professora Doutora:
Ariadine Cristine de Almeida

Uberlândia

2019

**O COMPONENTE CURRICULAR DE BIOLOGIA MARINHA E SUAS
IMPLICAÇÕES NA FORMAÇÃO DO BACHAREL E LICENCIADO EM CIÊNCIAS
BIOLÓGICAS**

Monografia apresentada como requisito para a aprovação no componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso 2, do Curso de Ciências Biológicas – Licenciatura, da Universidade Federal de Uberlândia.

APROVADA EM:

ORIENTADORA: _____
(Professora-Doutora Ariádine Cristine de Almeida – INBIO)

MEMBRO TITULAR: _____
(Professor-Doutor Melchior José Tavares Júnior – INBIO)

MEMBRO TITULAR: _____
(Professora-Doutora Viviane Rodrigues Alves de Moraes – INBIO)

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais José Carlos e Maria Cota, por me concederem todas as condições para sempre me manter focada em minha formação profissional, e por toda a minha formação pessoal. Agradeço também a minha irmã, Aline, por sempre se preocupar comigo e me dar carinhos em formas de abraços, desenhos e algumas noites dormindo segurando a minha mão. Eu nada seria sem o apoio, o cuidado, a paciência, dedicação e o amor incondicional de vocês.

Aos meus amores amigos de jornada acadêmica e ao longo da vida, em especial: Camila Amarães, Ana Luiza, Myllena, Andressa, Mariana, Nicole, Anna Laura, Camila Siqueira, Guilherme Souza, Luanna e Eduardo Augusto, que tantas vezes seguraram a minha mão, me deram o mundo, me consolaram, me incentivaram e me permitiram fazer o mesmo por eles, em uma troca de afeto mútuo.

À CAPES e a PROEXC UFU por apoiar minha jornada na educação. Aos monitores, técnicos e professores presentes em minha jornada, mas não posso deixar de ressaltar aqueles que são marcos, pontos de apoio e inspiração: Marcela, a quem devo o eterno incentivo ao ingresso na graduação, Fernanda, Melchior, Viviane, Fátima, e minha querida orientadora Ariádine, que não só me incentivou, mas me mostrou os caminhos e sempre me ensinou a respeitar o meu próprio tempo! Tenho por vocês todo o carinho e respeito do mundo.

Hoje sou um pouquinho de cada um de vocês, trago apenas coisas boas que carrego com muita gratidão! Por se fazerem sempre presentes, compartilho com vocês esse fim e início de ciclos, obrigada!

Ninguém ignora tudo. Ninguém sabe tudo. Todos nós sabemos alguma coisa. Todos nós ignoramos alguma coisa. Por isso aprendemos sempre.
(Paulo Freire)

RESUMO

O Ensino Superior tem como missão o desenvolvimento do pensamento crítico, pessoal e político, além da preparação de profissionais capazes de atuar na aproximação e busca de qualidade entre o ser humano e o meio em que se encontra inserido. Na formação do profissional Biólogo, atualmente apto a trabalhar em mais de 80 áreas já regulamentadas, muitas das quais abrangem ecossistemas costeiros e marinhos, devem ser disponibilizados pelas Instituições de Ensino Superior (IESs), currículos que fornecem os conhecimentos necessários para seu efetivo desempenho. As IESs têm relativa liberdade para realizarem a composição dos currículos dos cursos de graduação que compactuem com o meio em que estão inseridos. Entretanto tal composição o que pode afetar o Biólogo e restringir sua participação em certas áreas devido à fragmentação e defasagem do conteúdo de Biologia Marinha, por exemplo. O presente trabalho tem por objetivo principal investigar a relevância do componente curricular optativo Biologia Marinha em uma universidade não banhada pelo litoral, mas que forma profissionais certificados a trabalhar em qualquer ecossistema. Por meio da análise de currículo e Projeto Pedagógico, e aplicação de questionário à estudantes graduados e ainda em fase de conclusão de curso na Universidade Federal de Uberlândia, pudemos observar dificuldades na solicitação e participação do quadro de graduandos do componente curricular, a baixa frequência de oferta do mesmo, o apelo dos estudantes à falta de aprofundamento e experiências neste ambiente, podendo dificultar sua aprendizagem e prejudicar sua formação, implicando em falta de preparo para sua atuação ao lidar, por exemplo, na conservação e manutenção de tais ecossistemas. Sugere-se assim, a necessidade de viabilizar o acesso ao conteúdo seja por meio de componentes curriculares bem como por meio de minicursos e similares ofertados pela própria instituição.

PALAVRAS-CHAVE: Carência no ensino; Formação inicial; Profissional Biólogo.

ABSTRACT

The Universities have the mission to promote the critical, personal and political thinking, as well as to prepare professionals capable of acting in the search for quality between human and the environment in which he finds himself. The formation of the Biologist, currently able to work in more than 80 areas already regulated - many of which cover coastal and marine ecosystems - should be promoted by Higher Education Institutions (HEIs), by providing a curriculum and knowledge necessary for their effective performance. HEIs are free to make the composition of undergraduate curricula that compacts with the environment in which they are inserted. However, such composition may affect the Biologist and restrict his participation in certain areas due to the fragmentation of the content of Marine Biology, for example. The present work aims to investigate the relevance of the optional Marine Biology curriculum component in a university not bathed by the coast, but which forms professionals to work in any ecosystem. Through the analysis of curriculum and Pedagogical Project, and applying a questionnaire to undergraduate students and still in the course at the Federal University of Uberlândia, we could observe difficulties in requesting and participating of undergraduate students considering the curricular component analyzed. Such problem can hinder their learning and impair their formation, implying a lack of preparation for their action when dealing, for example, with the conservation and maintenance of coastal and marine ecosystems. Thus, the need to enable access to the content is suggested through curriculum components as well as through short courses and similar offered by the institution.

KEYWORDS: Education lag; Initial formation; Professional Biologist

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 - Perfil dos participantes da pesquisa	34
FIGURA 2 - Levantamento do ano de conclusão do curso dos participantes	35
FIGURA 3 - Porcentagem de participantes que cursaram o componente curricular Biologia Marinha	36
FIGURA 4 - Causas que implicam na solicitação de matrícula do componente curricular..	36
FIGURA 5 - Alternativas para buscar conhecimentos quanto à Biologia Marinha	37
FIGURA 6 - Levantamento do período da graduação onde foi cursado o componente curricular	38
FIGURA 7 - Levantamento da participação dos estudantes em relação ao semestre de oferta em que foi cursado o componente curricular	39
FIGURA 8 - Levantamento da busca de informações quanto ao tema Biologia Marinha pelos participantes do componente curricular	40
FIGURA 9 - Levantamento da atuação profissional dos participantes em áreas de atuação certificadas	41
FIGURA 10 - Levantamento da utilização do tema Biologia Marinha durante a atuação profissional	42
FIGURA 11 - Relevância do componente curricular na formação e atuação do Profissional Biólogo	42

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - Componentes curriculares da modalidade Bacharelado Integral do Projeto Pedagógico de 2006/1	18
QUADRO 2 - Componentes curriculares da modalidade Licenciatura Integral dos Projeto Pedagógicos de 2006/1 e 2011/1	19
QUADRO 3 - Componentes curriculares da modalidade Licenciatura Noturno dos Projetos Pedagógicos 2009/1 e 2011/1	20
QUADRO 4 - Ementa e descrição do programa do componente curricular obrigatório Invertebrados 1	21
QUADRO 5 - Ementa e descrição do programa do componente curricular obrigatório Sistemática de Criptógamas	21
QUADRO 6 - Ementa e descrição do programa do componente curricular obrigatório Invertebrados 2	22
QUADRO 7 - Ementa e descrição do programa do componente curricular obrigatório Vertebrados 1	23
QUADRO 8 - Ementa e descrição do programa do componente curricular obrigatório Vertebrados 2	23
QUADRO 9 - Componentes curriculares da modalidade Bacharelado Integral do Projeto Pedagógico 2013/1	25
QUADRO 10 - Componentes curriculares da modalidade Licenciatura Integral do Projeto Pedagógico 2013/1	26
QUADRO 11 - Componentes curriculares da modalidade Licenciatura Noturno do Projeto Pedagógico 2013/1	27
QUADRO 12 - Ementa e descrição do programa do componente curricular obrigatório Protozoários e Metazoários 1	28
QUADRO 13 - Ementa e descrição do programa do componente curricular obrigatório Sistemática de Criptógamas	29
QUADRO 14 - Ementa e descrição do programa do componente curricular obrigatório Metazoários 2	29
QUADRO 15 - Ementa e descrição do programa do componente curricular obrigatório Metazoários 3	30
QUADRO 16 - Ementa e descrição do programa do componente curricular obrigatório Metazoários 4	30
QUADRO 17 - Ementa e descrição do programa do componente curricular optativo Biologia Marinha	31

QUADRO 18 - Ementa e descrição do programa do componente curricular optativo Ictiologia	32
QUADRO 19 - Ementa e descrição do programa do componente curricular optativo Mastozoologia	33
QUADRO 20 - Ementa e descrição do programa do componente curricular optativo Ornitologia	33

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
1.1 O CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA E O NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)	12
1.2 FORMAÇÃO E ATUAÇÃO DO BIÓLOGO/LICENCIADO.....	12
1.3 IMPORTÂNCIA DO ESTUDO DE ECOSISTEMAS MARINHOS PARA O BIÓLOGO/LICENCIADO.....	14
2. OBJETIVOS	15
2.1 OBJETIVO GERAL	15
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
3. METODOLOGIA	15
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	16
4.1 COMPONENTE CURRICULAR OPTATIVO “BIOLOGIA MARINHA”.....	16
4.2 ANÁLISE DOS PROJETOS PEDAGÓGICOS..	17
A) VERSÕES 2006/1 E 2011/1 BACHARELADO E LICENCIATURA INTEGRAL, E VERSÕES 2009/1 E 2011/1 LICENCIATURA NOTURNO	17
CURRÍCULO BACHARELADO – INTEGRAL - 2006/1	18
CURRÍCULO LICENCIATURA - INTEGRAL - 2006/1 E 2011/1	19
CURRÍCULO LICENCIATURA - NOTURNO – 2009/1 E 2011/1	20
COMPONENTES CURRICULARES E EMENTAS	21
B) VERSÃO 2013/1 - MODALIDADES BACHARELADO E LICENCIATURA / INTEGRAL, E LICENCIATURA / NOTURNO	24
CURRÍCULO BACHARELADO – INTEGRAL	24
CURRÍCULO LICENCIATURA – INTEGRAL	25
CURRÍCULO LICENCIATURA – NOTURNO	26
COMPONENTES CURRICULARES E EMENTAS	28
4.3 QUESTIONÁRIO ONLINE	33
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	45
REFERÊNCIAS	46
ANEXO I (FICHA DO COMPONENTE CURRICULAR OPTATIVO BIOLOGIA MARINHA)	48
APÊNDICE I (QUESTIONÁRIO ONLINE)	50
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	53

1. INTRODUÇÃO

1.1 O CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA E O NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)

Este trabalho utilizou como modelo e campo de pesquisa o Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Uberlândia. De acordo com informações presentes no endereço eletrônico do próprio curso, foi iniciado em 1970 como curso de Ciências – Licenciatura Curta, ofertado na antiga Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras, e atualmente sediado no Campus Umuarama e representado pelo Instituto de Biologia, antigo Departamento de Biociências, é ofertado em regime semestral nos turnos noturno e integral, e obteve nota 4 na última avaliação Conceito Preliminar do Curso (CPC) do MEC em 2018.

A estrutura do instituto e curso de graduação contam com XX laboratórios didáticos e de pesquisa, e possibilita a formação do profissional nos graus Licenciatura e Bacharelado, formando o profissional Biólogo e Professor de Ciências e Biologia à Educação Básica, sendo constantemente analisado pelo Núcleo Docente Estruturante (NDE).

Estabelecido pela Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES) o NDE é um “grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do projeto pedagógico do curso” (CONAES, 2010), regulamentado pela Resolução N°. 01 de 17 de Junho de 2010 e pela Resolução N°. 49/2010 do Conselho de Graduação (CONGRAD) da Universidade Federal de Uberlândia. As atribuições deste grupo são de grande importância e consistem em contribuições para zelar pelo currículo e atividades de pesquisa e extensão de acordo com as necessidades do curso de graduação a partir do perfil de egressos, exigências do mercado de trabalho e políticas públicas, assim como garantir o cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação.

1.2 FORMAÇÃO E ATUAÇÃO DO BIÓLOGO/LICENCIADO

A Educação Superior é atualmente caracterizada como um ambiente educacional que, de acordo com o Art. 43 da Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996 o qual estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, tem como finalidades a formação profissional, o desenvolvimento do pensamento científico e reflexivo, o desenvolvimento pessoal e político,

e a referência na produção e disseminação de informação e conhecimento a fim de promover uma melhor relação entre o homem e o meio (CAVALCANTE, 2000).

A profissão do biólogo, diplomada apenas por instituição de ensino superior (IES), foi criada pela Lei nº 6.684, de 3 de setembro de 1979. Entretanto, sua regulamentação e posterior criação do Conselho Federal de Biologia (CFBio) se deu apenas pelo Decreto nº 88.438 de 28 de junho de 1983. Atualmente, de acordo com a Resolução nº 227 de 18 de agosto de 2010 do CFBio, o biólogo deve ser capacitado durante a graduação para atuação em múltiplas áreas como Meio Ambiente e Biodiversidade, Saúde, Educação, Biotecnologia e Produção (NOVAES, et al. 2016).

Para abranger os conhecimentos acerca da atuação profissional do biólogo/licenciado, as IESs devem oferecer um currículo multidisciplinar e transdisciplinar, a fim de compactuar com os conhecimentos necessários para a profissão. De acordo com o Parecer do Conselho Nacional de Educação (CNE) e da Câmara de Educação Superior (CES), CNE/CES nº 1.301/2001 e a Resolução CNE/CES nº 7 de 11 de março de 2002, que estabelecem as Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Ciências Biológicas, verifica-se que:

Os conteúdos específicos deverão atender as modalidades Licenciatura e Bacharelado. A modalidade Bacharelado deverá possibilitar orientações diferenciadas, nas várias subáreas das Ciências Biológicas, segundo o potencial vocacional das IES e as demandas regionais. A modalidade Licenciatura deverá contemplar, além dos conteúdos próprios das Ciências Biológicas, conteúdos nas áreas de Química, Física e da Saúde, para atender ao ensino fundamental e médio. (CNE/CES 2001, 2002, p.5).

Com isto, as IESs, geralmente, enfatizam em seus currículos o ecossistema, ou ecossistemas, no qual estão inseridas, privando assim a contextualização de outros ecossistemas tão relevantes (NOVAES, et al. 2016). Tal fato é notório quando se trata do ensino sobre os ecossistemas costeiros e marinhos em universidades que não são banhadas pelo litoral. Nesses casos, poucos conteúdos relativos a tal temática são abordados, e de maneira fragmentada em alguns componentes curriculares, como aqueles relacionados às grandes áreas da Botânica, Zoologia e Ecologia. Entretanto, tal abordagem fragmentada dificulta a compreensão do graduando quanto ao tema e toda sua complexidade, podendo prejudicar sua formação e futura atuação profissional.

1.3 IMPORTÂNCIA DO ESTUDO DE ECOSSISTEMAS MARINHOS PARA O BIÓLOGO/LICENCIADO

A região marinha cobre a maior parte do planeta, apresentando em cada um de seus ambientes associados, como os estuários, as praias arenosas, os costões rochosos, os recifes de coral e os mares profundos, variáveis abióticas e bióticas específicas (CORREIA, 2005), essenciais para manutenção de tais ambientes, de condições climáticas, provimento de alimentos, entre outros, seja em regiões próximas ou distantes do litoral.

Os ecossistemas costeiros e marinhos vêm sofrendo constantes impactos antrópicos que acarretam em alterações climáticas, perda de qualidade da água, diminuição da biodiversidade e impactos sociais e econômicos, sendo ecossistemas de difícil recuperação. Desta forma se faz cada vez mais necessária a capacitação de profissionais para contribuir com a recuperação (PARANÁ, 2010), por meio da elaboração e execução de medidas para a prevenção desses danos.

A própria Resolução nº 227 de 18 de agosto de 2010 do CFBio apresenta uma gama de áreas em que o biólogo pode atuar, entre as quais algumas se referem aos ecossistemas costeiros e marinhos: Curadoria e Gestão de Coleções Biológicas, Científicas e Didáticas; Aquicultura: Gestão e Produção; Biomonitoramento; Biorremediação; Ecoturismo; Educação Ambiental; Gestão da Qualidade; Gestão de Recursos Hídricos e Bacias Hidrográficas; Gestão de Recursos Pesqueiros; Inventário, Manejo e Conservação de Ecossistemas Aquáticos: Límnicos, Estuarinos e Marinhos; Responsabilidade Socioambiental; Treinamento e Ensino na Área de Meio Ambiente e Biodiversidade. Desta maneira, a defasagem no ensino e aprendizagem sobre os ecossistemas costeiros e marinhos para o biólogo pode restringir sua chance de atuação em muitos campos ou ainda resultar em um número maior de falhas e erros na gestão, conservação e manutenção de tais ecossistemas e que poderiam ser evitados.

A carência na formação dos graduandos em Ciências Biológicas, tanto de licenciandos quanto de bacharelados, é muito comprometedora, podendo gerar, além de insegurança em sua atuação como professor, ao evitar uma contextualização mais aprofundada sobre conteúdos relativos aos ecossistemas costeiros e marinhos, e crises quanto à sua formação e seu papel enquanto biólogo e professor na conscientização da sociedade sobre a importância da conservação da biodiversidade e sustentabilidade (VARANDA, 2005).

O presente trabalho traz análises dos currículos e pesquisa com egressos do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Uberlândia a fim de constatar quais são as implicações resultadas de carências de conteúdos diretamente associados aos ecossistemas costeiros e marinhos na formação dos profissionais formados na UFU, podendo ser utilizado

como modelo de instituição distante do litoral. A pesquisa foi motivada pelo interesse pessoal da pesquisadora - discente do já referido curso de graduação e da instituição – ao longo de sua formação, a partir da percepção das dificuldades da fragmentação das informações referentes à estes ecossistemas e falta de oportunidade em cursar o componente curricular optativo Biologia Marinha.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Investigar a relevância do componente curricular optativo Biologia Marinha no processo de formação e atuação profissional de egressos e graduandos do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Uberlândia.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Analisar a periodicidade de oferta do componente curricular optativo Biologia Marinha, identificando os conteúdos abordados no mesmo, bem como sua abrangência quanto aos estudantes matriculados no que diz respeito aos graus Licenciatura e Bacharelado.

Identificar demais componentes curriculares, obrigatórios ou optativos, que abordam conteúdos relativos aos ecossistemas costeiros e marinhos, incluindo, principalmente, seus aspectos ecológicos.

Avaliar a relevância do ensino sobre ecossistemas costeiros e marinhos na visão de ex-graduandos e graduandos e identificar como a defasagem em tal ensino pode influenciar a formação e atuação do biólogo, tanto a nível de licenciado quanto de bacharel.

3. METODOLOGIA

O estudo foi realizado com a participação de estudantes do curso de graduação em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Uberlândia, Campus Umuarama, Instituto de Biologia (INBIO) e consistiu em uma pesquisa documental exploratória de natureza mista, na qual foram empregados diferentes instrumentos de coleta de dados quantitativos e qualitativos.

Inicialmente, foi realizada uma pesquisa documental, a qual favorece a análise de documentos que podem contribuir com o alcance dos objetivos da investigação da proposta (GIL, 2010). Um questionário semiestruturado, instrumento que mescla questões fechadas e

abertas, permitindo que o participante expresse sua opinião de forma rápida (BRASILEIRO, 2013), foi aplicado aos discentes do INBIO. Por fim, uma pesquisa bibliográfica também foi realizada, a qual possibilita o pesquisador e, posteriormente, o leitor, tomar conhecimento das principais concepções e descobertas no tema estudado (BRASILEIRO, 2013).

Utilizando o levantamento em pesquisa e análise documental, examinamos as ementas dos componentes curriculares do curso de Ciências Biológicas, Campus Umuarama, a fim de verificar a presença de conteúdos relacionados ao tema ecossistemas costeiros e marinhos, bem como a ementa do componente curricular optativo Biologia Marinha e identificar sua periodicidade, o perfil e o número médio de graduandos que a cursaram.

Foi também utilizado um questionário, importante instrumento de coleta de dados que reúne questões desenvolvidas em linguagem clara e objetiva, neste caso abertas e fechadas, a serem respondidas de forma escrita e na ausência do pesquisador (ANDRADE, 2009). O referido questionário foi elaborado de forma online na plataforma *Google Forms* e enviado via e-mail aos egressos e graduandos que cursaram ou não o componente curricular optativo Biologia Marinha, obtendo um total de 40 participantes. O e-mail dos egressos e graduandos foi obtido na coordenação do referido curso, os quais foram informados sobre o objetivo do presente estudo e devidamente esclarecidos quanto as questões legais para a coleta de dados, com assinatura digital do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. COMPONENTE CURRICULAR OPTATIVO “BIOLOGIA MARINHA”

De acordo com o arquivo da ficha do referido componente curricular optativo (ANEXO I), retirada do site do Instituto de Biologia, este apresenta carga horário total de 90 horas/aula (h/a), sendo 30 h/a teóricas, e 60 h/a práticas, e suas intenções e objetivos são discutir e apresentar os organismos e ambientes marinhos e as relações do ser humano, trabalhar a pesquisa e o trabalho em equipe junto a propostas de sustentabilidade e exploração desses ambientes.

Sua ementa e seu programa têm como intuito descrever os ecossistemas marinhos e seus fatores bióticos e abióticos que influenciam no comportamento dos seres, na composição do ambiente, na diversidade biológica e geográfica do ecossistema; os seres habitantes dos ambientes litorâneos e aquáticos, em suas diversas profundidades; ecologia; e técnicas de

estudo, conservação e manuseio; e prevê uma viagem para o litoral em Ubatuba – SP, para prática e vivência no ambiente.

De acordo com as informações disponibilizadas pela Coordenação do Curso de Ciências Biológicas, houveram apenas duas ofertas deste componente durante o período de cinco anos. Em 2014/1 o componente curricular contou com 21 discentes matriculados e posteriormente três trancamentos parciais, resultando na conclusão por 18 discentes. Em 2016/1, na última oferta, o componente curricular contou com 29 discentes matriculados e nenhum trancamento parcial.

4.2. ANÁLISE DOS PROJETOS PEDAGÓGICOS

Para a análise documental das ementas e descrição dos componentes curriculares presentes no curso de graduação em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Uberlândia, Campus Umuarama, foram utilizados os Projetos Pedagógicos e Fichas de Componentes Curriculares disponibilizados no próprio endereço eletrônico do Instituto de Biologia (ver <http://www.portal.ib.ufu.br/>).

Foram analisados os componentes curriculares obrigatórios e optativos dos Projetos Pedagógicos de 2006/1, 2009/1, 2011/1 e 2013/1 das modalidades Bacharelado (Integral) e Licenciatura (Integral e Noturno).

A abordagem de conteúdos relacionados aos ecossistemas costeiros e marinhos foi verificada quando nos campos “Ementa” – fixa e imutável - e “Descrição do Programa” – desdobramento a Ementa, flexível à adaptação pelo docente - das fichas dos componentes curriculares obrigatórios houve a descrição dos mesmos, como caracterização dos seres vivos e ambiente, por exemplo. Com relação aos componentes curriculares optativos, considerou-se somente aqueles que apresentam abordagem direta de tais ecossistemas, como o componente curricular Biologia Marinha.

A) Versões 2006/1 e 2011/1 Bacharelado e Licenciatura Integral, e Versões 2009/1 e 2011/1 Licenciatura Noturno

Os currículos dos Projetos Pedagógicos de 2006/1 e 2011/1 possuem as modalidades Bacharelado, Licenciatura e Integrado (ambas habilitações), todas do turno integral. Já os currículos dos Projetos Pedagógicos de 2009/1 e 2011/1, além das modalidades Bacharelado e Licenciatura no turno integral, apresentam ainda a modalidade Licenciatura no turno noturno, a qual compartilha, em sua maioria, os mesmos componentes curriculares, havendo apenas a

inclusão de “Língua Brasileira e Sinais – LIBRAS” como componente curricular obrigatório para a modalidade Licenciatura a partir de 2011/1, resultando também na alteração da carga horária, com aumento de 60 horas na formação acadêmica. Porém, esta última versão de projeto pedagógico não possui o componente curricular optativo “Biologia Marinha”.

Currículo Bacharelado – Integral - 2006/1

O referido currículo possui sete períodos e os seguintes componentes curriculares obrigatórios, de acordo com a Matriz Curricular e Currículo:

Quadro 1: Componentes curriculares da modalidade Bacharelado Integral do Projeto Pedagógico de 2006/1

1º Período	2º Período	3º Período	4º Período
Biologia celular e histologia	Bioestatística	Biofísica	Fisiologia
Química de Soluções	Física	Bioquímica	Ecologia Geral
Anatomia Humana	Sistemática de Criptógamas	Morfologia Vegetal	Sistemática de Fanerógamas
Sistemática Filogenética	Invertebrados 1	Invertebrados 2	Vertebrados 1
Matemática	Química Orgânica	Filosofia da Ciência	Metodologia da Pesquisa
PIPE1	PIPE 2	PIPE 3	Geologia e Paleontologia
5º Período	6º Período	7º Período	
Microbiologia	Imunologia	Optativas	
Ecologia Animal	Ecologia Vegetal	Iniciação à Pesquisa 2	
Genética	Evolução		
Vertebrados 2	Parasitologia		
Optativas	Fisiologia Vegetal		
	Iniciação à Pesquisa 1		

Currículo Licenciatura - Integral - 2006/1 e 2011/1

O referido currículo possui oito períodos e os seguintes componentes curriculares obrigatórios, de acordo com a Matriz Curricular e Currículo:

Quadro 2: Componentes curriculares da modalidade Licenciatura Integral dos Projeto Pedagógicos de 2006/1 e 2011/1

1º Período	2º Período	3º Período	4º Período
Biologia celular e histologia	Bioestatística	Biofísica	Fisiologia
Química de Soluções	Física	Bioquímica	Ecologia Geral
Anatomia Humana	Sistemática de Criptógamas	Morfologia Vegetal	Sistemática de Fanerógamas
Sistemática Filogenética	Invertebrados 1	Invertebrados 2	Vertebrados 1
Matemática	Química Orgânica	Psicologia da Educação	Metodologia da Pesquisa
PIPE1	Política e Gestão Educacional	Filosofia da Ciência	Geologia e Paleontologia
	PIPE 2	PIPE 3	PIPE 4
5º Período	6º Período	7º Período	8º Período
Microbiologia	Imunologia	Educação Ambiental	Optativa
Ecologia Animal	Ecologia Vegetal	Estágio 1	Estágio 2
Genética	Evolução	Seminário/PIPE 6	
Vertebrados 2	Parasitologia		
Didática	Metodologia do Ensino		
Introdução ao Estágio	Fisiologia Vegetal		
Língua Brasileira de Sinais - 2011	PIPE 6		
PIPE 5			

Currículo Licenciatura - Noturno – 2009/1 e 2011/1

O referido currículo possui dez períodos e os seguintes componentes curriculares obrigatórios, de acordo com a Matriz Curricular e Currículo:

Quadro 3: Componentes curriculares da modalidade Licenciatura Noturno dos
Projetos Pedagógicos 2009/1 e 2011/1

1º Período	2º Período	3º Período	4º Período	5º Período
Biologia celular e histologia	Ecologia Geral	Bioestatística	Física	Biofísica
Química de Soluções	Química Orgânica	Ecologia Animal	Ecologia Vegetal	Bioquímica
Sistemática Filogenética	Sistemática de Criptógamas	Invertebrados 2	Morfologia Vegetal	Sistemática de fanerógamas
Matemática	Invertebrados 1	Política e Gestão Educacional	Vertebrados 1	Vertebrados 2
PIPE1	Metodologia de Ensino	Filosofia da Ciências	PIPE 2	PIPE 3
6º Período	7º Período	8º Período	9º Período	10º Período
Anatomia Humana	Fisiologia	Imunologia	Educação Ambiental	Optativa
Microbiologia	Genética	Parasitologia	Estágio 1	Estágio 2
Fisiologia Vegetal	Didática	LIBRAS - 2011	PIPE 6	Seminário
Psicologia da Educação	Metodologia da Pesquisa	Evolução		
Geologia e Paleontologia	PIPE 4	Introdução ao Estágio		
		PIPE 5		

As modalidades Bacharelado e Licenciatura compartilham dos mesmos componentes curriculares do Núcleo de Formação Específica, de ênfase nos conteúdos biológicos, se diferenciando apenas nos componentes curriculares do Núcleo de Formação Pedagógica (apenas na Licenciatura), de ênfase nos conteúdos para formação de professores, os quais não serão mencionados aqui.

Considerando todos os currículos analisados neste tópico podemos evidenciar que cinco componentes curriculares do Núcleo de Formação Específica apresentaram conteúdos relativos aos ecossistemas costeiros e marinhos, como composição e caracterização de organismos, incluindo seu habitat, evolução, estruturas ou adaptações. São elas: Invertebrados 1, Sistemática de Criptógamas, Invertebrados 2, Vertebrados 1, Vertebrados 2.

Componentes curriculares e ementas

Para apresentação dos componentes curriculares e suas abordagens, foram replicadas as informações das ementas, e descritas apenas os tópicos relativos à Biologia Marinha no campo “descrição do programa”.

Quadro 4: Ementa e descrição do programa do componente curricular obrigatório
Invertebrados 1

Componente curricular	Invertebrados 1
Ementa	Sistemática Filogenética. Protozoários. Origem dos metazoários. Morfologia externa e interna, ecologia, comportamento, sistemática e filogenia dos poríferos, cnidários, ctenóforos, platelmintos, nemertíneos, rotíferos, “vermes pseudocelomados” e moluscos.
Descrição do Programa	BIOLOGIA, MORFOLOGIA, COMPORTAMENTO E CONSIDERAÇÕES FILOGENÉTICAS SOBRE OS: Porifera (Calcarea, Desmospongiae, Hexactinellida), Cnidaria (Hydrozoa, Sciphozoa, Cubozoa e Anthozoa) Ctenophora Platyhelminthes (Turbellaria, Trematoda, Monogenea e Cestoda); Nemertinea; Gnatostomulida; "Vermes Pseudocelomados": Filos Nematoda, Nematomorpha, Gastrotricha, Rotifera, Acanthocephala, Kinorhyncha, Loricifera. Mollusca: Caudofoveata, Solenogastres, Monoplacophora, Polyplacophora e Conchifera (Gastropoda, Cephalopoda, Bivalvia e Scaphopoda).

Quadro 5: Ementa e descrição do programa do componente curricular obrigatório
Sistemática de Criptógamas

Componente curricular	Sistemática de Criptógamas
Ementa	Reinos e Diversidade de organismos. Sistemas de Classificação dos vegetais. Bases dos sistemas filogenéticos. Morfologia e Sistemática dos principais grupos de Cryptogamae. Organização do talo. Evolução do sistema vascular. Evolução do sistema reprodutivo. Alternância de gerações

Descrição do Programa	(...) Conceitos gerais e critérios taxonômicos em alguns grupos de algas. Caracterização biológica e importância de eucariotos com ficobilinas (Rhodophyta). Caracterização, biologia e importância das algas com fucoxantina e clorofila c (Phaeophyta, Chrysophyta, Bacillariophyta e Phyrrrophyta). Caracterização e tendências evolutivas das algas com clorofila b (Chlorophyta e Charophyta e Euglenophyta).
------------------------------	---

Quadro 6: Ementa e descrição do programa do componente curricular obrigatório
Invertebrados 2

Componente curricular	Invertebrados 2
Ementa	Morfologia externa e interna, ecologia, comportamento, sistemática e filogenia dos Anelídeos e Artrópodes. Noções básicas e posição filogenética de Pogonóforos, Equiúros, Sipunculos, Onicóforos, Trilobitas, Tardígrados, Ectoprotas e Entoproctas.
Descrição do Programa	(...) BIOLOGIA, MORFOLOGIA, DIVERSIDADE, SISTEMÁTICA E FILOGENIA DE: Annelida (Polychaeta e Clitellata) Arthropoda Cheliceromorpha: Pycnogonidae, Xyphoura, Aracnida, Scorpionida, Pseudoscorpionida, Palpigradi, Amphipygi, Solifugae, Araneae, Opiliones e Acari Mandibulata: Insecta: Ordens Collembola, Protura, Diplura, Zygentomma, Ephemeroptera, Odonata, Plecoptera, Embrioptera, Orthoptera, Phasmatodea, Mantodea, Blattodea, Isoptera, Paraneoptera, Zoraptera, Anoplura, Mallophaga, Psocoptera, Hemiptera, Neuroptera, Coleoptera, Hymenoptera, Strepsiptera, Trichoptera, Lepidoptera, Mecoptera, Siphonaptera, Díptera Miriapodas: Chilopoda, Diplopoda, Symphyla e Pauropoda Crustaceae: Cephalocarida, Branchiopoda, Maxiçllopoda, Remipedia, Malacostraca

	OUTROS PROTOSTÔMIOS Noções básicas e posição filogenética de Sipuncula, Echiura, Priapulida e Pogonophora, Trilobita, Onychophora, Tardigrada, Pentastomidae, Ectoprocta e Entoprocta
--	---

Quadro 7: Ementa e descrição do programa do componente curricular obrigatório
Vertebrados 1

Componente curricular	Vertebrados 1
Ementa	Sistemática, Anatomia, Ecologia, Comportamento e Fisiologia dos Forônidos, Braquiópodos, Equinodermos, Pterobrânquios, Enteropneustos, Urocordados, Cefalocordados, Mixiniformes, Petromizontiformes, Condricítes, Actinoptérígios, Actinítes, Dipnóis e Lissanfíbios.
Descrição do Programa	DIVERSIDADE, SISTEMÁTICA, MORFOLOGIA, FISILOGIA, COMPORTAMENTO, ECOLOGIA: Equinodermos (Crinóides, Ofiuróides, Asteróides, Equinóides e Holoturóides) Pterobrânquios e Enteropneustos Urocordados e Cefalocordados Mixiniformes e Petromizontiformes Condricítes (Holocéfalos, “turbarões” e Blatóides) Actinoptérígios (Grupos representativos de Telóteos: Ostariófisios, Caraciformes, Siluriformes, Ciprinodontiformes, Singnatiformes, Simbraquiformes, Perciformes, Gobióides, Pleuronectiformes, Osteoglossomorfos, Elopomorfos e Clupeiformes) Actinístios Dipnóis Lissanfíbios (Caudados, Gimnofionos e Anuros)

Quadro 8: Ementa e descrição do programa do componente curricular obrigatório
Vertebrados 2

Componente curricular	Vertebrados 2
Ementa	Diversidade morfofisiológica, taxonômica, biológica e adaptativa de vertebrados amniotas. Noções de evolução e relações filogenéticas das principais linhagens de vertebrados amniotas Noções sobre amniotas portadores de toxinas.

Descrição do Programa	<p>TESTUDINATA Diversidade, evolução e classificação Morfofisiologia externa e interna, ecologia, etologia, alimentação reprodução e adaptações a diferentes ambientes e microambientes</p> <p>LEPIDOSAURIA Diversidade, evolução e classificação Morfofisiologia externa e interna, ecologia, e adaptações a diferentes ambientes e microambientes</p> <p>CROCODILIA Diversidade, evolução e classificação Morfofisiologia externa e interna, ecologia, etologia, alimentação reprodução e adaptações a diferentes ambientes e microambientes</p> <p>AVES Diversidade, evolução e classificação Morfofisiologia externa e interna, ecologia, etologia, alimentação reprodução e adaptações a diferentes ambientes e microambientes</p> <p>MAMMALIA Diversidade, evolução e classificação</p>
-----------------------	---

Em relação aos componentes curriculares optativos, os mesmos não apresentaram abordagens específicas sobre ecossistemas costeiros e marinhos ou ecossistemas aquáticos em geral.

B) Versão 2013/1 - Modalidades Bacharelado e Licenciatura / Integral, e Licenciatura / Noturno

Os currículos do Projeto Pedagógico de 2013/1 possuem as modalidades Bacharelado e Licenciatura no turno integral e a modalidade Licenciatura no turno noturno. Além disso, o mesmo possui o componente curricular optativo “Biologia Marinha”.

Currículo Bacharelado – Integral

O referido currículo possui oito períodos e os seguintes componentes curriculares obrigatórios, de acordo com a Matriz Curricular e Currículo:

Quadro 9: Componentes curriculares da modalidade Bacharelado Integral do Projeto Pedagógico 2013/1

1º Período	2º Período	3º Período	4º Período
Anatomia Humana	Bioestatística	Biofísica	Ecologia Comportamental

Biologia Celular e Histologia	Qualidade Ambiental Urbana	Biologia do Desenvolvimento	Fisiologia Humana
Educação Ambiental	Química Orgânica	Bioquímica	Sistemática de Fanerógamas
Matemática	Sistemática de Criptógamas	Filosofia da Ciência	Licenciamento Ambiental
Profissão Biólogo	Protozoários e Metazoários 1	Legislação e Direito Ambiental	Metazoários 3
Química de Soluções	Métodos de Estudos em Biologia Vegetal	Morfologia Vegetal	Optativa
Sistemática Filogenética e Classificação Zoológica	Optativa	Metazoários 2	Paleontologia
	Física 1	Geologia Introdutória	
5º Período	6º Período	7º Período	8º Período
Ecologia de Populações	Evolução	Atividades Complementares	Estágio Profissionalizante Supervisionado
Biologia da Conservação	Fisiologia Vegetal	TCC 2	TCC 3
Genética	Imunologia		
Microbiologia	Parasitologia		
Metazoários 4	Ecologia de Comunidades e Ecossistemas		
Gestão Ambiental	TCC 1		
Optativa	Biologia Molecular		

Currículo Licenciatura – Integral

O referido currículo possui oito períodos e os seguintes componentes curriculares obrigatórios, de acordo com a Matriz Curricular e Currículo:

Quadro 10: Componentes curriculares da modalidade Licenciatura Integral do Projeto Pedagógico 2013/1

1º Período	2º Período	3º Período	4º Período
Anatomia Humana	Bioestatística	Biofísica	Didática Geral

Biologia Celular e Histologia	Política e Gestão da Educação	Biologia do Desenvolvimento	Fisiologia Humana
Educação Ambiental	Química Orgânica	Bioquímica	Sistemática de Fanerógamas
Matemática	Sistemática de Criptógamas	Filosofia da Ciência	Ecologia Geral
Profissão Biólogo	Protozoários e Metazoários 1	Morfologia Vegetal	Metazoários 3
Química de Soluções	LIBRAS 1	Psicologia da Educação	Biologia e Cultura
Sistemática Filogenética e Classificação Zoológica	Física 1	Metazoários 2	Paleontologia
		Ciências e Mídias	
		Geologia Introdutória	
5º Período	6º Período	7º Período	8º Período
Ecologia de Populações	Evolução	Atividades Complementares	Estágio Supervisionado 3
Estágio Supervisionado 1	Fisiologia Vegetal	Estágio Supervisionado 2	Optativa
Genética	Imunologia	TCC 2	TCC 3
Microbiologia	Metodologia do Ensino		
Metazoários 4	Parasitologia		
Educação e Sociedade	Ecologia de Comunidades e Ecossistemas		
	TCC 1		

Currículo Licenciatura – Noturno

O referido currículo possui dez períodos e os seguintes componentes curriculares obrigatórios, de acordo com a Matriz Curricular e Currículo:

Quadro 11: Componentes curriculares da modalidade Licenciatura Noturno do Projeto Pedagógico 2013/1

1º Período	2º Período	3º Período	4º Período	5º Período
Biologia Celular e Histologia Educação Ambiental Profissão Biólogo Química de Soluções Sistemática Filogenética e Classificação Zoológica	Matemática Química Orgânica Sistemática de Criptógamas Ecologia Geral Protozoários e Metazoários 1	Bioestatística Didática Geral Ecologia de Populações Filosofia da Ciências Política e Gestão da Educação Metazoários 2	Morfologia Vegetal Ecologia de Comunidades e Ecossistemas Metazoários Ciências e Mídias Física 1	Biofísica Biologia do Desenvolviment o Bioquímica Sist. De Fanerógamas Metazoários 4 Geologia Introdutória
6º Período	7º Período	8º Período	9º Período	10º Período
Anatomia Humana Fisiologia Vegetal Microbiologia Psicologia da Educação Biologia e Cultura	Estágio Supervisionado 1 Fisiologia Humana Genética Educação e Sociedade	Evolução Imunologia Metodologia do Ensino Parasitologia TCC 1	Estágio Supervisionado 2 LIBRAS 1 TCC 2	Atividades Complementare s Estágio Supervisionado 3 TCC 3 Optativa

Paleontologia				
---------------	--	--	--	--

As modalidades Bacharelado e Licenciatura deste Projeto Pedagógico também compartilham grande parte dos componentes curriculares do Núcleo de Formação Específica, mas há um maior número de componentes deste segmento no Bacharelado. Os componentes curriculares obrigatórios identificados com apresentação de conteúdos relativos aos ecossistemas costeiros e marinhos, com menção sobre organismos e seus habitats, evolução, estruturas ou adaptações, são compartilhadas entre as modalidades, sendo elas: Protozoários e Metazoários 1, Sistemática de Criptógamas, Metazoários 2, Metazoários 3, Metazoários 4.

Componentes curriculares e ementas

Para apresentação dos componentes curriculares e suas abordagens, foram replicadas as informações das ementas, e descritas apenas os tópicos relativos à Biologia Marinha no campo “Descrição do programa”.

Quadro 12: Ementa e descrição do programa do componente curricular obrigatório
Protozoários e Metazoários 1

Componente curricular	Protozoários e Metazoários 1
Ementa	Introdução ao Invertebrados. Introdução aos Protozoa. Protozoa. Introdução aos Metazoa. Porifera. Placozoa. Introdução aos Eumetazoa. Cnidaria. Ctenophora. Introdução aos Bilateria. Platyhelminthes. Orthonectida. Dicyemida. Nemertea. Gnathifera. Sipuncula. Mollusca. Métodos de reconhecimento e identificação dos táxons.
Descrição do Programa	A descrição é a mesma do tópico “Ementa”.

Quadro 13: Ementa e descrição do programa do componente curricular obrigatório
Sistemática de Criptógamas

Componente curricular	Sistemática de Criptógamas
------------------------------	----------------------------

Ementa	Reinos e Diversidade de organismos. Sistemas de Classificação dos vegetais. Morfologia e Sistemática dos principais grupos de Cryptogamae. Organização do talo. Evolução do sistema vascular. Evolução do sistema reprodutivo. Alternância de gerações. Técnicas de coleta, observação e identificação de criptógamas.
Descrição do Programa	(...) Conceitos gerais e critérios taxonômicos em alguns grupos de algas. Caracterização biológica e importância de eucariotos com ficobilinas (Rhodophyta). Caracterização, biologia e importância das algas com fucoxantina e clorofila c (Phaeophyta, Chrysophyta, Bacillariophyta e Phyrophyta). Caracterização e tendências evolutivas das algas com clorofila b (Chlorophyta e Charophyta e Euglenophyta).

Quadro 14: Ementa e descrição do programa do componente curricular obrigatório
Metazoários 2

Componente curricular	Metazoários 2
Ementa	Morfologia e biologia de Annelida, Echiura, Panarthropoda, Cycloneuralia, Chaetognatha e Lophophorata. Diversidade, filogenia e evolução. Diferenciação morfológica de táxons.
Descrição do Programa	1. Biologia, morfologia, diversidade, sistemática e filogenia de: Annelida: Polychaeta e Clitellata (Oligoqueta e Hirudinomorpha); Panarthropoda: Onychophora, Tardigrada e Arthropoda. Arthropoda: Chelicerata (Pycnogonida, Xyphosura e Arachnida), Mandibulata (Hexapoda, Myriapoda e Crustacea), Myriapoda (Chilopoda, Diplopoda, Symphyla e Pauropoda), Crustacea: Cephalocarida, Branchipoda, Maxillopoda, Remipedia, Malacostraca. 2. Grupos menores de protostômios: Cycloneuralia (Gastrotricha, Nematoda, Nematomorpha, Priapulida, Lorifera e Kynorhyncha; Lophophorata: Bryozoa, Brachipoda e Phoronida. Chaetognata.

Quadro 15: Ementa e descrição do programa do componente curricular obrigatório

Metazoários 3

Componente curricular	Metazoários 3
Ementa	Sistemática, Anatomia, Ecologia, Comportamento e Fisiologia dos Equinodermos, Pterobrânquios, Enteropneustos, Urocordados, Cefalocordados, Mixiniformes, Petromizontiformes, Condriktios, Actinopterígeos, Coelacanthiformes, Dipnóis e Lissanfíbios. Métodos de diferenciação morfológica dos taxa.
Descrição do Programa	DIVERSIDADE, SISTEMÁTICA, MORFOLOGIA, FISILOGIA, COMPORTAMENTO, ECOLOGIA: Equinodermos (Crinóides, Ofiuróides, Asteróides, Equinóides e Holoturóides) Pterobrânquios e Enteropneustos Urocordados e Cefalocordados Mixiformes e Petromizontiformes Condriktios (Holocéfalos, “turbarões” e Blatóides) Actinopterígeos (Grupos representativos de Telóteos: Ostariofisios, Caraciformes, Siluriformes, Ciprinodontiformes, Singnatiformes, Simbraquiformes, Perciformes, Gobióides, Pleuronectiformes, Osteoglossomorfos, Elopomorfos e Clupeiformes) Actinístios Dipnóis Lissanfíbios (Caudados, Gimnofionos e Anuros)

Quadro 16: Ementa e descrição do programa do componente curricular obrigatório

Metazoários 4

Componente curricular	Metazoários 4
Ementa	Compreender a diversidade e a unidade dos Amniota (Testudinata, Lepidosauria, Crocodylia, Aves e Mammalia) em um contexto evolutivo. Discutir a filogenia e classificação desses táxons. Reconhecer os diferentes grupos quanto à morfologia externa e interna e biologia em um contexto evolutivo, funcional e adaptativo aos seus diversos ambientes e microambientes,

Descrição do Programa	Introdução aos Amniota: origem, irradiação e filogenia. Origem, evolução, diversidade e sistempática. Morfologia externa e interna. Testudinata, Lepidosauria, Crocodylia, Aves, Mammalia.
------------------------------	--

Em relação aos componentes curriculares optativos, esses também compartilham conteúdos, sendo eles: Biologia Marinha, Ictiologia, Mastozoologia, Ornitologia.

Quadro 17: Ementa e descrição do programa do componente curricular optativo Biologia Marinha

Componente curricular	Biologia Marinha
Ementa	Ecosistemas marinhos: estudo dos fatores físico-químicos e das comunidades presentes. Fatores bióticos e abióticos que regulam a distribuição e diversidade das comunidades marinhas planctônicas, bentônicas e nectônicas presentes nos diferentes ambientes litorâneos (praias, costões rochosos, manguezais e estuários) e de águas profundas. A Ecologia as adaptações fisiológicas e comportamentais dos organismos presentes na região entre-marés e nos manguezais. Técnicas para coleta, fixação, conservação e identificação de organismos marinhos, assim como sua manutenção em aquários.
Descrição do Programa	Características gerais dos oceanos, geografia e geomorfologia, principais fatores físicos e químicos, ciclagem de nutrientes, produtividade; Organismos marinhos e processos ecológicos> biodiversidade marinha, domínios pelágico e bentônico, classificação dos organismos: plâncton, nécton, bentos, padrões de desenvolvimento e estratégias reprodutivas; Comunidades planctônicas: definições, principais componentes, adaptações, distribuição espacial e temporal; Comunidades de substratos consolidados: costões rochosos (fatores ambientais e adaptações dos organismos, padrões de zonação, interações) e recifes de coral (distribuição, biodiversidade e interações); Comunidades de substratos não consolidados: praia e ambientes arenosos e

	<p>lodosos de infralitoral e mangues (fatores ambientais e adaptações dos organismos, padrões de distribuição dos organismos); Métodos de coleta de organismos marinhos; Comunidades de grandes profundidades e de regiões polares; Pesca e Aquicultura em ambiente marinho: Principais espécies exploradas comercialmente no Brasil, sustentabilidade, perspectivas; Principais desafios à conservação de ecossistemas marinhos no Brasil; Elaboração e desenvolvimento de atividades práticas em laboratório e em campo.</p>
--	--

Quadro 18: Ementa e descrição do programa do componente curricular optativo Ictiologia

Componente curricular	Ictiologia
Ementa	<p>Introdução à Ictiologia. Anatomia, desenvolvimento, taxonomia, filogenia e evolução de Chondrichthyes, Actinopterygii e Sarcopterygii. Distribuição geográfica dos peixes. Hábitats e adaptações especiais. Comportamento e ecologia. Comunidades, ecossistemas e o papel funcional dos peixes. Estratégias de conservação. Análise de textos de Ictiologia: científicos e didáticos.</p>
Descrição do Programa	<p>Introdução à Ictiologia: O conceito e o histórico do estudo dos peixes. Anatomia dos peixes. Desenvolvimento. Taxonomia, filogenia e evolução: Chondrichthyes. Actinopterygii: Polypteriformes, Acipenseriformes, Lepisosteiformes, Amiiiformes. Telesostei: Osteoglossomorpha, Elopomorpha, Clupeomorpha. Ostariophysii: Cypriniformes, Characiformes, Siluriformes e Gymnotiformes. Euteleostei: Protacanthopterygii. Neognathi: Esociformes. Neoteleostei: Stomiiformes, Ateleopodiformes, Aulopiformes, Myctophiformes. Sarcopterygii: Dipnoi e Actinistia. Zoogeografia: Distribuição de peixes marinhos e de água doce. Hábitats e Adaptações especiais: Peixes de fundos oceânicos, de mar aberto.</p>

Quadro 19: Ementa e descrição do programa do componente curricular optativo

Mastozoologia

Componente curricular	Mastozoologia
Ementa	Origem e filogenia de Mammalia. Caracterização morfológica, anatômica e biológica (história natural, comportamento, fisiologia e ecologia). Diversidade, sistemática, evolução e biogeografia. Caracterização de mamíferos vivos dos Neotrópicos. Métodos de coleta e pesquisa. Biologia da Conservação.
Descrição do Programa	Biogeografia, paleontologia e evolução dos mamíferos. Forma e função. Radiação adaptativa e diversidade. Caracterização das sub-classes de mamíferos: Prototheria, Metatheria e Eutheria.

Quadro 20: Ementa e descrição do programa do componente curricular optativo Ornitologia

Componente curricular	Ornitologia
Ementa	História evolutiva, sistemática, morfologia, anatomia, ecologia, etologia das aves e de suas relações com o homem. Práticas e Pesquisa de campo.
Descrição do Programa	Características gerais das aves, história evolutiva e classificação. Penas. Vôo. Fisiologia e Ambiente. Migração.

4.3 QUESTIONÁRIO ONLINE

O questionário online construído na plataforma *Google Forms* e divulgado via e-mail obteve o total de 40 respostas, atingindo um público diverso. A fim de traçar o perfil dos estudantes participantes da pesquisa, utilizamos as duas primeiras questões (Figura 1 e Figura 2) do questionário (APÊNDICE I):

1. Você é:

- () *Graduando – Licenciatura*
- () *Graduando – Bacharelado*
- () *Graduado – Licenciatura*
- () *Graduado – Bacharelado*
- () *Graduado – Licenciatura e Bacharelado*

1- Você é:

40 respostas

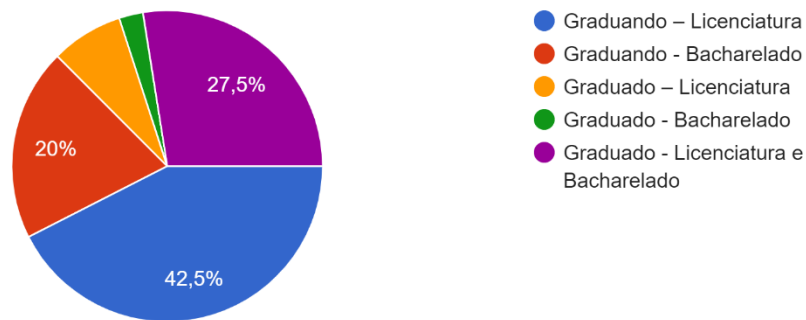


Figura 1: Perfil dos participantes da pesquisa

Representando 42,5% das respostas, um total de 17 alunos são Graduandos na modalidade Licenciatura. Representando 20% das respostas, um total de oito alunos são Graduandos na modalidade Bacharelado. Representando 7,5% das respostas, um total de três alunos são Graduados na modalidade Licenciatura. Representando 2,5% das respostas, apenas um aluno é Graduado na modalidade Bacharelado. Representando 27,5% das respostas, um total de 11 alunos são Graduandos na modalidade Licenciatura e Bacharelado. No total, apenas 15 graduados em pelo menos, uma modalidade, participaram da pesquisa e foram direcionados à próxima questão:

1.1 Qual o ano de conclusão do curso?

1.1- Qual o ano de conclusão do curso?

15 respostas



Figura 2: Levantamento do ano de conclusão do curso dos participantes

A maior parte dos participantes já graduados concluíram o curso entre os anos de 2014 e 2017, resultando em um total de 11 pessoas que se graduaram em um período no qual o componente curricular em estudo foi ofertado duas vezes.

A fim de mensurar a quantidade de participantes que cursaram o componente curricular (Figura 3), e analisar as questões que implicam a solicitação do mesmo (Figura 4), seguimos às próximas questões:

2. Você cursou o componente curricular “Biologia Marinha”?

() Sim () Não

2- Você cursou o componente curricular optativo “Biologia Marinha”?

40 respostas

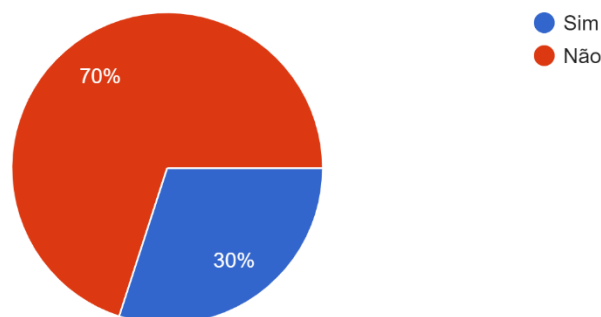


Figura 3: Porcentagem de participantes que cursaram o componente curricular Biologia Marinha

Os participantes que não cursaram o componente curricular foram redirecionados à outras duas questões:

2.1 Por que?

() Não houve oferta desde que iniciei o curso.

() Houve oferta, mas não quis me matricular.

() Houve oferta, mas não me matriculei por falta de vagas.

2.1 Por que?

28 respostas

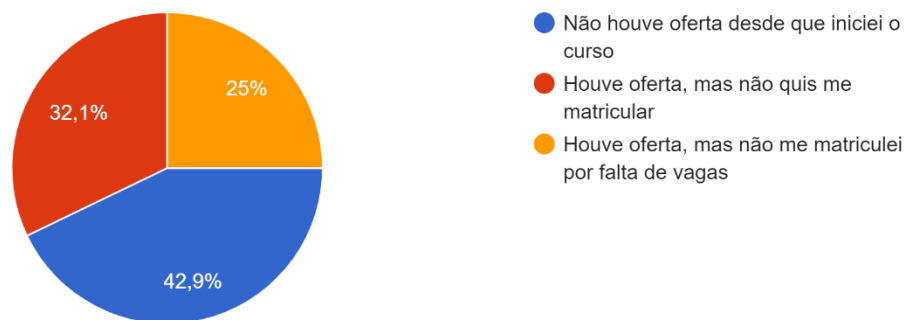


Figura 4: Causas que implicam na solicitação de matrícula do componente curricular

Totalizando 12 alunos, representando 42,9% das respostas afirmam que não houve oferta do componente curricular desde sua matrícula, ou seja, a maior parte sequer teve acesso ao conteúdo. Podemos notar também um balanço entre o número de pessoas que optaram por não fazer a matrícula.

De acordo com os resultados apresentados até o momento, podemos verificar que a maior parte dos participantes da pesquisa ainda estão cursando a graduação, e assim como apresentado em Santos (2018), uma das hipóteses para que os estudantes não se matriculem é de que possam não ter tido a oportunidade de cursar o componente curricular em questão, visto sua periodicidade e baixa frequência de oferta, ou ainda não cursaram os componentes curriculares, como no caso do presente estudo, os componentes Metazoários II e Ecologia Geral, que são obrigatoriamente pré-requisitos como estabelecido no Projeto Político de Curso (PCC) ou Projeto Pedagógico do Curso de Graduação.

Para analisar os meios de compensação por parte dos participantes que não cursaram o componente curricular seguimos à próxima questão (Figura 5):

2.2 Você buscou outras alternativas para suprir a carência de conhecimentos relativos à “Biologia Marinha”?

() Sim () Não

Em caso positivo, quais foram as fontes?

2.2 Você buscou outras alternativas para suprir a carência de conhecimentos relativos à “Biologia Marinha”?

28 respostas

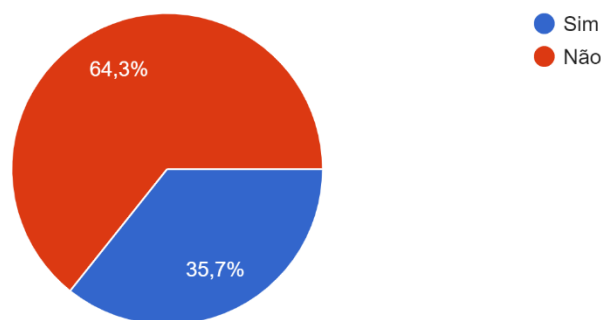


Figura 5: Alternativas para buscar conhecimentos quanto à Biologia Marinha

A menor parte, um total de 10 participantes, afirma buscar alternativas ao déficit de informações quanto ao tema, e citam as seguintes fontes: cursos e atividades extracurriculares/projetos e cursos de extensão (4); programas de voluntariado (2); vídeo aulas (2); pesquisa em textos, livros e artigos (1), pesquisa na internet (5).

Conforme Jezine (2004, apud SANTOS, 2018) as atividades de extensão promovem a junção dos conhecimentos produzidos na pesquisa e no processo de ensino. Já os programas de voluntariado propiciam experiências longas e de imersão na vivência e realidade de instituições, assim como a participação ativa em atividades e estudos, ambas consistindo em atividades de grande peso na prática da Biologia Marinha.

Os participantes que cursaram o componente curricular foram redirecionados às seguintes questões, também com o intuito de apresentar o perfil dos participantes (Figura 6, Figura 7):

3- Em qual período de sua graduação?

3- Em qual período de sua graduação?

12 respostas

5
7°
Fatorial
sétimo
9° periodo
5°
10° período
6 periodo
7° Período
7°
Sétimo período
Oitavo período

Figura 6: Levantamento do período da graduação onde foi cursado o componente curricular

Os resultados obtidos foram: 5º período (2), 6º período (1), 7º período (5), 8º período (1), 9º período (1), 10º período (1), período fatorial (1). A expressão período “fatorial” é comumente utilizada entre graduandos para informar que cursa disciplinas divergentes às do período em que está regularmente matriculado.

4- Em qual semestre de oferta?

4- Em qual semestre de oferta?

12 respostas

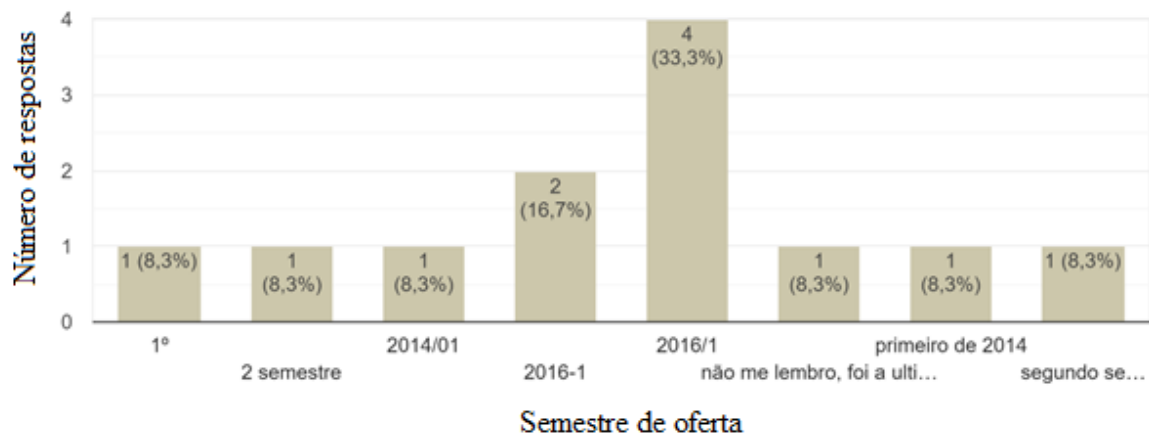


Figura 7: Levantamento da participação dos estudantes em relação ao semestre de oferta em que foi cursado o componente curricular

Um total de dois alunos registrou participação na oferta de 2014/1, sete alunos registraram participação na oferta de 2016/1. No entanto, um participante registrou participação em oferta no 1º semestre porém não informou o ano. Os demais não se recordaram, ou cursaram o componente no segundo semestre, mas ao analisar a periodicidade não localizamos oferta no 2º semestre de qualquer ano.

5. Além do componente curricular, você buscou outras alternativas para ampliar seu conhecimento sobre “*Biologia Marinha*”?

() Sim () Não

Em caso positivo, quais?

5- Além do componente curricular, você buscou outras alternativas para ampliar seu conhecimento sobre “Biologia Marinha”?

12 respostas

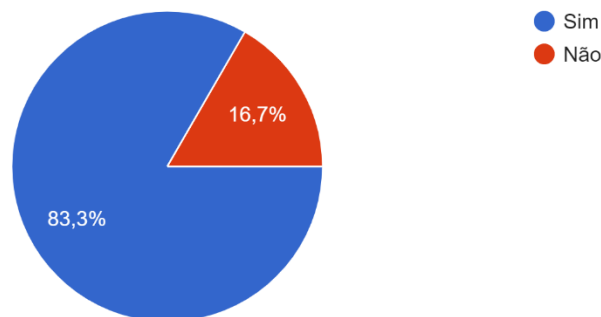


Figura 8: Levantamento da busca de informações quanto ao tema Biologia Marinha pelos participantes do componente curricular

Ainda analisando os participantes que cursaram o componente curricular (Figura 8), um total de 10 pessoas buscaram outras fontes de conhecimento, citando: minicursos (2), eventos e oficinas (3); projetos ou cursos de extensão (3); documentários, vídeos e leitura (5); pesquisa no campo da biologia marinha (1); componente curricular Ictiologia (1).

Além da importância da extensão e participações em programas de voluntariados, já apresentados anteriormente na questão 2.2, podemos destacar a importância dos recursos midiáticos (documentários e vídeos) como meio de divulgação científica bastante atrativo, além da participação no componente curricular optativo Ictiologia, que traz relevantes informações sobre organismos presentes no ambiente marinho, sendo classificada na análise documental como um dos componentes correlatos ao ensino de “Biologia Marinha” no curso de graduação.

6. Você trabalha ou já trabalhou em alguma área de atuação do profissional biólogo?

() Sim () Não

Especifique sua(s) área(s) de atuação:

6- Você trabalha ou já trabalhou em alguma área de atuação do profissional biólogo?

40 respostas

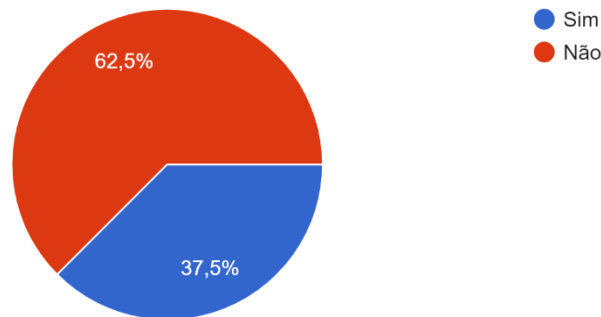


Figura 9: Levantamento da atuação profissional dos participantes em áreas de atuação certificadas

A maior parte dos participantes (graduandos e ex-graduandos) não trabalha atualmente, ou nunca trabalhou em áreas de atuação do biólogo (Figura 9). Ao especificar a área de atuação, os principais resultados foram: ecologia (1); educação/professor (9); consultoria ambiental (5); manejo de animais silvestres (3).

6.1 Durante sua ATUAÇÃO PROFISSIONAL foi necessário a aplicação dos conhecimentos sobre Biologia Marinha?

() Sim () Não

6.1 Durante sua ATUAÇÃO PROFISSIONAL foi necessário a aplicação dos conhecimentos sobre Biologia Marinha?

15 respostas

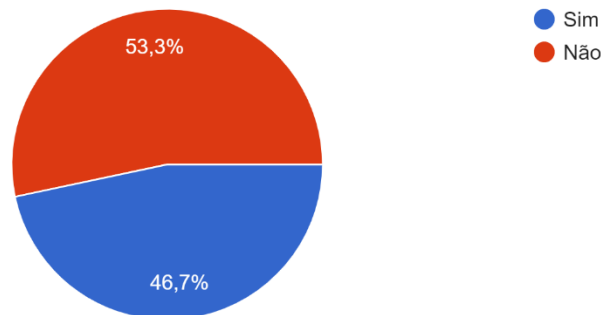


Figura 10: Levantamento da utilização do tema Biologia Marinha durante a atuação profissional

7. Você julga o componente curricular “Biologia Marinha” importante e necessário em sua formação e atuação profissional?

() Sim () Não

Discorra brevemente:

7- Você julga o componente curricular “Biologia Marinha” importante e necessário em sua formação e atuação profissional?

40 respostas

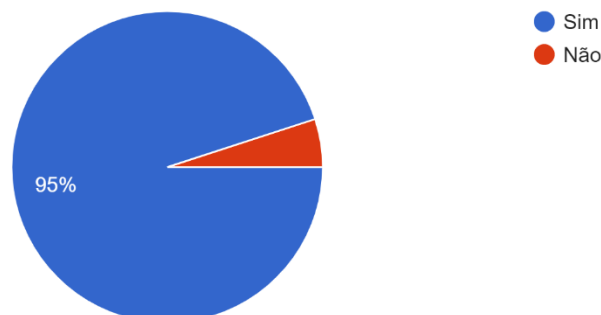


Figura 11: Relevância do componente curricular na formação e atuação do Profissional Biólogo

De acordo com as respostas da questão 6.1 (Figura 10), na maior parte da atuação profissional não se faz necessário a aplicação de conhecimentos sobre Biologia Marinha, mas ainda assim, de acordo com as respostas da questão 7, praticamente todos os participantes concordam com a importância do componente curricular.

Na questão 2.1, um total de nove pessoas optou por não se matricular no componente, e na 2.2 evidencia-se que, das pessoas que não cursaram “Biologia Marinha”, 18 não buscaram formas de suprir a falta de informação. Mas como apresentado na questão 7 (Figura 11), apenas dois participantes julgaram o componente curricular como não sendo importante e necessário em sua formação, portanto, baseando nos resultados obtidos não há como negar a importância do componente.

Não foi possível identificar exatos motivos dos participantes não se matricularem no componente curricular Biologia Marinha, ainda que o considere importante. Mas podemos levantar algumas das inúmeras possibilidades: o estudante pode ter atingido o valor máximo de componentes curriculares ou carga horária no semestre de oferta; ou pode ter atingido o número de componentes compatíveis com sua disponibilidade de horários; ou pela falta de pré-requisitos, como já citado. Tais problemas apresentados poderiam ser minimizados com a oferta permanente de Biologia Marinha ou com maior frequência e aviso prévio, para que os estudantes tenham a oportunidade de se organizarem para a solicitação e efetiva participação.

Dos 40 participantes, um total de 26 respondeu a opção de livre escrita da questão 7, para discorrer sobre a importância do estudo da Biologia Marinha. Transcrevemos alguns dos relatos em que os participantes explanam sua opinião:

Em Minas Gerais há uma certa defasagem quanto ao ensino de biologia marinha aos estudantes, tanto do ensino superior quanto do ensino básico. A localização geográfica desse estado, juntamente com a negligência dada ao tema, potencializa a falta de conhecimento dessa área por parte dos estudantes. É necessário uma abordagem mais sistêmica e dinâmica desse assunto. (L. Graduada em Licenciatura, 2018. Não cursou o componente curricular.)

Como já foi abordado, é comum que as universidades tenham em foco a região geográfica em que estão inseridas para se basear nos seus conteúdos, utilizando de informações

culturais, econômicas e de localização, o que é notado pelos participantes da pesquisa, mas ainda assim, faz-se o apelo da necessidade do estudo sobre o tema.

Certamente um curso interessantíssimo com possibilidades de diversos assuntos que ficam em carência nas ementas das matérias de metazoários. (T. Graduanda em Licenciatura. Não cursou o componente curricular.)

Ainda que constatado na análise documental que os componentes curriculares obrigatórios Metazoários I e Metazoários II abordem conteúdos, podemos identificar diante desta fala como a fragmentação de informações acerca do ambiente marinho pode afetar os graduandos.

*Atualmente, não trabalho na área. Contudo, a experiência a mim oferecida ao longo da disciplina "Biologia Marinha" foi fundamental para minha formação. Dentre as atividades que realizamos, a prática que aconteceu na cidade litorânea de Ubatuba-SP com certeza foi marcante. Nesta, em determinado momento, realizamos a pesca de arrasto, em que tive a **oportunidade de ver e ter contato direto com grande parte das espécies que trabalhamos nas aulas teóricas**. Quero aproveitar o momento para parabenizar os professores responsáveis pela disciplina (2015/01): Dr. Giuliano Jacobucci, Dra. Ariádine Cristine e Dra. Solange Augusto. Vocês são demais. (S. Graduado em Licenciatura e Bacharelado, 2015. Cursou o componente curricular.)*

*Creio que como estudante de biologia e pesquisador, o contato com assuntos e temáticas como a biologia marinha são necessárias, visto que precisamos conhecer e ter contato com essa área para podermos **compreender e repensar sobre medidas conservacionistas** que resguardem as formas de vida que ocorrem nos vastos oceanos. (G. Graduando em Bacharelado. Não cursou o componente curricular.)*

*Dentro da formação do biólogo, a Biologia Marinha abre novas oportunidades de atuação do profissional, sendo com pesquisa, ecoturismo, consultoria, proteção e educação ambiental e dentre outras. **Deveria ser uma disciplina obrigatória e não optativa**, pois tanto para bacharelado quanto para licenciatura os conhecimentos em biologia marinha são necessários. (E. Graduanda em Licenciatura. Não cursou o componente curricular.)*

O fragmento destacado no último texto nos remete à fala de um professor durante a graduação, à respeito de componentes curriculares: “A obrigatoriedade [do componente curricular] garante ao estudante o acesso à informação”. Ainda que a experiência da graduação possa orientar e incentivar a autonomia na busca de desenvolvimento profissional e aperfeiçoamento, os relatos e as respostas das questões dos estudantes evidenciam a

necessidade de um olhar atencioso quanto ao ensino direcionado aos ecossistemas referidos, para que sejam eixo norteador na busca de aprimoramento, e não um fator que resulta na busca de informação como necessidade de suprir carências não atendidas na graduação.

Considerando a colocação do professor e os resultados do questionário, podemos evidenciar a importância de estabelecer e garantir a oportunidade de adquirir conhecimentos à respeito dos ecossistemas marinhos por meio do componente curricular Biologia Marinha, pois, é necessário que o biólogo tenha, pelo menos, o conhecimento básico sobre todos os ecossistemas conhecidos, para que possa atuar com responsabilidade e qualidade, de modo a parafrasear o lema “conhecer para preservar” (SILVEIRA, et al. 2013), em “conhecer para saber preservar”.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível constatar que há interesse e apoio entre os estudantes para que o ensino sobre Biologia Marinha seja mais valorizado e difundido, visto que a graduação oportuniza a capacitação de profissionais que devem estar aptos à trabalhar em qualquer uma das áreas regulamentadas pelos órgãos do conselho profissional, muitas das quais são relacionadas ao ambiente marinho. Conteúdos teóricos, técnicas de coleta e pesquisa e leitura de artigos científicos são evidenciados na oferta do referido componente curricular, assim como a vivência e as atividades práticas durante a viagem de campo realizada como programação do mesmo.

É importante destacar que o componente curricular Biologia Marinha também tem sua relevância na formação inicial de professores, visto que o biólogo licenciado atuará em diversos níveis de ensino, cada um com sua exigência quanto ao tema em aulas de Ciências e Biologia, assim como pode ser um diferencial caso prossiga sua formação até a docência no ensino superior.

Enfim, ressaltamos a importância do componente curricular optativo “Biologia Marinha” como sendo importante na formação profissional ainda que em universidades não banhadas pelo litoral, utilizando como modelo o curso de Graduação em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Uberlândia, com dados obtidos a partir da visão do egresso e participação ativa de graduandos e profissionais já graduados pela Instituição. Sugerindo então adaptação dos currículos a respeito da inclusão como componente obrigatório ou

sistematização para uma oferta mais abrangente do mesmo, o presente trabalho será encaminhado ao NDE do curso para reforçar e proporcionar a reflexão sobre possíveis adaptações do currículo vigente e posteriores discussões curriculares.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M M. **Introdução à metodologia do trabalho científico**. 9 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

BRASILEIRO, A. M. M. **Manual de Produção de Textos Acadêmicos**. 1ª ed. São Paulo: Atlas, 2012.

CAVALCANTE, J. F.. **Educação superior: conceitos, definições e classificações**. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais, 2000. 54 p.– (Série Documental. Textos para Discussão, ISSN 1414-0640; 8)

CERQUEIRA, S. V. S.; CARDOSO, L. de R. Biólogo-professor: relação entre expectativas profissionais e concepções em torno da docência para licenciandos em Ciências Biológicas. **Revista Contexto & Educação**, [S.l.], v. 25, n. 84, p. 143-160, maio 2013. ISSN 2179-1309. Disponível em: <<https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/contextoeducacao/article/view/991>>. Acesso em: 23 maio 2018. doi: <https://doi.org/10.21527/2179-1309.2010.84.143-160>.

CORREIA, M. D.; SOVIERZOSKI, H. H. **Ecosistemas marinhos: recifes, praias e manguezais - Conversando sobre ciências em Alagoas**. Alagoas, EDUFAL, 2005. 55p.

GIL, A C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5ª ed. São Paulo: Atlas, 2010.

IBAMA Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **O estado do meio ambiente no Brasil**. O estado das atividades nos ambientes marinhos e costeiros. In: GEO BRASIL 2002 Perspectivas do Meio Ambiente no Brasil. Brasília. Edições IBAMA. 2002.

JEZINE, E. As práticas curriculares e a extensão universitária. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA, 2., 2004, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: UFMG, 2004. Disponível em: <<https://www.ufmg.br/congrent/Gestao/Gestao12.pdf>> Acesso em: 13 out. 2018.

MMA. Gerência de Biodiversidade Aquática e Recursos Pesqueiros. **Panorama da conservação dos ecossistemas costeiros e marinhos no Brasil**. Brasília: MMA/SBF/GBA, 2010. 148 p

NOVAES, L. C. et al. Biologia Marinha no Cerrado: uma proposta de instrumentalização de licenciandos do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Uberlândia (MG). XVII SIMPÓSIO DE BIOLOGIA MARINHA, 2016, UNISANTA. **Revista Ceciliana: [s.n.], 2016. 10 p. v. Dez 8(2): 1-68**, 2016. Disponível em: <http://sites.unisanta.br/revistaceciliana/edicao_82b/Anais.pdf>. Acesso em: 20 maio 2018.

OLIVEIRA, I. B. et al. Avaliação das Percepções e Expectativas de Bacharelados em Biologia: perfil e regulamentação profissional. **Estudos em Avaliação Educacional**, v. 18, n. 36, jan./abr. 2007. p. 167 – 180.

PARANÁ. Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Coordenadoria de Biodiversidade e Florestas (CBIO). **Ecosistemas Paranaenses V. 9: Ecosistemas Marinhos**. Curitiba. 2010.

SANTOS, M. M. **Implicações De Um Projeto De Extensão Em Biologia Marinha Na Formação De Professores E Graduandos Em Ciências Biológicas**. 2018. 41 pág. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) – Instituto de Biologia. Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, 2018.

SAVIANI, D. A Universidade e o Ensino. **In: A Universidade e o desenvolvimento regional**. Fortaleza: Ed. Universidade Federal do Ceará, 1980.

VARANDA, E. M. **A formação do Biólogo e a conservação da biodiversidade**. In: Congresso Nacional de Botânica, 56, 2005, Curitiba. Resumos do 56º Congresso Nacional de Botânica.

ANEXO I



UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA



FICHA DE COMPONENTE CURRICULAR		
CÓDIGO:	COMPONENTE CURRICULAR: Biologia Marinha	
UNIDADE ACADÊMICA OFERTANTE: Instituto de Biologia	SIGLA: INBIO	
CH TOTAL TEÓRICA: 30	CH TOTAL PRÁTICA: 60	CH TOTAL: 90

OBJETIVOS

Discutir os principais aspectos da biologia de organismos marinhos, assim como a relação do ser humano com esses ambientes, reforçando a necessidade de elaboração de propostas de uso sustentável dos recursos provenientes dos ambientes marinhos;
Trabalhar a leitura de textos científicos, incentivando o trabalho em equipe, a criatividade, a organização e a apresentação de idéias;
Possibilitar o contato com o trabalho de campo em ambientes marinhos costeiros;
Fornecer subsídios para identificação dos principais grupos de organismos presentes em ambientes marinhos costeiros.

EMENTA

Ecosistemas marinhos: estudo dos fatores físico-químicos e das comunidades presentes. Fatores bióticos e abióticos que regulam a distribuição e diversidade das comunidades marinhas planctônicas, bentônicas e nectônicas presentes nos diferentes ambientes litorâneos (praias, costões rochosos, manguezais e estuários) e de águas profundas. A Ecologia e as adaptações fisiológicas e comportamentais dos organismos presentes na região entre-marés e nos manguezais. Técnicas para coleta, fixação, conservação e identificação de organismos marinhos, assim como sua manutenção em aquários.

PROGRAMA

Características gerais dos oceanos, geografia e geomorfologia, principais fatores físicos e químicos, ciclagem de nutrientes, produtividade;
Organismos marinhos e processos ecológicos: biodiversidade marinha, domínios pelágico e bentônico, classificação dos organismos: plâncton, nécton, bentos, padrões de desenvolvimento e estratégias reprodutivas;
Comunidades planctônicas: Definições, principais componentes, adaptações, distribuição espacial e temporal;
Comunidades de substratos consolidados: costões rochosos (fatores ambientais e adaptações dos organismos, padrões de zonação, interações) e recifes de coral (distribuição, biodiversidade e interações);
Comunidades de substratos não consolidados: praias e ambientes arenosos e lodosos de infralitoral e mangues (fatores ambientais e adaptações dos organismos, padrões de distribuição dos organismos);
Métodos de coleta de organismos marinhos;
Comunidades de grandes profundidades e de regiões polares;
Pesca e Aqüicultura em ambiente marinho: Principais espécies exploradas comercialmente no Brasil, sustentabilidade, perspectivas;
Principais desafios à conservação de ecossistemas marinhos no Brasil;
Elaboração e desenvolvimento de atividades práticas em laboratório e em campo.



BIBLIOGRAFIA BÁSICA

HÖFLING, J. C. 2000. Introdução à biologia marinha e oceanografia.
NYBAKKEN, J. W. Marine biology: an ecological approach. 5th ed. Benjamin-Cummings, San Francisco, 2001. 481p.
PEREIRA, R. & SOARES-GOMES, A. 2002. Biologia marinha. Interciência, 381 p.


BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

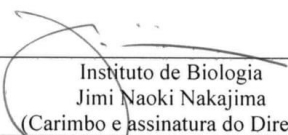
ARANA, L. V. 1999. Aqüicultura e desenvolvimento sustentável: Subsídios para a formulação de políticas de desenvolvimento da aqüicultura brasileira. Ed. UFSC.
CLARK, R. B.; FRID, C.; ATTRILL, M. Marine Pollution. 4th ed. Oxford University Press, New York, 1997. 161p.
COUSTEAU - A Enciclopédia dos Mares. Salvat, 1984. 6 vols. (divulgação científica).
LEÇA, E. E.; LEITÃO, S. N.; COSTA, M. F. Oceanografia: um cenário tropical. Bagaço, Recife, 2004. 761p.
LEVINTON, J. S. Marine Biology: Function, Biodiversity, Ecology. 2nd ed. Oxford University Press, New York, 2001. 515p.
LITTLEPAGE, J. L. 1998. Oceanografia: manual de técnicas oceanográficas para trabalhos em laboratório e a bordo. EUFC.
MIGOTTO A. E.; TIAGO C.G. Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil: síntese do conhecimento ao final do século XX. Volume 3: Invertebrados Marinhos. São Paulo: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo - FAPESP, 1999. 310p.
SCHAEFFER-NOVELLI, Y. 1995. Manguezal: Ecossistema entre terra e mar. Caribbean Ecological Research.

APROVAÇÃO

Uberlândia, 16 /05 / 2012

Uberlândia, 16 /05 / 2012


Prof.ª Dr.ª Lúcia Fátima Estevinho Guido
Coordenadora do Curso de Ciências Biológicas


Instituto de Biologia
Jimi Naoki Nakajima
(Carimbo e assinatura do Diretor)

Universidade Federal de Uberlândia
Profa. Dra. Lúcia de Fátima Estevinho Guido
Coordenadora do Curso de Ciências Biológicas
Portaria R Nº 62/11

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
Prof. Dr. Jimi Naoki Nakajima
Diretor do Instituto de Biologia

APÊNDICE I

O ENSINO DE BIOLOGIA MARINHA E SUAS IMPLICAÇÕES NA FORMAÇÃO DO BIÓLOGO

PESQUISADORES ENVOLVIDOS: Graduanda Karina Ribeiro Malaquias

Profa.: Dr^a. Ariádine Cristine de Almeida

OBJETIVO: Investigar a percepção de graduandos e graduados em Ciências Biológicas da Universidade Federal de Uberlândia quanto a abordagem de conteúdos relativos aos ecossistemas costeiros e marinhos, analisando se tal abordagem influenciou ou poderá influenciar em sua formação e atuação como biólogo, tanto a nível de licenciado quanto de bacharel.

QUESTIONÁRIO

1. Você é:

- Graduando – Licenciatura
- Graduando – Bacharelado
- Graduado – Licenciatura
- Graduado – Bacharelado
- Graduado – Licenciatura e Bacharelado

***Se selecionada umas das opções “Graduado” na questão 1 seguir para a questão 1.1:**

***Se selecionada umas das opções “Graduando” na questão 1 seguir para a questão 2:**

1.1 Qual o ano de conclusão do curso?

2. Você cursou o componente curricular “Biologia Marinha”?

- Sim Não

***Se selecionada a opção “Sim” na questão 2 seguir para as questões 3, 4, 5 e 6:**

***Se selecionada a opção “Não” na questão 2 seguir para as questões 2.1., 2.2 e 6:**

3. Em qual período de sua graduação?

4. Em qual semestre de oferta?

5. Além do componente curricular, você buscou outras alternativas para ampliar seu conhecimento sobre “Biologia Marinha”?

Sim Não

Em caso positivo, quais?

2.1 Por que?

Não houve oferta desde que iniciei o curso.

Houve oferta, mas não quis me matricular.

Houve oferta, mas não me matriculei por falta de vagas.

2.2 Você buscou outras alternativas para suprir a carência de conhecimentos relativos à “Biologia Marinha”?

Sim Não

Em caso positivo, quais foram as fontes?

6. Você trabalha ou já trabalhou em alguma área de atuação do profissional biólogo?

Sim Não

Especifique sua(s) área(s) de atuação:

***Se selecionada a opção “Sim”, seguir para a questão 6.1 e 7.**

***Se selecionada a opção “Não”, seguir para a questão 7.**

6.1 Durante sua ATUAÇÃO PROFISSIONAL foi necessário a aplicação dos conhecimentos sobre Biologia Marinha?

Sim Não

7. Você julga o componente curricular “Biologia Marinha” importante e necessário em

sua formação e atuação profissional?

Sim Não

Discorra brevemente:

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa intitulada, “O ENSINO DE BIOLOGIA MARINHA E SUAS IMPLICAÇÕES NA FORMAÇÃO DO BIÓLOGO”, sob a responsabilidade das pesquisadoras Prof^ª. Ariádine Cristine de Almeida e Graduanda Karina Ribeiro Malaquias, ambas vinculadas ao Instituto de Biologia (INBIO) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU). Nesta pesquisa nós estamos buscando analisar a oferta do componente curricular optativo Biologia Marinha e sua influência no processo de formação e atuação profissional dos graduandos e graduados do curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Uberlândia. O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, encaminhado por e-mail pelas pesquisadoras Prof^ª. Ariádine Cristine de Almeida e Graduanda Karina Ribeiro Malaquias durante o 1º semestre de 2019, juntamente com o formulário online com questões abertas e fechadas elaborado na plataforma *Google Forms*, permitirá que você reflita sobre sua participação na presente pesquisa antes da coleta de dados. Além disso você terá liberdade para responder os questionários de acordo com sua disponibilidade, o qual será posteriormente analisado pelas pesquisadoras. Em nenhum momento você será identificado. Os resultados da pesquisa serão publicados e ainda assim a sua identidade será preservada. Você não terá nenhum gasto nem ganho financeiro por participar na pesquisa. Os riscos consistem na possibilidade de constrangimentos na resolução de alguma questão do formulário e a mínima possibilidade de identificação. Neste caso, com o intuito de minimizar tais riscos, serão utilizados codinomes, como por exemplo “participante 1”, participante 2”, quando da necessidade de mencionar algum participante na descrição dos resultados após análise de questionário. Não será coletada nenhuma informação que possa lhe identificar. Você terá liberdade para não responder questões que lhes causem algum tipo de constrangimento. Como benefícios em participar do estudo, podemos considerar a relevância de se obter e analisar informações a respeito da formação de um futuro profissional, o biólogo, podendo contribuir para sua excelência. Você é livre para deixar de participar da pesquisa a qualquer momento sem qualquer prejuízo ou coação. Até o momento da divulgação dos resultados, você também é livre para solicitar a retirada dos seus dados da pesquisa. Uma via original deste Termo de Consentimento Livre e Esclarecido será enviada para seu e-mail, fornecido inicialmente. Em caso de qualquer dúvida ou reclamação a respeito da pesquisa, você poderá entrar em contato com: Prof^ª. Ariádine Cristine de Almeida na Universidade Federal de Uberlândia, localizada na Av. Pará, nº 1720, bloco 2D, sala 21, campus Umuarama, Uberlândia (MG), CEP 38400-

902, telefone (34) 3225-8638. Você poderá também entrar em contato com o Comitê de Ética na Pesquisa com Seres Humanos (CEP) na Universidade Federal de Uberlândia, localizado na Av. João Naves de Ávila, nº 2121, bloco A, sala 224, campus Santa Mônica, Uberlândia (MG), CEP 38408-100, telefone (34) 3239-4131. O CEP é um colegiado independente criado para defender os interesses dos participantes das pesquisas em sua integridade e dignidade e para contribuir para o desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos conforme resoluções do Conselho Nacional de Saúde. Eu aceito participar do projeto citado acima, voluntariamente, após ter sido devidamente esclarecido.