



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DO PARÁ - CAMPUS CASTANHAL
DIREÇÃO DE ENSINO
DEPARTAMENTO DE ENSINO E POLÍTICAS EDUCACIONAIS
COORDENAÇÃO DO CURSO DE BACHARELADO EM ENGENHARIA DE PESCA**



**PROJETO POLÍTICO-PEDAGÓGICO DO CURSO
DE BACHARELADO ENGENHARIA DE PESCA**

**CASTANHAL - PARÁ
2021**

Cláudio Alex Jorge da Rocha
Reitor

Elenilze Guedes Teodoro
Pró-reitora de Ensino

Adalcilena Helena Café Duarte
Diretora de Políticas Educacionais

José Edivaldo Moura da Silva
Departamento de Ensino Superior

Jucinaldo Freitas Ferreira
Chefe do Departamento de Registros e indicadores Acadêmicos

Ádria Maria Neves Monteiro de Araújo
Íris de Araújo Janete
Jéssica Rejane Lima
Ivonete Conceição Marques da Silva
Caio Cesar Figueiredo de Sousa
Lériton da Silva Brito
Antonio Sérgio Cruz Gaia
Equipe Pedagógica

Ana Paula Palheta Santana
Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-Graduação

Fabício Medeiros Alho
Pró-reitor de Extensão

Danilson Lobato da Costa
Pró-reitor de Administração

Raimundo Nonato Sanches de Souza
Pró-reitor de Desenvolvimento Institucional

Adebaro Alves dos Reis
Diretor Geral do IFPA – Campus Castanhal

Elisângela Maria de Brito Pereira
Diretora de Administração e Planejamento do IFPA – Campus Castanhal

Luiz André Luz Barbas
Diretoria de Pesquisa, Pós-graduação, Inovação e Extensão do IFPA – Campus Castanhal

Márcia Brito da Silva
Diretor de Ensino do IFPA – Campus Castanhal

Eliana Marinho Fernandes
Departamento de Ensino e Políticas Educacionais do IFPA – Campus Castanhal

José Ribamar da Cruz Freitas Júnior
Coordenador do Curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca

Núcleo Docente Estruturante
Curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca

Profa. Ma. Adriana de Freitas Diniz

Profa. Dra. Caroline Azevedo Rosa

Profa. Dra. Denise de Andrade Cunha

Profa. Ma. Edilene Lisboa Martins

Prof. Dr. Félix Lélis da Silva

Prof. Dr. José Ribamar da Cruz Freitas Júnior

Prof. Dr. Lian Valente Brandão

Prof. Me. Lins Erik Oliveira da Silva

Prof. Dr. Marcelo Ferreira Torres

Prof. Me. Saymon Matos da Costa

Profa. Ma. Suzane Maia da Fonseca

Prof. Me. Tiago Pereira Brito

Colegiado do Curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca

Profa. Ma. Adriana de Freitas Diniz
Profa. Dra. Caroline Azevedo Rosa
Profa. Dra. Denise de Andrade Cunha
Profa. Ma. Edilene Lisboa Martins
Prof. Dr. Félix Lélis da Silva
Prof. Dr. Luiz André Luz Barbas
Prof. Dr. José Ribamar da Cruz Freitas Júnior
Prof. Dr. Lian Valente Brandão
Prof. Me. Lins Erik Oliveira da Silva
Prof. Dr. Marcelo Ferreira Torres
Profa. Ma. Marcia Cristina Nylander Silva
Prof. Me. Saymon Matos da Costa
Prof. Ms. Sandro Soares Rodrigues
Profa. Ma. Suzane Maia da Fonseca
Prof. Me. Tiago Pereira Brito
Pedagoga Ma. Márcia Brito da Silva Vieira
Discente: Leonardo Natividade Natividade
Discente: Gecianne Mayara Furtado Mourão
Discente: Maria Arcângela Rodrigues Ferreira
Discente: André Luiz Oliveira Bastos
Discente: Raquel Viana Porto
Discente: Thamyrys Rhayanne Melo Barbosa
Discente: Adailton Pinto de Souza
Discente: Amanda da Silva Cordovil

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

CNPJ:	10.763.998/0004-82
Razão Social:	Instituto Federal do Pará – Campus Castanhal
Nome de Fantasia	IFPA – Campus Castanhal
Esfera Administrativa	Federal
Endereço (Rua, No)	Rodovia Br-316 Km 63, s/nº, Saudades
Cidade/UF/CEP	Castanhal /PA/CEP: 68740-970
Telefone/Fax	(91) 3721-1196 / Fax: (91) 3412-1604
E-mail de contato	engenhariadepesca@ifpa.edu.br dg.castanhal@ifpa.edu.br
Site da unidade	www.castanhal.ifpa.edu.br
Área do Plano	Recursos Pesqueiros

Habilitação	Bacharelado em Engenharia de Pesca
Carga horária total do curso	4.470 horas
Carga horária em disciplina	4.050 horas (4.860 h/a)
Carga horária de estágio curricular	200 horas
Carga horária de atividades complementares	100 horas
Carga horária de TCC	120 horas
Área no MEC/SETEC	Recursos Pesqueiros / Zootecnia

SUMÁRIO

1. JUSTIFICATIVA	9
2. REGIME LETIVO	13
3. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO AO CURSO	14
4. OBJETIVOS DO CURSO	14
4.1. Objetivo Geral	14
4.2. Objetivos Específicos	14
5. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO	15
6. ESTRUTURA CURRICULAR	17
6.1. Representação gráfica do itinerário formativo	17
Gráfico 1 – Carga horária total do curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca.	18
6.2. Estrutura curricular	18
6.2.1. Atividades de Ensino em Eixos Tecnológicos	19
6.2.2. Atividades de ensino e a Política de Educação para os Direitos Humanos	21
6.2.3. Atividades de ensino e a Política de Educação para as Relações Etnicorraciais	22
6.2.4. Atividades de ensino e a Política de Educação Ambiental	23
6.2.5. Atividades de ensino e a articulação com a pesquisa e a extensão	24
6.2.6. Práticas de ensino e o aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores	26
6.2.7. Equivalência de disciplinas	26
Quadro 1 – Matriz curricular do curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca.	27
7. METODOLOGIA	38
7.1. Exposição Didática	38
7.2. Exercícios Práticos	38
7.3. Exercícios em Equipe	39
7.4. Estudos de Caso	39
7.5. Estudos Dirigidos	39
7.6. Recursos de Informática e Pesquisas na Internet	40
7.7. Seminários, Debates e Palestras	40
7.8. Atividade de monitoria	40
7.9. Estágio curricular.....	41
7.10. Aspectos a serem avaliados:.....	41
8. PRÁTICA PROFISSIONAL	43
Quadro 6 – Relação de atividades que poderão ser definidas como Prática Profissional do curso bacharelado em Engenharia de Pesca do IFPA – Campus Castanhal.	43
9. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO	43

10. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	45
11. ATIVIDADES COMPLEMENTARES	46
12. APOIO AO DISCENTE	47
13. ACESSIBILIDADE	49
14. AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO – APRENDIZAGEM	51
14.1. Procedimentos de recuperação paralela	Erro! Indicador não definido.
15. TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICS) NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM	53
16. GESTÃO DO CURSO E PROCESSOS DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA	54
16.1. Núcleo Docente Estruturante	54
16.2. Coordenação do Curso	55
16.3. Colegiado do Curso.....	57
16.4. Processos de Avaliação do Curso.....	59
17. CORPO PROFISSIONAL	61
17.1. Corpo Docente	61
17.2. Corpo técnico administrativo	61
Quadro 6 – Descrição do corpo docente do Campus Castanhal com atuação no curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca.	62
Quadro 7 – Descrição do corpo técnico do Campus Castanhal com atuação no curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca.	67
18. INFRAESTRUTURA	69
18.1. Espaço de Trabalho para Docente em Tempo Integral.....	69
18.2. Espaço de Trabalho para Coordenação.....	69
18.3. Sala para Professores.....	69
18.4. Salas de Aula	70
18.5. Biblioteca.....	70
Quadro 9 – Acervo da Biblioteca do campus.	71
18.6. Acesso dos Estudantes A Equipamentos de Informática	71
18.7. Laboratórios	71
Quadro 10 – Equipamentos disponíveis para os laboratórios do prédio de Organismos Aquáticos.	73
18.8. Estrutura Administrativa e de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão	74
18.9. Infraestrutura de Expansão	74
Figura 1 – Planta estrutural do térreo do Prédio de Organismos Aquáticos.	75
Figura 2 – Planta estrutural do primeiro andar do Prédio de Organismos Aquáticos.	75
19. DIPLOMAÇÃO	76
19.1. ENADE	76
19.2. Diplomação ou Expedição do Diploma.....	77

20. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 78

APRESENTAÇÃO

A legislação educacional vigente no Brasil, independentemente do nível de ensino, é recomendada pelas Diretrizes Curriculares Nacionais, sendo o processo de ensino-aprendizagem centrado no desenvolvimento de habilidades e competências por parte do aluno. Ao invés da abordagem tradicional de assimilação de conteúdo simplesmente, este novo enfoque, que é uma tendência mundial, ressalta a importância de que o estudante, além de assimilar o conhecimento saiba como e onde utilizá-lo.

O educando ao longo do processo de ensino-aprendizagem apresentará competências, ou seja, capacidade de mobilizar conhecimentos, valores e decisões para agir de modo pertinente numa determinada situação, de forma, que o aluno aprenda a ter atitude, quando exigida dele.

A formação do Engenheiro de Pesca constitui-se na modalidade de bacharelado, atuando na qualificação do profissional em nível superior na área de recursos pesqueiros, para que possa intervir de forma técnico-científica na aquicultura, pesca e tecnologia do pescado, bem como em atividades de pesquisa e extensão nas áreas de sua competência, interferindo sobre a realidade com base científica, em conformidade com a Resolução do Conselho Nacional de Educação - CNE Nº 05, de 02 fevereiro de 2006 que institui as Diretrizes Curriculares para o curso de graduação em Engenharia de Pesca e dá outras providências e a Resolução CNE No. 07, de 18 de dezembro de 2018 que estabelece as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira.

O Projeto Pedagógico de Curso – PCCé o plano que norteia e define a organização curricular e as práticas pedagógicas no âmbito do curso, em conformidade com a legislação vigente e com as políticas e normativas institucionais (Resolução Nº 005/2019- CONSUP/IFPA, de 09 de janeiro de 2019). Dessa forma, o Projeto Político Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca demonstrará o conjunto das atividades previstas e garantirá o perfil desejado de seu formando e o desenvolvimento das competências e habilidades esperadas, bem como as relações entre teoria e prática, assegurando uma formação profissional que compreenda e traduza as necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, socioeconômicos, gerenciais e organizativos, bem como a utilizar racionalmente os recursos disponíveis, além de conservar o equilíbrio do ambiente.

Desse modo, pretende-se fortalecer o conjunto dos elementos fundamentais para a aquisição de conhecimentos e habilidades necessários à concepção e à prática da Engenharia de Pesca, capacitando o profissional a adaptar-se de modo flexível, crítico e criativo às novas situações.

O curso oferecerá ao profissional da Engenharia de Pesca uma sólida formação interdisciplinar, capaz de integrar as atividades de ensino às de pesquisa e de extensão, a partir de conhecimentos nas áreas de ciências naturais, exatas e sociais, nas técnicas que formam a sua base, com perfil acadêmico e intelectual que atenda as possibilidades de ação deste profissional requerido pelo mercado de trabalho.

Em sua formação serão incluídos conhecimentos a respeito do extrativismo e produção de animais e vegetais que possuam um ciclo aquático, abrangendo conhecimentos das áreas de Engenharia, Biologia, Química, Informática, Administração, Economia, Empreendedorismo, Direito e Sociologia, proporcionando uma formação sólida, abrangente e eclética com visão científica e empreendedora, qualificando o profissional para também atuar na prestação de assistência e assessoria técnica.

As habilidades desejadas ao profissional incluem: domínio das técnicas de extração e produção dos recursos pesqueiros; indústria de processamento e beneficiamento do pescado; produção de rações e alimentos para animais aquáticos; planejamento estratégico em gestão ambiental e sustentabilidade na produção; prestação de serviços de consultoria, gestão empresarial e marketing e, agronegócio; desenvolvimento de política pesqueira; atuação na docência acadêmica, pesquisa e extensão.

Dessa maneira, o educando, ao longo do processo de ensino-aprendizagem, apresentará competências, ou seja, capacidade de mobilizar conhecimentos, valores e decisões para agir de modo pertinente em determinada situação.

A avaliação da eficiência educativa do processo pedagógico desenvolvido junto ao curso deverá ser contínua, sendo sugeridas, quando cabíveis, alterações e melhorias na proposta do Plano Pedagógico de Curso – PCC, garantindo que ocorra estreita relação dos objetivos educacionais com as necessidades formativas do profissional em Engenharia de Pesca com as demandadas pelo mundo do trabalho.

Diante a oferta de turmas desde o ano de 2017, a coordenação do curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca vem realizando a gestão do curso, orientando e zelando por seu cumprimento e aprimoramento junto à comunidade acadêmica, por ações

construídas coletivamente e por processo contínuo de avaliação do curso, visando a sua constante melhoria.

O Colegiado do Curso tem atuado nesse processo ao avaliar a eficiência educativa do processo pedagógico desenvolvido no âmbito do curso e propondo alterações na proposta de melhorias do Plano Pedagógico de Curso – PCC, subsidiando o alinhamento dos objetivos educacionais às necessidades de formação profissional demandadas pelo mundo do trabalho. Propostas essas de melhorias repassadas a apreciação do Núcleo Docente Estruturante (NDE), o qual atua na elaboração, consolidação, acompanhamento e contínua atualização do PPC, por meio de estudos e avaliações periódicas sobre os impactos do mesmo na aprendizagem dos estudantes e sua adequação ao perfil do egresso demandado pela sociedade, em conformidade com as diretrizes curriculares, com o Regulamento Didático Pedagógico do IFPA e demais legislações e normativas pertinentes.

Diante o exposto, a Resolução No. 005/2019-CONSUP/IFPA, de 09 de janeiro de 2019 que estabelece os procedimentos a serem adotados para criação, elaboração e atualização de Projeto Pedagógico de Curso – PPC, prever que a atualização de PPC possa ocorrer no prazo mínimo de dois e no máximo de cinco anos a contar da aprovação do último ato autorizativo interno. Levando em consideração que o ato autorizativo para oferta de anuais de 40 vagas para o curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca ocorreu no dia 22 de dezembro de 2016, quando da aprovação da Resolução No. 200/2019-CONSUP/IFPA, prescreve-se os 5 anos (2016-2020) sendo o momento propício para que a atualização do PPC possa ocorrer.

1. JUSTIFICATIVA

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Campus Castanhal (IFPA – Campus Castanhal) originou-se a partir de uma instituição educacional voltada para o ensino agrícola, fundada em dezembro de 1921, surgida com o nome de Patronato Agrícola Manoel Barata. Ao longo de sua existência esta instituição passou por diversas modificações, inclusive nomenclaturas. Em 1979 teve seu nome alterado novamente, desta vez chamando-se Escola Agrotécnica Federal de Castanhal (EAFC-PA). Com o Decreto Federal N^o 11.892 de dezembro de 2008 a instituição passou a denominar-se Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – IFPA, Campus Castanhal.

A Instituição vivenciou mais um momento de modificações na sua organização administrativa e pedagógica, cujas alterações trouxeram novos desafios e possibilidades à mesma. No Art. 2^o, do Decreto Lei N^o 11.892/2008, que criou os Institutos Federais está prescrito que:

Os institutos são instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e multicampi, especializadas na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos com as suas práticas pedagógicas nos termos desta lei (REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL, 2008).

Deste modo, o Decreto oficializou a proposta da instituição de implantar o Ensino Superior. Tal medida já havia sido amplamente discutida e consolidada coletivamente em reuniões com os servidores docentes e técnico-administrativos, além da comunidade estudantil, que em fevereiro de 2009 decidiu pela implantação dos Cursos Superiores de Tecnologia em Aquicultura e de Engenharia Agrônômica (Agronomia).

Atualmente, devido à demanda crescente de nosso instituto e a expansão da sua área de atuação se fez necessário o desenvolvimento de um curso que visasse não somente atender as necessidades aquícolas da região, mas que se propusesse a atender as comunidades pesqueiras de águas interiores e costeiras, sendo foco da atuação do Núcleo de Pesquisa Aplicada a Pesca e Aquicultura na Amazônia – NUPA.

Para que o Campus deixasse de ofertar vagas para o curso de Tecnologia em Aquicultura e passasse a ofertar 40 vagas anuais para o curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca, a Direção Geral do IFPA – Campus Castanhal instituiu a Comissão

da Implantação do Curso de Engenharia de Aquicultura ou Engenharia de Pesca, através da Portaria No. 174, de 14 de setembro de 2015. Dessa forma, foi realizada uma consulta pública à sociedade civil e representantes de entidades e, ou instituições que trabalhavam e desenvolviam atividades demandadas pelos setores pesqueiros e aquícolas tais como: Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Educação Técnica e Tecnológica (SECTET/PA), Secretaria de Estado do Desenvolvimento Agropecuário e da Pesca (SEDAP/PA), Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural (EMATER/PA), Instituto de Desenvolvimento e Assistência Técnica da Amazônia (IDATAM), Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA) e Banco da Amazônia, egressos do curso de Tecnologia em Aquicultura e demais segmentos da sociedade.

A comissão mostrou-se favorável pela implantação do curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca devido: (1) representantes da sociedade civil se mostraram favoráveis à implantação do curso de Bacharelado de Engenharia de Pesca no IFPA – Campus Castanhal pois Engenheiro de Pesca seria o profissional de nível superior apto a atender as demandas dos setores aquícolas e pesqueiros da região; (2) recomendação dos Referenciais Curriculares Nacionais dos Cursos de Bacharelados e Licenciatura Secretaria de Educação Superior do Ministério da Educação (Sesu/MEC) foi pela convergência quanto às nomenclaturas dos cursos de engenharias, convergindo os cursos de “Engenharia de Aquicultura” e “Engenharia de Pesca e Aquicultura” apenas para a nomenclatura de “Engenharia de Pesca”; (3) recomendação da Coordenação Geral de Educação Superior da Pró-Reitoria de Ensino (CGES/PROEN) do Instituto Federal do Pará (IFPA), com base nas recomendações da Secretaria de Educação Superior do Ministério da Educação (Sesu/MEC), aconselhou pela implantação do curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca; (4) a atuação do Instituto Federal do Pará – Campus Castanhal na área de pesca e aquicultura, através das ações desenvolvidas pelo Núcleo de Pesquisa Aplicada a Pesca e Aquicultura – NUPA; (5) devido o IFPA – Campus Castanhal apresentar corpo docente para atuar no curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca e por possuir infraestrutura recomendada para o curso; (6) o curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca é consolidado no país há 50 anos e por ele ser reconhecido junto ao Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA). Diante disso, a Comissão da Implantação do Curso de Engenharia de Aquicultura ou Engenharia de Pesca manifestou-se favorável à oferta de 40 vagas anuais para o curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca em substituição a ofertas das 40 vagas para o curso de Tecnologia em Aquicultura, pois não seria prudente o campus

ofertar dois cursos no mesmo nível de ensino (superior) e na mesma área de atuação profissional, “Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca”, ficando isso previsto no Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI (2014-2018).

A região de integração do Guamá possui potencialidades e vocação para inúmeros Arranjos Produtivos Locais (APLs) em áreas agropecuárias, com destaque para a pesca e aquicultura. Os Arranjos Produtivos Locais (APLs) são definidos como a aglomeração de um número significativo de empresas que atuam em torno de uma atividade produtiva principal, bem como de empresas correlatas e complementares, no caso a indústria da aquicultura e pesca. As cidades que compreendem a Região de Integração do Guamá são: Castanhal, Curuçá, Colares, Igarapé-açu, Inhangapí, Magalhães Barata, Maracanã, Marapanim, Santa Izabel do Pará, Santa Maria do Pará, Santo Antônio do Tauá, São Caetano de Odivelas, São Domingos do Capim, São Francisco do Pará, São João da Ponta, São Miguel do Guamá, Terra alta e Vigia.

Segundo os dados oficiais disponibilizados pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento Agropecuário e de Pesca - SEDAP/PA, através do seu boletim de Síntese Agropecuária 2017/2018, publicada no ano de 2019, a região de integração do Guamá, possui uma população estimada de 53.191 habitantes, correspondendo a 8% da população do estado do Pará, sendo destes 32,44% residentes na zona rural. A tradição da região na pesca e aquicultura, somado a oferta de qualificação profissional, garante ao nordeste paraense a disponibilidade de mão de obra qualificada. Um dos objetivos principais do APL da pesca e aquicultura é o crescimento da produção de pescado e que parte desse seja verticalizado no próprio estado.

Os dados estatísticos mostram que o Pará é o maior produtor da região, o que inclui pesca industrial, artesanal e piscicultura (peixe criado em cativeiro). Da produção de 728.393 toneladas de pescado, 670.961 foram da pesca artesanal (92,1%); 41.250 da pesca industrial (5,7%) e 16.182 da piscicultura (2,2%). Como alternativa à pesca extrativista, a aquicultura é uma atividade viável para a produção de pescado de alto valor proteico para o consumo humano.

A aquicultura possibilita o cultivo de organismos que têm na água o seu principal ou mais frequente ambiente de vida, podendo ser cultivado não apenas organismos estritamente aquáticos, mas também os que passam menor tempo de sua existência em terra (CAMARGO; POUHEY, 2005). Nessa atividade a manipulação pelo homem é imprescindível para o aumento da produtividade em qualquer um ou em todos

os seus estágios de desenvolvimento e cuja finalidade principal é alimentação, lucratividade e subsistência das comunidades locais (VALENTI, 2002).

Em 2010, o Brasil produziu 479.399 t de pescado através da aquicultura, totalizando 18,61% da produção aquícola nas Américas (FAO, 2012). A região Norte do Brasil produziu 41.839 t de pescado oriundo da aquicultura continental e marinha, um acréscimo de 5.811 t em relação a 2009. O estado do Pará produziu 4.286,4 t de pescado com origem da aquicultura continental em 2010, um aumento de 612,5 t em relação a 2009 (MPA, 2010).

No estado, grande parte dos empreendimentos aquícolas é de pequena escala, sendo desenvolvidos na informalidade, comercializando sua produção através de canais informais pouco monitorados pelas autoridades estaduais, ambientais e fiscais. Poucas iniciativas obedecem à legislação ambiental, podendo ocasionar poluição, degradação de manguezais e a introdução de espécies exóticas nos ambientes aquático e terrestre (MCGRATH et al., 2008).

Desta forma, frente à importância da pesca e aquicultura na região Amazônica, é necessário a formação de profissionais Engenheiros de Pesca capazes de garantir a sustentabilidade da exploração dos recursos pesqueiros marítimos, fluviais e lacustres, e assegurar a reposição de seus estoques através da elaboração de planos de manejo para a atividade pesqueira e projetos de recrutamento das espécies nativas, através de técnicas de cultivo e introdução das espécies no ambiente natural.

O profissional também garantirá o desenvolvimento do setor produtivo aquícola, destacando o crescimento da atividade associado à preservação ambiental com a utilização racional dos recursos naturais existentes, envolvendo aspectos ecológicos, legais, sociais e econômicos, contemplando os princípios da interdisciplinaridade, multidisciplinaridade do saber e das legislações pertinentes, conforme preconiza a Resolução do Conselho Nacional de Educação No. 05 de 02 de fevereiro de 2006 instituí as diretrizes curriculares para o curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca e dá outras providências.

A inserção da oferta desse profissional no Campus Castanhal é estratégica, haja vista a atuação do Núcleo de Pesquisa Aplicada a Pesca e Aquicultura na Amazônia – NUPA do Campus em colônias de pescadores e, ou comunidades pesqueiras que demandaram o curso conforme consulta pública à sociedade civil realizada no Campus.

De forma a aprimorar o perfil do egresso em formado pelo IFPA – Campus Castanhal às novas necessidades do mundo do trabalho e ao aperfeiçoamento do

processo formativo em cumprimento as legislações educacionais internas e externas vigentes, se faz necessário a atualização do Projeto Político Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca, conforme previsto na Resolução Nº 005/2019-CONSUP/IFPA, de 9 de janeiro de 2019. Isso ocorre, no momento em que se completam 5 anos do ato que se autoriza o funcionamento do curso, ocorrido no dia 22 de dezembro de 2016, quando da aprovação da Resolução No. 200/2016-CONSUP/IFPA.

Através de ações coletivas entre coordenação, colegiado, núcleo docente estruturante e professores que colaboram com o curso e escuta da comunidade estudantil se fez a presente proposta de atualização do PPC que vem sendo discutida e aprimorada desde o momento da concepção do curso, quando se ocorreram as primeiras avaliações do processo de ensino-aprendizagem dos educandos e de como seria a atuação desses egressos no mercado de trabalho, processo este de avaliação que tem sido contínuo. Consultas, aos docentes colaboradores, também têm sido realizadas para se avaliar os componentes curriculares previstos para o curso. Diante disso, se fez possível a atualização do presente PPC, prevendo alterações efetuadas na estrutura curricular, como mudança na carga horária do curso e componentes curriculares; alterações na distribuição de carga horária de disciplinas entre teoria, prática e extensão; atualizações nas ementas de disciplinas; atualização de referências bibliográficas; atualização do quadro do corpo docente e técnico-administrativo do curso; e modificações no texto de alguns tópicos do presente documento.

2. REGIME LETIVO

O regime acadêmico do curso é o de seriado semestral, modalidade presencial, ministrado em tempo integral, tendo por base um calendário letivo definido pelo IFPA – Campus Castanhal, de modo a possibilitar aos estudantes a execução de estágios de campo que vão lhes permitir o acompanhamento das principais realizações nos estabelecimentos pesqueiros e aquícolas.

O curso teve sua primeira turma ofertada no primeiro período letivo do ano de 2017, com a oferta de 40 vagas para ingresso em apenas uma turma por vez, a cada ano, conforme previsto no Plano de Desenvolvimento Institucional (2014-2018) e aprovado pela Resolução Nº. 200/2016-CONSUP/IFPA, de 22 de dezembro de 2016 e convalidada pela Resolução Nº. 84/2017-CONSUP/IFPA de 4 de abril de 2017.

A carga horária total é de 4.470 horas, com integralização curricular prevista para 10 semestres, incluindo disciplinas, estágio curricular, atividades complementares e Trabalho de Conclusão de Curso. A integralização do curso poderá ser realizada em até 15 semestres letivos a contar da data da primeira matrícula.

3. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO AO CURSO

O ingresso do candidato para o curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca será realizado através do Exame Nacional de Ensino Médio (ENEM), para os candidatos que já possuem todas as competências básicas estabelecidas no Ensino Médio ou equivalente, a fim de obter êxito na aquisição das novas competências descritas neste plano de curso. O procedimento para fazer a inscrição é feito de acordo com os critérios estipulados pelo Sistema de Seleção Unificada – SISU e, ou por Processo Seletivo Unificado (PSU).

4.OBJETIVOS DO CURSO

4.1. Objetivo Geral

Formar Engenheiros de Pesca com uma sólida base técnico-científica e empreendedora, capazes de analisar e agir de maneira crítica sobre a realidade na qual trabalham e comprometidos com o desenvolvimento sustentável, principalmente da região Amazônica, na sua dimensão social, econômica, ambiental e cultural para o planejamento, auxílio e, ou execução da gestão e uso sustentável dos recursos pesqueiros em ambientes naturais de extrativismo e, ou em sistemas de cultivo.

4.2. Objetivos Específicos

Dar condições ao discente de:

- Elaborar, coordenar e executar atividades no âmbito do ensino, pesquisa e extensão na área de conhecimento das ciências agrárias, com destaque para as atividades pesqueiras e aquícolas;
- Apresentar domínio de técnicas e tecnologias de exploração racional dos recursos pesqueiros, utilizando-se dos princípios econômicos, administrativos e de gestão

sustentável dos mesmos, através da avaliação de estoques pesqueiros e sua exploração racional;

- Desenvolver e dominar técnicas e tecnologias de cultivo de espécies aquáticas (dulcícolas e marinhas), realizando o manejo de forma a obter a máxima produtividade sem exceder a capacidade de suporte dos ecossistemas;
- Atuar com técnicas e tecnologias sustentáveis nos setores de produção, transformação, distribuição, industrialização e comercialização do pescado, mediante o domínio de técnicas de conservação, beneficiamento e transformação dos produtos oriundos da pesca e aquicultura;
- Conhecer a legislação sobre as atividades pesqueiras e aquícolas;
- Contribuir com ações concernentes à conservação e manejo sustentável dos recursos naturais aquáticos, transformando-os em riqueza para o bem da sociedade;
- Atuar com práticas participativas, ética de convivência e respeito às comunidades tradicionais que atuam na área de pesca e aquicultura e atividades afins;
- Atuar com desenvolvimento de trabalhos multidisciplinares voltados ao desenvolvimento local e sustentável para a promoção do bem-estar das comunidades pesqueiras, economia local, empreendedorismo, geração de trabalho, renda e a conservação ambiental.

5. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

Atualmente a Resolução do Conselho Nacional de Educação No. 05, de 02 de fevereiro de 2006 instituí as diretrizes curriculares para o curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca e dá outras providências. Em seu Art. 6º o curso de Engenharia de Pesca deve, em seu projeto pedagógico, além de contemplar a clara concepção do curso, com suas peculiaridades, garantir uma relação estreita e concomitante entre teoria e prática e dotar o profissional das seguintes competências e habilidades:

- I. utilizar os conhecimentos essenciais na identificação e resolução de problemas;
- II. diagnosticar e propor soluções viáveis para o atendimento das necessidades básicas de grupos sociais e individuais, visando à melhoria da qualidade de vida das comunidades envolvidas com a pesca e a aquicultura;

- III. aplicar conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais, respeitando a linguagem, as necessidades sociais, culturais e econômicas das comunidades pesqueiras litorâneas e do interior;
- IV. conhecer a biodiversidade dos ecossistemas aquáticos, visando à aplicação biotecnológica;
- V. planejar, gerenciar, construir e administrar obras que envolvam o cultivo de organismos aquáticos;
- VI. desenvolver atividades de manejo e exploração sustentável de organismos aquáticos;
- VII. utilizar técnicas de cultivo, nutrição e melhoramento genético para a produção de organismos aquáticos;
- VIII. supervisionar e operacionalizar sistemas de produção aquícola;
- IX. aplicar técnicas de processamento, classificação, conservação, armazenamento e controle de qualidade do pescado na indústria pesqueira;
- X. possuir conhecimentos básicos sobre patologia e parasitologia de organismos aquáticos;
- XI. projetar e conduzir pesquisas, interpretar e difundir os resultados;
- XII. elaborar e analisar projetos que envolvam aspectos de mercado, localização, caracterização, engenharia, custos e rentabilidade nos diferentes setores da atividade pesqueira e da aquicultura;
- XIII. elaborar laudos técnicos e científicos no seu campo de atuação;
- XIV. atuar no manejo sustentável em áreas de preservação ambiental, do cultivo e da industrialização, avaliando os seus efeitos no contexto econômico e social;
- XV. dominar técnicas pedagógicas com vistas à atuação no ensino superior e em escolas profissionalizantes de pesca e;
- XVI. conhecer, compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais.

Na Resolução do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA) No. 279, de 15 de junho de 1983, a mesma discriminou a nível nacional as atividades profissionais do Engenheiro de Pesca, no que se refere ao aproveitamento dos recursos naturais aquícolas, a cultura e utilização da riqueza biológica dos mares, ambientes estuarinos, lagos e cursos de água; a pesca e o beneficiamento do pescado, seus serviços afins e correlatos. Fazendo jus a Resolução CONFEA No. 218, de 20 de

junho de 1973, que discrimina atividades das diferentes modalidades profissionais da engenharia, arquitetura, agronomia

6. ESTRUTURA CURRICULAR

6.1. Representação gráfica do itinerário formativo

O ensino integrado será um dos principais instrumentos da formação ora proposta por entender que o objeto de conhecimento do Engenheiro de Pesca, em qualquer nível de organização da produção aquícola e pesqueira, requer uma estreita integração das diversas modalidades de ensino a serem adotadas, com vistas a conferir ao profissional formado o perfil almejado e as competências e habilidades previstas.

Sendo um sistema complexo, o profissional necessitará de uma formação eclética, pois suas intervenções estarão inseridas num campo de conhecimento muito vasto. Este ensino integrado é, portanto, um sistema que utiliza eixos orientadores como ponto de partida para a obtenção do conhecimento científico. Considerando a complexidade do meio a ser estudado, as disciplinas são visualizadas como meios para estudar aspectos gerais determinados por eixo, exigindo a prática privilegiada da interdisciplinaridade entre as diferentes áreas do saber.

As atividades curriculares envolvidas em cada eixo se articulam em torno de um objetivo geral que orientará as discussões e os conteúdos a serem privilegiados. Dessa forma, as problemáticas a serem trabalhadas em cada disciplina terão como referência os objetivos apontados para cada eixo. Isso significa dizer que as disciplinas não têm um objetivo “em si”, mas um objetivo definido a partir do contexto e dos problemas que se quer tratar dentro do eixo norteador, sendo suas habilidades e competências determinadas de modo a tratar dessas problemáticas.

O curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca do Instituto Federal do Pará, Campus Castanhal apresenta 3 eixos tecnológicos: (1) Ambiente e seus recursos naturais, compreendendo uma carga horária de 1.800 horas; (2) Tecnologia e o sistema de produção pesqueiro e aquícola, compreendendo uma carga horária de 1.800 horas; (3) Valorização do sistema de trabalho, compreendendo uma carga horária de 450 horas. A carga horária total do curso é de 4.470 horas, sendo 4.050 horas destinadas a disciplinas obrigatória e optativas do ciclo, 100 horas de atividades complementares, 200 horas de estágios curriculares e 120 horas de Trabalho de Conclusão de Curso (Gráfico 1).

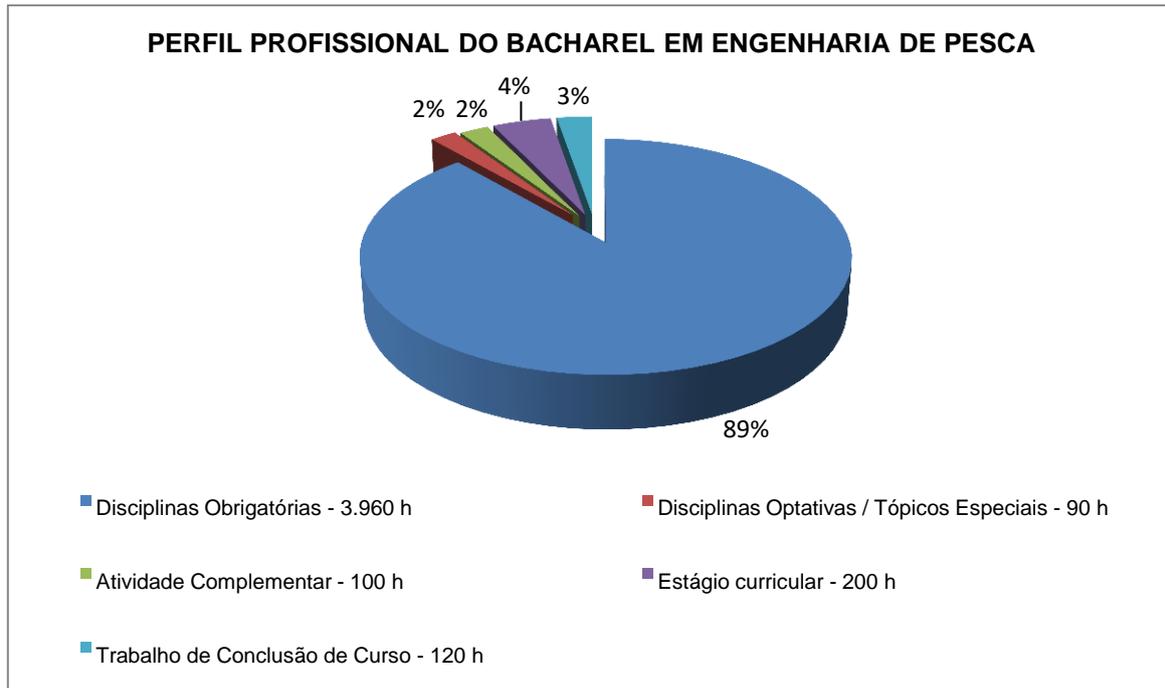


Gráfico 1 – Carga horária total do curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca.

6.2. Estrutura curricular

O curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca do Instituto Federal do Pará, Campus Castanhal será ofertado em tempo integral com duração de 10 semestres (Quadro 1), sendo o tempo máximo de integralização de 15 semestres letivos após o ingresso no curso.

Os componentes curriculares do curso estão distribuídos por núcleo, conforme a Resolução CNE/CP N° 11/2002 e a Resolução CNE/CP 02/2015, sendo composto de um núcleo de estudos básicos (primeiro ao segundo semestre), um núcleo de conteúdos profissionalizantes (terceiro ao quarto semestre) e um núcleo de conteúdos profissionais específicos (quinto ao décimo semestre) (Quadro 1). Além disso, as componentes curriculares estão inseridas em três eixos tecnológicos propostos, os quais estão em consonância com que se preconiza a Política de Educação para os Direitos Humanos, incluindo o desenvolvimento social de quem se desenvolve no processo de ensino-aprendizagem; a Política de Educação para as Relações Etnicorraciais, ao promover a valorização e o reconhecimento da diversidade étnico racial na educação brasileira; a Política de Educação Ambiental, ao assegurar, no âmbito educativo, a integração equilibrada das múltiplas dimensões da sustentabilidade ambiental; e a Política de inclusão social e atendimento a pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, assegurando uma educação como um direito de todos e do processo de inclusão

educacional numa perspectiva coletiva da comunidade acadêmica reforça a necessidade da construção de um Instituto inclusivo que conta com redes de apoio a inclusão social.

6.2.1. Atividades de Ensino em Eixos Tecnológicos

O curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca é estruturado a partir de um conjunto de disciplinas compreendidas em eixos tecnológicos que ao mesmo tempo em que confere ao aluno sua identidade profissional, também lhe possibilita ter uma “identidade regional”, uma vez que seu referencial, bem como a aplicação de seus conhecimentos, se construirá dentro da realidade onde estará sendo oferecido o referido curso.

As disciplinas presentes nos eixos tecnológicos apresentam um percentual teórico, associado a uma vivência prática, realizada em unidades laboratoriais, nas dependências do Campus ou visitas técnicas integradoras, com foco multidisciplinar iniciadas ainda desde o primeiro eixo tecnológico do curso.

O “Eixo Tecnológico I - Ambiente e seus recursos naturais” têm por objetivo o uso da percepção dos estudantes quanto o ambiente, como suporte para exploração racional de seus recursos para a atividade pesqueira, bem como seu aproveitamento para o desenvolvimento da aquicultura. As disciplinas pertencentes a este eixo compreendem uma carga horária de 1.800 horas que serão ministradas nos quatro primeiros semestres do curso, com conteúdo teóricos e práticos.

O “Eixo Tecnológico II - Tecnologia e o sistema de produção pesqueiro e aquícola” tem por objetivo conhecer as tecnologias utilizadas para exploração dos recursos pesqueiros de forma a assegurar o manejo da atividade e garantir sua sustentabilidade, bem como conhecer as tecnologias utilizadas para criação de organismos aquáticos de forma a assegurar o manejo aquícola e garantir sua sustentabilidade. As disciplinas pertencentes a este eixo compreendem uma carga horária de 1.800 horas que serão ministradas do quinto ao oitavo semestre do curso, com conteúdo teóricos e práticos.

O “Eixo Tecnológico III - Valorização do sistema de trabalho” tem por objetivo conhecer as tecnologias utilizadas para criação de organismos aquáticos de forma a assegurar o manejo aquícola e garantir sua sustentabilidade. As disciplinas pertencentes

a este eixo compreendem uma carga horária de 555 horas que serão ministradas do nono ao décimo semestre do curso, com conteúdo teóricos e práticos.

O curso apresenta dezessete disciplinas obrigatórias que poderão ser ofertadas durante o “Eixo Tecnológico III - Valorização do sistema de trabalho”, sendo obrigatório ao discente cursar duas delas durante o nono e o décimo semestre do curso, contabilizando 45 horas para cada uma delas (Quadro 2). O discente pode ainda, cursar, para fins de enriquecimento curricular, outras disciplinas, limitando-se, ao máximo, 240 horas, adicionadas à carga horária total do curso.

Além da disponibilidade dessas disciplinas pré-estabelecidas, há a possibilidade da oferta de tópicos especiais, disciplinas que poderão ser ofertadas em outras áreas de atuação correlatas ao curso, por docentes colaboradores ou visitantes. No caso de tópicos especiais, o docente ficará responsável por sugerir a disciplina, elaborar sua ementa e submetê-la à apreciação e aprovação do colegiado de curso. A oferta de Disciplinas Optativas e Tópicos Especiais em semestres não previstos fica condicionados à apreciação e aprovação do colegiado do curso a qualquer tempo, observando demanda existente.

O quadro 3 apresenta a estrutura curricular resumida dos componentes curriculares do curso (disciplinas obrigatórias, disciplinas optativas, estágio supervisionado, TCC e atividades complementares). O quadro 4 apresenta a distribuição dos componentes curriculares por núcleos. As ementas de cada uma das disciplinas obrigatórias e optativas encontram-se na forma de apêndice a este PCC.

As práticas de ensino no curso serão trabalhadas junto aos alunos na modalidade de monitoria. A monitoria é entendida como instrumento para a melhoria do ensino de graduação, através do estabelecimento de novas práticas e experiências pedagógicas que visem fortalecer a articulação de teoria e prática e a integração curricular em seus diferentes aspectos. Tem como finalidade promover a cooperação mútua entre discentes e docentes e a vivência com o professor e com suas atividades técnicas-didáticas.

A Semana Acadêmica é um evento que pode ser realizado com principal objetivo de aproximar os discentes do curso de Engenharia de Pesca com a realidade do mercado de trabalho através de palestras e cursos que agreguem conhecimentos relacionados às áreas de atuação e complementem a formação repassada em sala de aula. O evento busca também apresentar novas áreas a serem descobertas, novas

oportunidades de negócio e de carreira que estão surgindo, além de novos conceitos e ideias.

A interação com diferentes áreas de conhecimento e o intercâmbio de informações, tanto entre os discentes, quanto desses estudantes com o mercado, também é um dos focos da Semana Acadêmica. Desta maneira, os órgãos empregadores e empresas aproximam-se dos futuros profissionais e os discentes podem, além de complementar a sua formação, conhecer melhor o que os espera fora do ambiente acadêmico.

6.2.2. Atividades de ensino e a Política de Educação para os Direitos Humanos

Segundo o Despacho do Ministério da Educação, publicado no D.O.U. de 30/5/2012, Seção 1, Pág. 33.

A Educação em Direitos Humanos envolve também valores e práticas considerados como campos de atuação que dão sentido e materialidade aos conhecimentos e informações. Para o estabelecimento de uma cultura dos Direitos Humanos é necessário que os sujeitos os signifiquem, construam-nos como valores e atuem na sua defesa e promoção. A Educação em Direitos Humanos tem por escopo principal uma formação ética, crítica e política. A primeira se refere à formação de atitudes orientadas por valores humanizadores, como a dignidade da pessoa, a liberdade, a igualdade, a justiça, a paz, a reciprocidade entre povos e culturas, servindo de parâmetro ético-político para a reflexão dos modos de ser e agir individual, coletivo e institucional. A formação crítica diz respeito ao exercício de juízos reflexivos sobre as relações entre os contextos sociais, culturais, econômicos e políticos, promovendo práticas institucionais coerentes com os Direitos Humanos.

Os Direitos Humanos são uma conquista da humanidade e, ao mesmo tempo, um objetivo a alcançar. Deste modo, o Campus possui um compromisso com a comunidade onde a Educação em Direitos Humanos ultrapassa a aprendizagem cognitiva, incluindo o desenvolvimento social e emocional de quem se desenvolve no processo de ensino-aprendizagem com o objetivo a alcançar o respeito às relações etno-raciais, diversidade sexual, religiosa e faixas geracionais, garantindo a implementação dos Direitos Humanos através das questões sociais.

A luta pela garantia de sua implementação perpassa todas as questões sociais que evidenciam todo tipo de preconceito, violência e humilhação que a sociedade produz.

Esse esforço é dever de todos e a Educação, como possibilidade de transformações, é de grande importância porque pode promover, na formação das novas gerações, o compromisso com os princípios que sustentam os Direitos Humanos.

A Educação em Direitos Humanos trata do ensino de valores, que são necessariamente aprendidos nas experiências de vida, nas relações que ocorrem em todas as instituições e espaços sociais: na família, nos grupos religiosos, sociais étno-raciais por meio daquilo que é valorizado pela mídia etc.

A abordagem dessa temática será realizada em disciplinas como, ‘Sociologia Pesqueira’, “Extensão Pesqueira”, “Ética e Bioética” e “Territorialidade e Comunidades Locais”. Por meio delas, a Educação em Direitos Humanos poderá ser sistematicamente planejada e transmitida durante todo o período de formação do aluno.

6.2.3. Atividades de ensino e a Política de Educação para as Relações Etnicorraciais

A Lei de Diretrizes e Bases para a Educação Nacional, nº 9394/1996, foi um marco histórico de conquistas sociais para a educação inclusiva pautada nos direitos humanos. Em 09 de janeiro de 2003, é publicada a Lei nº 10.639 que inclui no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira". Em 10 de março de 2008, a lei nº 11.645, modifica aquela para incluir a cultura de povos originários do Brasil.

A partir deste contexto, o Campus Castanhal apresenta o Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígena (NEABI), conforme previsto na Resolução nº 111/2020-CONSUP, de 21 de julho de 2020, que trata da criação, composição, diretrizes, princípios e atribuições dos Núcleos de Estudos Afro-brasileiros (NEAB's), NEABI's e Grupos Correlatos e da Rede de Apoio e Cooperação Institucional dos NEAB's, NEABI's e Grupos Correlatos do IFPA - RENNEABI/IFPA.

O NEABI/IFPA-Castanhal está vinculado à Diretoria de Extensão deste Campus e visa contribuir, com a formação dos sujeitos e das sujeitas, a partir da promoção da equidade racial - que porta simbioticamente gênero e classe -, com atividades de coordenação, planejamento, assessoria e acompanhamento das ações de ensino de forma transdisciplinar, das ações de pesquisa por meio da participação e fomento de eventos científicos, publicação em periódicos e das ações de extensão

vinculadas à temática das identidades e relações Etnicorraciais da população afro-brasileira e indígena.

Esse Núcleo também é composto por servidores, entre docentes e técnicos administrativos, a partir da Portaria nº 500/2019-DPPGIEX/IFPA-Castanhal, estabelecendo o estudo, a reflexão, o diálogo, a problematização e a proposição de caminhos de reforma educacional baseada na decolonialidade. Possui como fundamento basilar, o incentivo ao desenvolvimento de políticas públicas educacionais para promoção da equidade racial entre as diversas etnias indígenas e a população negra/parda, principalmente no que corresponde à facilitação do acesso institucional, por meio das políticas de cotas raciais e sobretudo a permanência destes grupos para conclusão do curso de graduação como forma de reparo histórico-social.

É, portanto, que no curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca a referida temática será contemplada nos conteúdos de disciplinas como “Identidade, Gênero, Raça e Etnia”, “Formação Histórica e Social da Amazônia” e “Territorialidade e Comunidades Locais”. Assim, a inclusão desta temática pretende contribuir com a valorização e o reconhecimento da diversidade etno-raciaisna educação brasileira.

6.2.4. Atividades de ensino e a Política de Educação Ambiental

As ações de educação ambiental destinam-se a assegurar, no âmbito educativo, a integração equilibrada das múltiplas dimensões da sustentabilidade – ambiental, social, ética, cultural, econômica, espacial e política – ao desenvolvimento do país, resultando em melhor qualidade de vida para toda a população brasileira, por intermédio do envolvimento e participação social na proteção e conservação ambiental e da manutenção dessas condições ao longo prazo. Essa temática será abordada tanto de forma específica na disciplina de “Educação Ambiental” oferecida no curso, quanto pela discussão de sua temática nos conteúdos disciplinares oferecidos nas disciplinas técnicas, objetivando o desenvolvimento sustentável das atividades pesqueiras e aquícolas.

6.2.5. Atividades de ensino ea articulação com a pesquisa e a extensão

O curso se fundamentará em estreita relação com a realidade regional, o que significa dizer que as problemáticas nele levantadas deverão, necessariamente, estar em consonância com os problemas encontrados na região. Tanto melhor será a percepção e compreensão desses problemas, quanto mais cedo os discentes se defrontarem com a realidade. Nesse sentido, além das atividades práticas e de estágio, serão contabilizadas as atividades de pesquisa e extensão, com ou sem remuneração, desenvolvidas por eles. Essas atividades deverão ser definidas, preferencialmente, conforme as linhas de Pesquisa-Desenvolvimento envolvidas com o curso.

O IFPA – Campus Castanhal desde 2008, com a implantação do Núcleo de Pesquisa Aplicada em Pesca e Aquicultura (NUPA – Norte III), está desenvolvendo atividades de pesquisa no seu espaço físico em parceria com outras instituições de ensino e pesquisa. Tais ações apresentam forte tendência de consolidação, uma vez que o quadro técnico docente da Instituição está cada vez mais qualificado. Além disso, através das muitas articulações ao nível governamental e privado, com centros de pesquisa, empresas e instituições de ensino superior estaduais, federais e até de outros países, a Instituição segue se fortalecendo e está cada vez mais participante no meio acadêmico, disputando com sucesso editais públicos de fomento à pesquisa e a extensão, buscando captação de recursos por outras fontes de financiamento.

Recentemente foi institucionalizado um núcleo de pesquisa junto ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, NUPA - Núcleo de Pesquisa Aplicada À Pesca e Aquicultura na Amazônia. Com a criação deste núcleo o Instituto reforçará sua capacidade de concorrer aos editais de pesquisas oferecidos pelas instituições fomentadoras no âmbito regional e nacional.

Considera-se, finalmente, que a implantação dos cursos de nível superior no IFPA – Campus Castanhal possibilitará que o volume de pesquisas, bem como o número de publicações em revistas científicas, anais, participação em congressos e simpósios, tanto do corpo docente quanto o corpo discente sejam significativamente elevados. Pretende-se que a Instituição conquiste em definitivo seu espaço na comunidade científica regional e nacional, como já tem reconhecido o seu trabalho em educação profissionalizante, pela sociedade como um todo.

Entre as atividades de pesquisa a serem desenvolvidas pelos discentes, citam-se: iniciação científica sob tutoria de docentes; pesquisa realizada sob orientação de docentes; e publicação de artigos científicos resultantes de pesquisa.

No que tange as atividades de extensão, o IFPA – Campus Castanhal está trabalhando de forma expressiva tanto no aspecto da educação do campo, promovendo cursos e a certificação em diversos municípios do estado do Pará, assim como apresenta parcerias com assentamentos e comunidades rurais, além de empresas ligadas a área de aquicultura ou pesca, com o fim de desenvolver atividades de extensão através da inserção dos alunos, técnicos e docentes nestes diferentes ambientes. Quanto à participação dos discentes, destacam-se as atividades práticas das diversas unidades curriculares previsto na matriz do curso e atendendo o Plano Nacional de Educação, aprovado pela Lei nº 13.005 de 25 de junho de 2014, prevê assegurar a destinação de, no mínimo, dez por cento do total de créditos curriculares exigidos para a graduação em programas de projetos de extensão universitária, orientando sua ação para áreas de grande pertinência social.

A carga horária destinada às práticas de campo pode envolver ações de extensão compreendendo cerca de 310 horas, as quais também podem estar associadas as atividades de extensão realizadas durante os estágios curriculares e extracurriculares (400 horas), atividades complementares (100 horas) e até mesmo no Trabalho de Conclusão de Curso (120 horas) realizados nos locais conveniados, que juntos perfazem mais de 10% da carga horária total do curso atendendo a Política de extensão do IFPA, aprovada pela resolução nº174/2017-CONSUP, de 25 de abril de 2017.

Dentre as atividades de extensão a serem desenvolvidas pelos discentes, citam-se: atividades de disseminação e, ou aquisição de conhecimentos (seminários, conferências, ciclo de palestras e oficinas); atividades de prestação de serviços (assistência técnica, assessorias e consultorias); atividades desenvolvidas no âmbito de programas de difusão cultural (realização de eventos ou produções artísticas e culturais).

As ações de pesquisas e extensão previstas estão de acordo com as atividades desenvolvidas pelos professores do NUPA e conforme previstas no Plano de Desenvolvimento Institucional do Campus Castanhal.

6.2.6. Práticas de ensino e o aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores

O estudante poderá solicitar aproveitamento de estudos já realizados ou certificação de conhecimentos adquiridos por meio de experiências vivenciadas, inclusive fora do ambiente acadêmico, a fim de integralizar componente(s) integrante(s) da matriz curricular do curso ao qual se encontra vinculado, obedecendo ao “CAPÍTULO IX – Do aproveitamento e do extraordinário aproveitamento de estudos” do Regulamento Didático-Pedagógico do Ensino no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (2015), sendo os casos omissos avaliados pelo Colegiado de Curso.

6.2.7. Equivalência de disciplinas

A atualização do Projeto Político-Pedagógico do Curso (PPC) de Bacharelado Engenharia de Pesca prever mudanças na carga horária de alguns componentes curriculares e inserção de novos componentes. O Quadro 5 apresenta a equivalência entre as disciplinas presentes no primeiro PPC e as previstas para o PPC atualizado.

Quadro 1 – Matriz curricular do curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca.

NÚCLEO DE CONHECIMENTOS BÁSICOS		1º SEMESTRE		CH TEOR (hora relógio)	CH PRAT (hora relógio)	CH EXT (hora relógio)	CH Total (hora relógio)	N/C
		Eixo Tecnológico	Componentes curriculares					
O ambiente e seus recursos naturais	Introdução à Engenharia de Pesca	40	10	10	60	N		
	Elementos de Ecologia Aquática	40	10	10	60	N		
	Biologia Geral	40	10	10	60	N		
	Química Geral	45	10	5	60	N		
	Cálculo Básico	45	15	0	60	N		
	Informática Básica	22,5	22,5	0	45	N		
	Epistemologia e Metodologia da Pesquisa	25	10	10	45	N		
	Segurança do Trabalho	40	10	10	60	N		
	Carga Horária do 1º Semestre	297,5	97,5	55	450			
NÚCLEO DE CONHECIMENTOS BÁSICOS		2º SEMESTRE		CH TEOR (hora relógio)	CH PRAT (hora relógio)	CH EXT (hora relógio)	CH Total (hora relógio)	N/C
O ambiente e seus recursos naturais	Inglês Instrumental	30	15	0	45	N		
	Limnologia	40	10	10	60	N		
	Zoologia de Invertebrados I	30	15	15	60	N		
	Química Orgânica	45	10	5	60	N		
	Cálculo Diferencial I	60	15	0	75	N		
	Física I	45	15	0	60	N		
	Produção Textual	30	15	0	45	N		
	Sociologia Pesqueira	25	10	10	45	N		
	Carga Horária do 2º Semestre	305	105	40	450			

CH TEOR - carga horária teórica; CH PRAT - carga horária prática; CH EXT - carga horária de extensão; CH Total (hora relógio) – carga horária total em hora relógio (60 min); N/C – nota (N) ou conceito (C).

Quadro 1 – Matriz curricular do curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca (continuação).

		Eixo Tecnológico	Componentes curriculares	CH TEOR (hora relógio)	CH PRAT (hora relógio)	CH EXT (hora relógio)	CH Total (hora relógio)	N/C
		NÚCLEO DE CONHECIMENTOS PROFISSIONALIZANTES 3º SEMESTRE		O ambiente e seus recursos naturais	Ética e Bioética	25	10	10
Botânica Aquática	25				10	10	45	N
Zoologia de Invertebrados II	30				15	15	60	N
Bioquímica	45				10	5	60	N
Cálculo Diferencial II	60				15	0	75	N
Física II	45				15	0	60	N
Meteorologia e Climatologia	30				10	5	45	N
Ictiologia	40				10	10	60	N
Carga Horária do 3º Semestre	300				95	55	450	
NÚCLEO DE CONHECIMENTOS PROFISSIONALIZANTES 4º SEMESTRE				O ambiente e seus recursos naturais	Tipologia de solos	25	10	10
		Extensão Pesqueira	30		10	20	60	N
		Zoologia de Tetrápodes	40		10	10	60	N
		Microbiologia do Pescado	40		10	10	60	N
		Probabilidade e Estatística	45		15	0	60	N
		Resistência de materiais	30		15	0	45	N
		Desenho Técnico	45		10	5	60	N
		Máquinas e Motores Aplicados a Aquicultura e Pesca	40		10	10	60	N
		Carga Horária do 4º Semestre	295		90	65	450	

CH TEOR - carga horária teórica; CH PRAT - carga horária prática; CH EXT - carga horária de extensão; CH Total (hora relógio) – carga horária total em hora relógio (60 min); N/C – nota (N) ou conceito (C).

Quadro 1 – Matriz curricular do curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca (continuação).

NÚCLEO DE CONHECIMENTOS PROFISSIONAIS ESPECÍFICOS		5º SEMESTRE		CH TEOR (hora relógio)	CH PRAT (hora relógio)	CH EXT (hora relógio)	CH Total (hora relógio)	N/C
		Eixo Tecnológico	Componentes curriculares					
Tecnologia e os sistemas de produção pesqueiro e aquícola		Topografia		25	10	10	45	N
		Dinâmica de Populações Pesqueiras		40	10	10	60	N
		Fisiologia de Organismos Aquáticos		40	10	10	60	N
		Genética e Melhoramento de Organismos Aquáticos		45	15	0	60	N
		Modelagem numérica		45	15	0	60	N
		Engenharia para Aquicultura		30	20	10	60	N
		Oceanografia Abiótica		40	10	10	60	N
		Cultivo de Microalgas e Zooplâncton		25	10	10	45	N
		Carga Horária do 5º Semestre			290	100	60	450
Tecnologia e os sistemas de produção pesqueiro e aquícola		Educação Ambiental		15	15	15	45	N
		Avaliação de Estoques Pesqueiros		40	10	10	60	N
		Piscicultura Continental		40	10	10	60	N
		Cultivo de macroalgas		40	10	10	60	N
		Estatística Experimental		45	15	0	60	N
		Qualidade da água em sistemas de cultivos		25	10	10	45	N
		Oceanografia Biótica		40	10	10	60	N
		Navegação Continental e Marinha		40	10	10	60	N
		Carga Horária do 6º Semestre			285	90	75	450

CH TEOR - carga horária teórica; CH PRAT - carga horária prática; CH EXT - carga horária de extensão; CH Total (hora relógio) – carga horária total em hora relógio (60 min); N/C – nota (N) ou conceito (C).

Quadro 1 – Matriz curricular do curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca (continuação).

		Eixo Tecnológico	Componentes curriculares	CH TEOR (hora relógio)	CH PRAT (hora relógio)	CH EXT (hora relógio)	CH Total (hora relógio)	N/C
		NÚCLEO DE CONHECIMENTOS PROFISSIONAIS ESPECÍFICOS 7º SEMESTRE		Tecnologia e os sistemas de produção pesqueiro e aquícola	Georreferenciamento	40	10	10
Marinharia e Salvatagem	40				10	10	60	N
Carcinicultura	40				10	10	60	N
Aquicultura Ornamental	25				10	10	45	N
Nutrição e Alimentação de Organismos Aquáticos	40				10	10	60	N
Impactos Ambientais da Pesca e Aquicultura	25				10	10	45	N
Tecnologia do Pescado I	30				20	10	60	N
Tecnologia do Frio e Calor	40				10	10	60	N
Carga Horária do 7º Semestre	280			90	80	450		
NÚCLEO DE CONHECIMENTOS PROFISSIONAIS ESPECÍFICOS 8º SEMESTRE		Tecnologia e os sistemas de produção pesqueiro e aquícola	Geoprocessamento	40	10	10	60	N
			Confecção e uso de petrecho de pesca	40	10	10	60	N
			Malacocultura	40	10	10	60	N
			Piscicultura Marinha	40	10	10	60	N
			Sanidade e Patologia de Organismos Aquáticos	40	10	10	60	N
			Marketing e Empreendedorismo	40	10	10	60	N
			Tecnologia do Pescado II	30	20	10	60	N
			Seminário em Engenharia de Pesca I	15	15	0	30	C
		Carga Horária do 8º Semestre	285	95	70	450		

CH TEOR - carga horária teórica; CH PRAT - carga horária prática; CH EXT - carga horária de extensão; CH Total (hora relógio) – carga horária total em hora relógio (60 min); N/C – nota (N) ou conceito (C).

Quadro 1 – Matriz curricular do curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca (continuação).

NÚCLEO DE CONHECIMENTOS PROFISSIONAIS ESPECÍFICOS	9º SEMESTRE	Eixo Tecnológico	Componentes curriculares	CH TEOR (hora relógio)	CH PRAT (hora relógio)	CH EXT (hora relógio)	CH Total (hora relógio)	N/C
		Valorização do sistema de trabalho (Núcleo de Conhecimentos Profissionais Específicos)	Tecnologia Pesqueira	40	10	10	60	N
Quelonicultura	25		10	10	45	N		
Associativismos e Cooperativismo Pesqueiro	40		10	10	60	N		
Controle de Qualidade de Inspeção de Pescado	40		10	10	60	N		
Optativa I	30		15	0	45	N		
Seminário em Engenharia de Pesca II	15		15	0	30	C		
Carga Horária do 9º Semestre	190		70	40	300			
NÚCLEO DE CONHECIMENTOS PROFISSIONAIS ESPECÍFICOS	10º SEMESTRE	Eixo Tecnológico	Componentes curriculares	CH TEOR (hora relógio)	CH PRAT (hora relógio)	CH EXT (hora relógio)	CH Total (hora relógio)	N/C
		Valorização do sistema de trabalho (Núcleo de Conhecimentos Profissionais Específicos)	Administração e Legislação Pesqueira	40	10	10	60	N
Ranicultura	25		10	10	45	N		
Optativa II	30		15	0	45	N		
Atividade Complementar	100		0	0	100	C		
Estágio Curricular	0		200	0	200	C		
Trabalho de Conclusão de Curso – TCC	60		60	0	120	N		
Carga Horária do 10º Semestre	255		295	20	570			
Carga horária total do curso				2.782,50	1.127,50	560	4.470	

CH TEOR - carga horária teórica; CH PRAT - carga horária prática; CH EXT - carga horária de extensão; CH Total (hora relógio) – carga horária total em hora relógio (60 min); N/C – nota (N) ou conceito (C).

Quadro 2 – Disciplinas optativas da matriz curricular do curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca.

Componentes curriculares optativas	CH TEOR (hora relógio)	CH PRAT (hora relógio)	CH EXT (hora relógio)	CH Total (hora relógio)	N/C
Linguagem Brasileira de Sinais	30	15	0	45	N
Formação Histórica e Social da Amazônia	30	10	5	45	N
Territorialidade e Comunidades Locais	30	10	5	45	N
Identidade, Gênero, Raça e Etnia	30	10	5	45	N
Análise e Diagnósticos de Sistemas Agrários	30	10	5	45	N
Ecosistemas Costeiros e Marinheiros	30	10	5	45	N
Planctologia	23	22	0	45	N
Bentologia	23	22	0	45	N
Nectologia	30	10	5	45	N
Construção e Manutenção de Embarcações	30	10	5	45	N
Novas Tecnologias em Sistemas de Cultivo	30	10	5	45	N
Aquicultura Sustentável	30	10	5	45	N
Jacaricultura	35	10	0	45	N
Biotecnologia	30	15	0	45	N
Natação	30	15	0	45	N
Mergulho	23	22	0	45	N
Instalação e Dimensionamento Hidráulico	30	10	5	45	N
Tópicos Especiais	30	15	0	45	N

CH TEOR - carga horária teórica; CH PRAT - carga horária prática; CH EXT - carga horária de extensão; CH Total (hora relógio) – carga horária total em hora relógio (60 min); N/C – nota (N) ou conceito (C).

Quadro 3 – Apresentação resumida da matriz curricular do curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca.

Apresentação da carga horária das unidades curriculares do curso em seus eixos tecnológicos		
Unidades curriculares	Hora/relógio (60 min)	Hora/aula (50 min)
Disciplinas Obrigatórias	3.960 h	4.752 h/a
Disciplinas Optativas / Tópicos Especiais	90 h	108 h/a
Atividade Complementar	100 h	120 h/a
Estágio Curricular Obrigatório	200 h	240 h/a
Trabalho de Conclusão de Curso	120 h	144 h/a
Carga Horária Total do Curso	4.470h	5.364 h/a

Quadro 4 – Distribuição dos componentes curriculares por núcleo.

Núcleos	Componentes curriculares
NÚCLEO DE CONHECIMENTOS BÁSICOS	Introdução à Engenharia de Pesca
	Elementos de Ecologia Aquática
	Biologia Geral
	Química Geral
	Cálculo Básico
	Informática Básica
	Epistemologia e Metodologia da Pesquisa
	Segurança do Trabalho
	Inglês Instrumental
	Limnologia
	Zoologia de Invertebrados I
	Química Orgânica
	Cálculo Diferencial I
	Física I
Produção Textual	
Sociologia Pesqueira	
NÚCLEO DE CONHECIMENTOS PROFISSIONALIZANTES	Ética e Bioética
	Botânica Aquática
	Zoologia de Invertebrados II
	Bioquímica
	Cálculo Diferencial II
	Física II
	Meteorologia e Climatologia
	Ictiologia
	Tipologia de solos
	Extensão Pesqueira
	Zoologia de Tetrápodes
	Microbiologia do Pescado
	Probabilidade e Estatística
	Resistência de materiais

	Desenho Técnico
	Máquinas e Motores Aplicados a Aquicultura e Pesca
NÚCLEO DE CONHECIMENTOS PROFISSIONAIS ESPECÍFICOS	Topografia
	Dinâmica de Populações Pesqueiras
	Fisiologia de Organismos Aquáticos
	Genética e Melhoramento de Organismos Aquáticos
	Modelagem numérica
	Engenharia para Aquicultura
	Oceanografia Abiótica
	Cultivo de Microalgas e Zooplâncton
	Educação Ambiental
	Avaliação de Estoques Pesqueiros
	Piscicultura Continental
	Cultivo de macroalgas
	Estatística Experimental
	Qualidade da água em sistemas de cultivos
	Oceanografia Biótica
	Navegação Continental e Marinha
	Georreferenciamento
	Marinharia e Salvatagem
	Carcinicultura
	Aquicultura Ornamental
	Nutrição e Alimentação de Organismos Aquáticos
	Impactos Ambientais da Pesca e Aquicultura
	Tecnologia do Pescado I
	Tecnologia do Frio e Calor
	Geoprocessamento
	Confecção e uso de petrecho de pesca
	Malacocultura
	Piscicultura Marinha
	Sanidade e Patologia de Organismos Aquáticos
	Marketing e Empreendedorismo
	Tecnologia do Pescado II
	Seminário em Engenharia de Pesca I
	Tecnologia Pesqueira
	Quelonicultura
Associativismos e Cooperativismo Pesqueiro	
Controle de Qualidade de Inspeção de Pescado	
Optativa I	
Seminário em Engenharia de Pesca II	
Administração e Legislação Pesqueira	
Ranicultura	
Optativa II	
Atividade Complementar	
Estágio Curricular	
Trabalho de Conclusão de Curso – TCC	

Quadro 5 – Componentes curriculares equivalentes entre o Projeto Político-Pedagógico do Curso (PPC) de Bacharelado Engenharia de Pesca anterior e o atual.

COMPONENTES CURRICULARES - PPC REFORMULADO		COMPONENTES CURRICULARES - PPC 2017		
1º Semestre	CH	Componentes curriculares	CH	Equivalência
Introdução à Engenharia de Pesca	60	Introdução à Engenharia de Pesca	60	Sim
Elementos de Ecologia Aquática	60	Elementos de Ecologia	45	Sim
Biologia Geral	60	Biologia Geral	60	Sim
Química Geral	60	Química Geral	60	Sim
Cálculo Básico	60	-	-	Não há
Informática Básica	45	Informática Básica	45	Sim
Epistemologia e Metodologia da Pesquisa	45	Epistemologia e Metodologia da Pesquisa	60	Sim
Segurança do Trabalho	60	Segurança do Trabalho	60	Sim
2º Semestre	CH	Componentes curriculares	CH	Equivalência
Inglês Instrumental	45	Inglês Instrumental	45	Sim
Limnologia	60	Limnologia	60	Sim
Zoologia de Invertebrados I	60	-	-	Não há
Química Orgânica	60	Química Orgânica	60	Sim
Cálculo Diferencial I	75	Cálculo Diferencial I	60	Sim
Física I	60	Física I	60	Sim
Produção Textual	45	Produção Textual	45	Sim
Sociologia Pesqueira	45	Sociologia Pesqueira	60	Sim
3º Semestre	CH	Componentes curriculares	CH	Equivalência
Ética e Bioética	45	Ética e Bioética	45	Sim
Botânica Aquática	45	Botânica Aquática	45	Sim
Zoologia de Invertebrados II	60	Zoologia de Invertebrados	60	Sim
Bioquímica	60	Bioquímica	60	Sim
Cálculo Diferencial II	75	Cálculo Diferencial II	60	Sim
Física II	60	Física II	60	Sim
Meteorologia e Climatologia	45	Meteorologia e Climatologia	60	Sim
Ictiologia	60	-	-	Não há

CH – Carga horária relógio (60 min).

Quadro 5 – Componentes curriculares equivalentes entre o Projeto Político-Pedagógico do Curso (PPC) de Bacharelado Engenharia de Pesca anterior e o atual (continuação).

COMPONENTES CURRICULARES - PPC REFORMULADO		COMPONENTES CURRICULARES - PPC 2017		
4ºSemestre	CH	Componentes curriculares	CH	Equivalência
Tipologia de solos	45	Topografia e Tipologia de Solos	75	Necessário Complementação
Extensão Pesqueira	60	Extensão Pesqueira	60	Sim
Zoologia de Tetrápodes	60	Zoologia de Vertebrados	60	Necessário Complementação
Microbiologia do Pescado	60	Microbiologia do Pescado	45	Necessário Complementação
Probabilidade e Estatística	60	Probabilidade e Estatística	60	Sim
Resistência de materiais	45	Resistência de materiais	45	Sim
Desenho Técnico	60	Desenho Técnico	60	Sim
Máquinas e Motores Aplicados a Aquicultura e Pesca	60	Máquinas e Motores Aplicados a Aquicultura e Pesca	60	Sim
5º Semestre	CH	Componentes curriculares	CH	Equivalência
Topografia	45	Topografia e Tipologia de Solos	75	Necessário Complementação
Dinâmica de Populações Pesqueiras	60	Dinâmica de Populações Pesqueiras	60	Sim
Fisiologia de Organismos Aquáticos	60	Fisiologia de Organismos Aquáticos	60	Sim
Genética e Melhoramento de Organismos Aquáticos	60	Genética e Melhoramento de Organismos Aquáticos	60	Sim
Modelagem numérica	60	Modelagem numérica	60	Sim
Engenharia para Aquicultura	60	Construções Aquícolas	75	Sim
Oceanografia Abiótica	60	Oceanografia	60	Sim
Cultivo de Microalgas e Zooplâncton	45	-	-	Não há
6º Semestre	CH	Componentes curriculares	CH	Equivalência
Educação Ambiental	45	Educação Ambiental	45	Sim
Avaliação de Estoques Pesqueiros	60	Avaliação de Estoques Pesqueiros	60	Sim
Piscicultura Continental	60	Piscicultura	75	Sim
Cultivo de macroalgas	60	-	-	Não há
Estatística Experimental	60	Estatística Experimental	60	Sim
Qualidade da água em sistemas de cultivos	45	-	-	Não há
Oceanografia Biótica	60	-	-	Não há
Navegação Continental e Marinha	60	Navegação Continental e Costeira	75	Sim

CH – Carga horária relógio (60 min).

Quadro 5 – Componentes curriculares equivalentes entre o Projeto Político-Pedagógico do Curso (PPC) de Bacharelado Engenharia de Pesca anterior e o atual (continuação).

COMPONENTES CURRICULARES - PPC REFORMULADO		COMPONENTES CURRICULARES - PPC 2017		
7º Semestre	CH	Componentes curriculares	CH	Equivalência
Georreferenciamento	60	Georreferenciamento	60	Sim
Marinharia e Salvatagem	60	-	-	Não há
Carcinicultura	60	Carcinicultura	60	Sim
Aquicultura Ornamental	45	-	-	Não há
Nutrição e Alimentação de Organismos Aquáticos	60	Nutrição de Organismos Aquáticos	60	Sim
Impactos Ambientais da Pesca e Aquicultura	45	-	-	Não há
Tecnologia do Pescado I	60	Tecnologia do Pescado I	60	Sim
Tecnologia do Frio e Calor	60	Tecnologia do Frio e Calor	45	Necessário Complementação
8º Semestre	CH	Componentes curriculares	CH	Equivalência
Geoprocessamento	60	Geoprocessamento	60	Sim
Confecção e uso de petrecho de pesca	60	Confecção e uso de petrecho de pesca	60	Sim
Malacocultura	60	Malacocultura	60	Sim
Piscicultura Marinha	60	-	-	Não há
Sanidade e Patologia de Organismos Aquáticos	60	Sanidade de Organismos Aquáticos	60	Sim
Marketing e Empreendedorismo	60	Marketing e Empreendedorismo	60	Sim
Tecnologia do Pescado II	60	Tecnologia do Pescado II	60	Sim
Seminário em Engenharia de Pesca I	30	-	-	Não há
9º Semestre	CH	Componentes curriculares	CH	Equivalência
Tecnologia Pesqueira	60	-	-	Não há
Quelonicultura	45	-	-	Não há
Associativismos e Cooperativismo Pesqueiro	60	Associativismos e Cooperativismo	60	Sim
Controle de Qualidade de Inspeção de Pescado	60	Controle de Qualidade de Inspeção de Produtos Pesqueiros	45	Necessário Complementação
Optativa I	45	Optativa I	45	Sim
Seminário em Engenharia de Pesca II	30	-	-	Não há
10º Semestre	CH	Componentes curriculares	CH	Equivalência
Administração e Legislação Pesqueira	60	Economia e Administração Pesqueira Legislação Pesqueira	60 60	Sim
Ranicultura	45	-	-	Não há
Optativa II	45	Optativa II	45	Sim
Atividade Complementar	100	Atividade Complementar	100	Sim
Estágio Curricular	200	Estágio Curricular	400	Sim
Trabalho de Conclusão de Curso – TCC	120	Trabalho de Conclusão de Curso I Trabalho de Conclusão de Curso II	60	Sim

CH – Carga horária relógio (60 min).

7. METODOLOGIA

As modalidades didático-pedagógicas a serem adotadas no curso serão planejadas de forma coletiva pelos docentes antes do início de cada período letivo visando garantir o desenvolvimento de conteúdos e estratégias de aprendizagens que permita acessibilidade metodológica ao discente e o confronto cotidiano entre a teoria abordada nas atividades curriculares e a prática profissional. Para tal, propõe-se utilizar os seguintes procedimentos metodológicos:

7.1. Exposição Didática

Atividades em sala de aula com apresentação expositiva dos conteúdos programáticos das unidades curriculares presente nos eixos temáticos. A sala de aula possibilita o contato direto do professor com o aluno e onde grande parte dos conteúdos teóricos e, ou práticos serão ministrados e debatidos.

7.2. Exercícios Práticos

A aquisição dos fundamentos teóricos, bem como da metodologia científica, deverá proporcionar ao aluno a competência para saber buscar as informações que lhe faltarão em sua atividade profissional. Durante o curso, esse exercício de busca do conhecimento se dará através de espaços reservados em cada disciplina, quando da abordagem dos seus conteúdos, no sentido de proporcionar aos estudantes espaços para a reflexão e participação em atividades complementares.

Nesse sentido, essas aulas práticas podem ocorrer de várias maneiras, tais como: (1) Sala de Aula e Laboratórios: atividades, em forma de exercício, com o objetivo de confrontação e aplicação do conhecimento apreendido nas aulas teóricas, podendo ser realizadas em sala de aula ou em laboratório; (2) atividades de campo: atividades de observação e, ou de exercícios efetuados diretamente no campo. Estas atividades deverão ser planejadas para uma prática interdisciplinar, reunindo mais de uma disciplina, podendo ser realizados concomitantemente ou sequencialmente, permitindo a participação de todos os estudantes envolvidos,

reunindo-os em grupos ou individualmente, sob a supervisão direta do professor, monitor ou de um assistente.

Estão previstos na estrutura curricular atividades de integração entre disciplinas do curso, por meio de projetos integrador-interdisciplinares de modo a focar na interdisciplinaridade, com o desenvolvimento de projetos específicos envolvendo diversas unidades curriculares/professores do curso.

Metodologicamente as atividades ficarão sob a responsabilidade dos professores responsáveis pelas unidades de Projeto Integrador. As atividades ocorrerão de forma articulada com as disciplinas apresentadas durante todo o curso, com o intuito de promover a interdisciplinaridade, o envolvimento e a participação de todos os docentes e discentes do curso.

7.3. Exercícios em Equipe

O mercado de trabalho, atualmente, valoriza muito os profissionais que têm a capacidade de trabalhar em equipe. Nesse sentido é que se destaca a importância dessa metodologia de ensino, onde serão estimuladas atividades práticas ou de estudo de caso, cuja discussão e a organização do trabalho em grupo constituir-se-ão no eixo central.

7.4. Estudos de Caso

Essas atividades visam ao aluno utilizar o seu referencial teórico para estudar uma situação real de campo.

7.5. Estudos Dirigidos

Assim como as demais, esta atividade servirá para auxiliar o estudante no processo de assimilação do conteúdo administrado nas diferentes atividades curriculares, principalmente nas disciplinas, sendo complementares ao aprendizado na sala de aula. São espaços reservados para a leitura, levantamentos bibliográficos ou discussões em grupo, onde o professor fornece as orientações mínimas necessárias ao sucesso da atividade.

7.6. Recursos de Informática e Pesquisas na Internet

O uso da informática como recurso de pesquisa será estimulado, através do aprendizado a partir de softwares especializados, além do recurso da Internet. Pretende-se assim, defrontar gradativamente o aluno com esse recurso informático, de forma a proporcionar-lhe a capacidade da busca de informações necessárias em suas atividades acadêmicas e profissionais.

7.7. Seminários, Debates e Palestras

Os seminários constituem-se em momentos no processo de formação, em que os alunos são orientados a situações de exposição oral acerca de determinada temática. É a oportunidade de exercitar as capacidades de síntese e oratória, características tão importantes nos profissionais atuais, e de discussão com colegas e professores, assumindo uma posição de debatedor ativo e central.

Os debates e palestras são momentos amplos de discussão previstos no curso, com o objetivo de fomentar o debate sobre as diversas temáticas ligadas à Engenharia de Pesca e suas tecnologias, sendo essa mais uma forma a ser utilizada no processo de construção do conhecimento. Serão consideradas as seguintes modalidades pedagógicas:

Temáticos: Ao longo do curso serão selecionados temas pertinentes à problemática da área de atuação profissional, os quais serão discutidos em formas de debates ou palestras apresentadas por profissionais da área do tema em questão e debatidos com o corpo discente;

Interdisciplinares: Dando sequência à construção da análise holística pretendida no curso, os debates interdisciplinares constituem-se em momentos privilegiados, onde profissionais de diferentes áreas do conhecimento e de diferentes regiões e, ou instituições discorrerão sobre um mesmo tema, a partir de enfoques diferenciados, possibilitando assim o exercício da interdisciplinaridade. Podem ser realizados na forma de simpósios ou workshops de discussão.

7.8. Atividade de monitoria

Os alunos poderão desenvolver monitoria, atividade curricular que proporcionará ao aluno o exercício da prática de ensino, uma vez que auxiliará o professor da disciplina no desenvolvimento de suas modalidades pedagógicas.

7.9. Estágio curricular

Os alunos desenvolverão atividades de estágio em instituições públicas ou privadas, de forma a contribuir em sua formação acadêmica. O estágio, preferencialmente, deverá envolver a cadeia produtiva dos recursos pesqueiros, de modo que o aluno possa vivenciar, mas ainda em uma condição de aprendiz, a situação do mercado de trabalho que o espera.

7.10. Aspectos a serem avaliados:

No nível da construção conjunta do conhecimento, está previsto que a cada disciplina ministrada serão realizados debates de avaliação, onde os atores do processo de aprendizagem (professor e alunos) analisarão criticamente as modalidades pedagógicas empregadas, a pertinência do conteúdo ministrado ao contexto regional, o atendimento do objetivo da disciplina, os recursos utilizados (audiovisual e bibliográfico), entre outros. O que se propõe, portanto, é estimular o diálogo entre alunos e professores, de maneira a estabelecer uma dinâmica constante de autocrítica e melhoria do curso como um todo.

Nesse sentido, no processo educativo, o educando deve ser o sujeito capaz de construir o seu conhecimento, desenvolvendo competências e habilidades. Para tal, propõe-se que:

- Ao iniciar o processo educativo, o educador e educando devem informar e discutir o processo avaliativo;
- Avaliação contínua, com acompanhamento sistemático, em cada etapa educativa, com diagnóstico das dificuldades e retroalimentação do sistema;
- O educando deverá atingir a competência desejada em cada etapa educativa e, caso não consiga, deverá reiniciar a etapa e reelaborar o processo de compreensão e conhecimento.

O processo de avaliação, para atender às exigências estruturais da educação profissional, deverá evidenciar as competências e habilidades como principal objetivo a ser perseguido, o qual, para atingir o processo de construção do conhecimento, deve ser composto de etapas progressivas, levando em consideração os critérios apresentados a seguir:

- Domínio da leitura e da escrita e sua interpretação;
- Capacidade de observação, inovação, iniciativa e autonomia para aprender com as experiências sociais, políticas e culturais vivenciadas no processo educativo;
- Utilização da visão holística e a vivência em equipe como estímulo à construção do conhecimento;
- Criação e gerência de situações-problemas, identificação de obstáculos, análise, avaliação e reordenação de tarefas;
- Desenvolvimento, análise, avaliação, reformulação e organização de informações;
- Pesquisa e uso de forma eficiente das informações para a solução de problemas;
- Estabelecimento de relações significativas entre novos conhecimentos e os já possuídos, pelo processo mental de comparação, análise e síntese;
- Capacidade de planejar, trabalhar e decidir em equipe;
- Sugestão de ações que desencadeiem desafios, problemas e projetos com participação de professor e aluno;
- Demonstração de habilidades nos campos afetivo, cognitivo e psicomotor, que identifique as competências do novo profissional cidadão.

8. PRÁTICA PROFISSIONAL

O curso fundamenta-se na estreita relação com a realidade, o que significa dizer que as problemáticas nele levantadas deverão, necessariamente, estar em consonância com os problemas encontrados na região. Tanto melhor será a percepção e compreensão desses problemas, quanto mais cedo os educandos se defrontarem com a realidade.

A realização de atividades práticas é fundamental para que o estudante tenha oportunidades de aprendizado em situações e ambientes reais. Dessa forma, as disciplinas ofertadas no curso terão parte de sua carga horária destinada a atividades práticas. A prática profissional integrada à carga horária das disciplinas de formação técnica pode ser desenvolvida através de visitas técnicas integradas, práticas laboratoriais e realização de oficinas (Quadro 6).

Quadro 6– Relação de atividades que poderão ser definidas como Prática Profissional do curso bacharelado em Engenharia de Pesca do IFPA – Campus Castanhal.

ATIVIDADES COMO PRÁTICA PROFISSIONAL
Atividade acadêmico-científico-cultural
Atividade em laboratório
Estudo de caso
Organização de evento
Projeto de ensino/pesquisa/extensão
Visita Técnica

9. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

O estágio é um componente curricular obrigatório no curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca, conforme disposto que normatiza e orienta o aluno no estágio curricular à luz da Lei n°. 11.788, de 25 de setembro de 2008 (Lei de Estágio), resolução 398/2017 CONSUP de 11 de setembro de 2017.

Seu regulamento será elaborado e aprovado pelo Colegiado do Curso que definirá as modalidades de operacionalização das atividades de estágio.

O objetivo do estágio é dar ao discente a oportunidade de exercitar o confronto entre teoria e a prática profissional, de modo a se inserir o aluno no âmbito da realidade regional e de ser conduzido a uma participação ativa e efetiva na produção do conhecimento, além de possibilitar sua iniciação na prática metodológica da pesquisa e, ou da extensão.

O conteúdo das disciplinas correlacionadas deverá fornecer as ferramentas fundamentais para o entendimento da prática profissional e da competência técnico-científica necessária para buscar respostas aos diversos problemas que se manifestem dentro do contexto das unidades curriculares.

Em linhas gerais, o objetivo do estágio é proporcionar a vivência do discente no mundo do trabalho.

Seja ele inserido na avaliação do ambiente natural e no meio produtivo: como propriedades, comunidades e, ou empresas além de estudos dos diferentes tipos de atividades existentes na produção.

Os estágios curriculares constituem uma atividade acadêmica regular e integram o currículo obrigatório do curso superior de Bacharelado em Engenharia de Pesca, com carga horária total de 200 (duzentas) horas o qual poderá ser desenvolvido em qualquer período após o ingresso do aluno, no entanto, sua carga horária somente será integralizada no último semestre do curso.

O estágio curricular poderá ser desenvolvido em unidades de base familiar ou comunitário, preferencialmente em estabelecimentos de agricultores, produtores, pescadores ou aquicultores e indústrias pesqueiras, ou nos setores de produção e pesquisa do próprio IFPA que permitam ao discente contato com áreas produtivas.

O estágio também poderá ser realizado em sistemas empresariais ou agroindustriais; empresas do setor público ou privado, e em localidades onde estes estão inseridos, complementando e consolidando os conhecimentos adquiridos nas aulas teóricas e práticas, ministradas no âmbito das diversas disciplinas que compõem o currículo.

Antes de iniciar o estágio, o discente deverá consultar o setor de estágio do campus, a fim de verificar documentação necessária e formalizar sua participação no mesmo. Ao final deste, o discente deverá entregar a

documentação comprobatória com o registro de carga horária e de atividades desenvolvidas junto ao setor de estágio.

O estágio curricular poderá ser também desenvolvido na modalidade de iniciação científica, compreenderá a vinculação do estudante a um projeto de ensino, pesquisa, extensão e, ou inovação concedida por uma instituição internacional, nacional e, ou pelo próprio IFPA. Ao final, o aluno (sob orientação expressa de seu orientador) poderá subscrever o seu relatório de vivência, cabendo, ao término das atividades, o discente entregar a documentação comprobatória com o registro de carga horária e de atividades desenvolvidas junto ao setor de estágio do campus.

10. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é uma atividade acadêmica específica e obrigatória nos cursos superiores, ofertados nas modalidades de ensino presencial e a distância, e corresponde a uma produção acadêmica, orientada por um ou mais docentes, resultante do conhecimento adquirido e acumulado pelo estudante durante a realização do curso.

No TCC o aluno irá aplicar todo seu conhecimento metodológico e referencial técnico para a produção de um trabalho científico dentro das áreas correlatas ao curso, estando sob orientação de docente(s) do Instituto a nível mínimo de especialista. Não será vetada a co-orientação de membros externos a instituição, desde que seja por um profissional de nível superior com competência técnica nas áreas correlatas ao curso, e que a mesma seja aprovada previamente pelo colegiado do curso e vinculado a uma orientação de um docente do quadro institucional.

A elaboração do TCC seguirá a Instrução Normativa N°02/2015 da Pró-reitoria de Ensino (PROEN) do IFPA e posterior atualização que possa apresentar, bem como Regulamento Geral para Elaboração, Redação e Avaliação de Trabalho de Conclusão de Curso.

O TCC apresenta uma carga horária de 120 horas, podendo ser desenvolvido e defendido a partir do nono semestre do curso. Poderá ser desenvolvido de forma individual ou até por dois discentes. O TCC deverá ser apresentado a uma banca examinadora, presidida pelo orientador (sem direito a

avaliação) e dois membros que apresentem competência técnica para avaliação do trabalho, com titulação mínima em nível de especialização, admitindo-se a possibilidade de um membro externo a instituição. As linhas de pesquisas para o desenvolvimento do TCC deverão estar compreendidas dentre os três eixos tecnológicos do curso, podendo posteriormente ser definidas mais especificamente pelo Colegiado de Curso.

11. ATIVIDADES COMPLEMENTARES

As atividades complementares são atividades adicionais, paralelas às demais atividades acadêmicas e constituem parte integrante do currículo dos cursos superiores, sendo desenvolvidas dentro do prazo de conclusão do curso, conforme prevê o Regulamento Didático Pedagógico do Ensino no IFPA, Resolução nº 092/2019 CONSUP/IFPA, de 08/05/2019, Art. 90 e seus incisos.

Serão consideradas atividades complementares a participação comprovada em eventos científicos e culturais como congressos, simpósios, seminários, semanas, oficinas, minicursos, encontros, exposições e palestras relacionados à área de atuação do profissional Engenheiro de Pesca, devendo compreender pelo menos uma das áreas de conhecimento previstas no plano de curso.

Caberá ao aluno, participar de atividades complementares que privilegiam a construção de um perfil profissional, onde tais atividades serão adicionais às demais atividades acadêmicas, tendo por objetivo enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, favorecendo: atividades de complementação da formação social, humana e cultural; atividades de cunho comunitário e de interesse coletivo; e atividades de iniciação científica, tecnológica e de formação profissional.

As atividades poderão ser desenvolvidas no próprio Instituto Federal do Pará ou em organizações públicas e privadas, que propiciem a complementação da formação do aluno, devendo ser realizadas preferencialmente aos sábados ou no contra turno do curso, para não comprometer o andamento de disciplinas/unidades curriculares em curso, portanto, não poderá ser utilizada como justificativa para faltas. A carga horária integralizada para atividades complementares será de 100 horas e não poderá ser concomitante com a carga horária envolvida em disciplinas e, ou em outras unidades curriculares previsto para o curso.

12. APOIO AO DISCENTE

De acordo com o Art. 3º do Decreto nº 7.234/2010 que dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil (PNAES) “O PNAES deverá ser implementado de forma articulada com as atividades de ensino, pesquisa e extensão, visando o atendimento de estudantes regularmente matriculados em cursos de graduação presencial das instituições federais de ensino superior”. Em seu parágrafo primeiro “As ações de assistência estudantil do PNAES deverão ser desenvolvidas nas seguintes áreas: I - moradia estudantil; II - alimentação; III - transporte; IV - atenção à saúde; V - inclusão digital; VI - cultura; VII - esporte; VIII - creche; IX - apoio pedagógico; e X - acesso, participação e aprendizagem de estudantes com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades e superdotação”. Atualmente os estudantes do IFPA – Campus Castanhal contam com a assistência direta do Departamento de Assistência Estudantil e Ações Inclusivas (DAEAI), dispondo de:

- **Alojamento** feminino e masculino para alunos carentes e/ou oriundos de outros municípios;
- **Refeitório** com disponibilidade de três refeições diárias para a comunidade acadêmica estudantil, sendo a alimentação supervisionada por uma técnica em alimentos e duas nutricionistas;
- **Ambulatório** composto pelo médico, uma enfermeira, dois técnicos em enfermagem e uma auxiliar em enfermagem;
- **Assistência pedagógica** disponibilizada no DAEAI por um pedagogo do setor;
- **Assistência psicológica** disponibilizada pela psicóloga do Campus, com atendimento aos discentes no NAPNE;
- **Assistência social** disponibilizada por uma assistente social, com atendimento aos discentes em sala própria no DAEAI;
- **Assistência esportiva, cultural e de lazer** disponibilizada pelo Núcleo de Esportes e Lazer (NEL), que está ligada à DPPGIEX;
- **Assistência a bolsa estudantil** disponibilizada através de editais internos da Diretoria de Pesquisa, Pós-graduação, Inovação Tecnológica e Extensão e da Direção de Ensino deste Campus e por projetos e programas aprovados pelos Núcleos de Pesquisa;

- **Programa de Bolsa Permanência**, instituído pela Resolução No. 13 de 9 de maio de 2013 do Conselho Deliberativo do Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação, a qual estabelece procedimentos para o pagamento de bolsa para estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica, bem como para estudantes indígenas e quilombolas matriculados em cursos de graduação de instituições federais de ensino superior;

- **Representatividade estudantil** no Colegiado do Curso através representantes discentes, bem como Centros Acadêmicos e Grêmio Estudantil;

- **Transporte**, o Instituto, dispõe de transporte interno utilizado para deslocamentos e realizações de visitas técnicas;

- **Inclusão digital** disponibilizada pelo acesso a internet em todos os computadores do Campus, em especial nos três laboratórios de informática e/ou geoprocessamento, computadores da biblioteca, disponível a toda a comunidade acadêmica;

- **Acessibilidade**, atualmente o Campus está passando por reformas e expansão de sua estrutura física, que busca a se adequar às normas e padrões de acessibilidade para portadores de necessidades especiais.

- **Programa de Monitoria**: O Programa de Monitoria de Ensino do IFPA é destinado a estudantes regularmente matriculados nos cursos superiores de graduação do IFPA, em situação de vulnerabilidade social para o caso de monitoria com bolsa, orientados por docente efetivo ou substituto do IFPA, e extensivo aos Núcleos de Atendimento a Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas – NAPNE's, conforme está preconizado na Instrução Normativa Nº 04 de dezembro de 2019. Monitoria de ensino é a realização de ações de assistência a aulas ou atividades de auxílio ao professor com a finalidade de melhoria do processo de ensino aprendizagem nos cursos superiores de graduação do IFPA, favorecendo articulação entre teoria e prática no processo ensino-aprendizagem.

O Campus oferece ainda ações de acolhimento, organizadas pela Comissão de Assessoramento Pedagógico e coordenadores de curso, nas quais os novos estudantes são orientados quanto ao funcionamento do Campus e organização do Curso e prevê ações de nivelamento aos novos estudantes em cumprimento ao [Parecer CNE/CES nº 1/2019, aprovado em 23 de janeiro de 2019](#) - Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Engenharia.

13. ACESSIBILIDADE

A compreensão da educação como um direito de todos e do processo de inclusão educacional numa perspectiva coletiva da comunidade acadêmica reforça a necessidade da construção de Institutos inclusivos que contam com redes de apoio a inclusão social.

No processo de ensino-aprendizado dos educandos do IFPA – Campus Castanhal, os docentes e alunos contam com o apoio de assistência pedagógica disponibilizada por profissionais pedagogos do Departamento de Ensino e Políticas Educacionais (DEPE) e do Departamento de Assistência Estudantil e Ações Inclusivas (DAEAI), bem como assistência psicossocial disponibilizada por profissionais (psicólogo e assistente social) do DAEAI, de forma a atender as particularidades que cada educando poderá necessitar.

O campus conta com o Núcleo de Apoio aos Portadores de Necessidades Especiais – NAPNE, o qual oportuniza atendimentos individualizados de acompanhamento pedagógico e assistência psicossocial aos educandos com necessidades educacionais específicas quanto impedimentos de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, os quais, em interação com diversas barreiras, podem obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas.

O DAEAI e NAPNE juntamente com a Coordenação Pedagógica do Campus auxiliarão os docentes no processo de ensino-aprendizado de alunos portadores de necessidades específicas quanto as deficiências visuais, auditiva, física, mental ou espectro autista, através da capacitação da comunidade docente, quanto a essas necessidades específicas.

De acordo com inciso I, Art. 3º da Lei 13.143/2015, “acessibilidade aos educandos possibilita condições de alcance para utilização, com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida”.

Dentre as atividades de acompanhamento pode-se destacar:

- a) **Acessibilidade atitudinal:** O IFPA Campus Castanhal promove entre a comunidade acadêmica campanhas regulares, que minimizam barreiras impostas por preconceitos, estigmas, estereótipos e discriminações, através de parâmetros individualizados e flexíveis de avaliação pedagógica que valorizam os pequenos progressos de cada estudante em relação a si mesmo e ao grupo em que estão inseridos. A interlocução permanente com a família, também é uma ferramenta utilizada como forma de favorecer a compreensão dos avanços e desafios enfrentados no processo de escolarização, bem como dos fatores extraescolares que possam interferir nesse processo de ensino e aprendizagem do educando;
- b) **Acessibilidade comunicacional:** O IFPA Campus Castanhal prioriza a ausência de barreiras na comunicação interpessoal, na comunicação escrita e na comunicação virtual (acessibilidade no meio digital). Para garantir essa dimensão de acessibilidade é importante: aprendizagem da língua de sinais, oferecidas através da disciplina optativa de LIBRAS (45 horas); presença de intérprete em LIBRAS; utilização de textos em Braille para alunos cegos; textos com letras ampliadas para quem tem baixa visão; uso de aplicativos que minimizam as barreiras comunicacionais. Em paralelo a esse processo haverá intervenção pedagógica para o desenvolvimento das relações sociais e o estímulo à comunicação, oportunizando novas experiências ambientais, sensoriais, cognitivas, afetivas e emocionais.
- c) **Acessibilidade digital:** O IFPA Campus Castanhal elimina barreiras disponibilizando acesso físico, de tecnologias assistidas, compreendendo equipamentos e programas adequados aos portadores de necessidades específicas auditivas e visuais, de conteúdo e apresentação da informação em formatos alternativos.
- d) **Acessibilidade Instrumental:** O IFPA Campus Castanhal oferece ferramentas de estudo que viabilizam a superação de barreiras priorizando a qualidade no processo de inclusão dos discentes através da acessibilidade aos recursos de tecnologia assistiva incorporados em lápis, caneta, régua, teclados de computador e mouses adaptados, pranchas de comunicação aumentativa e alternativa etc.

- e) **Acessibilidade metodológica:** O IFPA Campus Castanhal através das semanas pedagógicas oferece espaços de diálogos nos quais é possível sensibilizar e orientar os docentes nos recursos metodológicos e soluções criativas, com recursos didático-pedagógicos adequados e, ou adaptados à pessoa com deficiência, utilizando tecnologias assistivas específica para cada situação de inclusão, através de seminários presentes no calendário acadêmico do campus.

14. AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO – APRENDIZAGEM

A verificação do rendimento escolar se fará a partir de avaliações efetuadas por atividade curricular, atentando-se para os aspectos qualitativos do processo ensino-aprendizagem de forma a perceber se o discente foi capaz de atingir as competências e habilidades propostas. As avaliações poderão ser feitas de diferentes maneiras, incluindo provas, seminários, relatórios das atividades curriculares, ou ainda através de outros mecanismos propostos pelos docentes.

O Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA) deverá considerar o Regulamento Didático-Pedagógico do Ensino do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará em vigor para os cursos superiores.

No regime semestral o professor deverá utilizar diversos instrumentos realizando, no mínimo 2 (duas), avaliações para obtenção da nota final. O aluno será aprovado na disciplina por média, se obtiver nota igual ou maior a 7,0 ($\geq 7,0$). Os resultados das avaliações serão mensurados a partir da seguinte fórmula:

$$MS = \frac{1^a \text{ BI} + 2^a \text{ BI}}{2} \geq 7,0$$

Legenda:

MS = Média Semestral.

1^a BI = 1^a Bimestral (verificação da aprendizagem).

2^a BI = 2^a Bimestral (verificação da aprendizagem).

Caso a média semestral (MS) seja menor que sete ($<7,0$), o aluno terá a oportunidade de fazer prova final a ser organizada pelo professor dentro da carga horária programada para a disciplina. O aluno que não realizar qualquer uma das

avaliações bimestrais ficará impossibilitado de realizar a prova final. O aluno será aprovado se obtiver na média final nota mínima **7,0** e o resultado das avaliações serão mensurados da seguinte forma:

$$MF = \frac{MS + PF}{2} \geq 7,0$$

Legenda:

MF = Média final.

MS = Média semestral.

PF = Nota da prova final.

O aluno deverá ser avaliado de forma quantitativa e qualitativa, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, o qual não obtendo a nota mínima exigida, após a prova final, deverá refazer a disciplina posteriormente.

Quanto a frequência, o aluno estará reprovado quando não atingir em cada disciplina, no mínimo, 75% da carga horária da disciplina.

A recuperação é um direito garantido aos estudantes da educação básica, amparado pelo artigo 24, inciso V, alínea “e” da Lei 9.394/96, Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional – LDB e Nota Técnica 05/2017 - PROEN. Os estudos de recuperação são de oferta obrigatória pelas instituições de ensino para os casos de o discente com baixo rendimento escolar, devendo ocorrer paralelos ao período letivo.

Os docentes do curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca, no decorrer do processo educativo, promoverão meios para a recuperação paralela da aprendizagem do estudante conforme prevista no artigo 285 do Regulamento Didático Pedagógico do Ensino do IFPA.

Deficiências do processo de ensino e aprendizagem detectada ao longo do período letivo.

O docente realizará atividades orientadas à(s) dificuldade(s) do estudante ou grupo de estudantes, de acordo com a peculiaridade de cada disciplina, contendo entre outros:

- I. Atividades individuais e/ou em grupo, como pesquisa bibliográfica, experimento

- II. Demonstração prática, seminários, relatório, portfólio, provas escritas ou orais,
- III. Pesquisa de campo, produção de textos;
- IV. Produção científica, artística ou cultural;
- V. Oficinas;
- VI. Entre outros.

Todos os docentes deverão desenvolver atividades para recuperação da aprendizagem e a recuperação da aprendizagem deverá estar contemplada no plano de ensino e de aula, conforme prevista no artigo 286 do Regulamento Didático Pedagógico do Ensino no IFPA.

15. TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICS) NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

Na educação, as Tecnologias da Comunicação e Informação (TICs) podem ser utilizadas como recursos didáticos que auxiliam no processo ensino-aprendizagem tornando-o mais interessante e interativo através de plataformas que atuem como ambientes virtuais de aprendizagem. No âmbito do curso de Engenharia de Pesca, o Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA) do Instituto pode atuar como um ambiente virtual de aprendizagem através do qual os discentes têm a oportunidade de se relacionar, trocando experiências e informações entre si e com os docentes. Através dessa plataforma os discentes podem acompanhar o desenvolvimento/planejamento da disciplina; acompanhar suas notas e frequências; acessar material didático disponibilizado de forma online pelo docente, como slides, vídeos, artigos científicos etc.; participar de fóruns de discussões sobre temas importantes aos conteúdos ministrados. Dessa forma, através dessa plataforma é possível manter uma comunicação fluida entre os envolvidos no processo educativo além de motivar a construção e assimilação do conhecimento dos aprendizes.

As Tecnologias de Informação e Comunicação - TICs, trazem uma nova forma de se estabelecer comunicação, construir conhecimento e sobretudo socializá-los, por isso são estratégicas ferramentas que têm sido fundamentais na promoção de uma educação inclusiva, como os Ambientes Virtuais

deAprendizagem (AVA), no qual se destacam o MOODLE (AVA oficial) e o MOOC que visam oferecer para um grande número de alunos a oportunidade de ampliar seus conhecimentos em diversos conteúdos, apresentando-se como importante alternativa para expansão e interiorização dos serviços educacionais oferecidos pelo IFPA, contribuindo para uma maior democratização no acesso à Educação, em especial em regiões como a Amazônia, cujas grandes distâncias e dificuldades de deslocamento lhes são características e impõem grandes desafios à formação e profissionalização de seus habitantes.. Investir na Educação a Distância, portanto, significa colocar decisivamente o IFPA no contexto sociocultural em vigor, no qual as tecnologias da informação e comunicação (TIC) desempenham um papel preponderante.

16. GESTÃO DO CURSO E PROCESSOS DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA

16.1. Núcleo Docente Estruturante

O curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca possui um Núcleo Docente Estruturante – NDE, como órgão deliberativo do curso de graduação que se destina a atribuições acadêmicas de acompanhamento, que atuará no processo de concepção, consolidação e contínua atualização do Plano Político Pedagógico do Curso, de acordo com a Resolução CONAES Nº. 01, de 17 de junho de 2010 e atualizações. Sendo corresponsável pela elaboração, implementação, atualização e consolidação do Projeto Pedagógico do Curso, tendo as seguintes atribuições:

- I. Contribuir para consolidação do perfil profissional do egresso do curso;
- II. Indicar formas de incentivo ao desenvolvimento de linhas de pesquisa e extensão, oriundas de necessidades da graduação, de exigências do mercado de trabalho e afinadas com as políticas públicas relativas à área de conhecimento do curso;
- III. Zelar pela integração curricular interdisciplinar entre as diferentes atividades de ensino constantes no currículo;

- IV. Zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Graduação;
- V. Atualizar quando se fizer necessário o projeto político pedagógico do curso;
- VI. Conduzir os trabalhos de reestruturação curricular, sempre que necessário.

O NDE constitui-se de um grupo de docentes com no mínimo 5 (cinco) professores pertencentes ao corpo docente do curso, sendo: pelo menos 60% de seus membros com titulação acadêmica obtida em programa de pós-graduação stricto sensu, ter todos os membros em regime de trabalho de tempo parcial ou integral, sendo pelo menos 20% em tempo integral, tem o coordenador de curso como integrante; atua no acompanhamento, na consolidação e na atualização do PPC, realizando estudos e atualização periódica, verificando o impacto do sistema de avaliação de aprendizagem na formação do estudante e analisando a adequação do perfil do egresso, considerando as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Escolar (DCN) e as novas demandas do mundo do trabalho.

O NDE seguirá o disposto no Regulamento Didático Pedagógico do Ensino do IFPA, o qual está em fase de revisão e deverá constar maiores definições sobre as atribuições e o funcionamento desses órgãos.

A nomeação dos membros do NDE dependerá de portaria específica expedida pela Direção Geral do Campus ou Reitoria. Após instituída sua composição, o NDE deverá instituir seu regimento próprio e regulamentar sua renovação, quando couber.

O acompanhamento e a avaliação do PPC são realizados pelo NDE e Colegiado do Curso e sua avaliação ocorre de maneira sistemática e periódica e os instrumentos e mecanismos de avaliação até aqui apresentados embasam a avaliação, orientam e direcionam a atualização do PPC do curso de Engenharia de Pesca.

16.2. Coordenação do Curso

A atuação da coordenação do curso deverá ser guiada pelo PPC e se pautar em um plano de ação documentado e compartilhado, em permanente

diálogo com docentes, discentes, equipe técnico-pedagógica do campus, Diretoria de Ensino e Pró-Reitoria de Ensino. A gestão do curso é realizada considerando a autoavaliação institucional e o resultado das avaliações externas como insumo para aprimoramento contínuo do planejamento do curso, com evidência da apropriação dos resultados pela comunidade acadêmica e existência de processo de autoavaliação periódica do curso.

A coordenação deverá dispor de indicadores de desempenho da mesma, disponíveis e públicos, e administrar a potencialidade do corpo docente do seu curso, favorecendo a integração e a melhoria contínua. O regime de trabalho do coordenador do curso deverá ser de tempo integral (40 horas semanais com dedicação exclusiva) e que permita o atendimento da demanda existente, considerando a gestão do curso, a relação com os docentes, discentes, tutores e equipe multidisciplinar (quando for o caso) e a representatividade nos colegiados superiores, por meio de um plano de ação documentado e compartilhado, com indicadores disponíveis e públicos com relação ao desempenho da coordenação, e proporcionar a administração da potencialidade do corpo docente do seu curso, favorecendo a integração e a melhoria contínua.

É atribuição do coordenador do curso: presidir reuniões de planejamento pedagógico no início de cada período letivo, bem como nos casos de reofertas e períodos letivos especiais – PLEs; convocar e presidir as reuniões do colegiado e NDE; promover a efetivação das deliberações do colegiado e representá-lo junto às diretorias do Campus e às Pró-Reitorias do Instituto; acompanhar, avaliar e controlar a execução e integralização das atividades curriculares, zelando pela qualidade do ensino ministrado no curso; promover articulação teórico-prática quanto à realização de estágios curriculares e extracurriculares, bem como propor alterações das políticas adotadas em função da formação do estudante e das exigências sociais; coordenar a elaboração dos horários de aula; orientar os alunos quanto à matrícula e integralização do curso, bem como o planejamento e execução dos trabalhos acadêmicos; instruir, juntamente com o assessor jurídico, os processos impetrados por discentes em questões relativas à sua competência; exercer estas e outras atribuições previstas em lei, regulamentos ou regimentos.

São ainda atribuições do Coordenador do Curso: oferecer aos alunos as informações necessárias para que, durante a sua permanência no Curso, obtenham o melhor aproveitamento possível; supervisionar as atividades do curso na perspectiva de sua coerência com os objetivos formativos propostos; coordenar, juntamente com o NDE: Implementar atividades complementares à formação dos alunos; Acompanhar, o desempenho global e individual dos alunos e propor medidas para a solução dos problemas detectados; Manter contatos permanentes com os docentes que oferecem disciplinas ao curso a fim de clarear os objetivos das disciplinas; Encaminhar questões relacionadas a eventuais necessidades específicas de formação docente ou superação de problemas de desempenho discente ou correlatos; Propor normas para a solução de eventuais problemas do curso, nos limites de sua competência, e encaminhá-las para aprovação pelas instâncias adequadas (NDE ou Colegiado do Curso); Participar das atividades de divulgação do curso; Coordenar os processos de avaliação do curso; Coordenar; os processos de mudanças e adequações curriculares; Acompanhar os processos de autoavaliação institucional feitos pelo Campus e garantir que os resultados das avaliações externas e internas realizadas sejam utilizados como insumo para aprimoramento contínuo do planejamento do curso, com previsão da apropriação dos resultados pela comunidade acadêmica e delineamento de processo auto avaliativo periódico do curso, bem como garantir publicidade desses resultados junto à comunidade acadêmica e participação da mesma nas deliberações sobre os rumos do curso, em conformidade com as orientações da Instrução Normativa 01/2016-PROEN.

16.3. Colegiado do Curso

O Colegiado do curso, é um órgão consultivo e deliberativo que se destina à avaliação da eficiência educativa do processo pedagógico desenvolvido junto ao curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca, de acordo com o Regulamento Didático Pedagógico do Ensino no IFPA.

O colegiado de curso será constituído pelo(a) coordenador(a) do curso, por no mínimo três professores(as) da área técnica que ministram aula para o curso, por três professores(as) representando as áreas de conhecimento

(linguagens, ciências da natureza e ciências humanas), por um(a) representante da área técnico-pedagógica e por um(a) representante e discente do corpo discente de cada turma, regularmente matriculado no curso, conforme previsto na Resolução nº 211/2017-CONSUP/IFPA, de 09/05/2017.

É competência do Colegiado de Curso: analisar a rede de objetivos educacionais do curso em função das atuais necessidades de formação profissional (demandas sociais); avaliar o processo pedagógico do curso; elaborar planos de trabalhos metodológicos e de superação necessária ao aperfeiçoamento do curso; sugerir aos departamentos acadêmicos atualização de laboratórios visando atender ao perfil profissional do curso conforme demanda; emitir parecer nos processos de solicitação de estudantes relativos a trancamento de matrícula, mudança de turno, transferência interna e externa e reintegração ao curso; emitir parecer sobre a renovação da matrícula do estudante reprovado, por desempenho, por mais de uma vez consecutiva na mesma etapa do curso; emitir parecer quanto à etapa do curso nas quais os estudantes, oriundos de transferência ex-officio deverão se matricular, e quanto às adaptações de disciplinas ou competências a serem feitas; emitir parecer quanto à adaptação de disciplinas ou competências a serem cursadas pelos estudantes em caso de transferência interna ou externa; emitir parecer nos processos de solicitação de estudantes referentes ao aproveitamento de estudos de disciplinas, competências ou etapas cursadas com aprovação; emitir parecer sobre o processo avaliativo referente ao aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores relacionados com a qualificação ou habilitação profissional atendendo o Parecer CNE/CEB nº 11/2012; analisar o requerimento e emitir parecer sobre o processo de exercício domiciliar; emitir pronunciamento sempre que solicitado pela instituição.

- O Colegiado de Curso se reunirá: Ordinariamente em duas sessões por período letivo, estabelecidas no Calendário Acadêmico; extraordinariamente quando um fato relevante o requerer.
- A convocação ordinária e extraordinária será feita de forma escrita, individualmente, e deverá observar uma antecedência mínima de 02 (dois) dias, salvo em caso de urgência, em que o prazo poderá ser reduzido para 24 (vinte e quatro) horas, constando da convocação a pauta dos assuntos.

- A participação nas reuniões do Colegiado do Curso é obrigatória, sob pena de destituição e substituição dos membros faltosos.
- Quando necessário o Colegiado e/ou Presidente do Colegiado de Curso poderá convocar outras pessoas envolvidas com o assunto a ser analisado em reunião.
- A participação do representante discente em reunião não acarretará prejuízos acadêmicos, tais como: faltas, perda de trabalhos ou avaliações de qualquer natureza.
- A sessão da reunião, somente poderá ser iniciada com a presença de pelo menos 5 (cinco) servidores que compõem os membros. Nas sessões serão lavradas atas, lidas, aprovadas e assinadas por todos os presentes, na mesma sessão ou na seguinte e serão lavradas por um dos membros do Colegiado de Curso devendo nelas constar as deliberações e pareceres emitidos.

16.4. Processos de Avaliação do Curso

Tendo em vista as premissas estabelecidas inicialmente, faz-se importante que, ao final do percurso formativo, o discente saiba utilizar o conhecimento técnico e as ferramentas metodológicas apreendidas no curso, sendo capaz de ter domínio sobre a realidade observada, aplicando as respectivas soluções aos problemas a partir de uma visão holística. Nesse sentido, é preciso estabelecer alguns mecanismos de avaliação que sejam capazes de evidenciar se os objetivos do curso estão sendo alcançados, e se os métodos e modalidades propostas estão sendo eficientes na apropriação das competências e habilidades do futuro Engenheiro de Pesca. Assim, também é preciso manter um controle e verificar se o eixo orientador e a filosofia do curso estão sendo obedecidos.

Avaliações semestrais serão previstas, com objetivo de discutir os métodos utilizados e a articulação entre as atividades curriculares envolvidas durante o ano. A partir da avaliação organizacional e o desenvolvimento do curso como um todo, se terá indicações sobre sua qualidade e alcance de seus objetivos, sob o pretexto de melhorá-lo ou reorientar seus rumos, caso seja necessário.

A avaliação deverá se dar em três tempos: (1) análise do curso a partir da leitura de um observador externo, com competência ou experiência na área do curso, de maneira a analisar a proposta com a devida isenção; (2) avaliação feita pelos estudantes e professores, separadamente, através de debates estimulados; e (3) avaliação conjunta, com a presença dos corpos discente e docente, e se possível com representantes da sociedade local organizada, ligados à área de recursos pesqueiros, com o objetivo de ter uma leitura crítica e ampliada, dos diferentes pontos de vista acerca do funcionamento do curso para, então, traçar linhas de atuação e, ou reorientação.

O desenvolvimento do projeto pedagógico será avaliado semestralmente. A avaliação se dará por meio de formulário padronizado, contendo questões relativas ao desempenho do professor e da coordenação de curso (coordenador e secretaria), planejamento e execução do semestre ou disciplina, integração entre as aulas teóricas e as práticas do mesmo semestre e de semestres anteriores, autoavaliação e infraestrutura.

Os formulários serão preenchidos pelos alunos em sala de aula e avaliados concomitantemente pela equipe pedagógica, coordenação de curso e a Comissão Própria de Autoavaliação (CPA), dando subsídios a elaboração de relatórios técnicos a serem avaliados pelo Colegiado e Núcleo Docente Estruturante (NDE) do Curso, de forma a melhorar o processo de ensino-aprendizado dos discentes e adequação do Projeto Pedagógico de Curso – PPC. Os encaminhamentos do Colegiado e NDE serão remetidos para apreciação da Direção de Ensino, a qual encaminhará seu despacho final à Pró-Reitoria de Ensino. Será avaliada pelos docentes a participação de discentes nas atividades complementares e nos estágios curriculares. A avaliação dos discentes e dos docentes servirá como ferramenta no processo de aperfeiçoamento do PPC. Com base nessa avaliação, formular-se-á novas metas que deverão ser atingidas a curto e médio prazo, visando o aprimoramento do PPC.

Uma avaliação do processo de ensino-aprendizagem dos alunos também poderá ser realizada pela pontuação dos mesmos, obtida no Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE), que avalia o rendimento dos alunos dos cursos de graduação, ingressantes e concluintes, em relação aos conteúdos programáticos dos cursos em que estão matriculados.

De posse das informações advindas das citadas avaliações, o que se pretende é implementar ações que visem à melhoria do desempenho institucional, tanto no nível acadêmico quanto no administrativo. Essas ações passam pela definição dos pontos elencados como fragilidades, ou seja, que apresentam deficiências e que possam interferir no alcance dos objetivos propostos para o curso, e, uma vez detectados, propor mudanças, atualizações e adequações necessárias à diminuição das fragilidades em direção ao alcance dos objetivos do curso e da missão da instituição, pois a avaliação é um processo dialogado e participativo.

17. CORPO PROFISSIONAL

17.1. Corpo Docente

O corpo docente do IFPA – Campus Castanhal é constituído por 120 professores integrantes do quadro permanente de pessoal do IFPA, regidos pelo Regime Jurídico Único, e demais professores admitidos na forma da lei. Além destes, podem ainda fazer parte do corpo docente do curso, professores e, ou pesquisadores credenciados de outros campi do IFPA e de instituições parceiras (EMBRAPA, EMATER, UFPA, UFRA etc.) que mantêm convênios de cooperação técnico-científica com o IFPA – Campus Castanhal.

O detalhamento do corpo docente do IFPA – Campus Castanhal, com os educadores envolvidos diretamente no curso, estão descritos no Quadro 6.

17.2. Corpo técnico administrativo

O corpo técnico administrativo do IFPA – Campus Castanhal é constituído por mais de 100 integrantes do quadro permanente de pessoal do IFPA, regidos pelo Regime Jurídico Único. O detalhamento do corpo técnico administrativo do Campus com envolvidos diretamente no curso, estão descritos no Quadro 7.

Quadro 6 – Descrição do corpo docente do curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca.

N.	Nome	CPF	Regime de Trabalho	Graduação	Pós-Graduação	Disciplinas
1	Acácio Tarciso Moreira de Melo	269.088.162-49	DE	Engenheiro Agrônomo	Mestrem Agriculturas Familiares e Desenvolvimento Sustentável.	Extensão Pesqueira; Associativismo e Cooperativismo; Análise e Diagnóstico de Sistemas Pesqueiros e Aquícolas.
2	Adebaro Alves dos Reis	467.897.152-15	DE	Bacharel em Ciências Econômicas	Especialista em Pesquisa e Gestão de Políticas Governamentais, Especialista em Economia Solidária na Amazônia, Mestre em Planejamento do Desenvolvimento e Doutor em Desenvolvimento Sustentável.	Economia e Administração Pesqueira; Associativismo e Cooperativismo; Análise e Diagnóstico de Sistemas Pesqueiros e Aquícolas.
3	Adriana de Freitas Diniz	800.470.253-87	DE	Engenheira de Pesca	Mestra em Ciências Ambientais Tropicais.	Zoologia de Invertebrados I; Zoologia de Invertebrados II; Dinâmica de Populações Pesqueiras; Educação Ambiental; Bentologia.
4	Álvaro Remígio Ayres	576.604.682-00	DE	Licenciado em Ciências Biológicas	Mestre em Saúde Animal na Amazônia e Doutor em Fitotecnia.	Biologia Geral; Genética e Melhoramento de Organismos Aquáticos; Fisiologia de Organismos Aquáticos.
5	Ângelo Rodrigues de Carvalho	223.081.132-00	DE	Licenciado Pleno em Geografia	Especialista em Educação Ambiental, Mestre em Educação Agrícola e doutorando em Educação.	Educação Ambiental; Territorialidade e Comunidades Locais.
6	Antônio Florêncio de Figueiredo	584.962.992-04	DE	Licenciado em Química	Mestre em Química e Doutorado em Química.	Química Geral; Química Orgânica; Bioquímica.
7	Caroline Azevedo Rosa	057.999.677-80	DE	Bacharelado em Farmácia	Especialista em Análises Clínicas e Microbiologia; Mestra em Ciências Fisiológicas e Doutora em Ciências Fisiológicas.	Química Geral; Bioquímica; Microbiologia do Pescado.
8	Claudia Maria Rodrigues Barros	766.702.012-49	DE	Licenciatura Plena em Pedagogia; Licenciatura Plena em Educação Física	Especialização em Pedagogia do Movimento Humano; Mestrado em Educação.	Epistemologia e Metodologia da Pesquisa; Identidade, Gênero, Raça e Etnia.
9	Cícero Paulo Ferreira	249.097.423-87	DE	Licenciado em Ciências Agrícolas	Especialista em Eng. da Irrigação, Especialista em Educação e Informática, Mestre em Agronomia (Solos e Nutrição de Plantas) e Doutor em Agronomia (Sistemas Agroflorestais).	Tipologia de Solos; Meteorologia e Climatologia.
10	Danileno Meireles do Rosário	808.486.642-72	DE	Bacharel em Engenharia da Computação	Especialista em Informática na Educação; Mestre em Ciências da Computação.	Informática Básica.

Quadro 6 – Descrição do corpo docente do curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca (continuação).

N.	Nome	CPF	Regime de Trabalho	Graduação	Pós-Graduação	Disciplinas
11	Dayan Rios Pereira	313.072.992-53	DE	Bacharelado em Ciências Econômicas	Especialização em Habilidades e Competências Docentes; Mestrado em Engenharia de Produção; Doutorado em desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido	Economia e Administração Pesqueira; Associativismo e Cooperativismo
12	Denise de Andrade Cunha	836.609.332-87	DE	Licenciatura em Ciências Biológicas	Mestrado em Botânica Tropical; Doutorado em Biodiversidade e Biotecnologia - Rede Bionorte.	Botânica Aquática; Planctologia.
13	Edilene Lisboa Martins	751.065.582-04	DE	Licenciatura em Ciências Biológicas	Mestra em Educação em Ciências e Matemáticas	Biologia Geral; Fisiologia de Organismos Aquáticos;
14	*Eliana Marinho Fernandes	462.216.112-53	DE	Licenciatura Plena em Pedagogia	Especialização em Elaboração, Acompanhamento e Avaliação de Projetos Sociais; Mestrado em Desenvolvimento Rural e Sustentável e Gestão de Empreendimentos Agroalimentares.	Epistemologia e Metodologia da Pesquisa; Identidade, Gênero, Raça e Etnia.
15	Eliane dos Santos da Silva	591.549.502-87	DE	Engenheira Civil	Especialista em Engenharia em Segurança do Trabalho, Especialista em Higiene Ocupacional e Mestra em Engenharia Civil.	Segurança no Trabalho; Construções Aquícolas.
16	Ericson Sarmento Costa	810.156.072-68	DE	Bacharelado em Sistema de Informação	Mestrado em Ciências da Computação; Doutorado em andamento em Engenharia da Computação.	Informática Básica.
17	Evelyn Ivana Trindade Damasceno	765.727.812-91	DE	Graduada em Engenharia de Alimentos	Mestra em Ciência e Tecnologia de Alimentos; Doutora em Ciência e Tecnologia de Alimentos.	Microbiologia do Pescado; Tecnologia do Pescado I; Tecnologia do Pescado II.
18	Eziquiel de Moraes	698.501.272-87	DE	Médico Veterinário	Mestrado em Ciência Animal; Doutorado em Ciência Animal.	Controle de Qualidade e Inspeção de Produtos Pesqueiros; Sanidade e Patologia de Organismos Aquáticos.
18	Félix Lélis da Silva	576.833.362-20	DE	Bacharel em Estatística	Especialista em Estatística, Mestre em Matemática e Estatística e Doutorado em Ciências Agrárias.	Probabilidade e Estatística; Modelagem Numérica e Estatística Experimental.
20	Geanilson Brito da Silva	591.642.202-49	DE	Licenciatura Plena em Matemática	Bacharelado em Engenharia Mecânica; Especialização em Matemática Aplicada; Mestre em Engenharia de Infraestrutura e Desenvolvimento Energético.	Cálculo Básico; Cálculo Diferencial I; Cálculo Diferencial II; Resistências de Materiais.

Quadro 6 – Descrição do corpo docente do curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca (continuação).

N.	Nome	CPF	Regime de Trabalho	Graduação	Pós-Graduação	Disciplinas
21	Jaime Luis Cardoso da Cruz Filho	769.476.292-68	DE	Licenciado em Física	Mestre em Física e Doutor em Física.	Física I; Física II; Resistências de Materiais.
22	Javier Dias Pita	882.369.272-53	DE	Engenheiro Agrônomo	Aperfeiçoamento em Georreferenciamento de Imóveis Rurais, Mestre em Ciências Florestais e Doutor em Agronomia (Entomologia Agrícola).	Georreferenciamento; Geoprocessamento.
23	Jonas Fernandes Costa	749.291.272-20	DE	Licenciado em Ciências Sociais	Especialista em Partidos e Eleições na Democracia Contemporânea e Mestre em Sociologia.	Sociologia Pesqueira; Identidade, Gênero, Raça e Etnia.
24	José Alcimar dos Santos	328.165.293-04	DE	Licenciado em Informática	Mestre em Desenvolvimento Rural e Gestão de Empreendimentos Agroalimentares.	Informática Básica.
25	Jose Ribamar da Cruz Freitas Júnior	513.169.002-15	DE	Engenharia Ambiental	Especialização em Produção Aquícola; Mestrado em Aqüicultura; Doutorado em Aqüicultura e Biologia Marinha	Botânica Aquática; Impactos Ambientais da Pesca e Aqüicultura; Cultivo de Macroalgas; Cultivos Auxiliares; Planctologia; Novas Tecnologias em Sistemas de Cultivos; Piscicultura Continental; Piscicultura Marinha; Construções Aquícolas; Qualidade da água em sistemas de cultivos.
26	Klewton Adriano Oliveira Pinheiro	585.232.942-87	DE	Engenharia Florestal	Especialista em Saúde e Segurança do Trabalho, Mestre em Silvicultura e Manejo Florestal e Doutor em Ciências Agrárias.	Segurança do Trabalho.
27	Léa Carolina de Oliveira Costa	760.410.932-20	DE	Bacharel em Oceanografia	Mestra em Aqüicultura; Doutoranda em Aqüicultura.	Zoologia de Invertebrados I; Zoologia de Invertebrados II; Carcinicultura; Malacocultura; Planctologia; Aqüicultura Sustentável; Novas Tecnologias em Sistemas de Cultivos.
28	Lian Valente Brandão	685.984.162-15	DE	Engenheiro de Pesca	Mestre e Doutor em Biologia de Água Doce e Pesca Interior.	Introdução a Engenharia de Pesca; Piscicultura Continental; Nutrição de Organismos Aquáticos; Marketing e Empreendedorismo.
29	Lins Erik Oliveira da Silva	516.280.312-04	DE	Engenheiro de Pesca	Mestre em Aqüicultura e Recursos Aquáticos Tropicais.	Introdução à Engenharia de Pesca; Ictiologia; Máquinas e Motores Aplicados a Aqüicultura e Pesca; Navegação Continental e Marinha; Uso e Confeção de Petrechos de Pesca; Tecnologia Pesqueira; Marinharia e Salvatagem.
30	Luis André Luz Barbas	624.722.322-68	DE	Médico Veterinário; Licenciado em Ciências Biológicas	Mestre em Ciência Animal e Doutor em Aqüicultura.	Fisiologia de Organismos Aquáticos; Controle de Qualidade e Inspeção de Produtos Pesqueiros; Patologia e Sanidade de Organismos Aquáticos; Novas Tecnologias em Sistemas de Cultivos.

Quadro 6 – Descrição do corpo docente do curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca (continuação).

N.	Nome	CPF	Regime de Trabalho	Graduação	Pós-Graduação	Disciplinas
31	Maria Eduarda da Silva Oliveira	013.437.662-57	DE	Licenciatura Plena em Química	Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática	Química Geral; Química Orgânica; Bioquímica.
32	Marcelo Ferreira Torres	296.665.702-20	DE	Bacharel em Ciências Biológicas	Especialista em Curso Internacional em Ciências Políticas (Recursos Pesqueiros na Pan-Amazônia), Mestre em Zoologia e Doutor em Ciências Socioambientais.	Biologia Geral; Ictiologia; Fisiologia de Organismos Aquáticos; Aquicultura Ornamental.
33	Márcia Cristina Nylander Silva	600.654.942-53	DE	Médica Veterinária	Especialização em Tecnologia de Produtos de Origem Animal; Especialização em Ciência Animal; Mestrado em Ciência Animal.	Tecnologia do Pescador I; Tecnologia do Pescador II; Microbiologia do Pescado; Controle de Qualidade e Inspeção de Produtos Pesqueiros; Sanidade de Organismos Aquáticos.
34	Maria Grings Batista	751.815.252-53	DE	Engenheira Agrônoma	, Mestra em Agricultras Amazônicas e Doutora em Fitotecnia.	Extensão Pesqueira; Educação Ambiental; Análise e Diagnóstico de Sistemas Pesqueiros e Aquícolas.
35	Marcelo de Almeida Heidemann	592.953.502-78	DE	Engenheiro Civil	Aperfeiçoamento em Georreferenciamento, Mestre em Engenharia Civil.	Desenho Técnico; Topografia; Construções Aquícolas.
36	Pablo Radamés Cabral de França	064.375.124-66	DE	Bacharelado em Agronomia	Mestrado em Agronomia; Doutorado em Agronomia; Pós Doutorado em Desenvolvimento Científico Regional	Máquinas e Motores Aplicados a Aquicultura e Pesca.
37	Regiara Croelhas Modesto	667.642.622-68	DE	Engenheira Agrônoma	Mestra em Agronomia.	Extensão Pesqueira; Associativismo e Cooperativismo.
38	Romier da Paixão Sousa	463.315.302-15	DE	Engenheiro Agrônomo	Mestre em Agricultras Amazônicas, Mestre em Agroecologia e Doutorado em Estudos Meioambientais.	Extensão Pesqueira; Associativismo e Cooperativismo; Análise e Diagnóstico de Sistemas Pesqueiros e Aquícolas.
39	Rubens de Oliveira Meireles	557.937.032-68	DE	Engenheiro Agrônomo; Licenciado em Ciências Biológicas,	Mestre em Agronomia e Doutor em Ciências Agrárias.	Legislação Pesqueira.
40	Sandro Soares Rodrigues	043.513.894-43	DE	Licenciado em Filosofia	Especialista em Filosofia Contemporânea e Mestre em Filosofia.	Ética e Bioética; Epistemologia e Metodologia da Pesquisa; Identidade, Gênero, Raça e Etnia.

Quadro 6 – Descrição do corpo docente do curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca (continuação).

N.	Nome	CPF	Regime de Trabalho	Graduação	Pós-Graduação	Disciplinas
41	Saymon Matos da Costa	941.067.702-53	DE	Engenheiro de Pesca	Mestre em Aquicultura e Recursos Aquáticos Tropicais	Piscicultura Continental; Piscicultura Marinha; Tipologia de Solos; Construções Aquícolas; Avaliação de Estoques Pesqueiros; Uso e Confeção de Petrechos de Pesca; Administração e Legislação Pesqueira; Qualidade da água em sistemas de cultivos; Instalações e Dimensionamento Hidráulico.
42	Suellene de Jesus do Carmo Correa	787.359.472-68	DE	Engenheira da Computação	Mestra em Ciência da Computação; Doutoranda em Engenharia Elétrica.	Informática Básica.
43	Suzane Maia da Fonseca	005.316.972-74	DE	Tecnológica em Aquicultura	Mestra em Desenvolvimento Rural e Gestão de Empreendimentos Agroalimentares.	Ranicultura; Quelonicultura; Carcinicultura, Malacocultura, Qualidade da água em sistemas de cultivos; Impactos Ambientais na Pesca e Aquicultura, Piscicultura Continental.
44	Tatiana Rocha de Azevedo	654.017.272-91	DE	Bacharel em Geologia	Mestra em Uso Sustentável de Recursos Naturais; Doutoranda em Geografia.	Georreferenciamento; Geoprocessamento.
45	Tiago Pereira Brito	746.706.382-20	DE	Bacharel em Oceanografia	Mestre em Oceanografia Biológica.	Elementos de Ecologia Aquática; Limnologia; Oceanografia Abiótica; Oceanografia Biótica; Nectologia; Ecossistemas Costeiros e Marinhos.
46	Tunai Rehm Costa de Almeida	007.707.582-07	DE	Bacharel/licenciado em História	Mestre em História social da Amazônia; Doutorando em História	Formação Histórica e Social da Amazônia.
47	Verônica Damasceno de Souza Feitoza	037.371.814-46	DE	Licenciada em Letras e Língua Inglesa	Especialista em Língua Inglesa e Literaturas e Mestra em Educação Agrícola.	Produção Textual; Inglês Instrumental.
48	Wagner Luiz Gonçalves da Silva	848.139.382-72	DE	Bacharelado em Agronomia	Especialização em Manejo de Florestas Tropicais e Mestre em Recursos Naturais da Amazônia.	Desenho Técnico; Topografia.
49	Walber José Magalhães Pereira	159.125.152-49	20 h	Licenciado em Letras	Especialização em Linguística (Língua Indígena) e Especialista em Docência do Ensino Superior.	Produção Textual; Inglês Instrumental.
50	Welliton de Lima Sena	471.836.592-91	DE	Engenheiro Agrônomo	Mestre em Agronomia e Doutorado em Ciências Agrárias.	Máquinas e Motores Aplicados a Aquicultura e Pesca.

Quadro 7 – Descrição do corpo técnico com atuação no curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca.

N.	Nome	CPF	Cargo / Função	Regime de Trabalho	Graduação	Pós-graduação
1	Adriane Carla da Silva Araújo	895.164.002-72	Analista de Tecnologia da Informação.	40 horas	Bacharel em Ciência da Computação	Especialização em Redes de Computadores.
2	Andréa Maria Mello Costa Lima	304.545.492-53	Assistente de Aluno	40 horas	Licenciatura plena em Pedagogia.	Especialização em Teoria e Prática Pedagógica do Ensino Técnico; Mestrado em Educação Agrícola
3	Antonia Leite da Silva	016.193.283-56	Técnica em Assuntos Educacionais	40 horas	Licenciatura Plena em Geografia.	Especialização em Gestão e Educação Ambiental; Mestranda em Desenvolvimento Rural e Gestão de Empreendimentos Agroalimentares
4	Claudia Divino Afonso	327.889.832-04	Pedagoga	40 horas	Licenciatura Plena em Pedagogia	Especialização em Gestão Escolar
5	Damiana Barros do Nascimento	277.744.812-49	Telefonista	40 horas	Licenciatura Plena em Pedagogia; Graduação em Letras com habilitação em Língua Portuguesa.	Especialização em Informática Educativa; Especialização em Educação para Relações Etnicorraciais; Mestrado em Linguagens e Saberes da Amazônia
6	Deuzarina Benjamim Gomes dos Santos	091.891.572-49	Auxiliar de Enfermagem	40 horas	Licenciatura Plena em Biologia	---
7	Édila Marta Miranda Lobo	567.708.122-15	Técnica em Tecnologia da Informação	40 horas	Bacharelado em Ciência da Computação.	Especialização em Engenharia de Software; Mestrado em Ciências.
8	Erick Henrique Neves Fontinele	019.672.932-79	Auxiliar de biblioteca	40 horas	---	
9	Gilberto dos Santos Oliveira	186.239.482-20	Técnico em Agropecuária	40 horas	Licenciatura Plena em Pedagogia, Tecnologia em Aquicultura.	Especialização em Educação Social para Juventude - Projovem Urbano; Especialização em Educação Técnica de Nível Médio Integrada.
10	Josiane Costa Almeida	471.791.392-20	Técnica em Assuntos Educacionais	40 horas	Licenciatura Plena em Pedagogia.	Especialização em Psicopedagogia; Mestrado em Desenvolvimento Rural e Gestão de Empreendimentos Agroalimentares.
11	Leontina da Cunha Nascimento	287.324.642-15	Bibliotecária	40 horas	Bacharelado em Biblioteconomia.	Especialização em Educação profissional integrada à educação básica; Especialização em Docência na Educação profissional e tecnológica.
13	Lígia Denyse Assunção da Silva	735.397.752-34	Assistente de Alunos	40 horas	Licenciatura Plena em Matemática.	Mestrado em Gestão dos Recursos Naturais e Desenvolvimento Local na Amazônia
13	Manoel Dos Santos Costa	096.512.232-20	Auxiliar em Administração.	40 horas	---	---

Quadro 7 – Descrição do corpo técnico com atuação no curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca.(continuação).

N.	Nome	CPF	Cargo / Função	Regime de Trabalho	Graduação	Pós-graduação
14	Márcia Brito da Silva	301.432.682-87	Assistente em Administração	40 horas	Licenciatura Plena em Pedagogia	Especialização em Gestão Escolar; Especialização em Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio na modalidade de EJA; Mestrado em Desenvolvimento Rural e Gestão de Empreendimentos Agroalimentares.
15	Marcia Daniely de Castro Menezes	699.745.192-68	Nutricionista	40 horas	Nutrição	Especialista em Nutrição Humana e Saúde; Especialista em Vigilância Sanitária de Alimentos
16	Maria Gilsara Rodrigues Dias	175.761.482-68	Técnica em Assuntos Educacionais	40 horas	Licenciatura Plena em Pedagogia	Especialização em Supervisão Educacional e Especialista em Educação Profissional Integrada ao Ensino Médio na modalidade de EJA.
17	Mônica Coeli Soares Mesquita	229.042.802-78	Psicóloga	40 horas	Bacharelado em Psicologia	Especialização em Educação Profissional Técnica Modalidade EJA; Mestrado em Educação Agrícola
18	Nieda Damasceno Souza	583.667.682-87	Operadora de máquina de lavanderia	40 horas	Licenciatura Plena em Pedagogia	Especialização em Educação para Relações Etnicorraciais.
19	Osmarina Antônia de Oliveira Lima	4.192-04094.5	Operadora de máquina de lavanderia	40 horas	Técnica de nível médio completo	---
20	Samuel Leocádio Brito Júnior	739.265.902-20	Médico	20 horas	Bacharelado em Medicina	Especialização em Medicina do Trabalho
21	Suzana de Nazaré César da Silva Santos	592.241.182-91	Bibliotecária	40 horas	Biblioteconomia.	---
22	Elizeu José dos Santos	819.758.804-04	Técnico em Enfermagem	40 horas	Graduação em Pedagogia	---
23	Walkelly Teixeira de Oliveira	750.208.152-68	Técnica em Enfermagem	40 horas	Técnica em Enfermagem; Bacharel em Direito.	Especialização em Direito Administrativo; Mestranda em Desenvolvimento Rural e Gestão de Empreendimentos Agroalimentares

18. INFRAESTRUTURA

A infraestrutura do Instituto Federal do Pará - Campus Castanhal está em consonância com as determinações das diretrizes curriculares nacionais do curso e do Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia e vêm nos últimos anos passando por mudanças físicas e estruturais de forma a garantir a construção, reforma, ampliação e, ou mudança de uso de suas edificações de forma a permitir a acessibilidade com segurança e autonomia, de espaços, mobiliários, equipamentos, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida em conformidade com a Lei 13.146/2015.

Neste sentido, o campus apresenta a seguinte infraestrutura abaixo elencada:

18.1. Espaço de Trabalho para Docente em Tempo Integral

O campus apresenta no Departamento de Ensino e Políticas Educacionais – DEPE, espaço para uso de computadores com acesso à internet e impressão, uma sala coletiva de apoio aos docentes com disponibilidade de armários e gabinetes individuais, espaço de convivência com sofá e televisão, copa-cozinha, banheiros masculino e feminino.

18.2. Espaço de Trabalho para Coordenação

O curso dispõe de uma sala para coordenação de curso para atendimento individualizado de docentes e discentes, com infraestrutura para arquivamento de documentos relacionados ao curso, mesas para coordenação e coordenação substituta, computadores e impressora.

18.3. Sala para Professores

O campus apresenta além da sala de professores do Departamento de Ensino e Políticas Educacionais – DEPE, salas de professores para atendimento aos discentes no Laboratório de Estudos de Espécies Tropicais, no Complexo de

Aquicultura, bem como na sala do Núcleo de Pesquisa Aplicada a Pesca e Aquicultura na Amazônia – NUPA.

18.4. Salas de Aula

O prédio do Departamento de Ensino e Políticas Educacionais conta com sete salas com disponibilidade para 40 alunos. O Bloco Pedagógico apresenta dois pavimentos com seis salas de aula cada, com capacidade para 40 alunos. O prédio conta também com um mini-auditório (80 lugares), rampas de acesso e elevador para acessibilidade de portadores de necessidades específicas. O campus ainda apresenta disponibilidade de seis salas do prédio da bovinocultura, uma sala suinocultura, duas salas no Complexo da Agroindústria, uma sala no centro de treinamento, uma sala do setor de mecanização, duas salas no bloco B, duas salas no bloco C, uma sala associada à estação de piscicultura e uma sala de desenho técnico.

18.5. Biblioteca

A Biblioteca do Campus Castanhal procura atender com eficácia as necessidades de informação da comunidade acadêmica, de modo a contribuir com a melhoria do ensino da pesquisa e da extensão, empenhando-se em promover e aprimorar continuamente seus serviços. A Biblioteca está aberta à comunidade em geral para consultas e permite o empréstimo domiciliar aos usuários vinculados à Instituição, ou seja, os discentes, docentes e técnicos administrativos do IFPA, com funcionamento em três turnos. Neste sentido, realiza ações visando expansão e qualificação da equipe técnica bem como tem envidado grandes esforços para que haja o crescimento e conservação do acervo.

A Biblioteca possui atualmente duas bibliotecárias do quadro efetivo e um auxiliar administrativo. O acervo da Biblioteca está informatizado, contando com livros, folhetos, TCC, DVD's, estão cadastrados no Sistema Pergamum, exceto os periódicos (Quadro 09).

Quadro 9 – Acervo da Biblioteca do campus.

Material	Títulos	Exemplares
Livros	4.971	15.680*
Folhetos	410	813
TCC	60	60
DVD	245	733
Periódicos	120	1.514

18.6. Acesso dos Estudantes A Equipamentos de Informática

O campus disponibiliza acesso à internet em todos os computadores de suas dependências, em especial nos três laboratórios específicos na área de informática. Os laboratórios são descritos abaixo:

- Um laboratório de informática para 24 pessoas: 48 m² - sistema operacional: Windows 7; modelo: infoway; processador: dual core; HD: 160gb; memória: 4gb.
- Um laboratório de informática (DAEAI): 71,6 m² - sistema operacional: Windows 7; modelo: infoway; processador: amdathlon™ iix4645 3.10 Gb; HD: 500gb; memória: 4gb.
- Um laboratório de informática em adequação (DDE): 45,0 m² - sistema operacional: Windows xp; modelo: infoway; processador: Intel core 2 duo; hd: 150gb; memória: 2gb.

Além disso, são disponibilizados 30 aparelhos projetor multimídia, sendo 15 simples e 15 com o sistema operacional Linux Educacional embutido, com caixa de som, teclado, mouse, leitor de CD/DVD, wireless e entradas USB e vídeo.

18.7. Laboratórios

O curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca do Instituto Federal do Pará - Campus Castanhal está em plena consonância com os Referenciais Nacionais dos Cursos de Engenharia de Pesca, pois atende plenamente as recomendações do estabelecimento dos seguintes laboratórios de rotina para o curso a saber: análise de solos, água, plantas, fertilizantes e corretivos; Laboratório

de Química; Laboratório de Fertilidade; Laboratório de Manejo de Solo; Laboratório de Física do Solo. Neste sentido, o curso atende as Diretrizes Nacionais do Curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca, por contemplar em sua totalidade os seus conteúdos curriculares, abrangendo todos os três núcleos do curso: básico, profissional essencial e profissional específico.

No Complexo de Aquicultura e Pesca estão disponíveis as seguintes unidades educacionais: unidade de sistema de recirculação com caixas d'água para o cultivo; um Laboratório de Nutrição de Organismos Aquáticos com sala de estocagem de ração; um Laboratório de Ecologia Aquática e Limnologia; um Laboratório de Estudo em Pesca do Nordeste Paraense - LAPENP; um Laboratório de Planctologia; um Laboratório de Alimento vivo; um Laboratório de Larvicultura; uma sala compartilhada de professores, um espaço de convivência e circulação.

No Laboratório de Estudos de Espécies Tropicais estão disponíveis as seguintes unidades educacionais: unidade de sistema de recirculação com caixas d'água para o cultivo; um Laboratório de Fisiologia Animal; dois laboratórios interdisciplinares; uma sala compartilhada de professores.

No bloco do Departamento de Ensino e Políticas Educacionais (DEPE) estão disponíveis as seguintes unidades educacionais: um laboratório de biologia com capacidade de apoio para 20 alunos; um laboratório de química com capacidade de apoio para 20 alunos; um laboratório de física com capacidade de apoio para 20 alunos; um laboratório de físico-química de solos com capacidade de apoio para 20 alunos; um laboratório de fertilidade de solos com capacidade de apoio para 20 alunos; um laboratório de análise de tecidos/material vegetal com capacidade de apoio para 20 alunos; um laboratório de georreferenciamento com capacidade para 40 alunos.

No Complexo de Agroindústria estão disponíveis as seguintes unidades educacionais: um laboratório de microbiologia; um laboratório de processamento de leites e derivados; um laboratório de processamento de carne; um laboratório de processo de pescado; uma unidade panificação.

O Quadro 10 apresenta os equipamentos disponíveis nos laboratórios descritos.

Quadro 10 – Equipamentos disponíveis para os laboratórios do prédio de Organismos Aquáticos.

Espaço	Móveis	Quant	Equipamentos	Quant
Coordenação	Mesas Poltronas Armário Arquivo	05 02 02 01	Computador Impressora Central de Ar	05 01 01
Complexo de Aquicultura e Pesca	Bancos Mesas Cadeiras Arquivo Armários de ferro	10 05 06 02 05	Ar-condicionado Oxímetro portátil pHmetro portátil Turbidímetro Sonda multiparâmetro Kit Técnico para análise de água (água doce) Lupa estereoscópica Microscópio Bomba de aeração Balança analógica 15 kg Balança analítica de precisão 0,001g Geladeira Freezer Defumador Aquários Espectrofotômetro Estufa Tanques-redes Tarrafa Rede de Arrasto de praia Matapi Caixas de anzóis (100 und.) Malha de rede Moedor de carne	03 03 03 02 01 05 08 15 01 04 01 01 02 01 10 01 01 05 01 01 01 01 05 02 02
Laboratório de Informática	Mesa para computador Carteiras	20 40	Desktops Central de Ar	02
Sala dos Professores	Armários Cadeiras Impressora Mesa de reunião	01 08 01 01	Desktop	20
Biblioteca	Mesas/Cadeiras Acervo Bibliográfico	10 3625*	Desktop	3
Salas de aula	Carteiras Mesas	120 05	Central de Ar	05
Transporte	Micro-ônibus Ônibus Carro (Doblô)	01 01 01	-	-

18.8. Estrutura Administrativa e de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão

- 01 sala de Diretor Geral do Campus;
- 01 sala de reunião para as diretorias;
- 01 sala de Diretoria de Desenvolvimento de Ensino;
- 01 sala de Coordenação Geral de Ensino de Graduação;
- 01 sala de Coordenação Geral de Ensino;
- 04 salas de Coordenação Geral de Assistência ao Educando;
- 01 sala de Coordenação de Estágios;
- 01 sala de Coordenação do Curso;
- 01 unidade de Registros Escolares e Acadêmicos;
- 01 sala de professores com gabinete individuais;
- 45 salas de aula com capacidade para 40 alunos;
- 01 sala de Diretoria de Pesquisa, Pós Graduação, Inovação Tecnológica e Extensão;
- 01 sala de Núcleo de Pesquisa Aplicada a Pesca e Aquicultura – NUPA
- 01 sala de Coordenação Geral de Pesquisa e Produção;
- 01 Auditório Central com capacidade para 250 pessoas;
- 01 mini-auditório com capacidade para 60 pessoas;
- 01 biblioteca central informatizada, com espaço para pesquisas e consultas;
- 01 refeitório com capacidade para 200 alunos;
- 01 unidade de carpintaria e marcenaria;
- 05 dormitórios femininos com capacidade para 40 estudantes;
- 15 dormitórios masculinos com capacidade para 120 estudantes;
- 01 unidade de enfermaria;
- 01 ginásio poliesportivo;
- 01 piscina semi-olímpicas;
- 01 quadra aberta esportiva.

18.9. Infraestrutura de Expansão

O prédio de Organismos Aquáticos em construção conta com pavimento térreo, com cinco salas de aula, um auditório setorial, sala para coordenação e secretaria de curso, uma copa e banheiros masculino e feminino. No pavimento superior conta-se com cinco unidades laboratoriais com sala para cada coordenador

do laboratório, sala multiuso para professores e pesquisadores colaboradores e laboratório de informática (Figuras 1 e 2). O Quadro 10 apresenta os equipamentos de suporte para o curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca

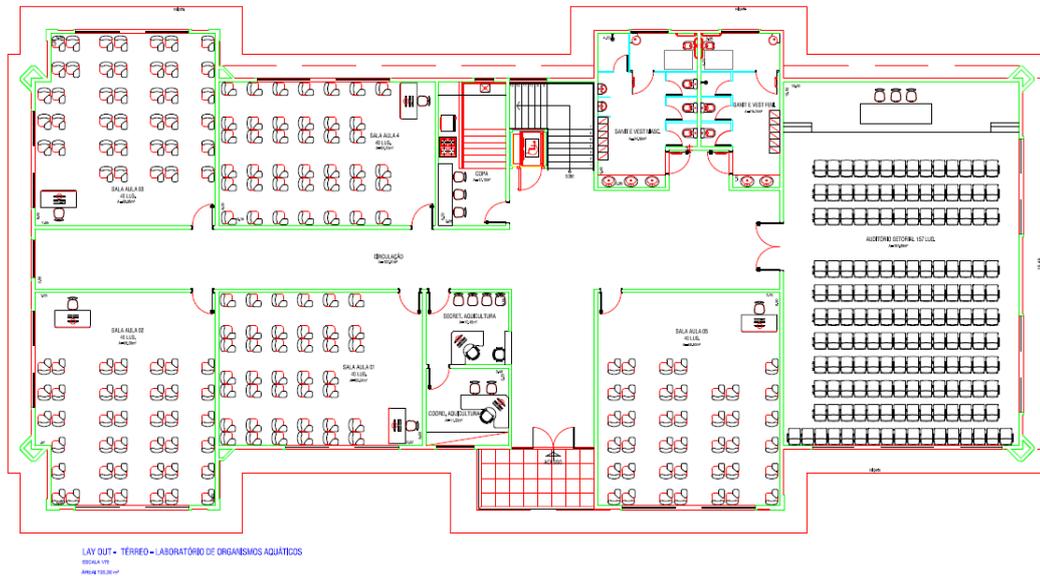


Figura 1 – Planta estrutural do térreo do Prédio de Organismos Aquáticos.

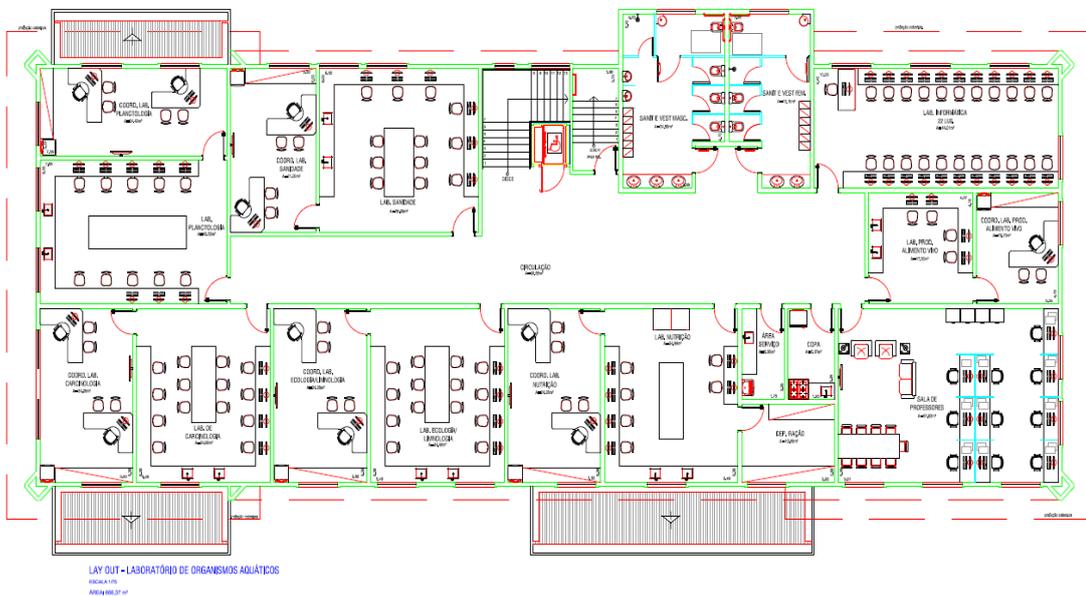


Figura 2 – Planta estrutural do primeiro andar do Prédio de Organismos Aquáticos.

19. DIPLOMAÇÃO

19.1. ENADE

O Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE) é um dos procedimentos de avaliação do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES). O ENADE é realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), autarquia vinculada ao Ministério da Educação (MEC), segundo diretrizes estabelecidas pela Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES), órgão colegiado de coordenação e supervisão do SINAES.

O ENADE é componente curricular obrigatório aos cursos de graduação, conforme determina a Lei nº 10.861/2004. É aplicado periodicamente aos estudantes de todos os cursos de graduação, durante o primeiro (ingressantes) e último (concluintes) ano do curso. Será inscrita no histórico escolar do estudante somente a situação regular em relação a essa obrigação, atestada pela sua efetiva participação ou, quando for o caso, dispensa oficial pelo Ministério da Educação, na forma estabelecida em regulamento.

O ENADE tem como objetivo o acompanhamento do processo de aprendizagem e do desempenho acadêmico dos estudantes em relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares do respectivo curso de graduação. Seus resultados poderão produzir dados por instituição de educação superior, categoria administrativa, organização acadêmica, município, estado, região geográfica e Brasil. Assim, serão construídos referenciais que permitam a definição de ações voltadas à melhoria da qualidade dos cursos de graduação por parte de professores, técnicos, dirigentes e autoridades educacionais.

O ENADE constitui-se um componente curricular obrigatório para os cursos de engenharia. O estudante selecionado que não comparecer ao Exame estará em situação irregular e não poderá ter seu diploma expedido pela IES. Portanto, para obtenção do grau de Engenheiro (a) de Pesca obrigatoriamente o discente deverá estar em situação regular com o Exame Nacional de Desempenho de Estudantes - ENADE, ter cursado integralmente todos os períodos do curso e, obtido simultaneamente, frequência mínima de 75% e média final igual ou superior a 7,0 nas respectivas disciplinas de cada período.

19.2. Diplomação ou Expedição do Diploma

Os alunos do curso superior em Engenharia de Pesca do IFPA – Campus Castanhal que cumprirem integralmente o currículo dos cursos e programas farão jus ao diploma na forma e nas condições previstas nas organizações didáticas, sendo diplomado como Engenheiro (a) de Pesca.

A autorização e o reconhecimento de cursos, bem como o credenciamento de instituições de educação superior, terão prazos limitados, sendo renovados, periodicamente, após processo regular de avaliação, conforme o Art. 46 da LDB.

Pelo Art. 48 da LDB, os diplomas de cursos superiores reconhecidos, quando registrados, terão validade nacional como prova da formação recebida por seu titular.

A instituição deverá providenciar o registro do diploma e o reconhecimento do curso (portaria publicada no DOU), condição necessária para a emissão de diploma: (registro efetuado sob o no, no livro....., fls....., processo no/ano, com base na Lei no 9.394/96 de 20 de dezembro de 1996. Reconhecido pela Portaria no, de/...../ANO, publicado no DOU de/...../ANO).

20. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARTHEM, R. B.; FABRÉ, N. N. Biologia e diversidade dos recursos pesqueiros da Amazônia. In: RUFFINO, M. L. (Ed.). **A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia Brasileira**. Manaus: IBAMA/Pró-Varzea, 2003. p. 11-55.
- CAMARGO, S. G. O.; POUÉY, J. L. O. F. Aquicultura: um mercado em expansão. **Revista Brasileira de Agrociências**, v. 11, n. 4, p.393-396, 2005.
- FAO – ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA. **El estado mundial de la pesca y la acuicultura**. Roma: FAO, 2012. p. 3-31.
- IFPA- INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ. Disponível em <<https://proex.ifpa.edu.br/busca?searchword=COOPERA%C3%87%C3%83O&ordering=newest&searchphrase=all&limit=0>>. Acesso em 04 de maio de 2020.
- ISAAC, V. J.; ESPÍRITO SANTO, R.; ALMEIDA, M. C.; ALMEIDA, O.; ROMAN, A. P.; NUNES, L. Diagnóstico, tendência, potencial e política pública para o desenvolvimento do setor pesqueiro artesanal. In: SEPAq – SECRETARIA DE ESTADO DE PESCA E AQUICULTURA. **Diagnóstico da Pesca e da Aquicultura do Estado do Pará**. Belém: SEPAq, v. 2, 155 p. 2008.
- ISAAC, V. J.; MILSTEIN, A.; RUFFINO, M. A pesca artesanal no Baixo Amazonas: análise multivariada da captura por espécie. **Acta Amazônica**, Manaus, v. 26, n. 3, p. 185-208, 1996.
- MCGRATH, D.G.; ALMEIDA, O.; VOGT, N.; PORTILMO, A. **Diagnóstico, tendências, potencial, estrutura institucional e políticas públicas para o desenvolvimento sustentável da pesca e aquicultura**. Diagnóstico da Pesca e da Aquicultura do Estado do Pará. Belém: Secretaria Estadual de Pesca e Aquicultura do Estado do Pará/SEPAq, 2008.
- MPA – MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA. **Boletim estatístico da pesca e aquicultura**. Brasília: MPA, 2010. 19 p.
- Resolução nº 005/2019 CONSUP Procedimentos a serem adotados para criação de cursos, para elaboração e atualização de Projetos Pedagógicos de Curso e para extinção de curso, Acesso em 15 de setembro de 2019 site: <https://www.proen.ifpa.edu.br/documentos-1/13-resolucoes-do->

consup/resolucao-do-consup/2019/2050-resolucao-n-005-2019-consup-ifpa-procedimentos-a-serem-adotados-para-criacao-de-cursos-para-elaboracao-e-atualizacao-de-projetos-pedagogicos-de-curso-e-para-extencao-de-curso-nos-niveis-de-educacao-basica-e-profissional-e-de-graduacao

RUFFINO, M. L.; SILVA JÚNIOR, U. L.; SOARES, E. C.; SILVA, C. O.; BARTHEM, R.; BATISTA, V.; ISAAC, V.; FONSECA, S.; PINTO, W. **Estatística pesqueira do Amazonas e Pará 2002**. Manaus: ProVárzea/IBAMA, 2005. 84 p.

RUFFINO, M. L.; SOARES, E. C.; SILVA, C. O.; BARTHEM, R.; BATISTA, V.; STUPINAN, G.; PINTO, W. **Estatística pesqueira do Amazonas e Pará – 2003**. Manaus: ProVárzea/IBAMA, 2006. 80 p.

SANTOS, G. M; SANTOS, A. C. M. Sustentabilidade da pesca na Amazônia. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 19, n. 54, 2005.

SEAP/PR - SECRETARIA ESPECIAL DA PESCA E AQUICULTURA-SUPERINTENDÊNCIA FEDERAL DA PESCA E AQUICULTURA NO PARÁ. 2013.

VALENTI, W.C. Aquicultura sustentável. In: Congresso de Zootecnia, 12, 2002. Vila Real – Portugal. **Anais...** Vila Real: Associação Portuguesa dos Engenheiros Zootécnicos/APEZ, 2002.

APÊNDICE

Ementários das disciplinas do Curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca.

DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À ENGENHARIA DE PESCA			
Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
1º semestre	Ambiente e seus recursos naturais	60 horas	4 horas/aula
Pré-requisito(s): não há			
Co-requisito(s): não há			
<p>EMENTA: Aspectos históricos da ciência pesqueira. Conceitos e definições de pesca. Ramos da ciência pesqueira. Características da pesca. Recursos pesqueiros marinhos no mundo e no Brasil. Recursos pesqueiros da água doce do Brasil. Aspectos ecológicos e biológicos dos recursos pesqueiros. Limitação e abundância. Melhoria da produtividade. Conservação de ecossistemas aquáticos. Estruturas portuárias e navais para a pesca. Aspectos tecnológicos de captura e conservação do pescado. Aspectos gerais da aquicultura continental e marinha.</p>			
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>GALVÃO, J. A.; OETTERER, M. (Org.). Qualidade e processamento de pescado. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 237 p.</p> <p>GONÇALVES, A. A. (Org.). Tecnologia do pescado: ciência, tecnologia, inovação e legislação. São Paulo: Atheneu, 2011. 608p.</p> <p>HAIMOVICI, M. (Org.). Sistemas pesqueiros marinhos e estuarinos do Brasil: caracterização e análise da sustentabilidade. Rio Grande, RS: Editora da FURG, 2011. 104 p.</p> <p>HAIMOVICI, M.; ANDRIGUETTO FILHO, J. M.; SUNYE, P. S. (Org.). A Pesca marinha e estuarina no Brasil: estudos de caso multidisciplinares. Rio Grande, RS: Editora da FURG, 2014. 191 p.</p> <p>MOREIRA, H. L. M.; ZIMMERMANN, S. (Org.). Fundamentos da moderna aquicultura. Canoas, RS: Ed. ULBRA, 2001. 199 p.</p> <p>VINATEA ARANA, L. Fundamentos de aquicultura. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2004. 348 p.</p>			
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>BERKES, F.; KALIKOSKI, D. C. et al. (Org.). Gestão da pesca de pequena escala: diretrizes e métodos alternativos. Rio de Grande, RS: Editora da FURG, 2006. 359 p.</p> <p>BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Cametá: acordos de pesca: uma alternativa econômica e organizacional. Brasília: MMA, 2006. 64 p.</p> <p>FURTADO, L. G.; AVIZ, A.; SANTANA, G.(Org.). Cadernos da pesca: informes de pesquisa: volume 2. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 2004. 151 p.</p> <p>NACIF, A. M. P. Pesca artesanal: aspectos ambientais, socioeconômicos e culturais - o caso de Marudá/PA. 1994. Belém: UFPA / NUMA, 1994. 42 p.</p> <p>NAHUM, V. J. I, (Coord.). A Atividade pesqueira no município de Augusto Corrêa, Pará. Belém: UFPA, 2005. 88 p</p> <p>REBELO NETO, P. X. Piscicultura no Brasil tropical. São Paulo: Hemus, 2013 267 p.</p> <p>SOUSA, E. C. P M.; TEIXEIRA FILHO, A. R. Piscicultura fundamental. 4. ed. São Paulo: Nobel, 1985.</p>			

88 p.			
DISCIPLINA: ELEMENTOS DE ECOLOGIA AQUÁTICA			
Semestre ofertado 1º semestre	Eixo Tecnológico Ambiente e seus recursos naturais	Carga Horária 60 horas	Aulas semanais 4 horas/aula
Pré-requisito(s): não há			
Co-requisito(s): não há			
EMENTA: Introdução ao estudo da ecologia. A organização hierárquica do sistema ecológico. As características dos organismos aquáticos e suas adaptações a vida na água. Os tipos de relações ecológicas intra e interespecíficas harmônicas e desarmônicas. Os fluxos de matéria e energia nos ecossistemas. O processo de sucessão ecológica. Os ciclos biogeoquímicos. As caracterizações ecológicas dos bentos, nécton e plâncton. Introdução à Dinâmica de Populações.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
BEGON, M.; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. Porto Alegre: Artmed, 4. ed., 2007. 740p.			
GOTELLI, N. J. Ecologia. Londrina, PR: Planta, 4. ed., 2009. 287 p.			
ODUM, E. P. Ecologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988. 434 p.			
ODUM, E. P.; BARRETT, G. W. Fundamentos de Ecologia. São Paulo: Cengage Learning, 2007. 612 p.			
PINTO-COELHO, R. M. Fundamentos em Ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2000.			
RICKLEFS, R. E. A Economia na Natureza. São Paulo: Guanabara Koogan, 6a ed., 572 p, 2010.			
TOWNSEND, Colin R.; BEGON, Michael; HARPER, John L. Fundamentos em ecologia. Porto Alegre: Artmed, 3. ed., 2010. 576 p.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
CASTRO, P.; HUBER, M. E. Biologia marinha. Porto Alegre: AMGH, 8. ed., 2012.			
ESTEVES, F. A. (Coord.). Fundamentos de limnologia. Rio de Janeiro: Enterciência, 3 ed., 2011. 790 p.			
GARRISON, T. Fundamentos de oceanografia. São Paulo: Cengage Learning, 2 ed., 2017. 451 p.			
LONGHURST, A. R; PAULY, D. Ecologia dos oceanos tropicais. São Paulo: EDUSP, 2007. 419 p.			
TUNDISI, J. G.; TUNDISI, T. M. Limnologia. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 631 p.			
DISCIPLINA: BIOLOGIA GERAL			
Semestre ofertado 1º semestre	Eixo Tecnológico Ambiente e seus recursos naturais	Carga Horária 60 horas	Aulas semanais 4 horas/aula
Pré-requisito(s): não há			
Co-requisito(s): não há			
EMENTA: Introdução à microscopia e microbiologia. Origem dos seres vivos. Organização celular dos procariontes e eucariontes. Teoria endossimbiótica. Organelas citoplasmáticas e estudo do núcleo.			

Noções de filogenia. Bases genéticas para evolução, especiação e biodiversidade: convergência adaptativa dos organismos aquáticos e suas adaptações a vida na água. Definição geral dos seres vivos: vírus, bactérias, fungos, protozoários, algas, plantas e animais. Identificação taxonômica, anatômica e morfológica da fauna e flora de interesse para a pesca e a aquicultura.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- ALBERTS, B. et al. *Biologia molecular da célula*. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 1396 p.
- BARNES, R. S. K.; P. CALOW; P. J. W. OLIVE & D. W. Golding. 2008. *Os invertebrados. Uma síntese*. Atheneu, São Paulo. 495 pp.
- BRUSCA, R.C. & G.J. BRUSCA, 2007. *Invertebrados. Segunda edição*. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. 968 pp.
- POUGH, F. Harvey; JANIS, Christine M.; HEISER, John B. *A vida dos vertebrados*. São Paulo: Atheneu Editora. 4ª edição. 2008. 683p.
- CURTIS, H. *Biologia*. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1977. 964 p.
- JUNQUEIRA, L. C. U.; CARNEIRO, J. *Biologia celular e molecular*. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 364 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- CARVALHO, Hernandes F.; PIMENTEL, Shirlei Maria Recco. *A Célula*. 3. ed. São Paulo: Manole, 2013. xii, 590 p.
- KARP, G. *Biologia celular e molecular: conceitos e experimentos*. Barueri, SP: Manole, 3 ed. 2005. 786 p.
- PAULINO, W. R. *Biologia: citologia, histologia: volume 1*. 20. ed. São Paulo: Ática, 2005. v. 1, 320 p.
- PAULINO, W. R. *Biologia: seres vivos, fisiologia: volume 2*. 16. ed. São Paulo: Ática, 2007. v. 2, 432 p.
- PAULINO, W. R. *Biologia: genética, evolução, ecologia: volume 3*. 15. ed. São Paulo: Ática, 2008. v. 3, 304 p.
- ROBERTIS, E. M. F.; HIB, J.; PAULO, A. F. B. *bases da biologia celular e molecular*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 4 ed. 2010. 390p.

DISCIPLINA:QUÍMICA GERAL

Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
1º semestre	Ambiente e seus recursos naturais	60 horas	4 horas/aula

Pré-requisito(s): não há

Co-requisito(s): não há

EMENTA: Conceitos básicos de química geral: estrutura e propriedades do átomo, moléculas e elementos químicos. Número de Avogadro, Mol, massa atômica. Modelos de ligações químicas. Geometria molecular. Modelos de sólidos, líquidos e gases. Funções químicas inorgânicas e compostos orgânicos. Quantidades químicas. Equações químicas e estequiometria. Soluções. Termodinâmica química. Cinética. Equilíbrio químico. Reações em meio aquoso. Reação ácido-base. Reações de precipitação. Reação de oxirredução. Velocidades de reações químicas.

EMENTA: BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ATKINS, P. W.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. Porto Alegre: Bookman, 5 ed., 2012. 1026 p.

BRADY, E. J.; HUMISTON, G. E. Química geral. v.1. Rio de Janeiro: LTC, 2. ed., 1986. 424 p.

KOTZ, John C; VICHI, Flavio Maron (Trad.). Química geral e reações químicas: vol. 2. São Paulo: Cengage Learning, 2009. 1018 p.

MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. Química: um curso universitário. São Paulo: Edgard Blucher, 4 ed., 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

COVRE, G. J. Química: o homem e a natureza: química geral. v. 1. São Paulo: FTD, 2000. 488 p.

FELTRE, R. Química geral. v. 1. São Paulo: Moderna, 6. ed., 2004. 384 p.

NEVES, V. J. M. Como preparar soluções químicas em laboratório. Ribeirão Preto, SP: Tecmedd, 2 ed., 2007. 416 p.

PERUZZO, T. M.; CANTO, E. L. Química na abordagem do cotidiano: química geral e inorgânica. v. 1. São Paulo: Moderna, 4. ed., 2006. 648 p.

RUSSELL, J. B. Química Geral. São Paulo: Makron Books, 2. ed., 1994. volume 1.

DISCIPLINA: CÁLCULO BÁSICO

Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
1º semestre	Ambiente e seus recursos naturais	60 horas	4 horas/aula

Pré-requisito(s): não há

Co-requisito(s): não há

EMENTA: Conjuntos, Estudo de Funções, Função Afim, Função Quadrática, Função Exponencial, Função Logarítmica, Função Inversa, Função Composta, Círculo Trigonométrico e Funções Trigonométricas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

IEZZI, G.; MURAKAMI, C. Fundamentos de Matemática Elementar. v.1. São Paulo: Atual, 8 ed. 2004.

IEZZI, G.; DOLCE, O.; MURAKAMI, C. Fundamentos de Matemática Elementar. V.2. São Paulo: Atual, 9 ed., 2004.

IEZZI, G. Fundamentos de Matemática Elementar. v.3, São Paulo: Atual, 8 ed., 2004.

STEWART, J. Cálculo Vol. 1. São Paulo: Cengage Learning, 7 ed., 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ÁVILA, G. Cálculo: das funções de uma variável. Volume 1. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 7 ed., 2003. 311 p.

GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de cálculo: volume 1. Rio de Janeiro: LTC, 5 ed., 2001.

DISCIPLINA: INFORMÁTICA BÁSICA

Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
	Ambiente e seus recursos	45 horas	3 horas/aula

1º semestre	naturais		
Pré-requisito(s): não há			
Co-requisito(s): não há			
EMENTA: Princípios de lógica e raciocínio lógico, introdução à informática básica, princípios de comunicação. Noções de Hardware, Software e People. Sistema Windows e Office (Word / Excel / Access / Power Point). Introdução às redes de computadores: internet (pesquisa/correio eletrônico) e intranet (compartilhamento de recursos e dados, segurança).			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. Introdução à informática. 8. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2004. 350 p.			
MANZANO, A. L. N. G.; MANZANO, M. I. N. G.. Estudo dirigido de informática básica. 7. ed. São Paulo: Érica, 2007. 250p.			
STAIR, R. M; REYNOLDS, G. W. Princípios de sistemas de informação. São Paulo: Cengage Learning, 9 ed., 2010. 590 p.			
MARÇULA, M.; BENINI FILHO, P. A. Informática: conceitos e aplicações. São Paulo: Érica, 4 ed., 2013. 406 p.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
MANZANO, André Luiz N. G. Estudo dirigido de microsoft office powerpoint 2007. 1. ed. São Paulo: Érica, 2007. 228 p.			
FEIJÓ, B.; GONZALEZ CLUA, E. W.; SILVA, F. S. C. Introdução à ciência da computação com jogos: aprendendo a programar com entretenimento. Rio de Janeiro: Campus, 2010. 263 p.			
TORRES, G. Montagem de micros: para autodidatas, estudantes e técnicos. Rio de Janeiro: Novaterra, 2 ed., 2015. 407 p.			
DISCIPLINA: EPISTEMOLOGIA E METODOLOGIA DA PESQUISA			
Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
1º semestre	Ambiente e seus recursos naturais	45 horas	3 horas/aula
Pré-requisito(s): não há			
Co-requisito(s): não há			
EMENTA: Filosofia da ciência. Deontologia científica. Pesquisa científica. Método científico. Pesquisa empírica. Pesquisa bibliográfica. Projeto de pesquisa. Fases da pesquisa. Redação técnica. Apresentação de trabalhos científicos.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
ANDRADE, M. M.; MARTINS, J. A. A. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação. São Paulo: Atlas, 10 ed., 2010. 158 p.			
BARROS, A. J. P.; LEHFELD, N. A. S. Projeto de pesquisa: propostas metodológicas. Petrópolis, RJ: Vozes, 21 ed., 2012. 127 p.			
DEMO, P. Pesquisa: princípio científico e educativo. São Paulo: Cortez, 14 ed., 2011. 124 p.			
GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 5 ed., 2010. 184 p.			

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 6 ed., 2017. 173 p.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Metodologia científica: ciência e conhecimento científico, métodos científicos, teoria, hipóteses e variáveis, metodologia jurídica. São Paulo: Atlas, 6 ed., 2011. 314 p.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. São Paulo: Atlas, 7 ed., 2007. 225 p.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de metodologia científica. São Paulo: Atlas, 7 ed., 2010. 298 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ARMANI, D. Como elaborar projetos? Guia prático para elaboração e gestão de projetos sociais. Porto Alegre: Tomo Editorial, 2000. 96 p. (Coleção Amencar).

CARVALHO, M. C. M. (Org.). Construindo o saber: metodologia científica: fundamentos e técnicas. Campinas, SP: Papyrus, 24 ed., 2012. 224 p.

MANZANO, A. L. N. G.; MANZANO, M. I. N. G. Trabalho de conclusão de curso utilizando o Microsoft office Word 2010. São Paulo: Érica, 2011. 200 p.

MARTINS JUNIOR, J. Como escrever trabalhos de conclusão de curso: instruções para planejar e montar, desenvolver, concluir, redigir e apresentar trabalhos monográficos e artigos. Petrópolis, RJ: Vozes, 9 ed., 2015. 247 p.

RIBEIRO, J. B. M. Instrumentação de trabalhos de conclusão de curso: orientação para alunos de graduação. Belém: UFPA, 2011. 133 p.

SPECTOR, N. Manual para a redação de teses, projetos de pesquisa e artigos científicos. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2 ed., 2001. 150 p.

DISCIPLINA: SEGURANÇA DO TRABALHO

Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
1º semestre	Ambiente e seus recursos naturais	60 horas	4 horas/aula

Pré-requisito(s): não há

Co-requisito(s): não há

EMENTA: Introdução a segurança do trabalho (Normas regulamentadoras (NR1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10,15, 16, 17, 18), SESMT, PPRA e PCMAT e outros Programas. Acidentes de trabalho, riscos ambientais equipamentos de proteção individual (EPI) e coletiva (EPC). Ergonomia: definição, origem, objetivo e campos de atuação da ergonomia e modalidade de intervenção, segurança em trabalhos com embarcações e equipamentos de pesca. Análise ergonômica de posto de trabalho: demanda, tarefa, o trabalhador, as condições ambientais. Tecnologia e prevenção de acidentes, material de emergência para pronto atendimento. NRs e NORMAMs. Comissão Interna de Prevenção de Acidentes no Trabalho (CIPA).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BISSO, E. M. O Que é segurança do trabalho. São Paulo: Brasiliense, 1990. 78 p.

GARCIA, G. F. B. Meio ambiente do trabalho: direito, segurança e medicina do trabalho. São Paulo:

Método, 4 ed., 2014. 229 p.

SALIBA, T. M.; SALIBA, S. C. R. Legislação de segurança, acidente do trabalho e saúde do trabalhador. São Paulo: LTr, 13 ed., 2018. 623 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PRODUTORES DE ALGODÃO. Comissão interna de prevenção de acidentes do trabalho rural: CIPATR. Brasília: ABRAPA, 2009. 14 p.

DUL, J.; WEERDMEESTER, B. (Sec). Ergonomia prática. São Paulo: Edgard Blücher, 3 ed., 2012. 163 p.

PELEGRINO, A. Trabalho rural: orientações práticas ao empregador. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 9. ed. 2003. 476 p.

SEGURANÇA no trabalho rural. Coordenação técnica Luiz Augusto de Carvalho Martins; direção e roteiro José Mauro Lima. Viçosa, MG: CPT, 1999. 1 vídeo-disco [ca 68 min].. (Série Administração rural; n. 5191).

DISCIPLINA: INGLÊS INSTRUMENTAL

Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
2º semestre	Ambiente e seus recursos naturais	45 horas	3 horas/aula

Pré-requisito(s): não há

Co-requisito(s): não há

EMENTA: Desenvolvimento de habilidades de leitura utilizando gêneros textuais escritos em língua inglesa, tais como: abstract, texto de divulgação científica, artigo científico dentre outros que circulam na área acadêmica dos alunos. Desenvolvendo vocabulário específico relevante às necessidades e habilidades relacionadas com a área de atuação profissional e acadêmica. Para a leitura e compreensão dos vários gêneros textuais o aluno deverá ter domínio de estratégias de leitura, tais como: reconhecimento de cognatos, palavras repetidas, dicas tipográficas, skimming, scanning, prediction, selectivity, inferência. Além dessas, citamos as estratégias referência textual e lexical. Focaremos também na percepção e na identificação de aspectos linguísticos que interferem na compreensão textual, tais como grupos nominais, classes de palavras, grupos verbais, estrutura da sentença ativa e passiva e elementos de coesão. Assim, serão desenvolvidas com os alunos práticas sócio-interacionais mediadas pela linguagem objetivando formar um leitor crítico, ativo e mais reflexivo, que possa tornar-se sujeito da sua aprendizagem.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AUN, E.; MORAES, M. C. P.; SANSANOVICZ, N. B. English for all: volume único: ensino médio. São Paulo: Saraiva, 2001. 431 p.

MARQUES, A. Onstage: volume 1: inglês: ensino médio. São Paulo: Ática, 2014. 240 p.

MARQUES, A. Onstage: volume 2: inglês: ensino médio. São Paulo: Ática, 2014. 248 p.

MARQUES, A. Onstage: volume 3: inglês: ensino médio. São Paulo: Ática, 2014. 238 p.

MUNHOZ, R. Inglês instrumental: estratégias de leitura - módulo I. São Paulo: Centro Paula Souza: Textonovo, 2004. 111 p.

MUNHOZ, R. Inglês instrumental: estratégias de leitura - módulo II. São Paulo: Centro Paula Souza: Textonovo, 2004. 134 p.

ROGERS, Bruce. The Complete guide to the TOEFL® test. New Jersey: Thomson, 2007. 817 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FERRARI, M. T.; RUBIN, S. G. Novo manual nova cultural: inglês. São Paulo: Nova Cultural, 1993. 192 p.

HOLDEN, S. O ensino da língua inglesa nos dias atuais. São Paulo: SBS, 2009. 183 p.

LIMA, D. C. (Org.). Ensino e aprendizagem de língua inglesa: conversas com especialistas. São Paulo: Parábola, 2009. 245 p.

TORRES, N. Gramática prática da língua inglesa: o inglês descomplicado. São Paulo: Saraiva, 9 ed., 2001. 528 p.

DISCIPLINA: LIMNOLOGIA

Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
2º semestre	Ambiente e seus recursos naturais	60 horas	4 horas/aula

Pré-requisito(s): não há

Co-requisito(s): não há

EMENTA: Introdução ao estudo da Limnologia. A distribuição da água e o seu ciclo na biosfera. As propriedades físicas e químicas da água e sua importância limnológica. A gênese dos ecossistemas lênticos, lóticos e costeiros. As características do meio, compartimentos e as comunidades e sua importância para o desenvolvimento da aquicultura e pesca. Formação e geomorfologia dos cursos de água. As águas subterrâneas. Caracterização física e química dos ambientes aquáticos. Os impactos nos ecossistemas aquáticos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ESTEVES, F. A. (Coord.). Fundamentos de limnologia. Rio de Janeiro: Enterciência, 3 ed., 2011. 790 p.

FRAGOSO JÚNIOR, C. R.; FERREIRA, T. F.; MARQUES, D. M. L. M. Modelagem ecológica em ecossistemas aquáticos. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. 304 p.

MACHADO, P. J. O.; TORRES, F. T. P. Introdução à hidrogeografia. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 178 p.

TAVARES, L. H. S. Uso racional da água em aquicultura. Jaboticabal, SP: Maria de Lourdes Brandel - ME, 2013. 190 p.

TUNDISI, J. G.; TUNDISI, T. M. Limnologia. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 631 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DI BERNARDO, L.; DANTAS, A. Di B. Métodos e técnicas de tratamento de água. São Carlos, SP: RiMa, 2 ed., 2005. v.2.

HOWE, K. J. et al. (). Princípios de tratamento de água. São Paulo: Cengage Learning, 2017. 602 p.

LIMA, R. R.; TOURINHO, M. M.; COSTA, J. P. C. Várzeas flúvio-marinhas da Amazônia brasileira: características e possibilidades agropecuárias. Belém: FCAP, 2 ed., 2001. 341 p.

SOUZA, R. A. L. Ecosistemas aquáticos: tópicos especiais. Belém: UFRA, 2018. 204 p.			
DISCIPLINA: ZOOLOGIA DE INVERTEBRADOS I			
Semestre ofertado 2º semestre	Eixo Tecnológico Ambiente e seus recursos naturais	Carga Horária 60 horas	Aulas semanais 4 horas/aula
Pré-requisito(s): não há			
Co-requisito(s): não há			
EMENTA: Sistemática e classificação biológica; Características gerais do filo porífera: aspectos morfológicos, anatômicos, fisiológicos, reprodutivo, evolutivos das espécies, caracterização e importância ecológica e ou econômica; Características gerais do filo cnidária: aspectos morfológicos, anatômicos, fisiológicos, reprodutivo, evolutivos das espécies, caracterização e importância ecológica e ou econômica; Características gerais dos filo Anellida: aspectos morfológicos, anatômicos, fisiológicos, reprodutivo, evolutivos das espécies, caracterização e importância ecológica e ou econômica; Características gerais dos filo Echinodermata: aspectos morfológicos, anatômicos, fisiológicos, reprodutivo, evolutivos das espécies, caracterização e importância ecológica e ou econômica.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
BRUSCA, R. C.; BRUSCA, G. J. Invertebrados. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 968 p.			
FRANSOZO, A.; NEGREIROS-FRANSOZO, M. L. Zoologia dos invertebrados. São Paulo: Gen; Roca, 2016. 661 p.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
HICKMAN, C. P.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A.; MARQUES, A. C. Princípios integrados de zoologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 16 ed., 2016. 937 p.			
DISCIPLINA: QUÍMICA ORGÂNICA			
Semestre ofertado 2º semestre	Eixo Tecnológico Ambiente e seus recursos naturais	Carga Horária 60 horas	Aulas semanais 4 horas/aula
Pré-requisito(s): não há			
Co-requisito(s): não há			
EMENTA: Introdução ao Estudo da Química Orgânica. As Reações Orgânicas. Hidrocarbonetos. Alcanos Alcenos. Dienos. Alcinos. Hidrocarbonetos Alicíclicos. Hidrocarbonetos Aromáticos. Carbenos. Isomeria Óptica. Haletos de alquila/Arila. Álcoois. Fenóis. Éteres. Aldeídos e Cetonas. Ácidos Carboxílicos. Ésteres. Anidridos e Haletos De Ácidos. Aminas. Amidas. Nitrilas e Isonitrilas. Nitrocompostos. Ácidos Sulfônicos. TioCompostos. Compostos Heterocíclicos.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
BARBOSA, L. C. A. Introdução à química orgânica. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2 ed., 2011. 331 p.			

MANO, E. B.; SEABRA, A. P. Práticas de química orgânica. São Paulo: Edgard Blücher, 3 ed., 1987. 246 p.

PERUZZO, T. M.; CANTO, E.L. Química: na abordagem do cotidiano: volume 3: química orgânica. São Paulo: Moderna, 4 ed., 2006. 607 p.

SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. Química orgânica. Rio de Janeiro: LTC, 10 ed., 2012. v. 1.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

COVRE, G. J. Química: o homem e a natureza: volume 3: química orgânica. São Paulo: FTD, 2000. 392 p.

SILVERSTEIN, R. M.; WEBSTER, F. X; KIEMLE, D. J. Identificação espectrométrica de compostos orgânicos. Rio de Janeiro: LTC, 7 ed., 2006. 490 p.

ZUBRICK, J. W. Manual de sobrevivência no laboratório de química orgânica: guia de técnicas para o aluno. Rio de Janeiro: LTC, 9 ed., 2016.

DISCIPLINA: CÁLCULO DIFERENCIAL I

Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
2º semestre	Ambiente e seus recursos naturais	75 horas	5 horas/aula

Pré-requisito(s): não há

Co-requisito(s): não há

EMENTA: Estudo do limite de uma função de uma variável real, Estudo da derivada de funções com uma variável real e Estudo da integral de funções com uma variável real.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BOULOS, P. Introdução ao cálculo Volume 1. São Paulo: E. Blucher, 2 ed.,1983.

BOULOS, P. Introdução ao cálculo Volume 2. São Paulo: E. Blucher, 2 ed.,1983.

GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de cálculo: volume 1. Rio de Janeiro: LTC, 5 ed., 2001.

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo: volume 2. Rio de Janeiro: LTC, 5 ed., 2002.

IEZZI, G. & MURAKAMI, C.& MACHADO, N. J. Fundamentos de Matemática Elementar. V.1. São Paulo: Atual, 6 ed2005.

STEWART, James. Cálculo Vol. 1, 7ª edição, São Paulo. Cengage Learning, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ANTON, H; RORRES, I. Álgebra Linear com Aplicações. Porto Alegre: Artmed Editora, 8 ed., 2001.

GONÇALVES, M. B.; FLEMMING, D. M. Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2 ed., 2007.

LARSON, R. Cálculo aplicado: curso rápido. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

SPERANDIO, D.; MENDES, J. T.; SILVA, L. H. M. Cálculo numérico: características matemáticas e computacionais dos métodos numéricos. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2003.

DISCIPLINA: FÍSICA I

Semestre	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
----------	------------------	---------------	----------------

ofertado 2º semestre	Ambiente e seus recursos naturais	60 horas	4 horas/aula
Pré-requisito(s): não há			
Co-requisito(s): não há			
EMENTA: Física e medidas. Movimento em uma dimensão. Leis do movimento. Trabalho e energia cinética. Energia potencial e conservação da energia. Momento linear e colisões.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ALONSO, M.; FINN, E.J. Física: um curso universitário. Volume 1: mecânica. São Paulo: E. Blücher, 2 ed., 2014. 507 p. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física: mecânica. Volume 1. Rio de Janeiro: LTC, 9 ed., 2012. 340 p. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J.; BIASI, R. S. Fundamentos de física. Volume 1: mecânica. Rio de Janeiro: LTC, 2016. NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica. Volume 1: mecânica. São Paulo: Blucher, 5 ed., 2013. 394 p. SERWAY, R. A.; JEWETT, J. W. Princípios de física: volume 1: mecânica clássica e relatividade. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 404 p. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. (Colab.). Física para cientistas e engenheiros: volume 1: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC, 6 ed., 2009.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: GRUPO DE REELABORAÇÃO DO ENSINO DA FÍSICA. Física 1/ mecânica. São Paulo: EDUSP, 7 ed., 2001. v. 1. HEWITT, P. G.; RICCI, T. F. (Trad.). Física conceitual. Porto Alegre: Bookman, 11 ed., 2011. 743 p.			
DISCIPLINA: PRODUÇÃO TEXTUAL			
Semestre ofertado 2º semestre	Eixo Tecnológico Ambiente e seus recursos naturais	Carga Horária 45 horas	Aulas semanais 3 horas/aula
Pré-requisito(s): não há			
Co-requisito(s): não há			
EMENTA: Leitura, interpretação e produção de textos. Texto dissertativo. Texto dissertativo de caráter científico. Texto informativo técnico. Coesão e coerência textual. Técnicas para composição de resumos. Normas gramaticais usuais (aplicáveis ao texto). Oratória: conceito; o medo de falar em público; o que um orador pode e não pode fazer; exercícios de relaxamento; qualidades do orador; o público; questões práticas. Recursos audiovisuais: como produzir um bom visual; regras básicas para a produção de um bom visual; recursos visuais mais importantes (vantagens e desvantagens). Referenciação bibliográfica. Tipologia textual: resenha, artigo científico, relatório, monografia.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ANDRADE, M. M. Guia prático de redação. São Paulo: Atlas, 2000. 261p. LIMA, A. O. Manual de redação oficial: teoria, modelos e exercícios. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier:			

Campus, 2005. 370 p

MEDEIROS, J. B. Redação científica: a prática de fichamentos, resumos e resenhas. São Paulo: Atlas, 2000.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BASTOS, L. R. et al. Manual para a elaboração de projetos e relatórios de pesquisa, teses, dissertações e monografias. Rio de Janeiro: LTC, 6 ed., 2003. 222 p.

MARCUSCHI, L. A. Produção textual, análise de gêneros e compreensão. São Paulo: Parábola, 3 ed. 2009. 295 p.

MARTINS JUNIOR, J. Como escrever trabalhos de conclusão de curso: instruções para planejar e montar, desenvolver, concluir, redigir e apresentar trabalhos monográficos e artigos. Petrópolis, RJ: Vozes, 9 ed., 2015. 247 p.

RIBEIRO, J. B. M. Instrumentação de trabalhos de conclusão de curso: orientação para alunos de graduação. Belém: UFPA, 2011. 133 p.

SARMENTO, Leila Lauer. Oficina de redação. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2006. 472 p.

SPECTOR, N. Manual para a redação de teses, projetos de pesquisa e artigos científicos. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2 ed., 2001. 150 p.

DISCIPLINA: SOCIOLOGIA PESQUEIRA

Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
2º semestre	Ambiente e seus recursos naturais	45 horas	3 horas/aula

Pré-requisito(s): não há

Co-requisito(s): não há

EMENTA: Introdução à abordagem sociológica e aos métodos e técnicas de pesquisa. A relação homem-natureza na sociedade ocidental. A “questão ambiental” e a crítica social: aspectos políticos e econômicos do desenvolvimento sustentável e a noção de justiça ambiental. Saber global e saberes locais sobre ambiente. Análise de conceitos e problemas principais nesse campo. Ambiente e sociedades nos ecossistemas aquáticos. Populações pesqueiras e populações tradicionais. Saber ecológico local de comunidades pesqueiras: sentidos e aplicações. Populações pesqueiras, agro-pesqueiras e dinâmica da formação da sociedade nacional e regional. Os pescadores e o mercado. Políticas públicas, pesca industrial e pesca artesanal. Trabalho familiar e papel da mulher nas comunidades pesqueiras. Movimentos sociais de pescadores e trabalhadores das águas. Usos sociais dos manguezais. Desafios da gestão pesqueira na atualidade; A importância do enfoque interdisciplinar; Desafios à implementação gestão costeira e da pesca na Amazônia hoje: as reservas extrativistas. Vulnerabilidade de populações pesqueiras a problemas ambientais e desastres.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

COSTA, M. C. C. Sociologia: introdução à ciência da sociedade. São Paulo: Moderna, 4 ed., 2010. 488 p.

TORRES, V. L. S. Envelhecimento e pesca: redes sociais no estuário Amazônico. Belém: CEJUP, 2004. 238 p.

GUIZZO, J. Introdução à sociologia. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009. 320 p.

FORACCHI, M. M; MARTINS, J. S. Sociologia e sociedade: leituras de introdução à sociologia. Rio de Janeiro: LTC, 1977. 308 p.

SENA, A. L. S. Trabalho e trabalhadores da pesca industrial: face à metamorfose do capital. Belém: NAEA, 2005. 390 p.

SILVA, A. et al. Sociologia: em movimento: volume único. 1. ed. São Paulo: Moderna, 2013. 407 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

COSTA, M. C. C. Sociologia: introdução à ciência da sociedade. 3. ed. São Paulo: Moderna, 2008. 415 p.

JOHNSON, A. G. Dicionário de sociologia: guia prático da linguagem sociológica. São Paulo: Zahar, 1997. 300 p.

LE BRETON, D. Adeus ao corpo: antropologia e sociedade. 6. ed. Campinas, SP: Papius, 2013. 240 p.

MARTINS, C. B. O Que é sociologia. São Paulo: Brasiliense, 1982. 104 p.

MEKSENAS, P. Aprendendo sociologia: a paixão de conhecer a vida. 9. ed. São Paulo: Loyola, 2005. 125 p.

PINTO, N. (Org.) UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Núcleo de Meio Ambiente. Comunidades rurais, conflitos agrários e pobreza. Belém: UFPA / NUMA, 1992. 96 p.

TENÓRIO, G. S.; TENÓRIO, J. J. A. S.; PEREIRA, E. H. M. Manejo de manguezal: garantia de alimento, trabalho e renda. Belém: 2012. 55 p.

DISCIPLINA: ÉTICA E BIOÉTICA

Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
3º semestre	Ambiente e seus recursos naturais	45 horas	3 horas/aula

Pré-requisito(s): não há

Co-requisito(s): não há

EMENTA: Noções sobre Ética, Moral e Direito; Modelos Éticos; Ética e Cidadania; Diretrizes, Declarações e leis em Bioética; Novas biotecnologias e Bioética; História da Bioética; Modelos explicativos da Bioética. Genética e Bioética; Bioética e Biodireito; Ética aplicada; Ética Profissional; Código de ética do profissional.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CAMARGO, M. Fundamentos de Ética Geral e Profissional. 11ª Ed.: Petrópolis, RJ: Ed: Vozes, 2013.

OLIVEIRA, M. A. de. Ética e Racionalidade Moderna. São Paulo-SP. Ed: Loyola, 1993.

LADRIÈRE, J. Ética e pensamento científico: abordagem filosófica da problemática bioética. LETRAS & LETRAS, 1999

SÁ, Maria De Fátima Freira de; NAVES, Bruno Torquato de Oliveira. Bioética e Biodireito. 4ª Edição. Belo Horizonte: Editora Del Rey, 2018.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

VIEIRA, Tereza Rodrigues. Bioética nas profissões. Petrópolis: Vozes, 2005.

PESSINE, Leo. Bioética em tempo de globalização. São Paulo: Loyola, 2015.
 RIOS, T. A. Ética e Competência, 6ª Ed: São Paulo: Editora: Cortez, 1997.
 ZATZ, Mayana. Genética: escolhas que nossos avós não faziam. São Paulo: Globo, 2011.

DISCIPLINA: BOTÂNICA AQUÁTICA

Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
3º semestre	Ambiente e seus recursos naturais	45 horas	3 horas/aula

Pré-requisito(s): não há

Co-requisito(s): não há

EMENTA: Introdução ao estudo de algas cultiváveis. Morfologia, reprodução e ciclos biológicos: monogenético, digenético e tri genético. Tipos biológicos e grupos morfofuncionais. Diversidade morfológica, reprodutiva e fisiológica de Rhodophyta: *Porphyra*, *Chondrus*, *Gracilaria*, *Gelidium*, *Euclidean*, *Kappaphycus*, *Hypnea*. Diversidade morfológica, reprodutiva e fisiológica de Heterokontophyta: *Chrysophyceae*, *Bacillariophyceae* e *Phaeophyceae*: *Phaeothamnion*, *Chaetoceros*, *Fucus*, *Hizikia*, *Laminaria*, *Macrocystis*, *Undaria*. Diversidade morfológica, reprodutiva e fisiológica de Cyanophyta: *Spirulina*. Diversidade morfológica, reprodutiva e fisiológica de Haptophyta: *Isochrysis*. Diversidade morfológica, reprodutiva e fisiológica de Chlorophyta: *Chlorella*, *Ulva*, *Monostroma*, *Caulerpa*, *Haematococcus*, *Tetraselmis*, *Dunaliella*, *Scenedesmus*. Fatores reguladores do crescimento e reprodução de algas cultivadas (luz, temperatura, salinidade, pH, nutrientes, hidrodinâmica, substrato). Adaptações morfológicas e fisiológicas e interações biológicas (competição, epifitismo, parasitismo).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BENINCASA, M. M. P.; LEITE, I. C. Fisiologia vegetal. Jaboticabal: FUNEP, 2002. 168 p.
 BICUDO, C. E. M.; MENEZES, M. (Org). Gêneros de algas de águas continentais do Brasil: chave para identificação e descrições. São Carlos, SP: Rima, 3 ed., 2017. 489 p.
 GUREVITCH, J.; SCHEINER, S. M.; FOX, G. A. Ecologia vegetal. Porto Alegre: Artmed, 2 ed., 2009. 574 p.
 LORENZI, H.; SOUZA, V. C. Botânica Sistemática. São Paulo: Plantarum, 3 ed., 2012. 768p.
 PRADO, C. H. B. A; CASALI, C. A. Fisiologia vegetal: práticas em relações hídricas, fotossíntese e nutrição mineral. Barueri, SP: Manole, 2006, 448 p.
 RAVEN, P. H; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. Biologia Vegetal. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 7 ed., 2007. 830 p.
 TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia vegetal. Porto Alegre: Artmed, 5 ed., 2013. 918 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ESTEVES, F. A. (Coord.). Fundamentos de limnologia. Rio de Janeiro: Enterciência, 3 ed., 2011. 790 p.
 NULTSCH, W.; OLIVEIRA, P. L. (Trad.). Botânica geral. Porto Alegre: Artmed, 10 ed., 2000. 489 p.
 RIZZINI, C. T.; MORS, W. B. Botânica econômica brasileira. Rio de Janeiro: Âmbito Cultural, 2 ed., 1995.

SCHULTZ, A. R. Introdução a botânica sistemática. Porto Alegre: UFRGS, 6 ed., 1990-1991.			
DISCIPLINA: ZOOLOGIA DE INVERTEBRADOS II			
Semestre ofertado 3º semestre	Eixo Tecnológico Ambiente e seus recursos naturais	Carga Horária 60 horas	Aulas semanais 4 horas/aula
Pré-requisito(s): não há			
Co-requisito(s): não há			
EMENTA: Filo Mollusca: aspectos morfológicos, anatômicos, fisiológicos, reprodutivo, evolutivos das espécies, caracterização e importância ecológica e ou econômica; Filo Arthropoda: aspectos morfológicos, anatômicos, fisiológicos, reprodutivo, evolutivos das espécies, caracterização e importância ecológica e ou econômica.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
BRUSCA, R. C.; BRUSCA, G. J. Invertebrados. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 968 p.			
FRANSOZO, A.; NEGREIROS-FRANSOZO, M. L. Zoologia dos invertebrados. São Paulo: Gen; Roca, 2016. 661 p.			
HICKMAN, C. P.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A.; MARQUES, A. C. Princípios integrados de zoologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 16 ed., 2016. 937 p.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
MATTHEWS-CASCON, H.; ROCHA-BARREIRA, C. A.; MEIRELLES, C. A. O. Eggmasses of some Brazilian mollusks: Desovas de alguns moluscos brasileiros. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora, 2011. 119 p.			
DISCIPLINA: BIOQUÍMICA			
Semestre ofertado 3º semestre	Eixo Tecnológico Ambiente e seus recursos naturais	Carga Horária 60 horas	Aulas semanais 4 horas/aula
Pré-requisito(s): não há			
Co-requisito(s): não há			
EMENTA: Água, pH e Sistema Tampão. Propriedades físico-químicas das Biomoléculas: carboidratos, lipídios, proteínas e ácidos nucleicos. Enzimas. Bioenergética. Metabolismo das biomoléculas.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
NELSON, David L; COX, Michael M. Lehninger princípios de bioquímica . 6. ed. São Paulo: Sarvier, 2014.			
VOET, D.; VOET, J. G. Bioquímica . 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2013.			
BERG, J. M.; HARVEY, R. A; FERRIER, D. R. Bioquímica ilustrada . 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			

VIEIRA, E. C.; GAZZINELLI, G.; MARES-GUIA, M. **Bioquímica celular e biologia molecular**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2002.

HARVEY, Richard A.; FERRIER, Denise R. **Bioquímica ilustrada**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2012.

ALBERTS, Bruce et al. **Biologia molecular da célula**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.

STRYER, Lubert. **Bioquímica**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

CAMPBELL, Mary K; FARREL, Shawn O. **Bioquímica: bioquímica metabólica**. São Paulo: Thompson, 2007.

DISCIPLINA: CÁLCULO DIFERENCIAL II

Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
3º semestre	Ambiente e seus recursos naturais	75 horas	5 horas/aula

Pré-requisito(s): não há

Co-requisito(s): não há

EMENTA: Estudo das Equações Diferenciais Ordinárias, Estudo de Função de várias variáveis real, limite e continuidade de funções de várias variáveis real, Derivadas Parciais e Integrais múltiplas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GUIDORIZZI, H. L. Um Curso de cálculo: volume 2. Rio de Janeiro: LTC, 5 ed., 2001. 635 p.

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo: volume 3. Rio de Janeiro: LTC, 5 ed., 2002. 635 p.

GUIDORIZZI, H. L. Um curso de cálculo: volume 4. Rio de Janeiro: LTC, 5 ed, 2002. 529 p.

LEITHOLD, L. O Cálculo com geometria analítica: volume 1. São Paulo: HARBRA, 3 ed., 1994. 685 p.

LEITHOLD, L. O Cálculo com geometria analítica: volume 2. São Paulo: HARBRA, 3 ed., 1994. 1178 p.

STEWART, J. Cálculo: volume 2. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 524 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ÁVILA, G. Cálculo: das funções de uma variável. Volume 2. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 7 ed., 2004. 331 p.

ÁVILA, G. Cálculo: das funções de uma variável. Volume 1. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 7 ed., 2003. 311 p.

ÁVILA, G. Cálculo: das funções de múltiplas variáveis. Volume 3. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 7 ed., 2006. 228 p.

BOYCE, W. E.; DIPRIMA, R. C. Equações diferenciais elementares e problemas de valores de contorno. Rio de Janeiro: LTC, 10 ed., 2015. 663 p.

DISCIPLINA: FÍSICA II

Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
3º semestre	Ambiente e seus recursos naturais	60 horas	4 horas/aula

Pré-requisito(s): não há

Co-requisito(s): não há

EMENTA: Mecânica dos fluidos. Temperatura. Calor e a Primeira lei da Termodinâmica. Máquinas térmicas, entropia, e a Segunda lei da termodinâmica.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALONSO, M.; FINN, E. J. Física: um curso universitário. Volume 2: campos e ondas. São Paulo: E. Blücher, 2 ed., 2014. 581 p.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física: gravitação, ondas e termodinâmica. Volume 2. Rio de Janeiro: LTC, 9 ed., 2012. 296 p.

NUSSENZVEIG, H. M. Curso de física básica. Volume 2: fluidos, oscilações e ondas, e calor. São Paulo: Blucher, 5 ed., 2014. 375 p.

SERWAY, R. A.; JEWETT, J. W. Princípios de física. Volume 2: oscilações, ondas e termodinâmica. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 230 p.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. (Colab.). Física para cientistas e engenheiros. Volume 1: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC, 6 ed., 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

GRUPO DE REELABORAÇÃO DO ENSINO DA FÍSICA. Física 2/ Física térmica. São Paulo: EDUSP, 7 ed., 2001. v. 1.

HEWITT, P. G.; RICCI, T. F. (Trad.). Física conceitual. Porto Alegre: Bookman, 11 ed., 2011. 743 p.

DISCIPLINA: METEOROLOGIA E CLIMATOLOGIA

Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
3º semestre	Ambiente e seus recursos naturais	45 horas	3 horas/aula

Pré-requisito(s): não há

Co-requisito(s): não há

EMENTA: Introdução ao estudo do tempo e clima. Composição e estrutura vertical da atmosfera. Os movimentos de rotação e translação da Terra. Circulação atmosférica e suas implicações para a distribuição das regiões climáticas. A distribuição e o balanço da energia na superfície da Terra. Distribuição dos centros de pressão ao nível do globo terrestre. Sistemas tropicais. Sistemas frontais. Principais tipos climatológicos no Brasil. Elementos meteorológicos. Formação de nuvens e os tipos de precipitação. Chuvas ácidas e inversões térmicas, seus efeitos na dispersão de poluentes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AYOADE, J. O. Introdução à climatologia para os trópicos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 18 ed., 2015. 332 p.

CONTI, J. B. Clima e meio ambiente. São Paulo: Atual, 7 ed., 2011. 96 p.

MENDONÇA, F.; DANNI-OLIVEIRA, I. M. Climatologia: noções básicas e climas do Brasil. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. 206 p.

TORRES, F. T. P.; MACHADO, P. J. O. Introdução à Climatologia. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 256 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FELDMAN, F.; FURRIELA, R. B. Fundamentos de uma política nacional sobre mudança do clima

para o Brasil / Nationalpolicyonclimatechange for Brasil: basiclements. Santarém, PA: IPAM, 2004. 72 p.

VAREJÃO-SILVA, M. A.. Meteorologia e climatologia. Brasília: INMET, 2 ed., 2001. 515 p.

DISCIPLINA: ICTIOLOGIA

Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
3º semestre	Ambiente e seus recursos naturais	60 horas	4 horas/aula

Pré-requisito(s): não há

Co-requisito(s): não há

EMENTA: Classificação dos peixes. Origem e evolução. Características anatômicas. Sistema nervoso e sensorial. Sistema esquelético e muscular. Sistema circulatório. Sistema respiratório. Sistema urogenital. Sistema digestivo. Ciclo de vida. Distribuição espacial e zoogeografia. Chaves Sistemáticas. Identificação das famílias e gêneros de peixes de interesse econômico.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HICKMAN, C. P.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A.; MARQUES, A. C. Princípios integrados de zoologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 16 ed., 2016. 937 p.

KARDONG, K. V. Vertebrados: anatomia comparada, função e evolução. São Paulo: Gen; Roca, 7 ed., 2016. 788 p.

POUGH, F.H; JANIS, C.M.; HEISER, J.B. A vida dos vertebrados. São Paulo: Atheneu, 4 ed., 2008. 684 p.

RANDALL, D.; BURGGREN, W.; FRENCH, K. Fisiologia Animal Mecanismos e Adaptações. Guanabara, 4a ed., 2000. 729 p.

SCHMIDT-NIELSEN, K. Fisiologia Animal: adaptação e meio ambiente. Editora Santos, 5a ed., 2002. 611 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BALDISSEROTTO, B. Fisiologia de peixes aplicada à piscicultura. Santa Maria, RS: UFSM, 3. ed., 2013. 349 p.

BALDISSEROTTO, B.; GOMES, L. C. (Org.). Espécies nativas para piscicultura no Brasil. Santa Maria, RS: Editora UFSM, 2 ed. 2013. 606 p.

CECCARELLI, P. S.; ROCHA, R. C. G. A. Principais enfermidades de peixes tropicais e respectivos controles. Lavras, MG: UFLA/FAEPE, 2001. 91 p.

LOGATO, P. V. R. Anatomia funcional e fisiologia dos peixes de água doce. Lavras-MG: UFLA/FAEPE, 2001. 65 p. (Série Textos acadêmicos).

DISCIPLINA: TIPOLOGIA DE SOLOS

Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
4º semestre	Ambiente e seus recursos naturais	45 horas	3 horas/aula

Pré-requisito(s): não há

Co-requisito(s): não há			
EMENTA: Solos - conceito, formação, horizontes, propriedades físicas e química. Análise de solo - importância, tipos e análise de resultados. Tipologia de solo aplicada a construção aquícola.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: OLIVEIRA, P.N. Engenharia para aquicultura. 2.ed. Fortaleza, 2013. 359 p. VIEIRA, L. S. Manual da Ciência do Solo. São Paulo: Ceres, 2ª ed. 1988.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: SANTOS, H.G. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos / Humberto Gonçalves dos Santos ... [et al.]. – 4. ed. – Brasília, DF : Embrapa, 2014; VIEIRA, L. S.; SANTOS, P.C.T.C. Amazônia: seus solos e outros recursos naturais. São Paulo: Ceres, 1987.			
DISCIPLINA: EXTENSÃO PESQUEIRA			
Semestre ofertado 4º semestre	Eixo Tecnológico Ambiente e seus recursos naturais	Carga Horária 60 horas	Aulas semanais 4 horas/aula
Pré-requisito(s): não há			
Co-requisito(s): não há			
EMENTA: Extensão rural e pesca no Brasil: análise crítica dos serviços de extensão. Fundamentos de extensão, comunicação, difusões e inovações. Metodologias participativas de extensão rural. Fundamentos da extensão pesqueira: conceitos, filosofia e objetivos. Desenvolvimento de comunidades e preservação do meio ambiente. Programas e projetos de extensão pesqueira: planejamento, gestão e avaliação.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: FREIRE, Paulo. Extensão ou Comunicação? 17. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2015. 127 p. RUAS, E. D. et al. Metodologia participativa de extensão rural para o desenvolvimento sustentável: MEXPAR. Belo Horizonte: Bárbara Bela Editora Gráfica, 2006. 132 p. VERDEJO, M. E. Diagnóstico Rural Participativo (DRP): guia prático. Brasília: MDA/Secretaria de Agricultura Familiar, 2007. 62 p			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Agroecologia e extensão rural: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável. Brasília: MDA/SAF/DATER, 3 ed., 2007. 166 p. BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Cametá: acordos de pesca: uma alternativa econômica e organizacional. Brasília: MMA, 2006. 64 p. BROSE, M. (Org). Participação na extensão rural: experiências inovadoras de desenvolvimento local. Porto Alegre: Tomo Editorial, 2004. 251 p.			
DISCIPLINA: ZOOLOGIA DETETRÁPODES			
Semestre ofertado	Eixo Tecnológico Ambiente e seus recursos	Carga Horária 60 horas	Aulas semanais 4 horas/aula

4º semestre	naturais		
Pré-requisito(s): não há			
Co-requisito(s): não há			
EMENTA: Introdução a origem dos tetrápodes. Anfíbios: origem, evolução, anatomia, fisiologia e ecologia. Répteis: origem, evolução, anatomia, fisiologia e ecologia. Aves: origem, evolução, anatomia, fisiologia e ecologia. Mamíferos: origem, evolução, anatomia, fisiologia e ecologia. Caracterização dos grupos de espécies de vertebrados de interesse para pesca e aquicultura.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
HICKMAN, C. P.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A.; MARQUES, A. C. Princípios integrados de zoologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 16 ed., 2016. 937 p.			
KARDONG, K. V. Vertebrados: anatomia comparada, função e evolução. São Paulo: Gen; Roca, 7 ed., 2016. 788 p.			
POUGH, F.H; JANIS, C.M.; HEISER, J.B. A vida dos vertebrados. São Paulo: Atheneu, 4 ed., 2008. 684 p.			
RANDALL, D.; BURGGREN, W.; FRENCH, K. Fisiologia Animal Mecanismos e Adaptações. Guanabara, 4a ed., 2000. 729 p.			
SCHMIDT-NIELSEN, K. Fisiologia Animal: adaptação e meio ambiente. Editora Santos, 5a ed., 2002. 611 p.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
ANDRADE, R. A. (Org.). Preservar para viver: a experiência da preservação de quelônios no Rio Ituxi em Lábrea (AM). Brasília: IEB,2013. 79 p.			
REYNOLDS, J. E.; WELLS, R.S.; EIDE, S.D. The Bottlenosedolphin: biologyandconservation. Gainesville: University Press of Florida, 2000. 288 p.			
DISCIPLINA: MICROBIOLOGIA DO PESCADO			
Semestre ofertado 4º semestre	Eixo Tecnológico: Tecnologia e o sistema de produção pesqueiro	Carga Horária 60 horas	Aulas semanais 4 horas/aula
Pré-requisito(s): não há			
Co-requisito(s): não há			
EMENTA: Classificação e características gerais dos microrganismos (procariontes, vírus, nematóides, fungos, algas e eucariontes protozoários). Alterações do pescado por microrganismos. Características alimentares que influenciam no crescimento microbiano. Utilização dos microrganismos na indústria alimentícia (fermentações e sua importância econômica). Alterações microbianas em pescado processado: salgado, defumado e enlatado. Microrganismos causadores de intoxicação e infecçõesalimentares vinculadas ao pescado. Doenças transmitidas por alimentos (DTA). Controle microbiológico, segundo o método de conservação aplicado.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
ALCÂNTARA NETO, C. P. (Org.). Higienização e sanitização na pesca. Belém: Bolsa Amazônia,			

2002. 27 p.

FORSYTHE, S. J. Microbiologia da segurança alimentar. Porto Alegre: Artmed, 2002. 424 p.

FRANCO, B. D. G. M.; LANDGRAF, M. Microbiologia dos alimentos. São Paulo: Atheneu, 2008. 182 p.

GONÇALVES, A. A. Tecnologia do pescado: ciência, tecnologia, inovação e legislação. São Paulo: Atheneu, 2011. 608 p.

VIEIRA, R. H. S. F. Microbiologia, higiene e qualidade do pescado: teoria e prática. São Paulo: Varela, 2004. 380p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CARVALHO, E. P. Microbiologia de alimentos. Lavras, MG: UFLA/FAEPE, 2001. 128 p.

JAY, J. M.; TONDO, E. C. (Trad.). Microbiologia de alimentos. Porto Alegre: Artmed, 6 ed., 2005. 712 p.

LACASSE, D. Introdução à microbiologia alimentar. Lisboa, Po: Instituto Piaget, 1995. 577 p.

MENEZES, K. M. C. et al. Higienização, sanitização e cuidado no manuseio do peixe a bordo. Belém: SENAR, 1999. 28 p.

DISCIPLINA: PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA

Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
4º semestre	Ambiente e seus recursos naturais	60 horas	4 horas/aula

Pré-requisito(s): não há

Co-requisito(s): não há

EMENTA: Estatística Descritiva: organização de dados: tabelas e gráficos, tabelas de frequência, medidas de tendência central, medidas de variação, medidas de posição. Análise exploratória dos dados. Amostragem: Aleatória Simples, Estratificada, sistemática, cálculo amostral. Probabilidade Básica. Distribuição de probabilidades de variáveis discretas. Distribuição de Probabilidades de variáveis Contínuas. Testes de hipóteses. Testes Paramétricos e Não Paramétricos. Teoria da Estimção: Intervalos de confiança. Análise de Variância-ANOVA. Regressão Linear Simples – RLS e Regresso linear Múltipla – RLM. Superfície de Resposta.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DEVORE, J. L. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. São Paulo: Cengage Learning, 2015.

FERREIRA, D. F. Estatística básica. Lavras-MG: Ed. UFLA, 2 ed., 2009. 664 p.

MOORE, D. S.; NOTZ, W.; FLIGNER, M. A. A estatística básica e sua prática. Rio de Janeiro: LTC, 6 ed., 2014. 582 p.

MORETTIN, P. A.; BUSSAB, W. O. Estatística básica. 8. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. 548 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MEYER, P. L; LOURENÇO FILHO, R. C. B. (Trad.). Probabilidade: aplicações à estatística. Rio de Janeiro: LTC, 2 ed., 1983. 426 p.

OLIVEIRA, M. A. Probabilidade e estatística: um curso introdutório. Brasília: IFB, 2011. 166 p.

<p>TRIOLA, M. F. Introdução á estatística: atualização da tecnologia. Rio de Janeiro: LTC, 11 ed., 2013. 707 p.</p>			
DISCIPLINA: RESISTÊNCIA DE MATERIAIS			
Semestre ofertado 4º semestre	Eixo Tecnológico Ambiente e seus recursos naturais	Carga Horária 45 horas	Aulas semanais 3 horas/aula
<p>Pré-requisito(s): não há Co-requisito(s): não há</p>			
<p>EMENTA: Generalidades. Corpo sólido, momento estático, momento de inércia. Vínculos. Ações e reações, esforços nos elementos de máquinas simples e mecanismos de transmissão. Estudo das tensões: tração, compressão e corte. Relação entre tensão e deformação dos materiais. Estudo das flexões, colunas e torção.</p>			
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: GERE, J. M.; GOODNO, B. J. Mecânica dos materiais. São Paulo: Cengage Learning, 3 ed., 2017. 497 p. HIBBELER, R. C. Resistência dos materiais. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 7 ed., 2010. 639 p. PHILPOT, T. A. Mecânica dos materiais: um sistema integrado de ensino. São Paulo: LTC, 2 ed., 2013.</p> <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: VAN VLACK, L. H. Princípios de ciência dos materiais. São Paulo: Edgard Blücher, 1970. 427 p.</p>			
DISCIPLINA: DESENHO TÉCNICO			
Semestre ofertado 4º semestre	Eixo Tecnológico Ambiente e seus recursos naturais	Carga Horária 60 horas	Aulas semanais 4 horas/aula
<p>Pré-requisito(s): não há Co-requisito(s): não há</p>			
<p>EMENTA: Desenhos em prancheta: Construções geométricas fundamentais. Convenções e normalização (ABNT). Legendas e símbolos. Apresentação e manejo dos instrumentos de desenho. Gráficos. Escalas. Diedros de representação. Desenho projetivo: perspectiva paralela e vistas ortográficas. Esquema e croqui técnicos. Representação de forma e dimensão no desenho arquitetônico. Medidas de sólidos, volumes e perímetros. Superfícies cotadas. Desenho Assistido por Computador (CAD): Ambiente gráfico, Ferramentas de construção e edição de desenhos. Construção de sólidos relacionados a atividade pesqueira. Execução de projeto arquitetônico de construções aquícolas em 2D e 3D. planta baixa, cortes, fachada. Instalações elétricas e hidráulicas</p>			
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: FRENCH, T. E.; VIERCK, C. J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. São Paulo: Globo, 8 ed., 2005. 1093 p.</p>			

MAGUIRE, D. E. Desenho técnico. São Paulo: Hemus, 2004. 257 p.

SILVA, E. O.; ALBIERO, E. Desenho técnico fundamental. São Paulo: EPU, 1977. 123 p. (Coleção Desenho Técnico). STRAUHS, F. R. Desenho técnico. Curitiba: Base Editorial, 2010. 112 p. (Educação Profissional Ensino Médio Técnico).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CUNHA, L. V. Desenho técnico. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 15 ed., 2010. 854 p.

SILVA, A. Desenho técnico moderno. Rio de Janeiro: LTC, 2006. 475 p.

MICELI, M. T.; FERREIRA, P. Desenho técnico: básico. Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 4 ed., 2010. 143 p.

DISCIPLINA: MÁQUINAS E MOTORES APLICADOS À AQUICULTURA E PESCA

Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
4º semestre	Ambiente e seus recursos naturais	60 horas	4 horas/aula

Pré-requisito(s): não há

Co-requisito(s): não há

EMENTA: Princípios de funcionamento, emprego e características de máquinas e motores utilizados em pesca e aquicultura. Motores: hidráulicos, elétricos e combustão interna. Mecanismo de transmissão e geração de energia. Compressores. Equipamentos de convés. Bombas hidráulicas. Instalações frigoríficas: refrigeração, equipamentos frigoríficos. Isotermia: cálculo de cargas térmicas, câmaras frigoríficas, congelamento e resfriamento. Estudo de mecanismo, funcionamento e instalação de motores diesel e combustão interna. Noções teórico-práticas sobre maquinaria de bordo de embarcações pesqueiras. Maquinaria de convés.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BALASTREIRE, L. A. Máquinas agrícolas. São Paulo: Manole, 1990. 310 p.

BERGMAN, T. L.; LAVINE, A. S.; INCROPERA, F. P.; DEWITT, D. P. Fundamentos de transferência de calor e de massa. Rio de Janeiro: LTC, 7 ed., 2014. 672 p.

DENÍCULI, W. Bombas hidráulicas. 3. ed. Viçosa, MG: UFV, 2005. 152 p.

ISMAIL, K. A. R. Bancos de gelo: fundamentos e modelagem. Campinas, SP: Ed. do Autor, 1998. 377 p.

MORAN, M. J. Princípios de termodinâmica para engenharia. São Paulo: LTC, 8 ed., 2018. 862 p.

RODRIGUES, M. Gestão da manutenção elétrica, eletrônica e mecânica. Curitiba: Base Editorial, 2010. 128 p.

ROMA, W. N. L. Fenômenos de transporte para engenharia. São Carlos, SP: RiMa, 2 ed., 2006. 276 p.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. (Colab.). Física para cientistas e engenheiros: volume 1: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC, 6 ed., 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ISMAIL, K. A. R. Janelas térmicas: modelagem e aplicações. Campinas, SP: Ed. do Autor, 2010. 368 p.

DEL MONACO, G.; RE, V. Desenho eletrotécnico e eletromecânico: para técnicos, engenheiros, estudantes de engenharia e tecnologia superior e para todos os interessados no ramo. São Paulo: Hemus, 2004. 511 p.

MACIEL, E. S.; CORAIOLA, J. Ao. Máquinas Elétricas. Curitiba: Base Editorial, 2010. 160 p.

MACINTYRE, A. J. Bombas e instalações de bombeamento. Rio de Janeiro: LTC, 2 ed., 1997. 782 p.

WLADIKA, W. E. Especificação e aplicação de materiais. Curitiba: Base Editorial, 2010. 368 p.

DISCIPLINA: TOPOGRAFIA

Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
5º semestre	Tecnologia e os sistemas de produção pesqueiro e aquícola	45 horas	3 horas/aula

Pré-requisito(s): não há

Co-requisito(s): não há

EMENTA: Conceitos fundamentais. Planimetria: medições angulares e lineares, direções topográficas. Métodos de medições lineares diretos e indiretos. Taqueometria e Eletrônica. Tipos de poligonais topográficas, cálculo e fechamento de levantamentos poligonais. Cálculo de áreas e perímetros. Planta e memorial descritivo de um levantamento topográfico. Altimetria: nivelamento geométrico e trigonométrico com teodolito e estação total. Locação/implantação de projetos construtivos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BORGES, A. C. Exercícios de topografia. São Paulo: E. Blücher, 3 ed., 1975. 192 p.

CASACA, J. M.; MATOS, J. L.; DIAS, J. M. B. Topografia geral. Rio de Janeiro: LTC, 4 ed., 2011. 208 p.

MCCORMAC, J. Topografia. Rio de Janeiro: LTC, 2007. 5 ed., 391 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

COMASTRI, J. A.; TULER, J. C. Topografia: altimetria. Viçosa, MG: UFV, 3 ed., 1999. 200 p.

SANTIAGO, A. C. Guia do técnico agropecuário: topografia e desenho. Campinas, SP: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 5 ed., 2001. 110 p.

GARCIA, G. J. et al. Topografia aplicada às ciências agrárias. Ed. Nobel.

PINTO, L. E. K. Curso de topografia. 2. ed. Salvador. BA.: Centro Editorial e Didático da UFBA, 1989. 339p.

DISCIPLINA: DINÂMICA DE POPULAÇÕES PESQUEIRAS

Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
5º semestre	Tecnologia e os sistemas de produção pesqueiro e aquícola	60 horas	4 horas/aula

Pré-requisito(s): não há

Co-requisito(s): não há			
EMENTA: Introdução ao conceito de dinâmica populacional. Parâmetros da dinâmica populacional: distribuição espacial, recrutamento, crescimento, reprodução, estrutura etária e mortalidade. Métodos computacionais aplicados a dinâmica populacional.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BEGON, M; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. Porto Alegre: Artmed, 4 ed., 2007. 740 p. LONGHURST, A. R; PAULY, D. Ecologia dos oceanos tropicais. São Paulo: EDUSP, 2007. 419 p.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: CHARNET, R. et al. Análise de modelos de regressão linear: com aplicações. Campinas, SP: Unicamp, 2 ed., 2008. 356 p. DIAS NETO, José (org.). Plano de gestão para o uso sustentável de lagostas no Brasil. Brasília: IBAMA. 2008. 121 p. DOWNING, D.; CLARK, J. Estatística aplicada. São Paulo: Saraiva, 3 ed., 2011. 351 p. FONSECA, J. S.; MARTINS, G. A; TOLEDO, G. L. Estatística Aplicada. São Paulo: Atlas, 2 ed., 1985. 267 p. IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Lagosta, caranguejo-uçá e camarão do nordeste. Brasília: IBAMA. 1994. 190 p. IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. V reunião do grupo permanente de estudos sobre piramutaba. Belém: IBAMA. 1999. 92 p.			
DISCIPLINA: FISILOGIA DE ORGANISMOS AQUÁTICOS			
Semestre ofertado 5º semestre	Eixo Tecnológico Tecnologia e os sistemas de produção pesqueiro e aquícola	Carga Horária 60 horas	Aulas semanais 4 horas/aula
Pré-requisito(s): não há			
Co-requisito(s): não há			
EMENTA: Principais mecanismos fisiológicos que regulam e afetam organismos aquáticos em cultivo; noções de fisiologia respiratória: papel dos parâmetros físico-químicos da água na fisiologia respiratória de organismos aquáticos; aplicação da ecofisiologia para pesca; osmorregulação: conceitos e homeostase; equilíbrio ácido-básico; osmorregulação em organismos de água doce e marinhos (peixes teleósteos e crustáceos); noções gerais sobre a organização do sistema endócrino ligado à reprodução em organismos aquáticos: eixo hipotálamo-hipófise-gônadas e outros órgãos endócrinos associados; mecanismos de estresse e influência da qualidade da água e do manejo sobre a fisiologia de organismos aquáticos; uso de mitigadores de estresse: substâncias sintéticas, naturais, prospecção de novos produtos, métodos de uso e suas implicações fisiológicas; aula prática: coleta e processamento de sangue e outros tecidos para análises hematológicas, metabólicas, hidrominerais e estruturais.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			

BALDISSEROTTO, B. Fisiologia de peixes aplicada à piscicultura. Santa Maria, RS: UFSM, 3 ed., 2013. 349 p.

RANDALL, D. J.; BURGGREN, W.; FRENCH, K. E. Fisiologia animal: mecanismos e adaptações. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 4 ed., 2000. 729 p.

SCHMIDT-NIELSEN, K. Fisiologia animal: adaptação e meio ambiente. São Paulo: Santos, 5 ed., 2002. 611 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BALDISSEROTTO, B. Fisiologia de peixes aplicada à piscicultura. Santa Maria, RS: UFSM, 2002. 211 p.

KLEIN, B. G. Cunningham tratado de fisiologia veterinária. Rio de Janeiro: Elsevier, 5 ed., 2014. 608 p.

KUBITZA, F. Técnicas de transporte de peixes vivos. Jundiaí SP: Ed. do Autor, 3 ed., 2011. 90 p.

LOGATO, P. V. R. Anatomia funcional e fisiologia dos peixes de água doce. Lavras-MG: UFLA/FAEPE, 2001. 65 p.

DISCIPLINA: GENÉTICA E MELHORAMENTO DE ORGANISMOS AQUÁTICOS

Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
5º semestre	Tecnologia e os sistemas de produção pesqueiro e aquícola	60 horas	4 horas/aula

Pré-requisito(s): não há

Co-requisito(s): não há

EMENTA: Conceitos básicos em biologia molecular e genética. Ácidos nucleicos. Duplicação, transcrição e tradução. Código genético e mecanismos de expressão gênica. Bases da hereditariedade (heranças genéticas). Genes e diferenciação. Distribuição fenotípica e genotípica. Cálculo de probabilidades e coeficientes de herdabilidade. Determinação das normas de reação. Seleção de espécies e melhoramento genético. Polimorfismo genético e hibridização. Organismos transgênicos. Determinação sexual, indução e controle da maturação. Genética de populações e especiação de espécies cultivadas. Projetos de genomas de espécies cultivadas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALBERTS, B.; BRAY, D.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WATSON, J. D.. Biologia molecular da célula. Porto Alegre: Artmed, 5 ed., 2010. 1396 p.

BROWN, T. A.. Genética: um enfoque molecular. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 3 ed., 2009. 336 p.

ESPÓSITO, B. P. DNA e engenharia genética. São Paulo: Atual, 2005. 55 p.

GRIFFITHS, A. J. F. Introdução à genética. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 10 ed., 2013. 710 p.

ULRICH, H. (Org). Bases moleculares da biotecnologia. São Paulo: Roca, 2008. 218 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CARVALHO, H. F.; PIMENTEL, S. M. R. A Célula. São Paulo: Manole, 3 ed., 2013. 590 p.

JUNQUEIRA, L. C. U.; CARNEIRO, J. Biologia celular e molecular. Rio de Janeiro: Guanabara

Koogan, 9 ed., 2012. 364 p			
DISCIPLINA: MODELAGEM NUMÉRICA			
Semestre ofertado 5º semestre	Eixo Tecnológico Tecnologia e os sistemas de produção pesqueiro e aquícola	Carga Horária 60 horas	Aulas semanais 4 horas/aula
Pré-requisito(s): não há			
Co-requisito(s): não há			
EMENTA: Utilização de pacotes estatísticos. Análise de regressão múltipla. Análise discriminante múltipla e regressão logística. Análise dos componentes principais. Análise de correlação canônica. Análise de correspondência canônica. Análise de variância multidimensional. Análise de similaridade. Análise de agrupamentos. Ferramentas de modelagem na conservação dos sistemas ecológicos. Noções de modelagem matemática utilizando dados ecológicos.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
CHARNET, R. et al. Análise de modelos de regressão linear: com aplicações. Campinas, SP: Unicamp, 2 ed., 2008. 356 p.			
DOWNING, D.; CLARK, J. Estatística aplicada. São Paulo: Saraiva, 3 ed., 2011. 351 p.			
FÁVERO, L. p.; BELFIORE, P. Manual de análise de dados: estatística e modelagem multivariada com excel, spss e stata. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017. 1187 p.			
FONSECA, J. S.; MARTINS, G. A; TOLEDO, G. L. Estatística Aplicada. São Paulo: Atlas, 2 ed., 1985. 267 p.			
SICSU, A. L.; DANA, S. Estatística aplicada: análise exploratória de dados. São Paulo: Saraiva, 2013. 145 p.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
CALEGARE, A. J. A. Introdução ao delineamento de experimentos. São Paulo: E. Blücher, 2 ed., 2009. 131 p.			
FERREIRA, D. F. Estatística básica. 2. ed. rev. Lavras-MG: Ed. UFLA, 2009. 664 p.			
MUCELIN, C. A. Estatística. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010. 120 p.			
DISCIPLINA: ENGENHARIA PARA AQUICULTURA			
Semestre ofertado 5º semestre	Eixo Tecnológico Tecnologia e os sistemas de produção pesqueiro e aquícola	Carga Horária 60 horas	Aulas semanais 4 horas/aula
Pré-requisito(s): não há			
Co-requisito(s): não há			
EMENTA: Principais instalações para Aquicultura. Sistemas de cultivo: confinado, semi-confinado e aberto. Estudo isolado dos principais materiais de construção. Critérios de seleção de área: escolha do local, praça de trabalho, terraplanagem, locação. Construção de pequenas barragens, canais e			

viveiros de terra. Construção de estruturas rígidas para aquicultura. Sistemas de aeração. Hidráulica aplicada - Medições de vazão e armazenamento de água para abastecimento de tanques e viveiros. Hidráulica dos condutos forçados. Hidráulica dos condutos livres ou canais. Estações elevatórias de água: bombas. Características de bombas hidráulicas, centrífugas, lobular, de palhetas e engrenagens. Planejamento e projeção hidráulica de um projeto aquícola.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

OLIVEIRA, P.N. Engenharia para aquicultura. 2.ed. Fortaleza, 2013. 359 p.
 PEREIRA, M. F. Construções rurais. São Paulo: Nobel, 1986, 331p.
 AZEVEDO NETTO, J. M. de.; Fernández y Fernández, M. Manual de Hidráulica. 9ª ed., São Paulo: Blucher, 2015. 632p.
 CIRILO, J. A. Hidráulica Aplicada. 2a reimp. 2a. ed. Ver. Ampl.- Porto Alegre: ABRH, 2014. 628p

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ONO, E.A.;KUBITZA, F. 2002. Construção de viveiros e estruturas hidráulicas para o cultivo de peixes. Parte 1 - Planejamento, seleção de áreas, fontes de água, demanda hídrica e propriedades dos solos. Panorama da aqüicultura, jul/ago 35-49.
 ONO, E.A.;CAMPOS, J.; KUBITZA, F. 2002a. Construção de viveiros e estruturas hidráulicas para o cultivo de peixes. Parte 2 Os viveiros. Panorama da aqüicultura, set/out 15-29.
 ONO, E.A.;CAMPOS, J.; KUBITZA, F. 2002b. Construção de viveiros e estruturas hidráulicas para o cultivo de peixes. Parte 3 As estruturas hidráulicas. Panorama da aqüicultura, nov/dez 15-30.
 WHEATON, F.W. 1978. Aquaculturalengineering, John Wiley& Sons, New York. 708 p.

DISCIPLINA: OCEANOGRAFIA ABIÓTICA

Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
5º semestre	Tecnologia e os sistemas de produção pesqueiro e aquícola	60 horas	4 horas/aula

Pré-requisito(s): não há

Co-requisito(s): não há

EMENTA: Introdução à ciência oceanográfica. Geografia dos mares e oceanos. Origem dos oceanos, topografia e aspectos da geomorfologia do fundo do oceano e regiões costeiras. A origem da água e as propriedades físicas e químicas da água do mar. Constituintes principais e nutrientes dissolvidos na água. Poluição dos oceanos. Interações entre atmosfera e oceano e o sistema de circulação. As correntes superfícies, profundas e de ressurgências. As ondas nos oceanos. As características das marés.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CALAZANS, D. (Org.). Estudos oceanográficos: do instrumental ao prático. Pelotas, RS: Textos, 2011. 461 p.
 GARRISON, T. Fundamentos de oceanografia. São Paulo: Cengage Learning, 2 ed., 2017. 451 p.
 GROTZINGER, J. P.; JORDAN, T. H. Para entender a Terra. Porto Alegre: Bookman, 6 ed., 2013. 738 p.

MIRANDA, L. B.; CASTRO, B. M.; KJERFVE, B. Princípios de oceanografia física de estuários. São Paulo: EDUSP, 2 ed., 2012. 426 p.

SCHMIEGELOW, J. M. M. O Planeta azul: uma introdução às ciências marinhas. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. 202 p.

TEIXEIRA, W. (Org.). Decifrando a terra. São Paulo: Nacional, 2 ed., 2009. 623 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BAPTISTA NETO, J. A.; WALLNER-KERSANACH, M.; PATCHINEELAM, S. M. (Org). Poluição marinha. Rio de Janeiro: Interciência, 2008. 412 p.

CASTRO, P.; HUBER, M. E. Biologia marinha. Porto Alegre: AMGH, 8 ed., 2012.

LONGHURST, A. R; PAULY, D. Ecologia dos oceanos tropicais. São Paulo: EDUSP, 2007. 419 p.

PIRES-VANIN, A. M. S. (Org). Oceanografia de um ecossistema subtropical: plataforma de São Sebastião, SP. São Paulo: EDUSP, 2008. 464 p.

SOUZA, R. B. (Org). Oceanografia por satélites. São Paulo: Oficina de Textos, 2 ed., 2009. 382 p.

DISCIPLINA: CULTIVO DE MICROALGAS E ZOOPLÂNCTON

Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
5º semestre	Tecnologia e os sistemas de produção pesqueiro e aquícola	45 horas	3 horas/aula

Pré-requisito(s): não há

Co-requisito(s): não há

EMENTA: Importância dos alimentos vivos em aquicultura. Microalgas e zooplâncton como alimento para as fases de desenvolvimento de larvas de organismos aquáticos. Cultivo de microalgas: Generalidades do cultivo de microrganismos e espécies fotoautotróficos e espécies cultiváveis. Isolamento e manutenção de cepas. Fatores que influenciam no crescimento: parâmetros físicos do cultivo, nutrientes e meios de cultura. Composição bioquímica. Sistemas de cultivo. Aplicações biotecnológicas. Cultivo de zooplâncton: Generalidades de alimentos vivos: importância e finalidade. Cultivo de rotíferos: ciclo de vida, cultivo, alimentação e enriquecimento. Cultivo de Artemia: ciclo de vida, decapsulação e eclosão de cistes, cultivo, alimentação e enriquecimento. Cultivo de copépodos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BICUDO, C. E. M.; MENEZES, M. (Org). Gêneros de algas de águas continentais do Brasil: chave para identificação e descrições. São Carlos, SP: Rima, 3 ed., 2017. 489 p.

ESTEVES, F. A. (Coord.). Fundamentos de limnologia. Rio de Janeiro: Enterciência, 3 ed., 2011. 790 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRUSCA, R. C.; BRUSCA, G. J. Invertebrados. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 968 p.

FRANSOZO, A.; NEGREIROS-FRANSOZO, M. L. Zoologia dos invertebrados. São Paulo: Gen; Roca, 2016. 661 p.

GUREVITCH, J.; SCHEINER, S. M.; FOX, G. A. Ecologia vegetal. Porto Alegre: Artmed, 2 ed., 2009.

574 p.

RAVEN, P. H; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. Biologia Vegetal. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 7 ed., 2007. 830 p

DISCIPLINA: EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
6º semestre	Tecnologia e os sistemas de produção pesqueiro e aquícola	45 horas	3 horas/aula

Pré-requisito(s): não há

Co-requisito(s): não há

EMENTA: Marco histórico da educação ambiental no mundo e no Brasil. Conceito. Sensibilização aos problemas ambientais. Estratégia de ensino na prática de educação ambiental. Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU e suas metas. Ações diretas e práticas de educação ambiental nos setores da pesca e aquicultura. Legislação pertinente. Estudos ambientais e a participação popular.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BARBIERI, J. C. Desenvolvimento e meio ambiente: as estratégias de mudanças da agenda 21. Petrópolis, RJ: Vozes, 15 ed., 2014. 159 p.

BARCELOS, V. H. L. Educação ambiental: sobre princípios, metodologias e atitudes. Petrópolis, RJ: Vozes, 4 ed., 2012. 119 p. (Coleção educação ambiental).

BRAUN, R. Novos paradigmas ambientais: desenvolvimento ao ponto sustentável: ecologia profunda - ecovilas - comunidades sustentáveis - permacultura - dinheiro alternativo - energia-do-ponto-zero - espiritualidade. Petrópolis, RJ: Vozes, 2 ed., 2005. 183 p.

CUNHA, S. B.; GUERRA, A. J. T. (Org.). A Questão ambiental: diferentes abordagens. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 8 ed., 2012. 248 p.

GALLI, A. Educação ambiental como instrumento para o desenvolvimento sustentável. Curitiba: Juruá, 2008. 308 p.

LOUREIRO, C. F. B. (Org.). Sociedade e meio ambiente: a educação ambiental em debate. São Paulo: Cortez, 7 ed., 2012. 181 p.

SACHS, I. Caminhos para o desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: Garamond, 2009. 96 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CARVALHO, I. C. M. Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2 ed., 2006. 256 p. (Docência em formação. Problemáticas transversais).

REIGOTA, M. A. S. A floresta e a escola: por uma educação ambiental pós-moderna. São Paulo: Cortez, 3 ed., 2002. 167 p.

SCARLATO, F. C.; PONTIN, J. A. Do nicho ao lixo: ambiente, sociedade e educação. 18. ed. São Paulo: Atual, 2009. 127 p. (Meio Ambiente).

PEDRINI, A. G; SAITO, C. H. (Org.). Paradigmas metodológicos em educação ambiental. Petrópolis,

RJ: Vozes, 2014. 278 p.			
DISCIPLINA: AVALIAÇÃO DE ESTOQUES PESQUEIROS			
Semestre ofertado 6º semestre	Eixo Tecnológico Tecnologia e os sistemas de produção pesqueiro e aquícola	Carga Horária 60 horas	Aulas semanais 4 horas/aula
Pré-requisito(s): não há			
Co-requisito(s): não há			
EMENTA: Estimativas do rendimento pesqueiro. Efeitos da pesca sobre o rendimento. Aspectos conceituais sobre Biologia Pesqueira. Identificação de estoques pesqueiros. Distribuição espacial. Seletividade dos aparelhos de pesca. Esforço de pesca. Captura por unidade de esforço.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			
BEGON, M; TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. Porto Alegre: Artmed, 4 ed., 2007. 740 p.			
HAIMOVICI, M. (Org.). Sistemas pesqueiros marinhos e estuarinos do Brasil: caracterização e análise da sustentabilidade. Rio Grande, RS: Editora da FURG, 2011. 104 p.			
HAIMOVICI, M.; ANDRIGUETTO FILHO, J. M.; SUNYE, P. S. (Org.). A Pesca marinha e estuarina no Brasil: estudos de caso multidisciplinares. Rio Grande, RS: Editora da FURG, 2014. 191 p.			
LONGHURST, A. R; PAULY, D. Ecologia dos oceanos tropicais. São Paulo: EDUSP, 2007. 419 p.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:			
CADIMA, E. L. (consultor). Manual de Avaliação de Recursos Pesqueiros. Roma: Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura - FAO. Documento Técnico sobre as Pescas. No. 393. 2000. 162 p. Disponível: www.fao.org/3/X8498P/X8498P00.htm .			
CHARNET, R. et al. Análise de modelos de regressão linear: com aplicações. Campinas, SP: Unicamp, 2 ed., 2008. 356 p.			
DIAS NETO, José (org.). Plano de gestão para o uso sustentável de lagostas no Brasil. Brasília: IBAMA. 2008. 121 p.			
DOWNING, D.; CLARK, J. Estatística aplicada. São Paulo: Saraiva, 3 ed., 2011. 351 p.			
FÁVERO, L. p.; BELFIORE, P. Manual de análise de dados: estatística e modelagem multivariada com excel, spss e stata. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017. 1187 p.			
FONSECA, J. S.; MARTINS, G. A; TOLEDO, G. L. Estatística Aplicada. São Paulo: Atlas, 2 ed., 1985. 267 p.			
IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Lagosta, caranguejo-uçá e camarão do nordeste. Brasília: IBAMA. 1994. 190 p.			
IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. V reunião do grupo permanente de estudos sobre piramutaba. Belém: IBAMA. 1999. 92 p.			
LESSA, R. P. NÓBREGA, M. F.; BEZERRA JÚNIOR, J. L. Dinâmica de populações e avaliação de estoques dos recursos pesqueiros da Região Nordeste. Volume 2. Recife: UFRPE. 2004. 246 p. Disponível: https://www.mma.gov.br/estruturas/revizee/_arquivos/din_pop_zee.pdf .			

DISCIPLINA: PISCICULTURA CONTINENTAL			
Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
6º semestre	Tecnologia e os sistemas de produção pesqueiro e aquícola	60 horas	4 horas/aula
<p>Pré-requisito(s): não há</p> <p>Co-requisito(s): não há</p>			
<p>EMENTA: Introdução a piscicultura. História da piscicultura continental. Estado atual da piscicultura no Brasil e no Mundo. Aspectos gerais sobre as principais espécies cultivadas, métodos de cultivo e sistemas mais utilizados. Técnicas de engorda e manejo dos cultivos. Critérios para escolha da espécie e do local da piscicultura. Boas práticas de manejo (BPM's) na piscicultura. Qualidade da água na piscicultura. Policultivo (importância e características, modelos e manejo). Consorciação (peixes/aves, peixes/suínos, peixe/arroz etc). Adubação, calagem e biometria. Transporte de peixes. Comercialização Princípios gerais da reprodução de peixes. Métodos práticos de indução de desova artificial de peixes.</p>			
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>BALDISSEROTTO, B. Fisiologia de peixes aplicada à piscicultura. Santa Maria, RS: UFSM, 3 ed., 2013. 349 p.</p> <p>BALDISSEROTTO, B.; GOMES, L. C. (Org.). Espécies nativas para piscicultura no Brasil. Santa Maria, RS: Editora UFSM, 2 ed., 2013. 606 p.</p> <p>CANTELMO, O. A. Sistema intensivo e super intensivo na criação de peixes. Lavras-MG: UFLA/FAEPE, 1999. 45 p.</p> <p>CROSSA, M.; OVIEDO, A. Manejo do pirarucu: sustentabilidade nos lagos do Acre. Brasília: Seaprof/WWF-Brasil, 2011. 63 p.</p> <p>GARUTTI, V. Piscicultura ecológica. São Paulo: UNESP, 2003. 332 p.</p> <p>IMBIRIBA, E. P. et al. Criação de pirarucu. Brasília: EMBRAPA/SPI, 1996. 93 p. KUBITZA, F. Técnicas de transporte de peixes vivos. Jundiaí SP: Ed. do Autor, 3 ed., 2011. 90 p.</p> <p>MOREIRA, H. L. M.; ZIMMERMANN, S. (Org.). Fundamentos da moderna aquíicultura. Canoas, RS: Ed. ULBRA, 2001. 199 p.</p> <p>REBELO NETO, P. X. Piscicultura no Brasil tropical. São Paulo: Hemus, 2013 267 p. (Hemus cultura e lazer).</p> <p>SANDOVAL JR., P. (Coord.). Manual de criação de peixes em tanques-rede. Brasília: CODEVASF, 2 ed., 2013. 68 p.</p> <p>SANTOS, A. C. S. Tilápia: criação sustentável em tanques-rede, licenciamento ambiental, implantação e gestão. 2. ed. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2013.</p> <p>SOUSA, E. C. P. M.; TEIXEIRA FILHO, A. R. Piscicultura fundamental. 4. ed. São Paulo: Nobel, 1985. 88 p.</p> <p>VINATEA ARANA, L. Fundamentos de aquíicultura. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2004. 348 p.</p> <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p>			

ANDRADE, D. R. (Coord.). Criação de peixes. 3. ed. Viçosa, MG: CPT, 1999. 46 p.

BARNABÉ, G. Acuicultura. Barcelona: Omega, 1991. 2 v.

LIMA, A. F. Metodologia para o monitoramento de dados técnicos e econômicos em pisciculturas familiares. Palmas, To: Embrapa Pesca e Aquicultura, 2014. 66 p.

MAIA, G. F. M. Noções básicas de piscicultura. Marituba, PA: EMATER, 2014. 29 p. (Manual técnico; n. 5).

ROSSI, F. Produção de alevinos. Viçosa, MG: CPT, 1996. 30 p.

SALLUM, W. B. Reprodução artificial das principais espécies de peixes de caráter reofílico. Lavras, MG: UFLA/FAEPE, 2002. 56 p.

SENAR. Peixes: criação de peixes em tanques-rede. Brasília: SENAR, 2 ed., 2010. 104 p.

SENAR. Piscicultura: reprodução, larvicultura e alevinagem de tilápias. Brasília: SENAR, 2017. 84 p.

SENAR. Piscicultura: reprodução, larvicultura e alevinagem de peixes nativos. Brasília: SENAR, 2017. 130 p

DISCIPLINA: CULTIVO DE MACROALGAS

Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
6º semestre	Tecnologia e os sistemas de produção pesqueiro e aquícola	60 horas	4 horas/aula

Pré-requisito(s): não há

Co-requisito(s): não há

EMENTA: Cultivo industrial de macroalgas de algas marinhas: história, importância mundial evolução de diferentes técnicas. Ficocultura sustentável, extensiva e intensiva. Técnicas de cultivo em terra (*indoor*), no mar (*outdoor*) e em sistemas marinhos mistos terra-mar. Principais técnicas de cultura de Alginófitos. Cultivo Laminariales. Principais técnicas de cultivos de Agarófitos. Cultivo de *Gracilaria* e *Gelidium*. Principais técnicas de cultivo de Carragenófitos. Cultivo de *Eucheuma*, *Kappaphycus* e *Chondrus*. Principais técnicas de cultivo de algas alimentares. Cultivo de *Porphyra*. Outros cultivos. Aplicações de cultivos de macroalgas marinhas em técnica de sistemas de cultivo de Aquicultura Multitrófica Integrada e em biorremediação ambiental. Perspectivas futuras dos cultivos de macroalgas marinhas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BENINCASA, M. M. P.; LEITE, I. C. Fisiologia vegetal. Jaboticabal: FUNEP, 2002. 168 p.

BICUDO, C. E. M.; MENEZES, M. (Org). Gêneros de algas de águas continentais do Brasil: chave para identificação e descrições. São Carlos, SP: Rima, 3 ed., 2017. 489 p.

GUREVITCH, J.; SCHEINER, S. M.; FOX, G. A. Ecologia vegetal. Porto Alegre: Artmed, 2 ed., 2009. 574 p.

LORENZI, H.; SOUZA, V. C. Botânica Sistemática. São Paulo: Plantarum, 3 ed., 2012. 768p.

NASSAR, C. Macroalgas marinhas do Brasil: guia de campo das principais espécies. Editora: Technical Books, 2012.

PEDRINI, A. G. Macroalgas: uma introdução a taxonomia. Editora: Technical books, 2010. 128 p.

PRADO, C. H. B. A.; CASALI, C. A. Fisiologia vegetal: práticas em relações hídricas, fotossíntese e nutrição mineral. Barueri, SP: Manole, 2006, 448 p.

RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. Biologia Vegetal. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 7 ed., 2007. 830 p.

SIMÕES, M. A.; SANTOS, S. D.; DANTAS, D. M. M.; GÁLVEZ, A. O. Algas cultiváveis e sua aplicação biotecnológica. Aracaju: IFS. 2016. 91 p. Disponível: http://www.ifs.edu.br/propex/images/Editora/Novo/e-books/2017/E-book_Algas_cultivaveis.pdf.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. Fisiologia vegetal. Porto Alegre: Artmed, 5 ed., 2013. 918 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CASTRO, P.; HUBER, M. E. Biologia marinha. Porto Alegre: AMGH, 8 ed., 2012.

ESTEVES, F. A. (Coord.). Fundamentos de limnologia. Rio de Janeiro: Enterciência, 3 ed., 2011. 790 p.

GARRISON, T. Fundamentos de oceanografia. São Paulo: Cengage Learning, 2 ed., 2017. 451 p.

NULTSCH, W.; OLIVEIRA, P. L. (Trad.). Botânica geral. Porto Alegre: Artmed, 10 ed., 2000. 489 p.

RIZZINI, C. T.; MORS, W. B. Botânica econômica brasileira. Rio de Janeiro: Âmbito Cultural, 2 ed., 1995.

SCHULTZ, A. R. Introdução a botânica sistemática. Porto Alegre: UFRGS, 6 ed., 1990-1991.

DISCIPLINA: ESTATÍSTICA EXPERIMENTAL

Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
6º semestre	Tecnologia e os sistemas de produção pesqueiro e aquícola	60 horas	4 horas/aula

Pré-requisito(s): não há

Co-requisito(s): não há

EMENTA: Revisão de Estatística Descritiva e Probabilidade. Revisão de Inferência Estatística. Testes de Hipóteses. Regressão e Correlação Simples. Noções básicas de experimentação. Os delineamentos experimentais. Verificação dos requisitos para a Análise da Variância. Experimentos inteiramente ao acaso. Experimentos em blocos ao acaso. Mais sobre experimentos inteiramente ao acaso e em blocos. A comparação de médias. O estudo das interações. Experimentos fatoriais. Efeitos fixos e aleatórios. Experimentos hierárquicos. Experimentos em parcelas subdivididas. Análise de covariância. Experimentos com medidas repetidas. Análise de Regressão Múltipla.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AYRES, M. et al. BioEstat 5.0: aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas. Belém: Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá; 2007. 364 p.

DEVORE, J. L. Probabilidade e estatística para engenharia e ciências. São Paulo: Cengage Learning, 2015. 633 p.

FONTELLES, M. J. Bioestatística aplicada à pesquisa experimental: volume 1. São Paulo: Livraria da Física, 2012. 419 p.

GOMES, F. P. Curso de estatística experimental. Piracicaba, SP: Fundação de Estudos Agrários Luiz

de Queiroz, 15 ed., 2009. 451 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BANZATTO, D. A.; KRONKA, S. N. Experimentação agrícola. Jaboticabal, SP: FUNEP, 4 ed., 2006. 237 p.

PIMENTEL-GOMES, F.; GARCIA, C. H. Estatística aplicada a experimentos agrônômicos e florestais: exposição com exemplos e orientações para uso de aplicativos. Piracicaba, SP: USP/ESALQ, 2002. 309 p.

DISCIPLINA: QUALIDADE DA ÁGUA EM SISTEMAS DE CULTIVOS

Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
6º semestre	Tecnologia e os sistemas de produção pesqueiro e aquícola	45 horas	3 horas/aula

Pré-requisito(s): não há

Co-requisito(s): não há

EMENTA: Principais indicadores de qualidade da água. Parâmetros físicos e químicos de qualidade da água (pH, oxigênio dissolvido na água, transparência, turbidez, alcalinidade, dureza, nitrogênio, temperatura, etc.). Variações dos parâmetros de qualidade da água. Ação dos nutrientes na água de cultivo/eutrofização. Sistema de circulação de água e reaproveitamento do seu uso. Monitoramento de qualidade da água e processo de coleta de água para análise. Técnicas mais utilizadas de correção dos parâmetros alterados e manutenção da qualidade da água.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ESTEVES, F. A. (Coord.). Fundamentos de limnologia. Rio de Janeiro: Enterciência, 3 ed., 2011. 790 p.

BALDISSEROTTO, B.; GOMES, L. C. (Org.). Espécies nativas para piscicultura no Brasil. Santa Maria, RS: Editora UFSM, 2 ed., 2013. 606 p.

RODRIGUES, A.P.O.; LIMA, A.E.; ALVES, A.L.; ROSA, D.K.; TORATI, L.S.; SANTOS, V.R.V.

Piscicultura de água doce: multiplicando conhecimentos. Brasília, DF. Embrapa. 1ª edição, 2013. 440 p.

REBELO NETO, P. X. Piscicultura no Brasil tropical. São Paulo: Hemus, 2013. 267 p. (Hemus cultura e lazer). TAVARES, L. H. S. Uso racional da água em aquicultura. Jaboticabal, SP: Maria de Lourdes Brandel - ME, 2013. 190 p.

TUNDISI, J. G.; TUNDISI, T. M. Limnologia. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 631 p

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

PHILIPPI JÚNIOR, A.(Ed.). Saneamento, Saúde e Ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. São Paulo: Manole, 2 ed., 2018. 980 p.

VALLE, R. H. P.; SILVEIRA, I. A. Recursos naturais renováveis e impacto ambiental: água: volume 3. Lavras, MG: UFLA/FAEPE, 2000. 95 p.

VON SPERLING, M. Introdução a qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. Belo Horizonte: UFMG, 2ª ed., 243 p., 1996.

DISCIPLINA: OCEANOGRAFIA BIÓTICA			
Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
6º semestre	Tecnologia e os sistemas de produção pesqueiro e aquícola	60 horas	4 horas/aula
<p>Pré-requisito(s): não há</p> <p>Co-requisito(s): não há</p>			
<p>EMENTA: Aspectos ecológicos da vida marinha. As comunidades planctônicas. As comunidades pelágicas. As comunidades bentônicas. Produtividade primária nos oceanos. Oceanografia pesqueira e as inter-relações e associações entre organismos marinhos e a pesca. Aspectos gerais sobre a maricultura. Ecologia dos ecossistemas costeiros e marinhos. Os oceanos e as relações com os seres humanos.</p>			
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>GARRISON, T. Fundamentos de oceanografia. São Paulo: Cengage Learning, 2 ed., 2017. 451 p.</p> <p>SCHMIEGELOW, J. M. M. O Planeta azul: uma introdução às ciências marinhas. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. 202 p.</p> <p>CASTRO, P.; HUBER, M. E. Biologia marinha. Porto Alegre: AMGH, 8 ed., 2012.</p> <p>LONGHURST, A. R; PAULY, D. Ecologia dos oceanos tropicais. São Paulo: EDUSP, 2007. 419 p.</p> <p>PIRES-VANIN, A. M. S. (Org). Oceanografia de um ecossistema subtropical: plataforma de São Sebastião, SP. São Paulo: EDUSP, 2008. 464 p.</p> <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>BAPTISTA NETO, J. A.; WALLNER-KERSANACH, M.; PATCHINEELAM, S. M. (Org). Poluição marinha. Rio de Janeiro: Interciência, 2008. 412 p.</p> <p>CALAZANS, D. (Org.). Estudos oceanográficos: do instrumental ao prático. Pelotas, RS: Textos, 2011. 461 p.</p> <p>SOUZA, R. B. (Org). Oceanografia por satélites. São Paulo: Oficina de Textos, 2 ed., 2009. 382 p.</p>			
DISCIPLINA: NAVEGAÇÃO CONTINENTAL E MARINHA			
Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
6º semestre	Tecnologia e os sistemas de produção pesqueiro e aquícola	60 horas	4 horas/aula
<p>Pré-requisito(s): não há</p> <p>Co-requisito(s): não há</p>			
<p>EMENTA: Introdução ao problema da navegação. Auxílio à navegação. Projeções cartográficas. Agulhas náuticas. Conversão de rumos e marcações. Instrumentos para a navegação. Leis e regulamentos para navegação. Geonavegação, navegação estimada. Derrotas. Navegação eletrônica. Navegação costeira e em águas restritas. Navegação astronômica. Técnicas de navegação oceânica. Navegação com o GPS.</p>			

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FERREIRA, D.; MARTINS, J. A. Navegador de recreio. Lisboa: Dinalivro, 4 ed., 2013. 262 p.

CANTANHEDE, H. A. W. Navegue tranquilo: curso completo para arrais amador. Edições Nauticas. 2002. 223p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CALAZANS, Danilo (Org.). Estudos oceanográficos: do instrumental ao prático. Pelotas, RS: Textos, 2011. 461 p.

FONSECA, M. M.. Arte Naval. Volumes I e II. Rio de Janeiro: Serviço de Documentação da Marinha. 2019.

MIGUENS, A. P. Navegação: a ciência e a arte. Volumes I, II e III. Brasil, Marinha do Brasil, Diretoria de Hidrografia e Navegação. Rio de Janeiro, 1993. Disponíveis: <https://www.marinha.mil.br/dhn/?q=pt-br/npublicacoes>.

DISCIPLINA: GEORREFERENCIAMENTO

Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
7º semestre	Tecnologia e os sistemas de produção pesqueiro e aquícola	60 horas	4 horas/aula

Pré-requisito(s): não há

Co-requisito(s): não há

EMENTA: Introdução ao Sensoriamento Remoto (Conceitos, Importância e Histórico. Natureza e Origem da Energia medida em sensoriamento remoto: a Radiação Eletromagnética – REM e o Espectro Eletromagnético. Interação da REM com a Atmosfera e Superfície da Terra. Sistema Sensores - ópticos e microondas. Aquisição de Dados. Formação das Imagens. Extração de Informações em Sensores Remotos. Comportamento Espectral: vegetação, solos, água, minerais e rochas). Sistema de Informações Geográficas – SIG (Conceito, Histórico e Aplicações de SIGs). Multidisciplinariedade do SIG. SIG vs CAD. Componentes para existência do SIG. Tipos de dados em SIG. Estrutura de dados em SIG. Integração de dados em SIG. Aquisição de dados para SIG. Funções em SIG - edição e manipulação de dados geográficos. Conversão de Dados. Projeção e Reprojeção de dados geográficos). Noções de Cartografia (Conceito. Aspectos históricos: Cartografia e Geodesia. Formas e dimensões da Terra. Representação da superfície da Terra. Fusos Horários. Escala. Mapas e Cartas. Azimute e Rumor. Projeções Cartográficas. Elipsóide de Revolução. Latitude e Longitude geodésicas. Datum. Sistema Geodésico Brasileiro. Sistema UTM. Transformação de coordenadas). Sistema de Posicionamento Global – GPS (Conceito. Histórico do Desenvolvimento do GPS. Fundamentos Teóricos do GPS. Receptores GPS. Tipos de levantamento e precisão. Georreferenciamento. Integração GPS/SIG).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BLASCHKE, T.; KUX, H. (Org.). Sensoriamento remoto e SIG avançados: novos sensores, métodos inovadores. São Paulo: Oficina de Textos, 2 ed., 2007. 303 p.

FITZ, P. R. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 160 p.

GONZALEZ, RAFAEL C. E WOODS, RICHARD E. Processamento de Imagens Digitais. Editora Edgard BlucherLtda, 2000.

MOREIRA, M. A. Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologia de aplicação. Viçosa, MG: Editora UFV, 4 ed., 2011. 422 p.

SILVA, J. X.; ZAIDAN, R. T. (Org). Geoprocessamento & análise ambiental: aplicações. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 7 ed., 2013. 363 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FERREIRA, E. F. X.; MACHADO, R. V.; ANDRADE, H. Sensoriamento remoto. Lavras, MG: UFLA/FAEPE, 2000. 28 p.

NOVO, E. M. L. M. Sensoriamento remoto: princípios e aplicações. São Paulo: E. Blücher, 4 ed., 2010. 387 p.

SOUZA, R. B. (Org). Oceanografia por satélites. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. 382 p.

DISCIPLINA: MARINHARIA E SALVATAGEM

Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
7º semestre	Valorização do sistema de trabalho	60 horas	4 horas/aula

Pré-requisito(s): não há

Co-requisito(s): não há

EMENTA: Nomenclatura das embarcações: Definições preliminares, classificação, identificação de corpos e partes, nomenclatura da embarcação, aberturas no casco, pontos de fixação dos cabos. Cabos: Cabos e sua utilização, aduchas de cabos tipos de carga de ruptura, cabos de arame, cuidados com os cabos, vantagens dos cabos de arame. Poleames e aparelhos de laborar: Definições preliminares, termos usados nos aparelhos e fainas de laborar, aparelhos de laborar. Aparelho de fundear e suspender: Âncoras e seus componentes, amarra, composição de uma amarra, máquina de suspender. Definição de salvatagem, Artefatos Pirotécnicos, Embarcações de Salvatagem, Embarcações de Sobrevivência, Bóias Salva Vidas, Colete Salva Vidas, Roupas de Imersão, Extintores de Incêndio, Vias de Escape.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

FERREIRA, D.; MARTINS, J. A. Navegador de recreio. Lisboa: Dinalivro, 4 ed., 2013. 262 p.

CANTANHEDE, H. A. W. Navegue tranquilo: curso completo para arrais amador. Edições Nauticas. 2002. 223p.

MARINHA DO BRASIL. Curso de formação de aquaviários. Rio de Janeiro: Marinha do Brasil. 2002. 30 p. Disponível: <https://www.eboat.com.br/nautica/download/marinharia.pdf>.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CALAZANS, Danilo (Org.). Estudos oceanográficos: do instrumental ao prático. Pelotas, RS: Textos, 2011. 461 p.

FONSECA, M. M.. Arte Naval. Volumes I e II. Rio de Janeiro: Serviço de Documentação da Marinha. 2019.

MIGUENS, A. P. Navegação: a ciência e a arte. Volumes I, II e III. Brasil, Marinha do Brasil, Diretoria de Hidrografia e Navegação. Rio de Janeiro, 1993. Disponíveis:

<https://www.marinha.mil.br/dhn/?q=pt-br/npublicacoes>.

DISCIPLINA: CARCINICULTURA

Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
7º semestre	Tecnologia e os sistemas de produção pesqueiro e aquícola	60 horas	4 horas/aula

Pré-requisito(s): não há

Co-requisito(s): não há

EMENTA: Breve histórico da carcinicultura. Desenvolvimento da carcinicultura no Brasil. Anatomia e fisiologia de camarões marinhos e de água doce. Principais camarões cultivados, marinhos e de água doce. Ciclo de vida, ecdise e crescimento dos camarões. Princípios básicos de reprodução dos camarões. Formação de plantel e manutenção dos reprodutores em laboratório. Larvicultura de camarões. Seleção de áreas para a instalação de fazendas de cultivo de camarões marinhos. Estruturas físicas de uma fazenda de cultivo de camarões. Preparação dos viveiros. Povoamento. Manejo dos camarões durante a engorda. Sanidade na carcinicultura. Abate e comercialização.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BARBIERI JUNIOR, R. C.; OSTRENSKY NETO, A. Camarões Marinhos: volume 1: reprodução, maturação e larvicultura. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2001. 255 p.

BARBIERI JUNIOR, R. C.; OSTRENSKY NETO, A. Camarões marinhos: volume 2: engorda. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2002. 254 p.

BRASIL. Ministério da Pesca e Aquicultura; Levantamento da infraestrutura produtiva e dos aspectos tecnológicos, econômicos, sociais e ambientais da carcinicultura marinha no Brasil em 2011. Natal: ABCC/MPA: 2013. 77 p.

GUIMARÃES, I. Mitos e verdades sobre o cultivo de camarões marinhos no Brasil. Natal: ABCC, s. d. 176p.

OSTRENSKY, A.; STEVANATO, D. J.; PONT, G. D.; CASTILHO-WESTPHAL, G. G.; GIROTTO, M. V. F.; COZER, N.; GARCÍA-MADRIGAL, R. F. de A.; SILVA, U. de A. T. A produção integrada na carcinicultura Brasileira: princípios e práticas para se cultivar camarões marinhos de forma mais racional e eficiente. v. 1. Curitiba: Instituto GIA, 274 p. 2017. Disponível em:<<https://gia.org.br/portal/produto/a-producao-integrada-na-carcinicultura-brasileira-volume-1/>>

OSTRENSKY, A.; COZER, N.; SILVA, U. de A. T. A produção integrada na carcinicultura Brasileira: princípios e práticas para se cultivar camarões marinhos de forma mais racional e eficiente. v. 2. Curitiba: Instituto GIA, 336 p. 2017. Disponível em:< <https://gia.org.br/portal/produto/a-producao-integrada-na-carcinicultura-brasileira-volume-2/>>

POERSCH, L. H.; WASIELESKY, W. Cultivo de camarões em gaiolas e cercados no estuário da Lagoa dos Patos. Rio Grande, RS: FURG. 2016. 375 p.

VALENTI, W. C. Criação de Camarões em águas interiores. Jaboticabal, SP: FUNEP, 1996. 80 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Censo da carcinicultura do litoral Norte

do Estado do Ceará e zonas interioranas adjacentes 2015/2016: (Convênio ABCC: MPA: Nº835850/2016). Natal: ABCC, 2017. 50 p.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Censo da carcinicultura do litoral Sul do Estado do Ceará e zonas interioranas adjacentes 2015/2016: (Convênio ABCC: MPA: Nº835851/2016). Natal: ABCC, 2017. 50 p.

LOBÃO, V. L. Camarão-da-malásia: cultivo. Brasília: EMBRAPA/SPI, 1996. 100 p.

PAIXÃO, R.; MIRANDA, K. F.; FREIRE, J. S. (Org.). Manejo comunitário de camarões e sua relação com a conservação da floresta no Estuário do Rio Amazonas: sistematização de uma experiência em Gurupá-PA. Belém: IEB, 2011. 76 p.

DISCIPLINA: AQUICULTURA ORNAMENTAL

Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
7º semestre	Tecnologia e os sistemas de produção pesqueiro e aquícola	45 horas	3 horas/aula

Pré-requisito(s): não há

Co-requisito(s): não há

EMENTA: Status da Aquicultura Ornamental e da Aquariologia no Brasil e no Mundo. Principais espécies de peixes ornamentais. Taxonomia, aspectos reprodutivos e comportamentais, enfermidades e profilaxias. Características dos aquários marinhos e de água doce. Apresentação de projetos de pesquisa em desenvolvimento. Alimentos, nutrição e manejo alimentar de peixes ornamentais. Montagem e manutenção de aquários de água doce com filtração biológica. Paisagismos / Aquascaping e Cultivo de Macrófitas Aquáticas em Lagos e sua utilização na Aquariofilia; Qualidade da água em geral para piscicultura ornamental, aquariofilia. Equipamentos e acessórios utilizados na aquariofilia; Projetos na aquariofilia. Visita a uma criação de peixes ornamentais, lojas, lagos ornamentais, aquários marinhos e doces. Legislações, comercialização e mercado na aquariofilia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BALDISSEROTTO, B. Fisiologia de peixes aplicada à piscicultura. Santa Maria, RS: UFSM, 3 ed., 2013. 349 p.

CARDOSO, P. H. M.; BALIAN, S. C. Manual técnico de controle sanitário para peixes ornamentais. São Paulo: USP. 2018. 165 p. Disponível: https://www.pesca.pet/wp-content/uploads/2018/10/Cardoso_Balian_2018.pdf.

GARUTTI, V. Piscicultura ecológica. São Paulo: UNESP, 2003. 332 p.

KINGSLEY, R. Peixes de aquário de água doce: guia prático. Editora Livraria Nobel AS. 1998. 64 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

KUBITZA, Fernando. Técnicas de transporte de peixes vivos. Jundiaí SP: Ed. do Autor, 3. ed., 2011. 90 p.

LOGATO, P. V. R. Nutrição e alimentação de peixes de água doce: utilize técnicas corretas de alimentação para tornar a atividade viável Viçosa, MG: 2 ed., Aprenda Fácil, 2012. 131 p.

MOREIRA, H. L. M.; ZIMMERMANN, S. (Org.). Fundamentos da moderna aquicultura. Canoas, RS: Ed. ULBRA, 2001. 199 p.

REBELO NETO, P. X. Piscicultura no Brasil tropical. São Paulo: Hemus, 2013 267 p. (Hemus cultura e lazer).

ROSSI, F. Produção de alevinos. Viçosa, MG: CPT, 1996. 30 p.

SENAR. Piscicultura: reprodução, larvicultura e alevinagem de peixes nativos. Brasília: SENAR, 2017. 130 p.

SOUSA, E. C. P. M.; TEIXEIRA FILHO, A. R. Piscicultura fundamental. 4. ed. São Paulo: Nobel, 1985. 88 p.

VINATEA ARANA, L. Fundamentos de aquicultura. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2004. 348 p.

DISCIPLINA: NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO DE ORGANISMOS AQUÁTICOS

Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
7º semestre	Tecnologia e os sistemas de produção pesqueiro e aquícola	60 horas	4 horas/aula

Pré-requisito(s): não há

Co-requisito(s): não há

EMENTA: Noções sobre anatomia e fisiologia do sistema digestivo dos organismos aquáticos. Conceitos básicos de digestão, nutrição e metabolismo dos nutrientes. Definição de macro e micronutrientes. Classificação, fontes alimentares e funções dos alimentos. Exigências nutricionais dos carnívoros, herbívoros e onívoros nos diferentes estágios de desenvolvimento e atratividade dos alimentos. Efeitos da nutrição sobre a qualidade da água. Alimentos alternativos e regionais. Tipos de rações. Critérios da escolha da ração. Manejo alimentar e índices zootécnicos. Ingredientes para formulação de dietas artesanais para os peixes. Cálculo e balanceamento de rações para organismos aquáticos. Formulação e elaboração de rações.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ANDRIGUETTO, J. M. et al. Nutrição animal. São Paulo: Nobel, 4 ed., 1990. Volume 2.

RODRIGUES, A.P.O.; LIMA, A.E.; ALVES, A.L.; ROSA, D.K.; TORATI, L.S.; SANTOS, V.R.V. **Piscicultura de água doce: multiplicando conhecimentos.** Brasília, DF. Embrapa. 1ª edição, 2013. 440 p.

REBELO NETO, P. X. Piscicultura no Brasil tropical. São Paulo: Hemus, 2013. 267 p. (Hemus cultura e lazer).

COUTO, H. P. Fabricação de rações e suplementos para animais: gerenciamento e tecnologias. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2 ed., 2012. 289p.

LOGATO, P. V. R. Nutrição e alimentação de peixes de água doce: utilize técnicas corretas de alimentação para tornar a atividade viável. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2 ed., 2012. 131 p.

RODRIGUES FILHO, J. A.; CAMARAO, A. P.; DIAS, J. C. Composição química e valor nutritivo de alimentos disponíveis na Amazônia para nutrição animal. Belém: EMBRAPA Amazônia Oriental,

1997. 31p.

SAKOMURA, N. K.; ROSTAGNO, H. S. Métodos de pesquisa em nutrição de monogástricos. Jaboticabal, SP: FUNEP, 2007. 283 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BERTECHINI, A. G. Nutrição de monogástricos. Lavras, MG: UFLA, 2006. 301 p.

CROSSA, M.; OVIEDO, A. Manejo do pirarucu: sustentabilidade nos lagos do Acre. Brasília: Seaprof/WWF-Brasil, 2011. 63 p.

MOREIRA, H. L. M.; ZIMMERMANN, S. (Org.). Fundamentos da moderna aqüicultura. Canoas, RS: Ed. ULBRA, 2001. 199 p.

OLIVEIRA, G. R. Nutrição & alimentação de peixes. Curitiba: Vídeo Par, 1996. 12 p. (livro + DVD).

VINATEA ARANA, L. Fundamentos de aqüicultura. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2004. 348 p.

DISCIPLINA: IMPACTOS AMBIENTAIS NA PESCA E AQUICULTURA

Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
7º semestre	Tecnologia e os sistemas de produção pesqueiro e aquícola	45 horas	3 horas/aula

Pré-requisito(s): não há

Co-requisito(s): não há

EMENTA: A pesca e a aqüicultura como fonte de poluição ambiental. Principais impactos ambientais da pesca e aqüicultura. Parâmetros de poluição hídrica. Caracterização de efluentes aquícolas e seus efeitos no meio ambiente. Importância do tratamento de efluentes oriundos pesca e da aqüicultura. Controle de qualidade de água em ambientes de cultivo. Acúmulo de nutrientes no sedimento. Tratamento de efluentes como forma de minimizar o impacto em corpos d'água natural (decantação, filtração, lagoas de maturação, tratamentos biológicos, alternativos etc.). Sistemas alternativos de aproveitamento ou tratamento de água na aqüicultura (lagoas de macrófitas aquáticas, sistema de recirculação de água, aquaponia, wetlands e sistema integrado de produção agrícola). Características das águas residuárias das indústrias de pescado. Processo de lodo ativado e lagoa de esterilização. Tratamento de resíduos sólidos. Estratégias para aproveitamento de resíduos da pesca e aqüicultura.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRAGA, B.; HESPANHOL, I. Introdução à engenharia ambiental. São Paulo: Person Prentice Hall, 2 ed., 2005. 318 p.

DI BERNARDO, L.; DANTAS, A. Di B. Métodos e técnicas de tratamento de água. São Carlos, SP: RiMa, 2 ed., 2005. v.2.

HOWE, K. J. et al. Princípios de tratamento de água. São Paulo: Cengage Learning, 2017. 602 p.

GIANNETTI, B. F.; ALMEIDA, C. M. V. B. Ecologia industrial: conceitos, ferramentas e aplicações. São Paulo: Edgard Blücher, 2006. 109 p.

MAGALHÃES JÚNIOR, A. P. Indicadores ambientais e recursos hídricos: realidade e perspectivas para o Brasil a partir da experiência francesa. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 4 ed., 2012. 686 p.

MATOS, A. T. Poluição ambiental: impactos no meio físico. Viçosa, MG: UFV, 2010. 260 p.

MIHELICIC, J. R.; ZIMMERMAN, J. B. Engenharia ambiental: fundamentos, sustentabilidade e projeto. Rio de Janeiro: LTC, 2 ed., 2018. 701 p.

MILLER, G. T.; SPOOLMAN, S. Ciência ambiental. São Paulo: Cengage Learning, 2 ed., 2016. 464 p.

PHILIPPI JÚNIOR, A.(Ed.). Saneamento, Saúde e Ambiente: fundamentos para um desenvolvimento sustentável. São Paulo: Manole, 2 ed., 2018. 980 p.

RIBEIRO, D. V.; MORELLI, M. R. Resíduos sólidos: problema ou oportunidade? Rio de Janeiro: Interciência, 2009. 136 p.

TAVARES, L. H. S. Uso racional da água em aquicultura. Jaboticabal, SP: Maria de Lourdes Brandel - ME, 2013. 190 p.

VALLE, R. H. P.; SILVEIRA, I. A. Recursos naturais renováveis e impacto ambiental: água: volume 3. Lavras, MG: UFLA/FAEPE, 2000. 95 p.

TIAGO, G. G. Aquicultura, meio ambiente e legislação. 3ª Ed. São Paulo: Annablume, 2010, 276 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRABO, M. F.; FERREIRA, L. de A.; VERAS, G. C.; CINTRA, I.H.A.; PAIVA, R. S.; FUGIMOTO, R. Y. Proposta de indicadores de sustentabilidade para parques aquícolas continentais: avaliação de um empreendimento na Amazônia. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, v.10, n.2, p.315-321, 2015. Disponível:< http://www.agraria.pro.br/ojs-2.4.6/index.php?journal=agraria&page=article&op=view&path%5B%5D=agraria_v10i2a5309>

BOTELHO, Cláudio Gouvêa. Recursos naturais renováveis e impacto ambiental: água: volume 1. Lavras, MG: UFLA/FAEPE, 2000. 49 p.

CYRINO, J. E. P. Manejo alimentar eficaz viabiliza aquacultura lucrativa e sustentável. **Visão agrícola n°11**, p. 73-76, 2012. Disponível em:< <https://www.esalq.usp.br/visaoagricola/sites/default/files/va11-nutricao01.pdf>>

ESTEVES, F. A. (Coord.). Fundamentos de limnologia. Rio de Janeiro: Enterciência, 3 ed., 2011. 790 p.

GARUTTI, V. Piscicultura ecológica. São Paulo, Editora UNESP, 2003. 332p.

GUILHERME, L. R. G. Recursos naturais renováveis e impacto ambiental: risco e custo como elementos para tomada de decisão. Lavras, MG: UFLA/FAEPE, 2000. 30 p.

PÁDUA, J. A. Produção, consumo e sustentabilidade: o Brasil e o contexto planetário: a dívida ecológica brasileira: quem deve a quem? Rio de Janeiro: Fase, 1999. 68 p.

SANTOS, M. E. M.; MOURA, E. M. O. Potencialidades e impactos ambientais dos resíduos oriundos da malacocultura. **Acta of Fisheries and Aquatic Resources**, v. 5, n. 3, p.147-152, 2017. Disponível em: < <https://seer.ufs.br/index.php/ActaFish/article/view/7271>>

TANCREDIA, K. R.; NOBREGAB, R. O.; DIASC, T.; LAPAD, K. R. Impactos Ambientais da Carcinicultura Brasileira. 3rd International Workshop | Advances in Cleaner Production. 2011. Disponível em:< http://www.advancesincleanerproduction.net/third/files/sessoes/6A/6/Tancredo_KR%20-%20Paper%20-%206A6.pdf>

TUNDISI, J. G.; TUNDISI, T. M. Limnologia. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 631 p.

DISCIPLINA: TECNOLOGIA DO PESCADO I			
Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
7º semestre	Tecnologia e os sistemas de produção pesqueiro e aquícola	60 horas	4 horas/aula
<p>Pré-requisito(s): não há</p> <p>Co-requisito(s): não há</p>			
<p>EMENTA: Estudo das características bioquímicas, microbiológicas e nutricionais do pescado, como matéria-prima alimentar “in natura” e industrial. Definições, classificação e características do pescado fresco. Estrutura, composição e funcionalidade do tecido muscular. Características sensoriais e valor nutritivo da carne de pescado. Deterioração em pescados. Processos tecnológicos de abate de peixes, crustáceos e moluscos. Conservação de pescados pelo uso do frio, controle de umidade, uso do calor. Substâncias químicas sanitárias utilizadas na indústria pesqueira. Sistema APPCC na indústria do pescado.</p>			
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>ALCÂNTARA NETO, C. P. (Org.). Higienização e sanitização na pesca. Belém: Bolsa Amazônia, 2002. 27 p.</p> <p>GALVÃO, J. A.; OETTERER, M. (Org.). Qualidade e processamento de pescado. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 237 p.</p> <p>GONÇALVES, A. A. Tecnologia do pescado: ciência, tecnologia, inovação e legislação. São Paulo: Atheneu, 2011. 608 p.</p> <p>VIEIRA, R. H. S. F. Microbiologia, higiene e qualidade do pescado: teoria e prática. São Paulo: Varela, 2004. 380 p.</p> <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>BRESSAN, M. C.; SANTA ROSA, I. C. A. Tecnologia de pós-colheita em peixes. Lavras, MG: UFLA/FAEPE, 2001. 106 p.</p> <p>MENEZES, K. M. C. et al. Higienização, sanitização e cuidado no manuseio do peixe a bordo. Belém: SENAR, 1999. 28 p.</p> <p>OETTERER, M. Industrialização do pescado cultivado. Guaíba, RS: Agropecuária, 2002. 200 p.</p> <p>RUITER, A. (Coord.). El Pescado y los productos derivados de la pesca: composición, propiedades nutritivas y estabilidad. Zaragoza: Acribia, 1995. 416 p.</p>			
DISCIPLINA: TECNOLOGIA DO FRIO E CALOR			
Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
7º semestre	Tecnologia e os sistemas de produção pesqueiro e aquícola	60 horas	4 horas/aula
<p>Pré-requisito(s): não há</p> <p>Co-requisito(s): não há</p>			
<p>Reconhecimento geral e específicas dos princípios de obtenção de frio e do calor, através de</p>			

métodos termodinâmicos. Instalações industriais de frio e do calor. Conhecimento de conservação, processamentos e transformações dos alimentos. Refrigerantes. Ciclos e princípios de refrigeração. Componentes do sistema de refrigeração. Refrigerantes. Psicometria e cálculo de cargas térmicas. Cadeia de frio para produtos congelados. Métodos de conservação de pescado a frio e cálculo de vida útil. Projetos e instalações de câmaras frigoríficas. Túneis de congelamento. Funcionamento e mecanismo de caldeira e seu uso para alimento.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BERGMAN, T. L.; LAVINE, A. S.; INCROPERA, F. P; DEWITT, D. P. Fundamentos de transferência de calor e de massa. Rio de Janeiro: LTC, 7 ed., 2014. 672 p.

ISMAIL, K. A. R. Bancos de gelo: fundamentos e modelagem. Campinas, SP: Ed. do Autor, 1998. 377 p.

MORAN, M. J. Princípios de termodinâmica para engenharia. São Paulo: LTC, 8 ed., 2018. 862 p.

SMITH, J. M.; VAN NESS, H. C; ABBOTT, M. M. Introdução à termodinâmica da engenharia química. Rio de Janeiro: LTC, 7 ed., 2013. 626 p.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. (Colab.). Física para cientistas e engenheiros: volume 1: mecânica, oscilações e ondas, termodinâmica. Rio de Janeiro: LTC, 6 ed., 2009.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ISMAIL, K. A. R. Janelas térmicas: modelagem e aplicações. Campinas, SP: Ed. do Autor, 2010. 368 p.

DISCIPLINA: GEOPROCESSAMENTO

Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
8º semestre	Tecnologia e os sistemas de produção pesqueiro e aquícola	60 horas	4 horas/aula

Pré-requisito(s): não há

Co-requisito(s): não há

EMENTA: Introdução ao Processamento Digital de Imagens – PDI (Definições. Formato de dados Raster. DEM x MNT. Importação, Leitura e Composição RGB de bandas de imagem. Mosaico. Efeitos atmosféricos em imagens orbitais. Correções Radiométricas. Correções Geométricas. Reamostragem de imagens. Realce Radiométrico. Realce Espectral. Pontos de Controle Terrestre. Registro de imagens. Segmentação. Classificação Digital de Imagens). Geoprocessamento (Conceitos. Benefícios, Principais Aplicações e Usuários Potenciais. Modelagem de Dados Geográficos. Dados Analógicos vs Dados Digitais. Técnicas de Digitalização. Modelos e Formatos de Dados Digitais: matricial, vetorial e modelo de elevação. Elementos de Representação de Dados Vetoriais e Matriciais. Principais Sistemas de Geoprocessamento. Exemplos de Análise Espacial).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BLASCHKE, T.; KUX, H. (Org.). Sensoriamento remoto e SIG avançados: novos sensores, métodos inovadores. São Paulo: Oficina de Textos, 2 ed., 2007. 303 p.

FITZ, P. R. Geoprocessamento sem complicação. São Paulo: Oficina de Textos, 2008. 160 p.

GONZALEZ, RAFAEL C. E WOODS, RICHARD E. Processamento de Imagens Digitais. Editora Edgard BlucherLtda, 2000.

MOREIRA, M. A. Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologia de aplicação. Viçosa, MG: Editora UFV, 4 ed., 2011. 422 p

MOURA, A. C. M. Geoprocessamento na gestão e planejamento urbano. Rio de Janeiro: Interciência, 3 ed., 2014., 286 p.

SILVA, J. X.; ZAIDAN, R. T. (Org). Geoprocessamento & análise ambiental: aplicações. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 7 ed., 2013. 363 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FERREIRA, E. F. X.; MACHADO, R. V.; ANDRADE, H. Sensoriamento remoto. Lavras, MG: UFLA/FAEPE, 2000. 28 p.

FLORENZANO, T. G. Imagens de Satélite para Estudos Ambiental. São Paulo: Oficina de Textos, v. 1, 2002. 104 p.

NOVO, E. M. L. M. Sensoriamento remoto: princípios e aplicações. São Paulo: E. Blücher, 4 ed., 2010. 387 p.

SOUZA, R. B. (Org). Oceanografia por satélites. 2 ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. 382 p.

DISCIPLINA: CONFEÇÃO E USO DE PETRECHO DE PESCA

Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
8º semestre	Tecnologia e os sistemas de produção pesqueiro e aquícola	60 horas	4 horas/aula

Pré-requisito(s): não há

Co-requisito(s): não há

EMENTA: Classificação dos aparelhos de pesca. Embarcações pesqueiras: princípios gerais, elementos de marinharia, navegabilidade, dimensionamento, construções e comportamento. Barcos pesqueiros para as pescas interiores e marítimas. Estocagem de material de pesca. Armação de barcos. Materiais utilizados. Características e classificação dos materiais. Confeção dos aparelhos de captura: redes principais e auxiliares, tarrafas, armadilhas, currais, e outros para águas interiores e marítimas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HAIMOVICI, M. (Org.). Sistemas pesqueiros marinhos e estuarinos do Brasil: caracterização e análise da sustentabilidade. Rio Grande, RS: Editora da FURG, 2011. 104 p.

HAIMOVICI, M.; ANDRIGUETTO FILHO, J. M.; SUNYE, P. S. (Org.). A Pesca marinha e estuarina no Brasil: estudos de caso multidisciplinares. Rio Grande, RS: Editora da FURG, 2014. 191 p.

BERKES, F.; KALIKOSKI, D. C. et al. (Org.). Gestão da pesca de pequena escala: diretrizes e métodos alternativos. Rio de Grande, RS: Editora da FURG, 2006. 359 p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Cametá: acordos de pesca: uma alternativa econômica e organizacional. Brasília: MMA, 2006. 64 p.

NACIF, A. M. P. Pesca artesanal: aspectos ambientais, sócio-econômicos e culturais - o caso de

Marudá/PA. 1994. Belém: UFPA / NUMA, 1994. 42 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

RUFFINO, M. L. Pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia brasileira. Manaus: IBAMA/ProVárzea, 2004. 272 p. Disponível:

https://www.researchgate.net/publication/265594263_A_pesca_e_os_recursos_pesqueiros_na_Amazonia_Brasileira.

TENÓRIO, G. S.; TENÓRIO, J. J. A. S.; PEREIRA, E. H. M. Manejo de manguezal: garantia de alimento, trabalho e renda. Belém: 2012. 55 p.

DISCIPLINA: MALACOCULTURA

Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
8º semestre	Tecnologia e os sistemas de produção pesqueiro e aquícola	60 horas	4 horas/aula

Pré-requisito(s): não há

Co-requisito(s): não há

EMENTA: Introdução a malacocultura. Anatomia e fisiologia dos bivalves lamelibrânquios. Principais espécies de bivalves cultivados no Brasil. Seleção da área para criação para moluscos bivalves. Estruturas e sistemas de criação de moluscos bivalves adequados as condições brasileiras. Ciclo reprodutivo e obtenção de sementes de bivalves. Manejo para a criação de mexilhões, ostras e pectinídeos. Avaliação do crescimento, produção, ordenamento e sustentabilidade dos cultivos. Manutenção do cultivo e sanidade na malacocultura. Colheita e técnicas de comercialização dos moluscos bivalves.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRUSCA, R. C.; BRUSCA, G. J. Invertebrados. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2 ed., 2007. 968 p.

MATTHEWS-CASCON, H.; ROCHA-BARREIRA, C. A.; MEIRELLES, C. A. O. Eggmasses of some Brazilian mollusks =: Desovas de alguns moluscos brasileiros. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora, 2011. 119 p.

FRANSOZO, A.; NEGREIROS-FRANSOZO, M. L. Zoologia dos invertebrados. São Paulo: Gen; Roca, 2016. 661 p.

NOVAES, A. L. T.; SOUZA, R. V. de; DELLA GIUSTINA, E. G. Métodos para obtenção de sementes de mexilhões alternativos à retirada de bancos naturais. Florianópolis: EPAGRI, 2016 45 p. (Botim didático; 116).

PECHENIK, J.A. Biologia dos Invertebrados. AMGH Editora Ltda 7ª edição, 605 pp, 2016. Disponível em: < <https://pt.scribd.com/document/401055170/Biologia-dos-Invertebrados-7-ed-pdf> >

SOUZA, R. V. de; NOVAES, A. L. T. Boas práticas ambientais para o cultivo de moluscos. Florianópolis: EPAGRI, 2016 25 p. (Botim didático; 129).

SUPLICY, F. M. Cultivo de mexilhões: sistema contínuo e mecanizado. Florianópolis: EPAGRI. 2917. 123 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FRANÇA, M. C.; CAMPOS, O. T.; LEAL, L. H. Novas Oportunidades na Aquicultura: O Cultivo de Ostras na Zona Costeira do Estado Pará. **Researchgate**. 2011. Disponível em <<https://www.researchgate.net/publication/272353952>>

FUNO, I. C. D. S. A.; ANTONIO, Í. G.; FERREIRA, Y. Influência da salinidade sobre a sobrevivência e crescimento de *Crassostrea gasar*. **Bol. Inst. Pesca**, São Paulo, v. 41, n. 4, p. 837-847, 2015. Disponível e:< https://www.pesca.sp.gov.br/41_4_837-847.pdf>.

RODRIGUES, M. P. Manual prático para a criação de caracóis - (escargots). São Paulo: Ícone. 2 ed., 1991. 67 p.

SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA E POLÍTICA RURAL DO ESTADO DE SANTA CATARINA. Custo de produção do mexilhão cultivado. Instituto CEPA/SC. 2004. 29 p. (Cadernos de Indicadores Agrícolas, 3). Disponível: <http://docweb.epagri.sc.gov.br/website_cepa/publicacoes/custo_mexilhao.pdf>.

SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA E POLÍTICA RURAL DO ESTADO DE SANTA CATARINA. Custo de produção da ostra cultivada. Instituto CEPA/SC. 2003. 23 p. (Cadernos de Indicadores Agrícolas, 3). Disponível: <http://docweb.epagri.sc.gov.br/website_cepa/publicacoes/Custo_Ostra.pdf>.

DISCIPLINA: PISCICULTURA MARINHA

Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
8º semestre	Tecnologia e os sistemas de produção pesqueiro e aquícola	60 horas	4 horas/aula

Pré-requisito(s): não há

Co-requisito(s): não há

EMENTA: História da piscicultura marinha no mundo e no Brasil. Panorama da produção de peixes marinhos. Sistemas de cultivo de peixes marinhos. Critérios para seleção de espécies para aquicultura marinha. Critérios para selecionar locais de cultivo. Instalações de diferentes fases do cultivo de peixes marinhos. Alimentação no cultivo de peixes marinhos. Controle do cultivo em diferentes estágios de produção. Produção e Gestão. Bases biológicas de espécies de maior interesse (classificação, ciclo biológico, habitats, comportamento, anatomia, alimentação.). Reprodução: seleção e condicionamento de reprodutores; manuseio e manipulação, produção de óvulos e gametas, fertilização e desenvolvimento. Sistemas de cultivo larvário. Pré-engorda e engorda.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BALDISSEROTTO, B. Fisiologia de peixes aplicada à piscicultura. Santa Maria, RS: UFSM, 3 ed., 2013. 349 p.

BALDISSEROTTO, B.; GOMES, L. C. (Org.). Espécies nativas para piscicultura no Brasil. Santa Maria, RS: Editora UFSM, 2 ed., 2013. 606 p.

GARUTTI, V. Piscicultura ecológica. São Paulo: UNESP, 2003. 332 p.

MOREIRA, H. L. M.; ZIMMERMANN, S. (Org.). Fundamentos da moderna aquicultura. Canoas, RS: Ed. ULBRA, 2001. 199 p.

REBELO NETO, P. X. Piscicultura no Brasil tropical. São Paulo: Hemus, 2013 267 p. (Hemus cultura e lazer).

SOUSA, E. C. P. M.; TEIXEIRA FILHO, A. R. Piscicultura fundamental. 4. ed. São Paulo: Nobel, 1985. 88 p.

VINATEA ARANA, L. Fundamentos de aquicultura. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2004. 348 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ANDRADE, D. R. (Coord.). Criação de peixes. 3. ed. Viçosa, MG: CPT, 1999. 46 p.

BARNABÉ, G. Acuicultura. Barcelona: Omega, 1991. 2 v.

ROSSI, F. Produção de alevinos. Viçosa, MG: CPT, 1996. 30 p.

SALLUM, W. B. Reprodução artificial das principais espécies de peixes de caráter reofílico. Lavras, MG: UFLA/FAEPE, 2002. 56 p.

SENAR. Peixes: criação de peixes em tanques-rede. Brasília: SENAR, 2 ed., 2010. 104 p.

SENAR. Piscicultura: reprodução, larvicultura e alevinagem de tilápias. Brasília: SENAR, 2017. 84 p.

SENAR. Piscicultura: reprodução, larvicultura e alevinagem de peixes nativos. Brasília: SENAR, 2017. 130 p.

DISCIPLINA: SANIDADE E PATOLOGIA DE ORGANISMOS AQUÁTICOS

Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
8º semestre	Tecnologia e os sistemas de produção pesqueiro e aquícola	60 horas	4 horas/aula

Pré-requisito(s): não há

Co-requisito(s): não há

EMENTA: Aspectos gerais relacionados à patologia de organismos aquáticos; a tríade: patógeno, hospedeiro e meio ambiente; doenças causadas por vírus, bactérias e parasitas; coleta de material e envio de amostras biológicas; coleta de material biológico e processamento para diagnóstico parasitológico; técnicas de prevenção e tratamento das principais enfermidades que acometem as culturas regionais; hematologia e noções de imunologia básica em organismos aquáticos; noções de ecotoxicologia e influência da qualidade de água na sanidade de organismos aquáticos; noções de biossegurança.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CECCARELLI, P. S.; ROCHA, R. C. G. A. Principais enfermidades de peixes tropicais e respectivos controles. Lavras, MG: UFLA/FAEPE, 2001. 91 p.

PAVANELLI, G. C.; EIRAS, J. C.; TAKEMOTO, R. M. Doenças de peixes: profilaxia, diagnóstico e tratamento. Maringá PR: Eduem, 3 ed, 2008. 312 p.

RANZANI-PAIVA, M. J. T.; TAKEMOTO, R. M.; PEREZ LIZAMA, M. Los A. (Org.). Sanidade de organismos aquáticos. São Paulo: Varela, 2004. 426 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ANDREI, E. Compêndio veterinário: dicionário brasileiro de medicamentos veterinários. São Paulo: Organização Andrei Ed., 34 ed., 2006. 1033 p.

FONTAINE, M.; CADORÉ, J. L. Vade-mecum de medicina veterinária: formulário veterinário de farmacologia, terapêutica e higiene segundo H. Mollereau, C. Porcher, E. Nicolas, A. Brion. São Paulo: Organização Andrei Ed., 16 ed., 2001.

KLEIN, B. G. Cunningham tratado de fisiologia veterinária. Rio de Janeiro: Elsevier, 5 ed., 2014. 608 p.

LACAZ RUIZ, R. Microbiologia zootécnica. São Paulo: Roca, 1992. 314 p.

DISCIPLINA: MARKETING E EMPREENDEDORISMO

Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
8º semestre	Tecnologia e os sistemas de produção pesqueiro e aquícola	60 horas	4 horas/aula

Pré-requisito(s): não há

Co-requisito(s): não há

EMENTA: Marketing – conceitos e evolução; Administração de Marketing; Ambiente de Marketing. Marketing Mix e os 4 P's; Sistemas de Informação em Marketing; Comportamento de consumidores; Marketing de Serviços; Comunicação integrada em Marketing; Estratégias de Preços; Técnicas de vendas e atendimento pessoal; Web Marketing; Noções de Pesquisa de Mercado; Plano de Marketing; Estudos de caso em agrobusiness. Empreendedorismo e Empreendedor. Atitude empreendedora e perfil do empreendedor. Habilidades e qualidades do empreendedor. Idéias e oportunidades. Projetos de empreendimentos. Construção de um plano de negócios: aspectos estratégicos, gerenciais e operacionais. Análise do mercado regional. Escolha de atividades produtivas. Calendário de operações. Estrutura, etapas, escala e tamanho ótimo do projeto. Decisão de investir. Orçamento e fontes de investimento. Registro e análise de resultados.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CHIAVENATO, I. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. São Paulo: Manole, 4 ed., 2012. 315 p.

CHURCHILL, G. A; PETER, J. P. Marketing: criando valor para os clientes. São Paulo: Saraiva, 3 ed., 2012. 636 p.

DIAS, R. Marketing ambiental: ética, responsabilidade social e competitividade nos negócios. São Paulo: Atlas, 2 ed, 2014. 213 p.

DOLABELA, F. Oficina do empreendedor: a metodologia de ensino que ajuda a transformar conhecimento em riqueza. Rio de Janeiro: Sextante, 2008. 319 p.

DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo corporativo: como ser empreendedor, inovar e se diferenciar na sua empresa. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2 ed., 2009. 166 p.

DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo: transformando idéias em negócios. Rio de Janeiro: LTC, 5 ed., 2014. 267 p.

GAUTHIER, F. A. O.; MACEDO, M.; LABIAK JUNIOR, S. Empreendedorismo. Curitiba: Editora do

Livro Técnico, 2010. 120 p.

KOTLER, P.; YAMAMOTO, S. M. (Trad.). Administração de Marketing. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 14 ed., 2013. 765 p.

RIDE, W. M.; FERRELL, O. C.. Fundamentos de marketing: conceitos e práticas. São Paulo: Cengage Learning, 2016. 621p **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

CHÉR, R. Empreendedorismo na veia: um aprendizado constante. Rio de Janeiro: Elsevier: SEBRAE, 2008. 228 p.

RICHERS, R. O Que é marketing. São Paulo: Brasiliense, 2006. 107 p.

FELLIPE JÚNIOR, B.. Marketing para pequena empresa: comunicação e vendas. Caxias do Sul, RS: Maneco, Brasília: SEBRAE, 2007. 207 p.

SALIM, C. S. Construindo planos de empreendimentos: negócios lucrativos, ações sociais e desenvolvimento local. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. 263 p.

DISCIPLINA: TECNOLOGIA DO PESCADO II

Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
8º semestre	Tecnologia e os sistemas de produção pesqueiro e aquícola	60 horas	4 horas/aula

Pré-requisito(s): não há

Co-requisito(s): não há

EMENTA: Processos tecnológicos na elaboração de pescados: salga, defumação, enlatado, embutido, moldado, empanado, patê, surimi e farinha. Resíduos Industriais: farinhas e óleos de pescados. Etapas de processamento e qualidade na indústria pesqueira: peixes e crustáceos. Higiene pessoal e de instalações para o processamento do pescado. Avaliação e controle de qualidade do pescado. Métodos de avaliação da qualidade sensorial do pescado. Inspeção sanitária governamental.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRESSAN, M. C.; SANTA ROSA, I. C. A. Tecnologia de pós-colheita em peixes. Lavras, MG: UFLA/FAEPE, 2001. 106 p.

GALVÃO, J. A.; OETTERER, M. (Org.). Qualidade e processamento de pescado. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 237 p.

GONÇALVES, A. A. Tecnologia do pescado: ciência, tecnologia, inovação e legislação. São Paulo: Atheneu, 2011. 608 p.

VIEIRA, R. H. S. F. Microbiologia, higiene e qualidade do pescado: teoria e prática. São Paulo: Varela, 2004. 380 p. ORDONEZ, J. A. P. et al. Tecnologia de Alimentos: Componentes dos Alimentos e Processos. São Paulo: Artmed, v. 1, 294 p., 2005.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FOOTITT, R. J.; LEWIS, A. S. Enlatado de pescado y carne. Zaragoza: Acribia, 1999. 336 p.

LIMA, L. C.; DELL'ISOLA, A. T. P. Processamento artesanal de pescado. Viçosa, MG: CPT, 2000. 1 vídeo-disco [ca 57 min]. (Processamento de carne; n. 279).

OETTERER, M. Industrialização do pescado cultivado. Guaíba, RS: Agropecuária, 2002. 200 p.
 RUITER, A. (Coord.). El Pescado y los productos derivados de la pesca: composición, propiedades nutritivas y estabilidad. Zaragoza: Acribia, 1995. 416 p.
 VIEGAS, E. M. M.; SOUZA, M. L. R. Técnicas de processamento de peixes. Viçosa, MG: CPT, 2001. 1 vídeo-disco [ca 72 min.]. (Série Processamento de Carne; n. 322).

DISCIPLINA: SEMINÁRIO EM ENGENHARIA DE PESCA I

Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
8º semestre	Tecnologia e os sistemas de produção pesqueiro e aquícola	30 horas	2 horas/aula

Pré-requisito(s): não há

Co-requisito(s): não há

EMENTA: O "Seminário em Engenharia de Pesca I" é uma disciplina/evento promovido por uma comissão de docentes designada pela Coordenação do curso de Engenharia de Pesca do Instituto Federal do Pará – Campus Castanhal, cujo objetivo é o acompanhamento das tomadas de decisões no que tange ao processo de inicialização do trabalho de conclusão do curso (TCC) dos alunos matriculados no 8º semestre do curso de engenharia de pesca. Previamente a culminância da disciplina/evento, os discentes irão submeter um resumo simples (MODELO EM ANEXO) ao SIGeventos com nome de um possível orientador, cuja vinculação deve ser obrigatoriamente do quadro de docentes do curso de engenharia de pesca. A culminância da disciplina/evento ocorrerá de maneira programada, sendo organizada com palestras temáticas nas áreas de recursos pesqueiros por convidados internos ou externos e apresentações orais dos alunos do 8º semestre, bem como dos discentes de semestres posteriores, mas que estão habilitados a participação. Somente os alunos do curso de engenharia de pesca do 8º semestre ou em dependência do IFPA Campus Castanhal, poderão submeter resumos para apresentação oral. No entanto, alunos de graduação e Pós-graduação podem se inscrever como participantes do evento. A avaliação dos resumos durante a apresentação, estará a cargo de pelo menos 3 profissionais internos ou externos, cujo trajetória profissional e acadêmica denote comprovado notório saber com o tema proposto pelo trabalho a ser apresentado.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Não há

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Não há

DISCIPLINA: TECNOLOGIA PESQUEIRA

Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
9º semestre	Valorização do sistema de trabalho	60 horas	4 horas/aula

Pré-requisito(s): não há

Co-requisito(s): não há

EMENTA: Investigação e prospecção pesqueira: Histórico da investigação pesqueira, O que é

prospecção pesqueira, Métodos e equipamentos utilizados nos estudos das comunidades biológicas. Diferenciação da pesca artesanal e industrial: O que é pesca artesanal, o que é pesca industrial. Recursos pesqueiros: O que são recursos pesqueiros, principais recursos pesqueiros no mundo, principais recursos pesqueiros no Brasil. Métodos de pesca: Artes passivas e ativas. Tecnologias aplicadas às capturas: Instrumentos utilizados na navegação e localização de cardumes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HAIMOVICI, M. (Org.). Sistemas pesqueiros marinhos e estuarinos do Brasil: caracterização e análise da sustentabilidade. Rio Grande, RS: Editora da FURG, 2011. 104 p.

HAIMOVICI, M.; ANDRIGUETTO FILHO, J. M.; SUNYE, P. S. (Org.). A Pesca marinha e estuarina no Brasil: estudos de caso multidisciplinares. Rio Grande, RS: Editora da FURG, 2014. 191 p.

BERKES, F.; KALIKOSKI, D. C. et al. (Org.). Gestão da pesca de pequena escala: diretrizes e métodos alternativos. Rio de Grande, RS: Editora da FURG, 2006. 359 p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Cametá: acordos de pesca: uma alternativa econômica e organizacional. Brasília: MMA, 2006. 64 p.

NACIF, A. M. P. Pesca artesanal: aspectos ambientais, sócio-econômicos e culturais - o caso de Marudá/PA. 1994. Belém: UFPA / NUMA, 1994. 42 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

RUFFINO, M. L. Pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia brasileira. Manaus: IBAMA/ProVárzea, 2004. 272 p. Disponível: <https://www.researchgate.net/publication/265594263> A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia Brasileira.

TENÓRIO, G. S.; TENÓRIO, J. J. A. S.; PEREIRA, E. H. M. Manejo de manguezal: garantia de alimento, trabalho e renda. Belém: 2012. 55 p.

DISCIPLINA: QUELONICULTURA

Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
9º semestre	Valorização do sistema de trabalho	45 horas	3 horas/aula

Pré-requisito(s): não há

Co-requisito(s): não há

EMENTA: Introdução e histórico da quelonicultura no Brasil. Aspectos gerais da biologia, anatomia e fisiologia de testunies. Manejo e conservação dos quelônios. Principais espécies de interesse econômico. Técnicas de criação de quelônios em cativeiro (berçário, engorda e reprodução). Principais instalações de criação de quelônios. Manejo na produção de quelônios aquáticos. Enfermidades e profilaxia de quelônios.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ANDRADE, P.C.M (coord.). Criação e Manejo de Quelônios no Amazonas. Manaus: Ibama, ProVárzea, 2008. 528 p. Disponível em:< <https://pt.scribd.com/doc/64545496/2008-Criacao-e-Manejo-de-Quelonios-no-Amazonas>>

BALESTRA, R. A. M (org.). Manejo conservacionista e monitoramento populacional de quelônios

amazônicos. Brasília: IBAMA, 2016. 136 p.

Disponível: <http://www.icmbio.gov.br/ran/images/stories/Downloads/Manual_Tecnico_Manejo_Monitoramento_Quelonios_Amazonicos_2016.pdf>

DEVOE, R. Anatomia e Fisiologia de Anfíbios e Répteis. In: COLVILLE, T. & BASSERT, J.M. Anatomia e Fisiologia Clínica para Medicina Veterinária. 2 Ed. Editora ElsevierSaunders, Rio de Janeiro, 2010, p.455-478.

MELO, L. A. S.; IZEL, A. C. U.; ANDRADE, P. C. M.; DA SILVA, A. V.; HOSSAINE-LIMA, M. G. Criação da tartaruga-da-Amazônia (*Podocnemisexpansa*). Manaus: EMBRAPA Amazônia Ocidental: documento 26. 2003. 14 p. Disponível: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/674013/criacao-de-tartaruga-da-amazonia-podocnemis-expansa>>.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRASIL (2015). INSTRUÇÃO NORMATIVA IBAMA Nº 07/2015, de 30. abr.2015. Institui e normatiza as categorias de uso e manejo da fauna silvestre em cativeiro, e define, no âmbito do IBAMA, os procedimentos autorizativos para as categorias estabelecidas. Disponível: <http://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Instrucao_normativa/2015/in_ibama_07_2015_institui_categorias_uso_manejo_fauna_silvestre_cativeiro.pdf>

BRASIL (1993). Diário Oficial da União. Portaria nº 142/N/92 - Controla as transações comerciais das espécies: Tartaruga da Amazônia (*Podocnemisexpansa*) e Tracajá (*Podocnemisunifilis*). n.º 14, de 21.01.93, Seção I, Página 922. Disponível: <http://www.redeprofauna.pr.gov.br/arquivos/File/legislacao/port_142_92.pdf>

HICKMAN, C. P.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A.; MARQUES, A. C. Princípios integrados de zoologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 16 ed., 2016. 937 p.

POUGH, F. H.; JANIS, C. M.; HEISER, J. B. A vida dos vertebrados. São Paulo: Atheneu, 4 ed., 2008. 684 p.

RANDALL, D.; BURGGREN, W.; FRENCH, K. Fisiologia Animal Mecanismos e Adaptações. Guanabara, 4 ed., 2000. 729 p.

SCHMIDT-NIELSEN, K. Fisiologia Animal: adaptação e meio ambiente. Editora Santos, 5 ed., 2002. 611 p.

DISCIPLINA: ASSOCIATIVISMO E COOPERATIVISMO PESQUEIRO

Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
9º semestre	Valorização do sistema de trabalho	60 horas	4 horas/aula

Pré-requisito(s): não há

Co-requisito(s): não há

EMENTA: Origens históricas do Associativismo (Sindicalismo, Cooperativismo e Associações). Os vários tipos de organizações associativas de produtores familiares no campo (diferenças, funções e funcionamento). As razões para a constituição do associativismo, seus objetivos, processos de formação, importância, normas e atribuições. Análise de casos. O papel do profissional como assessor dos movimentos associativistas. Os princípios fundamentais do associativismo. A questão

da representatividade das organizações agrícolas e das lideranças. As relações entre as bases e os dirigentes. Democracia formal e democracia direta, importância da formação e da circulação das informações. Prestação de contas e controle da gestão. Funções econômicas e funções políticas das organizações. Problemas e dificuldades atuais do associativismo. Administração e análise de desempenho econômico e financeiro da organização. Princípios básicos do cooperativismo. As principais correntes. A sociedade e empresa cooperativa. Tipologia e cooperativismo. Normas e instruções de funcionamento da cooperativa.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- ABRANTES, J. Associativismo e cooperativismo: como a união de pequenos empreendedores pode gerar emprego e renda no Brasil. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. 126 p.
- ANDRADE, R. A. (Org.). Organização social na Amazônia: uma experiência de associativismo na RDS do Rio Madeira (Novo Aripuanã e Manicoré/AM). Brasília: IEB, 2011. 94 p.
- GEDIEL, J. A. (Org.). Os Caminhos do cooperativismo. Curitiba: UFPR, 2001. 174 p.
- OLIVEIRA, D. P. R.. Manual de gestão das cooperativas: uma abordagem prática. São Paulo: Atlas, 7 ed., 2015. 326 p.
- PINHO, D. B. O Cooperativismo no Brasil: da vertente pioneira à vertente solidária. São Paulo: Saraiva, 2004. 357 p.
- VEIGA, S. M.; FONSECA, I. Cooperativismo: uma revolução pacífica em ação. São Paulo: Fase, DP&A, 2002. 106 p.
- VEIGA, S. M.; RECH, D. T. Associações: como constituir sociedades civis sem fins lucrativos. Rio de Janeiro: DP&A, 2001-2002. 125 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- BRASIL. Departamento de Cooperativismo e Associativismo Rural. Como criar e administrar associações de produtores rurais: manual de orientação. Brasília: MAPA, 5 ed., 2006. 112 p.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Evolução do cooperativismo no Brasil: DENACOOOP em ação. Brasília: MAPA, 2006. 123 p.
- ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS BRASILEIRAS. Cooperativismo brasileiro: ação, atuação, e desafios. Brasília: OCB, 1989. 44 p.
- ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS BRASILEIRAS. Cooperativismo. Brasília: OCB, 2 ed., 1998. 33 p.
- ORGANIZAÇÃO DAS COOPERATIVAS BRASILEIRAS. Associativismo. Brasília: OCB, 1998. 35 p

DISCIPLINA: CONTROLE DE QUALIDADE E INSPEÇÃO DE PESCADO

Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
9º semestre	Valorização do sistema de trabalho	60 horas	4 horas/aula

Pré-requisito(s): não há

Co-requisito(s): não há

EMENTA: Normas e Padrões Microbiológicos para o Pescado. Contagem Padrão de Placas (CPP) de Microrganismos Aeróbicos, Variáveis. Estimativa da População de Coliformes Totais e Fecais

(Termotolerantes) e Escherichia coli por meio do Número Mais Provável (NMP). Contagem de *Staphylococcus aureus*. Pesquisa de Salmonella. Contagem de Clostrídios Sulfito Redutores. Estimativa da População de *Vibrioparahaemolyticus* por meio do Número Mais Provável (NMP). Estimativa de Populações de Enterococcus por Meio do Número Mais Provável (NMP). Contagem de Bolores e Leveduras. Prova de Esterilidade Comercial. Informações Gerais Para Laboratórios de Microbiologia de Alimentos. Inspeção da água, Gelo, de Instalações, Material e Pessoal.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALCÂNTARA NETO, C. P. (Org.). Higienização e sanitização na pesca. Belém: Bolsa Amazônia, 2002. 27 p.

FORSYTHE, S. J. Microbiologia da segurança alimentar. Porto Alegre: Artmed, 2002. 424 p.

GALVÃO, J. A.; OETTERER, M. (Org.). Qualidade e processamento de pescado. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 237 p.

GONÇALVES, A. A. Tecnologia do pescado: ciência, tecnologia, inovação e legislação. São Paulo: Atheneu, 2011. 608 p.

ORDÓÑEZ PEREDA, J. A. (Org.). Tecnologia de alimentos: volume 2: alimentos de origem animal. Porto Alegre: Artmed, 2005. 279 p.

VIEIRA, R. H. S. F. Microbiologia, higiene e qualidade do pescado: teoria e prática. São Paulo: Varela, 2004. 380 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRESSAN, M. C.; SANTA ROSA, I. C. A. Tecnologia de pós-colheita em peixes. Lavras, MG: UFLA/FAEPE, 2001. 106 p.

MENEZES, K. M. C. et al. Higienização, sanitização e cuidado no manuseio do peixe a bordo. Belém: SENAR, 1999. 28 p.

OETTERER, M. Industrialização do pescado cultivado. Guaíba, RS: Agropecuária, 2002. 200 p.

RUITER, A. (Coord.). El Pescado y los productos derivados de la pesca: composición, propiedades nutritivas y estabilidad. Zaragoza: Acribia, 1995. 416 p.

DISCIPLINA: SEMINÁRIO EM ENGENHARIA DE PESCA II

Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
9º semestre	Valorização do sistema de trabalho	30 horas	2 horas/aula

Pré-requisito(s): não há

Co-requisito(s): não há

EMENTA: O "Seminário em Engenharia de Pesca II" é uma disciplina/evento promovido por uma comissão de docentes designada pela Coordenação do curso de Engenharia de Pesca do Instituto Federal do Pará – Campus Castanhal, cujo objetivo é o acompanhamento da formatação final do pré-projeto do trabalho de conclusão do curso (TCC) dos alunos matriculados no 9º semestre do curso de engenharia de pesca. Previamente a culminância da disciplina/evento, os discentes irão submeter um resumo simples (MODELO EM ANEXO) ao SIGeventos com nome do professor orientador, cuja vinculação deve ser obrigatoriamente do quadro de docentes do curso de engenharia de pesca. A

culminância da disciplina/evento ocorrerá de maneira programada, sendo organizada com palestras temáticas nas áreas de recursos pesqueiros por convidados internos ou externos e apresentações orais dos alunos do 9º semestre, bem como dos discentes de semestres posteriores, mas que estarão habilitados a participação. Somente os alunos do curso de engenharia de pesca do 9º semestre ou em dependência do IFPA Campus Castanhal, poderão submeter resumos para apresentação oral. No entanto, alunos de graduação e Pós-graduação podem se inscrever como participantes do evento. A avaliação dos resumos durante a apresentação, estará a cargo de pelo menos 3 profissionais internos ou externos, cujo trajetória profissional e acadêmica denote comprovado notório saber com o tema proposto pelo trabalho a ser apresentado.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Não há.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Não há.

DISCIPLINA: ADMINISTRAÇÃO E LEGISLAÇÃO PESQUEIRA

Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
10º semestre	Valorização do sistema de trabalho	60 horas	4 horas/aula

Pré-requisito(s): não há

Co-requisito(s): não há

EMENTA: Noções básicas sobre a legislação ambiental relacionada com pesca e aquicultura. Código de Pesca, Código de Ética Profissional, Leis Federais, Estaduais, Instruções Normativas e Resoluções. Registro Geral de Pesca (RGP). Convenções das Nações Unidas sobre o Direito do Mar, Tratados e Convenções. Administração dos recursos pesqueiros na Zona Econômica Exclusiva. Legislação relativa ao licenciamento ambiental, aos estudos de impacto ambiental (EIA/RIMA), a auditoria ambiental, ao zoneamento ambiental e as normas brasileiras e internacionais de certificação ambiental (ex.: ISSO 14.001). Legislação brasileira aplicada à indústria pesqueira. Estrutura institucional ligada aos diferentes aspectos da gestão de recursos hídricos no Brasil. Legislação brasileira referente a crimes ambientais, ao Sistema Brasileiro de Unidades de Conservação (SNUC). Código Florestal Brasileiro. Crimes ambientais: autuação, infrações, multas e sanções administrativas derivadas de condutas lesivas ao meio ambiente. Programas e Planos Nacionais e Estaduais de conservação e uso sustentado dos recursos pesqueiros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALBANEZ, J.R.; ALBANEZ, A.C.M.P. Legislação Ambiental Aplicada à Piscicultura. Lavras: Universidade Federal de Lavras, 2001. 50p.

ANTUNES, P. Bessa. Manual de direito ambiental: de acordo com o Novo Código Florestal (Lei nº12.651/12 e Lei nº 12.727/12). São Paulo: Atlas, 6 ed., 2015.

BRASIL. Leis, etc.. PARÁ Secretaria de Meio Ambiente. Crimes ambientais: Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 publicada no Diário Oficial da União em 13/02/98. Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008 publicado no Diário Oficial da União em 23/07/08. Belém: SEMA, 2008. 130 p.

BRASIL. Congresso. Câmara dos Deputados. Código florestal: Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Brasília: Centro de documentação e informação Coordenação edições Câmara, 2012. 122 p.

PARÁ. Secretaria de Estado de Meio Ambiente. Coletânea de legislação estadual de pesca e fauna silvestre. Pará: SEMA, 2008. 106 p.

PARÁ. Secretaria de Estado de Meio Ambiente. Coletânea de legislação estadual aplicável ao licenciamento de atividades florestais. Pará: SEMA, 2010. 160 p.

PARÁ. Secretaria de Estado de Meio Ambiente. Lei de crimes ambientais: Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1988, publicada no Diário Oficial da União em 13/02/98: Decreto nº 6.514, de julho de 2008, publicado no Diário Oficial da União em 23/07/08. Belém: SEMA, 2008. 69 p.

PEIXOTO, P. H. A.; PEIXOTO, T. H. S. Direito ambiental. São Paulo: QuartierLatin, 3 ed., 2007. 120 p.

VALERI, S. V. et al. Manejo e recuperação florestal: legislação, uso da água e sistemas agroflorestais. Jaboticabal, SP: FUNEP, 2003. 180 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL (BRASIL). INSTITUTO CENTRO DE VIDA.. Sistema de licenciamento ambiental em propriedades rurais do estado de Mato Grosso: análise de sua implementação. Brasília: MMA, 2006. 144 p.

LOUREIRO, E. C. Comentários à legislação ambiental. Belém: SECTAM, 2 ed., 2005. 224 p.

RESENDE, J. L. P.; MELLO, J. M. Legislação ambiental e florestal. Lavras-MG: UFLA/FAEPE, 2000. 107 p.

RIOS, A. V. V.; IRIGARAY, C. T. H. (Org). INSTITUTO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO DO BRASIL.. O Direito e o desenvolvimento sustentável: curso de direito ambiental. São Paulo: Peirópolis; Brasília: Instituto Internacional de Educação do Brasil, 2005. 405 p.

SÁ, J. D. M. et al. (). Legislação ambiental: Mato Grosso: regularização ambiental: reserva legal, área de proteção permanente, autorização de desmatamento, controle de fogo e licenciamento ambiental rural. Belém: NAEA, 2009. 135 p.

SOCIEDADE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA; ACADEMIA BRASILEIRA DE CIÊNCIAS. O Código florestal e a ciência: contribuições para o diálogo. São Paulo: SBPC, 2012. 147 p

DISCIPLINA: RANICULTURA

Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
10º semestre	Valorização do sistema de trabalho	45 horas	3 horas/aula

Pré-requisito(s): não há

Co-requisito(s): não há

EMENTA: Desenvolvimento e histórico da ranicultura no Brasil. Aspectos biológicos e ecológico das rãs. Biologia da Rã-Touro (*Lithobatescatesbeianus*). Requisitos Básicos para instalação de ranários comerciais. Sistemas de criação de rãs. Instalação e manejo dos reprodutores. Instalação e manejo de girinos. Instalações e manejo de imagos e rãs. Manejo alimentar na ranicultura. Enfermidades e profilaxia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CRIAÇÃO de rãs em estufas. Curitiba: Vídeo Par, 1996. 20 p. (livro + DVD).

CRIBB, A. Y.; AFONSO, A. M.; MOSTÉRIO, C. M. F. Manual técnico de ranicultura. Brasília, DF: EMBRAPA. 2013. 73 p. Disponível: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/990841/manual-tecnico-de-ranicultura>>.

DE OLIVEIRA, E. G. Ranicultura: novos desafios e perspectivas do mercado. **Ciência Animal**, v. 25, n.1, p. 173-186, 2015. Disponível em: <http://www.uece.br/cienciaanimal/dmdocuments/palestra14_p173_186.pdf>.

FAERSTEIN, E. Criação racional de rãs. São Paulo: Nobel, 5 ed., 1997. 69 p.

FILHO, J.T.S.; PEREIRA, M. M.; MELLO, S.C.R.P (orgs). Manual de Ranicultura para os produtos. H. P. Comunicação Editora. Rio de Janeiro, 155 p. 2017. As lições do Vietnã – Um país que sabe a importância da aquicultura (Panorama da Aquicultura – Edição 140 novembro/dezembro, 2013).

LIMA, S. L.; AGOSTINHO, C. A. A criação de rãs. Rio de Janeiro: Globo, 1988. 187p.

SEIXAS FILHO, J. T. de; PEREIRA, M. M.; MELLO, S. C. R. P. (org.). Manual de ranicultura para o produtor. Rio de Janeiro: HP Comunicação Editorial. 2017. 155 p. Disponível: <<http://www.fiperj.rj.gov.br/index.php/arquivo/download/194>>.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AFONSO, A. M. Ranicultura se consolida com cadeia produtiva operando em rede interativa. **Visão agrícola** nº11, p. 33-35, 2012. Disponível em: <<https://www.esalq.usp.br/visaoagricola/sites/default/files/va11-segmentos-da-aquicultura04.pdf>>.

FERREIRA, C. M.; PIMENTA, A. G. C.; PAIVA-NETO, J. S. Introdução a Ranicultura. Boletim Técnico do Instituto de Pesca, v. 33, 15 p., 2002. Disponível: <https://www.pesca.sp.gov.br/boletim_tec_33.pdf>.

HICKMAN, C. P.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A.; MARQUES, A. C. Princípios integrados de zoologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 16 ed., 2016. 937 p.

MORAES, J.H.C. **Ranários e ranicultura**. Rio de Janeiro: EMATER, 36p. Disponível em: <<http://www.espacodoagricultor.rj.gov.br/pdf/criacoes/RANICULTURA.pdf>> Acesso e: 10 de Jan. 2019.

POUGH, F. H.; JANIS, C. M.; HEISER, J. B. A vida dos vertebrados. São Paulo: Atheneu, 4 ed., 2008. 684 p.

RANDALL, D.; BURGGREN, W.; FRENCH, K. Fisiologia Animal Mecanismos e Adaptações. Guanabara, 4 ed., 2000. 729 p.

SCHMIDT-NIELSEN, K. Fisiologia Animal: adaptação e meio ambiente. Editora Santos, 5 ed., 2002. 611 p.

SEIXAS FILHO, J. T; NAVARRO, R. D.; SILVA, I. N. da; GARCIA, S. L.R.; HIPÓLITO, M. Desempenho de girinos de rã-touro alimentados com ração comercial contendo diferentes concentrações de proteína bruta. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, v. 5, n.3, p.428-433, 2010. Disponível: <<https://www.redalyc.org/pdf/1190/119016971024.pdf>>.

DISCIPLINA: LINGUAGEM BRASILEIRA DE SINAIS

Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
9 ou 10º semestre	Valorização do sistema	45 horas	3 horas/aula

	de trabalho		
<p>EMENTA: Reconhecer a LIBRAS como forma de expressão da comunidade surda. Identificar e emitir aspectos da estrutura gramatical da LIBRAS com o contexto na qual está inserida. Identificar e aplicar estratégias que possibilitem o bem estar do indivíduo surdo.</p>			
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BARROS, M. E. Elis: sistema brasileiro de escrita das línguas de sinais. Porto Alegre: Penso, 2015. 144 p. QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. B. Língua de sinais brasileira: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artmed, 2004. 221 p.</p> <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: SANTIAGO-VIEIRA, S.; SANTOS, J. M.; PEREIRA, A. C. O.; SILVA, J. R. S. (Org.). Cidades do Pará em libras. Belém, PA: IEPA, 2018. 122 p.</p>			
DISCIPLINA: FORMAÇÃO HISTÓRICA E SOCIAL DA AMAZÔNIA			
Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
9 ou 10º semestre	Valorização do sistema de trabalho	45 horas	3 horas/aula
<p>EMENTA: Origem, tipos e características das comunidades rurais na Amazônia. As comunidades rurais e as atividades econômicas. As bases do desenvolvimento rural na Amazônia e a intervenção do Estado. Os elementos sociais da produção: regime fundiário e relações de trabalho. As transformações na estrutura agrária amazônica. As implicações entre natureza, trabalho, cultura, classes sociais, mobilidade, identidade cultural, identidade nacional, territorialidade e desterritorialidades amazônicas na perspectiva dos discursos nacional e regional.</p>			
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BARAZAL, N. R. Yanomami: um povo em luta pelos direitos humanos. São Paulo: EDUSP, 2001. 205 p. DAOU, A. M. A belle époque amazônica. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 3 ed., 2000. 77 p. FREYRE, G. Casa-grande & senzala: formação da família brasileira sob o regime da economia patriarcal. 51. ed. rev. São Paulo: Global, 2006. 727 p. MONTEIRO, B.. História do Pará. Belém: Ed. Amazônia, 2006. 264 p. MORAES, A. C. R. Território e história no Brasil. São Paulo: Annablume, 2 ed., 2005. 154 p. JECUPÉ, K. W. Tupã Tenondé: a criação do universo, da terra e do homem segundo a tradição oral Guarani. São Paulo: Peiropolis, Instituto Arapoty, 2 ed., 2001. 107 p. SARAIVA, M. P. Identidade multifacetada: a reconstrução do ser indígena entre os Juruna do Médio Xingu. Belém: NAEA, 2007. 234 p.</p> <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: AQUINO, R. S. L. et al. (). Sociedade brasileira: uma história através dos movimentos sociais: da crise do escravismo do apogeu do neoliberalismo. Rio de Janeiro: Record, 4 ed., 2005. 920 p. CENTRO ECUMÊNICO DE DOCUMENTAÇÃO E INFORMAÇÃO. Povos indígenas no Brasil. São Paulo: Cedi, 1981. 94 p.</p>			

LIMA, G. L. Formação social, política e econômica do Brasil. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2009. 184 p.

MAGALHÃES, A. C. (Coord.) UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ. Núcleo de Meio Ambiente. Sociedades indígenas e transformações ambientais. Belém: UFPA / NUMA, 1993. 203 p.

MONTAGNER, D. A Morada das almas: representação das doenças e das terapias entre os marúbo. Belém: Museu Paraense Emílio Goeldi, 1996. 132 p.

MOREIRA, R. Formação do espaço agrário brasileiro. São Paulo: Brasiliense, 1990.

PRADO, M. L. A Formação das nações latino-americanas. 21. ed. São Paulo: Atual, 2008. 92 p.

SANTOS, M. O Brasil: território e sociedade no início do século XXI. 11. ed. Rio de Janeiro: Record, 2008. 475 p.

DISCIPLINA: TERRITORIALIDADE E COMUNIDADES LOCAIS

Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
9 ou 10º semestre	Valorização do sistema de trabalho	45 horas	3 horas/aula

EMENTA: Concepções de Estado, nação, espaço, região e território. As implicações natureza, trabalho, cultura, classes sociais, mobilidade, identidade cultural, identidade nacional e territorialidade na formação das populações e da etnicidade das comunidades locais. A distribuição das populações rurais na Amazônia e seus problemas. O povoamento rural e sua importância para a organização do espaço. A relação campo-cidade e a produção do espaço amazônico.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALMEIDA, O. T. (Org.). A Evolução da fronteira amazônica: oportunidades para um desenvolvimento sustentável. Belém: Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia, 1996. 139 p.

CASTRO, E. M. R. (Org.). Atores sociais, trabalho e dinâmicas territoriais. Belém: NAEA/UFPA, 2007. 341 p.

HOMMA, A. K. O.; COSTA, N. A.; GARCIA, A. R.; SANTOS, J. C. Belém: EMBRAPA Amazônia Oriental (Documentos 336). 2010. 62 p.

KAHWAGE, C.; MARINHO, H. M. S. (Org). PARÁ Secretária de Estado de Meio Ambiente. Situação socioambiental das terras indígenas do Pará: desafios para elaboração de políticas de gestão territorial e ambiental. Belém: SEMA, 2011. 246 p.

MORAES, A. C. R. Território e história no Brasil. São Paulo: Annablume, 2 ed., 2005. 154 p.

SANTOS, M. Técnica, espaço, tempo: globalização e meio técnico-científico informacional. São Paulo: EDUSP, 5 ed., 2008. 174 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ABRAMOVAY, R. Paradigmas do capitalismo agrário em questão. 3. ed. São Paulo: EDUSP: 2012. 294 p.

CASTRO, E. M. R. (Org). Belém de águas e ilhas. Belém: CEJUP, 2006. 402 p.

CASTRO, I. E.; GOMES, P. C. C.; CORRÊA, R. L. Brasil: questões atuais da reorganização do território. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 5 ed., 2008. 468 p.

MARQUES, J. A.; MALCHER, M. A. (Org.). Regularização territorial: a regularização fundiária como instrumento de ordenar o espaço e democratizar o acesso à terra. Belém: ITERPA, 2009. 74 p.

PROJETO MANEJO DOS TERRITÓRIOS QUILOMBOLAS (PA). Zoneamento agroecológico nas terras quilombolas Trombetas e Erepecuru. Oriximiná, PA: Associação dos Remanescentes de Quilombo de Oriximiná, 2000. 46 p.

SCHMIDT, A. B.; LIMA, S. O. S. (Org.). Desenvolvimento sustentável e solidário com enfoque territorial: caderno pedagógico educandas e educandos. Brasília: Ministério da Educação, 2010. 166 p.

DISCIPLINA: IDENTIDADE, GÊNERO, RAÇA E ETNIA

Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
9 ou 10º semestre	Valorização do sistema de trabalho	45 horas	3 horas/aula

EMENTA: Tradição e modernidade na evolução dos costumes. O conceito de sexo, enquanto dado biológico e o de gênero, enquanto construção social da sexualidade humana. Seu interrelacionamento no imaginário, na prática sexual dos indivíduos e nas representações sociais da sexualidade humana. O gênero e sua transversalidade nos vários domínios da cultura. A importância desse estudo para uma psicossociologia de comunidades e para uma ecologia social, refletindo-se em áreas como a organização familiar, os diversos tipos de família na contemporaneidade, o planejamento familiar, formas de conjugalidade, maneiras de habitar assim como no espaço mais vasto da sociedade como um todo. Conscientização, participação comunitária e empoderamento de mulheres: um debate nos projetos de desenvolvimento sustentável.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ALENCAR, B. R. O.; ARELLANOS MARES, M. L. (Org.). Etnografias do afeto: construindo relações de parentesco, aliança e sexualidade em sociedades em transformação. Belém: IFPA, 2018. 263 p.

BOGO, A. Identidade e luta de classes. São Paulo: Expressão Popular, 2 ed., 2010. 260 p.

DAMATTA, R. Relativizando: uma introdução à antropologia social. Rio de Janeiro: Rocco, 2010. 285 p.

GEERTZ, C. A Interpretação das culturas. Rio de Janeiro: LTC, 2014. 213 p.

HALL, S. A Identidade cultural na pós-modernidade. Rio de Janeiro: DP&A, 11 ed., 2006. 102 p.

ORTIZ, R. Cultura brasileira e identidade nacional. São Paulo: Brasiliense, 5 ed., 1994. 148 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRASIL. Presidência da República Secretaria de Políticas para as Mulheres. 10º Prêmio construindo a igualdade de gênero: redações, artigos científicos e projetos pedagógicos premiados. Brasília: Presidência da República, 2015. 273 p.

DAMATTA, R. O Que faz o Brasil, Brasil?. Rio de Janeiro: Rocco, 1984. 126 p.

GEERTZ, Clifford. Nova luz sobre a antropologia. Rio de Janeiro: Zahar, [2008]. 247 p.

LE BRETON, David. A Sociologia do corpo. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007. 101p.

SANTOS, R. E. (Org). Diversidade, espaço e relações étnico-raciais: o negro na geografia do Brasil. Belo Horizonte: Gutenberg, 2 ed. 2009. 203 p.

SILVA, R. M. C. (Org.). Cultura popular e educação: salto para o futuro. Brasília: Ministério da

Educação Nacional, 2008. 246 p.

DISCIPLINA: ANÁLISE E DIAGNÓSTICO DE SISTEMAS AGRÁRIOS

Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
9 ou 10º semestre	Valorização do sistema de trabalho	45 horas	3 horas/aula

EMENTA: Passos metodológicos da Pesquisa-Desenvolvimento. Ferramentas metodológicas de apreensão da heterogeneidade do meio rural. Como os estudos de funcionamento dos estabelecimentos agrícolas podem ser utilizados na perspectiva do desenvolvimento aquícola local. Como estudar o perfil e as preferências/expectativas do consumidor numa determinada região. Trabalho de campo e levantamento de informações. Esta disciplina será desenvolvida mediante uma pesquisa socioeconômica básica, elaborada por docentes e também pelos pesquisadores do Núcleo de Pesquisa Aplicada em Pesca e Aquicultura Norte 3, a fim de produzir diagnósticos socioeconômicos de estabelecimentos aquícolas e comunidades, voltados à análise econômica-administrativa de projetos e empreendimento aquícolas, mercado de produtos pesqueiros e aquícolas e sobre a cadeia de comercialização (papel dos atravessadores, créditos de comercialização e armazenamento, financiamento de infra-estruturas etc). Em linhas gerais, esta pesquisa visa diagnosticar o setor aquícola no Estado do Pará considerando os aspectos socioeconômicos e ambientais, e em função dos resultados desse diagnóstico, elaborar um planejamento estratégico para o desenvolvimento do setor aquícola no Estado, numa perspectiva de médio e longo prazos, respeitando o princípio da utilização sustentada dos recursos aquáticos e da conservação do meio ambiente.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Cametá: acordos de pesca: uma alternativa econômica e organizacional. Brasília: MMA, 2006. 64 p.
- BROSE, M. (Org). Participação na extensão rural: experiências inovadoras de desenvolvimento local. Porto Alegre: Tomo Editorial, 2004. 251 p.
- RUAS, E. D. et al. Metodologia participativa de extensão rural para o desenvolvimento sustentável: MEXPAR. Belo Horizonte: Bárbara Bela Editora Gráfica, 2006. 132 p.
- VERDEJO, M. E. Diagnóstico Rural Participativo (DRP): guia prático. Brasília: MDA/Secretaria de Agricultura Familiar, 2007. 62 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- CAPORAL, F. R.; COSTABEBER, J. A. Agroecologia e extensão rural: contribuições para a promoção do desenvolvimento rural sustentável. Brasília: MDA/SAF/DATER, 3 ed., 2007. 166 p.
- FUNDAÇÃO DA AGRICULTURA DO ESTADO DO PARÁ. Fazenda legal é produtor tranquilo: roteiro para o cumprimento da legislação da propriedade rural. Belém: FAEPA/SENAR, 2004. 83 p.
- NASCIMENTO, P. P. et al. Inovações em desenvolvimento territorial: novos desafios para a Embrapa. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2011. 423 p.
- PETERSEN, P.; SANTOS, A. D. (Org.). ARTICULAÇÃO NACIONAL DE AGROECOLOGIA (BRASIL). Construção do conhecimento agroecológico: novos papéis, novas identidades: articulação nacional de agroecologia. Rio de Janeiro: GT-CCA / ANA, 2007. 283 p.

DISCIPLINA: ECOSSISTEMAS COSTEIROS E MARINHOS			
Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
9 ou 10º semestre	Valorização do sistema de trabalho	45 horas	3 horas/aula
<p>EMENTA: Descrição dos ambientes: praias e restingas; costão rochoso; estuário e manguezais; bancos de gramíneas marinhas; recifes e corais; ilhas oceânicas e montes submarinos; ambiente pelágico marinho. Os recursos naturais marinhos. A ocupação da zona costeira. Gerenciamento costeiro. Impactos ambientais nos ecossistemas costeiros e marinhos.</p>			
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>CALAZANS, D. (Org.). Estudos oceanográficos: do instrumental ao prático. Pelotas, RS: Textos, 2011. 461 p.</p> <p>GARRISON, T. Fundamentos de oceanografia. São Paulo: Cengage Learning, 2 ed., 2017. 451 p.</p> <p>GROTZINGER, J. P.; JORDAN, T. H. Para entender a Terra. Porto Alegre: Bookman, 6 ed., 2013. 738 p.</p> <p>MIRANDA, L. B.; CASTRO, B. M.; KJERFVE, B. Princípios de oceanografia física de estuários. São Paulo: EDUSP, 2 ed., 2012. 426 p.</p> <p>SCHMIEGELOW, J. M. M. O Planeta azul: uma introdução às ciências marinhas. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. 202 p.</p> <p>TEIXEIRA, W. (Org.). Decifrando a terra. São Paulo: Nacional, 2 ed., 2009. 623 p.</p> <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>BAPTISTA NETO, J. A.; WALLNER-KERSANACH, M.; PATCHINEELAM, S. M. (Org). Poluição marinha. Rio de Janeiro: Interciência, 2008. 412 p.</p> <p>CASTRO, P.; HUBER, M. E. Biologia marinha. Porto Alegre: AMGH, 8 ed., 2012.</p> <p>LONGHURST, A. R; PAULY, D. Ecologia dos oceanos tropicais. São Paulo: EDUSP, 2007. 419 p.</p> <p>PIRES-VANIN, A. M. S. (Org). Oceanografia de um ecossistema subtropical: plataforma de São Sebastião, SP. São Paulo: EDUSP, 2008. 464 p.</p> <p>SOUZA, R. B. (Org). Oceanografia por satélites. São Paulo: Oficina de Textos, 2 ed., 2009. 382 p.</p>			
DISCIPLINA: PLANCTOLOGIA			
Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
9 ou 10º semestre	Valorização do sistema de trabalho	45 horas	3 horas/aula
<p>EMENTA: Estudo da biologia e ecologia dos diferentes grupos que compõe plâncton. Aspectos metodológicos, taxonômicos, adaptativos, reprodução e desenvolvimento, relações tróficas, distribuição e importância do plâncton Métodos de coleta usados para captura dos seres planctônicos. Produtividade primária. Estudo especial do fitoplâncton. Estudo especial do zooplâncton. Cultivo de organismos planctônicos. Plâncton estuarino. Plâncton como indicador biológico. Aproveitamento do plâncton de modo direto pelo homem. Relação fito-zooplancton.</p>			
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p>			

BICUDO, C. E. M.; MENEZES, M. (Org). Gêneros de algas de águas continentais do Brasil: chave para identificação e descrições. São Carlos, SP: Rima, 3 ed., 2017. 489 p.

CASTRO, P.; HUBER, M. E. Biologia marinha. Porto Alegre: AMGH, 8 ed., 2012.

ESTEVES, F. A. (Coord.). Fundamentos de limnologia. Rio de Janeiro: Enterciência, 3 ed., 2011. 790 p. GARRISON, T. Fundamentos de oceanografia. São Paulo: Cengage Learning, 2 ed., 2017. 451 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRUSCA, R. C.; BRUSCA, G. J. Invertebrados. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 968 p.

FRANSOZO, A.; NEGREIROS-FRANSOZO, M. L. Zoologia dos invertebrados. São Paulo: Gen; Roca, 2016. 661 p.

GUREVITCH, J.; SCHEINER, S. M.; FOX, G. A. Ecologia vegetal. Porto Alegre: Artmed, 2 ed., 2009. 574 p.

RAVEN, P. H; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. Biologia Vegetal. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 7 ed., 2007. 830 p.

DISCIPLINA: BENTOLOGIA

Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
9 ou 10º semestre	Valorização do sistema de trabalho	45 horas	3 horas/aula

EMENTA: Conceitos fundamentais em ecologia bentônica. Divisões do bento marinho e distribuição vertical dos organismos em densidade e biomassa. Relação dos organismos com o substrato e formas de locomoção. Alimentação e reprodução da fauna bentônica. Estudo dos principais grupos zoológicos que integram os bentos. Estudo do bentos intermareal. Métodos de estudo em bentos. Amostragem e instrumental de amostragem. Bentos de substratos duros, recifes de coral e costões rochosos. Bentos de estuários e praias arenosas. Incrustações biológicas. Comunidades bentônicas de Plataforma Continental.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRUSCA, R. C.; BRUSCA, G. J. Invertebrados. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 968 p.

CASTRO, P.; HUBER, M. E. Biologia marinha. Porto Alegre: AMGH, 8 ed., 2012.

FRANSOZO, A.; NEGREIROS-FRANSOZO, M. L. Zoologia dos invertebrados. São Paulo: Gen; Roca, 2016. 661 p.

HICKMAN, C. P.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A.; MARQUES, A. C. Princípios integrados de zoologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 16 ed., 2016. 937 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ESTEVES, F. A. (Coord.). Fundamentos de limnologia. Rio de Janeiro: Enterciência, 3 ed., 2011. 790 p.

GARRISON, T. Fundamentos de oceanografia. São Paulo: Cengage Learning, 2 ed., 2017. 451 p.

MATTHEWS-CASCON, H.; ROCHA-BARREIRA, C. A.; MEIRELLES, C. A. O. Eggmasses of some Brazilian mollusks: Desovas de alguns moluscos brasileiros. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora,

2011. 119 p.			
DISCIPLINA: NECTOLOGIA			
Semestre ofertado 9 ou 10º semestre	Eixo Tecnológico Valorização do sistema de trabalho	Carga Horária 45 horas	Aulas semanais 3 horas/aula
<p>EMENTA: Biologia e ecologia dos cefalópodes e as principais espécies exploradas pela pesca. Biologia e ecologia de répteis, aves e mamíferos aquáticos e suas interações com a pesca. Natureza das interações: ecológicas (competição direta e indireta pelos recursos) e operacionais (captura acidental e depredação). Artes de pesca envolvidas: artes passivas e ativas. Captura intencional: exploração comercial (atividade baleeira e capturas de pequenos cetáceos) e caça de subsistência (cetáceos e tartarugas). Magnitude das interações e espécies envolvidas em relação à arte de pesca.</p>			
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>CASTRO, P.; HUBER, M. E. Biologia marinha. Porto Alegre: AMGH, 8 ed., 2012.</p> <p>HICKMAN, C. P.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A.; MARQUES, A. C. Princípios integrados de zoologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 16 ed., 2016. 937 p.</p> <p>KARDONG, K. V. Vertebrados: anatomia comparada, função e evolução. São Paulo: Gen; Roca, 7 ed., 2016. 788 p.</p> <p>POUGH, F.H; JANIS, C.M.; HEISER, J.B. A vida dos vertebrados. São Paulo: Atheneu, 4 ed., 2008. 684 p.</p> <p>RANDALL, D.; BURGGREN, W.; FRENCH, K. Fisiologia Animal Mecanismos e Adaptações. Guanabara, 4a ed., 2000. 729 p.</p> <p>REYNOLDS, J. E.; WELLS, R.S.; EIDE, S.D. The Bottlenosedolphin: biologyandconservation. Gainesville: University Press of Florida, 2000. 288 p. SCHMIDT-NIELSEN, K. Fisiologia Animal: adaptação e meioambiente. Editora Santos, 5a ed., 2002. 611 p.</p>			
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>ANDRADE, R. A. (Org.). Preservar para viver: a experiência da preservação de quelônios no Rio Ituxi em Lábrea (AM). Brasília: IEB, 2013. 79 p.</p> <p>BRUSCA, R. C.; BRUSCA, G. J. Invertebrados. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. 968 p.</p> <p>FRANSOZO, A.; NEGREIROS-FRANSOZO, M. L. Zoologia dos invertebrados. São Paulo: Gen; Roca, 2016. 661 p.</p> <p>GARRISON, T. Fundamentos de oceanografia. São Paulo: Cengage Learning, 2 ed., 2017. 451 p.</p>			
DISCIPLINA: CONSTRUÇÃO E MANUTENÇÃO DE EMBARCAÇÕES			
Semestre ofertado 9 ou 10º semestre	Eixo Tecnológico Valorização do sistema de trabalho	Carga Horária 45 horas	Aulas semanais 3 horas/aula
<p>EMENTA: Histórico. Flutuabilidade. Aspectos do uso das embarcações. Requisitos e restrições projetuais. Proposições ergonômicoformais. Discussão e deliberação técnica. Construção e reparo de</p>			

embarcações em diferentes materiais. Ferragens. Elétrica. Motores. Velas. Caracterização das diferenças de propriedades entre aço, alumínio, composto, madeira e outros materiais. Peculiaridades da construção em cada tipo de material. Cálculo de capacidade. Características hidrostáticas. Flutuação de Embarcações. Equilíbrio de corpos flutuantes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CANTANHEDE, H. A. W. Navegue tranqüilo: curso completo para arrais amador. São Paulo: Mageart, 2002.

FERREIRA, D. Navegador de recreio. Editora Dinalivro. 4 ed., 2013.

MOSENTHAL, Brasil. Aprender a navegar a vela. Editora Tutor. 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

GULBRANDSEN, Øyvind. Projetos para barcos de pesca: 2. Fundo em V construção com tábuas ou compensado.FAO Documento Técnico sobre as Pescas. No. 134, Rev. 2. Roma, FAO. 2008. 64p. Disponível: <http://www.fao.org/3/y5649p/y5649p00.htm>.

DISCIPLINA: NOVAS TECNOLOGIAS EM SISTEMAS DE CULTIVO

Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
9 ou 10º semestre	Valorização do sistema de trabalho	45 horas	3 horas/aula

EMENTA: Novas tecnologias de produção. Tecnologia Bioflocos (BFT). Sistema mixotrófico. Sistemas de Recirculação (RAS). Utilização de berçários e raceways. Manejos avançados para a implantação de mínimo uso de água através de reciclagem de nutrientes. Estratégias para alta produtividade. Qualidade de água e sistemas biosseguros.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CANTELMO, O. A. Sistema intensivo e super intensivo na criação de peixes. Lavras-MG: UFLA/FAEPE, 1999. 45 p.

MOREIRA, H. L. M.; ZIMMERMANN, S. (Org.). Fundamentos da moderna aqüicultura. Canoas, RS: Ed. ULBRA, 2001. 199 p.

POERSCH, L. H.; WASIELESKY, W.. Cultivo de camarões em gaiolas e cercados no estuário da Lagoa dos Patos. Rio Grande, RS: FURG. 2016. 375 p.

REBELO NETO, P. X. Piscicultura no Brasil tropical. São Paulo: Hemus, 2013 267 p. (Hemus cultura e lazer).

SANDOVAL JR., P. (Coord.). Manual de criação de peixes em tanques-rede. Brasília: CODEVASF, 2 ed., 2013. 68 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ANDRADE, D. R. (Coord.). Criação de peixes. 3. ed. Viçosa, MG: CPT, 1999. 46 p.

BARNABÉ, G. Acuicultura. Barcelona: Omega, 1991. 2 v.

ROSSI, F. Produção de alevinos. Viçosa, MG: CPT, 1996. 30 p.

SALLUM, W. B. Reprodução artificial das principais espécies de peixes de caráter reofílico. Lavras, MG: UFLA/FAEPE, 2002. 56 p.

SENAR. Peixes: criação de peixes em tanques-rede. Brasília: SENAR, 2 ed., 2010. 104 p.

DISCIPLINA: AQUICULTURA SUSTENTÁVEL			
Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
9 ou 10º semestre	Valorização do sistema de trabalho	45 horas	3 horas/aula
<p>EMENTA: Construindo o conceito de sustentabilidade. Economia neoclássica, economia ambiental e economia ecológica. Conceito de desenvolvimento. Conceitos de capital natural, capital social e capital financeiro. Governança. Valoração dos recursos naturais. Sustentabilidade econômica. Cadeia produtiva da aquicultura. Conceito de externalidade. Uso eficiente do capital. Elaboração de planos de negócios de projetos sustentáveis. Indicadores de sustentabilidade econômica. Sustentabilidade ambiental. Conceito de impacto ambiental direto e indireto. Impactos durante a implantação e operação de sistemas de aquicultura. Impactos ambientais positivos e negativos da aquicultura, Eficiência no uso dos recursos naturais. Liberação de subprodutos impactantes. Indicadores de sustentabilidade ambiental. Sustentabilidade social. Conceitos de equidade e inclusão social. Impactos sociais positivos e negativos da aquicultura. Adequação dos projetos à cultura das comunidades locais. Indicadores de sustentabilidade social. Métodos biofísicos para medir a sustentabilidade da aquicultura: Análise energética e Pegada ecológica, Análise do ciclo de vida (ACV), Análise de resiliência e conjuntos de indicadores. Planejamento de projetos sustentáveis.</p>			
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations. Indicators for sustainable aquaculture in mediterranean and black sea countries: Guide for the use of indicators to monitor sustainable development of aquaculture. Rome: FAO. 2013. Disponível: http://www.fao.org/3/i3194e/i3194e.pdf.</p> <p>J. Hofherr, F. Natale, G. Fiore. An Approach Towards European Aquaculture Performance Indicators: Indicators for Sustainable Aquaculture in the European Union. European Commission. 2012. Disponível: https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC75891/jrc_g04_fishreg_eapi%20final.pdf.</p> <p>EUROPEAN COMMISSION. Science for Environment Policy Sustainable Aquaculture. 2015. Disponível: https://ec.europa.eu/environment/integration/research/newsalert/pdf/sustainable_aquaculture_FB11_en.pdf.</p>			
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>VALENTI, W.C. 2008. A aquicultura brasileira é sustentável? Aquicultura & Pesca 34: 36- 44p.</p> <p>VALENTI, W. C.; KIMPARA, J. M.; ZAJDJBAND, A.D. 2010. Métodos para medir a sustentabilidade na aquicultura. Panorama da Aquicultura, 20: 28-33p.</p>			
DISCIPLINA: JACARICULTURA			
Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
9 ou 10º semestre	Valorização do sistema de trabalho	45 horas	3 horas/aula
<p>EMENTA: Evolução, taxonomias, sistemática de crocodilianos. Aspectos gerais da biologia e ecologia</p>			

desses animais. Manejo e conservação de crocodilianos e o histórico da jacaricultura. O desenvolvimento de técnicas de criação de crocodilianos (berçário, engorda e reprodução). Manejo dos animais, enfermidades e profilaxia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AVEIRO, A. V. D. Criação de jacaré em cativeiro. Paraná: Instituto de Tecnologia do Paraná - TECPAR. 2012. 22 p. Disponível: <http://respostatecnica.org.br/dossie-tecnico/downloadsDT/NTY5Ng==>.

CAMPOS, Z.; MOURÃO, G.; COUTINHO, M. Avaliação de três modelos de manejo para o jacaré-do-Pantanal. Brasília, DF: Embrapa (Comunicado técnico, 46). 2005. 4 p. Disponível: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/806136/avaliacao-de-tres-modelos-de-manejo-para-o-jacare-do-pantanal>.

CAMPOS, Z. M. da S.; MOURÃO, G. de M. Biologia reprodutiva de jacaré-do-papo-amarelo no rio Paraná, Brasil. Brasília: EMBRAPA (Comunicado Técnico 33). 2004. 3 p. Disponível: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/811095/biologia-reprodutiva-de-jacare-do-papo-amarelo-no-rio-parana-brasil>.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

HICKMAN, C. P.; ROBERTS, L. S.; LARSON, A.; MARQUES, A. C. Princípios integrados de zoologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 16 ed., 2016. 937 p.

POUGH, F. H.; JANIS, C. M.; HEISER, J. B. A vida dos vertebrados. São Paulo: Atheneu, 4 ed., 2008. 684 p.

RANDALL, D.; BURGGREN, W.; FRENCH, K. Fisiologia Animal Mecanismos e Adaptações. Guanabara, 4 ed., 2000. 729 p.

SCHMIDT-NIELSEN, K. Fisiologia Animal: adaptação e meio ambiente. Editora Santos, 5 ed., 2002. 611 p.

DISCIPLINA:BIOTECNOLOGIA

Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
9 ou 10º semestre	Valorização do sistema de trabalho	45 horas	3 horas/aula

EMENTA: Fundamentos da Biotecnologia clássica: aspectos históricos e atualidades. Tecnologia do DNA recombinante. Técnicas de Biologia Molecular. Marcadores moleculares. Produtos biotecnológicos obtidos a partir de organismos aquáticos. Aspectos relacionados a patentes e questões de biossegurança e bioéticas em biotecnologia.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ULRICH, Henning (Org). Bases moleculares da biotecnologia. São Paulo: Roca, 2008.

BORÉM, Aluizio; SANTOS, Fabrício Rodrigues dos; ALMEIDA, Márcia Rogéria de. Biotecnologia de A a Z. Viçosa, MG: UFV, 2003 229 p.

ROCHA FILHO, José Alves; VITOLLO, Michele. Guia para aulas práticas de biotecnologia de enzimas e fermentação. São Paulo: Blucher, 2017.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AQUARONE, Eugênio et al. (). Biotecnologia industrial: biotecnologia na produção de alimentos. São Paulo: Edgard Blücher. 2001.

REGULY, Julio Carlos. Biotecnologia dos processos fermentativos.. Pelotas, RS: UFPel, 1998.

SERAFINI, Luciana Atti; BARROS, Neiva Monteiro de; AZEVEDO, João Lúcio de (Org.). Biotecnologia: avanços na agricultura e na agroindústria. Caxias do Sul, RS: EDUCS, 2002.

ROCHA FILHO, José Alves; VITOLLO, Michele. Guia para aulas práticas de biotecnologia de enzimas e fermentação. São Paulo: Blucher, 2017.

BORZANI, Walter; SCHMIDELL, Willibaldo; LIMA, Urgel de Almeida; AQUARONE, Eugênio (Coord.). Biotecnologia industrial: fundamentos. São Paulo: Edgard Blücher. 2001.

DISCIPLINA:NATAÇÃO

Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
9 ou 10º semestre	Valorização do sistema de trabalho	45 horas	3 horas/aula

EMENTA: Estudo teórico x prático dos fundamentos e regras dos estilos crawl, costas, peito e golfinho, fenômeno histórico-cultural, buscando também construir uma proposta metodológica para a iniciação na natação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

LIMA, W. U. Ensinando natação. Phorte Editora, 4 ed., 2009. 175 p.

COSTA, P. H. L. Natação e atividades aquáticas: subsídios para o ensino. Editora Manole, 2009. 190 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ANDERSON, Bob. Alongue-se. 23. ed. rev. e atual. -. São Paulo: Summus, 2003. 222 p.

DAOLIO, Jocimar. Da Cultura do corpo. 17. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2013. 96 p.

HINES, E. Natação para condicionamento físico: 60 sessões de treinamento para velocidade, resistência e técnica. 2009. 248 p.

OLIVEIRA, Vitor Marinho de. O Que é educação física. 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 2011. 144 p.

TEIXEIRA, Luzimar. Atividade física adaptada e saúde: da teoria à prática. São Paulo: Phorte, 2008. 455 p.

DISCIPLINA:MERGULHO

Semestre ofertado	Eixo Tecnológico	Carga Horária	Aulas semanais
9 ou 10º semestre	Valorização do sistema de trabalho	45 horas	3 horas/aula

EMENTA: Introdução. Equipamentos de Mergulho. Física aplicada ao mergulho. Fisiologia humana aplicada ao mergulho e acidentes correlatos. Primeiros socorros. Tabelas de decompressão. Planejamento do mergulho. Comunicação e sinais de mergulho. Segurança no Mergulho. Medicina e Saúde no Mergulho. Planejamento de Operações de Mergulho. Orientação e Navegação Submarina. Mergulho com Misturas de Gases.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

<p>ROCHA-JORGE, R. Manual de mergulho. Rio de Janeiro: Interciência, 2012. 508 p.</p> <p>RICARDO, J. Mergulho livre: da teoria à prática. Dinalivro. 2009. 110 p.</p> <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>QUEIROZ, M. G. et al. Manual de mergulho autônomo. Goiás: Corpo de Bombeiro Militar. 230p. Disponível: https://www.bombeiros.go.gov.br/wp-content/uploads/2012/09/mergulho.pdf.</p>			
DISCIPLINA: INSTALAÇÃO E DIMENSIONAMENTO HIDRÁULICO			
Semestre ofertado 9 ou 10º semestre	Eixo Tecnológico Valorização do sistema de trabalho	Carga Horária 45 horas	Aulas semanais 3 horas/aula
<p>EMENTA: Conceitos de hidrostática e hidrodinâmica. Propriedades físicas dos fluidos. Empuxo. Fluidodinâmica, vazão, classificação e regime de escoamento. Medições de vazão e armazenamento de água para abastecimento de tanques e viveiros. Hidráulica dos condutos forçados. Hidráulica dos condutos livres ou canais. Estações elevatórias de água: bombas. Características de bombas hidráulicas, centrífugas, lobular, de palhetas e engrenagens. Cálculo da perda de carga, NPSH, rendimento das bombas e dimensionamento dos componentes para bombeamento de líquidos. Potência absorvida e método básico para seleção de bombas. Projetos e manutenção de reservatórios para aquicultura.</p>			
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>AZEVEDO NETTO, J. M. de.; Fernández y Fernández, M. Manual de Hidráulica. 9ª ed., São Paulo: Blucher, 2015. 632p.</p> <p>CIRILO, J. A. Hidráulica Aplicada. 2a reimp. 2a. ed. Ver. Ampl.- Porto Alegre: ABRH, 2014. 628p.</p> <p>ORTO, R. M. Hidráulica básica. São Carlos: Publicação EESC-USP, 1998. 519p.</p> <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>FERNANDEZ, M. F, ARAÚJO, R.; ITO, A. E. Manual de hidráulica. 8a ed., São Paulo: Edgard Blucher, 1998. 669p.</p> <p>ONO, E.A.;KUBITZA, F. 2002. Construção de viveiros e estruturas hidráulicas para o cultivo de peixes. Parte 1 - Planejamento, seleção de áreas, fontes de água, demanda hídrica e propriedades dos solos. Panorama da aquicultura, jul/ago 35-49.</p>			
DISCIPLINA: TÓPICOS ESPECIAIS			
Semestre ofertado 9 ou 10º semestre	Eixo Tecnológico Valorização do sistema de trabalho	Carga Horária 45 horas	Aulas semanais 3 horas/aula
<p>EMENTA: A disciplina deverá estar relacionada as áreas de atuação correlatas ao curso. O docente que ofertá-la ficará responsável por sugerir a ementa e submetê-la à apreciação e aprovação do colegiado de curso.</p>			
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Não há.</p> <p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Não há.</p>			

