



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL DA BAHIA
Pró-Reitoria de Gestão Acadêmica
Centro de Formação em Ciências Ambientais
Campus Sosígenes Costa

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO BACHARELADO EM OCEANOLOGIA



Oceanologia 

Porto Seguro - Bahia

2020

Reitora da UFSB

Prof^ª. Dr^ª. Joana Angélica Guimarães

Vice-Reitora da UFSB

Prof. Dr. Francisco José Gomes Mesquita

Pró-Reitora de Gestão Acadêmica

Prof^ª. Dr^ª. Janaína Zito Losada

**Decanato do Centro de Formação em Ciências Ambientais
(CFCAm)**

Prof. Dr. Fabrício Berton Zanchi

Prof^ª. Dr^ª. Juliana Pereira de Quadros

Coordenação do Curso de Oceanologia

Prof^ª. Dr^ª. Juliana Pereira de Quadros

Prof. Dr. Igor Emiliano Pinheiro

Equipe de Revisão do Projeto Pedagógico de Curso:

Prof. Dr. Angelo Teixeira Lemos

Prof. Dr. Silvio Tarou Sasaki

Prof. Dr. Igor Emiliano Pinheiro

Prof. Dr. Caio Vinícius Gabrig

Turbay

Prof^ª. Dr^ª. Fabiana César Félix

Hackradt

Prof^ª. Dr^ª. Juliana Pereira de Quadros

Prof. Dr. Gianfrancisco Schork

Prof^ª. Dr^ª. Catarina da Rocha

Marcolin

Colaboradores:

Prof^ª. Dr^ª. Cristiana Barros

Nascimento Costa

Prof^ª. Dr^ª. Florisvalda da Silva

Santos

Prof. Dr. Jaílson Santos de

Novais

Prof^ª. Dr^ª. Joana Angélica

Guimarães

Prof. Dr. Jorge Antonio

Silva Costa

Prof. Dr. Nadson Ressayé Simões da

Silva

Prof^ª. Dr^ª. Olívia Maria Pereira

Duarte Orlando

Prof. Dr. Orlando Ernesto Jorquera

Cortés

Prof. Dr. Marcos Eduardo Cordeiro

Bernardes

Prof. Dr. Leonardo Evangelista

Moraes

Prof. Dr. Carlos Werner Hackradt

Prof. Dr. Fabrício Berton Zanchi

Prof. Dr. Anders Schmidt

Prof. Dr. Fabrício Lopes de Carvalho

Sumário

Sumário	4
1 INTRODUÇÃO	6
2 DADOS DA INSTITUIÇÃO	10
3 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO	11
4 JUSTIFICATIVA E CONTEXTUALIZAÇÃO	12
5 OBJETIVOS DO CURSO	14
5.1 Objetivo geral	14
5.2 Objetivos específicos.....	14
6 PERFIL DO CURSO: OCEANOLOGIA NA UFSB	15
6.1 UFSB, regime de ciclos e currículo interdisciplinar	16
7 ACESSO E PERMANÊNCIA NO CURSO	17
7.1 Formas de ingresso.....	17
7.2 Vagas anuais.....	18
7.3 Ações afirmativas e estratégias político-pedagógicas	19
7.4 Matrícula e inscrições em CCs.....	20
8 PERFIL DO EGRESSO	21
8.1 Competências e habilidades.....	22
8.2 Áreas de atuação.....	23
9 BASES LEGAIS DO PPC	25
9.1 Bases Legais	25
9.1.1 Arcabouço legal.....	25
9.1.2 Modelo pedagógico da UFSB	27
9.1.3 Documentos legais obrigatórios para todos os Cursos de Graduação	28
10 PROPOSTA PEDAGÓGICA: integração entre teoria e prática	28
10.1 Metodologias de ensino e aprendizagem.....	29
10.1.1 Aprendizagem Baseada em Problemas Concretos	31
10.1.2 Tecnologias digitais	31
10.1.3 Aprendizagem na prática	32
10.1.4 Atividades compartilhadas com a pós-graduação	32
11 SISTEMA DE CREDITAÇÃO	33
11.1 Composição da nota	33
12 ESTRUTURA CURRICULAR	34
12.1 Distribuição dos conteúdos formativos	34
12.2 Articulação com o 1º Ciclo	36
12.2.1 Matriz curricular dos CCs para a Oceanologia.....	38
12.2.2 CCs optativos.....	47
13 ATIVIDADES COMPLEMENTARES	50
13.1 Embarque	50
13.2 Estágio supervisionado curricular	51
13.3 Internacionalização	52
14 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	52
15 ATIVIDADES DE EXTENSÃO	53

16	PROCESSO DE AVALIAÇÃO DE ENSINO E APRENDIZAGEM.....	54
17	INFRAESTRUTURA	55
	17.1 Infraestrutura Física Disponível.....	55
	17.1.1 Bibliomideoteca do Campus Sosígenes Costa.....	55
	17.1.2 Acesso virtual ao Portal de periódico CAPES.....	55
	17.1.3 Laboratórios Interdisciplinares da UFSB	55
	17.1.4 Laboratórios de Instituições Conveniadas à UFSB	57
	17.1.5 Salas de aulas	57
	17.2 Infraestrutura Física a ser Construída/Adquirida na UFSB.....	58
	17.2.1 Núcleo Pedagógico do CFCAm.....	58
	17.2.2 Meios flutuantes.....	59
	17.2.3 Base avançada.....	60
18	PROCESSO DE AVALIAÇÃO DO CURSO	60
19	CORPO DOCENTE	61
20	GESTÃO ACADÊMICA	62
	20.1 Colegiado do Curso e Coordenação	62
	20.1.1 Atuação do Coordenador.....	63
	20.2 Núcleo Docente Estruturante (NDE).....	64
	20.3 Apoio ao Discente	64
21	EMENTÁRIO DO CURSO	65
	21.1 Ementa dos componentes curriculares ofertados que pertencem a matriz obrigatória do curso de Oceanologia	65
	21.2 Ementa das componentes curriculares da matriz optativa do curso de Oceanologia.....	114
22	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	164
23	ANEXOS	165

1 INTRODUÇÃO

“A Oceanologia, incluída na grande área das Ciências Exatas e da Terra, é a ciência que se dedica ao estudo dos oceanos e zonas costeiras sob todos os aspectos, desde sua descrição física até a interpretação dos fenômenos, de sua interação com os continentes e com a atmosfera, bem como os processos que neles atuam. É uma ciência multi, inter e transdisciplinar, requerendo conhecimento geral e integrado de matérias aparentemente distintas, como biologia, física, geologia, matemática e química.” (AOCEANO – Associação Brasileira de Oceanologia).

É uma ciência especialmente importante no que tange temas atuais como mudanças climáticas, poluição, uso de recursos naturais e outros fatores que se relacionam aos oceanos e à vida marinha. Em que pese à discussão em torno do que se convencionou chamar de Antropoceno, enquanto era geológica (Nature, 2015), tem sido recorrente o uso desse jargão para evidenciar a influência antrópica no planeta como um todo. Nas zonas costeiras, marinhas e oceânicas não é diferente, podendo ser observado, p. ex., tanto pela ocupação urbana, como por efeitos observados de erosão costeira. Portanto, a Oceanologia para além de uma área com contribuição direta no planejamento, execução e avaliação dos fenômenos e sistemas costeiros, exerce um papel essencial no conhecimento da interação entre oceanos, atmosfera, continentes e sociedade.

Com 9.198 km de linha de costa e com distâncias mar adentro que, às vezes, ultrapassam as 200 milhas náuticas, o Brasil possui um vasto território marinho de 3,6 milhões de km², hoje denominado “Amazônia-Azul”, que corresponde à Zona Econômica Exclusiva Brasileira (ZEE) e Plataforma Continental do Brasil. Este território equivale a 52% de toda a área continental brasileira e guarda um leque inestimável de riquezas naturais, a exemplo da biodiversidade e recursos minerais, o que torna a Amazônia-Azul uma área estratégica para o Brasil. Para fins comparativos da sua importância para o país e por sua fragilidade frente às ameaças internas e externas, este território foi batizado, em 2004, como “Amazônia-Azul” pelo Almirante-de-Esquadra Roberto de Guimarães Carvalho, então Comandante da Marinha, em uma feliz referência à Amazônia Verde, outro território brasileiro de inestimável importância estratégica para o país. Neste contexto, e tendo uma das maiores costas marítimas do país, as ações e políticas públicas no estado da Bahia não podem se furtar aos debates relacionados às Ciências do Mar.

No Brasil, a estrutura física e a formação de recursos humanos voltados para atender às demandas relacionadas às Ciências do Mar ainda são incipientes, a despeito dos esforços das diversas instituições de ensino e pesquisa (Chaves et al. 2007; Krug, 2012). As Ciências do Mar são “a área do saber que se dedica à produção e disseminação de conhecimentos sobre os componentes, processos e recursos do ambiente marinho e zonas de transição” (PSRM/CIRM, 2012). De acordo com o VI Plano Setorial para os Recursos do Mar – PSRM (<https://www.mar.mil.br/secirm/portugues/psrm.html>), que vigorou entre 2004 e 2007, a formação de recursos humanos e o desenvolvimento de pesquisa e tecnologias em Ciências do Mar no Brasil estavam aquém das necessidades nacionais para promover o conhecimento integrado e fomentar o aproveitamento racional dos recursos vivos, minerais e energéticos do Mar Territorial, da Zona Econômica Exclusiva - ZEE e da Plataforma Continental Jurídica Brasileira - PCJB. De acordo com PPG-Mar/CIRM (2015), fazem parte da área Ciências do Mar 40 cursos de graduação (como Oceanologia/Oceanografia e Biologia Marinha, dentre outros) e 28 programas de pós-graduação com produção científica ou linhas de pesquisa correlatas.

Criado no âmbito da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM), o Programa de Formação de Recursos Humanos em Ciências do Mar (PPG-Mar) proporciona diversas iniciativas com o objetivo de fomentar e fortalecer a formação de recursos humanos nesta área do conhecimento (Chaves et al., 2007; Krug, 2012). Em 2006, foi criado no âmbito da CAPES o Programa “Pró-Amazônia Azul”, primeira ação direcionada para induzir a formação de doutores(as) nas Ciências do Mar como forma de suprir a carência de profissional especializado nestas áreas, especialmente nas regiões Norte e Nordeste do Brasil, onde o déficit destes profissionais ainda é elevado.

Outros programas com ênfase na formação de geocientistas também denotam a inserção da oceanologia como ciência estratégica para os desafios da sociedade. Com a nova designação de PPG-Mar, os seus objetivos foram ampliados, estimulando também o fortalecimento de núcleos de pesquisa a partir da realização de projetos conjuntos de pesquisa no país, integrando diferentes instituições brasileiras (Krug, 2012). Estes incentivos são importantes indicadores das demandas do país e apontam as “Ciências do Mar” como área estratégica para o Brasil.

Além das habilidades e competências facilmente atribuídas a Oceanólogos(as)/Oceanógrafos(as), a exemplo do desenvolvimento de projetos de conservação da biodiversidade marinha; de estudos sobre a troca de energia entre continente e oceanos; da interação oceano-atmosfera para o entendimento de fenômenos relacionados às mudanças climáticas globais (passadas e atuais), o perfil interdisciplinar da formação desse profissional

o torna capaz de compreender os processos naturais a partir de uma perspectiva holística. Assim, o oceanógrafo também está habilitado a intervir não apenas no ambiente marinho e costeiro, mas também nas inter-relações com os processos e fenômenos que ocorrem nas interfaces com o continente e com a atmosfera. Considerando que processos físicos e químicos que ocorrem nos oceanos são um dos principais reguladores do clima em todo o planeta, o oceanógrafo também está preparado para lidar com temas relacionados ao clima. Adicionalmente, o oceanógrafo também está habilitado a atuar em atividades ligadas à limnologia, aquicultura e uso de recursos de águas interiores, conforme definido pela lei federal que dispõe sobre o exercício deste profissional (Lei nº 11.760/2008).

Com este perfil profissional e considerando a concepção fortemente interdisciplinar do seu curso de graduação, o oceanógrafo é capaz de atuar em diversos setores do ambiente profissional. Embora o setor público ainda represente importante parcela da atuação profissional dos oceanógrafos, as empresas que atuam na aquicultura e pesca, no monitoramento ambiental, na engenharia oceânica, no gerenciamento costeiro e na prospecção e produção de petróleo, gás e minério estão tendo destaque na absorção deste tipo de profissional. No terceiro setor, que inclui as organizações não-governamentais – ONGs, as principais oportunidades estão ligadas a projetos de conservação e proteção da biodiversidade. Neste último aspecto, cabe destacar que ações extremamente exitosas nos planos nacional e internacional, a exemplo dos Projetos TAMAR, Peixe-Boi e Baleia Jubarte, foram concebidas e executadas por oceanógrafos. Outro campo de atuação de muitos oceanógrafos na última década, é o desenvolvimento de soluções ambientais e sua comercialização via empreendedorismo na área ambiental, impulsionados por um movimento de autoria e autonomia. Segundo estudo da Juventude Conectada (2018) os jovens consideram que empreender é “ter um propósito, colocar sonhos em prática, liderar ideias criativas e ser protagonista da sua própria vida”

De acordo com a AOCEANO, ações governamentais, tais como o Plano Setorial para os Recursos do Mar (PSRM) da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM) e o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro (PNGC) reconhecem a necessidade de promover a incorporação dos recursos do mar à realidade sócio-econômica brasileira. O conhecimento e a utilização racional desses recursos do mar e da zona costeira são fundamentais para que nosso país possa alcançar patamares superiores de desenvolvimento, a abertura de novas oportunidades de exploração e investimentos e garantir a qualidade de vida da população e a proteção dos ecossistemas.

Tais fatos, por si só, evidenciam uma tomada de consciência da importância da Oceanografia em nível nacional. Essas ações são, ainda, incentivadas pela Década da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável, ou simplesmente Década do Oceano, instituída pela Organização das Nações Unidas (ONU) com o intuito de voltar as atenções e esforços dos países membros da ONU para este tema. Durante dez anos (2021-2030) será coordenada e promovida a ampliação da cooperação internacional em pesquisas que visam contribuir para a preservação do oceano e a gestão dos recursos naturais de zonas costeiras, além de ampliarmos a consciência oceânica, entendendo o oceano como um só, com toda sua imensidão e diversidade.

Vale ressaltar que desde 2010 está sendo discutida a criação do Instituto Nacional de Pesquisas Oceânicas (INPO) e ganhou força no final de 2019, devido ao evento do derramamento de óleo na Costa do Nordeste brasileiro. O INPO teria como objetivos, dentre outras atribuições, fomentar a produção de pesquisas no Atlântico Sul com o objetivo de entender o papel deste oceano no clima do planeta. Ainda em 2019, foram inauguradas no Brasil duas sedes do Atlantic International Research Centre (AIR Centre), em Salvador e Rio de Janeiro, ampliando a gama de atuação e demanda por profissionais da área de oceanografia e correlatas.

2 DADOS DA INSTITUIÇÃO

IES: Universidade Federal do Sul da Bahia

Sigla: UFSB

CNPJ: 18.560.547/000107

Categoria Administrativa: Pública Federal

Organização Acadêmica: Universidade

Lei de Criação: Lei 12.818, de 05 de junho de 2013

Endereço do sítio: <http://www.ufsb.edu.br>

Para operação institucional da oferta diversificada dos cursos em Regime de Ciclos, a estrutura institucional da UFSB compreende três esferas de organização, respeitando a ampla cobertura regional da instituição:

Campus Jorge Amado - Itabuna

Endereço: Rod. Ilhéus-Vitória da Conquista, BR415, km39, Itabuna, BA, CEP: 45600-000

Campus Sosígenes Costa - Porto Seguro

Endereço: Rodovia Porto Seguro-Eunápolis, BR367, km10, Porto Seguro, BA, CEP: 45810-000

Campus Paulo Freire - Teixeira de Freitas

Endereço: Pça. Joana Angélica, 250, Bairro São José, Teixeira de Freitas, BA, CEP: 45996-115

3 IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

NOME:	Bacharelado em Oceanologia
HABILITAÇÃO:	Bacharel em Oceanologia
REGULAMENTAÇÃO DA PROFISSÃO	Lei nº 11.760, de 31 de julho de 2008 que dispõe sobre o exercício da profissão de oceanógrafo.
LOCAL DE OFERTA:	<i>Campus</i> Sosígenes Costa (Porto Seguro)
CÓDIGO E-MEC:	1438414
ATOS AUTORIZATIVOS:	Resoluções UFSB 19/2014, 23/2015 e 13/2017.
VAGAS ANUAIS AUTORIZADAS:	40 vagas
TURNO:	Integral (Matutino/Vespertino/Noturno)
REGIME LETIVO:	Quadrimestral
PERÍODO MÍNIMO PARA A INTEGRALIZAÇÃO DO CURSO:	12 quadrimestres de formação
PERÍODO MÁXIMO PARA A INTEGRALIZAÇÃO DO CURSO:	24 quadrimestres de formação
CARGA HORÁRIA E CREDITAÇÃO PREVISTAS:	a) Componentes obrigatórios: 3600 h ou 240 créditos b) Componentes optativos: 240 h ou 16 créditos c) Atividades complementares: 180 h ou 12 créditos d) Embarque obrigatório: 100 horas Carga horária total: 4.120 horas ou mínimo de 268 créditos e) Atividades de extensão: 10% da CH total = 412 horas ou 28 créditos Carga horária total do curso: 4.532 horas ou 396 créditos
ENDEREÇO ELETRÔNICO:	https://www.ufsb.edu.br/cfcam/graduacao/oceanologia
CONTATO:	(73) 3288-8400
EMAIL:	oceanologia@ufsb.edu.br

4 JUSTIFICATIVA E CONTEXTUALIZAÇÃO

A costa da Bahia abriga um grande e diverso mosaico de ecossistemas, muitos dos quais, listados como Áreas Prioritárias para a Conservação pelo Ministério do Meio Ambiente, a exemplo do Complexo Recifal de Abrolhos que possui uma elevada riqueza de espécies, muitas delas endêmicas do Brasil (Moura et al. 2003). Adicionalmente, a costa da Bahia, especialmente a região Sul, abriga uma diversidade cultural igualmente rica, composta por comunidades quilombolas, indígenas, pescadoras/es e agricultoras/es, historicamente instalados no litoral, além dos assentamentos urbanos (Adams, 2000) que representam pontos turísticos relevantes no cenário nacional. Detentores de indiscutível beleza cênica que atraem diversos turistas, os ecossistemas marinhos e costeiros da Bahia fornecem diversos serviços ambientais que, geralmente, são pobremente dimensionados e são explorados, historicamente, de forma equivocada. Neste contexto, os conflitos socioambientais e econômicos são inevitáveis, e os impactos recaem sobre os ecossistemas e as populações humanas mais vulneráveis.

Numa perspectiva global e dado o estágio de conhecimento da humanidade, ações sustentáveis que considerem aspectos sociais, econômicos, ambientais e culturais tornaram-se urgentes. Na costa da Bahia, especialmente na região Sul, território de inserção da Universidade Federal do Sul da Bahia (UFSB), algumas sub-regiões já elaboraram Planos de Desenvolvimento Regional, com eixos de ação em Educação, Infraestrutura, Paisagem e Meio Ambiente e Economia. No entanto, os investimentos de destaque para a Bahia tem sido empreendimentos de infraestrutura de grande porte, a exemplo da Ferrovia Leste-Oeste (Ilhéus-BA à Figueirópolis-TO) e do Porto Sul (Ilhéus-BA). Investimentos em agricultura, silvicultura, aquicultura, pesca e turismo, além dos inúmeros investimentos imobiliários residenciais e de lazer estão previstos para aportar na região sul do estado e precisam ser destacados, pois estes setores são importantes segmentos da economia do sul do estado e diretamente relacionados ao meio ambiente (BAHIAPESCA, 1999; PRODETUR NE, 2002; Marchioro et al., 2005, SECOM/BA, 2019, SEDU/BA, 2020).

Adicionalmente, cabe mencionar as atividades de exploração de petróleo-gás e recursos minerais marinhos que parecem ser economicamente promissoras nesta região, mas que despertam fortes preocupações relacionadas às questões socioambientais e culturais (Marchioro et al., 2005). Por exemplo, as intenções públicas e privadas de exploração de petróleo e gás na Bacia de Camamu (ANP, 2019), na área de entorno do Parque Nacional de Abrolhos vêm gerando mobilizações de setores ambientais e científicos, especialmente na

esfera judicial, que buscam limitar e/ou impedir o desenvolvimento dessas atividades nas áreas de influência desta unidade de conservação como forma de proteger a biodiversidade local.

A Bahia apresenta a maior extensão da linha de costa das unidades da federação, sendo aproximadamente 1.200 km, e abriga um dos maiores centros de biodiversidade marinha de todo o Atlântico Sul, o Complexo Banco Royal Charlotte - Abrolhos. No estado, o curso de Oceanologia da Universidade Federal do Sul da Bahia se uniu aos esforços da Universidade Federal da Bahia (UFBA), Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB) e Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC) que já possuíam núcleos para formação de profissionais em Ciências do Mar. No entanto, em nível de graduação apenas a UFBA e UFRB ofertam cursos nesta área (Oceanografia – UFBA e Engenharia de Pesca - UFRB), enquanto a UESC atua apenas na pós-graduação em Ciências do Mar (Krug, 2012). No Espírito Santo, apenas a Universidade Federal do Espírito Santo (UFES, Campus de Vitória) oferece curso em Ciências do Mar (Graduação em Oceanografia e Pós-Graduação em Oceanografia Ambiental).

Considerando o Sul da Bahia e tendo a UESC (Ilhéus) e UFES (Vitória) como pontos extremos do território que está sobre a influência direta e indireta das ações da UFSB, observa-se uma extensão de 640 km de costa para atuação desta instituição na formação de profissionais em Ciências do Mar. Considerando apenas a formação profissional em nível de graduação em Oceanologia, a UFBA (Salvador) assume a referência do extremo norte do território, e a cobertura territorial da UFSB na formação desses profissionais passa a se estender por 850 km de linha de costa (Figura 1).

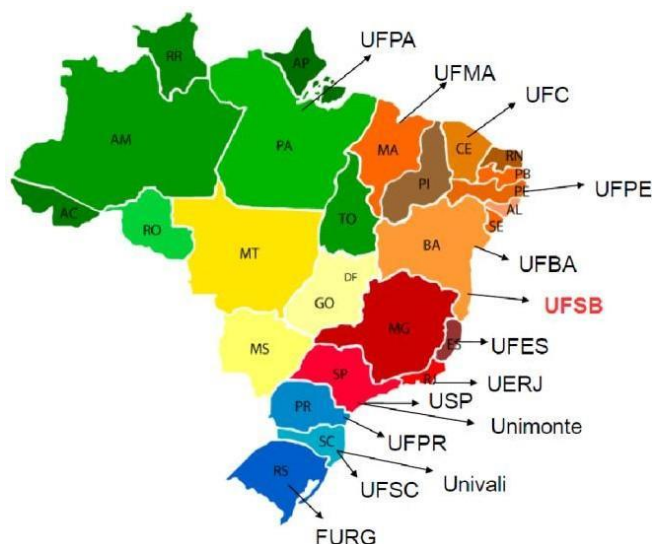


Figura 1. Instituições brasileiras que oferecem cursos de formação superior em Oceanologia/Oceanografia. Destaque para a lacuna e a posição da UFSB na costa brasileira em relação à UFES e a UFBA, cursos de graduação em oceanologia mais próximos.

Portanto, é extremamente necessária e estratégica a criação de núcleos de ensino, pesquisa e extensão com ações voltadas para o desenvolvimento de estudos e para a formação de recursos humanos em Ciências do Mar na Bahia e no Brasil. Além de estar em acordo com os princípios de fundação da UFSB, a criação de cursos de graduação nesta área está em consonância com o PPG-Mar e com o Programa Nacional de Apoio ao Ensino e à Pesquisa em Áreas Estratégicas (PRONAP) (PPG-Mar/CIRM, 2015).

Desde a criação do curso de Oceanologia/UFSB, em 29 de setembro de 2017, houve a preocupação de incorporar o conceito de “mentalidade marítima”. No contexto institucional, significa que as regiões costeiras e marinhas adjacentes ao sul da Bahia devem ser consideradas como área de abrangência da UFSB – o que ainda fica implícito no mapa da área de influência da universidade no seu Plano Orientador. Se estende, ainda, como uma forma da comunidade acadêmica consolidar e difundir a percepção de que as regiões costeiras e marinhas influenciam e são influenciadas pela ocupação humana. Como o caso da ocupação sazonal decorrente do turismo, de grande importância para as demais cidades costeiras da região e que, ao mesmo tempo, pode gerar grandes impactos socioambientais.

No caso do sul da Bahia, os municípios considerados como localizados na zona costeira são: Cairu, Camamu, Igrapiúna, Ituberá, Maraú, Nilo Peçanha, Taperoá, Valença, Belmonte, Canavieiras, Ilhéus, Itabuna, Itacaré, Santa Luzia, Una, Uruçuca, Alcobaça, Caravelas, Mucuri, Nova Viçosa, Porto Seguro, Prado e Santa Cruz Cabrália (SEMA, 2015).

5 OBJETIVOS DO CURSO

5.1 Objetivo geral

O Curso de Oceanologia na modalidade de Bacharelado da UFSB tem como objetivo formar profissionais habilitados (oceanólogos/as) com aptidão para atuar no mercado de trabalho, capazes de contribuir para o desenvolvimento da Oceanografia na região Nordeste e no país, e de utilizarem a ciência e a tecnologia direcionadas ao conhecimento dos oceanos, dos ecossistemas locais característicos, aos impactos por eles sofridos, e a exploração racional de recursos marinhos e costeiros renováveis e não-renováveis. Desta forma, o objetivo principal é a formação de profissionais da área de Oceanologia para atuação em pesquisa, gestão, desenvolvimento, uso e avaliação de tecnologias oceanográficas e limnológicas.

5.2 Objetivos específicos

O curso de Oceanologia tem como objetivos desenvolver as seguintes competências e habilidades:

- a) Formar profissionais capazes de atuar crítica e criativamente considerando os aspectos éticos, humanísticos, políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, em atendimento às demandas atuais e futuras da sociedade em seus campos de atuação profissionais.
- b) Contribuir na formação de profissionais para atuar na gestão de órgãos, serviços e seções e setores da oceanologia.
- c) Formar profissionais capazes de desenvolver ações de empreendedorismo e inovação em oceanologia, com capacidade de gestão de empresas, comunicação, liderança e trabalho em equipes multidisciplinares.
- d) Ampliar a oferta de cursos de oceanologia na Bahia e no país e, ao mesmo tempo, suprir a demanda local e regional por profissionais qualificados ao atendimento dos serviços especializados em soluções na área costeira e marítima no âmbito da Oceanologia.
- e) Auxiliar no processo de desenvolvimento regional sustentável e da justiça socioambiental na região de abrangência de sua atuação mais direta, o Sul da Bahia, através da formação de profissionais altamente qualificados para lidar com as questões ambientais, econômicas e sociais no ambiente marinho e continental.
- f) Implantar, avaliar e acompanhar a inserção dos egressos formados a partir do novo modelo de estrutura curricular implantado neste curso de Oceanologia na forma de um ou mais ciclos de formação.
- g) Integrar graduação e pós-graduação já existentes e vindouras, incentivando a formação continuada de estudantes de graduação, assim como de centros de pesquisa tecnológica associados ao curso.
- h) Estimular a participação em projetos e grupos de pesquisa, envolvimento com empresas e ONGs, participando de diagnósticos ambientais, identificação de problemas regionais e proposição de soluções.

6 PERFIL DO CURSO: OCEANOLOGIA NA UFSB

A Universidade Federal do Sul da Bahia – criada pela Lei nº 12.818, de 5 de junho de 2013 – integra a administração pública indireta, na forma de autarquia e tem sede e foro no Município de Itabuna, e campi em municípios da Região Sul e Extremo Sul do Estado da Bahia.

O Curso de Oceanologia é ofertado pelo Centro de Formação em Ciências Ambientais (CFCAm), ao qual está vinculado, no Campus Sosígenes Costa, em Porto Seguro (BA) e tem como princípios norteadores o conhecimento e respeito ao Meio Ambiente e o uso sustentável dos recursos marinhos.

6.1 UFSB, regime de ciclos e currículo interdisciplinar

A universidade adota o regime de ciclos de formação. O Primeiro Ciclo é composto por cursos terminais de graduação com a finalidade de promover estudos gerais, com visão interdisciplinar, consciência planetária, abertura à crítica política e acolhimento à diversidade, respeitando a comunidade como detentora de saberes fundamentais. O Segundo Ciclo compreende cursos e programas de formação profissional e acadêmica terminais, em nível de graduação, em campos de atuação específicos, em carreiras profissionais, atividades ocupacionais, culturais ou artísticas de nível superior. O Terceiro Ciclo compreende cursos, programas e atividades em nível de pós-graduação.

O curso de Bacharelado em Oceanologia é um curso de 2º ciclo numa universidade que estabelece uma política educativa que prima pela interdisciplinaridade. O curso de Oceanologia possui arquitetura curricular flexível que permite que o estudante percorra diversos caminhos ao longo de sua trajetória acadêmica, sem descaracterizar a formação específica de cursos de Oceanografia. A estrutura geral do curso de Oceanologia da UFSB pode ser dividida em três etapas formativas:

- a) Formação Geral;
- b) Formação Básica Interdisciplinar; e
- c) Formação Específica.

A Formação Geral (FG) é um currículo comum aos cursos da UFSB composto por Componentes Curriculares (CCs) obrigatórios que visam auxiliar na transição da educação básica para o ensino superior a partir do reconhecimento da Universidade como um espaço heterogêneo de compartilhamento de saberes que têm como princípio a interação dialógica, criativa e crítica.

A Formação Básica Interdisciplinar (FBI) é um currículo multidisciplinar integrante do curso de Bacharelado em Oceanologia, composto por CCs obrigatórios de ciências básicas na formação oceanográfica, oriundos de áreas como a química, a geologia, a matemática, a biologia e a física. Esta etapa formativa visa fornecer subsídios para a aplicação de métodos, técnicas, conceitos e experiências para a compreensão de processos mais complexos e na busca

por soluções para demandas da sociedade moderna relacionado ao ambiente marinho ou correlato.

Por fim, a Formação Específica (FE) compreende um currículo aplicado em ciências marinhas e suas interrelações, mantendo a equidade entre as áreas tradicionais da Oceanologia, sem deixar de ser atual, autêntico, flexível e zeloso ao contexto local do território que está inserido.

7 ACESSO E PERMANÊNCIA NO CURSO

7.1 Formas de ingresso

O acesso ao curso de 2º ciclo, Bacharelado em Oceanologia, está regrado pelas Resoluções n.º 19/2014,23/2015, 13/2017 e editais de acesso. O acesso poderá ser realizado sob três principais modalidades:

- a) Mobilidade Interna – a aluna/o ingressa, via SISU, em um curso de 1º ciclo (Licenciatura Interdisciplinar em Ciências da natureza e suas Tecnologias ou Bacharelado Interdisciplinar em Ciências): depois de diplomado nesse curso, ingressa em curso de 2º ciclo (p. ex.: Oceanologia) via edital interno de progressão. Ao concluir o curso de 2º ciclo, receberá um 2º diploma de nível superior.

Obs.: Neste caso os CCs correspondentes às etapas formativas da FG e FBI, acima mencionados, já estão contemplados na matriz curricular do curso de 1º ciclo. A etapa formativa FE poderá ser iniciada ainda no 1º ciclo, cumprindo-as enquanto CCs optativas/livres. Ingressando por esta opção, após três anos o aluno pode obter seu primeiro diploma de nível superior (1º ciclo) e após mais dois anos pode obter o segundo diploma de nível superior (2º ciclo), seguindo um fluxo ideal sem atrasos.

- b) Mobilidade Externa - transferência de estudantes de Bacharelados Interdisciplinares, cursos de Oceanologia/Oceanografia do Brasil ou demais cursos superiores de outras Instituições de Ensino Superior, de acordo com normatização da UFSB.
- c) Entrada Direta - a partir de processo seletivo, podendo ser via o Sistema de Seleção Unificada (SISU) e o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), no curso de 2º ciclo (Bacharelado em Oceanologia): após conclusão do curso, receberá um diploma de nível superior (2º ciclo).

Obs.: Neste caso os CCs correspondentes às etapas formativas da FG e FBI, acima mencionados, estarão contemplados na matriz curricular do curso de 2º ciclo, i.e., Oceanologia, bem como a FE.

- d) via edital interno para Portadores de Diploma: poderá ocorrer seguindo normatização específica da UFSB. Nesses casos, os/as estudantes deverão cursar ou convalidar componentes do 1º ciclo da UFSB que fazem parte da matriz curricular do curso, aproveitando o que for possível da sua formação anterior, conforme Resolução de Aproveitamento da UFSB n.º 26/2020. Após conclusão do curso, receberá um diploma de nível superior (2º ciclo).

Obs.: Neste caso os CCs correspondentes às etapas formativas da FG e FBI, acima mencionados, estarão contemplados na matriz curricular do curso de 2º ciclo, i.e., Oceanologia, bem como a FE.

- O acesso ao curso de Oceanologia através das duas Mobilidades (a e b) será feito através de Edital próprio, elaborado e publicado pelo Centro de Formação em Ciências Ambientais e divulgado pela Pró-Reitoria de Gestão Acadêmica. No caso da mobilidade Interna os alunos de 1º ciclo podem otimizar seu percurso de progressão reunindo as condições necessárias para um percurso fluido ao curso de 2º ciclo.

A Entrada Direta ocorrerá anualmente, e o número de vagas destinado a essa mobilidade será definido pelo Colegiado do curso.

São elegíveis para inscrição no processo de seleção:

- Portadores de diplomas de BI ou LI outorgados por esta UNIVERSIDADE nos cinco anos que antecedem o processo seletivo.
- Estudantes que tenham concluído BI ou LI na UFSB até o momento da inscrição no processo seletivo.
- Portadores de diplomas de BI, LI ou outros diplomas outorgados por instituições de ensino superior participantes de convênios ou acordos de cooperação com a UNIVERSIDADE.

7.2 Vagas anuais

Dentro do total de 40 vagas de entrada anual, todo ano será reservada uma quantidade específica de vagas tanto para alunos oriundos do 1º ciclo quanto para alunos de Entrada Direta,

sendo o quantitativo definido pelo Colegiado do Curso de Oceanologia e aprovado pela Progeac.

7.3 Ações afirmativas e estratégias político-pedagógicas

A UFSB adota nos processos de ingresso na universidade a Resolução n.º10/2018, a qual dispõe sobre a política de ações afirmativas para os processos seletivos aos cursos de graduação de 1º e 2º ciclo da UFSB, em concordância com o estabelecido na Lei das Cotas n.º 12.711/2012, alterada pela Lei n.º 13.409/2016, que garante autonomia para adoção de mecanismos próprios que priorizem ou garantam a representatividade de candidatas/os que pertençam a grupos étnicos-raciais previstos na Lei de Cotas: comunidades de povos indígenas aldeados, comunidades de remanescentes de quilombos e comunidades identitárias tradicionais, comunidades ciganas, grupo de pessoas com deficiências severas ou incapacidade total, mulheres, pessoas transexuais, travestis e transgêneros.

Dessa forma, o curso de Oceanologia atende à diversidade do público estudantil através participação nas políticas de acessibilidades amplas com foco na inclusão digital para o atendimento da legislação e contemplar, sob diferentes aspectos, a estrutura universitária do campus que seja adequada para todos/as.

Através da atuação da Pró-Reitoria de Ações Afirmativas (PROAF), a universidade busca complementar essas iniciativas com outras ações de acessibilidade e inclusão, promoção à saúde estudantil e ações de apoio econômico. Entre as ações de apoio aos estudantes destacam-se o apoio econômico (Decreto Federal n.º 7.234/2010) regulamentado na UFSB por meio do Programa de Apoio à Permanência, instituído pela Resolução n.º 01/2016 do Conselho Universitário; as ações de afiliação do estudante à vida acadêmica (Orientação Acadêmica e a Semana de Acolhimento); ações de integração social; ações de serviços de Ouvidoria; ações de nivelamento; internacionalização e mobilidade através de parcerias acadêmicas; e as ações de cooperação e convênio para mobilidade, estágios e atividades no país.

A cada nova entrada de alunos são providas ações de apoio ao discente, com a organização da “Semana de Acolhimento” no âmbito institucional (Reitoria e Pró Reitorias), no âmbito do campus Sosígenes Costa (Apoio Acadêmico, Sistema de Gestão Acadêmica, Sistema de Bibliotecas e Assistência Estudantil) e no âmbito das Unidades Acadêmicas e cursos (apresentação dos cursos, matriz curricular, linhas de pesquisa, ações de extensão, oportunidades durante a vida acadêmica, orientação acadêmica, representações estudantis, curiosidades, etc). Durante as atividades acadêmicas são organizados cursos de apoio a CCs

que os alunos apresentam maiores dificuldades; encontros para orientação acadêmica individual; e palestras ou seminários internos que visam acolher e orientar os alunos.

Nessas ocasiões os alunos são orientados ao hábito de frequentar as páginas eletrônicas institucionais, bem como as redes sociais, da UFSB, do CFCAm e do Curso de Oceanologia, pois são mídias digitais de ampla divulgação e fácil acesso. A fim de divulgação, a coordenação de curso envia mensagens aos alunos nos endereços eletrônicos cadastrados no Sistema de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA), informando sobre editais e eventos de interesse a alunos do curso.

Para cumprir a regulamentação das Políticas de Inclusão (Decreto n.º 5.296/2004) e da legislação relativa às questões étnico-raciais (Leis n.º 10.639/03 e n.º 11.645/08; e Resolução CNE/CP n.º 01, de 17 de junho de 2004), a UFSB se propõe a atender a essas demandas a partir da inserção dessas temáticas de forma interdisciplinar com os componentes curriculares de seus cursos de formação, bem como, em suas atividades de pesquisa e integração social.

7. 4 Matrícula e inscrições em CCs

A dinâmica e os procedimentos para a realização da matrícula em CCs de cursos do presente PPC são os mesmos adotados oficialmente para todos os cursos da UFSB, conforme o calendário acadêmico, destacando a adoção do regime quadrimestral e a liberdade do estudante para delinear seu percurso formativo, através de escolhas de CCs obrigatórios isentos de pré-requisitos ou de CC optativos, conforme previsto no perfil do currículo do curso. Atualmente, o documento que normatiza o processo de inscrições em CCs consiste nas Resoluções n.º 18/2018 e no. 29/2019.

Para auxiliar nesse percurso, a coordenação de curso é responsável por indicar a cada aluno um docente do curso, que será seu orientador acadêmico. Normalmente, o orientador acadêmico contata os alunos pelo SIGAA e, se for interesse do aluno, eles marcam uma reunião de orientação. É recomendado que o orientador contate seus orientandos acadêmicos após as reuniões de planejamento do Colegiado de curso, a fim de informar aos alunos as CCs que serão ofertadas no quadrimestre letivo seguinte e avaliar opções favoráveis a sua formação, bem como na semana que antecede a semana de matrícula.

A orientação acadêmica está institucionalizada e regulamentado pela Resolução 28/2019, que dispõe sobre o Programa de Acompanhamento Acadêmico (PROA) dos cursos de graduação da UFSB. Se configura como uma política de permanência estudantil, que tem por

objetivo instruir as trajetórias acadêmicas e proporcionar às/aos discentes condições de obter maior conhecimento do modelo institucional e das possibilidades de percurso formativo.

8 PERFIL DO EGRESSO

O oceanógrafo, de acordo com as Diretrizes Curriculares para Cursos de Oceanografia no Brasil, terá formação técnica e científica direcionada ao conhecimento e a previsão do comportamento dos oceanos e ambientes transicionais sob os aspectos físicos, químicos, geológicos e biológicos, visando a utilização racional de todos os seus domínios.

O profissional egresso do Curso de Oceanologia terá condições de assumir um papel de agente transformador do mercado, sendo capaz de provocar mudanças através da incorporação de novas tecnologias na área de Oceanografia/Limnologia e através da solução dos problemas relacionados ao ambiente aquático. Também estará apto a atuar de forma multi e transdisciplinar em atividades e na busca por soluções para o uso e exploração sustentável de recursos marinhos e costeiros renováveis e não-renováveis.

O perfil buscado na formação do/a oceanólogo (a)/oceanógrafo(a) da UFSB deverá ser o de um profissional com visão crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, com atuação abrangente e empreendedora no atendimento às novas demandas da sociedade.

A região sul e extremo sul da Bahia possuem uma rica biodiversidade marinha, além de diversos ambientes e processos oceanográficos de pequena, meso e larga escala que demandam estudos, podendo absorver os profissionais egressos do curso a fim de preencher essas lacunas do conhecimento. É indiscutível a necessidade do estudo do ambiente marinho nessa região, uma vez que ele é o responsável pela beleza cênica da região que atrai milhões de turistas ao longo do ano: praias, Recife de Fora e outros recifes, Bancos de Abrolhos e Royal Charlotte. A atividade turística é a principal atividade econômica local, além da pesca e agricultura, que também são relevantes na região.

Os/As oceanógrafos/as têm atuado como profissionais em: Órgãos públicos ligados ao meio ambiente; Universidades e Institutos de Pesquisa; Empresas privadas que produzem, exploram e administram recursos naturais renováveis ou não; no Terceiro setor (Fundações, ONG's, OSCIP's, etc.); e como Profissional Liberal. Os profissionais em Oceanografia têm ingressado em várias carreiras por concurso público: Técnico de Nível Superior das IFES (Oceanógrafo); Analista Ambiental do IBAMA; Agência Nacional de Águas (Oceanógrafo); Petrobrás (Oceanógrafo); DNIT (Oceanógrafo); Institutos Estaduais de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, Marinha do Brasil, dentre outros. O profissional egresso deverá entender

as demandas econômicas emergentes e ainda assim, atuar de maneira inovadora na criação de soluções que contemplem o respeito aos ciclos naturais, visando à sustentabilidade: atenuação das desigualdades sociais através de práticas econômicas mais envolvidas ambientalmente.

8.1 Competências e habilidades

Segundo parecer CNE/CES 224/2012, revisado pelo parecer CNE/CES 335/2016, a formação do/a bacharel/a em Oceanologia deverá desenvolver competências e habilidades através da execução da grade curricular, associada às experiências de campo, embarque, pesquisa, estágios e ações de extensão, para:

- a) Formular, elaborar, fiscalizar e dirigir estudos, planejamentos, projetos e/ou pesquisas científicas básicas e aplicadas que visem o conhecimento e a utilização racional do meio marinho e costeiro em todos os seus domínios, realizando direta ou indiretamente;
- b) Levantamento, processamento e interpretação das condições físicas, químicas, biológicas e geológicas, suas interações, bem como a previsão do comportamento desses parâmetros e dos fenômenos a eles relacionados;
- c) Desenvolvimento e aplicação de métodos, processos e técnicas de exploração, exploração, beneficiamento e inspeção dos recursos naturais;
- d) Desenvolvimento e aplicação de métodos, processos e técnicas de preservação, saneamento e monitoramento;
- e) Desenvolvimento e aplicação de métodos e técnicas direcionados a obras, instalações, estruturas e quaisquer outros empreendimentos.
- f) Orientação, direção, assessoramento e prestação de consultoria;
- g) Realização de perícias, emissão e assinatura de laudos técnicos e pareceres;
- h) Desenvolvimento e aplicação de métodos e técnicas de gestão ambiental.
- i) Exercer atividades ligadas à limnologia, hidrologia, hidrografia, aquicultura, processamento e inspeção dos recursos naturais de águas interiores;
- j) Dirigir órgãos, serviços, seções, grupos ou setores de oceanografia e meio ambiente;
- k) Coordenar planos, programas, projetos e trabalhos inter e transdisciplinares na área marinha e costeira;
- l) Desenvolver métodos de ensino e pesquisa oceanográfica;
- m) Conhecer, compreender e aplicar a ética e responsabilidades profissionais.

Os egressos estarão aptos a solicitar o Atestado de Habilitação Técnica (NORMAN 25) e a Declaração de Habilitação Técnica (DHT) junto a AOCEANO, que lhes confere, respectivamente, capacitação técnica para atividades de hidrografia e batimetria e habilitação técnica para o profissional graduado em Oceanografia ou Oceanologia exercer a sua profissão. Ambos em sido amplamente aceitos em todo o território nacional.

O Curso de Oceanologia da UFSB está estruturado de forma a ampliar o desenvolvimento de competências e habilidades através do estreitamento com a vivência na atuação profissional a cada quadrimestre através de projetos práticos e continuados ao longo do curso (Projetos Integradores e Projetos de Pesquisa). O estímulo à participação em projetos e grupos de pesquisa, eventos científicos e de extensão, envolvimento com escolas da Educação Básica, empresas e ONGs, participação em diagnósticos ambientais, identificação de problemas regionais e proposição de soluções, desenvolvimento de ideias e soluções sustentáveis, empreendedorismo, empresas júnior, entre outras, são atividades incentivadas e organizadas por equipes acadêmicas formadas por docentes, estudantes de 1º, 2º e 3º Ciclo como forma de aproximar o exercício profissional da formação acadêmica, levando em consideração das demandas sócio-ambientais e econômicas da região de atuação, como a preservação dos ecossistemas continentais, costeiros e marinhos (p.ex.: Mata Atlântica, restingas e recifes) em concomitância com o desenvolvimento das atividades turísticas e de pesca.

8.2 Áreas de atuação

São áreas de atuação do(a) oceanólogo(a):

- Levantamento, processamento e interpretação das condições físicas, químicas, biológicas e geológicas dos meios marinhos e costeiros; suas interações e previsões dos comportamentos desses parâmetros e dos fenômenos a eles relacionados;
- Empresas de consultoria; empresas especializadas no controle de efluentes e da poluição ambiental; empresas de prospecção sísmica, exploração e produção de petróleo e gás; órgãos públicos (federais, estaduais e municipais) dedicados ao meio ambiente, à aquicultura e à pesca; universidades (públicas e privadas); instituições de pesquisa e outros;
- Docência na Magistratura Superior;
- Desenvolvimento e aplicação de métodos, processos e técnicas de exploração, exploração, beneficiamento e inspeção dos recursos naturais dos meios marinhos e costeiros;

- Empresas privadas e cooperativas de produtores de recursos vivos marinhos e de água doce; empresas de exploração mineral; órgãos públicos (federais, estaduais e municipais) dedicados ao meio ambiente, à aquicultura e à pesca; universidades (públicas e privadas); instituições de pesquisa e outros;
- Desenvolvimento e aplicação de métodos, processos e técnicas de preservação, conservação e monitoramento dos meios marinhos e costeiros;
- Empresas de consultoria; empresas especializadas no controle de efluentes e da poluição ambiental; empresas de saneamento e abastecimento de água; empresas de prospecção sísmica, exploração e produção de petróleo e gás; órgãos públicos (federais, estaduais e municipais) dedicados ao controle e fiscalização ambiental; setores de segurança e meio ambiente de indústrias químicas e outros;
- Desenvolvimento e aplicação de métodos e técnicas direcionados para obras, instalações, estruturas e quaisquer outros empreendimentos nos meios marinhos e costeiros;
- Empresas privadas e cooperativas de produtores de recursos vivos marinhos e de água doce; empresas de engenharia; empresas de prospecção sísmica, exploração e produção de petróleo e gás; órgãos públicos (federais, estaduais e municipais) dedicados ao controle e fiscalização ambiental e outros;
- Orientação, direção, assessoramento e prestação de consultorias relacionadas aos meios marinhos e costeiros;
- Cooperativas de produtores de recursos vivos marinhos e de água doce; empresas de consultoria; empresas de engenharia; empresas de exploração mineral; empresas de saneamento; empresas do setor de controle de efluentes e da poluição ambiental; órgãos públicos (federais, estaduais e municipais) dedicados ao meio ambiente, à aquicultura e à pesca; setores de segurança e meio ambiente de indústrias químicas; universidades (públicas e privadas); instituições de pesquisa e outros;
- Realização de perícias, emissão e assinatura de laudos técnicos e pareceres, desenvolvimento e aplicação de métodos e técnicas de gestão dos ambientes marinhos e costeiros;
- Empresas de consultoria; empresas de saneamento; empresas do setor de controle de efluentes e da poluição ambiental; órgãos públicos (federais, estaduais e municipais)

dedicados ao meio ambiente, à aquicultura e à pesca; setores de segurança e meio ambiente de indústrias químicas e outros.

9 BASES LEGAIS DO PPC

9.1 Bases Legais

O curso de Oceanologia da UFSB tem como princípios básicos e norteadores aqueles que estão presentes nas Diretrizes Curriculares estabelecidas pelo Conselho Nacional de Educação da Câmara Superior de Educação (CNE/CES nº 02/2018), do Plano Orientador da UFSB e seu Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI).

9.1.1 Arcabouço legal

- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior. Parecer CNE/CES nº 266, de 6 jul. 2011. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=8907-pces266-11&category_slug=setembro-2011-pdf&Itemid=30192.
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução n. 1, de 17 de junho de 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/res012004.pdf>
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Parecer CNE/CP nº 003, de 10 mar. 2004. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/003.pdf>
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012. Estabelece Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rcp001_12.pdf
- BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista; e altera o § 3º do art. 98 da Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112764.htm

- BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ Ato2004-2006/2005/Decreto/D5626.htm
- BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19795.htm
- BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. Decreto nº 4.281, de 25 de junho de 2002. Regulamenta a Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4281.htm
- BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. LEI Nº 13.005, DE 25 DE JUNHO DE 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ ato2011-2014/2014/lei/113005.htm
- BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. Resolução n. 7, DE 18 DE DEZEMBRO DE 2018. Estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira e regimenta o disposto na Meta 12.7 da Lei nº 13.005/2014, que aprova o Plano Nacional de Educação – PNE 2014 -2024 e dá outras providências. http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=104251-rces007-18&category_slug=dezembro-2018-pdf&Itemid=30192.
- Lei de Diretrizes e Bases da Educação - LDB, Lei nº 9.394, de 20 de Dezembro de 1996 (DOU, 23 de dezembro de 1996 - Seção 1 - Página 27) (http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn1.pdf).
- Parecer CNE/CES nº 108/2003 que estabelece a duração de cursos presenciais de bacharelado (http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2003/pces108_03.pdf).
- Parecer CNE/CES nº 329/2004 referente a carga horária mínima dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial (http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2004/pces329_04.pdf).

- Resolução CNE/CES nº 2/2007 que estabelece um parecer final sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. (http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/rces002_07.pdf).
- Lei nº 11.760, de 31 de julho de 2008 que dispõe sobre o exercício da profissão de oceanógrafo. (http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11760.htm).
- Parecer CNE/CES 224/2012, que estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Oceanografia, bacharelado. (http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=11634-pces224-12-pdf&category_slug=setembro-2012-pdf&Itemid=30192).
- Parecer CNE/CES 184/2006, que retifica o Parecer CNE/CES nº 329/2004, referente à carga horária mínima dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. (http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/pces0184_06.pdf).
- Parecer CNE/CES nº 335/2016 que revisa o Parecer CNE/CES nº 224/2012, que trata das Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de graduação em Oceanografia, bacharelado (<http://portal.mec.gov.br/docman/outubro-2016-pdf/49631-pces335-16-pdf/file>).
- RESOLUÇÃO MEC/CNE/CES Nº 2, DE 12 DE JULHO DE 2018 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de graduação em Oceanografia, (http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=90941-rces002-18&category_slug=julho-2018-pdf&Itemid=30192).

9.1.2 Modelo pedagógico da UFSB

- Plano Orientador da UFSB. 2014. Disponível em: <http://ufsb.edu.br/wp-content/uploads/2015/05/Plano-Orientador-UFSB-Final1.pdf>.
- Carta de Fundação e Estatuto da UFSB. 2013. Disponível em: <https://www.ufsb.edu.br/wp-content/uploads/2015/06/Carta-e-Estatuto.pdf>.
- Estatuto da UFSB, aprovado pela SERES/MEC Portaria nº 1.058/2017 e alterado pelo CONSUNI Resolução nº 16/2020. Disponível em: https://ufsb.edu.br/images/Resolu%C3%A7%C3%B5es/2020/Resolu%C3%A7%C3%A3o_n%C2%BA_16_-_Disp%C3%B5e_sobre_altera%C3%A7%C3%B5es_no_Estatuto_da_UFSB.pdf.

- Resolução nº 10/2020, que dispõe sobre a Formação Geral da UFSB e revoga a Resolução nº 22/2017. Disponível em: https://ufsb.edu.br/images/Resolu%C3%A7%C3%B5es/2020/Resolu%C3%A7%C3%A3o_n%C2%BA_10_-_Disp%C3%B5e_sobre_a_Forma%C3%A7%C3%A3o_Geral_e_revoga_a_Resolu%C3%A7%C3%A3o_22-2017.pdf.
- Resolução n.º 16/2015 da UFSB, que Regulamenta Atividades Complementares nos cursos de Primeiro e Segundo Ciclos da Universidade Federal do Sul da Bahia. Disponível em: [.http://ufsb.edu.br/wp-content/uploads/2015/05/RESOLU%C3%87%C3%83O-n%C2%BA-16-Regulamenta-Atividades-Complementares-nos-cursos-1%C2%BA-e-2%C2%BA-ciclo-em-10_03_2015.pdf](http://ufsb.edu.br/wp-content/uploads/2015/05/RESOLU%C3%87%C3%83O-n%C2%BA-16-Regulamenta-Atividades-Complementares-nos-cursos-1%C2%BA-e-2%C2%BA-ciclo-em-10_03_2015.pdf).
- Resolução nº 01/2016 do CFCAm, que regulamenta a validação das atividades complementares dos cursos de 2º Ciclo desta unidade acadêmica. Disponível em: https://sig.ufsb.edu.br/sigaa/public/departamento/documentos.jsf?lc=pt_BR&id=39.

9.1.3 Documentos legais obrigatórios para todos os Cursos de Graduação

- Portaria SESu/MEC nº 383, de 12 de abril de 2010. Referenciais Orientadores para os Bacharelados Interdisciplinares e Similares. (http://reuni.mec.gov.br/images/stories/pdf/novo%20-%20bacharelados%20interdisciplinares%20-%20referenciais%20orientadores%20%20novembro_2010%20brasil.pdf)
- Portaria Normativa nº 40, de 12 de dezembro de 2007, que institui o e-MEC, o Cadastro e-MEC de Instituições e Cursos Superiores, e dá outras providências. (http://download.inep.gov.br/download/condicoes_ensino/2007/Portaria_n40.pdf)
- Resolução nº 1, de 17 de junho de 2010, que Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências. (http://www.ceuma.br/cpa/downloads/Resolucao_1_2010.pdf)

10 PROPOSTA PEDAGÓGICA: integração entre teoria e prática

O modelo formativo da UFSB está pautado no pluralismo metodológico, incorporando distintos modos de aprendizagem ajustáveis às demandas concretas do processo coletivo institucional. Assim, reconhecendo seus limites, mas sem desprezar as potencialidades do modelo convencional de Pedagogia Programada (onde se definem antecipadamente conteúdos,

métodos, ritmos e técnicas), outras metodologias contemporâneas são privilegiadas: Aprendizagem por Projetos; Aprendizagem Baseada em Problemas Concretos; Aprendizagem por Competências.

10.1 Metodologias de ensino e aprendizagem

O modelo pedagógico geral da UFSB compreende construção orientada do conhecimento pela via da problematização, com base em elementos da realidade concreta da prática laboral, artística, tecnológica ou acadêmica. Essa abordagem submete a percepção inicial da aprendizagem a um processo crítico de constante questionamento, mediado pela literatura de referência (acadêmica, científica etc.) para o conjunto de saberes em questão, compilado ou extraído do conhecimento disponível ou herdado.

Tal modelo valoriza as pedagogias ativas, recuperando nos seus processos de ensino-aprendizagem conceitos e métodos das ecologias cognitivas contemporâneas e suas respectivas tecnologias de apoio. Este modelo visa à formação plena e madura do estudante, não só para o mundo do trabalho ou para a profissionalização, mas, sobretudo para a autoemancipação, a formação do cidadão crítico e consciente, comprometido com a promoção de equidade, ética e justiça na sociedade, demandas da sociedade moderna.

No âmbito da Oceanologia isto ocorrerá através de algumas formas já incorporadas ao programa de ensino, além de novas atividades futuramente propostas. Atualmente o eixo de Sistemas, os Projetos Integradores e algumas parcerias estabelecidas entre CCs complementares são exemplos da implementação das metodologias propostas pela USFB. Normalmente, se dá mediante a identificação de problemáticas geradas por duas fontes: induzidas em projetos temáticos de aprendizagem, estabelecidos e renovados periodicamente pelas equipes docentes (Projetos Integradores e CCs do eixo Sistemas), a depender das estruturas curriculares dos cursos programados; por outro lado, pactuados contingencialmente pelas práticas vivenciadas nas atividades curriculares (parcerias entre CCs complementares) e extracurriculares (experiências de estágios, ICs, extensão, etc.) incorporadas nos programas de ensino (parcerias entre projetos de pesquisa e extensão com CCs relacionados). Em suma, a primeira opção configura aprendizagem-orientada-por-projetos e a segunda aprendizagem-orientada-por-problemas.

Esta abordagem extrapola o tempo/espaço de sala de aula, laboratório, biblioteca e outros lugares convencionais de ensino. Nesse ambiente, que inclui a experiência pessoal, resgate histórico, saídas de campo, eventos pontuais e processos, visitas técnicas, entre outros, os docentes não negligenciarão as contingências como potencialidade educativa, acolhendo a

diversidade e os múltiplos olhares propulsores das trocas de experiências e da sociabilidade necessária no processo de ensino-aprendizagem. Nessa perspectiva, o modelo pedagógico da UFSB visa criar condições para execução de um trabalho consistente, pluralista, diversificado, com o intuito de ampliar e complementar o processo de apropriação do mundo social já discernido e construído pelo discente em outros espaços de sociabilidade.

Como exemplo, o Curso conta com um evento extensionista anual, o VIVER O MAR, iniciado por professores e abraçado pelos alunos. Desde a segunda edição (2019), os discentes assumiram o comando integral do evento, sob supervisão de um grupo docente, estabelecendo as diretrizes, objetivos, público-alvo e atividades (palestras, oficinas, passeios, lanches, transporte e patrocínio). A experiência é fantástica, pois demonstra a autonomia e capacidade de ação e organização dos estudantes, assumindo responsabilidades e coerência na forma de difusão do conhecimento gerado na universidade e do conhecimento trazido para dentro dela. A preocupação com a plena participação de estudantes de Ensino Médio da rede pública de ensino demonstra a consciência político-cidadã dos estudantes e não apenas o foco em sua formação técnica-profissional.

O Eixo de Sistemas pretende explorar em profundidade e na prática diversos sistemas costeiros e marinhos, permitindo que o aluno perceba as características e sutilezas do ambiente estudado. Cada CC deste eixo possui um docente responsável. O Eixo de Projetos Integradores pretende propor experiências conjuntas entre áreas da oceanografia enquanto se explora um ambiente, sendo supervisionado por um grupo de docentes que apresenta problemas a serem resolvidos/questões a serem respondidas. Ambos os eixos pressupõem uma série de atividades práticas fora da sala de aula. Por último, o curso tem experimentado parcerias entre CCs complementares quando ofertadas concomitantemente. Estas atividades têm sido bastante proveitosas, pois oferecem a oportunidade de o aluno perceber a relação entre assuntos, à princípio, não correlatos ou, pelo menos, desvinculados em sua oferta acadêmica. Por vezes, foram iniciativas docentes, enquanto outras foram sugeridas pelos próprios alunos, discutidas e implementadas numa construção conjunta.

Além destes exemplos, práticas pedagógicas poderão ser utilizadas concomitantemente ou individualmente, segundo o caso, auxiliando no processo de ensino-aprendizagem dos estudantes de Oceanologia, como por exemplo: Aprendizagem Baseada em Problemas Concretos (APC), ajustados ao contexto e objetivos do curso, atualmente empregado em CCs a critério do docente responsável; Sala de Aula Invertida, em que o aluno é incentivado a desenvolver atividades práticas e de alto poder cognitivo nos momentos de encontro e o Peer-

Instruction, onde é incentivada a aprendizagem por pares, onde os alunos na sala de aula se ajudam mutuamente.

10.1.1 Aprendizagem Baseada em Problemas Concretos

No sentido de alcançar as metas e objetivos do projeto acadêmico proposto (competências, valores e conhecimentos), a abordagem PBL (*Problem-Based Learning*) será ajustada ao contexto e objetivos do curso de Oceanologia como Aprendizagem Baseada em Problemas Concretos (ABPC). Apesar da sua centralidade no modelo pedagógico da UFSB, não será a única metodologia didática. A ênfase em ABPC se deve ao fato de permitir ao estudante reconhecer o que precisa aprender sobre problemas identificados em casos propostos pelo tutor. Tratando-se de uma fusão entre o PBL clássico e o aprendizado por estudo de caso, o ABPC permite maior interação entre estudantes e destes com os docentes, contribuindo para o desenvolvimento de atitudes voltadas para o trabalho em equipe.

O aprendizado, portanto, deve ser centrado no processo de aprendizagem do estudante. A identificação de questões, a avaliação sistemática e o planejamento visando solucionar problemas constituem o estímulo para o levantamento de questões, a seleção adequada de material bibliográfico e o planejamento de estratégias de solução de problemas.

10.1.2 Tecnologias digitais

A complexidade do mundo contemporâneo demanda cada vez mais modalidades diversificadas de formação e níveis de educação flexíveis, matizados e modulares, em função da variedade de situações e contextos que geram enorme volume de informações de caráter científico-tecnológico e artístico-cultural. Nesse contexto, observa-se enorme e crescente introdução de inovações tecnológicas apoiadas pelos avanços no cenário da TIC em todo o mundo.

A apropriação de conteúdos de conhecimento e experiências pedagógicas em espaços não-físicos e situações não-presenciais tem-se dado através dos chamados dispositivos e ambientes virtuais de aprendizagem. Dispositivos Virtuais de Aprendizagem (DVA) compreendem novas tecnologias de interface digital (games, sites, blogs, redes sociais, dispositivos multimídia, entre outros) e meios interativos de comunicação, por meio de redes digitais ligadas em tempo real, mediante sistemas de satélite, potencializam e permitem superar os limites físicos e institucionais do ambiente escolar tradicional. Tais espaços são denominados Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA).

Os DVA operam com programas computacionais interativos que têm capacidade de comunicação integrada, usando tecnologias pedagógicas capazes de realizar uma série complexa e diversificada de tarefas educacionais. DVA e AVA não se referem a meros complementos ou acessórios para métodos pedagógicos convencionais nem tampouco se limitam à educação formal. Condições e efeitos pedagógicos têm sido observados no seu emprego, permitindo experiências de aprendizagem que geram processos singulares de análise, reflexão e apropriação do conhecimento.

Com esse objetivo, ambientes virtuais de aprendizagem e dispositivos de aprendizagem autônoma são oferecidos nos cursos da UFSB como opção pedagógica ou para complementar atividades conduzidas presencialmente em pequenos grupos, salas de aula, auditórios, bibliotecas, palcos, laboratórios, serviços e espaços de prática. No caso da Oceanologia, estes ambientes virtuais e os diversos dispositivos virtuais de aprendizado são utilizados nas mais diversas CCs do curso, de acordo com o conteúdo programático de cada uma. Na maior parte das vezes são utilizados como complemento às atividades presenciais, divulgação de material para leitura e/ou visualização de conteúdo, além de utilização de base de dados oceanográficos (entre outras) para práticas.

10.1.3 Aprendizagem na prática

O processo de ensino-aprendizagem no curso de Oceanologia se utilizará dos conceitos e estratégias de ensino-aprendizagem já expostas e busca ao máximo executar suas atividades em um ambiente de prática e imersão, com a finalidade de promover no estudante a autonomia, criatividade, raciocínio crítico, liderança, iniciativa e cooperação. Nesse contexto, muitos componentes curriculares são executados parcialmente em ambientes práticos (ex. CCs do Eixo Sistemas) ou na sua totalidade (ex. Projetos Integradores), sejam eles ambientes de laboratório, trabalhos de campo e atividades embarcadas.

10.1.4 Atividades compartilhadas com a pós-graduação

Uma forte relação com os cursos de formação de 3º Ciclo será realizada com a finalidade de i) aproximar o estudante ao ambiente de pesquisa e produção acadêmica, ii) permitir a realização e participação de projetos de pesquisa e inovação, iii) criar grupos de pesquisa e iv) ofertar CCs para ambos os públicos (2º e 3º ciclo).

11 SISTEMA DE CREDITAÇÃO

A UFSB adota um regime de creditação compatível com o European Credit Transfer System (ECTS), vigente no Espaço Europeu de Ensino Superior, com dois principais objetivos:

- Acolher com respeito e flexibilidade diferentes tipos de aquisição de conhecimentos e habilidades: formais, não-formais e informais, apresentados pelo estudante e devidamente atestados pelo Colegiado de Curso;
- Permitir e valorizar a mobilidade internacional dos estudantes da UFSB, favorecendo o reconhecimento de diplomas e certificados.

Na UFSB, cada CC possui carga horária + crédito, onde Carga Horária (CH) é o número de horas semanais de aulas e atividades presenciais ou metapresenciais, incluindo trabalho de laboratório, aulas práticas, aulas de exercícios ou estudos dirigidos, realizadas na Universidade. Uma unidade de crédito (CR) equivale a 15 horas de trabalho acadêmico ou demonstração de domínio de conhecimento, competência ou habilidade, validada pelo Colegiado. Nesse sistema, o crédito é atribuído ao CC ou atividade de um programa de estudos ou curso.

A principal característica desse sistema de creditação diz respeito à centralidade do processo ensino-aprendizagem, ao invés do sistema tradicional de ensino centrado na figura do professor e em conteúdos e tarefas prefixadas. Contudo, a atribuição de créditos não deve variar de estudante para estudante, considerando-se a unidade pedagógica (atividade, CC ou curso). O crédito, como exposto acima, certifica a atividade e não o estudante, portanto sua notação não será adaptada caso o estudante tenha apresentado uma performance que se diferencia em qualidade (para mais ou para menos). Este é papel da nota ou conceito e não do crédito. O sistema prevê, entretanto, procedimentos de tolerância ou compensação quando, por exemplo, uma banca de exame ou um conselho de equipe docente isenta o estudante de novo exame na medida do seu desempenho global no período ou, ao invés, recomenda novo exame, a despeito de uma nota alta, quando o estudante não demonstrou durante o período de desempenho compatível com uma nota muito acima do seu perfil.

11.1 Composição da nota

Visando estabelecer classificação para obtenção de certificados e diplomas, as notas são numéricas, variando de zero a dez, com uma casa decimal. A nota mínima para a aprovação nos CCs será 6,0 (seis inteiros).

O Coeficiente de Rendimento Geral (CRG) tem um valor entre 0,00 e 10,00, expresso com duas casas decimais, e será calculado de acordo com a seguinte expressão:

$$CRG = (MComp \times CompC) / CompM \quad (Eq.1)$$

Sendo,

MComp = Média aritmética dos componentes cursados, com aprovações e/ou reprovações;

CompC = Número de componentes cursados com aprovação;

CompM = Número de componentes em que o estudante se matriculou.

12 ESTRUTURA CURRICULAR

12.1 Distribuição dos conteúdos formativos

A estrutura curricular do curso deverá ser caracterizada pela distribuição coerente entre as disciplinas de formação básica e geral, dedicando, no mínimo, 1/4 da carga horária do curso à formação profissional. As atividades de natureza prática deverão ocupar pelo menos 40% da carga horária prevista no PPC.

Segundo a resolução CNE/CES 02/2018, os projetos pedagógicos dos cursos de Oceanografia/Oceanologia serão organizados com base nos correspondentes projetos pedagógicos, em que serão estabelecidos o perfil desejado para o formando; as competências e habilidades desejadas; os conteúdos curriculares; a organização curricular; o trabalho de curso e o estágio curricular supervisionado (quando houver); as atividades complementares; o acompanhamento e a avaliação. De acordo com o Art. 3º os projetos pedagógicos dos cursos de graduação em Oceanografia, além da clara concepção do curso, com suas peculiaridades, sua matriz curricular e sua operacionalização, deverão incluir, pelo menos, os seguintes elementos:

- I. objetivos gerais do curso, contextualizados em relação às suas inserções institucionais, políticas, geográficas e sociais;
- II. condições objetivas de oferta e a vocação do curso;
- III. formas de implementação da interdisciplinaridade;
- IV. formas de integração entre teoria e prática;
- V. formas de avaliação do ensino e da aprendizagem;

- VI. regulamentação das atividades relacionadas com o trabalho de curso de acordo com as normas da instituição de ensino, sob diferentes modalidades;
- VII. concepção e composição das atividades complementares;
- VIII. concepção e composição das atividades de estágio curricular supervisionado (quando houver), contendo suas diferentes formas e condições de realização, observado o respectivo regulamento.

De acordo com o Art. 7º das DCN dos cursos de Oceanografia, nas formações básica e geral, o currículo deverá incluir, pelo menos, os seguintes tópicos de estudo:

- **I Formação básica (FB):** Matemática, Física, Química, Geologia e Biologia.
- **II Formação geral (FG):** Oceanografia Química, Oceanografia Física, Oceanografia Biológica, Oceanografia Geológica, Interações Oceanográficas e Geomática.
- **III Formação profissional (FP):** Recursos Renováveis, Recursos não Renováveis, Gestão Ambiental e Processos Naturais.

Como mencionado no Perfil do Curso (item 6), na UFSB a estrutura geral do curso é dividida em três etapas formativas:

- 1) A Formação Geral (FG) é um currículo comum aos cursos da UFSB composto por Componentes Curriculares (CCs) obrigatórios que visam auxiliar na transição da educação básica para o ensino superior a partir do reconhecimento da Universidade como um espaço heterogêneo de compartilhamento de saberes que têm como princípio a interação dialógica, criativa e crítica. É uma das formas de implementação da interdisciplinaridade.
- 2) A Formação Básica Interdisciplinar (FBI) é um currículo multidisciplinar integrante do curso de Bacharelado em Oceanologia, composto por CCs obrigatórios de ciências basais na formação oceanográfica, oriundos de áreas como a química, a geologia, a matemática, a biologia e a física. **Corresponde ao tópico de estudo I (formação básica) do Art. 7º das Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de graduação em Oceanografia (Resolução CNE/CES 02/2018).** Esta etapa formativa visa fornecer subsídios para a aplicação de métodos, técnicas, conceitos e experiências para compreensão de processos mais complexos e na busca por soluções para demandas da sociedade moderna relacionado ao ambiente marinho ou correlato.

- 3) A Formação Específica (FE) compreende um currículo aplicado em ciências marinhas e suas interrelações, mantendo a equidade entre as áreas tradicionais da Oceanologia, sem deixar de ser atual, autêntico, flexível e zeloso ao contexto local do território **em** que está inserido. **Esta etapa formativa contempla os tópicos de estudo II e II, formação geral e formação profissional, da Resolução CNE/CES 02/2018.**

No curso de Oceanologia da UFSB o cumprimento dos conteúdos de formação será alcançado sequencialmente através da realização de créditos que correspondem a componentes curriculares (CCs) ofertados ou pela Oceanologia ou pelo curso de 1º Ciclo (BI Ciências).

A matriz curricular proposta para o curso de Oceanologia prevê uma carga horária total de 4.120 horas (não contabilizando a carga horária de atividades de extensão). Desta carga horária do curso, 35,3% são conteúdos de formação básica (FB), 29,2% de formação geral do curso (FG) e 28,8% de formação profissional (FP), obrigatórios e optativos, incluindo o TCC. Além destes, ainda se somam 180 horas de Atividades Complementares e 100 horas de Embarque, totalizando as 4.120 h. O cumprimento desta carga horária ao longo dos ciclos de formação está resumido na Tabela 1, que já inclui a carga horária correspondente às atividades de extensão.

Tabela 1. Cumprimento da carga horária curricular do curso de Oceanologia.

Formação	CH (h)	%
FB	1.455	35,3
FG	1.200	29,2
FP	1.185	28,8
Embarque	100	2,4
Atividades complementares	180	4,3
Total	4.120	100
<i>Atividades de extensão (10% da CH total)</i>	412	10
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO	4.532	100

12.2 Articulação com o 1º Ciclo

O estudante que optar por realizar o curso de Oceanologia deverá cursar alguns componentes curriculares que compõem as ofertas do BI em Ciências da UFSB. Esses componentes curriculares serão considerados obrigatórios para a formação em Oceanologia e serão regulamentados pelo colegiado do curso. Esses CCs serão ofertados de forma presencial

ou metapresencial (casos especiais). Todos os CCs obrigatórios do BI em Ciências que não pertencem ao quadro de obrigatórias da Oceanologia, constam no quadro de optativas, tornando total a articulação entre os cursos. Dessa forma, em casos de Mobilidade Interna, quando o aluno migra do curso de 1º ciclo do BI em Ciências e ingressa na Oceanologia, este poderá fazer o aproveitamento da carga horária de 240 h de CCs optativas do curso através dos CCs obrigatórios do 1º ciclo que não estão presentes na matriz da Oceanologia, mas constam no quadro de optativas.

É importante observar que a formação do aluno no curso de Oceanologia dependerá da sua autonomia na construção da sua trajetória curricular e da orientação acadêmica, sendo altamente recomendável observar os pré-requisitos para seguir a sequência lógica proposta, a fim de obter um bom desenvolvimento e aproveitamento dos CCs que são ofertadas tanto pelo BI em Ciências quanto pelo curso de Oceanologia. O curso de Oceanologia, ora proposto, é baseado na articulação entre o BI em Ciências e os CCPs - Componentes Curriculares Profissionalizantes, baseado na experimentação e autonomia dos estudantes, em aderência ao Plano Orientador da UFSB. Esta articulação entre BI em Ciências e o curso de Oceanologia se dará através de orientação acadêmica e posteriormente da escolha, por parte do estudante, de um percurso que leve a otimização dos créditos e conseqüentemente da carga horária de componentes curriculares que lhe serão úteis para a formação profissional escolhida.

Com base nas Diretrizes Curriculares para os cursos de Oceanologia do MEC, os componentes curriculares serão compostos por núcleos, abrangendo disciplinas com conteúdo básicos, gerais e profissionalizantes, além de Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso - TCC) e Atividades Complementares. No modelo da UFSB de trajetória curricular, as competências e habilidades de formação básica, indicadas na diretriz curricular nacional para os cursos de Oceanologia, são alcançadas cursando CCs do BI em Ciências selecionadas como obrigatórias para a Oceanologia.

Articulado ao 1º ciclo e em consonância com as diretrizes curriculares da UFSB, a matriz do curso de Oceanologia engloba a Formação Geral da UFSB, adotada para os cursos de graduação em 1º Ciclo. A Resolução nº 10/2020 estabelece as novas diretrizes para a Formação Geral com o mínimo de 420 horas, constituído dos seguintes eixos e carga horária obrigatória:

- Eixo I: Artes e Humanidades na Formação Cidadã (120 horas/08 créditos);
- Eixo II: Ciências na Formação Cidadã (60 horas/04 créditos);
- Eixo III: Matemática e Computação (90 horas/06 créditos);
- Eixo IV: Produções Textuais Acadêmicas (90 horas/06 créditos);

- Eixo V: Línguas Estrangeiras (60 horas/04 créditos)

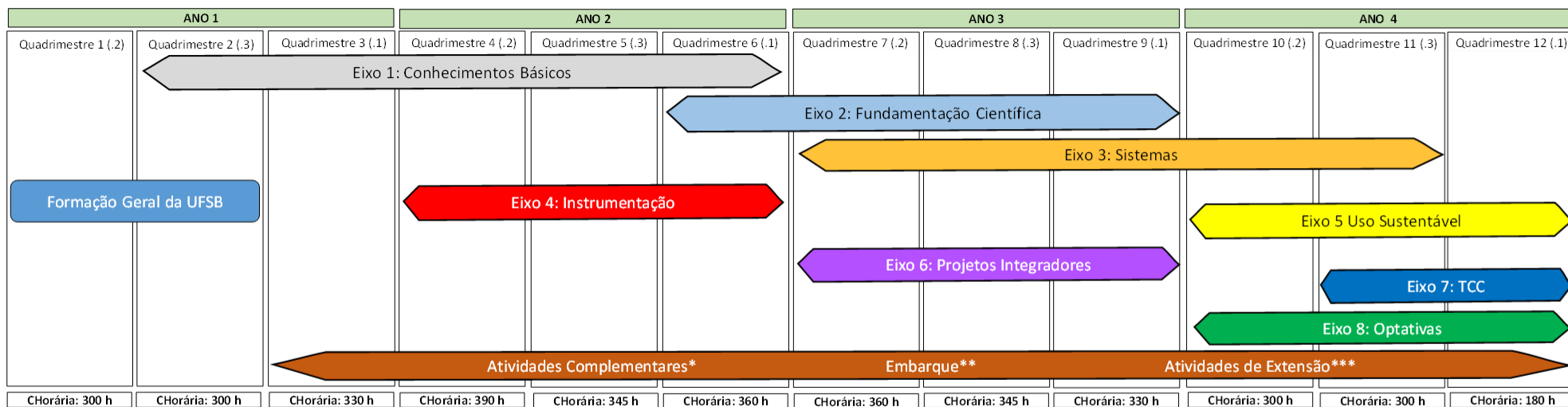
Segundo o Art. 11 da Resolução nº. 10/2020, "Poderão ser ofertados, simultaneamente, até quatro Componentes Curriculares em cada eixo, sendo que a/s Unidade/s acadêmica/s responsável/is pelo eixo deve/m escolher, a cada período, os CCs a serem ofertados". Dessa forma, os espaços destinados para os CCs de cada um dos Eixos da Formação Geral da UFSB ilustrados na matriz do curso (Figura 3) estão apenas com o nome do Eixo, pois a cada período a oferta pode sofrer alteração dentro do conjunto de CCs definido dentro de cada Eixo. Ainda de acordo com o Art. 11, a partir do 2º quadrimestre a carga horária excedente da Formação Geral da UFSB poderá ser cumprida de modo flexível e, desta forma, a indicação do quadrimestre de oferta na matriz do curso (Figura 3) é um exemplo de quadrimestre ideal para o cumprimento da carga horária de 420 horas, partindo do estudante a escolha do quadrimestre de conclusão dessa carga horária.

O modelo pedagógico de ensino-aprendizagem da UFSB é centrado no estudante, e para garantir tal preceito, otimizamos a carga horária do curso de Oceanologia a um mínimo que garanta o desenvolvimento das competências e habilidades desejadas em um profissional de oceanologia, estimulando o estudante a envolver-se com práticas extracurriculares, projetos, estágios supervisionados, entre outros, nas quais o mesmo desenvolverá autocrítica, independência, cooperativismo, solidariedade, características essenciais para um egresso interdisciplinar e apto para entrada num mundo profissional em que o mercado de trabalho está em constante transformação.

12.2.1 Matriz curricular dos CCs para a Oceanologia

A duração total do curso de Oceanologia da UFSB é de 12 quadrimestres ou 4 anos letivos, podendo se estender até 24 quadrimestres ou 8 anos. Esse total, conforme mencionado, abrange tanto CCs ofertadas pelo curso de BI em Ciências e Ciências Biológicas, quanto pelo curso de Oceanologia.

Será priorizada a oferta de componentes curriculares agrupados em oito eixos principais (Figura 2): i) Conhecimentos básicos, ii) Fundamentação científica; iii) Sistemas, o que inclui ambientes como estuários, praias e restingas, recifes, plataforma continental, manguezais e marismas; iv) Instrumentação em oceanologia: Geofísica Marinha e Geoprocessamento como habilidades essenciais ao profissional oceanógrafo; v) Uso sustentável dos recursos do mar, que inclui questões relacionada aos recursos vivos e recursos minerais, poluição marinha e gerenciamento costeiro; vi) Projeto Integrador, que tem a finalidade de servir como eixo



OBS.: *Carga horário não computada por quadrimestre, pois são atividades de fluxo contínuo, ou seja, o aluno pode executar a qualquer momento no curso. *180h; **100h e ***412h.

Figura 2. Esquema de estruturação dos eixos temáticos ao longo dos quadrimestres propostos para o curso de Oceanologia da UFSB.

transversal integrando diferentes áreas da oceanografia, vii) Trabalho de conclusão de curso e viii) Optativas, que tem um caráter profissionalizante em áreas de livre escolha por parte do estudante.

Entre o segundo e o sexto quadrimestre o estudante se deparará quase que totalmente com componentes curriculares obrigatórios introdutórios e de formação básica, denominado eixo “Conhecimentos básicos” (em cinza), que fornecerão os alicerces para a construção do conhecimento integrador com as demais CCs. Já a partir do sexto quadrimestre o estudante iniciará seu caminho pelas CCs específicas do curso de Oceanologia (eixo "Fundamentação Científica"), com caráter de ampla formação dentro do curso. A partir do sétimo quadrimestre inicia-se o percurso pelos diferentes habitats existentes no ambiente marinho ou associado a estes (eixo "Sistemas", em laranja), bem como por CCs com caráter profissionalizante. Durante esses CCs, os conhecimentos de Oceanologia geológica, física, química e biológica serão integrados dentro de cada sistema gerando uma visão holística e profissional do mesmo. Similarmente, componentes de apoio instrumental (eixo "Instrumentação", em vermelho) e conhecimento específico extra (eixo "Uso sustentável", em amarelo), serão ofertados concomitantemente, ao longo do curso.

Paralelamente a todos os eixos temáticos haverá um projeto integrador que percorrerá três quadrimestres (entre o sétimo e o nono quadrimestre – 3º ano do curso). Este projeto integrador (PI) unificará todos os conhecimentos adquiridos em uma atividade essencialmente prática na qual os estudantes aprenderão vivenciando a pesquisa sob os diferentes enfoques das áreas da oceanologia (física, química, geológica e biológica). Esses projetos (PI 1, 2 e 3) fornecerão arcabouço teórico e prático para a elaboração e realização de variados projetos de pesquisa, que poderão ser ou não aproveitados para a execução do trabalho de conclusão de curso (TCC 1 e 2) nos dois últimos quadrimestres. Na Figura 3 é apresentada a matriz curricular do curso de Oceanologia da UFSB com cada CC e os eixos que se enquadram.

Abaixo encontram-se os CCs obrigatórios e optativos de acordo com a matriz curricular (Figura 3), mostrando em qual quadrimestre ocorre a oferta, e o quantitativo de carga horária e créditos (Tabela 2). Parte destes CCs compõem o núcleo de conteúdos da formação básica do CNE/CES.

ANO 1			ANO 2			ANO 3			ANO 4		
Quadrimestre 1 (.2)	Quadrimestre 2 (.3)	Quadrimestre 3 (.1)	Quadrimestre 4 (.2)	Quadrimestre 5 (.3)	Quadrimestre 6 (.1)	Quadrimestre 7 (.2)	Quadrimestre 8 (.3)	Quadrimestre 9 (.1)	Quadrimestre 10 (.2)	Quadrimestre 11 (.3)	Quadrimestre 12 (.1)
Eixo I: Artes e Humanidades (60h)	Eixo I: Artes e Humanidades (60h)	Introdução a Física (60h)	Física II (60h)	Algoritmos e Técnicas de Programação (60h)	Meteorologia e Climatologia (60h)	Oceanografia Química I (60h)	Oceanografia Química II (60h)	Geoquímica Marinha (60h)	Poluição Marinha (60h)	TCC 1 (60h)	TCC 2 (60h)
Eixo II: Ciências na Formação Cidadã (60h)	Eixo IV: Produções textuais acadêmicas (30h)	Estatística para as Ciências (60h)	Fundamentos de Química (60h)	Química Analítica (90h)	Bentologia (60h)	Oceanografia Física Descritiva (60h)	Dinâmica dos Oceanos I (60h)	Dinâmica dos Oceanos II (60h)	Recursos Marinhos não Renováveis (60h)	Avaliação e Manejo de Recursos Pesqueiros (60h)	Gerenciamento Costeiro (60h)
Eixo III: Matemática e Computação (30h)	Eixo III: Matemática e Computação (30h)	Funcionamento do Sistema Terrestre (60h)	Tectônica e Relevô Oceânico (60h)	Sedimentologia (60h)	Sedimentação Marinha(60h)	Nectologia I (60h)	Nectologia II (60h)	Paleoceanografia (60h)	Aquicultura (60h)	Optativa (60h)*	Optativa (60h)*
Eixo III: Matemática e Computação (30h)	Filosofia e Metodologia Científica (60h)	Biologia Celular (60h)	Ecologia Geral (90h)	Zoologia Marinha (75h)	Planctologia (60h)	Mecânica dos Fluidos (60h)	Estuário (60h)	Química Orgânica Marinha (60h)	Optativa (60h)*	Optativa (60h)*	
Eixo IV: Produções textuais acadêmicas (60h)	Cálculo Univariado: Funções e Variações (60h)	Cálculo Univariado: Processos de Integração (60h)	Cálculo Multivariado: Funções e Variações (60h)	Cálculo Multivariado: Processos de Integração (60h)	Equações Diferenciais Ordinárias (60h)	Águas Continentais (60h)	Praias e Restingas (45h)	Manguezais e Marismas (30h)	Plataforma Continental (60h)	Ambientes Recifais (60h)	
Eixo V: Línguas Estrangeiras (60h)	Introdução à Oceanologia (60h)	Navegação e Sobrevivência no Mar (30h)	Geoprocessamento (60h)		Geofísica Marinha (60h)	PI 1: Oc. Química e Biológica (60h)	PI 2: Oc. Física e Geológica (60h)	PI 3: Integração e Análise (60h)			
CHorária: 300 h	CHorária: 300 h	CHorária: 330 h	CHorária: 390 h	CHorária: 345 h	CHorária: 360 h	CHorária: 360 h	CHorária: 345 h	CHorária: 330 h	CHorária: 300 h	CHorária: 300 h	CHorária: 180 h
Atividade Complementar: 180h			Embarque: 100h			Atividades de Extensão:412h					

CH Obrigatórias: 3600 h

CH Optativas: 240 h

CH Embarque: 100 h

CH Atividades complementares: 180 h

CH Total: 4120 h

Atividades de extensão (10% da CH Total): 412 h

CH Total do Curso: 4532 h

Figura 3. Matriz curricular estruturada das CCs do curso de Oceanologia da UFSB com as cores correspondentes aos eixos de formação, conforme mostrado na Figura 2.

OBS.: *A carga horária e o quadrimestre de oferta das CCs são ilustrativos de um fluxo ideal. As 240h de CCs Optativas poderão ser cursadas a qualquer momento do curso. Para indicação da carga horária, consultar a lista de CCs Optativas no ementário (Tabela 3, p.46).

Tabela 2. Lista dos CCs que são obrigatórios ao curso de Oceanologia assim como informações sobre sua carga horária, créditos e em qual quadrimestre serão ofertados.

Quad.	Componentes curriculares	CH	Créditos
1º Quadrimestre	Eixo I: Artes e Humanidades na Formação Cidadã	60h	4
	Eixo II: Ciências na Formação Cidadã	60h	4
	Eixo III: Matemática e Computação	30h	2
	Eixo III: Matemática e Computação	30h	2
	Eixo IV: Produções Textuais Acadêmicas	60h	4
	Eixo V: Línguas Estrangeiras	60h	4
Total		300h	20
2º Quadrimestre	Eixo I: Artes e Humanidades na Formação Cidadã	60h	4
	Eixo IV: Produções Textuais Acadêmicas	30h	2
	Eixo III: Matemática e Computação	30h	2
	Filosofia e Metodologia Científica	60h	4
	Cálculo Univariado: Funções e Variações	60h	4
	Introdução à Oceanologia	60h	4
Total		300h	20
3º Quadrimestre	Introdução à Física	60h	4
	Estatística para as Ciências	60h	4
	Funcionamento do Sistema Terrestre	60h	4
	Biologia Celular	60h	4
	Cálculo Univariado: Processos de Integração	60h	4
	Navegação e Sobrevivência no Mar	30h	2
Total		330h	22
4º Quadrimestre	Física II	60h	4
	Fundamentos de Química	60h	4
	Tectônica e Relevo Oceânico	60h	4

	Ecologia Geral	90h	6
	Cálculo Multivariado: Funções e Variações	60h	4
	Geoprocessamento	60h	4
Total		390h	26
5º Quadrimestre	Algoritmos e Técnicas de Programação de Computadores	60h	4
	Química Analítica	90h	6
	Sedimentologia	60h	4
	Zoologia Marinha	75h	5
	Cálculo Multivariado: Processos de Integração	60h	4
Total		345h	23
6º Quadrimestre	Meteorologia e Climatologia	60h	4
	Bentologia	60h	4
	Sedimentação Marinha	60h	4
	Planctologia	60h	4
	Equações Diferenciais Ordinárias	60h	4
	Geofísica Marinha	60h	4
Total		360h	24
7º Quadrimestre	Oceanografia Química I	60h	4
	Oceanografia Física Descritiva	60h	4
	Nectologia I	60h	4
	Mecânica dos Fluidos	60h	4
	Águas Continentais	60h	4
	Projeto Integrador 1: Oceanologia Química e Biológica	60h	4
Total		360h	24
8º Quadrimestre	Oceanografia Química II	60h	4
	Dinâmica dos Oceanos I	60h	4
	Nectologia II	60h	4
	Estuário	60h	4
	Praias e Restingas	45h	3

	Projeto Integrador 2: Oceanologia Física e Geológica	60h	4
Total		345h	23
9º Quadrimestre	Geoquímica Marinha	60h	4
	Dinâmica dos Oceanos II	60h	4
	Paleoceanografia	60h	4
	Química Orgânica Marinha	60h	4
	Manguezais e Marismas	30h	2
	Projeto Integrador 3: Integração e Análise	60h	4
Total		330h	22
10º Quadrimestre	Poluição Marinha	60h	4
	Recursos Marinhos não Renováveis	60h	4
	Aquicultura	60h	4
	Optativa	60h	4
	Plataforma Continental	60h	4
Total		300h	20
11º Quadrimestre	TCC 1	60h	4
	Avaliação e Manejo de Recursos Pesqueiros	60h	4
	Optativa	60h	4
	Optativa	60h	4
	Ambientes Recifais	60h	4
Total		300h	20
12º Quadrimestre	TCC 2	60h	4
	Gerenciamento Costeiro	60h	4
	Optativa	60h	4
Total		180h	12
Total de Carga Horária e Créditos dos CCs		3840h	256

Durante a formação profissional, pretende-se desenvolver uma abordagem sistêmica, baseada em eixos temáticos que facilite a integração de conceitos entre as diferentes áreas da Oceanologia – classicamente divididas entre Oceanologia Biológica, Oceanologia Física,

Oceanologia Geológica e Oceanologia Química. Desta forma, pretende-se mesclar a separação clássica disciplinar (base para o conhecimento científico) e reforçar o caráter interdisciplinaridade do curso de Oceanologia com base na integração de sistemas costeiros e oceânicos. Além disso, serão ofertadas CCs do quadro de optativas para aqueles estudantes que desejarem se aprofundar na área de Oceanologia Humana.

Destaca-se que nos sistemas oceanográficos é necessário que se valorize, no processo de ensino-aprendizagem, a integração dos conceitos aprendidos nos eixos de conhecimentos básicos e fundamentação científica, assim como a integração entre os sistemas estudados na Oceanologia. Para isso, o eixo "Projeto Integrador" é fundamental, uma vez que seu objetivo é perpassar os componentes curriculares, de modo a permitir a integração de conceitos entre processos e sistemas costeiros, como estuários e a plataforma continental ou mesmo em processos de maior escala espaço-temporal. Além disso, destaca-se que outras vantagens desse eixo são: i) a possibilidade do bacharel em Oceanologia também poder vivenciar não apenas os fundamentos e a concepção de projetos científicos, mas também a sua execução e avaliação, com evidentes ganhos pedagógicos que serão refletidos em sua vida profissional; ii) a oportunidade de se desenvolver estratégias de coleta e análise de dados em longo prazo, de modo que "projetos-âncora" - como de monitoramento ambiental na zona costeira de Porto Seguro - sejam alimentados por subprojetos desenvolvidos por estudantes, sob orientação da equipe docente da UFSB.

Ressalta-se que, em Oceanologia, os custos operacionais são relativamente altos, pois normalmente se necessita de embarcações, especialmente quando a área de estudo encontra-se em alto-mar (esses aspectos são tratados em mais detalhe na seção de infraestrutura). Assim, os subprojetos dos estudantes se basearam, a princípio, em atividades que possam ser realizadas com o menor custo possível como, por exemplo, com metodologias mais simples e com acesso por via terrestre a ambientes costeiros, em uma estratégia de "ganha-ganha". O discente desenvolve ou reforça o conceito de "mentalidade marítima"; aprende na prática a desenvolver e executar projetos; contribui para a compreensão dos fenômenos e sistemas típicos da região sul da Bahia e colabora com a construção de séries de dados ambientais de longo prazo, que é um dos maiores gargalos da Oceanologia e das Ciências em geral na compreensão do futuro do planeta.

Outro aspecto fundamental para o sucesso desse modelo, ainda sem paralelo entre os cursos similares no país, é a necessidade de forte interação entre os docentes do curso. Equipes docentes serão formadas para construir e avaliar os componentes curriculares, vista a necessidade de incorporarmos docentes de diferentes áreas para proporcionar uma visão

sistêmica e integrada, em um modelo similar ao praticado nos cursos de primeiro ciclo da UFSB. Além disso, pedagogias ativas como por exemplo o PBL e a Sala de Aula Invertida, serão amplamente utilizados como modelos pedagógicos a fim de garantir a interdisciplinaridade e a autonomia do discente. Seguindo os preceitos da UFSB a proposta de Oceanologia se valerá de toda infraestrutura em Tecnologia da Informação que está sendo implementada para alcançar altos níveis de eficiência acadêmica.

Dentre as diretrizes curriculares do MEC para os cursos de Oceanologia prevê-se a realização de pelo menos 100 h de embarque, de modo à “... permitir a familiarização do acadêmico à rotina a bordo, como por exemplo, às atividades de coleta de dados oceanográficos, armazenamento e/ou processamento de amostras a bordo, serviços hidrográficos etc.” (CNE/MEC, 2012). A viabilização dessa carga horária de embarque é discutida na seção de infraestrutura. Já o estágio acadêmico supervisionado é facultado ao estudante.

De acordo com o apresentado anteriormente, os componentes curriculares estão organizados na forma de eixos temáticos no qual os conhecimentos e conteúdos serão oferecidos de forma interdisciplinar e integradora, e de crescente complexidade. Os eixos se articulam temporalmente a medida que fornecem bases teóricas e práticas para o entendimento dos demais eixos, resultando em um melhor aproveitamento dos conteúdos relacionados.

12.2.2 CCs optativos

O estudante deverá completar o mínimo de 240 h em CCs optativos para integralizar a carga horária total do curso. A quantidade de CCs para o cumprimento dessa carga horária fica a critério de cada estudante, podendo ser, por exemplo, 4 CCs de 60h cada. A indicação do momento de oferta e o cumprimento das optativas na matriz (Figura 3) é de caráter sugestivo para a integralização ideal.

A seguir apresenta-se uma lista com alguns CCs optativos que podem ser ofertados pelos docentes ao longo do curso e/ou que podem ser reaproveitados de outras matrizes curriculares (Tabela 3).

Tabela 3. Lista dos CCs optativos do curso de Oceanologia, assim como, informações sobre sua carga horária e em qual matriz curricular está associada.

Componente curricular	Carga horária	Curso que oferta
Estatística experimental	60h	BI Ciências

Sustentabilidade é possível?	30h	BI Ciências
Empreendedorismo de base científica e tecnológica	30h	BI Ciências
Bases experimentais de ciências naturais	60h	BI Ciências
Bioética e ética em pesquisa	30h	BI Ciências
Fundamentos de biologia	60h	BI Ciências
Perspectivas matemáticas e computacionais em ciências	60h	BI Ciências
Propriedade intelectual	30h	BI Ciências
Mergulho científico	30h	Oceanologia
Direito marítimo e meio ambiente	60h	Oceanologia
Ictiologia	60h	Oceanologia
Carcinicultura	60h	Oceanologia
Embarcações pesqueiras	60h	Oceanologia
Malacocultura	60h	Oceanologia
Erosão e proteção costeira	30h	Oceanologia
Geologia costeira	45h	Oceanologia
Geologia do quaternário	45h	Oceanologia
Tópicos especiais I	30h	Oceanologia
Tópicos especiais II	45h	Oceanologia
Tópicos especiais III	60h	Oceanologia
Genética básica	60h	Ciências Biológicas
Genética evolutiva	60h	Ciências Biológicas
Ecologia de comunidades	60h	Ciências Biológicas
Biogeografia	60h	Ciências Biológicas
Ficologia	30h	Ciências Biológicas
Sistemática filogenética	45h	Ciências Biológicas
Introdução ao software R	60h	Ciências Biológicas
Enfermidades na produção aquícola	60h	Oceanologia
Piscicultura	60h	Oceanologia
Tecnologia de pesca	60h	Oceanologia
Biologia Pesqueira	60h	Oceanologia
Modelagem numérica	60h	Oceanologia
Oceanografia física de plumas de rios	30h	Oceanologia

Oceanografia por satélites	60h	Oceanologia
Interação oceano-atmosfera	60h	Oceanologia
Análise de dados em oceanografia física	60h	Oceanologia
Oceanografia física estuarina	45h	Oceanologia
Ondas e marés	30h	Oceanologia
Isótopos e suas aplicações em estudos ambientais	30h	Oceanologia
Técnicas analíticas aplicadas na determinação de poluentes orgânicos	30h	Oceanologia
Química dos estuários	30h	Oceanologia
Química orgânica marinha	60h	Oceanologia
Paleontologia	60h	Oceanologia
Paleomicrontologia marinha	60h	Oceanologia
Oceano Atlântico Sul	30h	Oceanologia
Fundamentos de paleoclimatologia	60h	Oceanologia
Bioestratigrafia marinha	60h	Oceanologia
Proxies paleoceanográficos	45h	Oceanologia
Mineralogia e geoquímica dos sedimentos	45h	Oceanologia
Geologia do Brasil	60h	Oceanologia
Isótopos estáveis em ecologia aquática	30h	Oceanologia
Oceanografia humana	45h	Oceanologia
Meio ambiente, cultura e direitos humanos	30h	Oceanologia
Educação ambiental	30h	Oceanologia
Gestão de áreas protegidas	60h	Oceanologia
Psicologia ambiental	60h	BI Saúde
Processos químicos da matéria inorgânica	60h	Oceanologia
Processos químicos dos compostos orgânicos	60h	Oceanologia
Processos químicos do meio ambiente	60h	Oceanologia
Sísmica para áreas rasas submersas	60h	Oceanologia
Novas tecnologias para aquisição e processamento de dados geofísicos aplicados na oceanologia	30h	Oceanologia
Libras	60h	Licenciatura

13 ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Conforme Resolução CNE/CES 02/2018, as Atividades Complementares (AC) são componentes curriculares enriquecedores, implementadores do próprio perfil do formando e deverão possibilitar o desenvolvimento de habilidades, conhecimentos, competências e atitudes do aluno, inclusive as adquiridas fora do ambiente acadêmico, que serão reconhecidas mediante processo de avaliação.

As atividades complementares serão válidas para o cômputo de créditos para os alunos do curso de Oceanologia. Entre as atividades a serem computadas destaca-se o exercício da mobilidade acadêmica e participação em programas de intercâmbio, participação de comissão organizadora de eventos acadêmicos e científicos, participação em outros cursos extracurriculares da UFSB ou outras instituições, participação em projetos de pesquisa e extensão, publicação de trabalhos em periódicos científicos e em anais de congresso, participação em órgãos colegiados, participação em eventos técnico-científicos, artísticos e esportivos e realização de estágios não obrigatórios. De modo a se reforçar o caráter prático do curso, propõe-se que atividades como cursos de mergulho, arrais (autorização para pilotar embarcações), primeiros socorros em alto-mar, dentre outros, sejam reconhecidos enquanto atividades complementares à formação dos estudantes.

É obrigatória ao estudante de Oceanologia a realização de no mínimo 180 h de atividades complementares, que serão pontuadas e creditadas conforme Resolução UFSB nº. 16/2015 e resolução específica do CFCAm, que trata especificamente dos critérios de pontuação das atividades complementares para os cursos do Centro de formação em Ciências Ambientais (ver Anexo).

O estudante egresso de cursos de 1º Ciclo da UFSB poderá obter a convalidação de até 120 h de atividades complementares realizadas durante o 1º Ciclo desde que estejam em consonância com o disposto nas Resoluções nº. 16/2015 e resolução específica do CFCAm.

13.1 Embarque

Em concordância com a Resolução 02/2018 do CNE/CES, a atividade de embarque é um componente obrigatório ao curso de Oceanologia, que está inserido no rol de atividades complementares, visando à familiarização do oceanólogo com a coleta de dados oceanográficos, com o armazenamento e processamento de amostras a bordo, os serviços

hidrográficos e a rotina a bordo. O estudante deverá realizar um mínimo de 100 h obrigatórias de atividade de embarque. O Embarque na Oceanologia equivale ao estágio obrigatório na UFSB, onde o Coordenador de Embarque do curso de Oceanologia sendo designado institucionalmente como o Coordenador de Estágios.

As oportunidades de embarques são viabilizadas em sua maioria pela atuação da Coordenação de Embarques e Instrumentação, representado por um dos membros do Colegiado de Curso. São consideradas como carga horária de embarque o tempo de permanência a bordo de embarcação desatracada ou sobre plataformas fundeadas ou fixas, desde que não esteja ligada a terra firme. A comprovação desta atividade será realizada pelo Coordenador de Embarque através de um certificado emitido pelo pesquisador responsável pela expedição ou responsável pela embarcação (capitão ou equivalente), assim como a entrega de um relatório da atividade exercida durante o tempo do embarque. Os embarques poderão ser agendados/realizados em qualquer momento do curso de Oceanologia.

O estudante que realizar mais de 100 h de atividades embarcadas poderá requerer aproveitamento da carga horária extra, em até 40 h, como Atividades Complementares, segundo resolução específica do CFCAM (ver Anexo).

13.2 Estágio supervisionado curricular

A realização do estágio supervisionado curricular (ESC) é facultativa aos estudantes de Oceanologia, e sua realização será incentivada pelos docentes e a instituição visto o diferencial obtido relativo ao desenvolvimento de competências e habilidades como trabalho em equipe, liderança, pró-atividade, etc, nos estudantes que a realizam de forma continuada. O/A aluno/a que realizar o estágio supervisionado poderá aproveitar até 90 h de carga horária dentro da carga horária de Atividade Complementar (180 h).

O ESC tem como objetivo aproximar o/a aluno/a das práticas profissionais nas áreas de interesse individual. Para isso, serão realizados convênios com Empresas Públicas e Privadas da região, assim como Órgãos Governamentais e Não Governamentais que possam contribuir com o aprendizado profissional dos/as nossos/as alunos/as, seja na área de pesquisa, inovação, empreendedorismo, conservação, produção, biotecnologia, saúde e demais áreas de interesse, sempre garantindo a aquisição de habilidades e competências profissionais na área da Oceanologia.

O ESC poderá ser desenvolvido em Empresas Públicas ou Privadas conveniadas com a UFSB e em laboratórios de pesquisa dentro da instituição, dedicadas às atividades de iniciação

à prática profissional. O ESC poderá ser realizado após o 2º quadrimestre do curso de Oceanologia. Os convênios são firmados através da Coordenação de Estágios do curso, que visa estabelecer relações que integrem o ensino e o mundo profissional, criando um ambiente de aprendizagem que ultrapassa a sala de aula. Além do coordenador de Estágios por parte da UFSB, há ainda o supervisor/orientador de estágio por parte da instituição onde ocorre o estágio.

O/A aluno/a deverá apresentar, ao final do Estágio, um relatório circunstanciado, elaborado de forma objetiva contendo a descrição das atividades desenvolvidas na Empresa e/ou laboratório, os resultados alcançados, além de críticas e sugestões quanto à aquisição de conhecimentos e habilidades.

13.3 Internacionalização

Os estudantes de oceanologia são estimulados a participar de eventos e cursos acadêmicos e/ou científicos internacionais assim como cursarem disciplinas com instituições conveniadas, que podem ser aproveitados como carga horária de atividade complementar de acordo com a resolução específica do CFCAm, ou como componentes curriculares livres, optativos e até obrigatórios caso se comprovem equivalentes. O estudante deve ficar atento aos editais promovidos pela Assessoria de Relações Internacionais da UFSB visando o intercâmbio de estudantes assim como ajuda financeira (bolsas e auxílios) visando a formação, participação e crescimento profissional e intelectual dos mesmos.

14 TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é obrigatório para os estudantes de Oceanologia como Componente Curricular, deverá ser realizado nos últimos dois quadrimestres de curso, totalizando uma CH de 120 h, respeitando a Resolução CNE/CES 02/2018. O TCC será dirigido a uma determinada área teórico-prática ou de formação do curso, como atividade de síntese e integração de conhecimentos, e orientado por um docente, envolvendo todos os procedimentos de investigação técnico-científica, devendo ser desenvolvido pelo estudante preferencialmente ao longo do último ano do curso.

O TCC poderá ser apresentado sob forma de trabalho acadêmico, artigo científico (submetido) entre outras, com ciência da coordenação de curso e de um docente-orientador. O/A Coordenador/a do Colegiado é responsável por efetuar os procedimentos relativos ao

TCC. O regimento interno do curso deve conter todas as informações pertinentes à produção dos trabalhos. Os mesmos serão disponibilizados no repositório da biblioteca do campus e acessível pela internet via catálogo da biblioteca.

15 ATIVIDADES DE EXTENSÃO

De acordo com o Art. 4º da Resolução CNE nº 07/2018, os cursos de graduação devem explicitar o mínimo de 10% da carga horária total em Atividades de Extensão a ser implementado até o fim de 2021, o que corresponde em **412 h (28 créditos)** para o curso de Oceanologia da UFSB. Atualmente as diretrizes institucionais específicas sobre as atividades de extensão estão em fase de elaboração pela UFSB, no entanto, o NDE de Oceanologia já visa incorporar essa creditação ao curso através de atividades voltadas à eventos, projetos, cursos e oficinas principalmente, cujos detalhes estão em fase de amadurecimento por parte do corpo docente responsável, enquanto aguarda as diretrizes institucionais. A previsão é de que estas atividades já estejam adequadas para serem executadas até o fim de 2021. Abaixo encontra-se o barema de carga horária para essas atividades (Tabela 4) no curso de Oceanologia.

As atividades de extensão irão envolver diretamente as comunidades externas à UFSB, as quais serão previamente convidadas para participar e terão ciência dos procedimentos educacionais e técnicos apresentados. Todas as atividades de extensão terão um docente responsável, estarão conectadas às atividades de ensino e pesquisa do curso, e estarão sendo avaliadas continuamente em relação a sua qualidade e aderência pela comunidade, sofrendo contínuo aperfeiçoamento com as edições realizadas.

As atividades de extensão terão uma proposta, um desenvolvimento e uma conclusão, que será elaborada pelo docente responsável. Esse docente irá preparar os relatórios e os questionários de avaliação das atividades, registrando também a participação dos discentes para respectiva creditação dentro do histórico escolar.

Algumas atividades curriculares e eventos associados ao curso de Oceanologia da UFSB já preveem oportunidades de cumprimento de parte dessa carga horária voltada a atividades extensionistas. O evento anual **Viver o Mar**, integralmente voltado a extensão e articulação com escolas públicas e reservas extrativistas (p.ex.) é gerido e executado por estudantes de 1º e 2º ciclos, proveem opções de participação anual dos alunos do curso em diferentes atividades a cada edição (p.ex. monitor/colaborador; membro da comissão organizadora; ministrante de oficina ou mini-curso; palestrante). O **Eixo Projetos Integradores**, que são executados ao longo de um ano, além de fomentar a articulação entre a teoria e a prática, culminam com apresentações à comunidades local, gerando uma troca riquíssima de experiências entre alunos

e comunidade e um maior conhecimento do território. Da mesma forma, as atividades curriculares do **Eixo Sistemas** isoladamente ou em conjunto também propiciam atividades extensionistas totalmente inseridas dentro da matriz curricular do curso.

Tabela 4. Barema de carga horária das atividades de extensão.

ATIVIDADE DE EXTENSÃO	CARGA HORÁRIA
I - Programas e Projetos de Extensão	
bolsista	CH total da atividade
colaborador(a)	CH total da atividade
voluntário(a)	CH total da atividade
II - Cursos, Minicursos e Oficinas de Extensão:	
membro/a da comissão organizadora;	2 vezes a carga horária da atividade (execução + preparação)
ministrante	2 vezes a carga horária da palestra (execução + preparação)
como facilitador/a;	carga horária do evento
III - Eventos de Extensão:	
membro/a da comissão organizadora;	2 vezes a carga horária da atividade (execução + preparação)
ministrante;	2 vezes a carga horária da palestra (execução + preparação)
palestrante,	2 vezes a carga horária da palestra (execução + preparação)
monitor/a,	carga horária do evento
facilitador/a;	carga horária do evento
IV - Prestação de Serviços:	
membro/a da comissão organizadora.	CH total da atividade
prestador/a do serviço	CH total da atividade
V - Elaboração de Produtos:	
membro de equipe de projetos que envolvam contribuições na construção ou atualização de produtos educativos, culturais, comunicacionais, tecnológicos, dentre outros.	Até 200 hrs a depender do produto

16 PROCESSO DE AVALIAÇÃO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

O Parecer nº 224/2012 do CNE/CES, revisado pelo Parecer nº 335/2016, estabelece a necessidade da avaliação permanente dos cursos de oceanologia e dos estudantes a fim de permitir os ajustes que se fizerem necessários ao seu aperfeiçoamento. Assim, o colegiado do curso deverá desenvolver e aplicar formas adequadas e modernas de avaliação dos cursos e dos estudantes, especialmente com inovações pedagógicas.

Os estudantes dos cursos de oceanologia serão avaliados em função dos conhecimentos, habilidades e competências desenvolvidas, de duas formas:

1. Quadrimestralmente, em cada CC cursado ao longo do quadrimestre a partir de atividades didáticas diversas, tais como relatórios de campo, listas de exercícios, provas, projetos, seminários, etc.;
2. No último quadrimestre do curso pelo Trabalho de Conclusão de Curso.

A Coordenação de Curso mantém uma avaliação das CCs ofertadas/corpo docente, enviada aos estudantes ao final de cada quadrimestre letivo. Esta avaliação visa a manutenção da qualidade do ensino, satisfação dos alunos, detecção prévia de problemas e medidas de solução a curto e médio prazo, como suporte a gestão do curso e melhorias na aprendizagem discente.

17 INFRAESTRUTURA

17.1 Infraestrutura Física Disponível

17.1.1 Bibliomidiateca do Campus Sosígenes Costa

A UFSB passa pelo processo de implantação da Biblioteca, que conta com recente aquisição de livros básicos específicos de Ciências (1º Ciclo), Biologia e Oceanologia, criando as condições mínimas necessárias ao funcionamento dos cursos. Para o 1º Ciclo do BI em Ciências foram adquiridos títulos de Cálculo, Física, Química, Matemática e Biologia, enquanto para Oceanologia destacam-se livros textos gerais, de Introdução a Oceanografia e títulos específicos das áreas Geológica, Biológica, Química e Física, assim como títulos da área de Meio Ambiente que compõem o foco do CFCAm. Vale destacar que toda a bibliografia básica elencada neste PPC deverá ser adquirida e disponibilizada na biblioteca do Campus.

17.1.2 Acesso virtual ao Portal de periódico CAPES

Os estudantes da UFSB têm acesso a uma variedade de artigos, livros e publicações das mais diferentes áreas do conhecimento através do acesso ao Portal Periódico da CAPES. Está disponível para acesso a partir de qualquer dispositivo/computador conectado a rede de internet do campus, e portanto, de grande abrangência.

17.1.3 Laboratórios Interdisciplinares da UFSB

A estrutura dos laboratórios multiusuários de ciências do campus Sosígenes Costa conta com os seguintes laboratórios:

- Módulo 1:

a) LICN 1;

b) LICN 2;

c) Laboratório de Oceanografia Química e Química Ambiental (52 m²);

- d) Laboratório de Microbiologia e Análises Clínicas (16,80 m²);
- e) Laboratório de Oceanografia Física e Meteorologia (16,50 m²);

- Módulo 2:

a) LICN 3;

✓ Laboratórios satélites:

- b) Laboratório de Fisiologia Vegetal, Biotecnologia e Microbiologia (16,76 m²);
- c) Laboratório de Geologia e Paleontologia (16,62 m²);
- d) Laboratório de Ecologia e Zoologia (16,38 m²);
- e) Laboratório de Genética e Bio Mol (16,67 m²);
- f) Herbário (16,55 m²);
- g) Laboratório de Botânica (16,31 m²);

O Laboratório de Sistemas Naturais, com área de 150 m², dividido em 2 laboratórios interdisciplinares centrais de 50 m² cada (Laboratório Interdisciplinar de Ciências Naturais LICN - 1 e 2).

O laboratório LICN 1 tem duas grandes bancadas dividindo o centro da sala com entrada de energia e gás, bancadas laterais em material não poroso e resistente a reagentes corrosivos, presença de duas pias com torneira para destinação de reagentes, área para capela. Esta sala é destinada a recepção de materiais para triagem, necropsias, avaliação de tecidos vegetais e animais e separação de amostras. No laboratório são desenvolvidos estudos básicos de química e física. É necessário climatização, segurança, biossegurança e exaustão.

O LICN 2 contém duas grandes bancadas dividindo o centro da sala com entrada de energia e bancadas laterais em material não poroso e resistente a reagentes corrosivos. A sala será equipada com uma capela de fluxo laminar e UV, e uma bancada para equipamentos eletrônicos de análise clínica e microscopia, freezers, estufas, autoclave, espectrofotômetro, pHmetro, entre outros.

Dispomos ainda de 6 laboratórios satélites, conforme citados acima. Dentre eles, temos, por exemplo: 1 para análises genéticas e equipado com refrigerador vertical, estufa, pia com torneira, uma capela de fluxo laminar e UV, e uma bancada para equipamentos eletrônicos de análise clínica e microscopia, capela de PCR, termociclador e equipamentos auxiliares, microscópios, lupas, centrífuga, sonda multiparâmetro, além de um armário específico. Outro laboratório para análises microbiológicas, parasitológicas e químicas, autoclave, micrótomo e bloqueadores de tecido, refrigerador, pia para lavar amostras e exaustores. E uma terceira sala

para preparação de práticas e triagem de material, equipada com armários, bancadas e estantes onde são acomodadas vidrarias e kits de física.

Estes laboratórios acolhem as demandas do curso e contam com a instrumentalização básica para atender as demandas laboratoriais. Dentre os equipamentos estão à disposição equipamentos para a coleta, armazenamento, tratamento de dados, armazenamento de amostras, além de recursos para a difusão do conhecimento em um sentido mais amplo e multidirecional, em que todos os saberes sejam valorizados e favorecendo os processos interdisciplinares do curso.

Adicionalmente, aos alunos do curso de Oceanologia tem acesso a computadores notebooks, através do sistema de empréstimo de notebooks desenvolvido pela Pró-Reitoria de Tecnologia da Informação e Comunicação (PROTIC-UFSB), que serão utilizados pelos discentes para o desenvolvimento de atividades práticas relacionadas com este tipo de equipamento.

17.1.4 Laboratórios de Instituições Conveniadas à UFSB

Adicionalmente, as demandas que não puderem ser atendidas pela infraestrutura disponível na UFSB poderão ser supridas inicialmente pela infraestrutura existente no IFBA de Porto Seguro, que atende aos cursos técnicos de Informática, Alimentos e Biocombustíveis e de Licenciatura em Química e Computação. Vale ressaltar que a UFSB e IFBA Porto Seguro já possuem um convênio assinado que permitiu o compartilhamento da infraestrutura de ambas as instituições para a abertura e funcionamento do curso de pós-graduação em Ciências e Tecnologias Ambientais, realizado em consórcio por ambas as IFES.

17.1.5 Salas de aulas

As salas de aulas são climatizadas e equipadas com aparelhos multimídias (computador e TVs ou projetores), além de quadro branco e carteiras individuais para estudantes e docentes. As salas de aula são equipadas conforme a sua capacidade física e são distribuídas para a alocação de componentes curriculares considerando o número de vagas, permitindo conforto e realização de aulas dinâmicas com deslocamento facilitado entre usuários/as, incluindo aqueles/as com necessidades especiais de atendimento.

O Campus atualmente possui 21 salas de aulas, distribuídas em: 4 salas para 20 estudantes; 9 salas para 30 estudantes; 3 salas para 40 estudantes; 2 salas para 50 estudantes; 2

salas para 60 estudantes e 1 sala para 200 estudantes. A limpeza destes ambientes é realizada diariamente pelo setor de limpeza do Campus, sempre em horários que antecedem a realização das aulas ou quando solicitado.

O novo complexo de salas de aula recentemente inaugurado conta com 10 salas de 70 m² cada com capacidade para até 40 alunos, todas com ar condicionado, televisores e computadores para auxílio aos docentes durante as aulas.

17.2 Infraestrutura Física a ser Construída/Adquirida na UFSB

17.2.1 Núcleo Pedagógico do CFCAM

Adicionalmente aos espaços disponíveis, estão previstos e em processo de licitação a construção do núcleo pedagógico do CFCAM que será constituído em uma estrutura de 2 pavimentos. O pavimento térreo contará com 16 gabinetes individuais para os professores totalizando uma área de 160 m², 4 laboratórios didáticos (Incluindo laboratório de Informática) totalizando uma área de 210 m², 7 laboratórios de pesquisa interdisciplinares, totalizando uma área de 143 m² e 2 salas destinadas a administração que totalizam 100 m². Os laboratórios do piso térreo estarão divididos em dois blocos. No bloco 1 estarão alocados os laboratórios de Oceanografia Avançada (Equipamentos Pesados), Oceanografia Física, Bioensaios/Ecotoxicologia, Microscopia Avançada, HidroMeteorologia, Oceanografia Química e o Laboratório Didático de Oceanografia. No bloco 2 estarão alocados os laboratórios didáticos dos Projetos Integradores, Informática e os laboratórios de Geologia e Paleontologia e Modelagem Ambiental.

O primeiro pavimento contará com mais 16 gabinetes individuais para os professores totalizando uma área de 160 m², 11 laboratórios de pesquisa totalizando 206m² e 2 laboratórios didáticos totalizando 140 m². Além disso, o primeiro pavimento também contará com uma sala para alunos de pós-graduação e uma sala de reunião que juntas totalizam 102 m². Assim como no pavimento térreo, os laboratórios do primeiro andar estarão divididos em 2 blocos, os Blocos 3 e 4. O Bloco 3 contará com 9 laboratórios, são eles: Laboratório Didático de Microscopia I e II, laboratórios de Biologia Celular, Tecidual e Embriologia, Biologia Molecular, Biofísica, Bioquímica, Equipamentos Intermitentes, Fisiologia Animal e Biotecnologia. Já o Bloco 4 contará com o Laboratório didático de Práticas Integradas e com os laboratórios de microbiologia e análises clínicas.

O segundo pavimento contará com 15 laboratórios para grupos de pesquisa com até 2 professores, sendo que área destes laboratórios totalizam 525 m².

Estes espaços serão destinados ao processo de ensino-aprendizagem das turmas de oceanologia, onde os alunos compartilharão a experiência com os pesquisadores e projetos de pesquisa em andamento, conforme modelo pedagógico institucional mencionado anteriormente.

17.2.2 Meios flutuantes

Embarcações são fundamentais para o sucesso de um curso em Oceanologia, especialmente se a prática ocupa espaço de destaque enquanto estratégia pedagógica. No entanto, devido ao alto custo na manutenção de embarcações e outros recursos associados, a prioridade para efetivar a disponibilização de infraestrutura de meios flutuantes seria a busca por parcerias institucionais junto a Marinha do Brasil e a outras IES que já disponham de embarcações, conforme previsto no Programa de Apoio à Atividade Embarcada (PAAE), do PPG-Mar/CIRM. O PAAE é destinado especialmente ao ensino de estudantes de graduação e de pós-graduação vinculados a cursos de instituições reconhecidas como atuantes na área de Ciências do Mar.

Complementarmente, atividades de pesquisa e outras que requeiram amostragens e estudos em áreas estuarinas e marinhas, notadamente na região de influência direta da UFSB, não cobertas pelo PAAE e demais instituições parceiras, podem ser viabilizadas por meio da locação de embarcações, especialmente em áreas costeiras. Eventualmente, com a operacionalização do INPO, espera-se que a oferta de meios flutuantes, de modo compartilhado entre as IES em Ciências do Mar, possa reforçar essa importante lacuna estratégica na formação de recursos humanos nessa área, não apenas na disponibilização de embarcações, mas também de equipamentos e recursos humanos de apoio. Deve-se destacar também a existência de parceiros no Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade – ICMBio que podem disponibilizar embarcações para pesquisas de universidades. Como exemplo pode-se citar a Base Avançada em Caravelas do Centro de Pesquisa e Conservação da Biodiversidade Marinha do Nordeste – CEPENE, o Parque Nacional Marinho dos Abrolhos e a Reserva Extrativista do Cassurubá, que já vem disponibilizando embarcações de pequeno porte para pesquisas no estuário de Caravelas e no Arquipélago dos Abrolhos.

Outra forma de apoio da atividade embarcada e aperfeiçoamento de técnicas e instrumentação deve ser o uso compartilhado de um dos quatro (04) Laboratórios de Ensino Flutuante (LEF), o Ciências do Mar IV, um investimento do Ministério de Educação para atividades de ensino em nível de graduação. O curso de Oceanologia da UFSB terá direito a,

pelo menos, duas (02) semanas de uso exclusivo, em trajeto pré-determinado pela equipe docente junto ao Coordenação de Embarque. A embarcação ficará sediando na UFPE e foi entregue recentemente a esta instituição.

17.2.3 Base avançada

Recomenda-se a criação de um laboratório avançado, além de um centro de difusão, que inclua laboratórios, salas de aula, depósito, vestiários etc. localizados na zona costeira/estuarina (ex: estuário do rio Buranhém), de modo a reforçar o ensino-aprendizado na prática - estratégia descrita na caracterização do curso, como a realização de coleta de dados em atividades de ensino e de base para embarcações e equipamentos. Neste caso, trata-se também de um atrativo a mais para estudantes, assim como um importante lócus de difusão do conhecimento e do nome da UFSB, eventualmente sendo o embrião de um museu do mar.

Enquanto isso, a Base Avançada em Caravelas do Centro de Pesquisa e Conservação da Biodiversidade Marinha do Nordeste – CEPENE/ICMBio e a base do 2º Distrito Naval da Marinha do Brasil no Arquipélago dos Abrolhos podem disponibilizar infraestrutura, em especial alojamento para pesquisadores, para viabilizar o início imediato de pesquisas em águas estuarinas e costeiras.

18 PROCESSO DE AVALIAÇÃO DO CURSO

O sistema de avaliação do PPC será definido pela Coordenação do Curso e/ou NDE. Nesse caso, serão descritas claramente as ações decorrentes dos processos de avaliação, implantadas no âmbito do curso. O curso de Oceanologia, desde a implantação, é objeto de avaliação constante, seja através dos mecanismos já previstos pela UFSB, conforme o seu projeto pedagógico e o seu planejamento estratégico institucional, ou através de outros mecanismos definidos pelo Colegiado do Curso. É recomendado que o PPC deva ser revisado a cada dois anos visando atualizações necessárias em CCs, inclusão de novas técnicas, equipamentos, metodologias e bibliografia.

Da mesma forma, sempre que for solicitado pelos órgãos competentes da instituição, o curso poderá ser avaliado em algum aspecto particular de relevância. Ainda, o Colegiado do Curso/NDE poderá criar mecanismos para avaliação do curso através da avaliação sobre a inserção de seus estudantes/ex-estudantes em relação ao mercado de trabalho ou qualquer outra questão. Para a revisão do presente PPC, o NDE se valeu de informações coletadas em pesquisa

online com estudantes de cursos de oceanografia de todo o Brasil, tendo sido útil na tomada de decisões internas e externas à UFSB, uma vez que outros cursos do Brasil se valeram desta pesquisa, mostrando ser um mecanismo inovador no suporte à gestão de curso.

19 CORPO DOCENTE

O perfil docente deve contemplar profissionais com amplo conhecimento e experiência nas áreas do conhecimento relativas ao previsto nas Diretrizes Curriculares para o Curso, no Parecer CNE/CES 224/2012, revisado pelo Parecer CNE/CES 335/2016, e naquelas priorizadas no próprio PPC do curso da UFSB.

A instituição conta atualmente em seu quadro de servidores docentes com vários profissionais que possuem perfil para atuar direta ou indiretamente na área de Oceanologia ou em áreas correlatas de interesse e que podem desta forma contribuir para o quadro docente do curso (Tabela 4).

Tabela 4. Docentes pertencentes ao quadro permanente da UFSB que podem atuar no curso de Oceanologia segundo sua área específica de atuação.

Nº	Docentes	Titulação-Dedicação	Área Específica - Área de Atuação
1	Andresa Oliva	Dr.-DE	Geofísica Marinha - Oc. Geológica
2	Angelo Teixeira Lemos	Dr.-DE	Modelagem Numérica - Oc. Física
3	Caio Vinicius Gabrig Turbay	Dr.-DE	Sedimentologia - Oc. Geológica
4	Carlos Werner Hackradt	Dr.-DE	Ecologia Marinha - Biologia Marinha
5	Catarina da Rocha Marcolin	Dr.-DE	Zooplâncton - Oc. Biológica
6	Cristiana Barros Nascimento Costa	Dr.-DE	Botânica - Biologia
7	Elfany Reis do Nascimento Lopes	Dr.-DE	Geoprocessamento - Planejamento e Gestão Ambiental
8	Fabiana César Félix Hackradt	Dr.-DE	Ecologia Marinha - Oc. Biológica
9	Fabício Lopes de Carvalho	Dr.-DE	Carcinologia - Oc. Biológica
10	Fabício Berton Zanchi	Dr.-DE	Matemática - Modelagem e Meteorologia
11	Felipe Micali Nuvoloni	Dr.-DE	Biologia animal – Zoologia de invertebrados

12	Florisvalda Da Silva Santos	Dr.-DE	Fitopatologia - Microbiologia
13	Gianfrancisco Schork	Dr.-DE	Aquicultura - Oc. Biológica
14	Igor Emiliano Gomes Pinheiro	Dr.-DE	Gerenciamento Costeiro - Oceanografia Biológica
15	Jaílson Santos de Novais	Dr.-DE	Palinologia - Botânica
16	Jorge Antonio da Silva Costa	Dr.-DE	Sistemática de Plantas - Botânica
17	Juliana Pereira de Quadros	Dr.DE	Paleoceanografia - Oc. Geológica
18	Leonardo Evangelista Moraes	Dr.-DE	Ictiologia - Oc. Biológica
19	Luiz Norberto Weber	Dr.-DE	Zoologia vertebrados
20	Marco Eduardo C. Bernardes	Dr.-DE	Recursos Hídricos - Oc. Física
21	Nadson Ressye Simões	Dr.-DE	Zooplankton - Ecologia Aquática
22	Olivia Duarte	Dr.-DE	Genética - Biologia
23	Orlando Ernesto Jorquera Cortes	Dr.-DE	Bioquímica - Eng. Ambiental
24	Silvio Tarou Sasaki	Dr.-DE	Química Orgânica Marinha - Oc. Química

20 GESTÃO ACADÊMICA

20.1 Colegiado do Curso e Coordenação

O colegiado de curso de Oceanologia possui caráter consultivo, propositivo e deliberativo para os assuntos de ensino, pesquisa, extensão e integração social. Sua finalidade é orientar, acompanhar e supervisionar as atividades acadêmicas do curso, atribuindo centralidade às ações de articulação entre professores e estudantes objetivando aprendizagens significativas, sempre por meio de práticas solidárias e interdisciplinares.

A composição e as normas que regem o Colegiado do curso encontram-se estabelecidas na Resolução nº. 17/2016 que dispõe sobre os Órgãos de Gestão Acadêmica das Unidades Universitárias. Portarias com a composição e nomeação dos membros do colegiado do curso de Oceanologia podem ser acessadas na página do CFCAM, no site institucional da UFSB, no link <http://www.ufsb.edu.br/centro-de-formacao-em-ciencias-ambientais-cfcam-2>.

O Colegiado será presidido pelo/a coordenador/a do curso e composto por representantes das equipes docentes dos componentes curriculares do curso, por representantes discentes e demais membros, conforme resolução e normas da UFSB. O mandato dos representantes no

colegiado é de dois anos, podendo ser reconduzidos uma única vez. O colegiado do Curso reunir-se-á ordinariamente uma vez ao mês e extraordinariamente quando for solicitado, sendo suas decisões referendadas por maioria simples dos votos. Em caso de impossibilidade de participação de algum dos seus representantes, deve ser encaminhada sua imediata substituição junto ao colegiado. As decisões advindas do Colegiado de Curso são devidamente registradas em atas arquivadas na Secretaria Executiva da unidade acadêmica e as deliberações das reuniões deste órgão são encaminhadas pela Coordenação de curso, inclusive apresentando tais demandas à Congregação do Centro de Formação, unidade a qual a Oceanologia está vinculada (CFCAm) e órgão hierarquicamente superior, no qual o curso é representado por seu Coordenador.

20.1.1 Atuação do Coordenador

O/A coordenador/a do curso constitui-se como membro nato do Colegiado e do NDE do curso, além de prezar pela manutenção acadêmica do curso. A atuação do/a Coordenador/a é realizada em condição de dedicação exclusiva, considerando a carga horária de sua atuação no ensino, pesquisa e extensão. A coordenação do curso integra enquanto membro titular a Congregação da unidade acadêmica que abriga a Oceanologia – o Centro de Formação em Ciências Ambientais, representando o curso. A Congregação é o órgão hierarquicamente superior ao Colegiado de Curso, na estrutura acadêmica da UFSB.

O/A coordenador/a zela pela organização didática-pedagógica do curso, pela resolução de problemas acadêmicos e estruturais que interferem na qualidade do ensino, da pesquisa e da extensão, além da organização do processo que envolve a disponibilização dos CCs, vinculação de docentes em orientação acadêmica, aproveitamento de estudos e TCC dos estudantes. Em sala específica de atendimento, realizará o atendimento individual do estudante, por onde resolverá da melhor maneira as dúvidas existentes não resolvidas pelo orientador acadêmico e encaminhará, quando necessário, para atendimento especializado oferecido pela UFSB.

A gestão do/a coordenador/a é guiada por um Plano de Ação documentado que é compartilhado com a comunidade acadêmica, incluindo metas e indicadores de gestão a serem alcançados, disponíveis e públicos, e suas formas de avaliação periódica. A partir desse plano de ação, espera-se que a coordenação seja capaz de conduzir de forma mais orgânica, integrada e otimizada as potencialidades do corpo docente que atua do curso, em prol do cumprimento deste PPC.

As atividades do/a coordenador/a do curso estão sujeitas a avaliação anual através de formulário eletrônico disponibilizado aos docentes e discentes do curso, a fim de proporcionar melhorias nas funções exercidas através de indicadores de desempenho de preenchimento no formulário. Os resultados obtidos serão mostrados em reunião e disponibilizados para a comunidade acadêmica.

20.2 Núcleo Docente Estruturante (NDE)

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso de Oceanologia é composto por pelo menos cinco (05) docentes efetivos da UFSB que fazem parte do quadro de docentes do Curso de Oceanologia, em Dedicção Exclusiva (DE). A composição e as normas que regem o NDE do curso encontram-se estabelecidas na Resolução nº. 04/2018 e podem ser acessadas no site do CFCAm.

20.3 Apoio ao Discente

A Coordenação de Curso é aberta aos discentes do curso de Oceanologia e àqueles que tenham interesse em ingressar no curso, para diálogo sobre o curso, profissão e oportunidades. Horários são disponibilizados ao longo da semana para encontros presenciais, bem como um canal de acesso digital (e-mail: oceanologia@ufsb.edu.br) disponível para contato sempre que desejado. O corpo docente é particularmente solícito as demandas dos discentes, tendo se engajado em suas propostas, sugestões e críticas.

Além disso, a UFSB tem diversas formas de apoio ao discente como o Programa de Apoio à Permanência (PAP), que oferta bolsas e auxílios para os estudantes de graduação com renda familiar bruta per capita de até 1 salário mínimo. Cada auxílio e bolsa é destinado por meio de edital próprio e é financiado com recursos do Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES - Decreto Federal nº. 7.234/2010). A ideia é contribuir para a permanência e o sucesso na trajetória acadêmica dos discentes.

Existem também ações/intervenções de saúde, cultura, esporte e lazer, dimensões entendidas como fundamentais para a qualidade de vida do estudante e da comunidade. Confira abaixo os auxílios e as bolsas ofertadas no PAP:

Auxílio Instalação auxilia os estudantes com gasto de alimentação enquanto desempenham suas atividades acadêmicas. O seu valor é variável conforme renda familiar

bruta per capita do estudante. Os estudantes com as menores rendas per capita, recebem os maiores valores por dia letivo.

Auxílio Transporte subsidia as despesas com transporte que os estudantes possuem para se deslocar de casa ou do trabalho para desempenhar suas atividades acadêmicas. O auxílio possui valores diferenciados conforme a distância.

Auxílio Moradia subsidia a permanência dos estudantes em situação de vulnerabilidade social que necessitam mudar de cidade para estudar, permitindo que o estudante tenha autonomia para escolher com quem dividir as despesas de habitação. Destaca-se que este auxílio também é pago no período de férias.

Auxílio Creche permite que estudantes com filhos na faixa etária de 0 a 5 anos e 11 meses, possam pagar cuidadores, creche ou pré-escola para seus filhos, enquanto desenvolvem suas atividades acadêmicas. Os estudantes atendidos devem ter o perfil de necessitar de apoio de instituições ou terceiros para desempenhar suas atividades acadêmicas.

Bolsa de Monitoria Exclusiva seleciona monitores para dar suporte a estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades e superdotação na UFSB, auxiliando na permanência, participação e aprendizagem deles.

Bolsa de Apoio à Permanência possui um duplo caráter: social, pois se utiliza de critérios socioeconômicos para selecionar os bolsistas e contribui com a permanência destes na UFSB, e o caráter acadêmico, pois possibilita aos estudantes desenvolver atividades de pesquisa, extensão, ensino, gestão, sustentabilidade, através da execução dos Planos de Atividades orientados por docentes ou técnicos administrativos da UFSB.

Auxílio a Eventos, este auxílio possibilita a participação de estudantes da UFSB em eventos nacionais e internacionais de diferentes formatos e áreas.

21 EMENTÁRIO DO CURSO

21.1 Ementa dos componentes curriculares ofertados que pertencem a matriz obrigatória do curso de Oceanologia

- **Quadrimestre 1:**

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Eixo I: Artes e Humanidades na Formação Cidadã

TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas (X) CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC:	ISC
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	-
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Eixo II: Ciências na Formação Cidadã
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas (X) CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC:	ISC
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	-
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Eixo III: Matemática e Computação
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas (X) CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC:	ISC
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	2 créditos
Pré-requisito:	-
Carga horária total do Conjunto do CC:	30h

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Eixo III: Matemática e Computação

TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas (X) CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC:	ISC
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	2 créditos
Pré-requisito:	-
Carga horária total do Conjunto do CC:	30h

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Eixo IV: Produções Textuais Acadêmicas
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas (X) CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC:	ISC
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	-
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Eixo V: Línguas Estrangeiras
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas (X) CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC:	ISC
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	-
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h

- **Quadrimestre 2:**

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular:	Eixo I: Artes e Humanidades na Formação Cidadã
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas (X) CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC:	ISC
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	-
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Eixo IV: Produções Textuais Acadêmicas
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas (X) CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC:	ISC
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	2 créditos
Pré-requisito:	-
Carga horária total do Conjunto do CC:	30h

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Eixo III: Matemática e Computação
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas (X) CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC:	ISC
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	2 créditos
Pré-requisito:	-
Carga horária total do Conjunto do CC:	30h

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular:	Filosofia e Metodologia Científica
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas (X) CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC:	CAM
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	-
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. O que é Ciência? Mito e Filosofia. 2. Filosofia da Ciência: contribuições epistemológicas dos principais pensadores (Aristóteles, Descartes, Popper, Kuhn, Lakatos, Maturana e Mayr). 3. O paradigma newtoniano-cartesiano. 4. Paradigmas emergentes. 5. Métodos científicos: Como se estrutura o pensamento científico? 6. Regras da lógica argumentativa. 7. Formato padrão dos argumentos. 8. Critérios de validação de argumentos: aceitabilidade, relevância, suficiência e refutabilidade. 9. Ciência e Pseudociência. 10. Falácias argumentativas. 11. Limites do pensamento lógico. 12. Ética e investigação científica. 13. Fases da pesquisa científica. 14. Levantamento bibliográfico. 15. Redação científica. 16. Comunicação da pesquisa. 17. Tipos de pesquisa científica existentes.	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	
Bibliografia básica:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. BUZZI, ARCÂNGELO. Introdução ao pensar: o ser, o conhecimento. São Paulo: Vozes. 35ª ed., 2010. 2. MOREIRA, M.A.; MASSONI, N.T. Epistemologias do século XX: Popper, Kuhn, Lakatos, Laudan, Bachelard, Toulmin, Feyerabend, Maturana, Bohm, Bunge Prigogine, Mayr. São Paulo: E.P.U., 2011, 207p. 3. SANTOS, J. A.; PARRA FILHO, D. Metodologia científica 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2017. 251p. 	
Bibliografia complementar:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ALVES-MAZZOTTI, A. J., GEWANDSZNAJDER, F. O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa. São Paulo: Pioneira, 1998. 2. BOOTH, W.C.; COLOMB, G.G.; WILLIAMS, J.M. A arte da pesquisa. 2ª Edição. São Paulo: Martins Fontes, 2005. 3. DESCARTES, RENE, Discurso do Método, L&PM Editores, 2005. 4. KANT, IMMANUEL, Crítica da Razão Pura, Ed. Vozes, 2012. 5. KUHN, THOMAS S., A Estrutura das Revoluções Científicas, Ed. Perspectiva, 2010. 	

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Cálculo Univariado: Funções e Variações
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas () CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	

Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC:	ISC0213
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	-
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Estudo do Cálculo Diferencial de funções de uma variável real via aplicações na Ciência, na Tecnologia e em outros campos do conhecimento. 2. Limites e continuidade. 3. A derivada de funções univariadas e suas interpretações física e geométrica. 4. Propriedades da derivada. 5. Técnicas de diferenciação. 6. Derivação implícita. 7. Taxas Relacionadas. 8. Análise de funções: crescimento, decrescimento, pontos críticos. 9. Derivadas de ordem superior e concavidade. 10. Aplicações da derivação na Geometria, nas Ciências e na Engenharia.	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	
Bibliografia básica:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ANTON, Howard, BIVENS, Irl, e DAVIS, Stephen, Cálculo – Vol. 1, 10a Ed., Bookman, 2014. 2. STEWART, J., Cálculo - Vol. 1, Cengage Learning, 7a. Ed., 2014. 3. FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M. B., Cálculo A. Pearson, 6a. Ed., 2007. 	
Bibliografia complementar:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. DEMANA, F. D.; WAITS, K.; FOLEY, G. D.; KENNEDY, D. Pré-Cálculo, 2ª Ed., Pearson, 2013. 2. IEZZI, G. e DOLCE, O., DEGENSZAJN, D., PÉRIGO, R. Fundamentos de Matemática Elementar – Volume único, 6ª Ed., Atual Editora, 2015. 3. LEITHOLD, L., Cálculo com Geometria Analítica – Vol.1, 3ª Ed., Harbra, 1994. 4. FINNEY, R. L., WEIR, M. D., GIORDANO, F. R., Cálculo de George B. Thomas Jr. - Vol. 1, Pearson, 2002. 5. GUIDORIZZI, H., Um Curso de Cálculo - Vol. 1, Livros Técnicos e Científicos, 5ª. Ed., 2001. 	

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Introdução à Oceanologia
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas (X) CCL: Laboratórios (X) CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC:	CAM0053
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	-
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h

2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p>1. Definição da oceanologia como ciência. 2. História da oceanologia. 3. Perfil do profissional. 4. Universidades de formação no Brasil e centros de pesquisa no mundo. 5. Características mais importantes do ambiente marinho. 6. Oceanografia geológica (como nasce um oceano; estrutura geológica dos oceanos e topografia marinha; sedimentação marinha; recursos minerais; instrumentação). 6. Oceanografia química (propriedades químicas da água do mar; origem e evolução da constituição química do mar; poluição marinha; instrumentação). 7. Oceanografia física (propriedades físicas da água do mar; circulação superficial e profunda; massas de água; ondas e marés; instrumentação). 8. Oceanografia biológica (caracterização do plâncton, bentos e nécton marinho; recursos vivos; instrumentação).</p>	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> CALAZANS, D. Estudos Oceanográficos: do instrumental ao prático. Calazans, D. (org.). Pelotas, RS. Ed. Textos, 462 p. 2011. CASTELLO, J. P. et al. Introdução às Ciências do Mar. Castello, J. P. e Krug, L. C. (orgs.). Pelotas, RS. Ed. Textos, 602 p. 2015. GARRISON, T. Fundamentos de Oceanografia. 7ª edição. Cengage Learning. 2017. 451p. <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> MOURA, G. G. M. Avanços em Oceanografia Humana – O Socioambientalismo nas Ciências do Mar. Moura, G. G. M. (org.). Coleção Escritos Acadêmicos. Série Estudos Reunidos, Vol. 30. Paço Editorial, 2017. UNIVALI. Caderno de ensino: a universidade: perspectivas e práticas: ciências do mar. Ferri, C. (coord.), Itajaí, 195 p, 2013. KRUG, L. C. (org.). Pesquisa e formação de recursos humanos em ciências do mar: estado da arte e Plano Nacional de Trabalho 2012-2015. Pelotas, RS: Textos, 2012. 170 p. 	

● **Quadrimestre 3:**

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Introdução à Física
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas (X) CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC:	CAM
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	-
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h (45hT + 15hP)
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	

1. Medidas. 2. Vetores. 3. Cinemática da partícula. 4. Força e leis de Newton. 5. Dinâmica da partícula. 6. Trabalho, energia e conservação da energia. 7. Sistema de partículas. 8. Colisões. 9. Cinemática e dinâmica de rotação. 10. Momento angular.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

Bibliografia Básica:

1. HALLIDAY, D., RESNICK, R. Fundamentos de física - Mecânica, Volume 1, Décima Edição. 2016.
2. JEWETT, J.W., SERWAY, R.A. Física para Engenheiros e Cientistas - Mecânica, Volume 1, Oitava Edição. 2011.
3. NUSSENZVEIG, H.M. Curso de física básica. Edição 3. 1981.

Bibliografia Complementar:

1. YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física I. Mecânica. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 10a edição, 2003.
2. RESNICK, R.; HALLIDAY, D. Física 1. Rio de Janeiro: LTC, 1992.
3. KNIGHT, R. D. Física: uma abordagem estratégica. São Paulo: Bookman, 2009.
4. SEARS, F. W. et al. Física. 12. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009. v. 3. 5.
5. SERWAY, R. A.; JEWETT, J. W. Princípios de física. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2008.

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular: Estatística para as Ciências

TIPO: CCC: Conhecimentos (X) | CCP: Práticas () | CCL: Laboratórios () | CCR: Residência () CCE: Estágio ()

Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo

Código do CC: ISC0304

Creditação (Equivalência no Sistema ECTS): 4 créditos

Pré-requisito: -

Carga horária total do Conjunto do CC: 60h

2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR

1. Organização, resumo e apresentação de dados estatísticos. 2. Estatística Descritiva. 3. Noções de probabilidade. 4. Variáveis aleatórias discretas e contínuas. 5. Distribuições probabilísticas. 6. Distribuições amostrais. 7. Intervalos de confiança. 8. Teste de hipótese. 9. Correlação e Regressão linear. 10. Aplicações às Ciências e Engenharia.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

Bibliografia básica:

1. MORETTIN, Pedro A; BUSSAB, Wilton de O. Estatística básica. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2017. 554 p.
2. DEVORE, J. L., Probabilidade e Estatística para engenharia e ciências, Tradução da 8ª edição americana, Cengage Learning, 2015.

3. PINHEIRO, R., CUNHA, G., Estatística Básica, a arte de trabalhar com dados, Editora Campus, 2008.

Bibliografia complementar:

1. BISQUERRA, R.; SARRIERA, J.C. & MARTÍNEZ, F. Introdução à estatística: enfoque informático com o pacote estatístico SPSS. Porto Alegre: Artmed, 2004. 255p.
2. FARIAS, A.A.; SOARES, J.F. & CÉSAR, C.C. Introdução à estatística. 2 ed., Rio de Janeiro: LTC, [2003]. 340p.
3. FERREIRA, D. F. Estatística básica. Lavras: UFLA, 2005.
4. ANDERSON, T.W.; FINN, Jeremy D. The New Statistical Analysis of Data. New York: Springer, 1996
5. LEVINE, D. M.; BERENSON, M. L.; STEPHAN, D. Estatística: Teoria e Aplicações usando Microsoft® Excel em Português. 3a. Ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Funcionamento do Sistema Terrestre
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas (X) CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC:	CAM
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	-
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h (45hT + 15hP)
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Origem do Universo. 2. Origem, estrutura e evolução estelar. 3. Formação planetária. 4. A Terra: origem, idade e constituição. 5. Tectônica Global. 6. Dinâmica Interna. 7. Estruturas Tectônicas. 8. Minerais e suas Propriedades. 9. Rochas: Condições de Formação e Classificação. 10. Rochas Igneas: vulcanismo e plutonismo. 11. Rochas Metamórficas. 12. Deformações estruturais. 13. Rochas Sedimentares. 14. Clima, intemperismo e erosão. 15. Ambientes e sistemas deposicionais. 16. Noções de Estratigrafia. 17. Distribuição dos recursos hídricos. 18. Recursos minerais e energéticos. 19. Introdução à Geologia do Brasil.	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	
Bibliografia básica:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. GROTZINGER, J. e JORDAN, T. Para Entender a Terra, 6a Edição, Bookmann, 2013. 2. POPP, J.H. Geologia Geral. São Paulo: LTC, 1987. 3. TEIXEIRA, W. e TAIOLI, F. Decifrando a Terra, 2a edição, Editora IBEP Nacional, 2009. 	
Bibliografia complementar:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. MARTINS, R. A., O Universo – Teorias sobre sua Origem e Evolução, Ed. Livraria da Física, 2012. 	

2. OLIVEIRA FILHO, K. S. e SARAIVA, M. F. O., *Astronomia e Astrofísica*, 3a Edição, Ed. Livraria da Física, 2014.
3. [COMINS, N. F. e KAUFMANN III, W. J., *Descobrimos o Universo*, 8a Edição, Bookman, 2010.](#)
1. OZIMA, Minoru, *Geo-história: a evolução global da Terra.*, Tradução: Ewandro Magalhães Júnior e Sergio Fernando Guarischi Bath. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1991.
2. SCHENATO, FLÁVIA., BACHI, FLÁVIO A., NEVES, PAULO C., *Introdução à Mineralogia Prática*, Editora da ULBRA., 336p., 2008.

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Biologia Celular
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas (X) CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC:	ISC0136
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	-
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h (30hT+30hP)
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Introdução à Célula. 2. Tipos de Microscopia e seus avanços. 3. Macromoléculas. 4. Membranas Celulares. 5. Sistema de Endomembranas e Compartimentos intracelulares. 5. Organização e Funcionamento do Núcleo celular. 6. Conversão de Energia e Organelas Transdutoras de Energia. 7. Sinalização Celular. 8. Citoesqueleto. 9. Ciclo Celular. 10. Diferenciação celular. 11. A célula no seu contexto Social. 12. Matriz extracelular. 13. Junções celulares. 14. Integração das células nos tecidos. 15. Biologia do Câncer. 16. Células tronco.	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	
Bibliografia básica:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ALBERTS, B.; BRAY D.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K. WALTER, P. <i>Fundamentos da Biologia Celular. Uma introdução à biologia molecular da célula</i>. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 2. DE ROBERTIS, E.M.F. & HIB, J.P. <i>Bases da Biologia Celular e Molecular</i>. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 	
Bibliografia complementar:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. CARVALHO, H.F. & RECCO-PIMENTEL, S.M. <i>A Célula</i>. 2. ed. São Paulo: Manole, 2007. 2. KIERSZENBAUM, A.L. <i>Histologia e Biologia Celular: uma introdução à patologia</i>. São Paulo: Elsevier, 2007. 	

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Cálculo Univariado: Processos de Integração
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas () CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC:	ISC0296
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	Cálculo Univariado: Funções e Variações
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Estudo do Cálculo Integral de funções de uma variável real via aplicações na Ciência, na Tecnologia e em outros campos do conhecimento. 2. O problema das áreas. 3. A integral indefinida. Integração por substituição. 4. A integral definida. 5. O Teorema Fundamental do Cálculo. 6. Métodos de integração. 7. Integrais impróprias. 8. Aplicações da integral definida na Geometria, Ciências e Engenharia.	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	
Bibliografia básica:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ANTON, Howard, BIVENS, Irl, e DAVIS, Stephen, Cálculo – Vol. 1, 10a Ed., Bookman, 2014. 2. FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M. B., Cálculo A. Pearson, 6a. Ed., 2007. 3. STEWART, J., Cálculo - Vol. 1, Cengage Learning, 7a. Ed., 2014. 	
Bibliografia complementar:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. DEMANA, F. D.; WAITS, K.; FOLEY, G. D.; KENNEDY, D. Pré-Cálculo, 2ª Ed., Pearson, 2013. 2. FINNEY, R. L., WEIR, M. D., GIORDANO, F. R., Cálculo de George B. Thomas Jr. - Vol. 1, Pearson, 2002. 3. GUIDORIZZI, H., Um Curso de Cálculo - Vol. 1, Livros Técnicos e Científicos, 5ª. Ed., 2001. 4. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. Fundamentos de matemática elementar: conjuntos, funções. 9. ed. São Paulo: Atual, 2013. 410 p. 5. IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos; MACHADO, Nilson José. Fundamentos de matemática elementar: limites, derivadas, noções de integral. 7. ed. São Paulo: Atual, 2013. 280 p. 	

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Navegação e Sobrevivência no Mar
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas (X) CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	

Código do CC:	CAM
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	2 créditos
Pré-requisito:	-
Carga horária total do Conjunto do CC:	30h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p>1. História da navegação. 2. Cosmografia. 3. Princípios de Navegação. 4. Instrumentos para navegação astronômica. 5. Sextante. 6. Leitura e análise de Cartas Náuticas. 7. Capacitação dos tripulantes. Avaliação dos possíveis riscos da missão a ser executada. Prioridades técnicas e administrativas. Importância do treinamento; 2. noções de primeiros socorros. Princípios básicos. Reconhecimento do indivíduo enfermo. Cinetoses. Afogamento. Barotraumas. Distúrbios eletrolíticos. Insolação e Internação. Hipotermia; 3. Padronização do atendimento primário do politraumatizado; 4. Reações alérgicas. Infecções freqüentes. Dor abdominal. Queimaduras. Fraturas. Ferimentos. Hemorragias. Convulsões. Síncopes. Que fazer. Transporte de acidentado; 5. Sobrevivência no mar. Recomendações; 6. Animais peçonhentos e plantas tóxicas; 7. Parada cardio-respiratória. Trauma. Exercícios práticos.</p>	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
<p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Revista de Medicina do HU. vol. 5, suplemento 1, julho de 1995. 2. HATEN, KARREN & FRANDSEN,. Primeiros Socorros para Estudantes. Sétima edição. Editora Manole, São Paulo, 2002. 3. ATLAS - Advanced Trauma Life Support. American College of Surgeons. Committee on Trauma. USA, 2001. <p>Bibliografia complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. FAR-MANGUINHOS. Plantas Tóxicas no Brasil. Sintox. Fiocruz. Ministério da Saúde. Brasil. 2. Manual de Diagnóstico e Tratamento de Acidentes por Animais Peçonhentos. Fundação Nacional de Saúde. 2a. edição. Brasília. DF, 2001. 	

● **Quadrimestre 4:**

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Física II
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas () CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC:	CAM
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	Física I

Carga horária total do Conjunto do CC:	60h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Gravitação. 2. Oscilações. 3. Ondas transversais. 4. Velocidade de ondas em cordas. 5. Energia e potência de uma onda progressiva. 6. A equação de onda. 7. A velocidade do som. 8. Ondas sonoras progressivas. 9. Efeito Doppler. 10. A primeira e a segunda lei da termodinâmica. 11. Entropia e entalpia. 12. A teoria cinética dos gases.	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	
Bibliografia Básica:	
<ol style="list-style-type: none"> HALLIDAY, D., RESNICK, R. Fundamentos de física - Gravitação, Ondas e Termodinâmica, Volume 2, Décima Edição. 2016. JEWETT, J.W., SERWAY, R.A. Física para Engenheiros e Cientistas - Oscilações, Ondas e Termodinâmica, Volume 2, Oitava Edição. 2011. NUSSENZVEIG, H.M. Curso de física básica. Edição 3. 1981. 	
Bibliografia Complementar:	
<ol style="list-style-type: none"> YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física II: termodinâmica e ondas. 12. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008. RESNICK, R.; HALLIDAY, D. Física II. Rio de Janeiro: LTC, 1992. KNIGHT, R. D. Física: uma abordagem estratégica. São Paulo: Bookman, 2009. SEARS, F. W. et al. Física. 12. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2009. v. 3. 5. SERWAY, R. A.; JEWETT, J. W. Princípios de física. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2008. 	

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Fundamentos de Química
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas (X) CCL: Laboratórios (X) CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC:	CAM
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	-
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h (30hT + 30hP)
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Matéria, conceitos, fórmulas químicas, equação química e estequiometria. 2. Reações químicas, evidências, tipos de reação. 3. Termoquímica, primeira lei da termodinâmica, entalpia, calorimetria, lei de Hess. Soluções, classificação de soluções, solubilidade, fatores que influenciam na solubilidade, propriedades coligativas. 4. Equilíbrio, conceito de equilíbrio, constantes de equilíbrio. 5. Ácidos e bases, definições, pH e pOH, reações entre ácidos e bases. 6. Cinética química, velocidade de reação, fatores que influenciam a cinética de uma reação. 7. Equilíbrio químico, constante de equilíbrio, fatores que afetam o equilíbrio	

químico. 8. Princípio de Le Chatelier, equilíbrio redox, potencial de semirreação, pilha. 9. Aplicações nas diversas ciências. 10. Aplicações tecnológicas.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

Bibliografia básica:

3. ATKINS, Peter. Princípios da química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 10. ed. Porto Alegre.
4. RUSSELL, John B. Química geral. 1. ed. São Paulo: Pearson, 1994. [L] [SÉP]
5. BROWN, Theodore. Química: a ciência central. São Paulo. [L] [SÉP]

Bibliografia complementar:

1. BRADY, James E; SENESE, Fred; SILVA, Edilson Clemente da. Química: a matéria e suas transformações. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. [L] [SÉP]
2. JESPERSEN, Neil D; HYSLOP, Alison; BRADY, James E. Química: a natureza molecular da matéria. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. [L] [SÉP]
3. MASTERTON, Willam L; SLOWINSKI, Emil J.; STANITSKI, Canrad L. Princípios de química. Rio de Janeiro. [L] [SÉP]
4. KOTZ, John C.; TREICHEL, Paul M.; TOWNSEND, John R.; TREICHEL, David A. Química geral e reações químicas. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 615 p.

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular: Tectônica e Relevo Oceânico

TIPO: CCC: Conhecimentos (X) | CCP: Práticas () | CCL: Laboratórios () | CCR: Residência () CCE: Estágio ()

Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo

Código do CC:	CAM
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	Funcionamento do Sistema Terrestre
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h

2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR

1. Terra em Movimento: teoria da Deriva Continental, teoria da expansão dos Fundos Oceânicos e teoria da Tectônica de Placas litosféricas. 2. Formação e estrutura da crosta oceânica e continental 3. Províncias continentais x Províncias marinhas. 4. Morfologia dos oceanos: margens continentais; cordilheiras oceânicas; bacia oceânica. 5. Zonas divergentes. 6. Magmatismo, metamorfismo e hidrotermalismo de fundo oceânico 7. Margem Continental Passiva. 8. Zonas convergentes. 9. Margem Continental Ativa 10. Zonas transformantes. 11. Evolução das bacias oceânicas: ciclo de Wilson. 12. Margem continental brasileira: divisão, caracterização e bacias sedimentares marinhas.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

Bibliografia básica:

1. POMEROL, C. Princípios de geologia: técnicas, modelos e teorias. 14. ed. Porto

Alegre: Bookman, 2013. 1017 p. ISBN 9788565837750.

2. GARRISON, Tom. Fundamentos de oceanografia. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 451 p. ISBN 9788522124213.

Bibliografia complementar:

- BATISTA NETO, J.A.; PONZI, V.R.;SICHEL, S.E. (org) 2004. Introdução à Geologia Marinha. Interciência, Rio de Janeiro, Brasil. 280p.
- TEIXEIRA, W.; FAIRCHILD, T. R.; TOLEDO, M. C. M.; TAIOLI, F. (Org.). Decifrando a terra. 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009. 623 p. ISBN 9788504014396.
- THE OPEN UNIVERSITY. 2001. The Ocean Basins: Their Structure and Evolution, Pergamon: Oxford. 185 p.

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Ecologia Geral
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas () CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC:	CAM
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	6 créditos
Pré-requisito:	-
Carga horária total do Conjunto do CC:	90h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Introdução e Histórico da Ecologia. 2. A Ecologia como ciência. 3. Organismos e suas Populações. 4. Ecologia de Populações: conceitos, estrutura, classificação e dinâmica. 5. Biocenoses e suas características. 6. Ecologia de Comunidades: conceitos, estrutura, classificação e dinâmica. 7. Ecossistemas: conceitos, estrutura, classificação e dinâmica. 8. Energia nos ecossistemas: cadeias, teias alimentares e níveis tróficos. 9. Ciclagem de Matéria nos Ecossistemas. 10. Ciclos biogeoquímicos. 11. Biomas. 12. Desenvolvimento do ecossistema: sucessão clímax. 13. Diversidade. 14. Métodos ecológicos e tratamentos estatísticos.	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	
Bibliografia básica:	
<ol style="list-style-type: none"> BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4.ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2007. x, 740 p. KREBS, C. J. Ecology. 6ed. San Francisco: Benjamin Cummings, 2009. 655p. RICKLEFS, R. E. A economia da natureza. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2010. xxiv, 546 p. 	
Bibliografia complementar:	
<ol style="list-style-type: none"> BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. DAJOZ, R. Princípios de Ecologia. 7 ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. 	

3. GOTELLI, N.; Ellison, A. M. Princípios de estatística em ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2011. Magnusson, W. & Mourão, G. Estatística sem matemática. Londrina: E. Rodrigues, 2003.
4. ODUM, E. P; BARRETT, G. W. Fundamentos de Ecologia. Rio de Janeiro: Thomson Pioneira, 2007. 612p.
5. TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; TOWNSEND, C. R. Fundamentos em ecologia. 2. Ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. Tyler MILLER, G.; SPOOLMAM, S. Ecologia e sustentabilidade. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Cálculo Multivariado: Funções e Variações
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas () CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC:	ISC0221
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	Cálculo Univariado: Processos de Integração.
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Funções de várias variáveis. 2. Superfícies. 3. Domínios, curvas de nível e esboço de gráficos. 4. Limite. 5. Continuidade. 6. Derivadas parciais. 7. Teorema de Clairaut-Schwarz. 8. Diferenciabilidade. 9. Aproximações lineares. 10. Diferencial total. 11. Regra da cadeia. 12. Derivada de funções implícitas. 13. Derivadas direcionais. 14. Vetor gradiente. 15. Máximos e mínimos. 16. Pontos críticos. 17. Teste das derivadas parciais de ordem 2 (ou da matriz Hessiana). 18. Multiplicadores de Lagrange.	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	
Bibliografia básica:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ANTON, Howard, BIVENS, Irl, e DAVIS, Stephen, Cálculo – Vol. 2, 10a Ed., Bookman, 2014. 2. GUIDORIZZI, H., Um Curso de Cálculo - Vol. 2, Livros Técnicos e Científicos, 5ª. Ed., 2001. 3. STEWART, J., Cálculo – Vol. 2, Cengage Learning, 7a. Ed., 2014. 	
Bibliografia complementar:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. APOSTOL T. M. Cálculo, vol 2, Editora Reverté Ltda, 1981. 2. EDWARDS JR, C.H.; PENNEY, E. Cálculo com Geometria Analítica: vol. 2 4.ed. Rio de Janeiro, Prentice-Hall do Brasil, 1997. 3. FINNEY, R. L., WEIR, M. D., GIORDANO, F. R., Cálculo de George B. Thomas Jr. - Vol. 2, Pearson, 2002. 4. FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M. B., Cálculo A. Pearson, 6a. Ed., 2007. 5. LEITHOLD, L., Cálculo com Geometria Analítica – Vol.2, 3ª Ed., Harbra , 1994. 	

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Geoprocessamento
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas (X) CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC:	CAM0069
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	-
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h (30hT + 30hP)
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Fundamentos da cartografia e geodésia. 2. Bases cartográficas e banco de dados: construção, aquisição de dados e manipulação. 3. Geoprocessamento: conceitos, características e modelagem de dados. 4. Princípios de sensoriamento remoto e sistema de informações geográficas. 5. Fundamentos do sistema de posicionamento global e uso de equipamentos de geolocalização. 6. Análise espacial utilizando técnicas geoprocessamento. 7. Produção de mapas e interpretação aplicada a análise ambiental.	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
Bibliografia básica:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. FITZ, P. R. Cartografia Básica. São Paulo: Oficina de Texto, 2008. 143p. 2. FITZ, P. R. Geoprocessamento sem Complicação. São Paulo: Oficina de Texto, 2008. 160p. 3. PAESE, A.; UEZU, A.; LORINI, M. L.; CUNHA, A. Conservação da biodiversidade com SIG. Oficina de Texto. 2015. 240p. 	
Bibliografia complementar:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. LORENZETTI, A. Princípios físicos do sensoriamento remoto. 1 ed. Editora Blucher, 2015, 292p. 2. NOVO, Evlyn M. L. de Moraes. Sensoriamento remoto: princípios e aplicações. 4. ed. São Paulo: Blucher, 2010. 387 p. 3. SOUZA, R. B. (Org.). Oceanografia por satélites. 2. ed. São Paulo: Oficina de textos, 2008. 382 p. 4. BOSSLE, R.C. Qgis e geoprocessamento na prática. Editora Ithala, 2015. 232p. 5. BOSSLE, R. C. Qgis do ABC ao XYZ. Editora Ithala, 2016. 320p. 	

● **Quadrimestre 5:**

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Algoritmos e Técnicas de Programação de Computadores

TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas () CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC:	CAM0189
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	-
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p>1. Lógica de programação. 2. Algoritmos. 3. Noções de paradigmas e tipos de linguagem de programação. 4. Programação imperativa estruturada com C. 5. Entrada, saída e processamento de dados. 6. Constantes e variáveis. 7. Escopo e tempo de vida de uma variável. 8. Sistemas de numeração e representação de caracteres. 9. Tipos de dados. 10. Operadores aritméticos, relacionais, lógicos e de atribuição. 11. Expressões. Estruturas de controle: sequencial, seleção e repetição. 12. Estruturas de dados compostas homogêneas: vetores, matrizes e cadeias de caracteres. 13. Funções, modularização e bibliotecas. 14. Passagens de parâmetros por valor e por referência. 15. Refinamentos sucessivos. 16. Estruturas de dados heterogêneas. 17. Noções de arquivos. 18. Esses conceitos serão desenvolvidos de forma significada considerando situações-problemas concretas e fictícias, e na Aprendizagem baseada em Projetos, utilizando bibliotecas científicas do C/C++, conforme área de interesse do estudante.</p>	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	
<p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. DEITEL P., DEITEL H., C: Como programar, 6a Edição, Editora Pearson, 2011. 2. FARRER, H. et al. Pascal Estruturado, 3a Edição. Rio de Janeiro: LTC, 1999. 3. FARRER, H. et al., Algoritmos Estruturados, 3a Edição, Guanabara, 1999. <p>Bibliografia complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. FORBELLONE, A.L.V.; EBERSPÄCHER, H. F., Lógica de Programação - A Construção de Algoritmos e Estruturas de Dados, 3a Edição Revisada e Ampliada, Makron Books, 2005. 2. LOPES, A.; GARCIA, G., Introdução a Programação, Editora Campus, 2002. 3. MANZANO, J. A., OLIVEIRA, J.F., Algoritmos – Lógica para Desenvolvimento de Programação de Computadores, 22a. Edição, Editora Érica, 2009. 4. SCHILDT, Herbert., C Completo e Total, 3a ed. rev. e atual, Makron Books, 1997. 5. VILARIM, GILVAN, Algoritmos – Programação para Iniciantes, Editora Ciência Moderna, 2004. 	

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Química Analítica
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas (X) CCL: Laboratórios (X) CCR: Residência () CCE: Estágio ()	

Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC:	CAM
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	6 créditos
Pré-requisito:	Fundamentos de Química
Carga horária total do Conjunto do CC:	90h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p>1. Conceitos de equilíbrios químicos envolvidos na identificação e quantificação de espécies químicas inorgânicas. 2. Seletividade, sensibilidade e especificidade de reações químicas. 3. Etapas envolvidas no processo de análise química (histórico da amostra e escolha de métodos; amostragem; abertura de amostras; algumas técnicas de separação e eliminação de interferentes; quantificação; interpretação de resultados; relatórios). 4. Métodos quantitativos clássicos (volumetria e gravimetria). 5. Espectrofotometria, fluorimetria, fotometria de chama, espectrofotometria de absorção atômica, potenciometria, condutometria, voltametria, cromatografia gasosa e líquida, eletroforese capilar e análise por injeção em fluxo.</p>	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	
<p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. D. A. SKOOG, F. J. HOLLER e T. A. NIEMAN - Principles of Instrumental Analysis, 5a Ed., Saunders, 1998. 2. A. I. VOGEL - Análise Inorgânica Quantitativa, Guanabara Dois, 4a ed., Rio de Janeiro. 3. N. Baccan, J. C. Andrade, O. E. S. Godinho e J. S. Barone, Química Analítica Quantitativa Elementar, Editora da Unicamp, 1979, ou edições mais recentes. <p>Bibliografia complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. O. A. OHLWEILER - Análise Instrumental, Livros Técnicos e Científicos, Editora S/A., 1980. 2. N. Baccan; O.S. Godinho; L.M. Aleixo, Introdução à Semimicroanálise Qualitativa, 7a ed. Campinas, Ed. UNICAMP (1997) 295p. 	

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Sedimentologia
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas () CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC:	CAM
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	Funcionamento do Sistema Terrestre

Carga horária total do Conjunto do CC:	60 h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Definição de sedimentologia e histórico da sedimentologia. 2. Princípios básicos da sedimentologia. 3. Origem dos sedimentos 4. Principais tipos de sedimento e sua distribuição global. 5. Propriedades físicas dos sedimentos 6. Propriedades mineralógicas dos sedimentos 7. Propriedades químicas e isotópicas 8. Estruturas sedimentares: classificação e reconhecimento 9. Processos pós-deposicionais. 10. Conceito de fácies sedimentares. 11. Ambientes de sedimentação, fácies e associação de fácies. 12. Campo/Prática: Técnicas de amostragem e coleta de sedimentos. 13. Campos/Prática: reconhecimentos de estruturas sedimentares 14. Prática: Análise e Interpretação de dados sedimentológicos em laboratório.	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	
Bibliografia Básica:	
1. POMEROL, C. Princípios de geologia: técnicas, modelos e teorias. 14. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 1017 p. ISBN 9788565837750.	
2. SUGUIO, K. Geologia sedimentar. São Paulo: Blucher, 2003. 400 p. ISBN 9788521203179.	
Bibliografia Complementar:	
2. THE OPEN UNIVERSITY. 2001. Ocean Chemistry and Deep-sea Sediments. Pergamon: Oxford. 134 p.	

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Zoologia Marinha
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas (X) CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC:	CAM
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	5 créditos
Pré-requisito:	Biologia Celular
Carga horária total do Conjunto do CC:	75h (60hT+15hP)
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1 – Introdução a zoologia e regras de nomenclatura zoológica. 2 – Práticas laboratoriais e uso do microscópio óptico. 3 – Morfofisiologia e evolução comparada dos grupos marinhos de Protozoa, Porífera, Cnidária, Platyhelminthes, Aschelminthes, Nemertina, Priapulida, Mollusca, Anellida, Arthropoda, Echinodermata, Protocordados, Agnata, Condrychthyes, Osteichthyes, Amphibia, Reptília, Aves, Mamalia.	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	
Bibliografia básica:	
1. BAARNES, R.; Ruppert, E.; Fox, R. Zoologia dos Invertebrados. 7ª ed. Roca.	

2005.

- BRUSCA, R.C.; BRUSCA, G.J. Invertebrados. 2a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.
- HICKMAN, C.P.; ROBERTS, L.S.; LARSON, A. Princípios integrados de zoologia. 16. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

Bibliografia complementar:

- AURICCIO, P.; SALOMÃO, M. G. Técnicas de coleta e preparação de vertebrados. Belo Horizonte: Instituto Pau Brasil de História Natural, 2002.
- AZEVEDO-FILHO, W.S.; PRATES Jr., P.H.S. Técnicas de coleta e identificação de insetos. Porto Alegre: Cadernos EDIPUCRS 17, 2000.
- MOORE, J. Uma Introdução aos Invertebrados. Rio de Janeiro: Roca, 2010.
- RUPPERT, E.E.; FOX, R.S.; BARNES, R.D. Zoologia dos invertebrados: uma abordagem funcional-evolutiva. 7. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2005.
- STORER, T.I.; USINGER, R.L; STEBBINS, R.C.; NYBAKKEN, J.W. Zoologia geral. Rio de Janeiro: Ed. Nacional, 2003.

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Cálculo Multivariado: Processos de Integração
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas () CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC:	ISC0297
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	Cálculo Multivariado: Funções e Variações
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Integrais duplas em coordenadas retangulares e polares. 2. Interpretação geométrica e propriedades. 3. Mudança de variáveis. 4. Integrais triplas em coordenadas retangulares, cilíndricas e esféricas. 5. Interpretação geométrica e propriedades. 6. Mudança de variáveis em integrais triplas. 7. Aplicações diversas.	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	
Bibliografia básica:	
<ol style="list-style-type: none"> ANTON, Howard, BIVENS, Irl, e DAVIS, Stephen, Cálculo – Vol. 2, 10a Ed., Bookman, 2014. FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M. B., Cálculo B. Pearson, 6a. Ed., 2007. STEWART, J., Cálculo – Vol. 2, Cengage Learning, 7a. Ed., 2014. 	
Bibliografia complementar:	
<ol style="list-style-type: none"> ANTON, Howard, BIVENS, Irl, e DAVIS, Stephen, Cálculo – Vol. 1, 10a Ed., Bookman, 2014. 	

2. FINNEY, R. L., WEIR, M. D., GIORDANO, F. R., Cálculo de George B. Thomas Jr., Vol. 2, Pearson Education do Brasil, 2002.
3. FLEMMING, D. M., GONÇALVES, M. B., Cálculo A. Pearson, 6a. Ed., 2007.
4. LEITHOLD, L., Cálculo com Geometria Analítica – Vols. 1 e 2, 3a Ed., Harbra, 1994.
5. STEWART, J., Cálculo - Vol. 1, Cengage Learning, 7a. Ed., 2014.

● **Quadrimestre 6:**

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Meteorologia e Climatologia
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas () CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC:	ISC0181
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	Física II
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Conceitos fundamentais de Climatologia e Meteorologia. 2. Atmosfera, elementos e fatores de clima. 3. O clima como um fator promotor de mudanças na história do Planeta. 4. Estações meteorológicas, equipamentos e instrumental meteorológico. 5. Dinâmica da atmosfera. 6. Escalas do clima. 7. Tratamento de dados meteorológicos. 8. O clima e o homem. 9. Fenômenos Climáticos. 10. Ciclos Biogeoquímicos: conexões da Biosfera e Atmosfera. 11. Mudanças climáticas. 12. Interação oceano-atmosfera.	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	
Bibliografia básica:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. FERREIRA, Artur Gonçalves. Meteorologia prática. São Paulo: Oficina de Textos, 2006. 188 p. 2. OLIVEIRA, L.L., VIANELLO, R.L., FERREIRA, N.J. Meteorologia fundamental. Erechim, EDIFAPES, 2001. 3. TORRES, Fillipe Tamiozzo Pereira; MACHADO, Pedro José de Oliveira. Introdução à climatologia. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2011. 256p. 	
Bibliografia complementar:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. AYOADE, J. O. Introdução à climatologia para os trópicos. 9.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. 332 p. 2. MENDONÇA, Francisco; DANNI-OLIVEIRA, Inês Moresco. Climatologia: noções básicas e climas do Brasil. São Paulo, SP: Oficina de Textos, 2007. 206 p. 3. PEREIRA, A. R.; ANGELOCCI, L. R.; SENTELHAS, P. C. Agrometeorologia: Fundamentos e Aplicações Práticas. Guaíba: Livraria e Editora Agropecuária, 2002. 	

4. VAREJÃO SILVA, M.A. Meteorologia e Climatologia. INMET: Brasília, 2000. 515p. (versão digital disponível em www.agritempo.gov.br).
5. VIANELLO, R. L.; ALVES, A. R. Meteorologia básica e aplicações. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2013.

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Bentologia
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas (X) CCL: Laboratórios (X) CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC:	CAM
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	Ecologia Geral; Zoologia Marinha
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h (45hT + 15hP)
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p>1. Conceitos ecológicos aplicados aos ambientes marinhos bentônicos. 2. Caracterização dos sedimentos e os tipos de organismos associados. 3. Técnicas de amostragem do bentos marinho e planejamento amostral para estudos quantitativos e qualitativos. 4. Introdução aos invertebrados marinhos com ênfase em organismos bentônicos. 5. Filos: Porífera, Cnidária, Ctenofora, Bryozoa, Platelminhos, Nemertinea, Gastrotricha, Nematoda, Tardigrada, Sipuncula, Echiura, Priapulida, Mollusca, Annelida, Artropoda, Equinidermata, Hemichordata, Chaetognatha, Chordata.</p>	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	
<p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A. ELEFThERIOUS & A. McINTYRE. Methods for the Study of Marine Benthos (2005). eds, 3rd ed., Blackwell Science Ltd, Oxford, 418pp. 2. P. CASTRO, M. E. HUBER. Marine Biology (2005), 5th ed., Mc Graw Hill, New York, 452 pp. 3. M. J. KAISER. Marine Ecology: Processes, Systems and Impacts (2005). ed., Oxford University Press, Oxford, 557pp. <p>Bibliografia complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. J. S. LEVINTON. Marine Biology: Function, Biodiversity, Ecology (2001), 2nd ed., Oxford University Press, Oxford, 515pp. 2. J. L. SUMICH, J. F. MORRISSEY. Introduction to the Biology of Marine Life (2004), 8th ed., Jones & Bartlett Publishers, Sudbury, Massachusetts, 449pp. 3. J. W. NYBAKKEN, M. D. BERTNESS. Marine Biology: An Ecological Approach (2005), 6th ed., Benjamin Cummings, San Francisco, 579 pp. 4. M. D. BERTNESS, S. D. GAINES, M. E. HAY. Marine Community Ecology (2001), Sinauer Associates Inc., Sunderland, Massachusetts, 550pp. 	

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Sedimentação Marinha
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas () CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC:	CAM
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	Sedimentologia
Carga horária do CC:	60h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Distribuição global dos sedimentos: fisiografia e processos deposicionais. 2. Ambientes de sedimentação: continentais, costeiros e marinhos. 3. Ambientes de águas rasas e seus sedimentos. 4. Processos sedimentares: transporte, erosão, deposição no ambiente marinho. 5. Formas de fundo 6. Ambientes de águas profundas e seus sedimentos. 7. Tipos de Fluxos: fluxos hidrodinâmico e fluido movido pela gravidade 8. Processos gravitacionais de transporte de sedimento em oceano profundo. 9. Sistemas deposicionais em ambientes costeiros. 10. Sistemas deposicionais de águas rasas. 11. Sistemas deposicionais de águas profundas 12. Turbiditos e a Sequência de Bouma. 13. Contornitos. 14. Prática de oceanografia geológica: aquisição, análise e interpretação de dados.	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
Bibliografia básica:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. SUGUIO, K. Geologia sedimentar. São Paulo: Blucher, 2003. 400 p. ISBN 9788521203179. 2. POMEROL, C. Princípios de geologia: técnicas, modelos e teorias. 14. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 1017 p. ISBN 9788565837750. 3. SILVA, A. J. C. L. P., ARAGÃO, M. A. N. F., MAGALHÃES, A. J. C. 2008 Ambientes de sedimentação siliciclástica do Brasil. Baca-BALL Edições, São Paulo. 343 p. 	
Bibliografia complementar:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. BATISTA NETO, J.A.; PONZI, V.R.;SICHEL, S.E. (org) 2004. Introdução à Geologia Marinha. Interciência, Rio de Janeiro, Brasil. 280p. 2. THE OPEN UNIVERSITY, Waves, Tides and Shallow-Water Processes, Editora Butterworth- Heinemann, 2a edição, 2002. 	

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Planctologia
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas (X) CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	

Código do CC:	CAM
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	Ecologia Geral; Zoologia Marinha
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h (30hT + 30hP)
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Histórico dos estudos planctônicos. 2. Produção primária e secundária no pelagial marinho. 3. Mecanismos de transferência de matéria e energia e a alça microbiana. 4. Controles base-topo e topo-base. 5. Fatores físicos, químicos e biológicos que afetam a distribuição dos organismos planctônicos. 6. Diferentes escalas no estudo do plâncton. 7. Processos ecológicos relevantes em sistemas planctônicos. 8. Estudos de caso: aplicações para a pesquisa regional.	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	
Bibliografia Básica:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. KIRCHMAN, D.L. (ed) 2000, Microbial Ecology of the Oceans. Wiley-Liss, 512pp. 2. LALLI, C.M. & T.R. PARSONS, 1993 Biological oceanography. An introduction. Butterworth Heinemann, Oxford, 301 p. 3. MILLER, C.B, 2004. Biological Oceanography. Blackwell Publishing, Malden, 402pp. 	
Bibliografia Complementar:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. HARRIS, R.; P. WIEBE, J. LENZ & H.R. SKJOLDAL (eds), 2000. ICES Zooplankton Methodology Manual. Academic Press, 684 pp. 2. MANN, K.H. & J.R.N. LAZIER, 2005. Dynamics of marine ecosystems. Biological- physical interactions in the oceans. Blackwell Publ., Cambridge, 512pp. 3. SARMIENTO, J.L., 2006. Ocean Biogeochemical Dynamics. Princeton University Press, 526 pp. 4. STERNER R.W. & J.J. ELSER, 2002. Ecological Stoichiometry: The Biology of Elements from Molecules to the Princeton University Press, 440pp. 5. VALIELA, I.,1995. Marine ecological process. Springer-Verlag. New York, 686pp. 	

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Equações Diferenciais Ordinárias
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas () CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC:	CAM
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos

Pré-requisito:	Cálculo Multivariado: Processos de Integração.
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Equações diferenciais ordinárias. 2. Equações diferenciais de primeira ordem (Lineares, Bernoulli, Separáveis, Homogêneas, Exatas, etc). 3. Teorema de Existência Unicidade. 4. Equações diferenciais lineares de segunda ordem (homogêneas com coeficientes constantes). 5. Método de variação de parâmetros. 6. Equações diferenciais não - lineares de segunda ordem. 7. Equações diferenciais lineares de ordem superior. 8. Equações autônomas e estabilidade. 9. Sistemas de equações diferenciais lineares. 10. Transformadas de Laplace. 11. Séries numéricas e séries de funções. 12. Séries de Fourier.	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	
Bibliografia básica:	
<ol style="list-style-type: none"> BOYCE, W. E. e DIPRIMA, R. C., Equações Diferenciais Elementares e Problemas de Valores de Contorno, 10ª Ed, LTC, 2015. SVEC, M., MENEZES, M. C., MENEZES, M. B., BARRETO, S., Tópicos: Séries e Equações Diferenciais, 3ª Ed., EDUFBA, 2010. ZILL, D. G., CULLEN, M. R., Equações diferenciais – Vols.1 e 2, 3ª Ed., Pearson, 2001. 	
Bibliografia complementar:	
<ol style="list-style-type: none"> ABUNAHMAN, Sérgio. Equações Diferenciais. ÉRCA, 1989. EDWARDS C.; PENNEY D. Equações Diferenciais Elementares com Problemas de Contorno, Prentice-Hall, 1995. GUIDORIZZI, H., Um Curso de Cálculo - Vol. 4, 5ª Ed., Livros Técnicos e Científicos, 2002. MATOS, Marivaldo P. Séries e Equações Diferenciais, Makrom Books, 2001. NAGLE, R. K., SAFF, E. B, SNIDER, A. D., Equações Diferenciais, 8ª Ed., Pearson, 2013. 	

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Geofísica Marinha
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas () CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC:	CAM0070
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	Funcionamento do Sistema Terrestre; Física I
Carga horária do CC:	60h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Histórico do desenvolvimento da geofísica marinha. 2. Introdução geral aos métodos geofísicos. 3. Princípios físicos dos métodos acústicos. 4. Métodos ecobatimétricos. 5. Sonar de	

varredura lateral. 6. Sísmica de reflexão (rasa e profunda) e refração. 7. Princípios físicos dos métodos potenciais. 8. Gravimetria marinha, aerogravimetria. 9. Magnetometria, aeromagnetometria. 10. Princípios físicos dos métodos geoeletricos. 11. Eletroresistividade. 12. Geofísica aplicada a petróleo e meio ambiente. 13. Práticas de campo com diferentes técnicas geofísicas.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica:

1. DOBRIN, M.B. – 1981 - Introduction to geophysical prospecting, Mcgrah-Hill Book Company, NY-USA., 678 pp.
2. LEITE, L.W.B. – 1998 – Introdução à Análise Espectral em Geofísica, MCT/CNPq/PADCT-II/GTM, 424 pp., ISBN 85-247- 0178-1.
3. REYNOLDS, J.M. – 1997 – An Introduction to Applied and Environmental Geophysics, John Wiley & Sons Inc., 796 pp.

Bibliografia Complementar:

1. SLEEP, N.H. & FUJITA, K.F. – 1997 – Principles of Geophysics, Blackwell Science, 586 pp., ISBN 0-86542-076-9.
2. TELFORD, H.M.; GELDART, L.P.; SHERIFF, S.E. & KEISS, D.A. Applied Geophysics, Cambridge University Press., 765 pp.

● Quadrimestre 7:

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Oceanografia Química I
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas (X) CCL: Laboratórios (X) CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC:	CAM
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	Química Analítica
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h (45hT + 15hP)
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.Introdução à biogeoquímica marinha. 2. Composição e Propriedades da água do mar 3. Modelo de caixa e seus componentes– tempo de residência – balanço de massa 4. Sais e salinidade: propriedade conservativa.; 5. Natureza das transformações químicas no oceano; 6. Interação oceano-atmosfera: solubilidade gasosa e trocas na interface ar-mar. 7. A química redox da água do mar: a importância do oxigênio; 8. Matéria orgânica nos oceanos: produção e destruição; 9. Elementos biolimitantes; 10. Elementos traços na água do mar; 11. Sistema Carbonato 12. Bomba de solubilidade 13. Bomba biológica.	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	

Bibliografia Básica:

1. LIBES, S. M. Introduction to Marine Biogeochemistry. 2nd edition. Academic Press, 909p. 2009.
2. OPEN UNIVERSITY. Seawater: its composition, properties and behaviour, 2nd edition, 168p. 1999.
3. Millero, F. Chemical Oceanography. 4ª edição. CRC Press. 591p. 2013.

Bibliografia Complementar:

1. OPEN UNIVERSITY. Ocean chemistry and deep-sea sediments. 134p. 2001.
2. PIPKIN, B.W., GORSLINE, D.S., CASEY, R.S., DUNN, D.A. 2000. Laboratory Exercises in Oceanography. 3rd edition. W.H. Freeman.
3. GARRISON, T. Fundamentos de Oceanografia. 7ª edição. Cengage Learning. 2017. 451 p.
4. GRASSHOFF, K. KREMLING, K. EHRHARDT, M. Methods of Seawater Analysis, 3ª edição, Wiley. 600 p. 2007.

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Oceanografia Física Descritiva
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas () CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC:	CAM
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	Meteorologia e Climatologia.
Carga horária do CC:	60h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Propriedades termohalinas dos oceanos. 2. Som, cor e luz nos oceanos. 3. Métodos e instrumentos em oceanografia física. 4. Massas de água e Diagrama TS. 5. Circulação superficial e abissal dos oceanos. 6. Processos costeiros. 7. Teoria geral de ondas e marés. 8. Maré astronômica e maré meteorológica.	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
Bibliografia Básica:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. TALLEY, L.D., PICKARD, G.L., EMERY, W.J., SWIFT, J.H. (2011). Descriptive Physical Oceanography: An Introduction. Sixth Edition. 2. BUTTERWORTH HEINEMANN (2001) - Ocean circulation. Open University Course Team. Second edition. 3. Waves, tides and shallow water processes (2002) - Open University Course Team. Butterworth Heinemann. Second edition. 	
Bibliografia Complementar:	
<ol style="list-style-type: none"> 2. TOMCZAC, M e GODFREY, S (2000) Regional Oceanography. Pergamon Press. 	

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Nectologia I
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas (X) CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC:	CAM
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	Ecologia Geral; Zoologia Marinha
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h (45hT + 15hP)
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p>1. Sistemática: métodos, nomenclatura, evolução de Chondrichthyes, Actinopterygii e Sarcopterygii; 2. Sistema morfológico: aspectos morfológicos externos e internos; 3. Sistema fisiológico: sistema muscular, sistema digestivo, sistema circulatório, sistema respiratório, sistema reprodutor, sistema excretor, sistema endócrino, sistema nervoso, flutuação e regulação térmica, osmorregulação; crescimento e sistema sensorial; 4. Etologia: comportamento territorial, alimentar, migratório, reprodutivo, cardumes, comunicação intraespecífica; 5. Ecologia: predação, competição, simbiose, parasitos e patógenos, Interações intraespecíficas; 6. Conservação: estado de preservação e causas de alterações.</p>	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
Bibliografia básica:	
<ol style="list-style-type: none"> HICKMAN, CP; ROBERTS, LS; LARSON, A. Princípios integrados de zoologia. 11. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2004. 846 p NELSON JS, 1994. Fishes of the World, 3rd Edition. John Wiley & Sons, New York, 600p. (https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9781119174844) POUGH, FH; JANIS, CM; HEISER, JB. A vida dos vertebrados. 4. ed. São Paulo, SP: Atheneu, 2008. 684 p. 	
Bibliografia complementar:	
<ol style="list-style-type: none"> BOND CE, 1996. Biology of Fishes, 2nd Edition. Saunders College Publishing, Fort Worth, Texas, USA, 750p. CARVALHO-FILHO A, 1999. Peixes: Costa Brasileira, 3a Edição. Editora Melro, São Paulo, Brasil, 283p. Figueiredo JL & Menezes NA, 2000. Manual De Peixes Marinhos Do Sudeste Do Brasil, 6 Volumes. Museu De Zoologia, Universidade De São Paulo, São Paulo, Brasil, 115p. Levinton JS, 2001. Marine Biology: Function, Biodiversity, Ecology, 2nd Edition. Oxford University Press, New York, 515 P. 	

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular:	Mecânica dos Fluidos
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas () CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC:	CAM
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	Física II; Equações Diferenciais Ordinárias
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Introdução à mecânica dos fluidos. 2. Definição de fluido. 3. Equações básicas. 4. Fluido como um contínuo. 5. Campo de tensão. 7. Viscosidade. 8. Tensão superficial. 9. Descrição e classificação do movimento dos fluidos. 10. Leis básicas para um sistema. 11. Cinemática. 12. Equação da quantidade de movimento. 13. Escoamento incompressível de fluidos não-viscosos. 14. Escoamento laminar x turbulento. 15. Escoamento compressível.	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	
Bibliografia básica:	
1. FOX, R.W., McDONALD, A.T., PRITCHARD, P.J., LEYLEGIAN, J.C. Introdução à Mecânica dos Fluidos. Oitava Edição.	
2. KUNDU, P.K., COHEN, I.M., Dowling, D.R. Fluid Mechanics. Fifth Edition. Academic Press. 2011.	
3. FANG, C. An Introduction to Fluid Mechanics. Springer. 2019.	
Bibliografia complementar:	
1. SLATTERY, J. C., (1999). Advanced Transport Phenomena, Cambridge University Press.	
2. WHITE, F. M., (1999). Mecânica dos Fluidos, McGraw-Hill.	

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Águas Continentais
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas (X) CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC:	CAM0086
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	Meteorologia e Climatologia
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h (30hT + 30hP)

2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p>1. Características limnológicas dos ambientes aquáticos continentais lênticos e lóticos. 2. Produtividade em águas continentais. 3. Comunidades de águas continentais; 4. Padrões de diversidade em águas continentais. 5. Ciclagem dos principais nutrientes e a dinâmica do oxigênio dissolvido e carbono. 6. Bacias hidrográficas, uso do solo e dinâmica de sedimentos. 7. Sedimentação fluvial e lacustre; fácies sedimentares e ambientes sedimentares fluviais e lacustres. 8. usos múltiplos dos recursos hídricos; 9. manejo e gerenciamento dos ambientes aquáticos continentais; 10. mudanças climáticas e águas continentais.</p>	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
Bibliografia básica:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. POLETO, C. Bacias Hidrográficas e Recursos Hídricos. São Paulo: Interciência. 2014. 249 p. 2. ESTEVES, F.A. Fundamentos de Limnologia. 3 ed. São Paulo: Interciência. 2011. 826 p. 3. MACHADO, C. J. S. Gestão de Águas Doces. São Paulo: Interciência. 2004. 372 p. 	
Bibliografia complementar:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. BICUDO, C. E. M.; BICUDO, D. C. Amostragem em Limnologia. São Carlos: Rima, 2006. 372 p. 2. TUNDISI, J. G.; TUNDISI, T. M. Recursos hídricos no século XXI. São Paulo: Oficina de Textos, 2011. 328 p. 3. PAYNE, A.I. The ecology of tropical lakes and rivers. Chichester. John Wiley & Sons. 1986. 301p 4. PRINGLE, C.M. Hydrologic connectivity and the management of biological reserves: A global perspective. Ecol. Applic., 11(4):981-998. 2001. 5. MARENGO, J.A. Água e mudanças climáticas. Estud. av., 22(63): 83-96. 2008. 	

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Projeto Integrador 1: Oceanologia Química e Biológica
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas (X) CCL: Laboratórios (X) CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC:	CAM
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	Introdução à Oceanologia; Química Analítica; Ecologia Geral; Zoologia Marinha
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	

1. Atuação prática em projetos de pesquisa e monitoramento. 2. Coleta de dados em campo com técnicas e instrumentação da Oceanografia Biológica (trabalhando conceitos de biomas marinhos, relação espécie-habitat, distribuição espacial e temporal, ciclos de vida, ritmos biológicos, adaptações ao meio marinho), e da Oceanografia Química (trabalhando os conceitos de qualidade da água, nutrientes: formas e concentrações no meio hídrico, relações entre a transmitância e a absorbância e as concentrações, comprimentos de onda ideal e do trajeto óptico ideal para as análises de parâmetros ambientais como material em suspensão, elementos dissolvidos na água e sedimento, pH, etc.). 3. Análises de Carbono Orgânico em Sedimento. Planilhamento e tabulação de dados.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

Bibliografia básica:

1. MILROY, S.P. 2016. Field Methods in Marine Science: From Measurements to Models. Garland Science, Taylor and Francis. 288p.
2. PIPKIN, B.W., GORSLINE, D.S., CASEY, R.S., DUNN, D.A. 2000. Laboratory Exercises in Oceanography. 3rd edition. W.H. Freeman.
3. GARRISON, TOM. 2010. Fundamentos de Oceanografia. Cengage Learning. 440pp.

● Quadrimestre 8:

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Oceanografia Química II
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas (X) CCL: Laboratórios (X) CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC:	CAM
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	Oceanografia Química I
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h (45hT + 15hP)
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Nutrientes: Padrões de distribuição espaço-temporal de nutrientes, Fontes e sumidouros 2. Processos biogeoquímicos. 3. Ciclos dos nutrientes: nitrogênio, fósforo, silício, enxofre. 4. Ciclo do Carbono. 5. Elementos traços (Padrões de distribuição, fontes, interação com ciclos biológicos) 6. Mudanças climáticas e as alterações dos ciclos biogeoquímicos.	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
Bibliografia básica:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. LIBES, S. M. Introduction to Marine Biogeochemistry. 2nd edition. Academic Press, 909p. 2009. 2. Millero, F. Chemical Oceanography. 4ª edição. CRC Press. 591p. 201p. 3. Emerson, S.R., Hedges, J.R. Chemical Oceanography and the Marine Carbon Cycle. 1a edição. 470p. Cambridge University Press. 2008. 	
Bibliografia complementar:	

1. OPEN UNIVERSITY. Ocean chemistry and deep-sea sediments. 134p. 2001.
2. PIPKIN, B.W., GORSLINE, D.S., CASEY, R.S., DUNN, D.A. 2000. Laboratory Exercises in Oceanography. 3rd edition. W.H. Freeman.
3. Grasshoff, K; Kremling, K. Ehrhardt, M. Methods of Seawater Analysis, 3a edição. Wiley. 600p. 2007.
4. GARRISON, T. Fundamentos de Oceanografia. 7ª edição. Cengage Learning. 2017. 451p.
5. OPEN UNIVERSITY. Seawater: its composition, properties and behaviour, 2nd edition, 168p. 1999.

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Dinâmica dos Oceanos I
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas () CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC:	CAM
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	Mecânica dos Fluidos
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. O sistema oceano-atmosfera. 2. Transferência de propriedades entre o oceano e a atmosfera. 3. O balanço térmico dos oceanos. 4. A escala dos processos oceânicos. 5. As forças que atuam nos oceanos. 5. Leis de conservação das propriedades da água do mar.	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
Bibliografia básica:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. CUSHMAN-ROISIN, B. (1994) - Introduction to Geophysical Fluid Dynamics. Editora Prentice Hall. 1ª Edição. 2. POND, S. e PICKARD, G.L. (1986) - Introductory To Dynamical Oceanography. Pergamon Press. Second Edition. 3. KUNDU, P. e COHEN, I. (2004) - Fluid Mechanics. Academic Press. 3ª Edição. 	
Bibliografia complementar:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. LEMES, M.A.M. e MOURA, A. (2002) - Fundamentos de Dinâmica Aplicados a Meteorologia e a Oceanografia. Editora Holos. 2ª Edição. 2. BUTTERWORTH-HEINEMANN (2001) - Ocean Circulation. Editora the Open University. 2ª Ed. 	

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Nectologia II
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas (X) CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC:	CAM
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	Nectologia I
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p>1. Cefalópodes: morfologia e sistemática evolutiva dos diferentes grupos; biologia e ecologia; composição da fauna brasileira e distribuição das espécies locais; métodos de pesca e importância do grupo. 2. Répteis: Sistemática de tartarugas marinhas; evolução e distribuição; reprodução e migração; interações com a pesca. 3. Aves: Anatomia e morfologia; as ordens principais de aves marinhas e costeiras; descrição das espécies destas ordens que ocorrem no Brasil; Características morfológicas, ecológicas, migrações e ciclo de reprodução das espécies; Identificação e técnicas de estudo de aves. 6. Mamíferos marinhos: Origem e evolução; sistemática e identificação; alimentação; reprodução e migração; mergulho; anatomia; comportamento; técnicas de estudo, estimativas populacionais, marcações; Interações com a pesca; osteologia; morfologia externa.</p>	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
<p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> GARRISON, T. Fundamentos de Oceanografia. 7ª edição. Cengage Learning. 2017. 451 HICKMAN, CP; ROBERTS, LS; LARSON, A. Princípios integrados de zoologia. 11. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2004. 846 p. PEREIRA, R.C. & SOARES-GOMES, A. (org.). 2002. Biologia Marinha. Editora Interciência Ltda. Rio de Janeiro. 382p. <p>Bibliografia complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> BERTA, A & SUMICH, JL. 1999. Marine Mammals: Evolutionary Biology. Academic Press, San Diego, California. 494p. BRANCO, JO 2004 (org.). Aves marinhas e insulares brasileiras: bioecologia e conservação. Editora da UNIVALI, Itajaí, SC. 266p. BYATT, A, FOTHERGILL, A & HOLMES M. 2001. The Blue Planet: a natural history of the oceans. BBC, London. 384p. LEVINTON JS, 2001. Marine Biology: Function, Biodiversity, Ecology, 2nd Edition. Oxford University Press, New York, 515 P WALLER, G. (ed.) 1996. SeaLife: a complete guide to the Marine Environment. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C. 504p 	

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Estuários
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas (X) CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC:	CAM0064
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	Oceanografia Física Descritiva; Oceanografia Química I; Sedimentação Marinha.
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h (30hT + 30hP)
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p>1. O ambiente costeiro e os conceitos e definições de estuários. 2. Classificação de estuários. 3. Forçantes dos movimentos estuarinos. 5. Respostas dos Estuários às diversas forçantes. 6. Marés em estuários. 3. Estuários e deltas de rios. 4. Circulação e o processo de mistura nos estuários; 9. Noções de modelagem de estuários. 10. Interações estuário/oceano. 11. Frentes estuarinas. 5. Processos de transporte. 6. Fluxo de matéria e energia. 7. Fauna e flora estuarina. 8. Características fisiológicas e adaptativas dos organismos nos estuários. 9. Impactos antrópicos e o uso dos recursos naturais. 10. Gestão costeira dos estuários. 11. Prática oceanográfica.</p>	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
<p>Bibliografia Básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. DYER, KEITH R. , Estuaries, Editora John Wiley and Sons. London, 2nd edição, 1997. 2. HARDISTY, JACK. , Estuaries: monitoring and modeling the physical system, Editora Blackwell, 2007. 3. MIRANDA, L.B., CASTRO, B.M. E KJERFVE, B. , Princípios de Oceanografia Física de Estuários, Editora EDUSP, 2002. <p>Bibliografia Complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. KAMPHUIS, J. WILLIAM, Introduction to coastal engineering and management. Advances- Series on Ocean Engineering , Editora World Scientific, 2002. 2. OPEN UNIVERSITY, Waves, Tides and Shallow-Water Processes, Editora Butterworth- Heinemann, 2a edição, 2002. 3. ROSSI-WONGTSCHOWSKI, C.L.D.B. & MADUREIRA, L.S.P. 2006. O ambiente oceanográfico da plataforma continental e do talude na região sudeste-sul do Brasil. EdUSP. 472 p. 4. SILVA, A. J. C. L. P., ARAGÃO, M. A. N. F., MAGALHÃES, A. J.C. Ambientes de sedimentação siliciclástica do Brasil. Beca-BALL Edições, 343p. 2008. 5. Miranda, L.B., Andutta, F.P., Kjerfve, B., Filho, B.M.C. (2017). Fundamentals of Estuarine Physical Oceanography (Ocean Engineering & Oceanography Book 8) (English Edition Edition). First Edition. 	

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Praias e Restingas
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas (X) CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC:	CAM0067
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	3 créditos
Pré-requisito:	Sedimentação Marinha
Carga horária total do Conjunto do CC:	45h (30hT + 15hP)
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p>1. Geologia e geomorfologia em regiões costeiras; 2. Depósito e arcabouço estrutural do quaternário; 3. Tipos de costa. 4. Sedimentos e estruturas sedimentares em praias. 5. Formação e evolução de praias e restingas: transgressões e regressões; 6. Modificações das ondas em águas rasas. 7. Zonação praial: morfologia e processos hidrodinâmicos. 8. Morfodinâmica. Escola Australiana de Geomorfologia e outros modelos; 9. Caracterização da vegetação de praias e restingas; 10. Métodos de avaliação da variabilidade espaço-temporal do ambiente praial; 11. Uso e ocupação das praias e zonas costeiras. 12. Vulnerabilidade erosiva. 13. Prática em morfodinâmica praial.</p>	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
<p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CARTER, R.W.G. 1988 Coastal Environments: An Introduction to Physical, Ecological and Cultural Systems. Academic Press 615p. 2. DAVIS, R.A. 1985. Coastal Sedimentary Environments. Springer-Verlag. 2nd Edition 716 p. 3. SANTOS, M.G. FEVEREIRO, P.C.A.; REIS, G.L; BARCELOS, J. I; NEY, F.M.M.A. Plantas da restinga: potencial econômico. Ed. TB. 2009. <p>Bibliografia complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. FREITAS, M.A.P. Zona Costeira e Meio Ambiente: aspectos Jurídicos.Ed. Juruá. 2005. 2. TUCKER, M.E. Rochas sedimentares. Bookman, 325p. 3. WALKER, R.G., AND JAMES, N.P. 1992. Facies Models, Response to Sea level Change, Geological Association of Canada, 409p. HOEFEL, F.G. Morfodinâmica de praias arenosas oceânicas: uma revisão bibliográfica. Editora da Univali. 1998. 92p. 4. SOUZA, C.R G. SUGUIO,K.; OLIVEIRA, P. E.; OLIVEIRA, A. M. S. S. Quaternário do Brasil. Editora Holos. 2005. 5. MUEHE, Dieter (org.). Panorama da Erosão Costeira no Brasil. Brasília: MMA, 2018. 759 p. [recurso eletrônico]. 	

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular:	Projeto Integrador 2: Oceanologia Física e Geológica
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas (X) CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC:	CAM0061
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	Oceanografia Física Descritiva; Sedimentação Marinha
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Atuação prática dos discentes em projetos de pesquisa e monitoramento desenvolvidos pelo corpo técnico de docentes do Curso de Oceanologia. 2. Coleta de dados em campo com técnicas e instrumentação da Oceanografia Física (trabalhando os conceitos de calor e temperatura, espectro da radiação solar, balanço de calor na superfície da terra e nos oceanos, distribuições horizontais e verticais da temperatura, termoclinas, variações temporais) e da Oceanografia Geológica (trabalhando com métodos diretos e indiretos de investigação geológica e conceitos de estruturas e formas de fundo, morfodinâmica de ambientes marinhos e costeiros), Sedimentação marinha e componentes oceanográficos físicos no condicionamento da sedimentação. 3. Aquisição, análise e interpretação de dados oceanográficos.	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	
Bibliografia básica	
<ol style="list-style-type: none"> MILROY, S.P. 2016. Field Methods in Marine Science: From Measurements to Models. Garland Science, Taylor and Francis. 288p. PIPKIN, B.W., GORSLINE, D.S., CASEY, R.S., DUNN, D.A. 2000. Laboratory Exercises in Oceanography. 3rd edition. W.H. Freeman. CALAZANS, D. Estudos Oceanográficos: do instrumental ao prático. Calazans, D. (org.). Pelotas, RS. Ed. Textos, 462 p. 2011. 	
Bibliografia complementar	
<ol style="list-style-type: none"> GARRISON, T.OM. 2017. Fundamentos de Oceanografia. 7ª edição, Cengage Learning. 45140pp. WALKER, R.G., AND JAMES, N.P. 1992. Facies Models, Response to Sea level Change, Geological Association of Canada, 409p. 	

● **Quadrimestre 9:**

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Geoquímica Marinha
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas (X) CCL: Laboratórios (X) CCR: Residência () CCE: Estágio ()	

Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC:	CAM
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	Oceanografia Química II
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Introdução de materiais nos oceanos. 2. Transporte e fluxos no ambiente marinho. 3. Ciclo geoquímico do fósforo, ferro e manganês. 4. Geoquímica de carbonatos. 5. Processos químicos na interface água-sedimento. 6. Geoquímica da matéria orgânica. 7. Diagênese, catagênese. 8. Formação de petróleo e gás. 9. Biomarcadores geoquímicos. 10. Composição isotópica.	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
Bibliografia básica:	
<ol style="list-style-type: none"> CHESTER, R. Marine Geochemistry. Blackwell Publ., 2ª.edição, 2003, 506pp. ISBN: 0-632-05432-8(*). KRAUSKOFF, K. B. - Introdução a Geoquímica (vol. I e II) LIBES, S.M., 1992. An introduction to marine biogeochemistry. John Wiley & Sons, Inc., New York, 734pp. ISBN: 0-471-50946-9. 	
Bibliografia complementar:	
<ol style="list-style-type: none"> STUMM, W. e MORGAN, J.J., 1996. Aquatic chemistry - Chemical equilibria and rates in natural waters. John Wiley & Sons, Inc., New York, 3a. edição, 1022pp. ISBN: 0-471-51185-4. 	

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Dinâmica dos Oceanos II
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas () CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC:	CAM
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	Dinâmica dos Oceanos I
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Correntes oceânicas sem fricção. 2. Vorticidade. 3. Correntes oceânicas com fricção. 4. Circulação termohalina dos oceanos. 5. Ondas influenciadas pela rotação da Terra. 6. Dinâmica de processos costeiros.	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	

<p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CUSHMAN-ROISIN, B. (1994) - Introduction to Geophysical Fluid Dynamics. Editora Prentice Hall. 1ª Edição. 2. POND, S. e PICKARD, GI (1986) - Introductory To Dynamical Oceanography. Pergamon Press. Second Edition. 3. KUNDU, P. e COHEN, I. (2004) - Fluid Mechanics. Academic Press. 3ª Edição. <p>Bibliografia complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. LEMES, M.A.M. e MOURA, A. (2002) - Fundamentos de Dinâmica Aplicados a Meteorologia e a Oceanografia. Editora Holos. 2ª Edição. 2. BUTTERWORTH-HEINEMANN (2001) - Ocean Circulation. Editora the Open University. 2ª Ed.
--

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Paleoceanografia
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas () CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC:	CAM0104
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	Sedimentação Marinha; Oceanografia Física Descritiva
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Introdução à Paleoceanografia. 2. Paleoceanografia Tectônica. 3. Evolução paleoceanográfica global 3. Eventos críticos 4. Evolução dos oceanos modernos: Pacífico, Índico e Atlântico 5. Biogeografia 6. Barreiras continentais e passagens oceânicas 7. Paleoquímica dos Oceanos 8. Paleocirculação oceânica 9. Estabelecimento da circulação moderna 10. Influência na biota marinha 11. Eventos paleoceanográficos do Mesozóico 12. Eventos paleoceanográficos do Paleógeno 13. Eventos paleoceanográficos do Neógeno 14. Paleoceanografia Sedimentar. 15. Ciclos glaciais-interglaciais. 16. Paleoceanografia do Quaternário. 17. Reconstituição Paleoceanográfica 18. Paleoceanografia do Atlântico Sul e Mudanças Climáticas 19. Prática de descrição e amostragem de testemunho sedimentar marinho. 20. Prática de interpretação paleoceanográfica.	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
<p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. SUGUIO, K. Geologia sedimentar. São Paulo: Blucher, 2003. 400 p. ISBN 9788521203179. 2. POMEROL, C. Princípios de geologia: técnicas, modelos e teorias. 14. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 1017 p. ISBN 9788565837750. 3. GARRISON, Tom. Fundamentos de oceanografia. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 451 p. ISBN 9788522124213. <p>Bibliografia complementar:</p>	

1. THE OPEN UNIVERSITY. 2001. The Ocean Basins: Their Structure and Evolution, Pergamon: Oxford.
2. KENNETT, J. P. Marine Geology. Pearson: 1982. 813 p.
3. WEFER, G., MULITZA, S., RATMEYER, V. 2004. The South Atlantic in the Late Quaternary: Reconstruction of material budgets and current system. Springer. 722 p.

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Química Orgânica Marinha
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas (X) CCL: Laboratórios (X) CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC:	CAM
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	Oceanografia Química II
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Grupos funcionais em química orgânica e geoquímica orgânica. 2. Tipos de Isomeria. 3. Representação estrutural dos compostos orgânicos. 4. Ciclo do Carbono orgânico no ambiente marinho. 5. Origem dos compostos orgânicos na Terra primitiva. 6. Matéria orgânica dissolvida e particulada nos oceanos. 7. Processos que controlam a distribuição da matéria orgânica na coluna de água e sua incorporação nos sedimentos. 8. Produção Primária e Fluxo de Partículas no Oceano. 9. Métodos analíticos para determinação do COD e COP na coluna de água e do C orgânico total nos sedimentos. 10. Determinação de algumas classes específicas de orgânicos dissolvidos por análise instrumental. 11. Uso de compostos orgânicos como marcadores da vida primitiva e indicadores de origem.	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
Bibliografia básica:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. VOLKMAN, J.K. 2006. The Handbook of Environmental Chemistry. Marine Organic Matter: Biomarkers, Isotopes and DNA. Springer-Verlag Berlin Heidelberg. 2. STEPHEN Killips & Vanessa Killips (2005) "Introduction to organic geochemistry" Blackwell Pub. 3. STEVEN Emerson John Hedges. 2008. Chemical Oceanography and the Marine Carbon Cycle. 	
Bibliografia complementar:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Biogeochemistry of Marine Dissolved Organic Matter. Dennis A Hansell. 2002. 	

2. Treatise on Geochemistry Vol 8."Biogeochemistry of Primary Production in the Sea. W. H. Schlesinger Editor "Biogeochemistry".Treatise on Geochemistry vol 6. The Oceans and Marine Geochemistry. Editor: Henry Elderfield. 2003.^[1]_[2]
3. Elsevier.Marine Organic Chemistry: Evolution, Composition, Interactions and Chemistry of Organic Matter in Seawater.Duursma E.K. E Dawson, R. 1981 Elsevier.

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Manguezais e Marismas
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas (X) CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC;	CAM0062
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	2 créditos
Pré-requisito:	Nectologia II; Oceanografia Química II
Carga horária total do Conjunto do CC:	30h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Definição e diferenciação de manguezal, marisma, marisma tropical, salgado e apicum; distribuição geográfica. 2. Geomorfologia e sedimentologia. 3. Influência das marés. 4. As espécies de mangue, biogeografia e suas adaptações (fisiologia do sal, viviparidade, rizóforos e pneumatóforos. 5. Principais espécies da fauna aquática e terrestre. 6. Sucessão e zonação. 7. Teia trófica e de detritos. 8. Recursos naturais e serviços ambientais. 9. Populações tradicionais usuárias (arqueologia de sambaquis e realidade socioeconômica de coletores e pescadores). 10. Impactos ambientais (supressão de vegetação, sobrepesca, poluição por resíduos sólidos e líquidos, ocupação por carcinicultura e salinas). 11. Prática oceanográfica.	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
Bibliografia Básica:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. MICHEL J. KAISER, MARTIN J. ATTRILL, SIMON JENNINGS, DAVID N. THOMAS. Marine Ecology: Processes, Systems, and Impacts 2nd Edition. 2. GARRISON, TOM. 2010. Fundamentos de Oceanografia. Cengage Learning. 440pp. 3. WALKER, R.G., AND JAMES, N.P. 1992. Facies Models, Response to Sea level Change, Geological Association of Canada, 409p. 	
Bibliografia Complementar:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. LACERDA, L.D. Manguezais, ecossistemas-chave sob ameaça. 2009. Scientific American Brasil. Especial Oceanos, p. 76-82. Disponível em: http://www.inct-tmcocean.com.br/pdfs/Produtos/8_Manguezais_SABr.pdf 2. SCHAEFFER-NOVELLI, Y. 1995. Manguezal: Ecossistema entre a terra e o mar. São Paulo, (s/ editora). 64p. 3. SCHAEFFER-NOVELLI, Y.; SORIANO-SIERRA, E.J.; VALE, C.C.; BERNIN, E.; ROVAI, A.S.; PINHEIRO, M.A.A.; SCHMIDT, A.J.; ALMEIDA, R.; 	

COELHO JÚNIOR, C.; MENGHINI, R.P.; MARTINEZ, D.I.; ABUCHAHLA, G.M.O.; CUNHA-LIGNON, M.; CHARLIER-SARUBO, S.; SHIRAZAWA-FREITAS, J.; CINTRÓN-MOLERO, G. 2016. Climate changes in mangrove forests and salt marshes. *Brazilian Journal of Oceanography*, 64(sp2):37-52

4. ALVES, J. R. P. 2001. *Manguezais: educar para proteger*. Rio de Janeiro: FEMAR: SEMADS. 96p.
Disponível em:
http://www.mma.gov.br/estruturas/sqa_pnla/_arquivos/manguezais.pdf

5. RENATO CRESPO PEREIRA E ABÍLIO SOARES-GOMES. *Biologia Marinha* 2 ed. EDUFRRJ. 360pp.

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Projeto Integrador 3: Integração e Análise
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas (X) CCL: Laboratórios (X) CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC:	CAM0092
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	Projeto Integrador 1; Projeto Integrador 2
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Preparação, leitura, seleção e plotagem de dados de CTD. 2. Distribuições estatísticas. 3. Testes de distribuição. 4. Correlação entre parâmetros oceanográficos. 5. Distribuições e análises multivariadas. 6. Análise de distribuição espacial de dados oceanográficos. 7. Análises direcionais. 8. Análises de séries temporais de dados oceanográficos.	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	
Bibliografia básica:	
1. MILROY, S.P. 2016. <i>Field Methods in Marine Science: From Measurements to Models</i> . Garland Science, Taylor and Francis. 288p.	
2. PIPKIN, B.W., GORSLINE, D.S., CASEY, R.S., DUNN, D.A. 2000. <i>Laboratory Exercises in Oceanography</i> . 3rd edition. W.H. Freeman.	
3. GARRISON, TOM. 2010. <i>Fundamentos de Oceanografia</i> . Cengage Learning. 440pp.	

● **Quadrimestre 10:**

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular:	Poluição Marinha
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas (X) CCL: Laboratórios (X) CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC:	CAM
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	Geoquímica Marinha
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Apresentar e discutir conceitos de poluição, contaminação e degradação. 2. Histórico da poluição marinha. 3. Bioinvasão marinha. 4. Poluição por substâncias orgânicas. 5. Substâncias inorgânicas. 6. Poluição térmica, por resíduos sólidos, por águas residuárias. 7. Poluição por escoamento superficial urbano. 8. Legislação brasileira sobre poluição/contaminação, técnicas de análise.	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	
Bibliografia básica:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. CLARK, R. B. 2001. Marine Pollution. 5th edition. Oxford, Univeristy Press. 2. NETO, J. A. B, WALLNER-KERSANACH, M., PATCHINEELAM, S. M. 2008. Poluição Marinha. Editora Interciência Ltda. 3. BOMMANNA G. LOGANATHAN, M. 2011. Global Contamination Trends of Persistent ORganic Chemicals CRC Press. 	

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Recursos Marinhos não Renováveis
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas () CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC:	CAM0088
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	Tectônica e Relevo Oceânico; Sedimentação Marinha.
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	

1. Amostragem geológica na pesquisa mineral. 2. Tecnologias utilizadas na exploração e exploração marinha. 3. Tectônica de placas e recursos minerais. 4. Granulados bioclasticos e depósitos carbonáticos. 5. Fosforita. 6. Granulados siliclásticos e Placeres. 7. Nódulos e Crostas Polimetálicos. 8. Depósitos hidrotermais. 9. Evaporitos. 10. Hidratos de gás, Petróleo e gás. 11. Monitoramento ambiental em áreas de exploração. 12. Seqüestro de CO₂. 13. Recursos energéticos x Recursos marinhos não-renováveis (geotérmicos, ondas e marés). 14. Água x Recursos marinhos não-renováveis e as mudanças climáticas.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica

1. CAVALCANTI, V. M. M. 2011. Plataforma Continental: a última fronteira da mineração brasileira. DNPM. 104 p. (<http://www.dnmp.gov.br/dnmp/publicacoes/serie-sustentabilidade/plataforma-continental-conteudo>)
2. THE OPEN UNIVERSITY. 2003. Os recursos físicos da Terra. Bloco 1- Recursos, economia e geologia: uma introdução. Ed. Unicamp. 110p.
3. LAHMOM, H.S. & LASSITER III, J.B. 2002. The evolution and utilization of marine mineral resources. New York Books for Business. 216p.o

Bibliografia Complementar

1. IWUJI, C.C. et al. 2016. Earth Resources Exploitation and Sustainable Development: Geological and Engineering Perspectives. Engineering, 8:21-33.
2. JENKIN, G. R. T. et al. 2015. Ore deposits in an evolving Earth: an introduction. Geological Society of London, Special Publications, 393. (<http://dx.doi.org/10.1144/SP393.14>)
3. EMERY, K.O.1978. Mineral deposits of the deep. Collected reprints Woods Hole, 1977, 2* parte
4. BÉRGUERY, Michel. 1979. A exploração dos oceanos. A economia do futuro. 137p.
5. SKINNER, J.B . & Turekian, K.K. 1977. O homem e o oceano. Série de textos básicos de Geociências. Ed. Edgard Blucher Ltda. São Paulo.

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular: Aquicultura

TIPO: CCC: Conhecimentos (X) | CCP: Práticas (X) | CCL: Laboratórios () | CCR: Residência () CCE: Estágio ()

Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo

Código do CC: CAM0090

Creditação (Equivalência no Sistema ECTS): 4 créditos

Pré-requisito: Nectologia II

Carga horária total do Conjunto do CC: 60h

2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR

1. Introdução: importância, evolução, principais espécies cultivadas no Brasil e no mundo;
2. Sistemas de Cultivo. Construção de tanques;
3. Instalações de um laboratório de aquicultura;
4. Nutrição e alimentação de organismos aquáticos. Noções de metabolismo de carboidratos, gorduras e proteínas. Digestão e absorção de água e nutriente;
5. Alimento vivo: fitoplâncton, rotífero, Artemia. Alimento artificial: tecnologia de formulação e do preparo de rações. Armazenagem e conservação de alimentos secos;
6. Reprodução de organismos aquáticos. Reprodução natural e artificial. Larvicultura e alevinagem;
7. Piscicultura: técnicas de cultivo e seus objetivos. Policultivo de peixes;
8. Introdução à ranicultura. Carcinocultura. Cultivo de moluscos. Cultivo de laminas;
9. Transporte: ovos, larvas, juvenis e adultos. Legislação e economia;
10. Novas tecnologias: desafios para uma aquicultura sustentável;
- 11.. Conceitos de Produção Mais Limpa aplicados à Aquicultura.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

Bibliografia básica:

1. BARROSO, G. F., POERSCH, L. H. S., CAVALLI, R. O. Sistemas de cultivos aquícolas na zona costeira do Brasil: recursos, tecnologias, aspectos ambientais e socio- econômicos. Museu Nacional da UFRJ, Rio de Janeiro-RJ. 2007. 316 p. ISBN: 978-85-7427-021-0. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/44358595_Sistemas_de_cultivos_aquicolas_na_zona_costeira_do_Brasil_recursos_tecnologias_aspectos_ambientais_e_socio-economicos_organizadores_Gilberto_Fonseca_Barroso_Luis_Henrique_da_Silva_Poersch_Ronaldo_Oliv
2. ESTEVES, F.A. Fundamentos de Limnologia. 3ª ed. Rio de Janeiro. Editora Interciência, 2011. 790p. ISBN 9788571932715. Número de chamada: **551.48 F981 3. ed. 2011**
3. RODRIGUES, A. P. O. Piscicultura de Água Doce: Multiplicando Conhecimentos. Editora. Embrapa. 2013. ISBN: 978-85-7035-272-9 Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/292158737_Piscicultura_de_Agua_Doce_Multiplicando_Conhecimentos

Bibliografia Complementar:

1. BEAZ PALEO, J. D., Ingeniería de la acuicultura marina: Instalaciones en tierra. Madrid: Observatorio Español de Acuicultura, 2007. 465 p. Disponível em <http://www.fundacionoesa.es/publicaciones/>.
2. BORGES, A.M., BERTHIER, F.M. Criação de Tilápias. Brasília: Emater-DF, 2019. 56p. ISBN 1676-9279. Disponível em: <http://www.emater.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/06/cria%C3%A7%C3%A3o-tilapias.pdf>
3. OSTRENSKY, A., BOEGER, W. Piscicultura: fundamentos e técnicas de manejo. Guaíba: Agropecuária, 1998. 211p. ISBN 85-85347-27-9. Disponível em: <https://gia.org.br/portal/produto/piscicultura-fundamentos-e-tecnicas-de-manejo/>
4. WASIELESKY Jr., W., POERSCH, L. H. Cultivo de camarões em gaiolas e cercados no estuário da Lagoa dos Patos. Ed. FURG. Rio Grande-RS. 2016. 376p. ISBN: 978-85-7566-423-0 Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/320059419_Cultivo_de_camaroes_em_gaiolas_e_cercados_no_estuario_da_Lagoa_dos_Patos

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular:	Plataforma Continental
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas () CCL: Laboratórios (X) CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC:	CAM0083
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	Dinâmica dos Oceanos II; Sedimentação Marinha.
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Padrões de circulação na plataforma continental brasileira; 2. Estrutura termohalina em plataformas continentais. 3. Cálculo de ressurgência e subsidência. 4. Maré barotrópica e baroclínica sobre a plataforma continental. 5. Plumões de rios e os efeitos sobre a plataforma continental; 6. Sedimentação terrígena e biogênica na plataforma continental; 7. Biogeoquímica da plataforma continental; 8. Diversidade de organismos habitantes da plataforma continental; 9. Fatores físicos, químicos, biológicos e geológicos que determinam a distribuição de organismos na plataforma continental; 10. Processos ecológicos de meso e larga escala; 11. Fluxo de energia no sistema pelágico e acoplamento bento-pelágico; 12. Atividades de exploração econômica na plataforma continental; 13. Prática oceanográfica.	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
Bibliografia Básica:	
<ol style="list-style-type: none"> LALLI, C.M. & T.R. PARSONS, 1993 Biological oceanography. An introduction. SIMPSON, John H; SHARPLES, Jonathan. Introduction to the Physical and Biological Oceanography of Shelf Seas. <u>Cambridge University Press</u>. 	

● **Quadrimestre 11:**

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	TCC 1
TIPO: CCC: Conhecimentos () CCP: Práticas (X) CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC:	CAM
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	6 créditos
Pré-requisito:	-

Carga horária total do Conjunto do CC:	60h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
Os trabalhos a serem desenvolvidos pelo aluno serão sugeridos por um professor orientador designado pelo colegiado, a quem compete acompanhar os trabalhos a serem realizados e no final do estágio, preencher formulário contendo dados referentes à nota de aproveitamento do trabalho de graduação	

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Avaliação e Manejo de Recursos Pesqueiros
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas () CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC:	CAM
Creditação (EQUIVALÊNCIA no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	Nectologia II
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Introdução à Avaliação de Mananciais; 2. Os estoques pesqueiros e o objetivo fundamental da avaliação de estoques pesqueiros; 3. Esforço de pesca e abundância; 4. Estimção da Mortalidade - natural e por pesca; 5. Seletividade das artes de pesca; 6. Modelos de projeção e recrutamento; 7. Estimção da captura máxima sustentável; 8. Programas de computadores; 9. Aspectos conceituais e práticos da administração, manejo, gestão e ordenamento pesqueiro.	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	
Bibliografia básica:	
<ol style="list-style-type: none"> CADIMA, E.L. 2000. Fish Stock Assessment Manual, nº 393. Roma: FAO. 162p. Disponível em: http://www.fao.org/tempref/docrep/fao/006/x8498e/x8498e00.pdf SPARRE, P., VENEMA, S.C. 1997. Introdução à avaliação de mananciais de peixes tropicais, parte 1 – Manual, nº306/1. Roma: FAO. 404p. Disponível em: http://www.fao.org/docrep/008/w5449p/w5449p00.HTM SPARRE, P., VENEMA, S.C. 1997. Introdução à avaliação de mananciais de peixes tropicais, parte 2 – Exercícios, nº306/2. Roma: FAO. 94p. Disponível em: http://www.fao.org/docrep/006/w5448p/W5448P00.htm#TOC 	
Bibliografia complementar:	
<ol style="list-style-type: none"> OCHRANE, K.L. 2005 Guía del administrador Pesquero - Medidas de ordenación y su aplicación, nº424. Roma: FAO. Disponível em: http://www.fao.org/docrep/008/y3427s/y3427s00.htm#Contents DIAS NETO, J. 2002. Gestão do uso dos recursos pesqueiros marinhos no Brasil. Brasília: NM/IBAMA.242p. 	

3. FAO. 1995. Código de conducta para la pesca responsable. Roma: FAO. 53p. Disponível em: <http://www.fao.org/3/a-v9878s.pdf>
4. KALIKOSKI, D. C., DIAS-NETO, J., THÉ, A. P. G., RUFFINO, M. L., MARRUL-FILHO, S. 2009. Gestão compartilhada do uso sustentável de recursos pesqueiros: refletir para agir. BRASÍLIA, DF: IBAMA. 184 P. ISBN 9788573002881. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/265594630_Gestao_compartilhada_do_uso_sustentavel_de_recursos_pesqueiros_refletir_para_agir

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Ambientes Recifais
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas (X) CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC:	CAM0066
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	Tectônica e Relevo Oceânico; Nectologia II
Carga horária total do Conjunto do CC:	60 h (30hT + 30hP)
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Definições e características dos ambientes recifais; 2. Gradientes ambientais nas costas rochosas; 3. Zonação dos recifes rochosos, tectônica de placas, vulcanismo e formação de ilhas e atóis; 4. A sedimentação nos sistemas recifais; 5. Distribuição e desenvolvimento dos recifes; 6. A fauna recifal, a flora recifal, a dinâmica dos organismos recifais; 7. Produtividade primária e cadeia trófica em ambientes recifais; 8. ameaças e impactos antrópicos nos ambientes recifais. 9. Prática oceanográfica.	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
Bibliografia Básica:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. MICHEL J. KAISER, MARTIN J. ATTRILL, SIMON JENNINGS, DAVID N. THOMAS. Marine Ecology: Processes, Systems, and Impacts 2nd Edition. 2. GARRISON, TOM. 2010. Fundamentos de Oceanografia. Cengage Learning. 440pp. 3. RENATO CRESPO PEREIRA E ABÍLIO SOARES-GOMES. Biologia Marinha 2 ed. EDUF RJ. 360pp. 	
Bibliografia Complementar:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. DILLENBURG, S. R. & HESP, S.D. 2009. Geology and geomorphology of holocene coastal barriers of Brazil. Springer, 380p. 2. GINSBURG, R., REZAK, R. & WRAY, J.L. 1972. Geology of calcareous algae. Sedimenta I, University of Miami. 3. JEFFREY S. LEVINTON. Marine Biology: Function, Biodiversity, Ecology 4th Edition 	

4. TRUJILLO & THURMAN. 2011. Essentials of Oceanography. 3th Edition. 576pp.4.

• **Quadrimestre 12:**

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	TCC 2
TIPO: CCC: Conhecimentos () CCP: Práticas (X) CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC:	CAM
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	TCC 1
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
Os trabalhos a serem desenvolvidos pelo aluno serão sugeridos por um professor orientador designado pelo colegiado, a quem compete acompanhar os trabalhos a serem realizados e no final do estágio, preencher formulário contendo dados referentes à nota de aproveitamento do trabalho de graduação	

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Gerenciamento Costeiro
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas () CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: (X) Obrigatório () Optativo	
Código do CC:	CAM0091
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	Geoprocessamento
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	

1. Conceitos básicos, definições e limites da zona costeira. 2. Manejo Integrado da zona costeira e oceânica. 3. Aspectos setoriais do manejo integrado: exploração e cultivo de recursos vivos, exploração de recursos minerais, transporte, turismo, ocupação do solo, proteção de áreas especiais, poluição e saneamento. 4. Instrumentos de regulação e gestão da zona costeira. 5. Planejamento espacial marinho. 6. Questões contemporâneas ao uso e ocupação do espaço costeiro e marinho. 7. Mudanças climáticas e alterações ambientais como agentes modeladores da zona costeira. 8. Conservação e uso de ecossistemas e de recursos naturais; ocupação e múltiplos usos na zona costeira. 9. Ferramentas de apoio a tomada de decisões.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia básica:

1. CICIN-SAIN, B. & KNECHT, R.W. 1998. Integrated Coastal and Ocean Management. Concepts and practices. Island Press, Washington. 334p.
2. BARBOZA, M.S. 2015. Gerenciamento da Costa Brasileira e o Direito do Mar. Lumen Juris, 1ª edição, 115p.
3. CASTELLO, J. P. & KRUG, L. C. 2015. Introdução às Ciências do Mar. Ed. Pelotas. 609p.

Bibliografia Complementar:

1. GARRISON, TOM. 2010. Fundamentos de Oceanografia. Cengage Learning. 440p.
2. Marroni, E. V., Asmus, M. L. 2005. Gerenciamento Costeiro: uma proposta para o fortalecimento comunitário na gestão ambiental. USEB. 149p.
3. BAZTAN, J., et al. 2015. Coastal Zones: Solutions for the 21st Century. Elsevier. 334p.

21.2 Ementa das componentes curriculares da matriz optativa do curso de Oceanologia

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Ondas e Marés
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas () CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo	
Código do CC:	CAM0051
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	2 créditos
Pré-requisito:	Dinâmica dos oceanos I
Carga horária do CC:	30h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Ondas. 2. Teoria sobre ondas de gravidade de superfície e internas. 3. Dispersão e velocidade de grupo. 4. Energia da onda. 5. Ondas viajando em direção à costa. 6. A equação da onda. 7. A solução de D'Alembert. 8. Onda senoidal. 9. Ondas de gravidade de superfície: Formulação do problema e solução da equação de Laplace. 10. Efeitos da rotação da Terra. 11. Medição	

e instrumentação de ondas. 12. Marés. 13. Teoria de geração das marés. 14. Marés reais. 15. Efeitos da estratificação. 16. Medição e instrumentação de marés. 17. Marés internas. 18. Predição de marés.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica:

1. Waves, tides and shallow water processes (2002) - Open University Course Team. Butterworth Heinemann. Second edition.
2. APEL, J. R. 1995. Principles of Ocean Physics, Academic Press, 4th edition
3. KINSMAN, B. 1984. Wind Waves. Dover Publications.

Bibliografia Complementar:

1. POND, S. e G. L. Pickard. Introductory Dynamical Oceanography. Pergamon Press.
2. KUNDU, P.K. Fluid Mechanics. Academic Press.

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular:	Oceanografia Física Estuarina
------------------------	-------------------------------

TIPO: CCC: Conhecimentos (X) | CCP: Práticas () | CCL: Laboratórios () | CCR: Residência () CCE: Estágio ()

Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo

Código do CC:	CAM
---------------	-----

Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	3 créditos
--	------------

Pré-requisito:	Oceanografia Física Descritiva
----------------	--------------------------------

Carga horária do CC:	45h
----------------------	-----

2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR

1. Sistemas estuarinos: classificação. 2. Medição e análise das propriedades, circulação, transporte, mistura, dispersão e estratificação. 3. Interações estuário/oceano. 4. Áreas costeiras: circulação gerada pelo vento. 5. Estratificação. 6. Frente estuarina. 7. Impactos de obras e intervenções em rios e estuários. 8. Modelagem de estuários.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografia Básica:

1. MIRANDA, L.B.de B.M. Castro e B. Kjerfve. 2002. Princípios de Oceanografia Física de Estuários. EDUSP, São Paulo.
2. DYER, K. R. 1997 Estuaries: A Physical Introduction. John Wiley & Sons, Inc, 2nd Edition
3. CSANADY, G. T., 1982, Circulation in the Coastal Ocean. D. Reidel Publishing Co.

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular:	Modelagem Numérica
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas () CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo	
Código do CC:	CAM0085
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	Dinâmica dos oceanos II
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Conceitos básicos em Modelagem Numérica; 2. Tratamento e Validação de banco de dados ambientais; 3. Escolha e Formulação de modelos; 4. Esquemas de diferenças finitas explícitos, implícitos e iterativos; 5. Variações discretas e contínuas; 6. Análise de erros e ajustes em modelos numéricos; 6. Condições de contorno em modelos numéricos; 7. Gradeamento em modelos numéricos. 8. Equações combinadas e formulações 2D e 3D; 9. Modelos numéricos hidrodinâmicos 1D, 2D e 3D; 10. Introdução a Modelos atuais em Oceanografia: Modelos do transporte de sedimentos, Modelos de propagação de ondas de superfície Modelos de qualidade da água (Eulerianos e Lagrangeanos) e Modelos ecológicos .	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	
Bibliografia básica:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. HARARI, J. (2015). Fundamentos de Modelagem Numérica em Oceanografia. Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo. 2. KAMPF, J. (2016). Ocean Modelling for Beginners. First Edition. 3. KOWALIK, Z., Murty, T.S. (1993). Numerical Modeling of Ocean Dynamics World Scientific, 481 p. 	
Bibliografia complementar:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. BASSANEZI, Rodney Carlos; FERREIRA JR., Wilson Castro. Equações diferenciais com aplicações. São Paulo: Harbra, 1988. 572 p. 	

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Oceanografia Física de Plumias de Rios
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas () CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo	
Código do CC:	CAM
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	2 créditos

Pré-requisito:	Dinâmica dos oceanos I
Carga horária total do Conjunto do CC:	30h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Teoria geral. 2. Estrutura das plumas. 3. Forças atuantes. 4. Efeitos da flutuabilidade. 5. Escalas e efeitos da rotação. 6. Mistura e Frentes. 7. Dinâmica do campo próximo. 8. Dinâmica do campo distante. 9. Plumais sob efeito de ventos de ressurgência. 10. Plumais sob efeito de ventos de subsidência. 11. Modelagem numérica aplicada às plumais de rios. 12. Sensoriamento remoto aplicado às plumais de rios. 13. Observações in situ e planejamento de campo.	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	
Bibliografia básica:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Valle-Levinson, A. Contemporary Issues in Estuarine Physics. Cambridge University Press. 2018. 2. Waves, tides and shallow water processes (2002) - Open University Course Team. Butterworth Heinemann. Second edition. 3. Pond, S., Pickard, G.L. (1986). Introductory Dynamical Oceanography. Second Edition. 	
Bibliografia complementar:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Interactions between Estuaries and Coasts: River Plumes - Their Formation, Transport, and Dispersa. RJ Chant, Rutgers University, New Brunswick, NJ, USA. 	

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Oceanografia por Satélites
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas () CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo	
Código do CC:	CAM
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	Oceanografia Física Descritiva
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1.Introdução. 2. Histórico e definição de sensoriamento remoto. 3. Princípios físicos do sensoriamento remoto. 4. Tipos de sensores e satélites. 5. Sensores passivos vs sensores ativos. 6. Resolução spectral, temporal e espacial. 7.Assinatura espectral de alvos. 8.Pré-processamento de imagens. 9. Tratamento digital de imagens. 10.Correção geométrica, atmosférica e radiométrica. 11.Sensoriamento remoto e a oceanografia. 12.Relação entre reflectância spectral e concentração de clorofila. 13.CZCS e Sea Wifs. 14.Detecção de feições vs biota. 15.Infravermelho e a temperatura dos oceanos. 16.Princípios básicos da radiometria	

infravermelha. 17. Calibração pelo método MCSST. 18. A VHRR e MODIS. 19. Mapas de temperatura da superfície dos oceanos. 20. Detecção de feições vs biota. 21. Microondas. 22. Funcionamento dos sensores radiométricos. 23. Escatômetro e vento. 24. QuickScat, NSCAT. 25. Altimetria e altura dinâmica. 26. GEOSAT, ERS, TOPEX/POSEIDON e JASON. 27. Detecção de correntes, ondas e anomalias térmica.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

Bibliografia básica:

1. ROBINSON, I.S. Measuring the Oceans From Space: The Principles and Methods of Satellite Oceanography. Springer. 2004.
2. LORENZZETTI, J.A. Princípios Físicos de Sensoriamento Remoto. 2015.
3. SOUZA, R.B. Oceanografia por Satélites. Oficina de Textos. 336pp.

Bibliografia complementar:

1. Robinson, I.S. Satellite Oceanography: an Introduction for Oceanographers and Remote-Sensing Scientists. John Wiley & Sons, 1985. 455pp.

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular: Interação Oceano-Atmosfera

TIPO: CCC: Conhecimentos (X) | CCP: Práticas () | CCL: Laboratórios () | CCR: Residência () CCE: Estágio ()

Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo

Código do CC: CAM

Creditação (Equivalência no Sistema ECTS): 4 créditos

Pré-requisito: Oceanografia Física Descritiva

Carga horária total do Conjunto do CC: 60h

2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR

1. Interação Oceano-Atmosfera (ondas oceânicas de superfície, dissipação da energia das ondas na zona costeira, difração e refração das ondas, corrente de deriva, estado do mar). 2. Balanço de calor nos oceanos. 3. Transferência de energia e matéria. 4. Transporte meridional de calor e água doce. 5. Sensibilidade climática e mecanismos de retroalimentação. 6. Modelos globais climáticos. 7. Mudanças climáticas naturais. 8. Mudanças climáticas antrópicas. 9. Clima da América do Sul. 10. Fenômeno El Niño-Oscilação Sul e impactos no clima. 11. Oscilação de Madden-Julian. 12. Oscilação do Atlântico Norte. 13. Monções.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

Bibliografia básica:

1. GILL, A.E. (1982). Atmosphere-Ocean Dynamics, Editora Academic Press.
2. GEERNAERT, G.L. Air-Sea Exchange: Physics, Chemistry and Dynamics. Springer. 2011.
3. TOBA. Y. Ocean-Atmosphere Interactions. Springer. 2010.

Bibliografia complementar:

1. Waves, tides and shallow water processes (2002) - Open University Course Team. Butterworth Heinemann. Second edition.

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Análise de Dados em Oceanografia Física
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas () CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo	
Código do CC:	CAM
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	Oceanografia Física Descritiva
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Grandezas físicas no oceano. 2. Instrumentação oceanográfica em oceanografia física. 3. Instrumentos Lagrangeanos e Eulerianos. 4. Medição de grandezas escalares e vetoriais. 5. Apresentação de dados em oceanografia física: Métodos básicos de tratamento de dados e erros. 6. Métodos de filtragem. 7. Interpolação espacial e temporal de dados. 8. Métodos de análise espacial: Análise Objetiva, Funções Ortogonais Empíricas (EOF). 9. Métodos de análise de séries temporais: estatística básica; análise de correlação; e análise de Fourier.	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	
Bibliografia básica:	
<ol style="list-style-type: none"> Emery W.J. & Thomson R.E. (1997), Data Analysis Methods in Physical Oceanography, Elsevier 6. Trauth M. H. (2010), MATLAB® Recipes for Earth Sciences, Springer. 	

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Mergulho Científico
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas (X) CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo	
Código do CC:	CAM
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	2 créditos
Pré-requisito:	Introdução à Oceanologia
Carga horária total do Conjunto do CC:	30h (15hT + 15hP)

2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR

1. Princípios básico da física do mergulho e descompressão. 2. Equipamentos de circuito aberto, fechado e equipamentos dependentes. 3. Planejamento, segurança, organização, procedimentos, técnicas, problemas e perigos do mergulho científico. 4. Visão geral de identificação da vida aquática. 5. Técnicas de pesquisa em mergulho (quadrats, transects, fotografia, vídeo, gaiolas) e metodologias usadas para quantificar populações aquáticas. 6. Visão geral dos aspectos físicos do ambiente aquático (movimentos das águas – correntes, marés, ondas, composição do fundo e temperatura). 7. Histórico da aplicação do mergulho em oceanografia.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

Bibliografia básica:

1. FLEMMING, N & Max, MD. 1988. Code of Practice for Scientific Diving: Principles for the Safe Practice of Scientific Diving in Different Environments. UNESCO Technical Papers in Marine Science 53. Paris.
2. POLLOCK NW, Godfrey JM, eds. Diving for Science 2007. Proceedings of the American Academy of Underwater Sciences 26th Symposium. Dauphin Isl, AL: AAUS, 2007: 33-43.

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular:	Direito Marítimo e Meio Ambiente
------------------------	----------------------------------

TIPO: CCC: Conhecimentos (X) | CCP: Práticas () | CCL: Laboratórios () | CCR: Residência () CCE: Estágio ()

Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo

Código do CC:	CAM
---------------	-----

Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
--	------------

Pré-requisito:	-
----------------	---

Carga horária total do Conjunto do CC:	60h
--	-----

2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR

1. Meio Ambiente; Conceito e divisão didática. 2. Introdução ao Direito Marítimo. 3. Aspectos Gerais e Históricos. 4. Espécies de navios. 5. Tipos de navegação. 6. A marinha de guerra e a marinha mercante. 7. O Poder Marítimo e o Poder Naval. 8. Regramento Legislativo Nacional e Internacional. 9. A Constituição e a soberania em águas territoriais (Amazônia Azul, Mar territorial, Zona Econômica Exclusiva e Plataforma Continental jurídica). 10. NORMAM (Normas da Autoridade Marítima) e os seus órgãos, competência para a segurança do tráfego aquaviário, salvaguarda da vida humana, formação de tripulação da marinha mercante e outras atividades. 11. Convenções e Organizações. 12. Embarcação e Sujeitos do Direito Marítimo.

13. Direito Portuário. 14. Capitania dos Portos, Tribunal Marítimo e Acidentes e Fatos da Navegação. 15. Responsabilidade e dano ambiental. 16. Conflitos na seara Marítima.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

Bibliografia básica:

1. ANJOS, José Haroldo dos; GOMES, Carlos Rubens Caminha. Curso de direito marítimo. Rio de Janeiro: Renovar, 1992.
2. LACERDA, J.C. Sampaio de. Curso de Direito Privado da Navegação. 3. ed. V. I. Rio de Janeiro: Livraria Freitas Bastos S.A., 1984.
3. LEBRE, Eduardo A. T.; CAPRARO, M. C. Z. . A Cumulatividade dos Empregos de Oceanógrafo e de Aquaviário no Contrato de Trabalho e a Repercussão no Direito Aquaviário. Revista de Direito Aduaneiro, Marítimo e Portuário, v. V, p. 74-94, 2016.

Bibliografia complementar:

1. CASTRO JUNIOR, Osvaldo Agripino de (coord.). Direito Marítimo - Temas Atuais. Prefácio de J. Haroldo dos Anjos. Belo Horizonte: Fórum, 2012.
2. GILBERTONI, Carla Adriana Comitre. Teoria e Prática do Direito Marítimo. 2. ed. Rio de Janeiro: Renovar, 2005.
3. LEBRE, Eduardo A. T. A Atuação da OIT e da OMI para a Proteção da Vida e da Saúde do Empregado Marítimo. In: Luís Alexandre Carta Winter; Luiz Eduardo Gunther. (Org.). DIREITO INTERNACIONAL DO TRABALHO E UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA CENTRO DE CIÊNCIAS JURÍDICAS DEPARTAMENTO DE DIREITO E A ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO: Um Debate Atual. São Paulo: Atlas, 2015, v., p. 219-231.
4. OCTAVIANO MARTINS, Eliane Maria. Curso de Direito Marítimo. 4a ed. Barueri: Manole, 2013. v. I.
5. MARTINS, Eliane M. Octaviano. Curso de Direito Marítimo: Teoria Geral. Barueri: Manole, 2013. v.I.

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular:	Isótopos e suas aplicações em estudos ambientais
------------------------	--

TIPO: CCC: Conhecimentos (X) | CCP: Práticas () | CCL: Laboratórios () | CCR: Residência () CCE: Estágio ()

Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo

Código do CC:	CAM
---------------	-----

Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	2 créditos
--	------------

Pré-requisito:	Oceanografia Química II
----------------	-------------------------

Carga horária total do Conjunto do CC:	30h
--	-----

2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR

1. A formação da Terra e os isótopos; Isótopos estáveis: conceitos básicos. 2. Fracionamento dos isótopos estáveis. 3. Técnicas analíticas aplicadas a estudos de isótopos estáveis. 4. Aplicação dos isótopos estáveis em estudos oceanográficos. 5. Radiotividade. 6. históricos e conceitos. 7. Fusão, fusão e estabilidade nuclear. 8. Tipos de decaimento radioativos. 9. Processos de decaimento e equilíbrios radioativos. 10. Técnicas analíticas aplicadas a estudos de radioisótopos. 11. Acidentes nucleares e descarga de rejeitos radioativos em ambientes aquáticos. 12. Aplicação dos isótopos estáveis em estudos oceanográficos.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

Bibliografia básica:

1. DICKIN, A.P. 1995. Radiogenic isotope geology. Cambridge University Press, UK, 452p.
2. HOEFS, J. 2009. Stable Isotope Geochemistry. 6a edição. Springer, Berlin, 285p.
3. KELLER, C. Radiochemistry. 1998. Ellis Horwood Ltd. Chichester, UK, 207p.

Bibliografia complementar:

1. BOUTTON, T. W. Stable carbon isotope ratios of natural materials: II. Atmospheric, terrestrial, marine, and freshwater environments. In: COLEMAN, D. C.; FRY, B. (Ed.). Carbon isotope techniques. San Diego: Academic, 1991. p. 173-185.
2. EMERSON, S.; HEDGES, J. 2008. Chemical Oceanography and the Marine Carbon Cycle. Cambridge University Press, UK, 453p.
3. VOLKMAN, J. K. (Ed.). Marine organic matter: biomarkers, isotopes and DNA. New York: Springer, 2006. p. 209-49. (Handbook of environmental chemistry, v. 2.
4. LENG, M.J. 2006. Isotopes in Palaeoenvironmental Research. Springer, Netherlands. 302 p.
5. MARTINELLI, L.A.; OMETTO, J.P.H.B.; FERRAZ, E.S.; VICTÓRIA, R.L.; CAMARGO, MARCELO, P.B.; MOREIRA, M.Z. 1009. Desvendando questões Ambientais com Isótopos Estáveis. Ed. Oficina de Textos. 144p.

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular:	Técnicas analíticas aplicadas na determinação de poluentes orgânicos
------------------------	--

TIPO: CCC: Conhecimentos (X) | CCP: Práticas () | CCL: Laboratórios (X) | CCR: Residência () CCE: Estágio ()

Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo

Código do CC:	CAM
---------------	-----

Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	2 créditos
--	------------

Pré-requisito:	Oceanografia Química II
----------------	-------------------------

Carga horária total do Conjunto do CC:	30h
--	-----

2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR

1. Poluentes orgânicos no ambiente marinho: importância, ocorrência e distribuição. 2. Poluição por esgotos, compostos organoclorados, petróleo e derivados. 3. Processos oceanográficos relacionados com poluição orgânica marinha. 4. Análise de poluentes orgânicos: amostragem, métodos e técnicas instrumentais.
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA
Bibliografia básica: <ol style="list-style-type: none"> 1. ALBAIGÉS, J. 1989. Marine Pollution. Hemisphere Publishing Corporation. New York. 365 p. 2. CLARK, R.B. 1992. Marine Pollution (3.^a ed.) Oxford University Press. New York, 365 p. 3. KENNISH, M.J. 1997. Practical Handbook of estuarine and marine pollution. CRC Press. Boca Raton, Florida, 524 p.
Bibliografia complementar: <ol style="list-style-type: none"> 1. LEVENSON, H. & Barnard, W.D. 1987. Wastes in Marine environments. Hemisphere Publishing Corporation, Washington, DC. 312 p.

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Química dos Estuários
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas (X) CCL: Laboratórios (X) CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo	
Código do CC:	CAM
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	2 créditos
Pré-requisito:	Oceanografia Química II
Carga horária total do Conjunto do CC:	30h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Propriedades e processos básicos da química estuarina, processos estuarinos sedimentares e processos orgânicos nos estuários.	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	
Bibliografia básica: <ol style="list-style-type: none"> 1. BURTON, J.P. & Liss, P.S. 1976. Estuarine Chemistry, Academic Press, 229p. 2. HRAD, P.C. (ed) 1985. Practical Estuarine Chemistry, Cambridge. University Press 337p. 3. KENNISH, M.J. 1996 Practical Handbook of Estuarine and Marine pollution. CRC. Press. Boca Raton, 523p. 	
Bibliografia complementar: <ol style="list-style-type: none"> 1. OLAUSSON, E. & Cato, I. 1980. Chemistry and Biogeochemistry of 	

Estuaries..Jhon Wiley & Sons 451p.

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Paleontologia
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas () CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo	
Código do CC:	CAM
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	Paleoceanografia
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Fundamentos da Paleontologia. 2. Divisões e princípios da Paleontologia. 3. Tafonomia. 4. Bioestratigrafia, fossilização e paleoicnologia. 5. Estratigrafia e Bioestratigrafia. 6. História evolutiva das linhagens de organismos vivos ao longo do tempo geológico, a partir do registro fóssilífero (micropaleontologia, paleobotânica e paleozoologia). 7. Eventos de extinção em massa. 8. Características climáticas e paleogeográficas do Planeta. 9. Aplicações da Paleontologia (paleoclimatologia, paleobiogeografia, paleoecologia, paleoceanografia).	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	
Bibliografia básica: 1. CARVALHO, Ismar de Souza (Ed.). Paleontologia: microfósseis, paleoinvertebrados. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. 531 p. (v. 2). ISBN 9788571932555. 2. CARVALHO, Ismar de Souza (Ed.). Paleontologia: paleovertebrados, paleobotânica. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. 429 p. (v. 3). ISBN 9788571932562.	
Bibliografia complementar: 1. CARVALHO, Ismar de Souza (Org.). Paleontologia: conceitos e métodos. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. 756 p. (v. 1). ISBN 9788571932241.	

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Paleomicrotologia Marinha
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas () CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo	

Código do CC:	CAM
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	Paleoceanografia
Carga horária total do Conjunto do CC:	60 h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p>1. Micropaleontologia x Paleomicrotologia. 2. Conceitos de microfósseis, indicadores biológicos, bioestratigrafia. 3. Métodos de coleta de sedimentos para análise de microfósseis. 4. Preparação de amostras para análise de microfósseis. 5. Microfósseis das bacias sedimentares brasileiras. 6. Diatomáceas. 7. Radiolários. 8. Ostracodes. 9. Palinomorfos. 10. Foraminíferos: características gerais e critérios de classificação. 11. Foraminíferos como indicadores ambientais: relação foraminíferos e fatores abióticos. 12. Aplicação de foraminíferos na bioestratigrafia e na caracterização e reconstituição ambiental. 13. Identificação taxonômica de espécies recentes. 14. Nanofósseis calcários: características gerais e critérios de classificação. 15. Nanofósseis calcários: importância ambiental. 16. Identificação taxonômica de espécies recentes. 17. Microfósseis e aplicação na indústria de petróleo. 18. Microfósseis como divulgação científica em escolas.</p>	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	
<p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> CARVALHO, Ismar de Souza (Org.). Paleontologia: conceitos e métodos. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. 756 p. (v. 1). ISBN 9788571932241. CARVALHO, Ismar de Souza (Ed.). Paleontologia: microfósseis, paleoinvertebrados. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. 531 p. (v. 2). ISBN 9788571932555. BATISTA NETO, J.A.; Ponzi, V.R.; Sichel, S.E. (org) 2004. Introdução à Geologia Marinha. Interciência, Rio de Janeiro, Brasil. 280p. <p>Bibliografia complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> ETRÓ, S. M. (2017) Micropaleontologia ou paleomicrotologia? Ajustando a morfologia da palavra Bol. Mus. Para. Emílio Goeldi. Cienc. Nat., Belém, v. 12, n. 1, p. 129-134. ARMSTRONG, H.A. & BRASIER, M.D. 2005. Midrofossils. 2nd Ed. Blackwell Publ. Ltd., London, 287p. HAQ, B.U. & BOERSMA, A. 1984. Introduction to Marine Micropaleontology. Elsevier Biomedical, New York, 376p. 	

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Oceano Atlântico Sul
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas () CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo	
Código do CC:	CAM

Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	2 créditos
Pré-requisito:	Tectônica e Relevo Oceânico; Oceanografia Física Descritiva
Carga horária total do Conjunto do CC:	30h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Abertura e evolução. 2. bacias sedimentares marginais e suas divisões. 3. Reconhecimento das principais feições geomorfológicas. 4. Dorsal. 5. cordilheira assísmica. 6. Fossa. 7. distribuição de montes submarinos. 8. cadeia wavis-elevação rio grande. 9. cones submarinos 10. Canais. 11. Cadeias vulcânicas. 12. Circulação. 13. Distribuição de parâmetros oceanográficos. 14. Importância para o clima. 15. Estudos recentes e temas atuais.	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	
Bibliografia básica:	
1. W.H. TEIXEIRA, W.; FAIRCHILD, T. R.; TOLEDO, M. C. M.; TAIOLI, F. (Org.). Decifrando a terra. 2. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009. 623 p. ISBN 9788504014396.	
2. WOA13, World Ocean Atlas, 2013. Disponível em: < http://ingrid.ldeo.columbia.edu/SOURCES/.NOAA/.NODC/.WOA13 >	
Bibliografia complementar:	
1. PIPKIN, B.W., GORSLINE, D.S., CASEY, R.S., DUNN, D.A. 2000. Laboratory Exercises in Oceanography. 3rd edition. STRAMMA, L.; ENGLAND, M. (1999) On the water masses and mean circulation of the South Atlantic Ocean. Journal of Geophysical Research, 104, C9, 20863-20883. doi:10.1029/1999JC900139.	

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Fundamentos de Paleoclimatologia
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas () CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo	
Código do CC:	CAM
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	Meteorologia e Climatologia; Paleoceanografia
Carga horária total do Conjunto do CC:	60 h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	

1. Paleoclimatologia e os desafios modernos. 2. Fontes de informações paleoclimáticas. 3. Níveis de análise paleoclimática. 4. Clima e variação climática. 5. O sistema climático. 6. Métodos de datação. 7. Testemunhos de gelo. 8. Sedimentos marinhos. 9. Corais. 10. Análise de pólen. 11. Dendroclimatologia. 12. Dados documentais. 13. Modelos Paleoclimáticos. 14. O clima durante o Cenozóico. 15. Mudança climática em escala orbital. 16. Mudança climática em escala milenar. 17. Eventos climáticos em escala milenar. 18. Variabilidade climática durante o Holoceno. 19. Eventos climáticos abruptos. 20. Mudanças climáticas recentes e efeitos na sociedade. 21. Mudanças climáticas atuais e o futuro.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

Bibliografia básica:

1. POMEROL, C. Princípios de geologia: técnicas, modelos e teorias. 14. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 1017 p. ISBN 9788565837750.
2. BRADLEY, R.S. 1999. Paleoclimatology – reconstructing climates of the Quaternary. Burlington: Elsevier Academic Press. 614 p.

Bibliografia complementar:

1. CRONIN, T. M. 2009. Paleoclimates: understanding climate change past and present. Columbia University Press. 441p.

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular: Bioestratigrafia Marinha

TIPO: CCC: Conhecimentos (X) | CCP: Práticas () | CCL: Laboratórios () | CCR: Residência () CCE: Estágio ()

Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo

Código do CC: CAM

Creditação (Equivalência no Sistema ECTS): 4 créditos

Pré-requisito: Sedimentação Marinha;
Paleoceanografia

Carga horária total do Conjunto do CC: 60 h

2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR

1. Fundamentos de estratigrafia, 2. Datação geológica 3. Importância dos microfósseis 4. Unidades básicas de bioestratigrafia 5. Conceito de espécie-guia 6. Tipos de biozonas 7. Arcabouços bioestratigráficos (global e regional) 8. Biocronologia. 9. Bioestratigrafia de alta resolução (biosteering e correlação gráfica) 10. Exemplos na margem continental brasileira 11. Nanofósseis Calcários: história evolutiva do grupo, principais grupos e espécies-guia 12. Nanofósseis do Mesozóico 13. Nanofósseis do Paleógeno 14. Nanofósseis do Neógeno, 15. Nanofósseis do Pleistoceno-Holoceno, 16. Zoneamentos bioestratigráficos clássicos e novos zoneamentos. 17. Foraminíferos: história evolutiva do grupo, principais grupos e espécies-guia (planctônicos e bentônicos) 18. Foraminíferos do Mesozóico, 19. Foraminíferos do Paleógeno 20. Foraminíferos do Neógeno 21. Foraminíferos do Pleistoceno-Holoceno, 22. Zoneamentos bioestratigráficos clássicos e novos zoneamentos. 23. Prática de correlação bioestratigráfica.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

Bibliografia básica:

1. BATISTA NETO, J.A.; Ponzi, V.R.;Sichel, S.E. (org) 2004. Introdução à Geologia Marinha. Interciência, Rio de Janeiro, Brasil. 280p.
2. POMEROL, C. Princípios de geologia: técnicas, modelos e teorias. 14. ed. Porto Alegre: Bookman, 2013. 1017 p. ISBN 9788565837750.
3. POPP, J. H. Geologia geral. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. 332 p. ISBN 9788521631224.

Bibliografia complementar:

1. BOLLI, H. M., SAUNDERS, J. B., PERCH-NIELSEN, K. 1989 . Plankton Stratigraphy (vol 1-2) Cambridge University Press. 1006 p.
2. CARVALHO, Ismar de Souza (Org.). Paleontologia: conceitos e métodos. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. 756 p. (v. 1). ISBN 9788571932241.
3. CARVALHO, Ismar de Souza (Ed.). Paleontologia: microfósseis, paleoinvertebrados. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. 531 p. (v. 2). ISBN 9788571932555.

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular:	Proxies Paleoceanográficos
------------------------	----------------------------

TIPO: CCC: Conhecimentos (X) | CCP: Práticas () | CCL: Laboratórios () | CCR: Residência () CCE: Estágio ()

Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo

Código do CC:	CAM
---------------	-----

Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	3 créditos
--	------------

Pré-requisito:	Paleoceanografia
----------------	------------------

Carga horária total do Conjunto do CC:	45 h
--	------

2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR

1. Fontes de informação paleoceanográfica 2. Tipos de proxies 3. Controle cronológico: estabelecimento de modelos de idade 4. Proxies de temperatura: associação de microfósseis, composição isotópica de oxigênio, razão Mg/Ca, alquenonas 5. Proxies de salinidade 6. Proxies de produtividade: matéria orgânica, carbonato, opala, associação de microfósseis 7. Proxies de disponibilidade de nutrientes 8. Proxies de circulação profunda 9. Proxies de CO2 10. Proxies de transporte eólico 11. Reconstituição paleoceanográfica: abordagem multiproxy. 12. Descrição e subamostragem de testemunho e preparação de amostras para análises diversas 13. Práticas de aplicação de diversos proxies.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA**Bibliografia básica:**

1. FISCHER, G. WEFER, G. 1999. Use of proxies in paleoceanography: examples from the South Atlantic. Springer. 735 p.
2. BRADLEY, R.S. 1999. Paleoclimatology – reconstructing climates of the Quaternary. Burlington: Elsevier Academic Press. 614 p.

Bibliografia complementar:

1. PIPKIN, B.W., GORSLINE, D.S., CASEY, R.S., DUNN, D.A. 2000. Laboratory Exercises in Oceanography. 3rd edition. W.H.

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Geologia Costeira
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas () CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo	
Código do CC:	CAM0102
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	3 créditos
Pré-requisito:	Geologia Geral
Carga horária total do Conjunto do CC:	45h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Métodos de investigação geológica em ambientes costeiros transicionais e marinhos. 2. Agentes e processos erosivos e deposicionais costeiros. 3. Geomorfologia costeiras. 4. Ambientes sedimentares, fácies e associações de fácies em ambientes costeiros. 5. Noções de glacioeustasia, tectonoestrasia e nível de base de erosão. 6. Variações do nível do mar e linha de costa. 6. Depósitos minerais associados à ambientes costeiros. 7. O quaternário costeiro do Brasil.	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	
Bibliografia básica:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. SUGUIO, K. Geologia Sedimentar. Ed. Edgard Blücher. 2003. 400 p. 2. SUGUIO, K. Geologia do Quaternário e Mudanças Ambientais: Presente + passado = Futuro. Ed. Paulos. 1999. 366 p. 	
Bibliografia complementar:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. BIRD, E. C. F., 2011, Coastal geomorphology: an introduction: John Wiley & Sons. 2. DILLENBURG, S. R., AND P. A. HESP. 2008. Geology and geomorphology of Holocene coastal barriers of Brazil: Springer Science & Business Media. 380 p. 3. WALKER, R.G., AND JAMES, N.P. Facies Models, Response to Sea level Changes, Geological Association of Canada, 1992. 409 p. 	

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Geologia do Quaternário
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas () CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo	
Código do CC:	CAM0063

Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	3 créditos
Pré-requisito:	Paleoceanografia
Carga horária total do Conjunto do CC:	45h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Definição do período Quaternário. 2. Subdivisão do tempo geológico no Quaternário. 3. Glaciações, paleoclimas e mudanças do nível do mar no Quaternário: registros marinhos e continentais. 4. Neotectônica e sedimentação quaternária. 5. Estratigrafia do quaternário. 6. Estudos do Quaternário no Brasil. 7. Aplicações dos estudos do Quaternário. 8. Práticas de campo.	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	
Bibliografia básica:	
1. SOUSA, C.R.G., SUGUIO, K., OLIVEIRA, A. M.S, OLIVEIRA, P.E (ed). Quaternário do Brasil. Ed. Holos. 2005. 378 p.	
2. SUGUIO, K. Geologia do Quaternário e Mudanças Ambientais: Presente + passado = Futuro. Ed. Paulos. 1999. 366 p.	
Bibliografia complementar:	
1. SUGUIO, K. Geologia Sedimentar. Ed. Edgard Blücher. 2003. 400 p.	

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Erosão e Proteção Costeira
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas () CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo	
Código do CC:	CAM0101
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	2 créditos
Pré-requisito:	Praias e Restingas
Carga horária total do Conjunto do CC:	30h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Zona Costeira: definições; características geomorfológicas; uso e ocupação e conflitos associados; terrenos de marinha. 2. Linha de costa: definições e critérios para sua determinação. 3. Evolução da linha de costa: fatores controladores e processos litorâneos associados; métodos de avaliação; modelos. 4. Variação do nível do mar e evolução costeira: modelos e possíveis cenários futuros. 5. Vulnerabilidade erosiva. 6. Vulnerabilidade a inundações. 7. Avaliação da ocupação urbana descontrolada na Zona Costeira. 8. Avaliação da pressão demográfica e turística sobre a Zona Costeira. 9. Métodos de contenção da erosão: engordamento praias e outras intervenções da Engenharia Costeira. 10. Proteção costeira. 11. Gestão Ambiental e o Projeto Orla. 12. Aspectos históricos, culturais e socioeconômicos do uso e ocupação da Zona	

Costeira. 13. Principais desafios para a Gestão Costeira. 14. Prática em avaliação da vulnerabilidade costeira.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

Bibliografia básica:

1. DAVIS, R.A. 1985. Coastal Sedimentary Environments. Springer-Verlag. 2nd Edition 716 p.
2. FREIRE, O.D.S. Projeto Orla: Subsídios para um Projeto de Gestão. Brasília: MMA e MPO, 2004.104 p. [recurso eletrônico].
3. MUEHE, Dieter (org.). Panorama da Erosão Costeira no Brasil. Brasília: MMA, 2018. 759 p. [recurso eletrônico].

Bibliografia complementar:

1. CARTER, R.W.G. 1988 Coastal Environments: An Introduction to Physical, Ecological and Cultural Systems. Academic Press 615p.
2. FREITAS, M.A.P. Zona Costeira e Meio Ambiente: aspectos Jurídicos.Ed. Juruá. 2005.

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular: Mineralogia e Geoquímica dos Sedimentos

TIPO: CCC: Conhecimentos (X) | CCP: Práticas () | CCL: Laboratórios () | CCR: Residência () CCE: Estágio ()

Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo

Código do CC: CAM

Creditação (Equivalência no Sistema ECTS): 3 créditos

Pré-requisito: Geoquímica Marinha

Carga horária total do Conjunto do CC: 45h

2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR

1-Conceito de cristal e mineral. 2- Propriedades físicas dos minerais. 3- Principais classes minerais e seus exemplos. 4- Ambientes de formação dos minerais. 5- Estudo de minerais em grãos: métodos de separação, propriedades diagnósticas e observação em lupa estereoscópica. 7- Estudo mineralógico de sedimentos lamosos por difração de raios-x. 8- Aplicação da geoquímica na análise mineralógica de sedimentos: métodos analíticos em geoquímica; utilização de elementos maiores, menores e traços; composição de depósitos; proveniência; índice de alteração.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

Bibliografia básica:

1. KLEIN, C.; DUTROW, B. 2007. Manual of mineral science: Wiley, New York, 704p.
2. PEREIRA, R. M., DOS SANTOS LIMA P. R. A., ÁVILA C. A., 2005, Minerais em grãos: técnicas de coleta, preparação e identificação: Oficina de Textos.

Bibliografia complementar:

1. ROLLINSON, H. R., 2014, Using geochemical data: evaluation, presentati on, interpretation: Routledge.

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Geologia do Brasil
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas () CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo	
Código do CC:	CAM
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	Geologia Geral
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Panorama do arcabouço geológico/estrutural do Brasil em conjunto com a América do Sul. 2. Grandes ciclos orogênicos na história geológica do Brasil. 3. O Arqueano do Brasil. 4. Proterozóico no Brasil. 5. O Fanerozóico no Brasil. 6. Crátons e cinturões móveis brasileiros. 7. Origem e evolução das bacias sedimentares brasileiras. 8. Evolução da margem continental brasileira. 9. Atividades de campo.	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	
Bibliografia básica:	
1. HASUI, Y., CARNEIRO, C.D.R., ALMEIDA F.F.M., BARTORELLI, A. 2012. Geologia do Brasil: Beca São Paulo.	
2. BIZZI, L.A., SCHOBENHAUS, C., VIDOTTI, R.M., GONÇALVES, J.H. 2003. Geologia, Tectônica e Recursos Minerais do Brasil: texto, mapas e SIG: CPRM.	

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Genética Básica
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas (X) CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo	
Código do CC:	CAM
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	Ecologia Geral
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h (45hT + 15hP)

2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR

1. Introdução à Genética. 2. Princípios básicos da Hereditariedade. 2. Extensões e modificações dos princípios básicos da Herança. 3. Ligação, Recombinação e Mapeamento. 4. Herança Poligênica e Multifatorial. 5. Distribuição dos genes e genótipos nas populações.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

Bibliografia básica:

1. GRIFFITS, A. J. F.; GELBERT, W. M.; MILLER, J. H.; LEWONTIN, R. C. Genética moderna. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.
2. GRIFFITHS, A. J. F.; WESSLER, S. R.; CARROLL, S. B.; DOEBLEY, J. Introdução à genética. 11º ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 2016, 747 p.
3. PIMENTEL, M. M. G.; SANTOS-REBOUÇAS, C. B.; GALLO, C.V.M. Genética Essencial Guanabara Koogan Rio de Janeiro, 2013, 292p.

Bibliografia complementar:

1. FARAH, S. B. DNA: Segredos e mistérios. 2ª ed São Paulo: Sarvier, 2007. 538p.
2. PIMENTEL, M. M. G.; SANTOS-REBOUÇAS, C. B.; GALLO, C.V.M. Genética Essencial Guanabara Koogan Rio de Janeiro, 2013, 292p.
3. PIERCE, B.A. Genética Essencial: Conceitos e Conexões. 3ª ed. Rio de Janeiro-RJ: Guanabara Koogan 2012.
4. PIERCE, B. A. Genética - Um Enfoque Conceitual Trad Beatriz Araújo do Rosário. 5ª ed. Rio de Janeiro-RJ Guanabara Koogan, 2016, 759p.
5. SNUSTAD, P; SIMMONS, M.J. Fundamentos de Genética. Trad. Cláudia Lúcia Caetano de Araújo 6ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular: Genética Evolutiva

TIPO: CCC: Conhecimentos (X) | CCP: Práticas (X) | CCL: Laboratórios () | CCR: Residência () CCE: Estágio ()

Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo

Código do CC: CAM0073

Creditação (Equivalência no Sistema ECTS): 4 créditos

Pré-requisito: Ecologia geral

Carga horária total do Conjunto do CC: 60h (40hT + 20hP)

2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR

1. Modelando Evolução e o Teorema de Hardy Weinberg. 2. Várias Forças Evolutivas podem causar alterações nas frequências alélicas. 2. Mutação, Migração, Deriva e Seleção Natural. 3. Teoria Genética da seleção Natural. 4. Interação da Seleção Natural com outras Forças Evolutivas. 5. Fluxo gênico e Subdivisão populacional. 6. Tamanho efetivo populacional. 7. Deriva Genética aleatória: Modelo de Wright.-Fisher. 8. Coalescência. 9. Taxas de Evolução Molecular e Teoria Neutra. 10. O relógio Molecular. 11. Padrões de Evolução: Evidências de

Microevolução e Evidências da Macroevolução. 12. Evolução do Genoma e as bases moleculares da Adaptação.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

Bibliografia básica:

1. HARTL D.L.; CLARCK, A.G. Princípios de Genética de Populações. 4a edição. Artmed. Porto Alegre, 2010.
2. RIDLEY, M. Evolução. 3a ed. Artmed, Porto Alegre, 2006.
3. TEMPLETON, A.R. Genética de Populações e Teoria Microevolutiva. Traduzido por Reinaldo Alves de Brito. Sociedade Brasileira de Genética. 2011.

Bibliografia complementar:

2. FREEMAN, S.; HERRON, J.C; Evolutionary Analysis. Fifth Edition. Ed Pearson, 2014.
3. MATIOLI, S. R.; FERNANDES, F.M. C.; Biologia Molecular e Evolução 2a ed. Holos Editora, Sociedade Brasileira de Genética. 2012.
4. PIERCE, B.A. Genética Essencial: Conceitos e Conexões. 3a ed. Rio de Janeiro-RJ: Guanabara Koogan 2012.

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular: Ecologia de Comunidades

TIPO: CCC: Conhecimentos (X) | CCP: Práticas (X) | CCL: Laboratórios () | CCR: Residência () CCE: Estágio ()

Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo

Código do CC: CAM0043

Creditação (Equivalência no Sistema ECTS): 4 créditos

Pré-requisito: Ecologia Geral

Carga horária total do Conjunto do CC: 60h (45hT+15hP)

2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR

1. Conceitos em ecologia de comunidade. 2. Estrutura e função das comunidades. 3. Nicho, Competição e Predação como fatores determinantes da estrutura de comunidades. 4. Padrões da comunidade no espaço (gradientes ecológicos) e no tempo (sucessão e variações temporais). 5. Resiliência, estabilidade e estados múltiplos. 6. Interações ecológicas interespecíficas. 7. Padrões de diversidade local e global e índices de diversidade. 8. Metacomunidades.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

Bibliografia básica:

1. BEGON, Michael; TOWNSEND, Colin R.; HARPER, John L. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4.ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2007. x, 740 p., [8]p. de estampas.
2. KREBS, Charles J. Ecology. 6ed. San Francisco: Benjamin Cummings, 2009.

655p. 3. ODUM, E. P. Fundamentos da ecologia. 5. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2013, c 2007. 595 p.
Bibliografia complementar:
1. PRIMACK, R.B.; RODRIGUES, E. Biologia da Conservação. Londrina, 2001.
2. WILSON, E.O. Biodiversidade. Editora Nova Fronteira. 1997.
3. RICKLEFS, Robert E. A economia da natureza. 6. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2010. xxiv, 546 p.
4. TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. Fundamentos em ecologia. 3. ed. Porto Alegre, RS: Artmed, 2010. viii, 576 p.

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Biogeografia
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas (X) CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo	
Código do CC:	CAM0045
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	Ecologia Geral
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h (45hT+15hP)
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Biogeografia a história da vida na Terra. 2. Amplitude Geográfica. 3. Biogeografia histórica e ecológica. 4. Biogeografia de ilhas. 5. Deriva Continental e Tectônica de Placas. 6. Consequências Climáticas e Biogeográficas da Tectônica de Placas. 7. Padrões Biogeográficos: Cosmopolitismos, Endemismo, Provincialismo e Disjunção. 8. Áreas de Endemismo. 9. Especiação e Extinção. 10. Dispersão e Vicariância. 11. Evolução Geológica da América do Sul. 12. Sistema de Classificação da Vegetação Brasileira. 13. Panbiogeografia. 14. Conceitos e aplicações. 15. Biogeografia Cladística. 16. Filogeografia. 17. Biogeografia e Conservação da Biodiversidade. 18. Padrões e processos biogeográficos nos principais biomas.	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	
Bibliografia básica:	
1. BROWN, J. H. & M. V. LOMOLINO. Biogeografia. 2ed. Ribeirão Preto : FUNPEC-RP, 691p., 2006.	
2. CARVALHO, C.J.B. & ALMEIDA, E.A.B. Biogeografia da América do Sul - Padrões & Processos. São Paulo: Roca, 306p. 2011.	
3. COX, CB. & MOORE, P.D. Biogeografia: uma abordagem ecológica e evolucionária. Ed.7. Rio de Janeiro: LTC, 398p. 2013.	
Bibliografia complementar:	
1. AB' SABER, A. Os Domínios de Natureza no Brasil. Potencialidades Paisagísticas. 4a ed. Cotia: Ateliê Editorial. 2010.	
2. CRISCI, J.V.; KATINAS, L. & POUSADA, P. Historical Biogeography: an	

- introduction. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 250p. 2003.
3. FERNANDES, A. Fitogeografia Brasileira: províncias florísticas, 2a parte, 3a ed. Fortaleza: Realce editora e indústria gráfica, 202p. 2006.
 4. FERNANDES, A. Fitogeografia Brasileira: fundamentos fitogeográficos, fitopaleontologia, fitoecologia, fitossociologia, fitocorologia, 1a parte, 3a ed. Fortaleza: Edições UFC, 183p. 2007
 5. RIZZINI, C.T. Tratado de Fitogeografia do Brasil: aspectos ecológicos, sociológicos e florísticos. Rio de Janeiro: Âmbito Cultural Edições Ltda, 747 p.1997.

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular: Ficologia

TIPO: CCC: Conhecimentos (X) | CCP: Práticas (X) | CCL: Laboratórios () | CCR: Residência () CCE: Estágio ()

Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo

Código do CC: CAM

Creditação (Equivalência no Sistema ECTS): 2 créditos

Pré-requisito: Ecologia Geral

Carga horária total do Conjunto do CC: 30h (15hT+15hP)

2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR

1. Estudo das características gerais, importância, morfologia, ecologia, fisiologia, sistemática e evolução dos principais grupos de organismos aquáticos fotossintetizantes. 2. Reprodução e ciclo de vida dos principais gêneros. 3. Possibilitar o reconhecimento dos principais grupos desses organismos, entender suas interações e importância ecológica e econômica. 4. Conhecer técnicas de coleta, de estimativas de produção primária e procedimentos de conservação para coleções biológicas. 5. Técnicas de cultivo e propagação de algas.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

Bibliografia básica:

1. BICUDO, C. E. M.; MENEZES, M. Gêneros de algas de águas continentais do Brasil: chave para identificação e descrições. São Carlos: RiMa. 2005.
2. FRANCESCHINI, I. M.; BURLIGA, A. L.; DE REVIERS, B.; HAMLAOUI, S.; PRADO, J. F. Algas: uma abordagem filogenética, taxonômica e ecológica. Porto Alegre: Artmed, 2010.
3. REVIERS, B. Biologia e filogenia das algas. Porto Alegre: Artmed, 2006.

Bibliografia complementar:

1. ALVEAL, K.; FERRARIO, M. E.; OLIVEIRA, E. C.; SAR, E. (Eds.). Manual de métodos ficológicos. Concepción: Ediciones da Universidade de Concepción, 1995.
2. FIDALGO, O.; BONONI, V. L. Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico. São Paulo: Instituto de Botânica, 1989. (Série Documentos; Manual, 4) LEE, R. E. Phycology. 3. ed. Cambridge: Cambridge University Press,

1999. 645 p.
3. RAVEN, P. H.; EICHHORN, S. E.; EVERT, R. E. *Biologia vegetal*. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. 856 p. VAN DEN HOEK, C.; MANN, D. G.; JANHNS, H. M. *Algae, an introduction to phycology*. Cambridge University Press, 1996. 623 p.

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Isótopos Estáveis em Ecologia Aquática
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas () CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo	
Código do CC:	CAM
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	2 créditos
Pré-requisito:	Processos químicos do meio ambiente
Carga horária total do Conjunto do CC:	30h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Conceitos e notações básicas sobre isótopos estáveis. 2. Aplicações e limitações metodológicas. 3. Coleta e pré-processamento das amostras para análises de isótopos estáveis. 4. Aspectos básicos da análise de dados isotópicos. 5. O uso de isótopos de em estudos de teias alimentares. 6. Fatores de discriminação trófica. 7. Integração com métodos tradicionais de conteúdo estomacal. 8. Composição isotópica da biota e suas aplicações na avaliação de impactos ambientais.	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	
Bibliografia básica:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Fry, B. 2006. <i>Stable Isotope Ecology</i>. Springer, New York, NY. 308p 2. Michener, R. & Lajtha, K. 2007. <i>Stable Isotopes in Ecology and Environmental Science</i>. Blackwell Publishing, 2ed. 566p 3. Camargo, P. B.; Martinelli, L. A.; Ometto, J. P.; Ferraz, E. S.; Victoria, R. L.; Moreira, M. Z. <i>Desvendando Questões Ambientais com Isótopos Estáveis</i>. São Paulo, Oficina de Textos. 144p. 	
Bibliografia complementar:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Hobson K. A. & Wassenaar L. I. 2008. <i>Tracking Animal Migration with Stable Isotopes</i>. Academic Press. 157p. 2. Post, D. M. <u>Using stable isotopes to estimate trophic position: models, methods, and assumptions</u>. <i>Ecology</i>, 83(3): 703-718. 	

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Estatística Experimental
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas () CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	

Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo	
Código do CC:	ISC0219
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	Estatística para Ciências
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Estatística descritiva, inferência estatística, controle estatístico de processo. 2. Intervalo de confiança, teste de hipóteses, análise de variância, regressão linear simples. 3. Planejamento experimental e métodos para aumentar a acurácia de ensaios. 4. Pressuposições da análise de variância e regressão. 5. Transformação de dados. 6. Delineamento inteiramente e em blocos casualizados. 7. Métodos de comparações múltiplas e contrastes ortogonais. 8. Experimentos fatoriais. 9. Experimentos em parcelas subdivididas. 10. Análise de correlação.	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	
Bibliografia básica:	
<ol style="list-style-type: none"> BERENSON, M.L.; STEPHAN, D. LEVINE, D.M.; KREHBIEL, T.C. Estatística: teoria e aplicações usando Microsoft Excel em português. 3. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2005. CIENFUEGOS, F. Estatística Aplicada ao Laboratório. Interciência, 2005. SPIEGEL, M. R. Estatística. 3. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2006. 	
Bibliografia complementar:	
<ol style="list-style-type: none"> SHIROSE, I. MORI, E.E.M. Estatística aplicada à análise sensorial. Campinas: ITAL, 1994. VIEIRA, S. Estatística experimental. 2. Ed. Rio de Janeiro : Atlas, 1999. 	

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Oceanografia Humana
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas () CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo	
Código do CC:	CAM
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	3 créditos
Pré-requisito:	Introdução à oceanologia
Carga horária total do Conjunto do CC:	45h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	

1. Humanidades na ciência oceanográfica. 2. História do relação do homem com o mar. 3. A economia e os modelos bioeconômicos na oceanografia. 4. A antropologia evolucionista em sua vertente Spencerista sobre os agentes do mar. 5. O gerenciamento costeiro no debate do uso do solo e conflitos sociais. 6. ONGs e agências governamentais sobre as ações do meio oceanográfico.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

Bibliografia básica:

1. Moura, Gustavo Goulart Moreira. Avanços Em Oceanografia Humana - O Socioambientalismo Nas Ciências Do Mar. 340p. 2017.
2. Philippi Jr., Arlindo; Pelicioni, Maria Cecília Focesi. Educação Ambiental e Sustentabilidade. 1024 p. 2013.
3. Sánchez, Luis Enrique. Avaliação de Impacto Ambiental - Conceitos e Métodos. 584 p. 2013.

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular:	Ictiologia
------------------------	------------

TIPO: CCC: Conhecimentos (X) | CCP: Práticas (X) | CCL: Laboratórios () | CCR: Residência () CCE: Estágio ()

Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo

Código do CC:	CAM0096
---------------	---------

Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
--	------------

Pré-requisito:	Bentologia
----------------	------------

Carga horária total do Conjunto do CC:	60h (45hT+15hP)
--	-----------------

2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR

1. Anatomia externa de peixes: Esqueleto e Movimento. 2. Sistema nervoso e sensorial. 3. Comunicação. 4. Anatomia interna: Circulação, Respiração, Alimentação. 5. Ciclo de vida. 6. Reprodução. 7. Interação entre os peixes. 8. Ecologia trófica e relações com o meio ambiente. 9. Distribuição espacial e zoogeografia. 10. Classificação dos peixes.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

Bibliografia básica:

1. BOND CE, 1996. Biology of Fishes, 2nd Edition. Saunders College Publishing, Fort Worth, Texas, USA, 750p. (597 B711b 2. Ed.; 178156 Bcag D 20020409; 178251 Bsaag D 20020409).
2. BONE Q, MARSHALL NB, BLAXTER JHS, 1999. Biology of Fishes, 2nd Edition. Stanley Thornes, Cheltenham, 332 P.
3. CARVALHO-FILHO A, 1999. Peixes: Costa Brasileira, 3a Edição. Editora Melro, São Paulo, Brasil, 283p + Índice + Pranchas.

Bibliografia complementar:

1. FIGUEIREDO JL & MENEZES NA, 1977, 1978, 1980, 1980, 1985, 2000. Manual De Peixes Marinhos Do Sudeste Do Brasil, 6 Volumes. Museu De Zoologia, Universidade De São Paulo, São Paulo, Brasil, 104p, 110p, 90p, 96p, 105p, 115p.

2. LEVINTON JS, 2001. Marine Biology: Function, Biodiversity, Ecology, 2nd Edition. Oxford University Press, New York, 515 P. (574.5 L666m 2.Ed. ; 186492 Bcag C 20030226)
3. NELSON JS, 1994. Fishes of the World, 3rd Edition. John Wiley & Sons, New York, 600 P. (597 N427f 3.Ed.).

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular: Carcinicultura

TIPO: CCC: Conhecimentos (X) | CCP: Práticas () | CCL: Laboratórios () | CCR: Residência () CCE: Estágio ()

Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo

Código do CC: CAM

Creditação (Equivalência no Sistema ECTS): 4 créditos

Pré-requisito: Bentologia

Carga horária total do Conjunto do CC: 60h

2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR

1. Histórico da carcinicultura mundial e nacional. 2. Estatística da carcinicultura mundial e nacional. 3. Sistemas de produção de camarão. 4. Preparação de viveiro. 5. Aclimação e povoamento de pós-larvas. 6. Alimentação dos camarões cultivados. 7. Análise presuntiva da saúde dos animais. 8. Qualidade da água. 9. Despesca. 10. Sistemas bioflocos e mixotrófico.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

Bibliografia básica:

1. NRC. 2011. Nutrient Requirements of Fish and Shrimp. Editora: National Academic Press.
2. NEW, M.B. 2002. Farming Freshwater Prawns: A Manual for the Culture of the Giant River Prawn (*Macrobrachium rosenbergii*). FAO Fisheries Technical Paper - 428. Roma. 219 p. (<http://www.fao.org/3/a-y4100e.pdf>).
3. ROJAS, A.A., HAWS, M.C. e CABANILLAS, J.A. ed. (2005). Buenas Prácticas de Manejo Para el Cultivo de Camarón. The David and Lucile Packard Foundation. United States Agency for International Development. 51 p. http://www.crc.uri.edu/download/PKD_good_mgt_field_manual.pdf
4. CIBA. (2006). Training Manual on Shrimp Farming. Central Institute of Brackishwater Aquaculture. Indian Council of Agriculture Research. 88 p. <http://ciba.res.in/Books/ciba0179.pdf>

Bibliografia complementar:

1. EMERENCIANO, M., GAXIOLA, G. e CUZON, G. (2013). Biofloc Technology (BFT): A Review for Aquaculture Application and Animal Food Industry. Chapter 12. INTECH. Biomass Now – Cultivation and Utilization. 301-328 p. http://cdn.intechopen.com/pdfs/44409/In%2520Tech_Biofloc_technology_bft_a_review_for_aquaculture_application_and_animal_food_industr.pdf
2. Kungvankij, P. et al. (1985). Shrimp Hatchery Design, Operation and Management. Training Manual. Regional Lead Centre in the Philippines Aquaculture

Department, Southeast Asian Fisheries Development Center. Bangkok, Thailand.
<http://www.fao.org/docrep/field/003/ac232e/ac232e00.HTM>.

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular: Embarcações Pesqueiras

TIPO: CCC: Conhecimentos (X) | CCP: Práticas () | CCL: Laboratórios () | CCR: Residência () CCE: Estágio ()

Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo

Código do CC: CAM

Creditação (Equivalência no Sistema ECTS): 4 créditos

Pré-requisito: Navegação e primeiros socorros

Carga horária total do Conjunto do CC: 60h

2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR

1. Características e classificação das embarcações pesqueiras: características, classificação, armação, elementos de marinharia, navegabilidade, dimensionamento e comportamento. 2. Tecnologias de operação de captura empregadas pela frota mundial na localização, captura, beneficiamento e armazenamento do pescado a bordo. 3. Comportamento dos organismos frente aos aparelhos de pesca.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

Bibliografia básica:

1. ANDRÉS, A.F. 1995 Cómo Pescar en el mar. Editorial Hispano Europea, S.A. Barcelona, España. 210 p.
2. FAO, 1990 Guia prático do pescador. Editamar, Edições Maritimas, Lda. Coord. J. Prado & P. Y. Dremiere. Trads.: A.M. Leite. Lisboa-Portugal. ISBN - 972 - 95458 - 0 - 4. 195p.
3. GABRIEL, O.; LANGE, K.; DAHM, E.; WENDT, T. Fish Catching Methods of the World. 4th ed. Blackwell Publishing Ltd, 2005.

Bibliografia complementar:

1. MEENAKUMARI, B. et al. Handbook of Fishing Technology. Cochin: Central Institute of Fisheries Technology, 2009. 380 p.
2. XIMENES, L. J. F. Ciência e tecnologia para aquicultura e pesca no nordeste. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2011. 241 p.
3. LEITE, A.M.; PEREIRA, E.; NASCIMENTO, R.; 1991 Manual de Tecnologia de Pesca. SEP – Secretaria de Estado das Pescas/ EPP – Escola Portuguesa de Pesca, fevereiro. 316p.

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular: Malacocultura

TIPO: CCC: Conhecimentos (X) | CCP: Práticas () | CCL: Laboratórios () | CCR: Residência () CCE: Estágio ()

Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo	
Código do CC:	CAM
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	Bentologia
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Grupos cultivados: bivalves, gastrópodes e cefalópodes. 2. Panorama no Brasil e no mundo, sistemas de cultivo, larvicultura, obtenção de sementes e paralarvas, manejo e engorda, nutrição, sanidade, cadeia produtiva, aspectos legais.	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	
Bibliografia básica:	
<ol style="list-style-type: none"> MENEZES, A. Aquicultura na prática: peixes, camarões, ostras, mexilhões e sururus. 4 ed. Vila Velha: Hoper. 2005. 107p. RIBEIRO-COSTA, C.S.; ROCHA, R.M. Invertebrados: Manual de aulas práticas. 2ª ed. Ribeirão Preto: Holos. 2006. 271p. GOSLING, E. Bivalve Molluscs: Biology, Ecology and Culture. Blackwell Publishing Limited. 2002. 	
Bibliografia complementar:	
<ol style="list-style-type: none"> RUPERT, E.E.; FOX, R.S.; BARNES, R.D. Zoologia dos invertebrados: Uma abordagem funcional-evolutiva. 7ª ed. São Paulo: Roca. 2005. SOUZA, A.P.C. e ALMEIDA, B.C.P. Dossiê Técnico. Criação de polvo em cativeiro. IEL. Bahia. 2013. 27p. PEREIRA, A.M.L., COSTA-FILHO, G.S., LEGAT, A.P., LEGAT, J.F.A. e ROUTLEDGE, E.A.B. A criação de ostras para a aquicultura familiar. Embrapa Meio-Norte. Teresina. 2007. 28p. 	

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Enfermidades na Produção Aquícola
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas () CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo	
Código do CC:	CAM
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	Aquicultura
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	

1. Considerações gerais sobre sanidade em aquicultura. 2. Definição, classificação e evolução histórica das principais enfermidades no panorama brasileiro. 3. Boas práticas aquícolas. Profilaxia, diagnóstico e tratamento em cultivos.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

Bibliografia básica:

1. ARANA, L.V. Princípios químicos de qualidade da água em aquicultura: uma revisão para peixes e camarões. 2. ed. Florianópolis: UFSC. 2004. 231 p.
2. MOYES, C.D. e SCHULTE, P.M. Princípios de fisiologia animal. 2. ed. Porto Alegre: Artmed. 2010. 756 p.
3. RANZANI-PAIVA, M.J.T, TAKEMOTO, R.M. e LIZAMA, M.A.P. (Orgs). Sanidade de organismos aquáticos. São Paulo: Varela. 2004. 426 p.

Bibliografia complementar:

1. NOGA, E.J. Fish disease: diagnosis and treatment. 2. ed. Ames: Wiley-Blackwell. 2010. 519 p.
2. PAVANELLI, G. C.; EIRAS, J.; TAKEMOTO, R. M. Doenças de Peixes: profilaxia, diagnóstico e tratamento. Maringa: EDUEM, 2008. 311p.
3. SILVA-SOUZA, A.T. (Org). Sanidade de organismos aquáticos no Brasil. Maringa: ABRAPOA. 2006. 346p.
4. KUBITZA, F. Principais parasitoses e doenças dos peixes cultivados. New York: Others Press. 2004

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular:	Piscicultura
------------------------	--------------

TIPO: CCC: Conhecimentos (X) | CCP: Práticas () | CCL: Laboratórios () | CCR: Residência () CCE: Estágio ()

Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo

Código do CC:	CAM
---------------	-----

Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
--	------------

Pré-requisito:	Nectologia II
----------------	---------------

Carga horária total do Conjunto do CC:	60h
--	-----

2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR

1. Panorama da piscicultura mundial e brasileira. 2. Principais espécies cultivadas, métodos e sistemas utilizados. 3. Reprodução e manejo reprodutivo das principais espécies (nativas e exóticas). 4. Produção de larvas e juvenis de espécies comerciais. 5. Manejo de solo e água em viveiros de piscicultura. 6. Os sistemas produtivos em viveiros, tanques, tanques-rede e integrados. 7. Técnicas de estocagem, manejo alimentar, despesca e transporte. 8. Planejamento e controle da produção.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

Bibliografia básica:

1. BALDISSEROTTO, B; GOMES, L. Espécies Nativas Para a Piscicultura No Brasil.

<p>Edt. UFSM. 2010.</p> <ol style="list-style-type: none"> GARUTTI, V. Piscicultura ecológica. São Paulo: UNESP, 2003. 332 p. KUBITZA, F. Tilápia: Tecnologia e Planejamento Na Produção Comercial. Edt. Acqua Supre. 2011. <p>Bibliografia complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> NELSON MAURÍCIO LOPERA BARREIRO et al. Produção de Organismos Aquáticos Uma Visão Geral No Brasil e No Mundo. Edt. Agrolivros. 2011. RODRIGUES A. P. O. Piscicultura de Água Doce: Multiplicando Conhecimentos. Edt. Embrapa 2013. SAMPAIO, A. R. Piscicultura. 2. ed. rev. Fortaleza: Edições Demócrito Rocha, 2004. 72 p. KUBITZA, F. Qualidade da água No Cultivo de Peixes e Camarões. Edt. Acqua Supre. 2003.

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Tecnologia de Pesca
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas () CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo	
Código do CC:	CAM
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	Navegação e Sobrevivência no Mar
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Aparelhos de pesca – histórico e desenvolvimento. 2. Características, classificação e propriedades dos materiais utilizados. 3. Descrição e classificação dos aparelhos de pesca: redes de cerco e arrasto, redes de emalhar, armadilhas, dragas, aparelhos de linha e anzol. 4. Confecção de aparelhos de captura para águas interiores e marítimas: redes de arrasto, tarrafas e redes de emalhar – cortes e reparos. 5. Confecção de espinhel <i>longline</i> . 6. Cálculos relacionados.	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	
Bibliografia básica:	
<ol style="list-style-type: none"> CASTELLO, J. P.; KRUG, L. C. Introdução as Ciências do Mar. Pelotas, RS: Ed. Textos, 2015, 602 p. FAO, 1990 Guia prático do pescador. Editamar, Edições Maritimas, Lda. Coord. J. Prado & P. Y. Dremiere. Trads.: A.M. Leite. Lisboa-Portugal. ISBN - 972 - 95458 - 0 - 4. 195p. GABRIEL, O.; LANGE, K.; DAHM, E.; WENDT, T. Fish Catching Methods of the World. 4th ed. Blackwell Publishing Ltd, 2005. 	
Bibliografia complementar:	
<ol style="list-style-type: none"> LEITE, A.M.; PEREIRA, E.; NASCIMENTO, R.; 1991 Manual de Tecnologia de Pesca. SEP – Secretaria de Estado das Pescas/ EPP – Escola Portuguesa de Pesca, 	

fevereiro. 316p.

2. NÉDÉLEC, C., PRADO, J. 1990 Definition and classification of fishing gear categories. FAO Fisheries Technical Paper. No. 222, Revision 1. Rome, FAO, 92p.
3. JENNINGS, S., M. J. KEISER & J.D. REYNOLDS, 2001. Fishing gears and techniques. In Marine Fisheries Ecology. Blackwell Science. pp 90-111.

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Biologia Pesqueira
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas (X) CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo	
Código do CC:	CAM0087
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	-
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Introdução à atividade pesqueira - conceito, subdivisões, características e importância. 2. Histórico e desenvolvimento da pesca no Brasil e no Mundo; 3. Principais modalidades de pesca; 4. Principais recursos pesqueiros; 5. Relações entre os diferentes tipos de artes de pesca e os habitats associados; 6. Contextos ecológicos, sociais, econômicos e culturais da pesca; 7. Dimensão humana da pesca: pescadores, comunidades, percepções, etnoecologia e governança; 8. Mercado e certificação ecológica; 9. Pesca e mudanças climáticas.	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	
Bibliografia básica:	
1. ISAAC, V. J., MARTINS, A. S., HAIMOVICI, M., ANDRIGUETTO-FILHO, J. M. 2006. A pesca marinha e estuarina do Brasil no início do século XXI: Recursos, tecnologias, aspectos socioeconômicos e institucionais. Belém: Editora UFPA. 188p. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/305496759_A_pesca_marinha_e_estuarina_do_Brasil_no_inicio_do_seculo_XXI_Recursos_tecnologias_aspectos_socioeconomicos_e_institucionais	
2. KING, M. 2013. Fisheries Biology, Assessment and Management. Chichester Wiley. 379p. Print ISBN:9781405158312 Online ISBN:9781118688038. Disponível em: https://onlinelibrary.wiley.com/doi/book/10.1002/9781118688038	
3. NÉDÉLEC, C., PRADO, J. 1990. Definición y clasificación de las diversas categorías de artes de pesca, nº 222. Roma: FAO. 92p. Disponível em: http://www.fao.org/3/a-t0367t.pdf	
Bibliografia complementar:	
1. BERKES, F. MAHON, R.; MCCONNEY, P.; POLLNAC, R.; POMEROY, R. (autores da versão original em inglês). D.C. KALIKOSKI (org. edição em	

- português). 2006. Gestão da pesca de pequena escala: diretrizes e métodos alternativos. Rio Grande: Ed. Furg. 360p.
2. DIAS NETO, J. 2002. Gestão do uso dos recursos pesqueiros marinhos no Brasil. Brasília: NM/IBAMA.242p.
3. FAO. 1995. Código de conducta para la pesca responsable. Roma: FAO. 53p. Disponível em: <http://www.fao.org/3/a-v9878s.pdf>
4. FAO, 2018. El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2018. Cumplir los objetivos **de desarrollo sostenible**. Roma: FAO. 250p. Disponível em: <http://www.fao.org/3/I9540ES/i9540es.pdf>

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular: Meio ambiente, cultura e direitos humanos

TIPO: CCC: Conhecimentos (X) | CCP: Práticas () | CCL: Laboratórios () | CCR: Residência () CCE: Estágio ()

Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo

Código do CC: CAM

Creditação (Equivalência no Sistema ECTS): 2 créditos

Pré-requisito: -

Carga horária total do Conjunto do CC: 30h

2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR

1. A relação indivíduo, sociedade, cultura e meio ambiente. 2. Os conceitos de diversidade, alteridade e direitos humanos e sua aplicação nas relações socioambientais. 3. A construção do espaço geográfico e as relações com os recursos naturais: a cultura indígena, ribeirinha, camponesa, de matriz africana e afro-brasileira. 4. Considerações sobre o imaginário social, a cultura e a religião aplicados às diferentes percepções da natureza. 5. As relações de poder e o racismo ambiental: expropriação do território e negação da cidadania. 6. O espaço rural e o racismo ambiental no campo: privatização do território, desmatamento e desertificação. 7. A cidade e o racismo ambiental urbano: preconceitos e a luta de classes.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

Bibliografia básica:

1. ACSELRAD, H.; HERCULANO, S.; PÁDUA, J. A. Justiça Ambiental e Cidadania. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2004.
2. ALIER, J. M. O ecologismo dos pobres: conflitos ambientais e linguagens de valoração. São Paulo: Contexto. 2011.
3. HARVEY, David. Cidades Rebeldes: do direito à cidade à revolução urbana. São Paulo: Martins Fontes, 2014. 294p.

Bibliografia complementar:

1. ACSELRAD, H. Conflitos ambientais no Brasil. Rio de Janeiro: Relume Dumará. 2004;.
2. SCHOLBERG, D. Defining environmental justice: theories, movements and nature. New York: Oxford University Press, 2009.
3. SARLET, I. W. A Eficácia dos Direitos Fundamentais. 5ª ed. rev., atual. e ampl. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2005. 464p.

4. MAGALHÃES, Alex Ferreira. O Direito das Favelas. Rio de Janeiro: Letra Capital, 2013. 462p .
5. MILARÉ, E. Direito do Ambiente. 8ª ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013. 1614p.

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Educação Ambiental
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas () CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo	
Código do CC:	CAM
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	2 créditos
Pré-requisito:	-
Carga horária total do Conjunto do CC:	30h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p>1. História do Movimento Ambientalista no Brasil. 2. Ambientalismo e a Educação Ambiental. 3. Princípios e objetivos da Educação Ambiental. 4. Capitalismo e meio ambiente: intensificação da sobre-exploração da natureza. 5. Educação ambiental, consumo e cidadania. 6. Educação formal e não-formal. 7. Efeitos da Educação ambiental na relação entre a sociedade humana e o meio ambiente. 8. Educação Ambiental no ambiente urbano, rural e em unidades de conservação. 9. Políticas Públicas de Educação Ambiental no âmbito Municipal, Estadual e Federal. 10. Projetos de Educação Ambiental: planejamento, execução e avaliação. 11. Temas contemporâneos em Educação Ambiental.</p>	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	
<p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. CARVALHO, I. C. M. Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2012. 255 p. 2. MATOS, K S. A. L. (Org.). Educação ambiental e sustentabilidade. Fortaleza: Edições UFC, 2009. 212 p. 3. PHILIPPI JUNIOR, A.; PELICIONI, M. C. F. (Ed.). Educação ambiental e sustentabilidade. 2. ed. São Paulo: Manole, 2014. 1004 p. (Coleção Ambiental; v. 14). <p>Bibliografia complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. LEFF, Enrique. Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder. Petrópolis, RJ:Vozes, 2001 2. SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. In: SATO, Michéle & CARVALHO, Isabel (org). Educação Ambiental: pesquisa e desafios. Porto Alegre: Artmed, 2005. 3. FRIEDRICH, Nelton M. Gestão Participativa. IN: FERRARO JÚNIOR, Luis (Org.). Encontros e Caminhos: formação de educadoras (es) ambientais e coletivos educadores – vol.3. Brasília: MMA, DEA, 2013. 4. GUIMARÃES, M. Educação Ambiental Crítica IN: LAYRARGUES, P. P. Identidades da Educação Ambiental. Brasília: MMA, 2004.BAHIA. Programa 	

- Estadual de Educação Ambiental. Salvador: SEMA, 2013.
5. BRASIL. Lei no 9.795/99 – Política Nacional de Educação Ambiental. Presidência da República, Brasília, 1999.

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Gestão de Áreas Protegidas
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas () CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo	
Código do CC:	CAM
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	-
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p>1. Inserção das áreas protegidas no contexto da gestão ambiental: Objetivos e importância. 2. Plano Nacional de Áreas Protegidas. 3. Categorias internacionais de áreas protegidas (IUCN). 4. Planejamento e implantação de Áreas Protegidas. 5. Áreas de preservação permanente: conceito, categorias, código florestal. 6. Reserva Legal. Gestão de Terras Indígenas e Quilombolas: conflitos, legalização, órgãos gestores no Brasil e interação com a natureza. 7. Unidades de conservação: conceituação, categorias, quantitativos, fragilidades, sucesso. 8. Técnicas e Instrumentos de planejamento e gestão de áreas protegidas: Cadastro Ambiental Rural, Planos de manejo e Zoneamento Ecológico-Econômico. 9. Atuação do profissional na UC: o conhecimento do meio físico, biótico e socioeconômico. 10. Tomada de decisão e mediação de conflitos socioambientais.</p>	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	
<p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PHILIPPI JÚNIOR, A.; ROMÉRO, M.A.; COLLET, B.G. Curso de gestão ambiental. São Paulo, SP: Manole, 2004. xx, 1045 p. 2. MORSELLO, C. Áreas protegidas públicas e privadas: seleção e manejo. São Paulo: Annablume, Fapesp, 2001 343 p. 3. BENSUSAN, N. Conservação da biodiversidade em áreas protegidas. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006. <p>Bibliografia complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. DIEGUES, A. C. O mito moderno da natureza intocada. 6. ed. São Paulo: HUCITEC. 198 p. 2008. 2. SANTOS, R. F. Planejamento ambiental: teoria e prática. São Paulo: Oficina de Textos. 2004. 184p. 3. THOMAS, L.; MIDDLETON, J. Guidelines for Management Planning of Protected Areas. Best Practice Protected Area Guidelines Series No. 10. Adrian Phillips (Ed.) Cardiff University and IUCN. 2003. 4. LOUREIRO, C. F. B. Educação ambiental e conselho em unidades de conservação: aspectos técnicos e metodológicos. Rio de Janeiro: IBASE. 2007. 5. DRUMOND, M.A. et al. Técnicas e ferramentas participativas para a gestão de 	

unidades de conservação. Brasília: MMA, 2009.

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Psicologia Ambiental
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas () CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo	
Código do CC:	ISC
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	-
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Fundamentos da Psicologia Ambiental. 2. A emergência da psicologia ambiental no mundo e no Brasil. 3. O comportamento humano em sua interação com o meio ambiente. 4. Pesquisas em Psicologia Ambiental: temas e métodos. 5. Proposta de intervenção ambiental no território sul-baiano.	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	
Bibliografia básica: <ol style="list-style-type: none">1. BRONFENBRENNER, U. et al. Bioecologia do desenvolvimento humano: tornando os seres humanos mais humanos. Porto Alegre: Artmed, 2011.2. CAVALCANTE, S.; ELALI, G. A., (Orgs.) Psicologia ambiental: conceitos para a leitura da relação pessoa-ambiente. Petrópolis: : VOZES, 2018.3. HARTMUT GÜTHER, J. et al. Psicologia ambiental: entendendo as relações do homem com seu ambiente. Campinas: ALÍNEA, 2006	
Bibliografia complementar: <ol style="list-style-type: none">1. CAMPOS-DE-CARVALHO, M.; SOUZA, T.N. Psicologia ambiental, psicologia do desenvolvimento e educação infantil: integração possível? PAIDÉIA (RIBEIRÃO PRETO), RIBEIRÃO PRETO, V. 18, N. 39, P. 25-40, 2008.2. CAVALCANTE, S.; ELALI, G. A., (Orgs.) Temas básicos em psicologia ambiental. Rio de Janeiro: VOZES, 2011.3. CRUZ, R.M. Interações pessoa-ambiente e saúde. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2009.4. SANCHEZ, Euclides. A Psicologia Ambiental e suas possibilidades de interdisciplinaridade. Psicol. USP, São Paulo, v. 16, n. 3, p. 195-206, set. 20055. TASSARA, Eda T. de Oliveira et al. (eds.). Psicologia e ambiente. São Paulo: EDUC, 2004.	

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Processos Químicos da Matéria Inorgânica

TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas () CCL: Laboratórios (X) CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo	
Código do CC;	ISC0347
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	-
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Importância da Química Inorgânica para diversos campos das ciências aplicadas. 2. O conceito de matéria: átomos ao longo da história. 3. Teoria atômica moderna: O advento da Física Quântica. 4. Ligações covalentes. 5. Ligações de hidrogênio. 6. Ligações iônicas. 7. Interações moleculares. 8. Ligações metálicas. 9. Química descritiva dos elementos e seus compostos. 10. Catálise química. 11. Aplicações industriais. 12. Reações químicas. 13. Ácidos e Bases.	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	
Bibliografia básica:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. ATKINS P. & JONES L., Princípios de Química – Questionando a Vida Moderna e o Meio Ambiente, 5a ed., Bookman, 2011. 2. RUSSEL J. B., Química Geral Vol. 1, Pearson, 2004. 3. SHRIVER D. F. & ATKINS P., Química Inorgânica, Ed Artmed, 2003. 	
Bibliografia complementar:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. AMERICAN CHEMISTRY SOCIETY, Chemistry in Context, 8th Ed., McGraw- Hill Education, 2014. 2. AMERICAN CHEMISTRY SOCIETY, Laboratory Manual Chemistry in Context, 8th Ed., McGraw-Hill Education, 2014. 3. BRADY, J. E., SENESE, F. e JESPERSEN, N. D., Química – A Matéria e Suas Transformações – Volume 1, 5a Edição, LTC, 2009. 4. BRADY, J. E., SENESE, F. e JESPERSEN, N. D., Química – A Matéria e Suas Transformações – Volume 2, 5a Edição, LTC, 2009.. 5. SANTOS, C. A. D. (Org.), Energia e Matéria – Da Fundamentação Conceitual às Aplicações Tecnológicas, Editora Livraria da Física, 2015. 	

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Processos Químicos dos Compostos Orgânicos
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas () CCL: Laboratórios (X) CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo	
Código do CC:	ISC0394

Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	-
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. História da Química Orgânica. 2. Importância da Química Orgânica no cotidiano. 3. Descrição dos hidrocarbonetos e suas aplicações: alcanos, alcenos, alcinos. 4. Funções orgânicas oxigenadas. 5. Funções orgânicas nitrogenadas. 6. Isomeria. 7. Aplicações tecnológicas, aplicações em outras ciências e em outros campos do conhecimento. 8. Conexões históricas, filosóficas e socioeconômicas dos conteúdos abordados.	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	
Bibliografia básica:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. BETTELHEIM Frederick A. et al., Introdução à Química Orgânica, 9ª edição, Cengage Learning, 2012. 2. SOLOMONS, T. W. G., FRYHLE, C. B. e JOHNSON, R. G., Química Orgânica – Vol. 1, 10ª edição, LTC, 2012. 3. SOLOMONS, T. W. G., FRYHLE, C. B. e JOHNSON, R. G., Química Orgânica – Vol. 2, 10ª edição, LTC, 2012. 103. 	
Bibliografia complementar:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. KLEIN, D., Organic Chemistry As a Second Language – First Semester Topics – 3E, John Wiley & Sons, 2011. 2. KLEIN, D., Organic Chemistry, 2nd Ed., Wiley, 2013. 3. SMITH, J. G., Organic Chemistry, 4th Ed. McGraw-Hill, 2013. 4. WADE Jr., L. G., Organic Chemistry, 8th Ed., Pearson, 2012. 	

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Processos Químicos do Meio Ambiente
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas () CCL: Laboratórios (X) CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo	
Código do CC:	ISC0494
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	Processos químicos dos compostos orgânicos.
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Introdução à Química Ambiental. 2. Química dos processos naturais na Biosfera: atmosfera, águas, solos e organismos. 3. Efeito estufa e aquecimento global. 4. Poluição ambiental:	

efeitos, tratamento e prevenção. 5. Resíduos domésticos, industriais e reciclagem. 6. Química verde. 7. Conexões históricas, filosóficas e socioeconômicas dos conteúdos abordados.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

Bibliografia básica:

1. BAIRD, C., Química Ambiental, 4a edição, Bookman, 2011.
2. GIRARD, J. E., Princípios de Química Ambiental, 2a edição, LTC, 2013.
3. MANAHAN, S., Química Ambiental, 9a edição, Bookman, 2012.

Bibliografia complementar:

1. ANTÚNEZ, X. D., Fundamentos de química ambiental – Volumen I (Ciências Químicas), eBook Kindle, Editorial Síntesis, 2014.
2. ANTÚNEZ, X. D., Fundamentos de química ambiental – Volumen II (Ciências Químicas), eBook Kindle, Editorial Síntesis, 2014.

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular:	Sísmica para áreas submersas rasas
------------------------	------------------------------------

TIPO: CCC: Conhecimentos (X) | CCP: Práticas () | CCL: Laboratórios () | CCR: Residência () CCE: Estágio ()

Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo

Código do CC:	CAM
---------------	-----

Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
--	------------

Pré-requisito:	-
----------------	---

Carga horária total do Conjunto do CC:	60h
--	-----

2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR

1. Noções de propagação de ondas sísmicas e dos métodos de refração e reflexão sísmica. 2. Ondas sísmicas P e S; velocidades sísmicas nas rochas. 3. Análise de velocidade; conversão tempo-profundidade. 4. Fontes acústicas e suas frequências. 5. Revisão crítica do ponto de vista da aplicabilidade de diversas fontes acústicas. 6. Levantamento sísmico raso segundo as seguintes abordagens: investigação da superfície de fundo propriamente dita e investigação da subsuperfície de fundo para dar suporte a identificação de espessura da coluna sedimentar e da profundidade do embasamento rochoso. 7. Princípios e as principais etapas de aquisição e de processamento na sísmica rasa. 8. Práticas com exercícios em aula e interpretação de dados.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

Bibliografia básica:

1. Urick, R. J. 2013. Principles of underwater sound. Third Edition. New York. Mc Graw-Hill Book Company. 423 p.
2. Brouwer, J., HELBIG, K. 1998. Shallow High-Resolution Reflection Seismics (Handbook of Geophysical Exploration: Seismic Exploration). Vol. 19. 404 p.
3. Mazel, C. 1985. Side Scan Sonar training manual. New York, Klein Associates. Inc. Undersea Search and Survey. 144 p.

Bibliografia complementar:

1. Jones, E. J. W. 1999. Marine Geophysics. Baffins Lane, Chichester, John Willey & Sons Ltd. Inc. 466 p.
2. McGee, T. M. 1995a. High-resolution marine reflection profiling for engineering and environmental purposes Part A: Acquiring analogue seismic signals. J. Appl. Geophys., 33(4): 271-285.
3. McGee, T. M. 1995b. High Resolution marine reflection profiling and environmental purposes Part B: Digitalizing analogue seismic signals. J. Appl. Geophys., 33(4): 287-296.

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Novas tecnologias para aquisição e processamento de dados geofísicos aplicados na oceanologia
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas () CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo	
Código do CC:	CAM
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	2 créditos
Pré-requisito:	-
Carga horária total do Conjunto do CC:	30h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p>1. Apresentação da aplicabilidade dos principais métodos geofísicos na oceanologia. 2. A importância do entendimento das tecnologias antigas para a aplicação das novas. 3. Evolução ao longo do tempo de hardwares e softwares utilizados nas investigações de geofísica marinha. 3. A importante evolução da combinação de hardwares e softwares na aquisição de dados. 4. Evolução dos equipamentos resultando em aquisições mais rápidas, de baixo ruído, de alta estabilidade e de baixo consumo de energia. 5. Sistemas DGPS atuais que permitem a sincronização automática com os sistemas de instrumentação geofísica. 6. Como solucionar problemas em aparelhos estrangeiros que utilizam novas tecnologias, ocasionados pelo clima tropical. 7. Aquisição e interpretação de dados em tempo real. 8. Geração de novas tecnologias para aplicações offshore.</p>	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	
<p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sociedade Brasileira de Geofísica. 2018. Três décadas promovendo a geofísica. 164 p. 2. Jones, E. J. W. 1999. Marine Geophysics. Baffins Lane, Chichester, John Willey & Sons Ltd. Inc. 466 p. 3. Robinson, E. S., CORUH, C. 1988. Basic Exploration Geophysics. 576 p. <p>Bibliografia complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. TELFORD, H.M.; GELDART, L.P.; SHERIFF, S.E. & KEISS, D.A. Applied Geophysics, Cambridge University Press., 765 pp. 	

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Sistemática Filogenética
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas () CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo	
Código do CC:	CAM
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	3 créditos
Pré-requisito:	-
Carga horária total do Conjunto do CC:	45h (30hT - 15hP)
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p>1. Hierarquia da informação biológica (apomorfias, plesiomorfias, homoplasias). 2. Homologia. 3. Leitura de árvores filogenéticas. 4. As escolas da sistemática. 5. Fontes de informação filogenética (anatomia, moléculas e outras fontes). 5. Obtenção e tratamento de dados para reconstrução de filogenias. 6. Alinhamento de dados moleculares. 7. Polarização de caracteres e enraizamento. 8. Métodos de reconstrução filogenética: parcimônia, máxima verossimilhança e inferência Bayesiana. 9. Árvores consenso. 10. Evidência total. 11. Softwares para inferências filogenéticas. 12. Pensamento filogenético: interpretação de padrões e processos da vida com base em filogenias.</p>	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	
<p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. AMORIM, D. S. Fundamentos de Sistemática Filogenética. 3.ed. Ribeirão Preto: Holos Editora, 2002. 2. DINIZ-FILHO, J. A. F. Métodos Filogenéticos Comparativos. Ribeirão Preto: Holos, 2000.^[1]_[SEP] 3. MATIOLI, S.R. Biologia Molecular e Evolução. Ribeirão Preto: Holos, 2001.^[1]_[SEP] 4. SCHNEIDER, H. Métodos de Análise Filogenética: um guia prático. 3. ed. Ribeirão Preto: Sociedade Brasileira de Genética & Holos, 2007. <p>Bibliografia complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. DARRIBA, D.; TABOADA, G.L.; DOALLO, R.; POSADA, D. jModelTest 2: more models, new heuristics and parallel computing. Nature Methods, 9: 772, 2012.^[1]_[SEP] 2. FELSENSTEIN, J. Inferring Phylogenies. New York: Sinauer, 2004. 3. HARVEY, P. H. & PAGEL, M. The Comparative Method in Evolutionary Biology. Oxford: Oxford University Press, 1991. 4. HARVEY, P.H. New uses for new phylogenies. Oxford: Oxford University Press, 1996. 5. HENNIG, W. Phylogenetic Systematics. Urbana: University of Illinois Press, 1966. 	

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular:	Introdução ao software R
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas () CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo	
Código do CC:	CAM
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	-
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h (30hT - 30hP)
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Uso de software livre; Introdução a linguagem R. 2. Ferramentas e pacotes estatísticos. 3. Importação de dados. 4. Manipulação de números e vetores. 5. Introdução ao teste de hipótese. 6. Análises multivariadas - exploratórias: transformação de dados, medidas de similaridade, análise de agrupamento e de espécies indicadoras, análise de ordenação. 7. Modelos Lineares: anova em blocos ao acaso, efeitos fixos e aleatórios. 8. Análises multivariadas – teste de hipótese: análise multivariada com permutação (PERMANOVA), ordenação canônica. 9. Saídas gráficas.	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	
Bibliografia básica:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. BECKER, J.L. Estatística básica: transformando dados em informação. Porto Alegre: Bookman, 488 p. (Métodos de Pesquisa). ISBN 9788582603123. 2015. <small>[1]</small><small>[2]</small><small>[SEP]</small> 2. MORETTIN, P.A; BUSSAB, W. O. Estatística básica. 9. ed. São Paulo: Saraiva,. 554 p. ISBN 9788547220228. 2017 3. ZUUR, A. F; IENO, E.N; MEESTERS, E.H. A Beginner’s Guide to R. Newburgh, UK: Highland Statistics Ltd, 2009. 218p. e-ISBN 978-0-387-93837-0 	
Bibliografia complementar:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. BORCARD, D.; GILLET, F; LEGENDRE, P. Numerical Ecology with R. Nova York: Springer. 2011. 306p. ISBN 978-1-4419-7975-9. <small>[1]</small><small>[2]</small><small>[SEP]</small> 2. TEETOR , P. R Cookbook, Proven Recipes for Data Analysis, Statistics, and Graphics. Cambridge: O’Reilly. 2011. 413p. ISBN: 978-0-596-80915-7. 	

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Libras
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas () CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo	
Código do CC:	ISC

Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	-
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
<p>1. Introdução aos aspectos históricos e conceituais da cultura surda e filosofia do bilinguismo. 2. Processos cognitivos e linguísticos. 3. O cérebro e a língua de sinais. Apresentar o ouvinte à Língua de Sinais Brasileira (LIBRAS) e a modalidade diferenciada para a comunicação (gestual-visual). Ampliação de habilidades expressivas e receptivas em LIBRAS. Vivência comunicativa dos aspectos sócioeducacionais do indivíduo surdo. Conceito de surdez, deficiência auditiva (DA), surdo-mudo, mitos, SignWriting (escrita de sinais). Legislação específica. Prática em Libras – vocabulário.</p>	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	
<p>Bibliografia básica:</p> <ol style="list-style-type: none"> ANDRADE, L. Língua de Sinais e Aquisição da Linguagem. In: Fonoaudiologia: no sentido da linguagem. São Paulo: Cortez, 1994. CAPOVILLA, F.C., RAPHAEL, W. D. (no prelo). Sinais da LIBRAS e o universo da Educação. In: CAPOVILLA, F.C. (Org.). Enciclopédia da Língua de Sinais Brasileira: o mundo do surdo em LIBRAS. (Vol. 1, de 19 volumes, 340 pp.). São Paulo, SP: Edusp, Vitae, Brasil Telecom, Feneis. PERLIN, G. Identidades surdas. In: SKLIAR, C. (org.) A surdez: um olhar sobre as diferenças. Porto Alegre: Mediação, 1998. <p>Bibliografia complementar:</p> <ol style="list-style-type: none"> FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. 25. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1998. GESSER, Audrei. Libras? Que língua é essa? São Paulo, Editora Parábola: 2009. GÓES, M. C. R.. Linguagem, surdez e educação. 2. ed. Campinas: Autores Associados, 1999. GOLDFELD, M. A criança surda: Linguagem e cognição numa perspectiva sociointeracionista. 2. ed. São Paulo: Plexus, 2002. LACERDA, C. B. Feitosa de. A prática pedagógica mediada (também) pela língua de sinais: trabalhando com sujeitos surdos. Cadernos Cedes, ano XX, n. 50, abr. 2000. 	

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Empreendedorismo de base científica e tecnológica
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas () CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo	
Código do CC:	CAM
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	2 créditos
Pré-requisito:	-

Carga horária total do Conjunto do CC:	30h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Natureza e a importância dos empreendedores. 2. Benefícios proporcionados pelo empreendedor à sociedade. 3. Problemas socioambientais causados por empreendimentos. 4. Interações entre universidade, setor público, setor privado e terceiro setor. 5. O processo empreendedor: visão de futuro, identificação e avaliação de oportunidades. 6. Processo de criação de empresas e organizações da sociedade civil e suas competências organizacionais. 7. Desenvolvimento e implementação de empreendimentos de base científica e tecnológica, startups, incubação, planejamento, plano de negócios, negociação e fontes de financiamento ao negócio. 8. Marketing e captação de recursos no terceiro setor.	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	
Bibliografia básica:	
<ol style="list-style-type: none"> JULIEN, Pierre-André. Empreendedorismo regional e economia do conhecimento. São Paulo Saraiva 2010 1 recurso online ISBN 9788502111141. TAJRA, Sanmya Feitosa. Empreendedorismo conceitos e práticas inovadoras. São Paulo Erica 2019 1 recurso online (Eixos). ISBN 9788536531625. VELHO, Adriana Galli. Empreendedorismo. Porto Alegre SER - SAGAH 2017 1 recurso online ISBN 9788595022492. 	
Bibliografia complementar:	
<ol style="list-style-type: none"> BORGES, Cândido. Empreendedorismo sustentável. São Paulo Saraiva 2014 1 recurso online ISBN 9788502221741. DIAS, Reinaldo. Eco-inovação: caminho para o crescimento sustentável. São Paulo: Atlas, 2014. 208 p. ISBN 9788522485505. HASHIMOTO, Marcos. Empreendedorismo plano de negócios em 40 lições. 2. São Paulo Saraiva 2019 1 recurso online ISBN 9788571440494. FERRO, J.R. e TORKOMIAN, A. L. V. 1988. A criação de pequenas empresas de alta tecnologia. Ver. Adm. Empr., 28(02): 43-50. PEDROSI FILHO, G. e COELHO, A.F.M. Spin-off acadêmico como mecanismo de transferência de tecnologia da universidade para a empresa. Revista GEINTEC: gestao, inovacao e tecnologias, v. 3, p. 383-399. 2014. 	

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Sustentabilidade é possível?
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas () CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo	
Código do CC:	CAM
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	2 créditos
Pré-requisito:	-
Carga horária total do Conjunto do CC:	30h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	

1. Desenvolvimento Sustentável: conceitos, histórico, críticas e orientações. 2. Antropoceno e a ação humana sobre os ecossistemas. 3. Princípios que fundamentam a noção de sustentabilidade: a tríade social, ambiental e econômica. 4. Desafios da sustentabilidade frente às demandas sociais presentes e futuras. 5. Dinâmica do modelo de produção e consumo capitalista nos territórios e caminhos para solucionar a degradação dos recursos naturais e sociais. 6. Novas visões de Sustentabilidade: limites planetários e economia “donut”. 7. Sustentabilidade a nível global, nacional, regional e local. 8. Agenda 2030 e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da ONU (ODS). 9. Responsabilidade individual, coletiva e das instituições na sustentabilidade. 10. Instrumentos para operacionalização de objetivos, metas e ações voltadas para a sustentabilidade. 11. Modelos de governança e indicadores de sustentabilidade: ação de governos e empresas. 12. Desempenho ambiental das atividades humanas.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

Bibliografia básica:

1. May, Peter. Economia do Meio Ambiente. São Paulo: GEN LTC. 2018. ISBN: 9788535290066
2. MARIOTTI, Humberto de Oliveira. Complexidade e sustentabilidade o que se pode e o que não se pode fazer. São Paulo Atlas 2013 1 recurso online ISBN 9788522479825.
3. RAWORTH Kate. Economia Donut: Uma alternativa ao crescimento a qualquer custo. Zahar. 363p. 2017.

Bibliografia complementar:

1. ARTAXO, Paulo. Uma nova era geológica em nosso planeta: o Antropoceno? São Paulo. Revista USP 103: 13-24 (2014).
2. BATISTA, Eliezer; CAVALCANTI, Roberto B.; FUJIHARA, Marco Antonio. Caminhos da sustentabilidade no Brasil. São Paulo: Terra das Artes, 2005. 247 p. ISBN 8587168053.
3. FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. Direito ambiental contemporâneo. São Paulo Saraiva 2015 1 recurso online ISBN 9788502631595.
4. ROCKSTRÖM J, STEFFEN W, NOONE K, PERSSON A, CHAPIN FS, LAMBINER, LENTON TM, SCHEFFER M, FOLKE C, SHELLNHUBER HJ, NYKVIST B, WITCA de, HUGHES T, VAN DER LEEUW S, RODHE H, SÖRLIN S, SNYDER PK, COSTANZA R, SVEDIN U, FALKENMARK M, KARLBERG L, CORELL RW, FABRY VJ, HANSEN J, WALKER B, LIVERMAN D, RICHARDSON K, CRUTZEN P, FOLEY J, 2009a. A safe operating space for humanity. Nature 461: 472-475.
5. SOUZA, Carlos Leite de. Cidades sustentáveis desenvolvimento sustentável num planeta urbano. Porto Alegre Bookman 2012 1 recurso online ISBN 9788540701854.

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular: Propriedade intelectual

TIPO: CCC: Conhecimentos (X) | CCP: Práticas () | CCL: Laboratórios () | CCR: Residência () CCE: Estágio ()

Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo

Código do CC: CAM

Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	2 créditos
Pré-requisito:	-
Carga horária total do Conjunto do CC:	30h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Inovação. 2. Tipos de inovação. 3. Processo de inovação. 4. Trajetórias tecnológicas. 5. Condicionantes da inovação. 6. Estratégias de inovação. 7. Gestão da inovação. 8. Sistemas de inovação. 9. Transferência de tecnologia. 10. Desenvolvimento científico e tecnológico: papel da inovação no desenvolvimento socioeconômico. 11. Parques tecnológicos. 12. Arranjos produtivos locais e incentivos à inovação. 13. Fontes de financiamento à inovação. 14. Sistema da propriedade intelectual. 15. Conceito de propriedade industrial. 16. Proteção das inovações por meio de patentes e modelos de utilidade. 17. Proteção dos signos distintivos por meio de marcas e indicações geográficas.	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	
Bibliografia básica:	
1. BARBOSA, D. B. 2003. Uma Introdução à Propriedade Intelectual. Rio de Janeiro, Ed. Lumen Juris, 951p. Disponível em: http://www.denisbarbosa.addr.com/arquivos/livros/umaintro2.pdf	
2. BRITO CRUZ, C. H. e PACHECO, C. A. 2004. Conhecimento e Inovação: desafios do Brasil no século XXI. Mimeo. Disponível em: http://www.inovacao.unicamp.br/report/inte-pacheco-brito.pdf	
3. MACEDO, M.F.G. e BARBOSA, A.L.F. 2000. Patentes, Pesquisa & Desenvolvimento: um manual de propriedade intelectual. Rio de Janeiro, Editora Fiocruz, 161p. Disponível em: http://static.scielo.org/scielobooks/6tmww/pdf/macedo-9788575412725.pdf	

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Fundamentos de Biologia
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas () CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo	
Código do CC:	CAM
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	-
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Introdução ao estudo da Biologia. 2. A origem da vida e evolução. 3. A célula e suas funções. 4. Reprodução dos seres vivos. 5. Níveis de organização biológica e ecológica. 6. Diversidade	

Biológica e Classificação dos seres vivos. 7. Taxonomia e morfologia básica de fauna e flora.
8. Biodiversidade e biomas.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

Bibliografia básica:

1. ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. Biologia Molecular da Célula. Ed. Artmed, 2006.
2. RAVEN, P.H., EVERT, R.F. & CURTIS, H. Biologia Vegetal. Ed. Guanabara Koogan, 2001
3. BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas.

Bibliografia complementar:

1. DARNELL, J. E.; LODISH, H. F.; BALTIMORE, D. W. H. Biologia Molecular e Celular. . Ed. Freeman. Publishers. 1991.
2. RUDLEY, MARK. Evolução. . Ed. Artmed,2006
3. TAIZ, L. ZEIGER, E. Fisiologia Vegetal. . Ed. Artmed, 2004
4. WATSON, J. D. ET AL. Biologia Molecular do Gene. . Ed. Artmed,2006.
5. PRIMACK, Richard B.; RODRIGUES, Efraim. Biologia da conservação. Londrina: Ed. Planta, 2001.

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR

Componente Curricular: Bioética e ética em pesquisa

TIPO: CCC: Conhecimentos (X) | CCP: Práticas () | CCL: Laboratórios () | CCR: Residência () CCE: Estágio ()

Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo

Código do CC: CAM

Creditação (Equivalência no Sistema ECTS): 2 créditos

Pré-requisito: -

Carga horária total do Conjunto do CC: 30h

2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR

1. Apresentar conhecimentos, práticas e valores envolvidos na discussão das pesquisas e no uso de animais. 2. O componente irá propor um debate sobre os temas atuais envolvendo ética e pesquisa em geral. 3. Os principais temas abordados serão: aborto, alimentos transgênicos, limites da biotecnologia, nanotecnologia e as implicações sociais, células tronco e independência do corpo, plágio: da moral a ética, libertação animal e animais sencientes, dor e empatia entre outros pertinentes. 4. O componente visa introduzir os conceitos de ética e sua aplicação na academia e nas relações intra e interespecífica.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

Bibliografia básica:

1. COSTA, S.I.F.; OSELKA, G.; GARRAFA, V. (Coords.). Iniciação à bioética. Brasília: Conselho Federal de Medicina, 1998. Disponível em:

<<http://portal.cfm.org.br/images/stories/biblioteca/inicio%20%20biotica.pdf>>. Acesso em: 18.set.2015.

- DINIZ, D.; GUILHEM D. O que é bioética. São Paulo: Brasiliense, 2002.
- GUILHEM, D.; DINIZ, D. O que é ética em pesquisa. São Paulo: Brasiliense, 2009.

Bibliografia complementar:

- AZEVEDO, E.E.S. Ensino de bioética: um desafio transdisciplinar. Interface - Comunicação, Saúde, Educação, 2(2): 127-138, 1998.
- AZEVEDO, E.E.S.; SILVA, J.C.S.P. (Orgs.). Ética e ciência. Salvador: Academia de Ciências da Bahia, 2012. Disponível em: <<http://cienciasbahia.org.br/wp-content/uploads/2013/10/eticaeciencia.pdf>>. Acesso em: 18.set.2015.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. Capacitação para comitês de ética em pesquisa – CEPs. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. Manual operacional para comitês de ética em pesquisa. 4. ed. rev. atual. Brasília: Ministério da Saúde, 2007.
- CAPES. Orientações Capes - combate ao plágio. Disponível em: <https://www.capes.gov.br/images/stories/download/diversos/OrientacoesCapes_CombateAoPlagio.pdf>. Acesso em 12.maio.2015.

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Empreendedorismo de base científica e tecnológica
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas () CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo	
Código do CC:	CAM
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	2 créditos
Pré-requisito:	-
Carga horária total do Conjunto do CC:	30h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Natureza e a importância dos empreendedores. 2. Benefícios proporcionados pelo empreendedor à sociedade. 3. Problemas socioambientais causados por empreendimentos. 4. Interações entre universidade, setor público, setor privado e terceiro setor. 5. O processo empreendedor: visão de futuro, identificação e avaliação de oportunidades. 6. Processo de criação de empresas e organizações da sociedade civil e suas competências organizacionais. 7. Desenvolvimento e implementação de empreendimentos de base científica e tecnológica, startups, incubação, planejamento, plano de negócios, negociação e fontes de financiamento ao negócio. 8. Marketing e captação de recursos no terceiro setor.	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	
Bibliografia básica:	

1. COZZI, A. (Org.); JUDICE, V.; DOLABELA, F.; FILION, L.J. Empreendedorismo de Base Tecnológica. São Paulo: Elsevier-campus. 2008. 160 p.
2. DORNELAS, J.C.A. Empreendedorismo: transformando idéias em negócios. São Paulo: campus, 2001. 299 p.
3. GRECO, S. M. S. S.. Empreendedorismo no Brasil. Curitiba, IBQP, 2009. 160p.

Bibliografia complementar:

1. FERRO, J.R. e TORKOMIAN, A. L. V. 1988. A criação de pequenas empresas de alta tecnologia. Ver. Adm. Empr., 28(02): 43-50.
2. PEDROSI FILHO, G. e COELHO, A.F.M. Spin-off acadêmico como mecanismo de transferência de tecnologia da universidade para a empresa. Revista GEINTEC: gestao, inovacao e tecnologias, v. 3, p. 383-399. 2014.
3. SEBRAE. Empresas de Participação Comunitária – Série Empreendimentos Coletivos. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE, 29p. 2009.
4. SEBRAE. Como elaborar um Plano de Negócios. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE, 2013. 159p.
5. BARBOSA, M.N.L.; OLIVEIRA, C.F. Manual de ONGs: guia prático de orientação jurídica. 5. ed. Rio de Janeiro: FGV, 184 p.

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Perspectivas matemáticas e computacionais em ciências
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas () CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo	
Código do CC:	CAM
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	-
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Conceito e importância da modelagem em problemas e situações concretas na área de Ciências. 2. A descrição da Natureza como o estabelecimento de relações entre coisas, grandezas e fenômenos. 3. Conceito de funções matemáticas e seu uso na modelagem de problemas do mundo natural e tecnológico. 4. Construção e interpretação de gráficos que descrevam situações realistas. 5. Utilização de softwares de apoio como facilitadores do aprendizado do comportamento de funções e da construção de gráficos. 6. Apresentação de problemas concretos e do cotidiano modelados por funções elementares. 7. Noção de limite e introdução elementar ao estudo das variações de funções em problemas específicos das várias Ciências: variações médias e instantâneas, noção simplificada do conceito de derivada.	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	
Bibliografia básica:	
1. ANTON, Howard, BIVENS, Irl, e DAVIS, Stephen Cálculo – Volume I, 8a Ed., Bookman, 2007.	

2. BATSCHELET, E. Introdução à Matemática para Biocientistas. São Paulo, Ed. Interciência/Ed. USP, 1978.
3. DEMANA, F. D., WAITS, K., FOLEY, G. D., KENNEDY, D. Pré-Cálculo, 2ª Edição, São Paulo, Pearson, 2013.

Bibliografia complementar:

1. FLERON, Julian F., HOTCHKISS, Philip K., ECKE, Volker, and RENESSE, Christine von, The Infinite, (e-book, da série Discovering the Art of Mathematics – Mathematical Inquiry in the Liberal Arts, disponível em <http://www.artofmathematics.org/>)
2. FLERON, Julian F., HOTCHKISS, Philip K., RENESSE, Christine von, and ECKE, Volker. Calculus (e-book, da série Discovering the Art of Mathematics – Mathematical Inquiry in the Liberal Arts, disponível em <http://www.artofmathematics.org/>)
3. HUGHES-HALLET et al. (Calculus Consortium) Cálculo de uma variável, 3ª Ed., LTC, 2004. LIPPMAN, David and RASMUSSEN, Melonie. Precalculus: An Investigation of Functions. Disponível em <http://www.opentextbookstore.com/precalc/>
4. McCALLUM et al. (Calculus Consortium) Álgebra – Forma e Função, LTC, 2011.

1. IDENTIFICAÇÃO DO COMPONENTE CURRICULAR	
Componente Curricular:	Bases experimentais em ciências
TIPO: CCC: Conhecimentos (X) CCP: Práticas () CCL: Laboratórios () CCR: Residência () CCE: Estágio ()	
Natureza do CC: () Obrigatório (X) Optativo	
Código do CC:	CAM
Creditação (Equivalência no Sistema ECTS):	4 créditos
Pré-requisito:	-
Carga horária total do Conjunto do CC:	60h
2. EMENTA DO COMPONENTE CURRICULAR	
1. Apresentação da importância do método científico e da experimentação. 2. Utilização da metodologia científica fenomenológica como base experimental. 3. Produção de textos técnicos científicos que envolvam experimentação. 4. Introdução de técnicas básicas de laboratório, por meio de experiências práticas com caráter multidisciplinar. 5. Elaboração de experimentos com ênfase na formulação de hipóteses e no desenvolvimento da curiosidade e da criatividade. 6. Elaboração de um projeto final que permita o discente propor e realizar um experimento, aguçando sua capacidade de observar, especular, formular, experimentar, deduzir e chegar a conclusões.	
3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA	
Bibliografia básica:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. TAVARES, A. D.; OLIVEIRA, J. U. C. L. Mecânica Física - Abordagem Experimental e Teórica, 468 p. 2014. 2. BERGER, P.D.; MAURER, R.E.; CELLI, G. B. Experimental Design: With Application in Management, Engineering, and the Sciences. 2nd Edition. 657p. 2017. 3. ROESKY, H. W., Spectacular Chemical Experiments. Gottingen: Wiley-VCH, 2007. 224 p. 	

4. TEODOROV, E.; SCHOENMAKER, J. Base experimental das ciências naturais [recurso eletrônico]. 120 P. 2015 (Distribuição gratuita).

Bibliografia complementar:

1. SEVERINO, A.J. Metodologia do trabalho científico. 23. ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez: 2007. 304 p.
2. VOLPATO, G. L. Bases Teóricas para a Redação Científica: Por que seu artigo foi negado? São Paulo: Cultura Acadêmica, 2007. 125 p.
3. LAKATOS, E.M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de Metodologia Científica. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 297 p.
4. SHAKHASSHIRI, B.Z. Chemical Demonstrations: A handbook for teachers of chemistry. Medison: University of Wisconsin Press, 1989. 401 p. 3 v.

22 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Adams, C. As roças e o manejo da mata atlântica pelos caiçaras: uma revisão. *Interciência*, Caracas, v. 25, n. 3, p. 143-150. 2000.

BAHIA PESCA (1999). Boletim Estatístico da Pesca Marítima e Estuarina do Estado da Bahia em 1998 Bahia Pesca S/A, SEAGRI, Gov. da Bahia.

Chaves, P. T. C.; Krug, L.C.; Guerra, N. C.; Lessa, R.; Pesce, C. P. Pesquisa e Formação de Recursos Humanos em Ciências do Mar: Estado da Arte e Diretrizes para uma Proposta Nacional de Trabalho. Brasília: Secretaria da Comissão Interministerial para os Recursos do Mar - SECIRM, 2007. 115 p.

Krug, L.C., Carneiro M.S., Cardoso, J.I., Costalunga, A.L.O., Soares-Gomes, A., Araújo, A.R.R., Miyaji, C., Muelbert, J.H., Sales, L.T., Montes, M.J.F., Santos, M.I.F., Asp, N.E., Guerra, N.C. & Oliveira, V.S.. Formação de Recursos Humanos em Ciências do Mar: Estado da Arte e Plano Nacional de Trabalho 2012-2015 / Organizador Luiz Carlos Krug – Pelotas: Ed. Textos, 2012. 172 p.

Marchioro, G.B., Nunes, M.A., Dutra, G.F., Moura, R.L. & Pereira, P.G.P. 2005. Avaliação dos impactos da exploração e produção de hidrocarbonetos no Banco dos Abrolhos e adjacências. *Megadiversidade* 1: 225–310.

MMA 2015. Disponível: <http://www.mma.gov.br/gestao-territorial/gerenciamento-costeiro/azonacosteira-e-seus-m%C3%BAltiplos-usos/caracteristicas-da-zona-costeira> acesso em 28/07/2015.

Moura, R.L. 2003. 2 vol. 620p. Riqueza de espécies, diversidade e organização de assembléias de peixes em ambientes recifais: um estudo ao longo do gradiente latitudinal da costa brasileira. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo.

PRODETUR NE II (2002). Plano de Desenvolvimento Integrado do Turismo Sustentável - Costa do Descobrimento. Fundação Getúlio Vargas/ HVS International/ SUDETUR/ Governo do Estado da Bahia. São Paulo/SP.

23 ANEXOS

O Centro de Formação em Ciências Ambientais em consonância com o previsto na Resolução 16/2015 do Conselho Universitário da Universidade Federal do Sul da Bahia,

RESOLVEM:

Art. 1º Validar o quadro a seguir de atividades e respectivas pontuações para o cálculo das atividades complementares nos cursos de 2º Ciclo do Centro de Formação em Ciências Ambientais.

Atividades (Para cada atividade deve ser apresentado respectivo documento comprobatório)	Pontuação
Participação em atividades esportivas	10h por participação, limitadas a 20h
Cursos de línguas (não se computam aqui horas de Componentes Curriculares de línguas cursados)	Limitadas a 20h
Participação em atividades artísticas e culturais (música, teatro, coral, radioamadorismo)	Limitadas a 10h
Participação em atividades de tutoria ou monitoria acadêmicos-científicos	Carga horária do certificado, limitadas a 30h
Participação em Diretórios, Centros Acadêmicos, Entidades de Classe, Conselhos e Colegiados da UFSB	15h por quadrimestre, limitadas a 20h
Participação efetiva em trabalhos voluntários ou beneficentes, atividades comunitárias, comissões de prevenção de acidentes, associações de bairros ou similares, brigadas de incêndio, associações escolares ou similares	Carga horária total da atividade, limitadas a 20h
Atuação como instrutor em palestras técnicas, seminários, cursos da área específica, desde que não remunerados	Carga horária total da atividade, limitadas a 30h
Engajamento como docente não remunerado em cursos preparatórios, de reforço escolar ou outros cursos de formação	Carga horária total da atividade, limitadas a 30h
Participação em atividades de extensão, não remunerados	Carga horária do certificado de participação, limitadas a 30h
Participação em cursos extraordinários de sua área de formação, de fundamento científico ou de gestão	Carga horária do certificado de participação, limitadas a 40h
Participação em palestras, congressos, seminários técnico-científicos	Carga horária do certificado de participação, limitadas a 40h
Apresentação ou exposição de trabalhos em palestras, congressos e seminários técnico-científicos nacionais	10h por apresentação, limitadas a 50h
Apresentação ou exposição de trabalhos em palestras, congressos e seminários técnico-científicos internacionais	15h por apresentação, limitadas a 50h
Participação efetiva na organização de exposições e seminários de caráter técnico-científico	Carga horária do certificado de participação, limitadas a 50h
Publicação de resumos em Anais eventos de caráter técnico-científico (autoria ou co-autoria) nacionais	10h por resumo publicado, limitadas a 50h

Publicação de resumos em Anais eventos de caráter técnico-científico (autoria ou co-autoria) internacionais	15h por artigo publicado em Anais, limitadas a 50h
Publicação em revistas nacionais de artigo de caráter técnico-científico (autoria ou co-autoria)	40h por artigo publicado
Publicação em revistas internacionais de artigo de caráter técnico-científico (autoria ou co-autoria)	50h por artigo publicado
Publicação em revistas nacionais/internacional de artigo em outras áreas (autoria ou co-autoria)	20h por artigo, limitadas a 20h.
Estágio não obrigatório na área do curso ou trabalho com vínculo empregatício na área do curso	Carga horária máxima de 60h por ano
Estudante de Iniciação Científica, bolsista ou voluntário	Máximo de 60h por ano
Participação em projetos técnico-científicos	Carga horária do certificado, limitado a 40h
Atividade de embarque (além da carga horária obrigatória)	Carga horária do certificado, limitado a 40h
Participação em grupos de pesquisa vinculado ao diretório de grupos de pesquisa do Brasil	Limitado a 10h
Estágio não obrigatório na área do curso ou trabalho com vínculo empregatício na área do curso	Carga horária máxima de 60h por ano
Estudante de Iniciação Científica, bolsista ou voluntário	Máximo de 60h por ano
Participação em projetos técnico-científicos	Carga horária do certificado, limitado a 40h
Atividade de embarque (além da carga horária obrigatória)	Carga horária do certificado, limitado a 40h
Participação em grupos de pesquisa vinculado ao diretório de grupos de pesquisa do Brasil	Limitado a 10h

Art. 2º A carga horária mínima obrigatória destinada às atividades complementares nos Cursos de 2º ciclo do Centro de Formação em Ciências Ambientais constam nos Projetos Pedagógicos de cada curso.

Art. 3º Para completar a CH de Atividades Complementares, cada estudante deverá pontuar em pelo menos 2 atividades listadas acima.

Art. 4º Certificados sem carga horária de participação em palestras e eventos, serão contabilizados como 1 h por dia.

Art. 5º Atividades de Embarque necessitam de uma Declaração de Embarque, devidamente assinados pelo responsável da embarcação e/ou chefe científico.

Art. 6º Os casos omissos e de adaptação curricular serão resolvidos pelo Colegiado de cada curso onde estiver alocado o estudante.

Art. 7º Esta resolução entra em vigor na data de sua aprovação.