



Universidade Federal de São Paulo
Pró-Reitoria de Graduação
Campus Baixada Santista
Instituto do Mar
Departamento de Ciências do Mar



**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE
BACHARELADO INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DO MAR**

SANTOS

2023

Reformulação homologada no Conselho de Graduação de novembro de 2022



Universidade Federal de São Paulo
Pró-Reitoria de Graduação
Campus Baixada Santista
Instituto do Mar
Departamento de Ciências do Mar



Reitor

Prof. Dr. Nelson Sass

Pró-Reitora de Graduação

Profa. Dra. Ligia Ajajime Azzalis

Diretor Acadêmico do Campus Baixada Santista

Prof. Dr. Odair Aguiar Junior

Diretor do Instituto do Mar

Prof. Dr. Igor Dias Medeiros

Chefe do Departamento de Ciências do Mar

Profa. Dra. Gislene Torrente Vilara

Coordenador de Curso

Prof. Dr. Fabio Cop Ferreira

Vice-coordenador de Curso

Prof. Dr. André Luiz Vizine Pereira



MEMBROS DA COMISSÃO DE CURSO

Coordenador

Prof. Dr. Fabio Cop Ferreira

Vice-Coodenador

Prof. Dr. André Luiz Vizine Pereira

Representantes

Profa. Dra. Gislene Torrente Vilara (Chefe do Departamento de Ciências do Mar)

Prof. Dr. Ronaldo José Torres (Coordenador do Curso de Engenharia Ambiental)

Prof. Dr. Emiliano Castro de Oliveira (Coordenador do Curso de Engenharia do Petróleo)

Prof. Dr. Leonardo Querobim Yokoyama (Eixo Mar, Ciência e Tecnologia)

Prof. Dr. William Remo Pedroso Conti (Eixo Ambiente Marinho)

Prof. Dr. José Juan Barrera Alba Eixo (Vida Marinha)

Profa. Dra. Leandra Regina Gonçalves Torres (Eixo Sociedade e Mar)

Prof. Dr. Felipe Bertelli (Comissão de Trabalho de Comissão de Curso)



MEMBROS DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE (NDE)

Instituído em conformidade com a Portaria da Reitoria/Unifesp nº 1.125, de 29 de Abril de 2013.

Presidente

Prof. Dr. Fabio Cop Ferreira

Vice-Presidente

Prof. Dr. André Luiz Vizine Pereira

Representantes Docentes

Profa. Dra. Fabiane Gallucci (Eixo Mar, Ciência e Tecnologia)

Profa. Dra. Adriana Barioni (Eixo Ambiente Marinho)

Profa. Dra. Daniela Milstein (Eixo Vida Marinha)

Prof. Dr. Rodolfo Eduardo Scachetti (Eixo Sociedade e Mar)

Prof. Dr. Fernando Ramos Martins (Pós-Graduação e Pesquisa)

Profa. Dra. Melissa Vivacqua Rodrigues (Câmara de Extensão e Cultura)

Prof. Dr. Cledson Akio Sakurai (Coordenação de Estágios)



APRESENTAÇÃO	8
DADOS DA INSTITUIÇÃO	9
Nome da Mantenedora	9
Nome da IES	9
Lei de Criação	9
Perfil e Missão	9
DADOS DO CURSO	10
Nome	10
Grau	10
Forma de Ingresso	10
Número total de vagas	10
Turnos de funcionamento	10
Carga horária total do curso	10
Regime do Curso	10
Tempo de integralização	10
Situação Legal do Curso	10
Criação	10
Reconhecimento	11
Endereço de funcionamento do curso	11
Conceito Preliminar de Curso - CPC e Conceito de Curso - CC	11
Resultado do ENADE no último triênio	11
HISTÓRICO	11
Breve Histórico da Universidade	12
Breve Histórico do Campus	13
Breve histórico do Curso	17
PERFIL DO CURSO E JUSTIFICATIVA	18
Pressupostos Epistemológicos	20
Aprendizagem colaborativa/interativa e significativa	20
A avaliação como feedback do processo formativo	21
A interdisciplinaridade	21
A postura ativa do estudante na construção do conhecimento	21



A postura facilitadora e mediadora do docente no processo ensino e aprendizagem	22
A pesquisa como elemento impulsionador do ensino e da extensão	23
Empreendedorismo	23
Pressupostos Didático-pedagógicos	24
Diversificação de estratégias de ensino, aprendizagem e avaliação	24
Pressupostos Metodológicos	24
A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão	24
A integração entre os diferentes níveis de ensino e pesquisa	25
A integração com a comunidade	25
Dinamicidade do plano pedagógico: construção e reconstrução permanente	25
Mobilidade acadêmica	26
Internacionalização	26
Incentivo ao desenvolvimento docente	27
OBJETIVOS DO CURSO	28
Objetivo Geral	28
Objetivos Específicos	28
PERFIL DO EGRESSO	29
Habilidades e competências	29
ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	30
Eixos Pedagógicos	31
Eixo Mar, Ciência e Tecnologia	32
Eixo Ambiente Marinho	34
Eixo Vida Marinha	35
Eixo Sociedade e Mar	35
Matriz Curricular	37
Ementa e Bibliografia	43
Primeiro Termo	43
Segundo Termo	48
Terceiro Termo	55
Quarto Termo	62
Quinto Termo	67
Sexto Termo	69



PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO	70
Sistema de Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem	70
Avaliação Formativa	71
Avaliação Somativa	72
Sistema de Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso	72
Avaliação Externa	72
Avaliação Institucional	72
ATIVIDADES COMPLEMENTARES	74
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	74
APOIO AO DISCENTE	74
GESTÃO ACADÊMICA DO CURSO	78
RELAÇÃO DO CURSO COM O ENSINO, A PESQUISA E A EXTENSÃO	79
INFRAESTRUTURA	80
Bibliotecas	81
Infraestrutura Computacional	82
Recursos disponíveis para laboratórios de pesquisa e didáticos	83
CORPO SOCIAL	84
Docentes	85
Técnicos Administrativos em Educação	87
REFERÊNCIAS	89



APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta o projeto pedagógico que estabelece os princípios norteadores do currículo do curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia do Mar (BICT Mar), oferecido pelo Departamento de Ciências do Mar (DCMar) do Instituto do Mar (IMar), campus Baixada Santista, da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp).

A versão anterior do Projeto Pedagógico de Curso (PPC) do BICT Mar foi aprovada no ano de 2015 e esteve vigente para os alunos ingressantes entre os anos de 2016 e 2022. O projeto definiu a grade de unidades curriculares (UCs) fixas e eletivas oferecidas do 1º ao 6º termo do curso, organizando-as em eixos pedagógicos (Mar, Ciência e Tecnologia; Ambiente Marinho; Vida Marinha e Sociedade e Mar) e em consonância com a construção do perfil do egresso do curso.

A presente revisão propõe uma nova matriz curricular com os objetivos de: (i) atualizar os objetivos dos eixos pedagógicos, consolidando-os como elo de ligação entre as unidades curriculares e o perfil do egresso, (ii) evidenciar a interdisciplinaridade dentro e entre os eixos pedagógicos, (iii) aumentar a autonomia do estudante na escolha de seu percurso formativo e (iv) fortalecer a visão da pesquisa e da extensão como impulsionadoras da aprendizagem na graduação. O atendimento aos itens i e ii passa pela reorganização da grade de UCs. Visando atender as competências essenciais para a construção do perfil geral do egresso em cada área do conhecimento associada à Ciência e Tecnologia do Mar, um conjunto reduzido de UCs Fixas foi criado. Dentro de cada eixo, foi pensada uma estrutura que se inicia com UCs básicas de aspecto instrumental e balizador que, gradativamente, seguem para temas mais amplos que aproveitam, tanto os conteúdos abordados anteriormente no próprio eixo, como os conteúdos trabalhados nos demais eixos pedagógicos, oferecendo uma visão interdisciplinar da Ciência e Tecnologia do Mar. A reorganização descrita acima também associa-se ao item iii, em que os conteúdos das UCs fixas conferem autonomia ao estudante na escolha das UCs eletivas que devem ser cursadas para integralização do curso. A carga horária em UCs eletivas foi ampliada em 160h, oferecendo maior espaço para que o estudante defina seu percurso formativo. O atendimento ao item iv se dá pelo



aumento na carga horária das UCs ligadas ao trabalho de conclusão de curso (oferecidas no 4º, 5º, e 6º termos), bem como pela implementação das atividades extensionistas curricularizadas ligadas à quatro UCs fixas do 1º ao 4º termo. Ao inserir a curricularização da extensão em UCs fixas, o BICT Mar possibilita que todos os estudantes ingressantes no curso tenham contato com atividades extensionistas durante suas trajetórias acadêmicas. A experiência extensionista torna-se, portanto, parte integrante da grade curricular, reforçando a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, promovendo espaço para atualização da prática docente e reafirmando o compromisso da Unifesp e do BICT Mar de transformar a relação entre a universidade e a sociedade no contexto da Ciência e Tecnologia do Mar.

Finalmente, esta revisão atende às perspectivas recentes de atuação do profissional interdisciplinar em Ciência e Tecnologia do Mar frente à recente declaração das Nações Unidas que estabelece o período de 2021 a 2030 como Década da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável, evidenciando o alinhamento do BICT Mar à uma agenda global, em que o bacharel interdisciplinar em Ciências do Mar ganha protagonismo frente aos desafios de gestão, conservação e recuperação dos oceanos e das áreas costeiras.

Este PPC foi elaborado conforme a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394, de 20/12/1996), os Referenciais Orientadores para os Bacharelados Interdisciplinares e Similares (MEC, 2010, CNE/CES nº 266/2011), as resoluções do Conselho de Educação do Ministério da Educação, Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior, bem como diretrizes curriculares, leis e decretos da Política Nacional de Educação (CNE/CP nº 1 de 17/06/2004, Decreto nº 5.626 de 22/12/2005, Lei nº 9.795, de 27/04/1999, Decreto nº 4.281 de 25/06/2002, CNE/CP nº 1, de 30/05/2012, CNE/CP nº 2, de 15/06/2012, CONAES nº 1 de 17/06/2010, CNE/CES nº 2, de 18/06/2007). O projeto está em consonância com o regimento Geral e Diretrizes Político-Pedagógicas do Projeto Pedagógico Institucional da Unifesp (Conselho Universitário - CONSU, nº 198/2021) e segue as diretrizes de expansão estabelecidas no Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni, Decreto nº 6.096 de 24/04/2007), aprovado pelo CONSU, Unifesp, em 19 de outubro de 2011.



1. DADOS DA INSTITUIÇÃO

1.1. Nome da Mantenedora

Universidade Federal de São Paulo.

1.2. Nome da IES

Universidade Federal de São Paulo.

1.3. Lei de Criação

Lei 8.957, de 15 de Dezembro de 1994.

1.4. Perfil e Missão

A Unifesp constitui-se atualmente de sete campi, sendo estes São Paulo, Zona Leste (São Paulo), Osasco, Diadema, Guarulhos, São José dos Campos e Baixada Santista. Sua missão é formar profissionais e cidadãos conscientes, críticos e tecnicamente habilitados, nas mais diversas áreas, preparados para transformar a realidade e desenvolver o país, na construção de uma sociedade mais justa, democrática, plural e sustentável, por meio de ensino, pesquisa, extensão, gestão, cultura, assistência, inovação tecnológica, social e em políticas públicas, atuando como universidade pública, gratuita, laica e socialmente referenciada.

2. DADOS DO CURSO

2.1. Nome

Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia do Mar.

2.2. Grau

Bacharelado.^[OBJ]

2.3. Forma de Ingresso

SISU.



2.4. Número total de vagas

Duzentas (200) vagas distribuídas em cem (100) vagas para o turno vespertino e cem (100) vagas para o turno noturno.

2.5. Turnos de funcionamento

Vespertino e noturno.

2.6. Carga horária total do curso

2520 horas.

2.7. Regime do Curso

Semestral.

2.8. Tempo de integralização

Previsto para seis (6) semestres, com tempo máximo estabelecido de acordo com o Artigo 120 do Regimento interno da Pró-Reitoria de Graduação.

2.9. Situação Legal do Curso

2.9.1. Criação

Atas do Conselho Universitário (CONSU) de 09 de abril de 2008 e de 09 de novembro de 2011. Autorizado nos Termos do Artigo 28 do Decreto nº 5.773 de 09 de maio de 2006 (Processo de Autorização e-MEC # 201115333).

2.9.2. Reconhecimento

Portaria SERES/MEC nº 412, de 26 de agosto de 2016, publicada no D.O.U. nº 166 em 29 de agosto de 2016. Portaria de Reconhecimento retificada no D.O.U. nº 186 de 27 de setembro de 2016, Pág. 16, Seção 1, corrigindo o nome do curso de "Interdisciplinar em Ciência do Mar" para "Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia do Mar", conforme Nota Técnica nº 51/2016/CGARCES/DIREG/SERES/MEC, de 26/09/2016. Registro e-MEC nº 201404526 e Processo SEI nº 23000.040765/2016-53.



2.10. Endereço de funcionamento do curso

Rua Carvalho de Mendonça n. 144, Encruzilhada, Santos, São Paulo, CEP 11070-100.

2.11. Conceito Preliminar de Curso - CPC e Conceito de Curso - CC

CPC: não-há; CC: 5 (2015)

2.12. Resultado do ENADE no último triênio

O curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia do Mar não é avaliado pelo ENADE



3. HISTÓRICO

3.1. Breve Histórico da Universidade

A Escola Paulista de Medicina (EPM) foi fundada em 1933, com o objetivo de propiciar o ensino médico e prestar a assistência hospitalar. Para o cumprimento desse duplo objetivo foi constituída a Sociedade Civil Escola Paulista de Medicina, sob a liderança de Octávio de Carvalho (1891-1973). Em 1938 a EPM foi reconhecida oficialmente e diplomou a primeira turma de médicos e, logo a seguir, foi fundada a Escola de Enfermeiras (1939). Em 1940 o Hospital São Paulo (HSP) já funcionava com cinco andares, tendo sido o primeiro hospital-escola a ser construído no Brasil. A pesquisa básica teve origem no pioneiro Laboratório de Farmacologia e Bioquímica, que, em Dezembro de 1947, foi instalado em sala anexa à Farmácia do Hospital São Paulo no segundo andar do prédio. Esse foi o núcleo da pesquisa na EPM que deu origem aos atuais departamentos de Bioquímica, Farmacologia, Biofísica e Psicobiologia da Unifesp. O crescimento, tanto da EPM como de seu hospital-escola, levou à federalização da instituição por meio da Lei nº 2.712 de 1956 que federalizou a Escola, vinculando-a ao Ministério da Educação. O hospital-escola foi mantido sob gestão de uma sociedade de caráter privado.

Em 1994, a Lei nº 8.957 transformou a EPM em Universidade Federal de São Paulo, com a característica de universidade temática na área da Saúde. Com isso, a instituição ganhou autonomia acadêmica, passou a reconhecer os diplomas expedidos, iniciou o processo de reformulação e avaliação dos cinco cursos de graduação e elaborou seu estatuto.

Em 2004, a Unifesp iniciou o processo de expansão institucional com a instalação de novos campi e a criação de novos cursos de graduação. O processo de expansão começou por áreas do conhecimento que dialogam de perto com os cursos e atividades já em funcionamento no campus São Paulo, ou seja, a experiência concentrou-se inicialmente no campo das Ciências da Saúde. A adesão ao Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni) possibilitou à Unifesp assumir a liderança na implantação de novos campi no Estado de São Paulo. Assim, foi implementado o campus Baixada Santista



em 2004, com o Instituto Saúde e Sociedade e, mais recentemente, com o novo Instituto do Mar. Os campi Diadema, Guarulhos e São José dos Campos foram inaugurados em 2007, respectivamente com o Instituto de Ciências Ambientais, Químicas e Farmacêuticas, a Escola de Filosofia Letras e Ciências Humanas e o Instituto de Ciência e Tecnologia.

Em fase de expansão após o Reuni, a Unifesp inaugurou o campus Osasco em 2011, com a Escola Paulista de Política, Economia e Negócios. Em 2014 foi pactuado e aprovado o campus Zona Leste, com o Instituto das Cidades.

Após um crescimento expressivo em 15 anos, a Unifesp passou por um período de consolidação. Parte desse processo consistiu em melhorar equipamentos e infraestrutura, capacitar o quadro de servidores e investir em pesquisa, ensino e extensão com qualidade. A expansão produziu impactos regionais nos municípios em que os campi estão localizados, por meio da construção do diálogo e de uma agenda com realizações importantes que colocam a Unifesp entre as maiores e mais qualificadas universidades do Brasil. Essa atuação tem sido realizada seguindo um modelo de governança com forte participação de estruturas colegiadas de representação e deliberação, incluindo a participação ativa da sociedade civil e governos parceiros.

É importante destacar que a mudança de perfil de renda dos ingressantes após a promulgação da Lei de Cotas, foi fundamental para compreender os novos desafios colocados à universidade pública brasileira no século XXI, de oferecer e participar de processos de ensino-aprendizagem em uma instituição mais plural, diversa e democrática.

3.2. Breve Histórico do Campus

O campus Baixada Santista inaugurou suas atividades com cursos na modalidade sequencial de formação específica, fornecendo diploma de nível superior em áreas de fronteira das Ciências Humanas e Saúde. Os cursos “Educação e Comunicação em Saúde” e “Gestão em Saúde”, com duração de dois anos, foram implantados em 2004 e diplomaram suas primeiras turmas em 2006. Nesse mesmo ano a Unifesp ingressou no processo de expansão das universidades federais, com finalidade de



expandir a oferta de vagas no ensino superior de instituições públicas do país, e o campus passou a ofertar cinco novos cursos de graduação.

Ainda mantendo sua tradição na área de saúde, os cursos aprovados pelo Conselho Universitário para o campus foram os de Fisioterapia, Terapia Ocupacional, Psicologia, Educação Física e Nutrição, que iniciaram em 2006 com o ingresso de 40 alunos por curso. Nesse cenário, a abertura do campus Baixada Santista representou um crescimento de 100% no número de cursos de graduação oferecidos pela Unifesp, além de representar a chegada de mais uma universidade pública na Região Metropolitana da Baixada Santista. Em 2009 o campus Baixada Santista passou a oferecer o curso de graduação em Serviço Social nos turnos vespertino e noturno.

Em 2010 iniciou-se, após aprovação pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), o primeiro programa de pós-graduação stricto sensu do campus, intitulado “Programa de pós-graduação Interdisciplinar em Ciências da Saúde”, com formação em nível de mestrado e doutorado. Atualmente, o campus conta com mais cinco programas de pós-graduação ligados exclusivamente à área da saúde e social: Programa de Pós-Graduação em Alimentos, Nutrição e Saúde (mestrado acadêmico); Programa de Pós-graduação em Ciências do Movimento Humano e Reabilitação (mestrado e doutorado); Programa de Pós-Graduação em Serviço Social e Políticas Sociais (mestrado); Programa de Mestrado Ensino em Ciências da Saúde (modalidade profissional) e Programa de Mestrado Profissional em Saúde da Família – PROFSAÚDE.

Na dimensão administrativo-organizacional, o campus Baixada Santista foi estruturado seguindo uma hierarquia departamental, constituída, até então, por seis departamentos acadêmicos que, seguindo a reforma do estatuto da Unifesp concluída em 2010, compuseram o Instituto de Saúde e Sociedade.

Nesse contexto, foi elaborado o Projeto Pedagógico do campus, o qual prioriza a integração das atividades de ensino, pesquisa e extensão, bem como a interdisciplinaridade e o trabalho interprofissional.



Em uma segunda fase de expansão do ensino público federal e seguindo a vocação regional da Baixada Santista, o campus iniciou em 2011 seus trabalhos para a implantação do Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia do Mar, com o intuito de promover a capacitação de profissionais nessa modalidade e como porta de entrada para a formação continuada em outras graduações nas áreas da Ciências do Mar e Engenharia. Em 2012, com a contratação dos novos docentes e técnicos para o BICT Mar, foi criado o sétimo departamento acadêmico do campus, intitulado Departamento de Ciências do Mar.

Em 2013, além do Programa de pós-graduação em Ensino em Ciências da Saúde, citado anteriormente, foi aprovado pela CAPES o programa interunidades de pós-graduação em Análise Ambiental Integrada com a participação de docentes do DCMar em parceria com docentes do campus Diadema, ambos iniciados em 2014. Posteriormente, conforme previsto no Projeto Político Pedagógico do BICT Mar, foram instituídas as duas primeiras formações continuadas ligadas ao bacharelado, a saber: Engenharia Ambiental e Engenharia do Petróleo.

Outros três programas de pós-graduação foram aprovados pela CAPES em um momento posterior. O Programa de Pós-Graduação em Bioprodutos e Bioprocessos atua na interface entre as áreas de Ciências da Saúde e Ciências do Mar do campus Baixada Santista e envolve docentes dos departamentos de Biociências e de Ciências do Mar. Os outros dois programas são vinculados exclusivamente ao DCMar. O Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Marinha e Costeira aborda a biodiversidade não apenas como meta para conservação, mas também como ferramenta para a aferição de danos ambientais de curto e longo prazo, enquanto o Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia do Mar traz uma proposta inovadora para formação de pesquisadores e profissionais com um perfil para atuar no desenvolvimento, implementação e execução de ações integradoras e transformadoras para o desenvolvimento sustentável nas zonas costeiras e marinhas.

Com relação às atividades de pós-graduação Lato Sensu, o campus conta com nove cursos de especialização: Biotecnologia, Cosmetologia e Estética Avançada, Engenharia de Segurança do Trabalho, Fisiologia do Exercício Aplicada à Clínica,



Fisiologia do Exercício Aplicada à Clínica, Fisiologia e Fisiopatologia Humana Aplicada às Ciências da Saúde, Fisioterapia Dermatofuncional, Neurociências, e Saúde do Idoso: Abordagem Multidisciplinar.

Em 2019 foi constituído o Instituto do Mar (IMar) como a segunda Unidade Universitária do campus Baixada Santista. O IMar tem como missão “Produzir e difundir conhecimento científico interdisciplinar sobre os oceanos nas suas diversas dimensões e interações, substanciando a formação de recursos humanos e o desenvolvimento tecnológico em benefício da sociedade e do ambiente”. A missão compreende tanto as ações do IMar quanto o público alvo a que estão voltadas. A produção de conhecimento científico é tida como ponto de partida, destacando o potencial para o desenvolvimento de atividades de pesquisa e inovação já existentes na comunidade composta por pesquisadores, estudantes e corpo técnico. A disseminação do conhecimento produzido acontece nas atividades de ensino, extensão e divulgação científica.

O caráter interdisciplinar é um diferencial do IMar no cenário nacional e internacional que fica evidente nos cursos de graduação e pós-graduação. O objeto principal das atividades e ações do instituto é o oceano, como meio físico, químico, geológico, atmosférico e habitat para seres vivos, bem como espaço indissociável ao ser humano. A geração de conhecimento ainda tem por desdobramento a formação de recursos humanos, via ensino e extensão, e o desenvolvimento tecnológico, apontando para inovação e dialogando com as áreas tecnológicas. Por fim, o objetivo último dessas ações é o benefício da sociedade na qual se insere, que financia e supre a Universidade Pública, e do ambiente no qual estamos inseridos.

O IMar assume os princípios da instituição que o abriga, destacando um conjunto de valores com os quais apresenta forte identificação.

- *Ética*: a boa conduta pessoal e profissional em nossas ações, como exemplo aos alunos e profissionais vinculados ao IMar;
- *Sustentabilidade*: é um instituto com vocação ambiental, buscando essencialmente sustentabilidade de nossas ações e ambições;



- *Transparência e eficiência administrativa*: conduz a gestão como Unidade Universitária buscando um sistema de administração eficiente, transparente e pouco burocratizado;
- *Equidade e democracia*: tem a representatividade e igualdade de direitos e deveres defendida com base na participação da comunidade e interação com seus membros;
- *Diálogo e trabalho conjunto (intra e interinstitucional)*: tem o diálogo permeando nossas relações, buscando estabelecê-lo nos mais diversos níveis institucionais, de modo a permitir debates e reavaliações construtivas constantes;
- *Espírito empreendedor e dinamicidade*: é um instituto que permanece aberto à reflexões, mudanças e novas ideias que sejam benéficas ao avanço na qualidade dos serviços oferecidos e que o tornem resiliente às adversidades.

Assim, o instituto busca a excelência e inovação em suas ações e está comprometido com a manutenção do espírito inovador, explorando e criando soluções para problemas complexos da atualidade, sendo compreendido como uma Unidade Universitária em constante movimento e evolução, visando a melhoria em suas condutas e ações.

3.3. Breve histórico do Curso

O BICT Mar teve a primeira turma ingressando em 2012. O processo de reconhecimento se dá conforme publicação do D.O.U de 29 de agosto de 2016. Desde o início, o BICT Mar oferta anualmente 100 vagas para o turno vespertino e 100 vagas para o turno noturno, para alunos que ingressam no ensino superior por meio do Sistema de Seleção Unificada (SISU).

O curso inicia o funcionamento em um prédio localizado no Bairro da Ponta da Praia em Santos. Devido a aquisição de prédio próprio pela Unifesp para instalação do Instituto do Mar, o curso muda de endereço para a rua Carvalho de Mendonça nº 144, Bairro Encruzilhada, Santos (Portaria MEC nº 837, de 02 de Agosto de 2017, D.O.U. em 03 de Agosto de 2017).



O BICT Mar foi planejado com o intuito de promover a capacitação profissional necessária para dar suporte a uma sociedade sustentável sob o ponto de vista tecnológico, social e ambiental. Além de constituir um curso de graduação plena com tempo mínimo de três anos, o curso se apresenta como primeiro ciclo formativo do estudante que ingressa no Instituto do Mar. Caso deseje, o aluno formado no BICT Mar pode ingressar nos cursos de formação específica do IMar, caracterizados como segundo ciclo formativo. Atualmente, o IMar possui dois cursos de formação específica, Engenharia Ambiental e de Engenharia de Petróleo como opção de progressão do BICT Mar, além do planejamento do curso de Oceanografia ainda não iniciado, porém previsto desde o Plano de Desenvolvimento Institucional 2011-2015 (PDI/Unifesp, 2011-2015) e escrito no PDI vigente 2021-2025 (PDI/Unifesp, 2021-2025).

O aluno que não deseje ingressar em algum dos cursos de formação específica pode ascender diretamente à Pós-graduação, caracterizada como terceiro ciclo formativo, ou ainda ao Mercado de Trabalho, levando as habilidades e competências construídas ao longo dos três anos de formação no BICT Mar.

4. PERFIL DO CURSO E JUSTIFICATIVA

A Região Metropolitana da Baixada Santista possui uma situação geográfica privilegiada, próxima ao município de São Paulo, capital do Estado, e do maior Pólo Industrial Brasileiro, localizado na região do ABC. A Baixada Santista é composta por nove municípios (Santos, São Vicente, Cubatão, Bertioga, Mongaguá, Praia Grande, Guarujá, Itanhaém e Peruíbe), possui a terceira maior região do Estado em termos populacionais, cerca de 2 050 000 habitantes (IBGE, 2018), e abriga o Porto de Santos, o maior e mais importante complexo portuário da América do Sul.

A região caracteriza-se pela grande diversidade de funções presentes nos municípios que a compõem. Além de contar com o Parque Industrial de Cubatão e o Complexo Portuário de Santos, apresentam relevância as atividades relacionadas ao turismo, ao comércio atacadista e varejista, ao atendimento à saúde, à educação, ao transporte e ao sistema financeiro. Têm presença marcante ainda na região as



atividades de suporte ao comércio de exportação originadas pela proximidade do complexo portuário.

O litoral paulista, ao longo de seus 700 km de extensão, compreende uma ampla diversidade de ecossistemas marinhos, incluindo planícies costeiras, estuários, praias arenosas, manguezais, marismas, costões rochosos, ilhas e ilhotas, bem como a desembocadura de rios de dimensões diversas provenientes dos sistemas serranos e planaltos distantes da atual linha de costa. Naturalmente, a conservação destes ecossistemas possui inestimável valor intrínseco, ou seja, o valor de sua simples existência, valor psicológico para o bem-estar emocional e/ou espiritual do ser humano e, por fim, valor instrumental, comumente medido em termos de valor econômico ou de serviços (Trombulak et al., 2004).

As economias mundiais estão de tal forma dependentes dos bens e serviços naturais que a vida humana está condicionada pela capacidade que os ecossistemas têm de manter a oferta desses benefícios. Deste modo, é amplamente aceita a noção de que existe uma clara dependência entre a sobrevivência humana e a integridade dos ecossistemas (Belchior, 2008). Esta noção vem em consonância com a definição de desenvolvimento sustentável elaborada pela Comissão de Brundtland das Nações Unidas em 1987, de que deve-se “suprir as necessidades do presente sem comprometer a habilidade das gerações futuras em suprir suas próprias necessidades”.

O desenvolvimento científico e tecnológico deve estar intrinsecamente ligado ao desenvolvimento econômico de um país, uma vez que a produção advinda do desenvolvimento econômico baseado em ciência e tecnologia agrega um valor à produção mais alto do que a produção baseada na simples extração de recursos naturais. Neste contexto, um dos grandes desafios da atualidade é elaborar modelos de desenvolvimento que primam pela sustentabilidade econômica, e que considerem, de forma indissociável, a sustentabilidade ambiental e sociopolítica. Neste contexto, o BICT Mar se insere como espaço para a formação de profissionais tecnicamente capacitados para dar sustentação ao desejável crescimento econômico na região e no país, e que saibam acomodar o desenvolvimento dentro de limites em que não comprometam a integridade dos sistemas auto-organizados



que provêm os serviços e valores ambientais fundamentais para as atividades humanas. Além disso, busca-se a formação de um espírito crítico, pautado pela ética social e ambiental, necessário para contribuir com as transformações de premente necessidade para a sociedade contemporânea.

Como um bacharelado interdisciplinar (BI), o BICT Mar visa maior flexibilidade, mobilidade e orientação para a internacionalização da graduação, alinhando-se aos modelos mais atuais no mundo (PDI/Unifesp 2021-2025). O curso preza por uma formação que integre diversas áreas do conhecimento humano associadas às Ciências do Mar na busca por profissionais e, mais amplamente, atores sociais aptos a participar de um cenário de constantes transformações econômicas, sociais e tecnológicas e que possam desenvolver e transmitir o conhecimento com efetiva aplicação social. Coaduna-se, portanto, com objetivos estabelecidos para o enfrentamento de desafios contemporâneos, como os colocados pela Década das Nações Unidas de Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável (United Nations, 2021-2030). Parte-se do princípio de que a urgente necessidade de harmonização entre crescimento econômico, desenvolvimento social, e conservação de ecossistemas naturais e valores culturais requer uma formação técnico-científico e filosófica-humanística que possa atender às demandas do mundo do trabalho sem olvidar-se de seu papel ético, crítico e cidadão, com responsabilidade ambiental e social.

4.1. Pressupostos Epistemológicos

4.1.1. Aprendizagem colaborativa/interativa e significativa

Práticas colaborativas/interativas proporcionam aprendizagens diversas e promovem um maior fluxo de troca de informações. A troca e a partilha de experiências faz aumentar de forma relevante a quantidade de soluções e ideias, bem como a qualidade das atividades realizadas. Freire (1996), aponta que o educando deve primeiro descobrir-se como um construtor desse mundo em constante metamorfose, saber relacionar o real e o virtual, pois a cultura precisa ser redescoberta e reinventada, numa ação dialógica e interativa. Deste modo, a aprendizagem deve ser desafiadora, problematizadora e instigante, a ponto de mobilizar o aluno e o



grupo a buscar soluções possíveis para serem discutidas e concretizadas à luz de referenciais teóricos e práticos.

4.1.2. A avaliação como *feedback* do processo formativo

A avaliação deve subsidiar todo o processo de formação, fundamentando novas decisões e direcionando o planejamento. Dentro da visão de que aprender é construir o próprio conhecimento, a avaliação assume dimensões abrangentes e se destina ao diagnóstico, à inclusão e à melhoria do ciclo de vida. Assim, deve ser um mecanismo constante de retroalimentação, visando a guiar o processo de construção ativa do conhecimento por parte de gestores, professores, alunos e funcionários técnico-administrativos.

4.1.3. A interdisciplinaridade

O desenvolvimento da tecnologia e da ciência em vários campos disciplinares articulado com a crescente complexidade e o rápido avanço com que novas informações são produzidas impõe o desafio da integração das disciplinas. Neste contexto, o conceito de interdisciplinaridade emerge na busca da superação de problemas por meio de um olhar integrado, com ênfase no trabalho coletivo, na parceria e no respeito às diferenças. É possível, assim, pensar que a interdisciplinaridade constitui-se em um dos caminhos para que diferentes áreas científicas se integrem produzindo novas possibilidades.

Assumimos que a ênfase interdisciplinar favorece o redimensionamento das relações entre diferentes conteúdos, configurando trocas de experiências numa postura de respeito à diversidade, cooperação para efetivar práticas transformadoras, parcerias na construção de projetos e exercício permanente do diálogo. A interdisciplinaridade promove, portanto, não a diluição das disciplinas, mas o reconhecimento da interdependência entre áreas rigorosas e cientificamente relevantes.

4.1.4. A postura ativa do estudante na construção do conhecimento

Parte-se da premissa de que a aprendizagem implica em redes de saberes e experiências que são apropriadas e ampliadas pelos estudantes em suas relações



com os diferentes tipos de informações. Aprender é, também, poder mudar, agregar, consolidar, romper, manter conceitos e comportamentos que vão sendo (re)construídos nas interações sociais. A aprendizagem pode ser, assim, entendida como processo de construção de conhecimento em que o aluno edifica suas relações e intersecções na interação com os outros alunos, professores, fóruns de discussão, pesquisadores.

4.1.5. A postura facilitadora e mediadora do docente no processo ensino e aprendizagem

Entende-se que as transformações sociais exigem um diálogo com as propostas pedagógicas, onde o professor assume um lugar de mediador no processo de formação do profissional, estruturando cenários de aprendizagem que sejam problematizadores da prática profissional.

O docente deve desenvolver, nesse enfoque, ações de ensino que incidem nas dimensões ativas e interativas dos alunos, discutindo e orientando-os nos caminhos de busca, escolha e análise das informações, contribuindo para que sejam desenvolvidos estilos e estratégias de estudo, pesquisa e socialização do que foi aprendido. Insere-se, ainda, o esforço em propiciar situações de aprendizagem que sejam mobilizadoras da produção coletiva do conhecimento.

Assumir diferentes papéis requer um envolvimento com a elaboração do planejamento, tendo clareza dos objetivos a serem buscados e discutindo a função social e científica das informações/conteúdos privilegiados. Essa postura implica, também, na escolha de estratégias metodológicas que priorizem a participação, interação e construção de conhecimentos.

Nesse cenário, mediar não equivale a abandonar a transmissão das informações, mas antes construir uma nova relação com o conteúdo abordado, reconhecendo que o contexto da informação, a proximidade com o cotidiano, a aplicação prática, a valorização do que o aluno já sabe, as conexões entre as diversas disciplinas, ampliam as possibilidades de formar numa perspectiva de construção do conhecimento.



4.1.6. A pesquisa como elemento impulsionador do ensino e da extensão

Ao esperar um perfil de aluno mais ativo, questionador e construtor de seu próprio conhecimento, a pesquisa toma papel de destaque no processo de formação do profissional. A atividade de pesquisa constitui um elemento aglutinador de conhecimentos, uma vez que integra alunos de graduação, pós-graduação e corpo docente, promovendo a interação orientador-aluno de forma a garantir a transferência do conhecimento em prol da produtividade acadêmica, com total aproveitamento do potencial humano e físico disponível na Instituição.

No contexto da extensão, a atividade de pesquisa deve considerar as necessidades socioeconômicas e ambientais da região, e traduzir-se em melhoria da qualidade e sustentabilidade das atividades humanas e do ambiente no entorno. Uma vez assumido que a harmonia do binômio desenvolvimento-conservação norteia a atuação dos educadores e educandos, projeta-se uma colaboração para o aumento da qualidade de vida da população local e dos usuários da zona costeira, a partir de melhorias na qualificação profissional, na eficiência de processos industriais e portuários e na conservação dos bens e serviços ambientais.

4.1.7. Empreendedorismo

Entende-se que os cursos de graduação devem atuar de forma positiva para o enfrentamento de desafios do mercado de trabalho que as rápidas transformações da sociedade apresentam. O empreendedor é uma pessoa criativa, marcada pela capacidade de estabelecer e atingir objetivos e que mantém alto nível de consciência do ambiente em que vive, usando-a para detectar oportunidades de negócios e atuações. Tomando como princípio norteador o estímulo ao espírito inventivo, inovador e empreendedor, o ensino superior deve despertar, influenciar e induzir o aluno a adotar esta postura por meio de práticas pedagógicas que promovam experiências de mercado relacionadas ao curso de formação, enquanto trabalham valores como pró-atividade, ética, foco em resultado, cooperação e comprometimento.



4.2. Pressupostos Didático-pedagógicos

4.2.1. Diversificação de estratégias de ensino, aprendizagem e avaliação

O foco na prática significa construir um referencial orientador diferenciado para as decisões pedagógicas. Pensar sobre o que foi realizado representa interrogar a própria ação, os interesses e expectativas dos alunos e as condições institucionais e sociais. Neste sentido, a reflexão se apoia em conversas informais e momentos organizados de profissionalização interativa.

Inserir-se a discussão sobre a prática como estruturante para o processo de ensino-aprendizagem, a partir da qual se identifica, questiona, teoriza e investiga os problemas emergentes no cotidiano da formação. A prática não se reduz a eventos empíricos ou ilustrações pontuais, mas com a realidade dos elementos que irão conferir significado e direção às aprendizagens.

Estrutura curricular, conteúdos e estratégias de ensino-aprendizagem alicerçadas na prática, na forma em que esta se dá no contexto real das profissões, possibilita que o processo de construção do conhecimento ocorra contextualizado ao futuro exercício profissional, reduzindo as dicotomias teoria/prática e básico/profissional. Neste sentido, a prática profissional atua como elemento problematizador, fomentando a autonomia no processo formativo do estudante.

4.3. Pressupostos Metodológicos

4.3.1. A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão

Considerados os três pilares da Universidade, o ensino em seus diferentes níveis, a pesquisa e a extensão devem ser vistas como indissociáveis e interdependentes. Da mesma forma que o ensino está presente na formação do pesquisador e nas atividades extensionistas da Universidade, a pesquisa encontra na extensão e no próprio ensino, campos fecundos de investigação. Por outro lado, as atividades de extensão possibilitam novas dimensões do processo formativo da Universidade, aproximando os estudantes da realidade local e regional da área de abrangência da Universidade e alimentando os projetos de pesquisa e construção de novos conhecimentos.



4.3.2. A integração entre os diferentes níveis de ensino e pesquisa

A convivência entre as atividades de graduação e pós-graduação, bem como das interfaces e interdependências que existem entre estes dois momentos de ensino é um princípio deste Projeto Político Pedagógico. Reconhece-se a necessidade de que não haja uma monopolização dos interesses docentes e dos recursos infra estruturais em um espaço formativo ou de pesquisa em detrimento de outros, evitando secundarizar ou marginalizar, especialmente, o ensino da graduação.

4.3.3. A integração com a comunidade

A aproximação entre a universidade e as comunidades regionais deve funcionar como um meio de aproximar a formação do aluno às realidades, nacional e regional, dos assuntos relacionados às Ciências do Mar e ao Meio Ambiente. A percepção da multidisciplinaridade na gestão das atividades humanas e na utilização racional dos bens e serviços ambientais demanda novos cenários para o ensino-aprendizagem.

A integração do ensino com a realidade socioambiental regional visa uma melhor organização da prática docente e dos espaços de aprendizagem nos vários níveis de apoio técnico-científico a órgãos governamentais, instituições privadas, organizações não governamentais e outras instituições de ensino e pesquisa. Nesta perspectiva, supera a simples utilização da rede de instituições, empresas e serviços como campo de ensino, mas supõe uma reelaboração da articulação teoria-prática, ensino-aprendizagem-trabalho e, fundamentalmente, uma reconfiguração da função social da própria universidade, no sentido de proporcionar o desenvolvimento de novos conhecimentos, serviços e produtos pautados na inovação tecnológica e científica, de acordo com as demandas sociais.

4.3.4. Dinamicidade do plano pedagógico: construção e reconstrução permanente

Identifica-se, ainda, a necessidade de que o Projeto Pedagógico seja objeto de estudo pelo docente e pela Instituição, produzindo-se um conhecimento sobre sua importância no desenvolvimento do PPC e construindo alternativas de lidar com as dificuldades e entraves que emergem em todo o processo transformador.



Para isto, é necessária uma ampliação do conceito de currículo como uma construção social que se elabora no cotidiano das relações institucionais, podendo ser analisado como: i - função social, refletida na relação escola-sociedade; ii - projeto ou plano educativo; iii - campo prático que permite analisar a realidade dos processos educativos dotando-os de conteúdo e território de práticas diversas e; iv - espaço de articulação entre teoria e prática e o objeto de estudo e investigação.

4.3.5. Mobilidade acadêmica

De acordo com a Portaria nº 94/2009 do Ministério de Educação, que institui o "Programa Mobilidade Acadêmica Brasil - MAB" entende-se por mobilidade acadêmica entre Instituições Federais de Ensino Superior (IFES) a possibilidade efetiva de discentes e docentes vinculados a uma Universidade Federal cursarem (no caso de discentes) e ministrarem (no caso de docentes) disciplinas em outras Universidades Federais, bem como, complementarmente, desenvolverem atividades de pesquisa e de extensão, dentro de um curso equivalente, no qual terão asseguradas as mesmas condições, direitos e garantias gozadas por um estudante regularmente matriculado ou por docente em efetivo exercício na Universidade que os receberá.

Nesta proposta pedagógica, a mobilidade acadêmica será estimulada no interior da instituição e entre instituições que compartilham este regime curricular, através de convênios e parcerias com Universidades Federais e outras IES que ofereçam cursos de Bacharelado Interdisciplinares em Ciências e Tecnologia, bem como em instituições internacionais de ensino e pesquisa que desenvolvam estudos relacionados às Ciências do Mar e meio ambiente.

4.3.6. Internacionalização

Considerando que o intercâmbio de informação e experiências, e a multiplicação de iniciativas conjuntas são instrumentos fundamentais para o progresso contínuo do conhecimento, a internacionalização universitária visa promover não apenas o desenvolvimento acadêmico do aluno e do docente, mas também um enriquecimento cultural que se traduza em ampliações dos referenciais profissionais na perspectiva do multiculturalismo e da diversidade.



Nesse contexto, importa priorizar o estabelecimento de acordos de cooperação internacional para atividades de ensino, pesquisa e extensão, através da concepção e implementação de estratégias de aproximação a agências internacionais de cooperação acadêmica, representações diplomáticas e organizações internacionais. Tal aproximação se completa através da participação do corpo docente e discente em eventos, congressos e missões no exterior, bem como a partir da promoção e organização de eventos, simpósios e jornadas internacionais nos níveis de graduação e pós-graduação, com vistas à formação e integração de redes, associações e programas de cooperação acadêmica, científica, tecnológica e de responsabilidade social.

4.3.7. Incentivo ao desenvolvimento docente

Pensar em novos papéis para o docente exige projetar espaços de formação dos professores que sejam norteados pela valorização da prática cotidiana, privilegiando os saberes que os professores já construíram sobre o seu trabalho assistencial e educativo e desenvolvendo possibilidades de refletir sobre a própria prática, identificando avanços, zonas de dificuldades e nós críticos na relação ensino-aprendizagem, bem como formulando, em parceria com outros colegas, caminhos de transformação da docência universitária.

Observa-se que, na Universidade brasileira interagem diferentes modelos de docência: o do pesquisador com total dedicação à universidade e uma sólida formação científica; o do professor reprodutor do conhecimento e o do professor que se dedica à atividade acadêmica, mas carece de uma formação consistente para a produção e socialização do conhecimento.

A institucionalização de práticas de formação docente torna-se, assim, fundamental como ponto de partida para empreender transformações no cotidiano do ensinar e aprender na Universidade e coloca-se como eixo estruturante para o processo de formação e desenvolvimento docente.



5. OBJETIVOS DO CURSO

5.1. Objetivo Geral

O curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia do Mar tem por objetivo formar profissionais com base em práticas que incorporem o contexto de realidade mediada por um processo de ensino-aprendizagem interativo, a partir do qual se consolidam atitudes de autonomia, criatividade, cientificidade, autoaperfeiçoamento, cooperação e negociação.

Com foco numa área abrangente de conhecimentos associados às Ciências do Mar o curso visa formar profissionais com sólidos fundamentos teóricos e práticos e uma visão integrada desta área do saber, desenvolvendo competências, habilidades atitudes e valores que confirmam autonomia para a aprendizagem e inserção abrangente e multidimensional na vida social e no mercado de trabalho.

5.2. Objetivos Específicos

Como objetivos específicos, o Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia do Mar visa:

- Formar um bacharel com capacidade de integração e aplicação de conhecimentos para resolução de problemas contemporâneos na área de Ciências do Mar, comprometido com a sustentabilidade nas relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente.
- Propiciar uma formação técnico-científica e humana de excelência, entendendo a pesquisa como propulsora do desenvolvimento científico, tecnológico e social.
- Formar um profissional preparado para o trabalho em equipe interdisciplinar com ênfase na integralidade da abordagem profissional.
- Formar um profissional com atitude ética nas esferas profissional, acadêmica e das relações interpessoais.



6. PERFIL DO EGRESSO

O BICT Mar compromete-se com a formação interdisciplinar de um profissional apto a atuar na análise, identificação, e resolução de problemas pertinentes à área de Ciências do Mar de forma integrada e ecossistêmica, a partir do domínio de conhecimentos das Ciências Exatas e da Terra, Biológicas e Humanas. O egresso do BICT Mar deverá apresentar uma formação crítica, reflexiva, interativa e ética no discernimento das etapas e dimensões que envolvem o processo de geração, aplicação e disseminação do conhecimento científico e tecnológico.

O bacharel estará habilitado para atuar nos setores público, privado e terceiro setor. Poderá planejar, executar e gerir atividades relacionadas à exploração, uso e conservação dos bens ambientais e dos serviços ecossistêmicos das zonas costeiras e oceânicas. Finalmente, poderá dar continuidade aos seus estudos em outro bacharelado ou ascender diretamente ao nível de pós-graduação.

6.1. Habilidades e competências

A formação do Bacharel em Ciência e Tecnologia do Mar possibilitará o enfrentamento e a proposição de soluções para os desafios provenientes das rápidas transformações da sociedade e do mundo do trabalho, a partir do exercício profissional diversificado com base na interdisciplinaridade de sua formação.

Ao concluir o curso, o bacharel deverá ser capaz de:

- Buscar, analisar, aplicar e gerar conhecimento científico e tecnológico, a partir de abordagem ética, crítica e interativa;
- Atuar na área de Ciências do Mar através do domínio de diferentes linguagens e ferramentas;
- Interagir em equipes interdisciplinares, através do diálogo e articulação de diferentes profissionais, proporcionando um elo entre as áreas específicas do conhecimento;
- Avaliar problemas e propor soluções a partir de inovação científica e tecnológica, com vistas à sustentabilidade na zona costeira e oceânica;



- Atuar com empreendedorismo, flexibilidade e aptidão para a comunicação e para o trabalho em equipe;
- Propor e atuar com abordagem interdisciplinar no planejamento e execução de projetos científicos e tecnológicos;
- Analisar e colaborar no desenvolvimento de políticas públicas, programas e projetos nacionais e internacionais;
- Desenvolver uma formação acadêmica continuada com vistas à excelência da atuação profissional;
- Agir com responsabilidade socioambiental e respeito pela diversidade étnico cultural.

7. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A organização curricular do curso propicia uma formação em ciclos, em que o BICT Mar se constitui como o primeiro ciclo formativo. O curso está organizado em uma concepção de currículo que integra conteúdos em módulos e eixos pedagógicos. Os módulos são organizados como unidades curriculares (UCs), enquanto os eixos pedagógicos constituem áreas temáticas para garantir ao egresso a aquisição de habilidades e competências em conformidade com a concepção e objetivos do BICT Mar (Figura 1). A flexibilidade curricular e a interdisciplinaridade são garantidas pela oferta de UCs fixas e eletivas distribuídas nas grandes áreas do conhecimento relacionadas às Ciências Exatas e da Terra, Biológicas, Sociais e Tecnológicas.

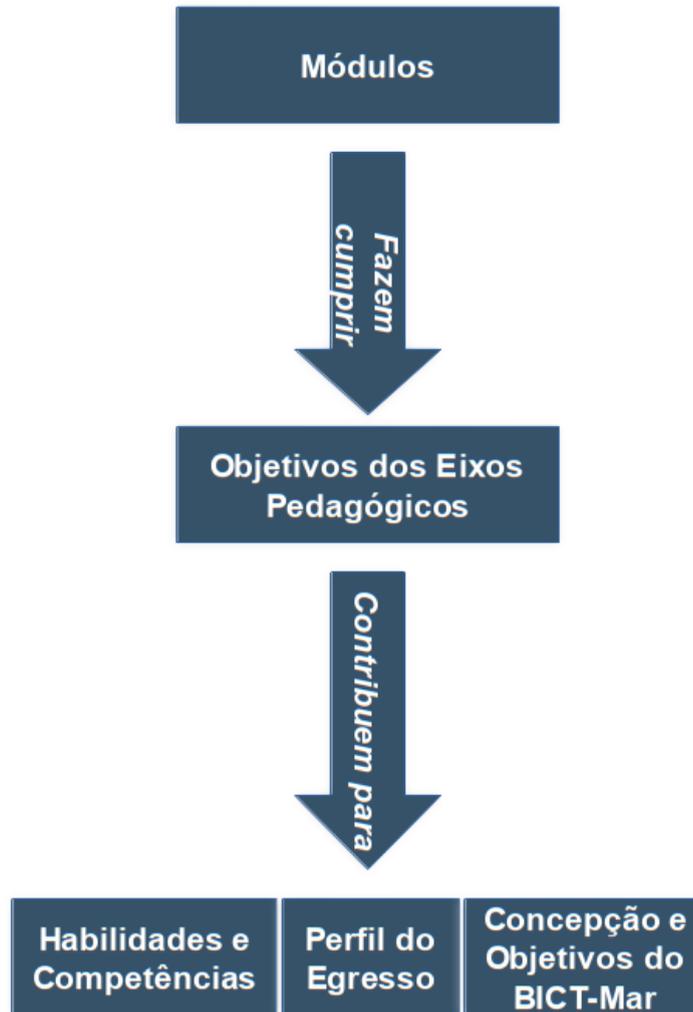


Figura 1. A relação das unidades curriculares e dos eixos pedagógicos com as habilidades e competências, perfil do egresso, concepção e objetivos do BICT Mar.

O curso oferece 400h semestrais em UCs fixas e/ou eletivas do 1º ao 6º termo. Ao final do 6º termo o aluno terá cursado 2400 horas em unidades curriculares, que devem estar distribuídas em 1440 horas de UCs fixas e 960 horas de UCs eletivas. O aluno deverá cumprir ainda 120 horas em atividades complementares como requisito obrigatório para integralização do curso do BICT Mar, totalizando 2520 horas.

Nos dois primeiros termos haverá apenas UCs fixas, nas quais o aluno será apresentado às bases e princípios que compõem as Ciências do Mar. A partir do terceiro termo, o aluno poderá escolher UCs eletivas. O estímulo à flexibilidade



curricular se dá pelo aumento gradual da proporção da carga horária destinada às UCs eletivas em cada termo, de modo que no sexto e último termo, haverá somente uma UC fixa de 40 horas e 360 horas para serem cursadas em UCs eletivas.

As unidades curriculares eletivas têm como objetivo fornecer ao discente uma formação abrangente, complementando e aprofundando sua formação acadêmica com temas técnico-científicos relacionados ao curso. Essas unidades curriculares fomentam a multi e interdisciplinaridade, garantindo uma formação personalizada que será construída de acordo com o progresso e interesse do estudante.

No sentido de fomentar a diversidade de percursos formativos e estimular a autonomia do estudante, não há pré-requisitos nas unidades curriculares, exceção feita às UCs associadas ao Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) que devem ser feitas sequencialmente, conforme será descrito à frente neste projeto.

A curricularização das atividades de extensão se dá em conformidade com a Resolução CONSU nº 139 de 2017 alterada pela Resolução CONSU nº 192 de 2021, pela implementação de atividades extensionistas curricularizadas em quatro UCs fixas do 1º ao 4º termo, reconhecendo esta prática como componente formativo do estudante e reafirmando o compromisso da universidade com a sociedade. As horas de extensão em UCs curricularizadas totalizam 260h, distribuídas nos módulos Princípios de Ciência e Tecnologia do Mar (1º termo, 60h de extensão curricularizada), Sustentabilidade do Oceano (2º termo, 80h de extensão curricularizada), Usos e Pressões em Sistemas Socioecológicos Marinhos (3º termo, 40h de extensão curricularizada) e Tecnologias e Estratégias para Gestão de Sistemas Marinhos e Costeiros (4º termo, 80h de extensão curricularizada).

A organização deste projeto político pedagógico de curso foi elaborada para atender à formação de profissionais de acordo com o perfil de egresso proposto, assim como às exigências estabelecidas nas seguintes resoluções e decretos:

- CNE/CP nº. 1, de 17 de Junho de 2004, para Educação das relações étnico-raciais e para o ensino da história e cultura afro-brasileira e indígena, através das unidades curriculares fixas: Sociedade e cultura e, Bases do pensamento científico e tecnológico.



- Decreto nº. 5826, de 22 de Dezembro de 2005, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, oferecida como unidade curricular optativa pelo Departamento de Fonoaudiologia da Escola Paulista de Medicina da Unifesp.
- CNE/CES nº. 2, de 18 de Junho de 2007, que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.
- CNE/CP nº. 1, de 30 de Maio de 2012, para educação em direitos humanos, em através das unidades curriculares fixas: Sociedade e cultura e, Bases do pensamento científico e tecnológico.
- CNE/CP nº. 2, de 15 de Junho de 2012, para educação ambiental através da unidade curricular fixa: Tópicos de direito ambiental e do mar.
- CNE/CES nº. 07, de 18 de Dezembro de 2018, que estabelece as diretrizes para a extensão na Educação Superior Brasileira.
- Resolução Consu nº 164/2018, que dispõe sobre a Política de Acessibilidade e Inclusão na Unifesp, conforme detalhado no item 11 - Apoio Discente.
- Resolução CONSU nº 139 de 11 de outubro de 2017, alterada pela Resolução CONSU nº 192 de 2021 que regulamenta a curricularização das atividades de extensão nos cursos de graduação da Unifesp.

7.1. Eixos Pedagógicos

Os quatro eixos pedagógicos denominados Eixo Mar, Ciência e Tecnologia, Eixo Ambiente Marinho, Eixo Vida Marinha e Eixo Sociedade e Mar (Figura 2), têm o papel de garantir que a interdisciplinaridade seja experimentada pelo aluno do curso durante seu percurso formativo. Prioriza-se a adoção de metodologias problematizadoras para o ensino, a inserção de novas tecnologias de informação e comunicação e o estímulo a uma postura ativa do aluno na construção, disseminação e aplicação do conhecimento.



Figura 2. Distribuição dos eixos direcionadores que compõem o BICT Mar.

7.1.1. Eixo Mar, Ciência e Tecnologia

O eixo Mar, Ciência e Tecnologia aborda, de forma abrangente e plural, dimensões que envolvem a produção e a aplicação do conhecimento na área de Ciências do Mar. As unidades curriculares associadas ao eixo colocam o estudante em contato com discussões sobre a epistemologia da ciência e sua relação com outros saberes, além de instrumentalizá-lo com os processos de produção, sistematização, disseminação e universalização do conhecimento, fomentando uma postura ativa e um olhar interdisciplinar desta área da ciência. O processo de construção de conhecimento é impulsionado pela discussão e análise de problemas e agendas contemporâneos relacionados ao oceano. Tais problemas, por serem complexos, oportunizam o debate sobre os limites da abordagem científica analítica-reducionista e abrem espaço para a construção de novos conhecimentos e inovações



tecnológicas alicerçados nas perspectivas da interdisciplinaridade e da simetria dos saberes em busca de caminhos para a sustentabilidade do oceano, em suas múltiplas dimensões. O eixo central de investigação e ensino aprendizagem está relacionado com a apropriação e co-construção de abordagens e práticas científico-tecnológicas engajadas, que respondam aos atuais desafios relacionados à governança costeira e oceânica, por meio de unidades curriculares cuja estratégia pedagógica apoia-se sobre o desenvolvimento de projetos de caráter extensionista. Desta forma, é facultado ao estudante a obtenção de competências necessárias à sua atuação profissional e desenvolvimento da consciência de seu papel como agente de transformação social, ao ampliar o espaço de aprendizagem, tradicionalmente limitado à sala de aula, para espaços extramuros da universidade. Estende-se também o eixo pedagógico clássico “estudante-professor” para admitir a comunidade como elo importante no processo formativo do egresso do BICT Mar (“estudante-professor-comunidade”) (FROPROEX, 2012).

A produção responsável da ciência é estimulada a partir do desenvolvimento de trabalhos criteriosos, cientes das relações indissolúveis entre ciência, tecnologia, métodos científicos e ética, e em diálogo com as percepções e demandas da sociedade. Os diversos grupos sociais e setores da sociedade passam a ser interlocutores legítimos no processo de construção de saberes e tecnologias voltadas para as ciências do mar.

São objetivos do Eixo Mar, Ciência e Tecnologia:

- Discutir a epistemologia da ciência, apresentar a ciência contemporânea e os métodos científicos, suas possibilidades, diversidade e sua relação com outros saberes e demandas de setores da sociedade;
- Desenvolver a capacidade crítica e criativa e estimular a busca ativa pelo conhecimento;
- Estimular a partir de uma fundamentação teórica convergente, a integração do conhecimento adquirido nas distintas unidades curriculares do curso, de modo que o estudante estabeleça relações entre as diferentes áreas do saber que compõem a Ciência do Mar;



- Criar espaços de aprendizagem que favoreçam a construção de novos conhecimentos e tecnologias aplicadas às ciências do mar, respondendo aos desafios atuais relacionados à governança sustentável do oceano.
- Desenvolver competências para o uso apropriado dos métodos de pesquisa na construção do conhecimento científico e tecnológico;
- Sensibilizar para a adoção de comportamentos éticos e responsáveis na produção da ciência visando aproximar o conhecimento discutido na universidade com as demandas dos diferentes setores da sociedade

7.1.2. Eixo Ambiente Marinho

O eixo Ambiente Marinho, com foco sobre o meio abiótico, organiza o conhecimento acerca dos sistemas físicos, químicos, geológicos e atmosféricos, bem como aos recursos energéticos fornecidos pelo oceano.

São os objetivos do Eixo Ambiente Marinho:

- Propiciar aos estudantes discutir de forma abrangente e multidisciplinar os processos oceânicos e sua interação com os continentes, com a atmosfera e com a biosfera;
- Compreender conceitos e teorias fundamentais das áreas de Física, Química e Geologia, vinculadas ao ambiente marinho, assim como aplicação de tais conceitos na prática profissional;
- Aprimorar a capacidade de abstração e raciocínio lógico pela descrição de fenômenos ambientais ligados ao oceano utilizando modelos quantitativos, conceitos e ferramentas da matemática e da estatística para a solução de problemas;
- Conhecer e compreender os processos dos recursos energéticos vindos do ambiente marinho;



7.1.3. Eixo Vida Marinha

O eixo Vida Marinha visa a compreensão sistêmica de padrões e processos de ecossistemas marinhos, em diferentes escalas de espaço, tempo e organização biológica, incluindo relações entre os sistemas social e ecológico, sob a perspectiva do uso sustentável dos serviços ecossistêmicos.

São objetivos do eixo Vida Marinha:

- Abordar os organismos marinhos dentro de um contexto onde forças evolutivas atuam sobre mecanismos moleculares ao longo da história do planeta, e entender a evolução como ciência e suas aplicações a problemas modernos, com foco no ambiente marinho.
- Apresentar o histórico da classificação da vida marinha atual, por meio de discussão de características relevantes dos diversos grupos de seres vivos, e introduzir noções básicas sobre a sua diversidade.
- Compreender os padrões e processos de ecossistemas marinhos em diferentes escalas espaciais, temporais e de organização biológica;
- Investigar as interações da vida marinha com seu ambiente, nos diferentes ecossistemas marinhos, do ponto de vista da integração funcional em diferentes níveis de organização biológica, de células a ecossistemas;
- Compreender a importância do oceano, bem como das pressões e impactos aos quais os ecossistemas marinhos estão sujeitos. Discutir a conservação da biodiversidade, incluindo aspectos políticos e estratégias de manejo.

7.1.4. Eixo Sociedade e Mar

O eixo Sociedade e Mar busca desenvolver no estudante um conjunto de habilidades e de competências concernentes a domínios das ciências humanas e sociais em suas inter-relações com as demais ciências e profissões do mar. Esses



domínios abarcam esferas de estudos econômicos, políticos, tecnológicos, psicossociais, culturais e ecológicos.

São objetivos do Eixo Sociedade e Mar:

- Favorecer a compreensão das múltiplas dimensões envolvidas nas transformações das sociedades relacionadas aos ecossistemas, em especial os ecossistemas marinhos;
- Estudar políticas públicas relacionadas ao mar, no que diz respeito à exploração marítima, transporte marítimo, ambiente marítimo e portuário, e interdependência eco-comunicativa e geopolítica;
- Refletir sobre diferentes estratégias de integração entre perspectivas de desenvolvimento e conservação ambiental;
- Analisar criticamente problemas decorrentes de dimensões técnico-eco-sociais em suas relações com políticas públicas, sociedade e o uso do porto e do mar como fonte de vida e desenvolvimento;
- Ampliar o conhecimento sobre aspectos psicossociais das profissões das Ciências do Mar;
- Abordar múltiplos aspectos relativos à realidade portuária regional, modernização dos portos e práticas do mundo marítimo globalizado;
- Contribuir para o desenvolvimento de competências para o trabalho em equipe e para o diálogo interprofissional, pautados no compromisso ético e no comprometimento com a sustentabilidade nas relações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente;
- Analisar processos de planejamento, gestão e avaliação de políticas públicas nas áreas de porto e mar;
- Fomentar a compreensão e construção de uma visão crítica sobre o indivíduo, a cultura, a sociedade, a ecologia, e a ética, nas interações



sociedade-tecnologia-mar, abarcando dimensões de questões étnico-raciais e de direitos humanos.

7.2. Matriz Curricular

A matriz proposta neste documento passará a ter validade a partir do primeiro semestre de 2023, sendo os estudantes ingressantes a partir deste ano já vinculados à nova matriz. Os alunos ingressantes até 2022 continuarão a cursar a matriz vigente entre 2016 e 2022 que ficará disponível até que o último estudante vinculado a ela integralize o curso.



Quadro 1: Matriz curricular do curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciências e Tecnologia do Mar.

Termo	Unidades Curriculares							Horas	
1°	Princípios de ciência e tecnologia do mar (160H)			Bases da matemática e estatística para ciências do mar (80H)	Química geral e inorgânica (40H)	Evolução da biodiversidade marinha (80H)	Sociedade e cultura (40H)	MCT: 160H AM: 120H VM: 80H SM: 40H	
2°	Sustentabilidade do oceano (80H)	Bases do pensamento científico e tecnológico (40H)	Física geral para ciências do mar (80H)	Princípios de química orgânica (40H)	Geologia geral (40H)	Ecologia marinha: funcionamento e organização (80H)	Meio ambiente e desenvolvimento na zona costeira (40H)	MCT: 120H AM: 160H VM: 80H SM: 40H	
3°	Usos e pressões em sistemas socioecológicos marinhos (40H)	Metodologia científica (80H)	Química analítica geral (40H)	Conservação da vida (40H)	Ecossistemas marinhos (40H)	Gestão costeira integrada (40H)	Eletivas (120H)	MCT: 120H AM: 40H VM: 80H SM: 40H Eletivas: 120H	
4°	Projeto de trabalho de conclusão de curso para o BICT Mar (40H)	Tecnologias e estratégias para gestão de sistemas marinhos e costeiros (80H)	Oceanografia física e química (40H)	Ciências atmosféricas (40H)	Gestão de negócios portuários e marítimos (40H)	Eletivas (160H)		MCT: 120H AM: 80H SM: 40H Eletivas: 160H	
5°	Trabalho de conclusão de curso I para o BICT Mar (40H)	Tópicos de direito ambiental e do mar (40H)	Eletivas (320H)					MCT: 40H SM: 40H Eletivas: 320H	
6°	Trabalho de conclusão de curso II para o BICT Mar (40H)	eletivas (360H)					MCT: 40H Eletivas: 360H		
Total	- A Unidade Curricular Libras é oferecida como optativa para o aluno (Decreto 5826/2005): 36H - Atividades Complementares (AC): 120H - Horas de extensão curricularizadas (EX): 260H em UCs Fixas				Eixo Mar, Ciência e Tecnologia (MCT)	Eixo Ambiente Marinho (AM)	Eixo Vida Marinha (VM)	Eixo Sociedade e Mar (SM)	MCT: 600H AM: 400H VM: 240H SM: 200H Eletivas: 960H AC: 120H
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO								2520H	



Quadro 2 - Quadro resumo da carga horária da matriz do BICT Mar.

Atividade	Carga horária
Unidades Curriculares Fixas	1320 horas (53%)
TCC	120h (5%)
Atividades Complementares	120 horas (5%)
Carga horária total fixa	1560 horas (62%)
Unidades Curriculares Eletivas	960 horas (38%)
Carga Horária Total	2520 horas
Extensão curricularizadas	260 horas

Quadro 3 - Unidades curriculares fixas do termo 1 do curso.

Termo	Nome da unidade curricular	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão	CH Total	Pré-requisitos
1	BASES DA MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA PARA CIÊNCIAS DO MAR	60	20		80	
	EVOLUÇÃO DA BIODIVERSIDADE MARINHA	68	12		80	
	PRINCÍPIOS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MAR	120	40	60	160	
	QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA	40			40	
	SOCIEDADE E CULTURA	20	20		40	

Quadro 4 - Unidades curriculares fixas do termo 2 do curso.

Termo	Nome da unidade curricular	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão	CH Total	Pré-requisitos
2	BASES DO PENSAMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO	28	12		40	
	ECOLOGIA MARINHA: FUNCIONAMENTO E ORGANIZAÇÃO	68	12		80	
	FÍSICA GERAL PARA CIÊNCIAS DO MAR	60	20		80	
	GEOLOGIA GERAL	40			40	
	MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO NA ZONA COSTEIRA	28	12		40	



	PRINCÍPIOS DE QUÍMICA ORGÂNICA	40			40	
	SUSTENTABILIDADE DO OCEANO	40	40	80	80	

Quadro 5 - Unidades curriculares fixas do termo 3 do curso.

Termo	Nome da unidade curricular	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão	CH Total	Pré-requisitos
3	CONSERVAÇÃO DA VIDA	32	8		40	
	ECOSSISTEMAS MARINHOS	32	8		40	
	GESTÃO COSTEIRA INTEGRADA	28	12		40	
	METODOLOGIA CIENTÍFICA	40	40		80	
	QUÍMICA ANALÍTICA GERAL	40			40	
	USOS E PRESSÕES EM SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS MARINHOS	20	20	40	40	

Quadro 6 - Unidades curriculares fixas do termo 4 do curso.

Termo	Nome da unidade curricular	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão	CH Total	Pré-requisitos
4	CIÊNCIAS ATMOSFÉRICAS	28	12		40	
	GESTÃO DE NEGÓCIOS PORTUÁRIOS E MARÍTIMOS	30	10		40	
	OCEANOGRAFIA FÍSICA E QUÍMICA	40			40	
	PROJETO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO PARA O BICT MAR (PTCC - BICT Mar)	20	20		40	
	TECNOLOGIAS E ESTRATÉGIAS PARA GESTÃO DE SISTEMAS MARINHOS E COSTEIROS	40	40	80	80	

Quadro 7 - Unidades curriculares fixas do termo 5 do curso.

Termo	Nome da unidade curricular	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão	CH Total	Pré-requisitos
5	TÓPICOS DE DIREITO AMBIENTAL E DO MAR	28	12		40	
	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I PARA O BICT MAR (TCC I - BICT Mar)	8	32		40	PTCC - BICT Mar



Quadro 8 - Unidades curriculares fixas do termo 6 do curso.

Termo	Nome da unidade curricular	CH Teórica	CH Prática	CH Extensão	CH Total	Pré-requisitos
6	TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II PARA O BICT Mar (TCC II - BICT Mar)	8	32		40	TCC I - BICT Mar

8. Ementa e Bibliografia

A seguir, são apresentadas as ementas e bibliografias das unidades curriculares fixas do BICT Mar.

8.1.1. Primeiro Termo

Nome da Unidade Curricular	Carga Horária
BASES DA MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA PARA CIÊNCIAS DO MAR	80h horas (60h Teóricas / 20h Práticas)
	1º Termo
Ementa	
Oferecer letramento quantitativo e habilidades em matemática e estatística que serão aprofundados em unidades curriculares específicas ao longo do curso. O curso pretende discutir i) ferramentas de estatística descritiva para resumo e visualização de dados; ii) modelos matemáticos utilizados para descrever fenômenos científicos; e iii) métodos de ajuste de modelos matemáticos a conjuntos de dados provenientes de experimentos e estudos observacionais.	
Bibliografia Básica	
1. Gotelli, N. J., & Ellison, A. M. (2015). Princípios de Estatística em Ecologia. 2. Poole, D. (2016). Álgebra Linear: Uma Introdução Moderna - Tradução da 4ª ed. norte-americana. 3. Stewart, J. (2017). Cálculo - Volume 1: Tradução da 8ª edição norte-americana. 4. Triola, M. F. (2017). Introdução à Estatística, 12ª edição. Grupo GEN.	
Bibliografia Complementar	
1. Guidorizzi, H. L. (2018). Um Curso de Cálculo - Vol. 1, 6ª edição. 2. Santos, N. M. (2007). Vetores e Matrizes: Uma introdução à álgebra linear - 4ª edição. 3. Spiegel, M. R., Schiller, J. J., & Srinivasan, R. A. (2015). Probabilidade e Estatística (3rd edição). Grupo A.	



Nome da Unidade Curricular	Carga Horária
EVOLUÇÃO DA BIODIVERSIDADE MARINHA	80h horas (68h Teóricas / 12h Práticas)
	1º Termo
Ementa	
<p>Histórico da Biologia evolutiva; Origem da vida e requisitos mínimos para células; Histórico da vida, consequências e escalas de tempo, fusões celulares e simbioses; Conceitos de informação genética, espécies e variações intraespecíficas; Forças evolutivas e seus papéis na evolução da vida; Entender evolução aplicada a problemas modernos; Árvore filogenética da vida atual; Características evolutivas para agrupamentos filogenéticos; Grupos biológicos marinhos de interesse.</p>	
Bibliografia Básica	
<ol style="list-style-type: none">1. ALBERTS, B. Biologia molecular da célula - 6 / 2017 - (Ebook) Biologia molecular da célula. 6. Porto Alegre ArtMed 2017 1 recurso online ISBN 9788582714232.2. ANCESCHINI, I. M., BURLIGA, A., REVIERS, B. DE, PARDO, J. F., HAMLAOUI, S. Algas : uma abordagem filogenética, taxonômica e ecológica. Porto Alegre ArtMed 2011. Recurso online ISBN 9788536321561. (Disponível no Pergamum)3. FUTUYMA, D. J. Biologia evolutiva. 3 ed. Ribeirão Preto: Funpec, 2009. 830 p. ISBN 978-85-7747-036-5.4. GRIFFITHS, A J. F.; DOEBLEY, J.; Peichel, C. & WASSARMAN, D. A. Introdução à genética 12ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2022. recurso online ISBN 9788527738682. (Disponível no Pergamum)5. MADIGAN, M.T.; MARTINKO, J.M.; DUNLAP, P.V.; CLARK, D.P. Microbiologia de Brock. 14ª ed., Porto Alegre: Artmed, 2016. 1160 p. Recurso online ISBN 9788582712986. (Disponível no Pergamum)6. RAVEN, P. H., EVERT, R. F. E EICHHORN, S. E. Biologia vegetal. 8ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. 832 p. Recurso online ISBN 978-85-277-2384-8. (Disponível no Pergamum)7. REVIERS, B. de. Biologia e filogenia das algas. Porto Alegre: Artmed, 2006. 280 p. Recurso online ISBN 9788536315102. (Disponível no Pergamum)	
Bibliografia Complementar	
<ol style="list-style-type: none">1. HOHMANN-MARRIOTT, M. F. & BLANKENSHIP, R.E. Evolution of photosynthesis. Annu. Rev. Plant Biol. 2011. 62:515-548. (Disponível no serviço de busca integrada UNIFESP - https://itms.libsteps.com/UNIFESP/index.php/default_search)2. KATZ, L. A. Origin and diversification of Eukaryotes. Annu. Rev. Microbiol. 2012. 66:411-427. (Disponível no serviço de busca integrada UNIFESP - https://itms.libsteps.com/UNIFESP/index.php/default_search)3. PEREIRA, R.C. & SOARES-GOMES, A. (Eds). Ecologia Marinha. Editora Interciência, Rio de Janeiro, 2020. 666 p.4. REYES-PRIETO, A., WEBER, A.P.M., BHATTACHAYRA, D. The origin and establishment of the plastid in Algae and Plants. Annu. Rev. Genet. 2007. 41:147-168. (Disponível no serviço de busca integrada UNIFESP - https://itms.libsteps.com/UNIFESP/index.php/default_search)5. THOMPSON, F. & THOMPSON, C (orgs.). Biotecnologia Marinha. Ed. FURG, Rio Grande, 2020. 855 p. Disponível on-line em: https://cienciasdomarbrasil.furg.br/images/livros/LivroBiotecnologia.pdf6. TORTORA, G.J., FUNKE, B.R.; CASE, C.L. Microbiologia. 12. Porto Alegre ArtMed 2017 1 recurso online ISBN 9788582713549. (Disponível no Pergamum)	



Nome da Unidade Curricular	Carga Horária
PRINCÍPIOS DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MAR	160h horas (120h Teóricas / 40h Práticas / 60h Extensão curricularizada)
	1º Termo
Ementa	
Apresenta áreas relacionadas à Ciência e Tecnologia do Mar no contexto da teoria dos Serviços Ecossistêmicos (SEs), visando dar elementos para que o estudante oriente sua formação no BICT Mar ou nos cursos de formação específica. Será discutido o papel da Ciência e Tecnologia do Mar em uma sociedade culturalmente diversa, em que os diferentes setores interagem, buscando a obtenção eticamente responsável de benefícios materiais e imateriais a partir de ecossistemas saudáveis e resilientes.	
Bibliografia Básica	
<p>1. BRASIL. Ministério da Saúde. Organização Pan-Americana da Saúde. Ministério da Ciência e Tecnologia. Caracterização do Estado da Arte em Biotecnologia Marinha no Brasil / Ministério da Saúde, Organização Pan-Americana da Saúde, Ministério da Ciência e Tecnologia. Brasília: Ministério da Saúde, 2010. 134 p. https://www.marinha.mil.br/secirm/sites/www.marinha.mil.br/secirm/files/mct-214212.pdf</p> <p>2. CEMAR - Centro de Excelência para o Mar Brasileiro. O Brasil e o mar no século XXI: Relatório aos tomadores de decisão do país. 2ª Ed. Rio de Janeiro: BHMN 2012. https://www.marinha.mil.br/secirm/sites/www.marinha.mil.br/secirm/files/cembra-2a_ed.pdf</p> <p>3. Introdução às Ciências do Mar / organizadores Jorge Pablo Castello e Luiz Carlos Krug; autores Jorge Pablo Castello ... [et al]. - Pelotas: Ed. Textos, 2017. 602p. https://cienciasdomarbrasil.furg.br/documentos/livros/18-livros/56-link-introducao-as-ciencias-do-mar</p> <p>5. Joly C.A.; Scarano F.R.; Seixas C.S.; Metzger J.P.; Ometto J.P.; Bustamante M.M.C.; Padgurschi M.C.G.; Pires A.P.F.; Castro P.F.D.; Gadda T.; Toledo P. (eds.) (2019). 1º Diagnóstico Brasileiro de Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos. Editora Cubo, São Carlos pp.351. https://doi.org/10.4322/978-85-60064-88-5. Disponível em: https://www.bpb.es.net.br/wp-content/uploads/2019/09/BPBES_Completo_VF-1.pdf</p> <p>6. Millenium Ecosystem Assessment (2005). Chapter 2: Ecosystems and Their Services. In: MEA (2005) Ecosystems and Human Well-being: A Framework for Assessment. Disponível em: https://www.millenniumassessment.org/documents/document.300.aspx.pdf https://www.millenniumassessment.org/en/Framework.html</p>	
Bibliografia Complementar	
<p>1. 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. https://cienciasdomarbrasil.furg.br/documentos/livros/18-livros/57-link-formacao-de-recursos-humanos-em-ciencias-do-mar</p> <p>2. Millenium Ecosystem Assessment (2005). Ecosystems and Human Well-being: A Framework for Assessment. Disponível em: https://www.millenniumassessment.org/en/Framework.html</p>	



Nome da Unidade Curricular	Carga Horária
QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA	40h horas (40h Teóricas / 0h Práticas)
	1º Termo
Ementa	
Elementos, compostos e misturas. Atomística. Tabela periódica, classificação e propriedades periódicas dos elementos. Ligação química. Funções inorgânicas. Formas de expressar concentração das soluções.	
Bibliografia Básica	
<ol style="list-style-type: none">1. Atkins, P, Jones, L. Caracelli, I.; Princípios De Química, Bookman, Porto Alegre, 2001. Disponível Em: Http://Www.Cin.Ufpe.Br/~Dnq/Atkins%20-%20princ%Edpios%20de%20qu%Edmica%20(Portugu%Eas%20brasil).Pdf2. CHANG, Raymond. Química geral. Porto Alegre ArtMed 2010 1 recurso online ISBN 9788563308177.3. ZUMDAHL, Steven S. Introdução à química: fundamentos. São Paulo Cengage Learning 2015 1 recurso online ISBN 9788522122059.	
Bibliografia Complementar	
<ol style="list-style-type: none">1. JESPERSEN, Neil D. Química, a natureza molecular da matéria, v.2. 7. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521633945.2. INTRODUÇÃO à química geral. São Paulo Cengage Learning 2016 1 recurso online ISBN 9788522126354.3. SILVA, Elaine Lima. Química geral e inorgânica: princípios básicos, estudo da matéria e estequiometria. São Paulo Erica 2019 1 recurso online (Eixos). ISBN 97885365311754. Moreira Bastos A.C.L.; Soares Rodrigues E.M.; Lúdice de Souza J.P. Físico-Química. Belém: UFPA, 2011. Disponível Em: Http://Www2.Ufpa.Br/Quimdist/Livros_Bloco_6/Livros-2011/Fisico-Quimica%20teorica.Pdf	



Nome da Unidade Curricular	Carga Horária
SOCIEDADE E CULTURA	40h horas (20h Teóricas / 20h Práticas)
	1º Termo
Ementa	
Conceitos de natureza, cultura, sociedade e ambiente e seus limites; diferentes processos civilizacionais; conceitos de etnia, raça e relações étnico-raciais; etnocentrismo; globalização e sociedade global; direitos humanos.	
Bibliografia Básica	
<ol style="list-style-type: none">1. Castro, E. V. Perspectivismo e multinaturalismo na América indígena. Revista O que nos faz pensar n. 18, Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2004. Disponível em:http://www.oquenofazpensar.com/adm/uploads/artigo/perspectivismo_e_multipluralismo_na_america_indigena/n18EduardoViveiros.pdf2. Descola, P. Claude Lévi-Strauss Revista de Estudos avançados 23 (67), São Paulo: IEA, 2009. Disponível em:http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-401420090003000223. Diegues, A. C. (Org.) Enciclopédia Caiçara. Vol. 1. Hucitec: São Paulo, 2004.4. Geertz, C. A interpretação das culturas. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1978.5. Ingold, T. "Humanidade e Animalidade". In.: Revista Brasileira de Ciências Sociais, 28, junho de 1995. Disponível em:http://www.anpocs.org.br/portal/publicacoes/rbcs_00_28/rbcs28_05.htm6. Ortiz, R. "Globalização: notas sobre um debate". In.: Sociedade e Estado, v. 24, n. 1, jan./abr. 2009 Disponível em:http://www.scielo.br/pdf/se/v24n1/a10v24n1.pdf	
Bibliografia Complementar	
<ol style="list-style-type: none">1. Aranha, M. L. A. Filosofando: introdução à filosofia. São Paulo: Moderna, 2009.2. Chauí, M. Convite à filosofia. São Paulo: Ática, 2010.3. Diegues, A. C. S. Povos e mares: uma retrospectiva de sócia-antropologia marítima. São Paulo: CEMAR, Centro de Culturas Marítimas, Universidade de São Paulo, 1993. Disponível em: http://nupaub.fflch.usp.br/sites/nupaub.fflch.usp.br/files/color/povos.pdf	



8.1.2. Segundo Termo

Nome da Unidade Curricular	Carga Horária
BASES DO PENSAMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO	40h horas (28h Teóricas / 12h Práticas)
	2º Termo
Ementa	
Discutir o desenvolvimento filosófico das diferentes formas de interpretar o mundo a partir de uma perspectiva histórica, relacionando a produção de ideias e representações da consciência acerca da natureza e seus fenômenos com o desenvolvimento político, econômico e social ao longo da história. Discussão acerca da construção ética do conhecimento científico.	
Bibliografia Básica	
1. Aranha, M. L. A.; Martins, M. H. P. Filosofando: introdução à filosofia. 3a ed., Ed. Moderna, 2007. 439 p. 2. Nouvel, P. Filosofia das Ciências. Editora Papyrus, 2013. 240p. 3. Rosa, C. A. P. História da ciência. Brasília: Fundação Alexandre de Gusmão, 2012	
Bibliografia Complementar	
1. Chauí, M. S. Convite à filosofia. 13. ed. SP: Ática, 2003. 424p. 2. Cupani, A. A propósito do “ethos” da ciência. Episteme, v. 3, n. 6, p.16-38. 1998. 3. Morin, E. Introdução ao pensamento complexo. 5ª ed. Editora Sulina, 2015. 120 p.	



Nome da Unidade Curricular	Carga Horária
ECOLOGIA MARINHA: FUNCIONAMENTO E ORGANIZAÇÃO	80h horas (68h Teóricas / 12h Práticas)
	2º Termo
Ementa	
<p>Termodinâmica e sistemas vivos em diferentes níveis de organização biológica. Propriedades coletivas e emergentes. Ajustamento do indivíduo ao ambiente. Populações e ambiente: definição, dinâmica temporal e espacial. Comunidades e ambiente: definição, estrutura e função. Ecossistemas: definição, estrutura e função. Discussão das funções ecossistêmicas relacionadas a fluxo de energia e ciclo de matéria em nível ecossistêmico, com vistas à integração de níveis subcelulares a ecossistêmicos.</p>	
Bibliografia Básica	
<ol style="list-style-type: none">1. ALBERTS, B. Biologia molecular da célula - 6 / 2017 - (Ebook) Biologia molecular da célula. 6. Porto Alegre ArtMed 2017 1 recurso online ISBN 9788582714232.2. BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. Ecologia de Indivíduos a Ecossistemas. 4a ed. Artmed, 2007. 752p. ISBN: 97885363088453. MADIGAN, M. T.; MARTINKO, J. M.; DUNLAP, P. V.; CLARK, D. P. Microbiologia de Brock [Brock: biology of microorganisms] 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 1128 p. ISBN 9788536320939.4. MARZOCCO, A. Bioquímica básica - 4 / 2015 - (Ebook) Bioquímica básica. 4. Rio de Janeiro Guanabara Koogan 2015 1 recurso online ISBN 978-85-277-2782-2.5. ODUM, E. P.; BARRETT, G. W. Fundamentos de ecologia [Fundamentals of ecology] 5 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. xvi, 612p. ISBN 9788522105410 (broch.).6. RICKLEFS, R. E. A economia da natureza [The economy of nature] 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. xxiv, 546p p. ISBN 978-85-277-1677-2 (broch.)7. SCHMIDT-NIELSEN, K. Fisiologia animal: adaptação e meio ambiente [Animal physiology - Adaptation and environmental] 5a ed. São Paulo: Santos, 2011. 611 p. ISBN 978-85-7288-042-8	
Bibliografia Complementar	
<ol style="list-style-type: none">1. LALLI, C. M.; Parsons, T. R. Biological oceanography: an introduction. 2nd ed. Oxford: Elsevier, 1997. 314 p. ISBN 978-0-7506-3384-0.2. PEREIRA, R. C.; SOARES-GOMES, A. (Orgs.). Biologia marinha. 2.ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Interciência, 2009. 631p. ISBN 9788571932135.3. MCLUSKY, D.; WOLANSKI, E. (Ed.). Treatise on estuarine and coastal science: functioning of ecosystems at the land-ocean interface. London: Elsevier, 2011. 206 p. (Treatise on estuarine and coastal science; 7). ISBN 978-0-12-387747-5.	



Nome da Unidade Curricular	Carga Horária
FÍSICA GERAL PARA CIÊNCIAS DO MAR	80h horas (60h Teóricas / 20h Práticas)
	2º Termo
Ementa	
<p>Compreensão dos principais fenômenos físicos da Terra, nos domínios da atmosfera, hidrosfera e litosfera. Conceitos básicos de mecânica, ondas, eletricidade e magnetismo, mecânica de fluidos e termodinâmica, adequados à resolução de problemas de Ciências do Mar. O estudante deve compreender e aplicar as leis Físicas; articular conceitos físicos para interpretar fenômenos naturais; aplicar técnicas apropriadas para resolver situações-problema; prever resultados em casos semelhantes aos estudados.</p>	
Bibliografia Básica	
<ol style="list-style-type: none">1. Halliday, David; Resnick, Robert; Walker, Jearl. Fundamentos de Física, 9. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2012, vol 1;2. Halliday, David; Resnick, Robert; Walker, Jearl. Fundamentos de Física, 9. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2012, vol 2;3. Halliday, David; Resnick, Robert; Walker, Jearl. Fundamentos de Física, 10. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2016, vol 3;4. Halliday, David; Resnick, Robert; Walker, Jearl. Fundamentos de Física, 9. ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC, 2012, vol 4;5. Young, Hugh D.; Freedman, Roger A.; Física I, 12 ed. São Paulo, SP: Addison Wesley, 2008.6. Young, Hugh D.; Freedman, Roger A.; Física II, 12 ed. São Paulo, SP: Addison Wesley, 2008.7. Young, Hugh D.; Freedman, Roger A.; Física III, 12 ed. São Paulo, SP: Addison Wesley, 2009.8. Young, Hugh D.; Freedman, Roger A.; Física IV, 12 ed. São Paulo, SP: Addison Wesley, 2009.	
Bibliografia Complementar	
<ol style="list-style-type: none">1. Alonso, Marcelo; Finn Edward J.; Física: Um Curso Universitário, 2. ed. São Paulo, SP: Blucher, 1972 vol I - Mecânica;2. Alonso, Marcelo; Finn Edward J.; Física: Um Curso Universitário, 2. ed. São Paulo, SP: Blucher, 1972 vol II - Campos e Ondas;3. Nussenzveig, H. Moysés; Curso de Física Básica, 1: Mecânica [livro eletrônico]. 5 ed. São Paulo: Blucher, 2013.4. Nussenzveig, H. Moysés; Curso de Física Básica, 2: Fluidos, Ondas e Oscilações, Calor [livro eletrônico]. 5 ed. São Paulo: Blucher, 2018.5. Chabay, Ruth W.; Sherwood, Bruce A.; Física Básica: Matéria e Interações - Mecânica Moderna, Vol 1 [livro eletrônico]. 4 ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.	



Nome da Unidade Curricular	Carga Horária
GEOLOGIA GERAL	40h horas (40h Teóricas / 0h Práticas)
	2º Termo
Ementa	
O módulo contempla a origem e formação do planeta Terra e aborda aspectos da história e do desenvolvimento da ciência geológica. Também discute o ciclo das rochas, os processos geológicos, geologia do Brasil e os recursos minerais.	
Bibliografia Básica	
<ol style="list-style-type: none">1. Popp, J.H., 2010. Geologia Geral. 6.ed. Rio de Janeiro. Editora LTC. 309 p.2. Press, Frank et al. Para entender a terra. Understanding earth. Tradução de: Rualdo Menegat. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2006. 656 p.3. Teixeira, Wilson (Orgs.) et al. Decifrando a Terra. 2.ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009. 623 p.	
Bibliografia Complementar	
<ol style="list-style-type: none">1. Barrow, John D. A origem do universo. The origin of the universe. Tradução de: Talita M. Rodrigues. 2.ed. Rio de Janeiro: Rocco, 1995. 124 p. (Coleção ciência atual).2. Kious, W.J., Tilling, R.I.. 2008. This Dynamic Earth: The Plate Tectonics. Disponível on line em: http://pubs.usgs.gov/gip/dynamic/dynamic.pdf3. Glossário Geológico: http://geology.com/geology-dictionary.shtml4. Site com diversos vídeos sobre geologia: http://education.usgs.gov/	



Nome da Unidade Curricular	Carga Horária
MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO NA ZONA COSTEIRA	40h horas (28h Teóricas / 12h Práticas)
	2º Termo
Ementa	
Crise socioambiental planetária; As diferentes faces da ecologia: da ecologia natural à ecologia política; desenvolvimento sustentável e outros estilos de desenvolvimento; as diversas correntes do movimento ambientalista; conflitos socioambientais; justiça ambiental e racismo ambiental; estudos de casos sobre conflitos socioambientais na zona costeira.	
Bibliografia Básica	
<p>1. MORIN, E.; KERN, A B. Terra Pátria. Porto Alegre: Sulina, 2005. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/307749/mod_resource/content/1/LIVRO%20-%20Terra%20P%C3%A1tria%20-%20EDGAR%20MORIN.pdf</p> <p>2. PORTO-GONÇALVES, C.W. A Ecologia Política na América Latina: reapropriação social da natureza e reinvenção de territórios. Interthesis, vol.9, nº1, pág. 16, 2012. Disponível em: https://periodicos.ufsc.br/index.php/interthesis/article/view/1807-1384.2012v9n1p16/23002</p> <p>3. CAVALCANTI, C. Concepções da economia ecológica: suas relações com a economia dominante e a economia ambiental. Estudos Avançados; 24 (68), 2010 . Disponível em: https://www.scielo.br/j/ea/a/vTMxPYD5vKCJ4fj7c5Q9RbN/?lang=pt&format=pdf</p> <p>4. CALEGARE, M. G. A.; SILVA JÚNIOR, N. da. Progresso, Desenvolvimento Sustentável e abordagens diversas desenvolvimento: uma sucinta revisão de literatura. Desenvolvimento e Meio Ambiente, v. 24, p. 39-56, 2011. Disponível em: https://revistas.ufpr.br/made/article/view/21528/17079</p> <p>5. LITTLE. P. E. Ecologia política como etnografia: um guia teórico e metodológico. Horizontes Antropológicos, Porto Alegre, ano 12, n. 25, p. 85-103, jan./jun. 2006. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ha/a/kskpPgWtcXBssgNB56pn3rC/?format=pdf&lang=pt</p> <p>6. NASCIMENTO, D. T.; BURSZTYN, M. A. A. Análise de conflitos socioambientais: atividades minerárias em comunidades rurais e Áreas de Proteção Ambiental (APA). Desenvolvimento e Meio Ambiente, v. 22, p. 65-82, 2010. Disponível em: http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/made/article/view/20348/13506</p> <p>7. HERCULANO, S. O clamor por justiça ambiental e contra o racismo ambiental. InterfacEHS: Revista de Gestão Integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente. v. 3, n. 1, p. 2-20, 2008. Disponível em: http://www3.sp.senac.br/hotsites/blogs/InterfacEHS/wp-content/uploads/2013/07/art-2-2008-6.pdf</p> <p>8. SANTOS, A. N. G. A energia eólica no litoral do NE no Brasil: desconstruindo a “sustentabilidade” para promover “justiça ambiental”. E-Paper, Rio de Janeiro, 2014. https://br.boell.org/sites/default/files/a_energia_eolica_no_litoral_do_ne_alice_santos_boll_brasil2.pdf</p>	
Bibliografia Complementar	
<p>1. ACSELRAD, H. A ambientalização das lutas sociais – o caso do movimento por justiça ambiental. Estudos avançados 24 (68), 2010. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/ea/v24n68/10.pdf</p> <p>2. FREY, K. A dimensão político-democrática nas teorias de desenvolvimento sustentável e suas implicações para a gestão local. Ambiente & Sociedade, 2001 - SciELO Brasil. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/%0D/asoc/n9/16878.pdf</p> <p>3. FOLADORI, G.; TAKS, J. Um olhar antropológico sobre a questão ambiental. Mana 10(2):323-348, 2004. Disponível em http://www.scielo.br/pdf/mana/v10n2/25163.pdf.</p> <p>4. GUERRA, L. D.; RAMALHO, D. de S.; SILVA, J. B.; VASCONCELOS, C. R. P. de. Ecologia</p>	



- política da construção da crise ambiental global e do modelo do desenvolvimento sustentável. Interações, Revista Internacional de Desenvolvimento Local. V. 8, N. 1, p. 09-25, Mar. 2007. Disponível em <http://www.scielo.br/pdf/inter/v8n1/a02v8n1.pdf>
5. MORIN, E. El pensamiento ecologizado. Gazeta de Antropología. nº 12 · 1996. Disponível em: http://digibug.ugr.es/html/10481/13582/G12_01Edgar_Morin.pdf
6. PORTO, M.F.; MARTINEZ- ALIER, J. Ecologia política, economia ecológica e saúde coletiva: interfaces para a sustentabilidade do desenvolvimento e para a promoção da saúde. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: https://www.scielosp.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/csp/v23s4/03.pdf
7. SACHS, I. A revolução energética do século XXI. Estudos Avançados 21 (59), 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ea/v21n59/a03v2159.pdf>
8. SIQUEIRA, D. E. Civilização do mangue: biodiversidade e populações tradicionais. Horizonte, Belo Horizonte, v. 11, n. 30, p. 509-544, abr./jun. 2013 – ISSN 2175-5841. Disponível em <http://periodicos.pucminas.br/index.php/horizonte/article/download/P.2175-5841.2013v11n30p509/5348>
9. VEIGA, J.E. Indicadores de sustentabilidade. Estudos avançados 24 (68), 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ea/v24n68/06.pdf>
10. VIVACQUA, M. VIEIRA, P.H.F. Conflitos socioambientais em unidades de conservação. Política & Sociedade, nº 7 – outubro de 2005. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/politica/article/download/1970/1720>

Nome da Unidade Curricular	Carga Horária
PRINCÍPIOS DE QUÍMICA ORGÂNICA	40h horas (40h Teóricas / 0h Práticas)
	2º Termo
Ementa	
Conceitos gerais - aspectos históricos; elementos organógenos; Teoria estrutural; Tipos de cadeias carbônicas; Funções orgânicas; Nomenclatura de substâncias orgânicas; Propriedades físicas de substâncias orgânicas; Estereoquímica; Aromaticidade de substâncias orgânicas. Ressonância; Importância de substâncias orgânicas presentes no meio marinho.	
Bibliografia Básica	
1. SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química orgânica. Rio de Janeiro: LTC Editora, Vol. 1, 12ª ed., 2018. 2. SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química orgânica. Rio de Janeiro: LTC Editora, Vol. 2, 12ª ed., 2018.	
Bibliografia Complementar	
1. CAREY, F. A. Química Orgânica. 7.ed. Bookman Companhia Ed, 2011. 1v. CAREY, F. A. Química Orgânica. 7.ed. Bookman Companhia Ed, 2011. 2v. 2. BARBOSA, L. C. A. Introdução a química orgânica. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2ª ed., 2011. 3. BRUICE, P. Y. Química Orgânica. 4ª ed. São Paulo: Pearson–Prentice Hall, Vol. 1, 2006. 4. BRUICE, P. Y. Química Orgânica. 4ª ed. São Paulo: Pearson–Prentice Hall, Vol. 2, 2006. 5. McMURRY, J. Química orgânica. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, Vol. 1, 9ª ed., 2017. 6. McMURRY, J. Química orgânica. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, Vol. 2, 9ª ed., 2017. 7. MORRISON, Robert T.; BOYD, Robert N. Química orgânica. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 15ª. ed., 2009. 8. VOLLHARDT, K. P. C.; SCHORE, N. E. Química orgânica: estrutura e Função. Porto Alegre: Bookman, 6ª ed., 2013.	



Nome da Unidade Curricular	Carga Horária
SUSTENTABILIDADE DO OCEANO	80h horas (40h Teóricas / 40h Práticas / 80h Extensão curricularizada)
	2º Termo
Ementa	
Discutir os pilares da sustentabilidade, ética ambiental e justiça azul enquanto princípios e valores para a promoção de um oceano saudável, sustentável e produtivo. Serviços ecossistêmicos visando o desenvolvimento de ambientes marinhos sustentáveis. O oceano como fonte de alimentos sustentáveis. Proteção e restauração do oceano. Reciclagem como mecanismo de economia sustentável.	
Bibliografia Básica	
<ol style="list-style-type: none">1. Castello JP, Krug LC (org) 2017. Introdução às Ciências do Mar. Editora Textos, Pelotas, 602 p.2. Franke, A. T. Blenckner, C.M. Duarte, K. Ott, L.E. Fleming, A. Antia, T.B.H. Reusch, C. Bertram, J. Hein, U. Kronfeld-Goharani, J. Dierking, A. Kuhn, C.Sato, E. van Doorn, M. Wall, M. Schartau, R. Karez, L. Crowder, D. Keller, A. Engel, U.Hentschel, E. Prigge. Operationalizing ocean health: toward integrated research on ocean health and recovery to achieve ocean sustainability. <i>One Earth</i>, 2 (2020), pp. 1-9, 10.1016/j.oneear.2020.05.013.3. IPEA. Conservação e uso sustentável dos oceanos, dos mares e dos recursos marinhos para o desenvolvimento sustentável: o que mostra o retrato do Brasil?. Cadernos ODS, 2019. http://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/9350.4. Plateau, A. F. B; Gonçalves, L. R.; Oliveira, C. C. de. A Década da Ciência Oceânica como oportunidade de justiça azul no Sul Global. <i>Rev.Conj. Aust.</i>, vol.12, n.59, jul/set 2021. DOI: https://doi.org/10.22456/2178-8839.113905.	
Bibliografia Complementar	
<ol style="list-style-type: none">1. Tafon R et al. 2021. Oceans of Conflict: Pathways to an Ocean Sustainability PACT. <i>Planning Practice & Research</i>, p. 1-18. DOI: 10.1080/02697459.2021.1918880.	



8.1.3. Terceiro Termo

Nome da Unidade Curricular	Carga Horária
CONSERVAÇÃO DA VIDA	40h horas (32h Teóricas / 8h Práticas)
	3º Termo
Ementa	
<p>Princípios de Conservação; Ética Ambiental; Conceito de Espécie; O problema da Biodiversidade; Extinção; Populações Pequenas; Viabilidade Populacional; Serviços ambientais marinhos; Ameaças globais a biodiversidade marinha; Impacto da pesca; Estratégias de conservação focadas em espécies: Lista Vermelha e Planos de Ação para Conservação de Espécies; Planejamento Sistemático para Conservação: Áreas Protegidas; Diferenças entre ecossistemas terrestres e marinhos; Áreas Marinhas Protegidas.</p>	
Bibliografia Básica	
<ol style="list-style-type: none">1. AGARDY, T. Introduction to Marine Conservation Biology. Lessons in Conservation. (disponível em: http://ncep.amnh.org/liinc)2. EHRENFELD, D. W. The arrogance of humanism. Oxford University Press, 1981. https://web.archive.org/web/20220613145307/https://cloudflare-ipfs.com/ipfs/bafykbzaceb3lvehs_w6xcg3yxqrguksoov5lgk3fe7jh7g2ihtbfa54xr3gsmg?filename=David+W.+Ehrenfeld+-+The+Arrogance+of+Humanism+%28Galaxy+Books%29+%281981%29.pdf3. FRANCO, J. L. A. O conceito de biodiversidade e a história da biologia da conservação: da preservação da wilderness à conservação da biodiversidade. História (São Paulo), v. 32, p. 21-48, 2013. DOI:10.1590/S0101-90742013000200003 https://web.archive.org/web/20220613151118/https://www.scielo.br/j/his/a/LZyXDZjgmVh4ssHfPPNrGHd/?format=pdf4. KELLEHER, G. 1999. Guidelines for Marine Protected Areas. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. xxiv +107pp. (disponível em: http://data.iucn.org/dbtw-wpd/edocs/PAG-003.pdf)5. KERNOHAN, A. (2012). Environmental ethics: an interactive introduction. Broadview Press. https://web.archive.org/web/20220613155210/https://cloudflare-ipfs.com/ipfs/bafykbzacebuopodc_cu4ocjycpntwbv5a5inw36tvelgkuh3n3fkpty6gyknua?filename=Andrew+Kernohan+-+Environmental+Ethics+-+An+Interactive+Introduction-Broadview+Press+%282012%29.pdf6. MAYR, E.: 1959a, 'Darwin and the Evolutionary Theory in Biology', in "Evolution and Anthropology: A Centennial Approach" pp 01-10. Anthropological Society of America, Washington, DC. Tradução de K. R. Pereira 105-116. https://web.archive.org/web/20220613145907/https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/16626/DIS_PPGFILOSOFIA_2017_PEREIRA_KARINE.pdf7. PRIMACK, R. B., & RODRIGUES, E. (2001). Biologia da conservação. Londrina. Planta, 656p. https://web.archive.org/web/20220613152202/https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4366058/mod_resource/content/1/Rodrigues%20e%20Primack_Biologia%20da%20Conserva%C3%A7%C3%A3o_LIVRO.pdf8. REYDON, T. A. C. On the nature of the species problem and the four meanings of 'species'. Studies in History and Philosophy of Science Part C: Studies in History and Philosophy of Biological and Biomedical Sciences, v. 36, n. 1, p. 135-158, 2005. https://doi.org/10.1016/j.shpsc.2004.12.0049. ROUTLEY, R. Is there a need for a new, and environmental ethic. In: Proceedings of the XVth world congress of philosophy. 1973. p. 205-210. https://web.archive.org/web/20211103150506/https://iseethics.files.wordpress.com/2013/02/routley-richard-is-there-a-need-for-a-new-an-environmental-ethic-original.pdf10. SOULÉ, M. E. What is conservation biology?. BioScience, v. 35, n. 11, p. 727-734, 1985.	



<https://scholar.archive.org/work/mmmgcccgorne2xpianhviid4rqq/access/wayback/http://www.vliz.be/imisdocs/publications/ocrd/133696.pdf>

11. TROMBULAK, S. C.; K. S. OMLAND; J. A. ROBINSON; J. J. LUSK; T. L. FLEISCHNER; G. BROWN; M. DOMROESE. Princípios da Biologia da Conservação: Diretrizes para o Ensino da Conservação recomendadas pelo Comitê de Educação da Sociedade para a Biologia da Conservação. Conservation Biology, Volume 18, n. 05, 2004.

http://www.conbio.org/images/content_prof_dev/conservation_literacy_portuguese.pdf

Bibliografia Complementar

1. CASES, M. O. 2012. Gestão de Unidades de Conservação: compartilhando uma experiência de capacitação. WWF-Brasil/IPÊ – Instituto de Pesquisas Ecológicas. Brasília, 396p.

http://d3nehc6yi9qzo4.cloudfront.net/downloads/gestao_de_unidades_de_conservacao.pdf

2. DAY J., Dudley N., ockings M., olmes G., Laffoley D., Stolton S. & S. Wells, 2012. Guidelines for applying the IUCN Protected Area Management Categories to Marine Protected Areas. Gland, Switzerland: IUCN. 36pp. https://cmsdata.iucn.org/downloads/uicn_categoriesamp_eng.pdf

3. GALANTE, M. L.V., BESERRA, M. L.L., MENEZES, E. O. 2002. Roteiro Metodológico de Planejamento: Parque Nacional, Reserva Biológica e Estação Ecológica. Edições IBAMA, Brasília, 135p. (disponível em:

<http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/imgs-unidades-coservacao/roteiroparna.pdf>)

4. MMA, 2010. Panorama da Conservação dos Ecossistemas Costeiros e Marinhos no Brasil. Secretaria de Biodiversidade e Florestas/ Gerência de Biodiversidade Aquática e Recursos Pesqueiros – Brasília: MMA/SBF/GBA. 148p.

5. PRATES, A. P., BLANC, D. 2007. Áreas Aquáticas Protegidas como Instrumento de Gestão Pesqueira. Brasília, MMA/SBF

(http://www.mma.gov.br/estruturas/sbf2008_dap/publicacao/149_publicacao16122010104405.pdf)

6. SALM, R. V., CLARK, J. R., SIIRILA, E. 2000. Marine and Coastal Protected Areas: a guide for planners and managers. IUCN. Washington DC. 371p. (disponível em:

http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNACK723.pdf)

7. SISTEMA NACIONAL DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DA NATUREZA - SNUC: Lei no 9.985, 18 de julho de 2000; decreto no 4.340, de 22 de agosto de 2002. 4ed. Brasília: MMA/SBF, 2004.52p. (disponível em:

<http://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/comunicacao/legislacaoambientalvolume1.pdf>)

8. THOMAS, L., MIDDLETON, J. 2003. Guidelines for Management Planning of Protected Areas. IUCN Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 79p. (disponível em:

<http://data.iucn.org/dbtw-wpd/edocs/pag-010.pdf>)



Nome da Unidade Curricular	Carga Horária
ECOSSISTEMAS MARINHOS	40h horas (32h Teóricas / 8h Práticas)
	3º Termo
Ementa	
<p>Introdução à diversidade de ecossistemas marinhos, incluindo os ecossistemas de transição, observando aspectos estruturais e funcionais, suas relações ecológicas e a influência do meio abiótico, com ênfase na costa brasileira e áreas oceânicas adjacentes. O foco é na compreensão da inter-relação entre os meios físico e biológico, abrangendo também a dimensão humana através da compreensão dos serviços ecossistêmicos, impactos antrópicos e conservação dos ecossistemas marinhos.</p>	
Bibliografia Básica	
<ol style="list-style-type: none">1. GARRISON, T. Fundamentos de Oceanografia. 2ª edição. Cengage Learning, 480p. 2016. ISBN: 8522124213.2. GERLING C., RANIERI C., FERNANDES L., GOUVEIA M.T.J. e ROCHA V. (orgs.) MANUAL DE ECOSISTEMAS MARINHOS E COSTEIROS PARA EDUCADORES. Santos (SP): Editora Comunicar, 2016. Disponível em https://www.icmbio.gov.br/portal/images/stories/ManualEcosistemasMarinhoseCosteiros3.pdf3. LALLI, C. M.; PARSONS, T., R. Biological oceanography: an introduction. 2nd ed. Oxford: Elsevier, 1997. 314 p. ISBN 978-0-7506-3384-0.4. PEREIRA, R. C.; SOARES-GOMES, A. (Orgs.). Biologia marinha. 2.ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Interciência, 2009. 631p. ISBN 9788571932135.	
Bibliografia Complementar	
<ol style="list-style-type: none">1. MCLUSKY, D.; WOLANSKI, E. (Ed.). Treatise on estuarine and coastal science: classification of estuarine and nearshore coastal ecosystems. London: Elsevier, 2011. 228 p. (Treatise on estuarine and coastal science; 1). ISBN 978-0-12-387741-3.2. MCLUSKY, D.; WOLANSKI, E (Ed.). Treatise on estuarine and coastal science: geochemistry of estuaries and coasts. London: Elsevier, 2011. 353 p. (Treatise on estuarine and coastal science; 4). ISBN 978-0-12-387744-4.3. MCLUSKY, D.; WOLANSKI, E (Ed.). Treatise on estuarine and coastal science: biogeochemistry. London: Elsevier, 2011. 362 p. (Treatise on estuarine and coastal science; 5). ISBN 978-0-12-387745-1.4. MCLUSKY, D.; WOLANSKI, E (Ed.). Treatise on estuarine and coastal science: Trophic relationships of coastal and estuarine ecosystems. London: Elsevier, 2011. 304 p. (Treatise on estuarine and coastal science; 6). ISBN 978-0-12-387746-8.5. MCLUSKY, D.; WOLANSKI, E. (Ed.). Treatise on estuarine and coastal science: functioning of ecosystems at the land-ocean interface. London: Elsevier, 2011. 206 p. (Treatise on estuarine and coastal science; 7). ISBN 978-0-12-387747-5.6. MCLUSKY, D.; WOLANSKI, E. (Ed.). Treatise on estuarine and coastal science: Human-induced problems (uses and abuses). London: Elsevier, 2011. 315 p. (Treatise on estuarine and coastal science; 8). ISBN 978-0-12-387763-5.7. SCHAEFFER-NOVELLI, Y., CINTRON-MOLERO, G., ADAIME, R. R., & de CAMARGO, T. M. (1990). Variability of Mangrove Ecosystems along the Brazilian Coast. Estuaries, 13(2), 204. doi:10.2307/1351590.8. SEELIGER, U., KJERFVE, B. (Eds). Coastal Marine Ecosystems of Latin America, 336p. 2001. Berlin: Springer, ISBN: 3-662-04482-X	



Nome da Unidade Curricular	Carga Horária
GESTÃO COSTEIRA INTEGRADA	40h horas (28h Teóricas / 12h Práticas)
	3º Termo
Ementa	
<p>Essa UC busca oferecer um aprofundamento dos conhecimentos em Gestão Integrada da Zona Costeira (ZC), apresentar os principais problemas ambientais e a evolução da abordagem de gestão costeira integrada com enfoque interdisciplinar. Inclui: definição e caracterização da ZC; conceitos, princípios e objetivos da GCI; conceito de governança; atores, políticas e instrumentos de gestão da ZC no Brasil; gestão de base ecossistêmica na ZC e experiências em planejamento espacial marinho.</p>	
Bibliografia Básica	
<ol style="list-style-type: none">1. ASMUS, M. L.; KITZMANN, D.; LAYDNER, C.; TAGLIANI, C. R. A. Gestão costeira no Brasil: instrumentos, fragilidades e potencialidades. <i>Gestão Costeira Integrada</i>, v. 5, p. 52-57, 2006. Disponível em: http://www.praia.log.furg.br/Publicacoes/2006/2006a.pdf2. MORAES, Antonio Carlos Robert. Contribuições para a gestão da zona costeira do Brasil: elementos para uma geografia do litoral brasileiro. Annablume, 2007.3. SCHERER, M.; SANCHES, M.; NEGREIROS, D. H. de. Gestão das zonas costeiras e as políticas públicas no Brasil: um diagnóstico. In: BARRAGÁN MUÑOZ, J.M. (coord.). <i>Manejo Costero Integrado y Política Pública em Iberoamérica: Un diagnóstico. Necesidad de Cambio. Red IBERMAR (CYTED)</i>, Cádiz, 380 pp., 2010. Disponível em: http://hum117.uca.es/ibermar/Resultados%20y%20descargas/diagnosticos2009#publicacionuno4. OLIVEIRA, M. R. L. de; NICOLODI, J. L. A Gestão Costeira no Brasil e os dez anos do Projeto Orla. Uma análise sob a ótica do poder público. <i>Revista da Gestão Costeira Integrada</i>, v. 12, n. 1, p. 89-98, 2012. Disponível em: http://www.aprh.pt/rgci/pdf/rgci-308_Oliveira.pdf5. BOMBANA, et al., 2021. USO E CONSERVAÇÃO DO OCEANO: PARA ALÉM DO QUE SE VÊ. In: <i>Noções de Oceanografia</i>.6. MUEHE et al. (2020). <i>Geografia Marinha</i>. Disponível em: https://sogisbr.com/2021/03/09/livro-geografia-marinha-oceanos-e-costas-na-perspectiva-dos-geografos/7. UNESCO (2011) <i>Planejamento espacial marinho: passo a passo em direção à gestão ecossistêmica</i>. Disponível em: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000214417	
Bibliografia Complementar	
<ol style="list-style-type: none">1. CICIN-SAIN, B.; BELFIORES, S. Linking marine protected areas to integrated coastal and ocean management: a review of theory and practice. <i>Ocean & Coastal Management</i>, v. 48, p. 847-868, 2005. Disponível em: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S09645691060000202. JABLONSKI, S.; FILET, M. Coastal management in Brazil – A political riddle. <i>Ocean & Coastal Management</i>, v. 51, p. 536-543, 2008. Disponível em: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S09645691080006773. OLIVEIRA, M. R. L. de; NICOLODI, J. L. A Gestão Costeira no Brasil e os dez anos do Projeto Orla. Uma análise sob a ótica do poder público. <i>Revista da Gestão Costeira Integrada</i>, v. 12, n. 1, p. 89-98, 2012. Disponível em: http://www.aprh.pt/rgci/pdf/rgci-308_Oliveira.pdf4. <i>Revista Gestão Costeira Integrada</i>. Vol. 5, 2004. Disponível em: http://www.aprh.pt/rgci/pdf/RGCI_5.pdf5. SCHERER, M. Gestão de Praias no Brasil: subsídios para uma Reflexão. <i>Revista da Gestão Costeira Integrada</i>, v. 13, n. 1, p. 3-13, 2013. Disponível em: http://www.aprh.pt/rgci/pdf/rgci-358_Scherer.pdf	



Nome da Unidade Curricular	Carga Horária
METODOLOGIA CIENTÍFICA	80h horas (40h Teóricas / 40h Práticas)
	3º Termo
Ementa	
<p>Noções de metodologia científica. Elaboração e execução de projeto de pesquisa. Definição de tema, problematização e formulação de hipótese. Delineamento da metodologia de pesquisa. Apresentação de resultados. Discussão dos resultados obtidos. Redação científica. Apresentação escrita e oral de trabalho científico. Noções de tecnologia, propriedade intelectual e ética em pesquisa.</p>	
Bibliografia Básica	
<ol style="list-style-type: none">1. Andrade, M. M. Introdução à Metodologia do Trabalho Científico: elaboração de trabalhos na graduação. São Paulo: S.A., 1999.2. Associação Brasileira De Normas Técnicas ABNT. Normas ABNT sobre documentação. Rio de Janeiro, 1989. Coletânea de normas.3. Barros, A. J. S.; Lehfeld, N.A.S. Fundamentos de metodologia Científica: um guia para a iniciação científica. 3ª ed. Ampliada. São Paulo: Markron Books, 2000.4. Fachin, O. Fundamentos de Metodologia. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2002.5. Marconi, M. de A.; Lakatos, E. M. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos; pesquisa bibliográfica, projeto e relatório; publicações e trabalhos científicos. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2012.6. Ruiz, J. Á. Metodologia Científica - Guia para eficiências nos estudos. 2. ed. Atlas, São Paulo, 1990.7. Volpato, Gilson. O método lógico para redação científica. Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde. 9. 10.29397/reciis.v9i1.932; 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/328947738_O_metodo_logico_para_redacao_cientifica8. Volpato GL. Como escrever um artigo científico. Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agrônômica v.4, p.97-1115, 2007.9. Volpato, GL. Ciência: da filosofia à publicação. São Paulo; Cultura Acadêmica; 6.ed; 2013. 377 p. Disponível em: https://docplayer.com.br/5144797-Gilson-luiz-volpato-6a-edicao.html10. Canal do Gilson Volpato (no You Tube): https://www.youtube.com/user/volpail/featured	
Bibliografia Complementar	
<ol style="list-style-type: none">1. Demo, P. Pesquisa como princípio educativo. In: Jornal da alfabetizadora, nº.27, ano V, São Paulo, 1995.2. Lungarzo, C. O que é ciência. São Paulo: Ed Brasiliense, 1997.3. Vieira S, Hossene W. S. A ética e a metodologia. São Paulo: Ed. Pioneira, 1998.4. Vídeo Debora Diniz, Plágio e receio sobre originalidade. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=BCsPFsmDKHg5. Vídeo: Minicurso de Propriedade Intelectual. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=jA9hWpuyOwQ&t=5391s6. Jungmann, DM. Inovação e propriedade intelectual: guia para o docente. – Brasília: SENAI, 2010. 93 p.: il. Disponível em: https://www.gov.br/inpi/pt-br/composicao/arquivos/guia_docente_iel-senai-e-inpi.pdf	



Nome da Unidade Curricular	Carga Horária
QUÍMICA ANALÍTICA GERAL	40h horas (40h Teóricas / 0h Práticas)
	3º Termo
Ementa	
Equilíbrio químico iônico. Teoria e equilíbrios de ácido-base. Solubilidade de compostos inorgânicos em água. Formação de complexos. Reações redox. Introdução a análise quantitativa. Fundamentos teóricos de análise volumétrica. Os aspectos da volumetria de neutralização, precipitação, oxidação-redução e complexação. Erros e tratamentos de dados analíticos	
Bibliografia Básica	
1. HARRIS, Daniel C. Análise química quantitativa. 9. Rio de Janeiro LTC 2017 1 recurso online ISBN 9788521634522. 2. SKOOG, Douglas A et al. Fundamentos de química analítica. São Paulo: Heinle Cengage Learning, 2014. 1v. (várias paginações) ISBN 9788522116607. 3. ATKINS, Peter. Princípios de química : questionando a vida moderna e o meio ambiente. 7. Porto Alegre ArtMed 2018 1 recurso online ISBN 9788582604625.	
Bibliografia Complementar	
1. HARRIS, Daniel C. Explorando a química analítica. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 550 p. ISBN 9788521618034.. 2. BROWN, Theodores L; LEMAY, Jr., H. Eugene; BURSTEN, Bruce E; BURDGE, Julia R. Química: a ciência central. 9.ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005. 972 p. ISBN 9788587918420	



Nome da Unidade Curricular	Carga Horária
USOS E PRESSÕES EM SISTEMAS SOCIOECOLÓGICOS MARINHOS	40h horas (20h Teóricas / 20h Práticas / 40h Extensão curricularizada)
	3º Termo
Ementa	
<p>Compreender a diversidade de usos humanos associados ao oceano. Compreender pressões e fatores de estresse que prejudicam o fluxo de serviços ecossistêmicos do Oceano (introdução de espécies/genes, mudanças climáticas, poluição, pesca, destruição de habitats). Sistemas socioecológicos e resiliência socioecológica. Produção de material relacionado ao tema para ações de extensão, idealizado e concretizado ativamente pelos(as) estudantes, sob tutoria docente, ao longo do semestre.</p>	
Bibliografia Básica	
<p>1. Pedro de Araujo Lima Constantino, Ana Tres “Monitoreo de la biodiversidad en América Latina - Panorama y recomendaciones para estructurar una iniciativa”, Gader-ALC/GIZ, Brasília, 2016.</p> <p>2. “Estratégia integrada de monitoramento marinho costeiro: Programa Nacional de Monitoramento da Biodiversidade do ICMBio MONITORA) - subprograma Marinho e Costeiro.” Katia Torres Ribeiro, Laura Shizue Moriga Masuda e Leonardo Kenji Miyashita (organizadores). - 1 ed -Brasília: ICMBio. https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/monitoramento/conteudo/Materiais-de-Apoio/estrategia_integrada_de_monitoramento_marinho_costeiro1.pdf.</p> <p>3. Conti, L. A.; Oliveira, M. C. de; Estrada, T. E. M. D; Marques, A. C. 2013. “Gerenciamento de dados marinhos no contexto brasileiro”, Biota neotrop. 13 (2) https://doi.org/10.1590/S1676-06032013000200001.</p>	
Bibliografia Complementar	
<p>1. KASTEN, PAULA ; JENKINS, STUART R. ; Christofoletti, Ronaldo A. . Participatory Monitoring-A Citizen Science Approach for Coastal Environments. FRONTIERS IN MARINE SCIENCE, : v.8, 681969, 2021.</p>	



8.1.4. Quarto Termo

Nome da Unidade Curricular	Carga Horária
CIÊNCIAS ATMOSFÉRICAS	40h horas (28h Teóricas / 12h Práticas)
	4º Termo
Ementa	
Introdução às Ciências Atmosféricas. Composição e estrutura vertical da atmosfera. Comportamento diário das principais variáveis atmosféricas. Instrumentação. Poluição do ar e os fenômenos atmosféricos que influenciam o tempo. Previsão do Tempo.	
Bibliografia Básica	
<p>1. DE FREITAS, E.D.; DA SILVA DIAS, P. L.. Alguns efeitos de áreas urbanas na geração de uma ilha de calor. Revista Brasileira de Meteorologia, v. 20, n. 3, p. 355-366, 2005. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/236588491_Alguns_efeitos_de_areas_urbanas_na_geracao_de_uma_ilha_de_calor. Acesso em 06/07/2020.</p> <p>2. DE FREITAS, E.D.; DA SILVA DIAS, P. L.. Desenvolvimento da brisa marítima sob diferentes situações de grande escala: um estudo de caso. Anais do XIII Congresso Brasileiro de Meteorologia, Congresso Brasileiro de Meteorologia, 2004. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Edmilson_Freitas/publication/236588612_Desenvolvimento_da_brisa_maritima_sob_diferentes_situacoes_de_grande_escala_um_estudo_de_caso/links/02e7e527ab874d9a4e000000/Desenvolvimento-da-brisa-maritima-sob-diferentes-situacoes-de-grande-escala-um-estudo-de-caso.pdf. Acesso em 06/07/2020.</p> <p>3. FERREIRA, N. J.. Utilização de imagens transmitidas por satélites meteorológicos. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Em: Serra Júnior, Aguinaldo Martins; Milone, André De Castro; Salles, Carlos Eduardo Rolfsen; Bastos Netto, Demétrio; Barcelos, Eduardo Dorneles; Loyolla, Eduardo Fábio De Carvalho; Macau, Elbert Einstein Nehrer; Moraes, Elisabete Caria; Carvalho, Himilcon De Castro; Braga, João; Leite, João Brasil Carvalho; Ferreira, Luiz Geraldo; Souza, Marcelo Lopes De Oliveira E; Moreira, Maurício Alves; Silva, Meireluce Fernandes Da; Ferreira, Nelson Jesus; Bogossian, Otávio Luiz; Milani, Paulo Giacomo; Rozenfeld, Pawel; Carmona, Ricardo Luiz Da Rocha; Sereno, Sandro Eduardo A.; Araujo, Sérgio Antônio Frazão; Sausen, Tania Maria; Schulz, Walkiria (Ed.). Terceira escola do espaço. São José dos Campos: INPE, 2002. P. 30, Capítulo 10. Disponível em cd-rom. (INPE-8973-pud/61). Disponível em: http://urlib.net/rep/sid.inpe.br/marciana/2005/01.06.11.41. Acesso em 25/08/2020.</p> <p>4. MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA, Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Balanço de Radiação. Ecomac. Mamute Mídia. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=clgqmb5FnZM. Acesso em 25/08/2020.</p> <p>5. VAREJÃO-SILVA, M. A.. Meteorologia e Climatologia, Versão Digital 2, Recife, 2006. Disponível em: https://icat.ufal.br/laboratorio/clima/data/uploads/pdf/METEOROLOGIA_E_CLIMATOLOGIA_VD2_Mar_2006.pdf. Acesso em 24/08/2020.</p> <p>6. YNOUE, R.Y.; REBOITA, M.S.; AMBRIZZI, T.; DA SILVA, G.A.M.. Meteorologia: noções básicas. Editora Oficina de Textos, 184 p., 2017. ISBN:978-85-7975-263-6. eISBN: 978-85-7975-264-3. Disponível em: https://biblioteca.unifesp.br/, ícone biblioteca virtual.</p>	
Bibliografia Complementar	
<p>1. BARRY, R. G.; CHORLEY, R. J. Atmosfera, Tempo e Clima. Grupo A, 2012. 9788565837392. Disponível em: https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788565837392. Acesso em: 10/03/2021.</p>	



Nome da Unidade Curricular	Carga Horária
GESTÃO DE NEGÓCIOS PORTUÁRIOS E MARÍTIMOS	40h horas (30h Teóricas / 10h Práticas)
	4º Termo
Ementa	
Fundamentos do Comportamento Organizacional. Cultura Organizacional. Motivação e Recompensa. Visa oportunizar aos estudantes o contato com os principais elementos do pensamento administrativo, bem como despertar o estudante para a necessidade da gestão estratégica e do uso das teorias na condução dos negócios.	
Bibliografia Básica	
1. CHIAVENATO, I. Teoria geral da administração. Campus, 6ª ed., São Paulo, 2005; 2. ROBBINS, Stephen P. Administração mudanças e perspectivas, Saraiva, São Paulo, 2000. 3. LAURINDO, F. J. B. Tecnologia da Informação: Planejamento e Gestão de Estratégias. Editora Atlas, 2008	
Bibliografia Complementar	
1. COMUNE, A.E. Meio ambiente, economia e economistas: uma breve discussão. In (Ed) May, P. H. & Motta, R. S. da. Valorando a natureza, análise econômica para o desenvolvimento Sustentável. São Paulo, Campus. 1994; 2. CERTO, Samuel C. Administração Moderna. Pearson 9ª ed. São Paulo, 2003. 3. MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. Teoria Geral da Administração, da escola científica à competitividade na economia globalizada. Atlas 2ª ed. São Paulo, 2000. 4. MAY, P.H. Economia ecológica e o desenvolvimento equitativo no Brasil. In. ed. Economia ecológica aplicações no Brasil. São Paulo, Campus. 1995;	



Nome da Unidade Curricular	Carga Horária
OCEANOGRAFIA FÍSICA E QUÍMICA	40h horas (40h Teóricas / 0h Práticas)
	4º Termo
Ementa	
O módulo contempla a descrição do oceano em suas componentes química e física. Apresenta-se uma visão da estrutura do oceano, composição e propriedades químicas e físicas da água do mar e aspectos das inter-relações entre estes comportamentos e a atmosfera.	
Bibliografia Básica	
1. CASTELLO, J. P.; KRUG, L. C. Introdução às Ciências do Mar. Editora Textos, Pelotas, 2017, 601 pp. 2. HARARI, J. (org.). Noções de Oceanografia. São Paulo: Instituto Oceanográfico, 2021, 924 pp.	
Bibliografia Complementar	
1. GARRISON, T. Fundamentos de Oceanografia. Cengage Learning, São Paulo, 2016, 445 pp (ebook). 2. PINET, P. R. Fundamentos de Oceanografia. LTC, Rio de Janeiro, 2017, 429 pp (ebook). 3. MIRANDA, L.B.; CASTRO, B.M; KJERFVE, B. Princípios de Oceanografia Física de Estuários. Ed. USP, São Paulo, 2002, 414 pp.	



Nome da Unidade Curricular	Carga Horária
PROJETO DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO PARA O BICT MAR	40h horas (20h Teóricas / 20h Práticas)
	4º Termo
Ementa	
<p>Acesso às informações sobre grupos e linhas de pesquisa, projetos e oportunidades no Instituto do Mar. Orientações para escolha de orientador de TCC. Escolha do tema na área de ciências do mar ou área correlata para elaboração do TCC. Concepção da pergunta da pesquisa, hipótese científica, ou produto a ser desenvolvido na forma de um projeto de TCC, constando de introdução, objetivos, metodologia e cronograma de execução. Apresentação escrita e oral da proposta, sob orientação docente.</p>	
Bibliografia Básica	
<ol style="list-style-type: none">1. Andrade, M. M. Introdução à Metodologia do Trabalho Científico: elaboração de trabalhos na graduação. São Paulo: S.A., 1999.2. Volpato, G.L. Ciência: da filosofia à publicação. 6ed. São Paulo: Cultura Acadêmica. 377p. 2013.3. Volpato, G.L. . Dicas para Redação Científica, 4ed. Botucatu: Best Writing. 288p. 20164. Volpato, Gilson. O método lógico para redação científica. Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde. 9. 10.29397/reciis.v9i1.932; 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/328947738_O_metodo_logico_para_redacao_cientifica5. Canal do Gilson Volpato (no You Tube): https://www.youtube.com/user/volpgil/featured	
Bibliografia Complementar	
<ol style="list-style-type: none">1. Demo, P. Pesquisa como princípio educativo. In: Jornal da alfabetizadora, nº.27, ano V, São Paulo, 1995.2. Lungarzo, C. O que é ciência. São Paulo: Ed Brasiliense, 1997.3. Vieira S, Hossene W. S. A ética e a metodologia. São Paulo: Ed. Pioneira, 1998.4. Vídeo Debora Diniz, Plágio e receio sobre originalidade. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=BCsPF5mDKHg	



Nome da Unidade Curricular	Carga Horária
TECNOLOGIAS E ESTRATÉGIAS PARA GESTÃO DE SISTEMAS MARINHOS E COSTEIROS	80h horas (40h Teóricas / 40h Práticas / 80h Extensão curricularizada)
	4º Termo
Ementa	
<p>Compreender as demandas da sociedade associadas a sistemas marinhos e costeiros e identificar estratégias para promover acesso à Cultura Oceânica. Discutir a Governança Oceânica como forma de promover ambientes e sociedades resilientes às mudanças e extremos ambientais. Implementar ações educativas em parceria com a sociedade, de Gestão Baseada em Ecossistemas (GBE), e de monitoramento participativo como gerador de dados para estratégias de gestão.</p>	
Bibliografia Básica	
<ol style="list-style-type: none">1. Pedro de Araujo Lima Constantino, Ana Tres “ Monitoreo de la biodiversidad en América Latina - Panorama y recomendaciones para estructurar una iniciativa” , 3. Gader-ALC/GIZ, Brasília, 2016.4. “Estratégia integrada de monitoramento marinho costeiro: Programa Nacional de Monitoramento da Biodiversidade do ICMBio MONITORA) - subprograma Marinho e Costeiro.” Katia Torres Ribeiro, Laura Shizue Moriga Masuda e Leonardo Kenji Miyashita (organizadores). - 1 ed -Brasília: ICMBio. https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/monitoramento/conteudo/Materiais-de-Apoio/estrategia-integrada-de-monitoramento-marinho-costeiro1.pdf.5. Barros-Platiau AF et al. 2015 "Correndo para o mar no antropoceno: a complexidade da governança dos oceanos e a estratégia brasileira de gestão dos recursos marinhos." Revista de Direito Internacional 12.1 (2015): 149-168.6. Conti, L. A.; Oliveira, M. C. de; Estrada, T. E. M. D; Marques, A. C. 2013. “Gerenciamento de dados marinhos no contexto brasileiro”, Biota neotrop. 13 (2) https://doi.org/10.1590/S1676-06032013000200001.	
Bibliografia Complementar	
<ol style="list-style-type: none">1. KASTEN, PAULA ; JENKINS, STUART R. ; Christofletti, Ronaldo A. . Participatory Monitoring-A Citizen Science Approach for Coastal Environments. FRONTIERS IN MARINE SCIENCE,: v.8, 681969, 2021.	



8.1.5. Quinto Termo

Nome da Unidade Curricular	Carga Horária
TÓPICOS DE DIREITO AMBIENTAL E DO MAR	40h horas (28h Teóricas / 12h Práticas)
	5º Termo
Ementa	
Propedêutica do Direito ambiental. O sistema jurídico de proteção do meio ambiente e dos recursos costeiros e oceânicos no ordenamento brasileiro. A regulação da dimensão estratégica do mar, exploração de petróleo, direito portuário e marítimo. O direito internacional do mar e do meio ambiente e seus desdobramentos no ordenamento jurídico brasileiro.	
Bibliografia Básica	
1. Amado, F. Direito Ambiental Esquemático. Editora Método. 3ed. 2013. 2. Martins, E. M. O. Curso de Direito Marítimo. Volume 1: Marinha Mercante Brasileira Na Era Pré-Sal, Sujeitos E Auxiliares Da Navegação Marítima, Propriedade E Armação De Navios E Plataformas. Barueri: Manole. 4 Ed. 2013. 3. Granziera, M. L. M.; Gonçalves, A. (Orgs). Os problemas da zona costeira no Brasil e no mundo. Santos: Editora Universitária Leopoldianum, 2012. Disponível online: http://www.unisantos.br/edul/public/pdf/zonacosteira.pdf 4. Gonçalves, A; Granziera, M. L. M. Petróleo, gás e meio ambiente. Santos: Editora Universitária Leopoldianum, 2012. Disponível online em: http://www.unisantos.br/edul/public/pdf/petroleo-gas-e-meio-ambiente.pdf .	
Bibliografia Complementar	
1. Accioly, H; Silva, G. E. N.; Casella, P. B. Manual de Direito Internacional Público. 17 ed. São Paulo: Saraiva, 2012. 2. Calixto, R. J. Incidentes marítimos: história, direito marítimo e perspectivas num mundo em reforma da ordem internacional. São Paulo: Aduaneiras, 2007. 3. Castro Jr., O. A; Pasold, C. L. Direito portuário, regulação e desenvolvimento. 2. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2011. 4. Melo, M. B. Direito Internacional do Mar. Campinas: Servanda, 2012. 5. Milaré, E. Direito do Ambiente, 8 ed. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais. 2013. 6. Soares, G. F. S. A proteção internacional do meio ambiente. Barueri-SP: Manole, 2003. 7. Martins, E. M. O. Curso de Direito Marítimo. Volume II – Vendas Marítimas: Comércio Marítimo/ Incoterms® 2010/ Contratos Internacionais De Compra E Venda. 2ª Ed. Manole, 2011.	



Nome da Unidade Curricular	Carga Horária
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO I PARA O BICT MAR	40h horas (8h Teóricas / 32h Práticas)
	5º Termo
Ementa	
Revisão e aprimoramento do projeto de TCC. Definição de metas e organização para execução do projeto. Execução do projeto. Avaliação crítica do andamento do projeto. Elaboração de relatório com resultados parciais.	
Bibliografia Básica	
<ol style="list-style-type: none">1. Andrade, M. M. Introdução à Metodologia do Trabalho Científico: elaboração de trabalhos na graduação. São Paulo: S.A., 1999.2. Volpato, G.L. 2013. Ciência: da filosofia à publicação. 6ed. São Paulo: Cultura Acadêmica. 377p.3. Volpato, G.L. 2016. Dicas para Redação Científica, 4ed. Botucatu: Best Writing. 288p.4. Volpato, Gilson. O método lógico para redação científica. Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde. 9. 10.29397/reciis.v9i1.932; 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/328947738_O_metodo_logico_para_redacao_cientifica5. Canal do Gilson Volpato (no You Tube): https://www.youtube.com/user/volpgil/featured	
Bibliografia Complementar	
<ol style="list-style-type: none">1. Demo, P. Pesquisa como princípio educativo. In: Jornal da alfabetizadora, nº.27, ano V, São Paulo, 1995.2. Lungarzo, C. O que é ciência. São Paulo: Ed Brasiliense, 1997.3. Vieira S, Hossene W. S. A ética e a metodologia. São Paulo: Ed. Pioneira, 1998.4. Vídeo Debora Diniz, Plágio e receio sobre originalidade. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=BCsPF5mDKHg	



8.1.6. Sexto Termo

Nome da Unidade Curricular	Carga Horária
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II PARA O BICT MAR	40h horas (8h Teóricas / 32h Práticas)
	6º Termo
Ementa	
Definição de metas e organização para redação do TCC. Análises dos dados e redação de resultados. Interpretação contextualizada e discussão dos resultados . Redação final do TCC. Apresentação oral do TCC.	
Bibliografia Básica	
1. Andrade, M. M. Introdução à Metodologia do Trabalho Científico: elaboração de trabalhos na graduação. São Paulo: S.A.,1999. 2. Volpato, G.L. 2013. Ciência: da filosofia à publicação. 6ed. São Paulo: Cultura Acadêmica. 377p. 3. Volpato, G.L. 2016. Dicas para Redação Científica, 4ed. Botucatu: Best Writing. 288p. 4. Volpato, Gilson. O método lógico para redação científica. Revista Eletrônica de Comunicação, Informação e Inovação em Saúde. 9. 10.29397/reciis.v9i1.932; 2015. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/328947738_O_metodo_logico_para_redacao_cientifica 5. Canal do Gilson Volpato (no You Tube): https://www.youtube.com/user/volpgil/featured	
Bibliografia Complementar	
1. Demo, P. Pesquisa como princípio educativo. In: Jornal da alfabetizadora, nº.27, ano V, São Paulo, 1995. 2. Lungarzo, C. O que é ciência. São Paulo: Ed Brasiliense, 1997. 3. Vieira S, Hossene W. S. A ética e a metodologia. São Paulo: Ed. Pioneira,1998. 4. Vídeo Debora Diniz, Plágio e receio sobre originalidade. Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=BCsPFsmDKHg	



9. PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO

9.1. Sistema de Avaliação do Processo de Ensino e Aprendizagem

A complexidade e singularidade do processo de avaliação da aprendizagem em um currículo em que se assume a interdisciplinaridade como principal eixo articulador da dimensão formativa exige articulação de diferentes práticas, estratégias, critérios e instrumentos avaliativos. Nesse sentido, na perspectiva da consolidação de uma cultura de avaliação da aprendizagem comprometida com o desenvolvimento integral das pessoas, esta seção descreve os caminhos de avaliação adotados no processo de ensino-aprendizagem do BICT Mar.

O ato educativo, ao assumir que avaliar é edificar caminhos que potencializem e estabeleçam ferramentas de acompanhamento da aprendizagem, identifica avanços e dificuldades dos educandos, reconhecendo os contextos político-acadêmicos e institucionais em que as práticas pedagógicas estão inseridas, bem como mapeia o poder indutor de políticas que favoreçam mudanças e aperfeiçoamentos no cotidiano do ensino.

De acordo com os referenciais orientadores para os Bacharelados Interdisciplinares e similares, o projeto de formação deve também incluir proposta de avaliação reconhecedora e certificativa de conhecimentos, competências e habilidades adquiridas em outros espaços e contextos. Daí a relevância de um sistema de avaliação que possa estimular o desenvolvimento contínuo de competências diversas, incluindo as chamadas competências genéricas, transversais ou ainda “*soft skills*” (Beneitone & Bartolomé, 2014).

A avaliação deve ser um instrumento capaz de auxiliar a aprendizagem, devendo ser destacadas as funções de autocompreensão do sistema de ensino, de autocompreensão do professor e autocompreensão do aluno. O professor, na medida em que se encontra atento ao caminhar dos seus alunos, poderá verificar o quanto seu trabalho está sendo eficiente e os eventuais desvios ocorridos ou carências. O aluno, por sua vez, poderá tomar consciência a respeito de seu nível de aprendizagem e de suas necessidades de avanço (Luckesi, 2003).



Norteadas por essa concepção, a avaliação no âmbito do BICT Mar terá por objetivo conhecer o aluno, mensurar o processo de ensino-aprendizagem e a eficiência das estratégias didáticas, constituindo-se em um mecanismo constante de retroalimentação, visando à melhora da construção ativa do conhecimento pelos educandos em seus trajetos de formação nos diferentes eixos e módulos do curso.

Nesse sentido, as avaliações no âmbito do BICT Mar estão classificadas em dois tipos: i - avaliação formativa e ii - avaliação somativa.

9.1.1. Avaliação Formativa

A avaliação formativa ocorre ao longo do processo de aprendizagem e tem como objetivo final identificar e corrigir falhas do processo educacional, bem como propor medidas alternativas de recuperação e sanar deficiências de aprendizagem. Assim, a avaliação como elemento formador deverá possibilitar: conhecer melhor o aluno, tanto em suas competências curriculares, como em sua forma de aprendizagem, interesses e técnicas de trabalho; constatar o que está sendo aprendido; adequar o processo de ensino aos alunos, tanto coletivamente como individualmente; julgar e melhorar o processo de ensino-aprendizagem (Amorim, 2006).

Esse tipo de avaliação caracteriza-se por ser um processo contínuo e um mecanismo de retroalimentação composto por duas dimensões, cognitiva e atitudinal, que, juntas, compõem a nota final. As avaliações de caráter cognitivo podem ser provas, seminários, relatórios, estudos de caso, apresentação de situações-problema, elaboração de portfólios, roteiros de estudo, entre outros. Cada docente estabelece então o peso que irá utilizar para ponderar cada atividade na nota final segundo o plano de ensino da unidade curricular.

A avaliação atitudinal prevê a observação e registro: da pontualidade em sala de aula/laboratório e na entrega de trabalhos; da interação e cooperação individual enquanto participação, entradas e saídas fora do horário; do envolvimento e empenho coletivo na participação, colaboração com o grupo e responsabilidade; da organização do laboratório referente a limpeza, esquecimento de materiais e respeito às regras de segurança; da postura referente a seriedade, conversas paralelas, realização de atividades não pertinentes ao módulo, saber ouvir,



imposição de ideias, aceitação de ideias e respeito aos níveis hierárquicos.

9.1.2. Avaliação Somativa

A avaliação somativa tem como objetivo dar uma visão geral dos resultados obtidos no processo de ensino e aprendizagem. Com a sua aplicação busca-se avaliar o quão próximo o aluno ficou de atingir uma meta previamente estipulada (Minholi, 2006). Esse tipo de avaliação é aplicado em momentos específicos ao longo de um curso, como por exemplo, ao término de uma unidade curricular.

9.2. Sistema de Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso

A avaliação do Projeto Pedagógico de Curso se desenvolverá em dois níveis, empreendendo-se um trabalho de articulação de diferentes fontes de informação, discutindo-as em reuniões da Comissão de Curso, do Núcleo Docente Estruturante (NDE), e da Câmara de Ensino de Graduação do Instituto do Mar.

9.2.1. Avaliação Externa

De acordo com o Decreto no. 5.773, de 9 de maio de 2006, o exercício da função de avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino recai sobre o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES). Esse sistema é o referencial básico para os processos de regulação e supervisão da educação superior, a fim de promover a melhoria da qualidade do ensino superior no Brasil.

Os dados oriundos desses processos serão levados em consideração no processo de avaliação institucional e servirão para aferição da consonância dos objetivos e perfil do egresso do curso diante dos anseios da sociedade.

9.2.2. Avaliação Institucional

As metodologias e os critérios de avaliação institucional permitirão diagnosticar se as metas e os objetivos do curso estão sendo alcançados, servindo de elemento para formular e planejar possíveis mudanças que se mostrarem necessárias. Para tanto, serão promovidos seminários anuais para avaliação do andamento deste Projeto Pedagógico, assim como outras proposições que podem ser adotadas de



modo complementar.

A avaliação deve considerar os objetivos, habilidades, e competências previstas no Projeto Pedagógico a partir de um diagnóstico preliminar, que será elaborado de forma conjunta entre a Gestão do Curso (Coordenação, Comissão do Curso e NDE) e a Comissão Própria de Avaliação (CPA) do Câmpus Baixada Santista. Esse processo de avaliação será feito por meio de seminários para tomada de decisões com relação ao desenvolvimento do Projeto de Curso.

Ao final de cada ano letivo será feita uma avaliação com o objetivo de se diagnosticar situações adversas que possam ser ajustadas, com vistas à melhoria na estrutura e qualidade do curso, assim como na elevação do aproveitamento no processo de ensino-aprendizagem.

O BICT Mar efetivará seu processo avaliativo de maneira integrada considerando as diferentes categorias que o compõe:

Avaliação do corpo discente sobre o curso: Essa avaliação compreende a utilização dos espaços físicos (tais como laboratórios, salas de aulas e estrutura e acervo das bibliotecas, etc.), as unidades curriculares do curso (recursos didáticos, atualização dos conteúdos e bibliografias, etc.), a infraestrutura ofertada para o curso, a atuação dos docentes e a comunicação com a coordenação do curso.

Avaliação do corpo docente sobre o curso: Esse processo terá o enfoque na estrutura curricular, assim como o procedimento de uma autoavaliação. Deve-se avaliar também a estrutura física e a comunicação com a coordenação do curso na resolução de possíveis problemas.

Avaliação do corpo técnico-administrativo educacional: Essa avaliação objetiva analisar a percepção do corpo técnico administrativo no tocante à infraestrutura e ao relacionamento com discentes, docentes e coordenação do curso, visando o bom desempenho do curso.



10. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As atividades complementares compreendem atividades acadêmicas, científicas e culturais, realizadas pelos estudantes e que possibilitam o aproveitamento de conhecimentos adquiridos de forma complementar à matriz curricular, com o objetivo de enriquecer o processo de ensino e aprendizagem, formação social e profissional dos estudantes. Durante o curso o aluno deverá realizar 120 horas de atividades complementares, como requisito obrigatório para obtenção do título de Bacharel em Ciência e Tecnologia do Mar.

11. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O trabalho de conclusão de curso (TCC) é uma atividade acadêmica de convergência e organização do conhecimento sobre um objeto de estudo pertinente ao Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia do Mar, desenvolvido mediante orientação docente, sendo uma atividade obrigatória para integralização do curso. O TCC será avaliado sequencialmente mediante à aprovação nas três unidades curriculares fixas que totalizam 120h, a saber: PTCC - BICT Mar (40h), TCCI - BICT Mar (40h) e TCCII - BICT Mar (40h).

12. APOIO AO DISCENTE

A Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis (PRAE) é a instância da universidade responsável por desenvolver políticas e ações institucionais relacionadas ao ingresso e permanência de estudantes nos cursos de graduação e pós-graduação da Unifesp. É composta por quatro coordenadorias: Ações Afirmativas e Políticas de Permanência; Atenção à Saúde do Estudante; Apoio Pedagógico e Atividades Complementares; Cultura, Atividade Física e Lazer. Dentre as incumbências da PRAE podemos citar o desenvolvimento de políticas e ações institucionais relacionadas ao ingresso e permanência de estudantes nos cursos de graduação e pós-graduação da Unifesp.



A PRAE também gerencia o Programa de Auxílio para Estudantes (PAPE), o Programa de Bolsa Permanência (PBP) e o Projeto Milton Santos de Acesso ao Ensino Superior (Promisaes), programas que criam condições de permanência e benefício da formação acadêmica de estudantes de graduação cuja situação socioeconômica seja vulnerável. Deste modo, são concedidos auxílios à moradia, alimentação, transporte e creche aos estudantes que apresentam situação de vulnerabilidade socioeconômica e atendam aos requisitos dos editais; a PRAE também fornece apoio para programas na área de cultura, esportes e eventos. Os estudantes também podem ter acesso a uma Bolsa de Iniciação à Gestão.

No campus Baixada Santista, foi criado no primeiro semestre de 2006, o Núcleo de Apoio ao Estudante (NAE), com o propósito de constituir-se como um espaço de acolhida ao estudante durante o período em que o mesmo realiza o curso, a contar do seu ingresso. O NAE é um setor responsável por executar as políticas estabelecidas pela Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis, contribuindo com as questões de permanência estudantil. A equipe é composta por profissionais de diversas áreas de conhecimento (psicólogo, assistente social, médico, enfermeira, pedagoga) que trabalham coletivamente. Atualmente a maioria dos atendimentos ocorrem por áreas específicas, mas sempre que possível ocorrem reuniões para discussão de casos e para fornecer os melhores direcionamentos a contribuir com a permanência estudantil.

Como objetivo principal, o NAE tem a contribuição para a implementação de uma política de assistência aos estudantes, voltada para o acolhimento e para as ações que favoreçam a permanência dos mesmos na vida acadêmica, assim como a conclusão no curso escolhido, tendo em vista uma formação humana e profissional em condições de compreender e atuar numa sociedade em constante transformação.

Ainda é importante destacar outros objetivos do NAE:

- Proporcionar o acesso dos estudantes às políticas de assistência estudantil, através do auxílio-permanência, a partir de avaliação sócio-econômica;



- Analisar as demandas discentes e sistematizá-las a partir da política de assistência estudantil e da política interna da UNIFESP;
- Acolher os alunos ingressantes pelo vestibular ou por transferências viabilizando a sua integração no espaço acadêmico;
- Desenvolver estratégias individuais e/ou coletivas que favoreçam o desenvolvimento psicológico, físico, acadêmico e social dos discentes;
- Desenvolver ações que favoreçam a formação acadêmica interprofissional em consonância com a política pedagógica do campus;
- Executar, acompanhar, problematizar e avaliar os programas de suporte sócio-econômico;
- Desenvolver um programa de acompanhamento de egressos;
- Promover a saúde e a qualidade de vida dos estudantes do campus, a partir de ações preventivas e consultas clínicas.

A Unifesp conta também com a Rede de Acessibilidade e Inclusão, composta pela Comissão Permanente de Acessibilidade e Inclusão (CPAI), pela Coordenadoria de Acessibilidade e Inclusão e pelos Núcleos de Acessibilidade e Inclusão (NAI), órgãos responsáveis por lidar com questões relativas à acessibilidade e permanência de estudantes com deficiência, com transtornos globais do desenvolvimento, com altas habilidades e com superdotação.

O campus Baixada Santista conta com o Núcleo de Acessibilidade e Inclusão, que é responsável por identificar demandas locais no campus relativas às questões de acessibilidade e inclusão de pessoas com deficiência e por implementar ações visando o acesso e permanência de alunos com deficiência na Universidade. Neste sentido, o NAI realiza o acolhimento de estudantes com deficiência, identificando junto ao discente eventuais necessidades de adequação de infraestrutura e didático-pedagógicas, realizando a interlocução entre alunos, Câmara de Graduação ou de Pós-Graduação e Coordenação de Curso, conforme a necessidade, e acompanhando o discente com deficiência ao longo de sua trajetória acadêmica.



Tais adequações podem incluir, mas não estão restritas à, disponibilização de material didático e avaliatório em formatos alternativos, adaptação de mobiliário (carteiras, mesas, bancadas, etc.), flexibilização e adaptação de conteúdos e recursos pedagógicos, estratégias e avaliações que considerem a especificidade do estudante com deficiência. Dependendo das necessidades específicas do estudante com deficiência, poderão ser necessárias adaptações como o aumento do tempo de duração das avaliações e o acompanhamento de profissionais para apoio durante as avaliações e em atividades didáticas. Estas especificidades são discutidas individualmente com os discentes acolhidos pelo NAI. Tais medidas visam assegurar em condições de equidade e igualdade, a permanência, o exercício pleno no processo de ensino e aprendizagem de discentes com deficiência, com transtornos globais do desenvolvimento, com altas habilidades e com superdotação, de acordo com a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015).

Concomitantes as políticas da Universidade, o campus Baixada Santista apoia toda e qualquer organização estudantil que há ou possa haver no campus, pois entende que as organizações estudantis fortalecem o vínculo aluno-universidade e contribuem para um aprendizado extraclasse e uma maior interação entre os próprios discentes.

Atualmente o campus possui uma Associação Atlética (A.A.A. IX de Julho), que visa a inserção dos estudantes de todos os cursos em atividades físicas, bem como a participação em campeonatos. Possui também dois Centros Acadêmicos, o CARFG (Centro Acadêmico Livre Ricardo Ferreira Gama) do curso de Serviço Social, e o CAN (Centro Acadêmico Nautilus) que abrange os cursos de graduação do Departamento de Ciências do Mar. No Instituto do Mar vale destacar ainda a empresa júnior IMar-Jr. e o capítulo estudantil da Sociedade de Engenheiros de Petróleo (SPE). No âmbito recreativo, se destaca a bateria Repicapau.

O campus Baixada Santista entende também que se faz necessário a promoção de espaços de participação e convivência estudantil, e com isso dentro da viabilidade de infraestrutura existente, cede salas para as organizações (sala da Atlética e CAN)



e salas de convivência para os alunos (espaço estudantil, sala de sensibilidades), além de espaços livres para o uso de toda a comunidade acadêmica.

13. GESTÃO ACADÊMICA DO CURSO

No Instituto do Mar a gestão dos cursos de graduação, feita pela Câmara de Graduação, está ligada a um único departamento, o Departamento de Ciência do Mar. Para cada curso de graduação há uma Comissão de Cursos e um Núcleo Docente Estruturante.

A coordenação do curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia do Mar é exercida pelo coordenador de forma compartilhada com o vice-coordenador, ambos docentes em regime de dedicação exclusiva no DCMar, e com os membros da Comissão de Curso, de acordo com as normas definidas pelo Regulamento Interno da Comissão de Curso.

O papel da Coordenação de Curso na implementação deste Projeto Pedagógico se dá no acompanhamento da execução da matriz curricular, na manutenção da interdisciplinaridade e na facilitação de ações junto aos docentes. De forma específica, a coordenação do curso visa os seguintes objetivos:

- Articular e propor políticas e práticas pedagógicas;
- Integrar o corpo docente envolvido no curso;
- Divulgar e intermediar as discussões referentes à importância de cada conteúdo no contexto curricular;
- Articular a integração entre o corpo docente e discente;
- Avaliar os resultados das estratégias pedagógicas e orientar a proposição de novas estratégias.

O processo formativo no BICT Mar deve ser dinâmico, exigindo estreito acompanhamento do desempenho dos discentes, e atualização das Unidades Curriculares, Laboratórios de Ensino e bibliografia. Neste contexto, a Comissão de



Curso tem papel definitivo na elaboração de resoluções e diretrizes que estabeleçam desde a conduta a ser seguida a partir das avaliações, até métodos de incentivo na atualização dos cursos e direcionamento dos docentes ao cumprimento das ementas da matriz curricular, imprescindíveis para manutenção da qualidade, atualização e uniformidade do curso. A Comissão de Curso e o Núcleo Docente Estruturante assumem também o papel de articuladores da formação acadêmica, auxiliando a Coordenação do Curso no acompanhamento das atividades de graduação e atividades complementares do curso.

14. RELAÇÃO DO CURSO COM O ENSINO, A PESQUISA E A EXTENSÃO

As atividades de ensino, pesquisa e extensão de uma universidade devem ser integradas com o objetivo de proporcionar uma formação adequada ao discente egresso. Essa integração deve ocorrer também em atividades extraclasse, permitindo ao discente o aprofundamento da aprendizagem por meio de atividades onde a prática, a investigação e a descoberta sejam privilegiadas. Dessa forma, este projeto pedagógico busca fornecer ao discente a oportunidade de diversificar e enriquecer sua formação através da sua participação em atividades, projetos e eventos ligados à iniciação científica, à monitoria e à extensão.

O curso visa a pesquisa como elemento impulsionador do ensino e da extensão. O incentivo às atividades de pesquisa ocorre desde o primeiro termo, em que são apresentados os princípios que norteiam a ciência e tecnologia do mar e, nos termos seguintes, pelos módulos relacionados ao desenvolvimento do pensamento científico metodologia científica visando preparar o aluno para o desenvolvimento do trabalho de conclusão de curso que é desenvolvido em três módulos fixos do 4º ao 6º termo. Os discentes contam ainda com a possibilidade de conduzirem projetos de iniciação científica nos diferentes laboratórios de pesquisa do Instituto do Mar (Quadro 9).

Finalmente, a extensão universitária é entendida como um processo educativo, cultural e científico, o qual se articula ao ensino e à pesquisa de forma indissociável e viabiliza a relação transformadora entre a universidade e a sociedade. Para tanto,



são realizadas ações junto à sociedade de forma coerente ao processo formativo e à produção científica, além de se fomentar a difusão do conhecimento. De acordo com o Regimento Geral da Unifesp, são considerados como atividades de extensão universitária cursos, programas, projetos, ações sociais e prestação de serviços. Estas atividades buscam envolver, sempre que possível, parceria com outras instituições públicas, organizações privadas, além de movimentos sociais organizados.

A extensão na Unifesp é regida pelo Regimento Geral da Extensão Universitária da Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PROEC). As atividades de extensão, com a devida aprovação do Conselho de Extensão (COEC), são coordenadas pela PROEC. No âmbito das Unidades Universitárias, as atividades extensionistas são avaliadas por suas Câmaras Técnicas de Extensão e Cultura, órgão da Congregação do Instituto do Mar de caráter consultivo, deliberativo, de implementação e de acompanhamento da política de extensão institucional. Após apreciação, deliberação e emissão de parecer, as propostas são encaminhadas para homologação pelas respectivas Congregações, e em seguida remetidas aos setores competentes da PROEC, conforme previsto no Regimento Geral da Unifesp.

As ações de extensão executadas pelo Departamento de Ciências do Mar do Instituto do Mar da Unifesp são vistas como facilitadoras do processo de ensino-aprendizagem, e oferecem oportunidade de exercício da cultura cidadã, e da promoção do estudante como protagonista de sua própria formação.

Além das ações de extensão que podem ser implementadas por meio de projetos individuais, este PPC adequou a matriz curricular e o plano pedagógico do curso ao disposto na Resolução CONSU nº 139 de 2017 alterada pela Resolução CONSU nº 192 de 2021, garantindo que os estudantes tenham acesso obrigatório a, no mínimo, 10% da carga horária total do curso em atividades de extensão curricularizadas em unidades curriculares componentes da matriz do curso. Desta forma os estudantes são estimulados a participar de projetos de extensão capazes de agregar à formação e a aproximar os conhecimentos adquiridos às demandas e realidades da sociedade brasileira.



15. INFRAESTRUTURA

Desde 2016, o Curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia do Mar tem sede na Unidade II, localizada na rua Carvalho de Mendonça n. 144, bairro Encruzilhada, município de Santos, São Paulo que abriga, além do BICT Mar, os demais cursos de graduação e atividades de ensino pesquisa e extensão ligados ao IMar. O prédio abriga 40 salas para docentes dos cursos de graduação, um anfiteatro, 13 salas de aula com capacidade entre 50 e 80 estudantes, biblioteca, laboratório de informática, laboratórios de pesquisa e quatro laboratórios didáticos, com área total de 550 m². As atividades administrativas do Departamento de Ciências do Mar também estão concentradas neste edifício.

O IMar conta ainda com a Unidade Acadêmica Centro Histórico, localizada na rua Quinze de Novembro n. 195, Centro, município de Santos, São Paulo, cedida pela prefeitura de Santos em 2022. Neste edifício, o IMar ocupa principalmente as sete salas de aula e dois laboratórios didáticos já montados (Laboratório de Geologia e Solos e Laboratório de Hidráulica e Saneamento) e outros laboratórios em construção e salas de permanência docente, localizados no 8º andar, além de utilizar eventualmente outros dois andares destinados principalmente às atividades de ensino, pesquisa e extensão ligadas ao Instituto Saúde e Sociedade (ISS).

Além da infraestrutura mencionada acima, a Unidade IV, na rua Maria Máximo, n. 168, bairro Ponta da Praia, município de Santos, São Paulo, abriga laboratórios destinados às atividades de pesquisa dos docentes do Departamento de Ciências do Mar.

Finalmente, o curso tem à disposição toda a infraestrutura da Unidade I, localizada na rua Silva Jardim, n. 136, bairro Vila Mathias, município de Santos, São Paulo, que inclui o Restaurante Universitário, o Núcleo de Apoio ao Estudante (NAE), Núcleo de Acessibilidade Institucional (NAI), a Biblioteca Central do campus, 23 salas de aula e laboratórios de pesquisa.



15.1. Bibliotecas

O campus Baixada Santista possui duas Bibliotecas localizadas nas Unidades I e II com área de 614 m² e 180 m², respectivamente. O acervo das Bibliotecas tem por objetivo servir de apoio informacional às atividades de ensino, pesquisa e extensão do ISS e do IMar, atendendo a demanda de servidores e alunos, com ênfase em temas relacionados às Ciências da Saúde, Ciências Biológicas, Humanas, Sociais Aplicadas, Exatas e da Terra. O acervo da Biblioteca localizada na I possui foco nas produções voltadas para os cursos da área da Saúde, enquanto que o acervo da biblioteca localizada na Unidade II possui ênfase em produções das áreas das Ciência e Tecnologia do Mar e Engenharias, atendendo prioritariamente as demandas do BICT Mar os cursos de formação específica de graduação e pós-graduação ligados ao IMar. Deve-se ressaltar que dado o caráter interdisciplinar dos cursos do IMar, o acervo conta com uma base de dados das áreas das Humanidades, Ciências da Vida, Ciências Exatas e Tecnológicas e Multidisciplinar. Os acervos das duas Bibliotecas são compostos por livros, periódicos, DVD/CDs, teses (mestrado e doutorado) e trabalhos de conclusão de curso, totalizando 4.405 títulos e 17.940 exemplares de materiais bibliográficos, com constantes aquisições através da Política de Desenvolvimento de Coleções das Bibliotecas do ISS e IMar.

O Sistema de Bibliotecas disponibiliza dados sobre o acervo de todos os seis campi da Unifesp, inclusive da Biblioteca Central e da Biblioteca Regional de Medicina (Bireme), que estão localizadas no campus São Paulo. O PERGAMUM (Sistema Integrado de Bibliotecas) é um sistema informatizado de gerenciamento de dados, direcionado aos diversos tipos de Centros de Informação. O sistema contempla as principais funções de uma biblioteca, operando de forma integrada, com o objetivo de facilitar a gestão dos centros de informação, melhorando a rotina diária com os seus usuários.

O sistema informatizado das bibliotecas possibilita consultas e reservas on-line, bem como o empréstimo entre os campi, por meio de malote. A instituição permite à comunidade acadêmica o acesso a periódicos eletrônicos, por meio do Portal de Periódicos da CAPES e de todo o acervo das bases de dados internacionais.



15.2. Infraestrutura Computacional

Especificamente para os cursos de graduação e pós-graduação do IMar, existem duas salas equipadas cada uma com 25 computadores para uso discente localizadas nas Unidades II e Centro Histórico, além dos computadores da Unidade I. Os computadores disponíveis para uso de discentes contam com softwares proprietários e pacotes com licença open source instalados, como o Sistema Operacional Windows, o Sistema Operacional Linux, o pacote OpenOffice e os softwares Acrobat Reader, Avast 4.7.3, McAfee VirusScan, Review Manager, Stata 7, Statistica 12, além de outros que podem ser de uso específico a cada curso.

Além disso, a Unifesp participa como instituição primária na Rede Nacional de Pesquisa (RNP), a qual apoia o desenvolvimento de projetos interinstitucionais objetivando a difusão de recursos de Telemedicina e Tele-educação, através de parcerias com o Instituto do Coração (InCor-USP), com o Laboratório de Arquitetura de Redes de Computadores (LARC-PoliUSP) e o Laboratório de Sistemas Integrados (LSI-Poli-USP).

A Unifesp possui em seu patrimônio aproximadamente 3.300 computadores com acesso à rede institucional e ao banco de dados da biblioteca. Todos os equipamentos de informática dos campus da Unifesp são atendidos, por meio de ligações em fibra óptica e wireless. A gerência da rede Unifesp conta com 430 dispositivos de rede como hubs, switches, roteadores, rádios, entre outros, atendendo a mais de 7000 usuários e sete hospitais coligados. A Unifesp dispõe ainda de 120 servidores de rede departamentais, implementados com serviços locais de rede e serviços Internet. No sistema de rede Unifesp, podemos destacar a Universidade Virtual da Unifesp, que por meio da colaboração entre Departamentos Acadêmicos e Pró-reitorias da Universidade, viabiliza aos alunos diversos cursos, seminários, provas e avaliações simuladas on-line, além de disponibilizar informação e orientação ao paciente e à comunidade, por meio da RNP.

15.3. Recursos disponíveis para laboratórios de pesquisa e didáticos

O IMar conta com laboratórios de pesquisas em diferentes especialidades (Quadro 9).



Quadro 9 - Laboratórios de Pesquisa do Instituto do Mar.

Nº	Nome	Responsável
1	Laboratório Cidade Inteligente	Prof. Dr. Cledson Akio Sakurai
2	Laboratório de Aquicultura	Prof. Dr. Rodrigo Schweitzer
3	Laboratório de Bioensaios	Prof. Dr. Rodrigo Brasil Choueri
4	Laboratório de Bioprocessos	Profa. Dra. Elen Aquino Perpetuo
5	Laboratório de Bioprodutos e Bioprocessos	Profa. Dra. Andrezza Justino Gozzo Andreotti
6	Laboratório de Biotecnologia Marinha (Biotecmar)	Prof. Dr. Igor Dias Medeiros
7	Laboratório de Catálise para o Desenvolvimento Sustentável	Prof. Dr. Yvan Jesus Olortiga Asencios
8	Laboratório de Datação e Dosimetria	Profa. Dra. Sonia Hatsue Tatumi
9	Laboratório de Ecologia de Ecossistemas Aquáticos	Profa. Dra. Fabiane Gallucci
10	Laboratório de Ecologia e Conservação Marinha	Prof. Dr. Fábio dos Santos Motta
11	Laboratório de Ecologia e Gestão Costeira	Prof. Dr. Ronaldo Adriano Christofolletti
12	Laboratório de Ecotoxicologia e Contaminação Marinha	Prof. Dr. Ítalo Braga de Castro
13	Laboratório de Estudos da Atmosfera e dos Oceanos	Prof. Dr. Fernando Ramos Martins
14	Laboratório de Física Aplicada e Meio Ambiente - LaFama	Profa. Dra. Adriana Barioni
15	Laboratório de Geologia Sedimentar e do Petróleo (GEOPETRO)	Profa. Dra. Liliane Janikian Paes de Almeida
16	Laboratório de Pesca	Prof. Dr. Rodrigo Silvestre Martins
17	Laboratório de Pesquisa em Engenharia de Petróleo e Combustíveis	Prof. Dr. Lúcio Leonel Barbosa
18	Laboratório de Pesquisa em Química	Prof. Dr. Fábio Ruiz Simões
19	Laboratório de Pesquisas em Interações Sociotecnambientais	Prof. Dr. Renzo Romano Taddei
20	Laboratório de Sistemática Molecular e Taxonomia de Algas (PhycoLab)	Profa. Dra. Daniela Milstein
21	Laboratório de Tecnologia e Processamento de Imagens	Prof. Dr. Gilberto Pessanha Ribeiro
22	Laboratório de Toxicologia Experimental	Profa. Dra. Juliana Elaine Perobelli



Universidade Federal de São Paulo
Pró-Reitoria de Graduação
Câmpus Baixada Santista
Instituto do Mar
Departamento de Ciências do Mar



Há também quatro laboratórios didáticos (dois laboratórios úmidos e dois secos) na Unidade II e dois laboratórios em funcionamento (Lab. de Geologia e Solos e Lab. de Hidráulica e Saneamento) e dois em construção (Lab. Oceanografia e Lab. de Energias Renováveis), ambos na Unidade Centro Histórico que atendem aos cursos de graduação do Instituto do Mar.



16. CORPO SOCIAL

16.1. Docentes

O corpo docente atuante no Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia do Mar é composto por profissionais qualificados que atuam em diversas áreas do conhecimento, envolvendo as ciências exatas, humanas e biológicas. Para o funcionamento dos cursos de graduação, o Departamento de Ciências do Mar conta atualmente com um corpo docente majoritariamente com doutorado, contratados em regime de dedicação exclusiva (Quadro 10).

Ao se considerar a característica de integração dos conteúdos de diferentes disciplinas em módulos, torna-se necessário envolver docentes de diferentes áreas, uma vez que é pouco provável que um único professor possua domínio sobre todas as disciplinas. Assim, cada módulo pode agregar mais de um docente, de acordo com as suas características e necessidades específicas.

Quadro 10 - Corpo docente no DCMar.

Nº	Nome	Pós-Graduação	Título	Regime
1	Adriana Barioni	Física	Dr	DE
2	Anderson do Nascimento Pereira	Engenharia Petróleo	Me	TP
3	André Luis da Silva Casas	Zoologia	Dr	DE
4	André Luiz Vizine Pereira	Ciência da Computação e Matemática Computacional	Dr	DE
5	Andrea Komesu	Engenharia Química	Dr	DE
6	Andrezza Justino Gozzo Andreotti	Biologia Molecular	Dr	DE
7	Augusto Cesar	Ecologia e Meio Ambiente	Dr	DE
8	Barbara Lage Ignacio	Ecologia	Dr	DE
9	Bruno Leite Mourato	Oceanografia	Dr	DE
10	Caio Fernando Fontana	Engenharia Elétrica	Dr	DE
11	Camilo Dias Seabra Pereira	Oceanografia Biológica	Dr	DE
12	Cledson Akio Sakurai	Engenharia Elétrica	Dr	DE
13	Daniela Milstein	Botânica	Dr	DE
14	Eduardo Delloso Penteado	Engenharia Hidráulica e Saneamento	Dr	DE
15	Elen Aquino Perpetuo	Biotecnologia	Dr	DE
16	Elói Rotava	Engenharia Mecânica	Dr	TP
17	Emiliano Castro de Oliveira	Geoquímica e Geotectônica	Dr	DE
18	Éverson Miguel Bianco	Química Orgânica	Dr	DE
19	Fabiane Gallucci	Biologia Marinha	Dr	DE
20	Fabio Cop Ferreira	Zoologia	Dr	DE



Universidade Federal de São Paulo
Pró-Reitoria de Graduação
Câmpus Baixada Santista
Instituto do Mar
Departamento de Ciências do Mar



21	Fábio dos Santos Motta	Zoologia	Dr	DE
22	Fábio Ruiz Simões	Bioengenharia	Dr	DE
23	Felipe Bertelli	Engenharia Mecânica	Dr	DE
24	Fernando Fernandes Mendonça	Ciências Biológicas	Dr	DE
25	Fernando Ramos Martins	Geofísica Espacial	Dr	DE
26	Flávia Talarico Saia	Engenharia Hidráulica e Saneamento	Dr	DE
27	Francisco Júlio do Nascimento	Engenharia Mecânica	Dr	DE
28	Gilberto Pessanha Ribeiro	Geografia	Dr	DE
29	Gislene Torrente Vilara	Biologia de Água Doce e Pesca Interior	Dr	DE
30	Guilherme Henrique Pereira Filho	Botânica	Dr	DE
31	Gustavo Bueno Gregoracci	Genética e Biologia Molecular	Dr	DE
32	Gustavo Fernandes Camargo Fonseca	Biologia	Dr	DE
33	Gyrlene Aparecida Mendes da Silva	Meteorologia	Dr	DE
34	Igor Dias Medeiros	Biologia Celular e Molecular	Dr	DE
35	Ítalo Braga de Castro	Oceanografia Física, Química e Geológica	Dr	DE
36	José Alberto Carvalho dos Santos Claro	Comunicação Social	Dr	DE
37	José Juan Barrera Alba	Oceanografia Biológica	Dr	DE
38	Juan Carlos Ramirez Mittani	Física	Dr	DE
39	Juliana Elaine Perobelli	Biologia Celular e Estrutural	Dr	DE
40	Juliana Petermann Moretti Pelissari	Estruturas e Construção Civil	Dr	DE
41	Leandra Regina Gonçalves Torres	Relações Internacionais	Dr	DE
42	Leonardo Querobim Yokoyama	Zoologia	Dr	DE
43	Liliane Janikian Paes de Almeida	Geologia Sedimentar	Dr	DE
44	Lúcio Leonel Barbosa	Química	Dr	DE
45	Luiz Felipe Mendes de Gusmão	Biologia Marinha e Aquicultura	Dr	DE
46	Magno José Alves	Engenharia Química	Dr	DE
47	Marcio Yee	Engenharia Mecânica e Metalúrgica	Dr	DE
48	Melissa Vivacqua Rodrigues	Sociologia Política	Dr	DE
49	Michele Fripp Lazzari Schaefer	Engenharia Mecânica	Me	DE
50	Nancy Ramacciotti de Oliveira Monteiro	Psicologia Social	Dr	DE
51	Nilo Francisco Cano Mamani	Física	Dr	DE
52	Paula Christine Jimenez	Farmacologia	Dr	DE
53	Pilar Carolina Villar	Ciência Ambiental	Dr	DE
54	René Rojas Rocca	Física	Dr	DE
55	Renzo Romano Taddei	Antropologia	Dr	DE
56	Rodolfo Eduardo Scachetti	Sociologia	Dr	DE
57	Rodrigo Brasil Choueri	Ciências do mar	Dr	DE
58	Rodrigo Fernandes More	Direito	Dr	DE
59	Rodrigo Schweitzer	Aquicultura	Dr	DE
60	Rodrigo Silvestre Martins	Zoologia	Dr	DE



61	Ronaldo Adriano Christofolletti	Zootecnia	Dr	DE
62	Ronaldo José Torres	Química Analítica	Dr	DE
63	Sonia Hatsue Tatumi	Física	Dr	DE
64	Tatiana Martelli Mazzo	Química	Dr	DE
65	Vinícius Ribau Mendes	Geoquímica e Geotectônica	Dr	DE
66	Wandrey de Bortoli Watanabe	Oceanografia Física	Dr	DE
67	William Remo Pedroso Conti	Física	Dr	DE
68	Yvan Jesus Olortiga Asencios	Química	Dr	DE

Observação: Me = mestrado, Dr = doutorado, DE = Dedicção Exclusiva e TP = Tempo Parcial

16.2. Técnicos Administrativos em Educação

O quadro 11 apresenta a composição atual do corpo técnico-administrativo em educação do DCMar, do Instituto do Mar e do campus Baixada Santista que atuam diretamente no curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia do Mar.

Quadro 11 - Corpo técnico-administrativo em educação a serviço do curso.

Nº	Nome	Cargo / Função	Local de atuação
1	Ana Cláudia Macieski Martins	TAE - Assist. Administrativo	IMar
2	Cintia Naomi Yamashiro	Téc. em Tecnol. da Informação	CBS
3	Claudete Sayomi Tamashiro	Téc. em Tecnol. da Informação	CBS
4	Carlos Eduardo da Silva Fontoura	TAE - Assist. Administrativo	IMar
5	Diogo Misoguti	Bibliotecário	IMar
6	Ederson Vieira Cardoso	TAE - Assist. Administrativo	IMar
7	Elisângela M. Santos	Bibliotecária	IMar
8	Fernando Pitta	Apoio Pedagógico	DCMar
9	Giuseppa Bottini	Secretária Executiva	DCMar
10	Marcia Nagamura Ceresetti	TAE - Bióloga	DCMar
11	Gleise Ferreira Lino	Bibliotecária	IMar
12	Marcelo do Nascimento Crispim	TAE - Adm. de Empresas	DCMar
13	Marcelo da Silva Paes Siqueira	TAE - Assist. Administrativo	IMar



Universidade Federal de São Paulo
Pró-Reitoria de Graduação
Câmpus Baixada Santista
Instituto do Mar
Departamento de Ciências do Mar



14	Maria Cristina Araújo	TAE - Assist. Administrativo	IMar
15	Milva Machado de Souza	TAE - Assist. Administrativo	IMar
16	Sidney Fernandes	TAE - Biólogo	DCMar
17	Sueli de Amorin Chaves de Freitas	Secretária Executiva	IMar
18	Sueli Sieiro	Secretária Executiva	DCMar

Observação: TAE = Técnico Administrativo em Educação; DCMar = Departamento de Ciências do Mar; IMar = Instituto do Mar; CBS = campus Baixada Santista



17. REFERÊNCIAS

Amorim, E. S. M. S. (2006) Avaliação formativa. In: Avaliação em EAD. Disponível em: <http://pt.wikinourau.org/bin/view/EaD/LivroAvaliacaoEmEad>>. Acesso: Dezembro de 2011.

Belchior, C. C. (2008). Gestão Costeira Integrada - Estudo de Caso do Projeto ECOMANAGE na Região Estuarina de Santos-São Vicente-Brasil. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental, Universidade de São Paulo. DOI: 10.11606/D.90.2008.tde-14042008-153444. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/90/90131/tde-14042008-153444/pt-br.php>

Beneitone, P.; Bartolomé, E. (2014). Global generic competences with local ownership: A comparative study from the perspective of graduates in four world regions. *Tuning Journal for Higher Education*, 1(2), 303-334.

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.

Decreto nº 5.626, de 22 de Dezembro de 2005, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, oferecida como unidade curricular optativa pelo Departamento de Fonoaudiologia da Escola Paulista de Medicina da Unifesp.

Decreto nº 5.773, de 9 de Maio de 2006. Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação de instituições de educação superior e cursos superiores de graduação e sequenciais no sistema federal de ensino.

Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Universidades Públicas Brasileiras - FORPROEX (2012). Política Nacional de Extensão Universitária. Disponível em <http://www.renex.org.br/documentos/2012-07-13-Politica-Nacional-de-Extensao.pdf>



Freire, P. (1996). *Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2018). *Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo 2018*. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>.

Lei nº 9.394, de 20 de Dezembro de 1996 que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

Lei nº 9.795, de 27 de Abril de 1999 que dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.

Luckesi, C. (2003). *Avaliação da aprendizagem escolar*. Editora: Cortez, ISBN: 8524905506.

Minholi, M. (2006). *Avaliação somativa*. In: *Avaliação em EAD*. Disponível em <<http://pt.wikinourau.org/bin/view/EaD/LivroAvaliacaoEmEad>>. Acesso: Dezembro de 2011.

Ministério da Educação (2010). *Referenciais Orientadores para os Bacharelados Interdisciplinares e Similares*. Documento elaborado pelo Grupo de Trabalho instituído pela Portaria SESu/MEC No. 383, de 12 de abril de 2010.

Parecer CNE/CES nº 266/2011, aprovado em 6 de julho de 2011. Referenciais orientadores para os Bacharelados Interdisciplinares e Similares das Universidades Federais.

Plano de Desenvolvimento Institucional, Unifesp (2011 - 2015). Disponível em: <https://www.unifesp.br/reitoria/proplan/pdi-2021-2025-volume-iii-mapas-estrategicos/83-documentos-pdi/83-pdi-2011-2015>

Plano de Desenvolvimento Institucional, Unifesp (2021 - 2025). Disponível em: <https://www.unifesp.br/reitoria/proplan/planejamento-institucional/planejamento-institucional-titulo/pdi>

Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de dezembro de 2018, que estabelece as diretrizes



para a extensão na educação superior brasileira.

Resolução CNE/CES nº 2, de 18 de Junho de 2007, que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial.

Resolução CNE/CP nº 1, de 17 de Junho de 2004, que institui diretrizes curriculares nacionais para a educação das relações étnicoraciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana.

Resolução CNE/CP nº 1, de 30 de Maio de 2012, que institui estabelece diretrizes nacionais para a educação em direitos humanos.

Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de Junho de 2012. Ministério da Educação.
Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.

Resolução CONAES nº 1, de 17 de Junho de 2010. Normatiza o Núcleo Docente Estruturante e dá outras providências.

Resolução nº 198/2021 do Conselho Universitário que dispõe sobre o texto final do Regimento Geral da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp).

Trombulak, S.C.; Omland, K.S.; Robinson, J.A.; Lusk, J.J.; Fleischner, T.L.; Brown, G.; Domroese, M. (2004). Principles of Conservation Biology: Recommended Guidelines for Conservation Literacy from the Education Committee of the Society for Conservation Biology. *Conservation Biology*, v.18 (5), pp. 1180-1190.

United Nations (2021-2030). A década do Oceano: a ciência que precisamos para o oceano que queremos. Disponível em: <https://www.oceandecade.org/br/>.