



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE PESCA E AQUICULTURA/SEDE

Projeto Pedagógico do Curso de Tecnologia em Aquicultura

Recife, 2023



REITOR

Marcelo Brito Carneiro Leão

VICE-REITOR

Gabriel Rivas

Pró-Reitoria de Ensino de Graduação - PREG

Flávia Carolina Lins

Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação - PRPPG

Maria Madalena Pessoa Guerra

Pró-Reitoria de Extensão, Cultura e Cidadania - PROEX

Moisés de Melo Santana

Pró-Reitoria de Gestão Estudantil e Inclusão - PROGESTI

Severino Mendes de Azevedo Júnior

Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento Institucional - PROPLAN

Carolina Guimarães Raposo

Pró-Reitoria de Administração - PROAD

Mozart Alexandre Melo de Oliveira

Recife, 2023



EQUIPE TÉCNICA

Coordenação de Ações Pedagógicas e Regulação- CAPR

Ana Carolina Moura Bezerra Sobral

Gláucia Mota da Silva Ferreira

Poliana Cavalcante de Souza

Coordenação de Planejamento e Gestão Acadêmica

Camila da Conceição Papa Pessoa da Silva

Geyza Maria Felix de Oliveira

Maria da Conceição de Melo Amorim

Coordenação Geral dos Cursos de Graduação - CGCG/PREG

Betânia Cristina Guilherme

Coordenação Geral de Cursos de Licenciatura – CGCL

Jadilson Ramos de Almeida

Coordenação Geral de Estágios - CGE/PREG

Eduardo Felinto Santiago



EQUIPE TÉCNICA

NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE - NDE

Prof. Alfredo Olivera Galvez (Presidente)

Profa. Juliana Ferreira dos Santos (Vice presidente)

Profa. Andréa Carla Mendonça de Souza Paiva (Titular DMFA)

Profa. Danielli Matias de Macedo Dantas (Titular DEPAq)

Profa. Maria Raquel Moura Coimbra (DEPAq)

Prof. Mateus Vitória Medeiros (DEPAq)

Recife, 2023

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ACG	Avaliação dos Cursos de Graduação
AEE	Atendimento Educacional Especializado
AVALIES	Avaliação das Instituições de Ensino Superior
BEXT	Programa Institucional de Bolsas de Extensão
BIA	Bolsa de Incentivo Acadêmico
CCD	Colegiado de Coordenação Didática
CEPE	Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão
CES	Câmara de Educação Superior
CFE	Conselho Federal de Educação
CGCD	Colegiado Geral de Coordenação Didática
CNE	Conselho Nacional de Educação
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
COAA	Comissão de Orientação e Acompanhamento Acadêmico
CODAI	Colégio Agrícola Dom Agostinho Ikas
CONSU	Conselho Universitário
CPA	Comissão Própria de Avaliação
CREA-PE	Conselho Regional de Engenharia e Agronomia de Pernambuco
DEPAq	Departamento de Pesca e Aquicultura
DQV	Departamento de Qualidade de Vida
EAD	Educação a Distância
ENADE	Exame Nacional de Desempenho de Estudantes
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
ENO	Estágio Não Obrigatório
ESAP	Escola Superior de Agricultura de Pernambuco
ESO	Estágio Supervisionado Obrigatório
FACEPE	Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco
IES	Instituições de Ensino Superior
IFES	Institutos Federais de Ensino Superior

INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
JEPEX	Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão
LA	Laboratórios de Acessibilidade
LDB	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional
LIBRAS	Língua Brasileira de Sinais
MEC	Ministério da Educação
NACES	Núcleo de Acessibilidade
NDE	Núcleo Docente Estruturante
NEMAM	Núcleo de Engenharia e Meio Ambiente
NURIC	Núcleo de Relações Institucionais e Convênios
ONGs	Organizações não governamentais
PAVI	Atividade de Vivência Interdisciplinar
PBL	Project Based Learning
PDI	Plano de Desenvolvimento Institucional
PEC-G	Programa de Estudantes-Convênio de Graduação
PET	Programa de Educação Tutorial
PIBIC	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica
PIBITI	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação
PIC	Programa de Iniciação Científica
PNE	Plano Nacional de Educação
PPC	Projeto Pedagógico do Curso
PPI	Projeto Pedagógico Institucional
PROExC	Pró-Reitoria de Extensão, Cultura e Cidadania
PREG	Pró-Reitoria de Ensino de Graduação
PROGESTI	Pró-Reitoria de Gestão Estudantil e Inclusão
PROPLAN	Pró-Reitoria de Planejamento, Orçamento e Finanças
PRPPG	Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
SIG@	Sistema de Informações e Gestão Acadêmica
SINAES	Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior
SISU	Sistema de Seleção Unificado
TEA	Transtorno do Espectro Autista

TIC's	Tecnologias de Informação e Comunicação
UABJ	Unidade Acadêmica de Belo Jardim
UACSA	Unidade Acadêmica no Cabo de Santo Agostinho
UAEADTec	Unidade Acadêmica de Educação a Distância e Tecnologia
UAG	Unidade Acadêmica de Garanhuns
UAST	Unidade Acadêmica de Serra Talhada
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UFRPE	Universidade Federal Rural de Pernambuco

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AQUICULTURA

SÍNTESE DO CURSO	
Modalidade	Presencial
Denominação do Curso	Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura
Habilitação	Tecnologia em aquicultura
Local de oferta	Departamento de Pesca e Aquicultura. Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n - Dois Irmãos. Recife - PE
Número de vagas	60 vagas anuais – 30 por semestre
Periodicidade de oferta	Semestral
Turno(s) de funcionamento	Primeiro semestre - matutino Segundo semestre - vespertino
Carga horária mínima	2580 horas
Período de Integralização Curricular	6 semestres
Período Máximo de Integralização Curricular	11 semestres
Ato Regulatório do curso	Portaria de Autorização, Reconhecimento, Renovação de Reconhecimento.
Mantida	Universidade Federal Rural de Pernambuco UFRPE. Pessoa Jurídica de Direito Público – Federal. Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n - Dois Irmãos, Recife – PE.
Corpo Dirigente do Departamento:	Nome: Vanildo Souza de Oliveira Cargo: Diretor Telefone do Departamento: 3320.6501/6500 E-mail: diretoria.depaq@ufrpe.br

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO 12

1. ENQUADRAMENTO DO CURSO À LEGISLAÇÃO VIGENTE 13

2. HISTÓRICO DA UFRPE 15

2.1 HISTÓRICO DO CURSO 18

3. JUSTIFICATIVA DE OFERTA DO CURSO 18

4. OBJETIVOS DO CURSO 20

4.1 OBJETIVO GERAL 20

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 20

5. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO 21

6. CAMPO DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL 22

7. REQUISITOS DE INGRESSO 22

8. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR 24

8.1 REGIME DE MATRÍCULA 26

8.2 MATRIZ CURRICULAR 27

8.2.1 Representação gráfica do perfil curricular do curso 32

8.2.2 Componentes curriculares optativos do curso 33

8.2.3 Quadro de equivalência 35

8.2.4 Síntese da carga horária total do curso 36

9. EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES 37

9.1 EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES OBRIGATÓRIOS 37

9.1.1 Ementas do primeiro período do curso 37

9.1.2 Ementas do segundo período do curso 46

9.1.3 Ementas do terceiro período do curso 57

9.1.4 Ementas do quarto período do curso 68

9.1.5 Ementas do quinto período do curso 77

9.1.6 Ementas do sexto período do curso 86

9.2 EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVOS 88

9.2.1 Ementas dos componentes curriculares optativos – carga horária 30 horas 88

9.2.2 Ementas dos componentes curriculares optativos – carga horária 45 horas 92

9.2.3 Ementas dos componentes curriculares optativos – carga horária 60 horas 100

10. ESTÁGIO 118

10.1 AVALIAÇÃO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO 120

10.2 EQUIPARAÇÃO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO 121

11. ATIVIDADES AUTÔNOMAS 122

12. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS 125

13. EQUIVALÊNCIA DE COMPONENTE CURRICULAR 125

14. METODOLOGIA E AVALIAÇÃO 126

14.1 CONCEPÇÃO DE ENSINO E APRENDIZAGEM 126

14.2 TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO – TICS APLICADAS AO ENSINO E A APRENDIZAGEM 127

14.3 ACESSIBILIDADE PEDAGÓGICA 128

14.4 AVALIAÇÃO DO ENSINO E DA APRENDIZAGEM 129

14.5 ACESSIBILIDADE NOS PROCESSOS AVALIATIVOS 130

15. INTEGRAÇÃO ENTRE AS ATIVIDADES DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO 131

16. APOIO AO DISCENTE 132

17. ACESSIBILIDADE 136

17.1 ACESSIBILIDADE PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA OU MOBILIDADE REDUZIDA 137

17.2 ACESSIBILIDADE PARA PESSOAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA – TEA 138

18. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO 139

19. GESTÃO DO CURSO E OS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA 140

20. FUNCIONAMENTO DO CURSO 142

20.1 FUNCIONAMENTO DO COLEGIADO DE COORDENAÇÃO DIDÁTICA DO CURSO – CCD 142

20.2 ATUAÇÃO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE 143

20.3 ATUAÇÃO DO COORDENADOR 144

21. INFRAESTRUTURA DO CURSO 147

21.1 INSTALAÇÕES GERAIS DO CURSO 147

21.2 LABORATÓRIOS 148

22. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 151

ANEXOS 155

APRESENTAÇÃO

O Projeto Pedagógico do Curso Superior de Formação em Tecnologia em Aquicultura se apresenta como um instrumento político e teórico-metodológico a ser ofertado pelo DEPAq - Departamento de Pesca e Aquicultura da UFRPE – Universidade Federal Rural de Pernambuco, na modalidade presencial, referente ao eixo tecnológico de Recursos naturais do Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia. Vale salientar que esta proposta representa o primeiro curso superior de Tecnologia em Aquicultura da região Nordeste, o que a torna extremamente relevante, tendo em vista a grande evolução produtiva que este setor vem desenvolvendo.

Devido ao grande crescimento populacional no Brasil e no mundo e a crescente demanda por alimentos saudáveis, o cultivo de organismos aquáticos tem se tornado fundamental para suprir esta necessidade, uma vez que o pescado e seus derivados têm papel crucial na nutrição e segurança alimentar. A aquicultura que vem sendo desenvolvida no Brasil destaca-se pelo contínuo crescimento da produção, com notoriedade para região Nordeste que possui a maior produção de camarão marinho do Brasil com 78,6 mil toneladas em 2021, o que representa 99,7% do total (IBGE, 2022). A produção de peixes na região em 2022 foi superior a 170 mil toneladas, consolidando como a segunda maior produtora, atrás apenas da região sul (PEIXEBR, 2023). Este panorama de desenvolvimento faz desta região um local considerável para implantação de um curso de Tecnologia em Aquicultura, que poderá levar ao mercado de forma rápida profissionais habilitados para suprir esta necessidade, acompanhado a evolução nos âmbitos produtivos.

Além de colaborar com a introdução de profissionais habilitados para produção de organismos aquáticos, o tecnólogo em aquicultura trará para o mercado características diferenciadas, onde os mesmos serão capazes de produzir com sustentabilidade nos diversos ramos da aquicultura, tendo em vista que suas vivências acadêmicas terão principalmente um caráter prático e aplicado. Além disso, a proposta pedagógica do curso orienta-se por uma concepção ativa dos processos de ensino e aprendizagem, incorporando metodologias que incentivam à participação, criatividade e aplicação de práticas de ensino promovendo a autonomia dos estudantes.

O referido projeto foi elaborado respeitando o preceituado na legislação brasileira sobre o assunto (item 1, pág. 13), especialmente as leis e outros documentos legais emanados pelo MEC – Ministério da Educação, pelo CNE – Conselho Nacional de Educação e pelo INEP – Instituto

Nacional de Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. Ademais, a concepção está em consonância com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação, as Diretrizes Curriculares Nacionais para Cursos Superiores de Tecnologia, bem como o Projeto Pedagógico Institucional – PPI e com o Plano de Desenvolvimento Institucional – PDI da Universidade Federal Rural de Pernambuco.

Neste sentido, o Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura não representa um trabalho meramente técnico. Devido a dinâmica da sociedade, mercado, tecnologias, dentre outros, o projeto atuará como um articulador permanente para que todos os agentes envolvidos com o curso busquem aprimorá-lo, com o intuito de prezar permanentemente pelo acompanhamento, avaliação, aperfeiçoamento e sustentabilidade do projeto.

1. ENQUADRAMENTO DO CURSO À LEGISLAÇÃO VIGENTE

Considerando os dispositivos legais que regulamentam o funcionamento do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura, este PPC foi construído, coletivamente, sob a égide das leis, decretos, resoluções e pareceres, detalhados a seguir no Quadro 1:

Quadro 1 – Base legal geral do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura

BASE LEGAL GERAL DO CURSO	
Lei, Decreto, Resolução e Parecer	Escopo
Lei nº 9.394/1996	Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional.
Lei nº 13.005/2014	Aprova o Plano Nacional de Educação- PNE.
Lei nº 12.764/2012	Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista.
Lei nº 13.146/2015	Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência).

Lei nº 9.795/1999	Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
Decreto nº 5.296/2004	Estabelece as normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida.
Decreto nº 5.626/2005	Dispõe sobre o Ensino da Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS.
Resolução CNE/MEC nº 1/2012	Estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.
Resolução CNE/MEC nº 2/2012	Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.
Resolução CNE/MEC nº 1/2004	Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.
Resolução CNE/MEC nº 3/2002	Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia.
Parecer CNE/MEC nº 261/2006	Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula e dá outras providências
Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia/ 2016	Atualiza o Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia.

A Educação em Direitos Humanos será trabalhada no currículo perpassando os componentes curriculares obrigatórios, em atendimento a Resolução CNE/MEC nº 1/2012. Da mesma forma, Educação das Relações Étnico Raciais será conforme o Parecer CNE/MEC nº 3/2004, na Resolução CNE/MEC nº 1/2004 e Resolução CEPE/UFRPE nº 217/2012. A Educação Ambiental será de acordo com a Lei nº 9.795/1999, e a Resolução CNE/MEC nº 2/2012.

Tal como os preceitos outorgados pelos dispositivos legais citados anteriormente, servirão de alicerce para o Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura as resoluções internas da UFRPE, como se observa no Quadro 2, ou seja, além da legislação nacional, os cursos de graduação também deverão atender a Legislação Institucional da UFRPE.

Quadro 2 – Base legal da UFRPE que fundamenta o curso de Tecnologia em Aquicultura

BASE LEGAL DA UFRPE	
Resoluções	Escopo
Resolução CEPE/UFRPE 276/98	Dispõe sobre a exclusão da obrigatoriedade nos cursos noturnos das disciplinas Educação Física A e B e propõe modificações para os cursos diurnos da UFRPE.
Resolução CEPE/UFRPE 217/2012	Estabelecer a inclusão do componente curricular “Educação das Relações Étnico-Raciais”, nos currículos dos cursos de graduação da UFRPE.
Resolução CEPE/UFRPE 030/2010	Estabelecer a inclusão do componente curricular “LIBRAS” nos currículos dos cursos de graduação da UFRPE.
Resolução CEPE/UFRPE 003/2017	Aprova alteração das Resoluções nº 260/2008 e nº 220/2013, ambas do CONSU da Universidade Federal Rural de Pernambuco.
Resolução CEPE/UFRPE nº 281/2017	Aprova depósito legal de Monografias e Trabalhos de Conclusão de Cursos de Graduação e Pós-Graduação Lato Sensu da UFRPE.
Resolução CEPE/UFRPE nº 526/2022	Aprova o Regulamento Geral de Graduação da Universidade Federal Rural de Pernambuco e dá outras providências.
Resolução CEPE/UFRPE nº 276/2098	Exclui dos cursos noturnos a obrigatoriedade das disciplinas Educação Física A e B e propõe modificações para os cursos diurnos da UFRPE.

2. HISTÓRICO DA UFRPE

A UFRPE é uma instituição centenária, com atuação proeminente no estado de Pernambuco e região. Sua história tem início com a criação das Escolas Superiores de Agricultura e Medicina Veterinária do Mosteiro de São Bento, em Olinda, no dia 3 de novembro de 1912. Apenas em fevereiro de 1914 iniciaram-se as aulas na instituição que, por sua vez, funcionava em um prédio anexo ao Mosteiro, sob a direção do abade alemão D. Pedro Roeser. Em dezembro do mesmo ano foi instalado o Hospital Veterinário, sendo este o primeiro do país (MELO, 2010). Tendo

em vista as limitações de espaço para as aulas práticas do curso de Agronomia, os beneditinos transferiram, em 1917, o referido curso para o Engenho São Bento, localizado no distrito de Tapera, em São Lourenço da Mata.

A década de 1930 foi marcada pela estatização da Instituição, com a desapropriação da Escola Superior de Agricultura de São Bento, em 9 de dezembro de 1936, pela Lei nº 2.443 do Congresso Estadual e Ato nº 1.802 do Poder Executivo Estadual, passando a denominar-se Escola Superior de Agricultura de Pernambuco – ESAP. Pouco mais de um ano depois, através do Decreto nº 82, de 12 de março de 1938, ela foi transferida para o Bairro de Dois Irmãos, no Recife.

Em 1947, através do Decreto Estadual nº 1.741, foram reunidos a ESAP, o Instituto de Pesquisas Agronômicas, o Instituto de Pesquisas Zootécnicas e o Instituto de Pesquisas Veterinárias, constituindo, assim, a Universidade Rural de Pernambuco – URP. Em 1955, através da Lei Federal nº 2.524, a Universidade foi federalizada, passando a fazer parte do Sistema Federal de Ensino Agrícola Superior vinculado ao Ministério da Agricultura. Após a federalização, a URP elaborou o seu primeiro estatuto, em 1964, com base na LDB de 1961. Com a promulgação do Decreto Federal nº 60.731, de 19 de maio de 1967, a instituição passou a denominar-se oficialmente Universidade Federal Rural de Pernambuco.

Em 1957, a Escola Agrotécnica do Nordeste foi incorporada à Universidade passando a ser denominada, a partir de 1968, de Colégio Agrícola Dom Agostinho Ikas (SOUZA, 2000). Atualmente, o Colégio, que também conta com um novo campus em Tiúma, oferece cursos técnicos em Agropecuária (integrado ou não ao Ensino Médio), Alimentos e Administração, além de ofertar outros na modalidade de Educação a Distância – EAD: Açúcar e Álcool, Alimentos e Administração. Também é destaque sua atuação no âmbito da qualificação profissional, por meio do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego, tendo formado, desde 2013, mais de 12.000 estudantes em todas as regiões do estado de Pernambuco. Na década de 1970, novos cursos de graduação foram criados, sendo eles: Estudos Sociais, Zootecnia, Engenharia de Pesca, Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas, Economia Doméstica, Ciências Agrícolas, Engenharia Florestal, Matemática e Química. No mesmo período, a UFRPE iniciou suas atividades de oferta de curso de pós-graduação stricto sensu, com a criação do Mestrado em Botânica, em 1973, por meio de um convênio firmado com a Universidade Federal de Pernambuco – UFPE.

Os anos de 1980 se destacaram pela reformulação do curso de Licenciatura em Ciências com suas respectivas habilitações. Surgiram, então, quatro novos cursos de Licenciatura Plena:

Física, Química, Matemática e Ciências Biológicas. Nos anos 2000, a UFRPE vivenciou a expansão de suas atividades com a criação de cursos de graduação (na Sede) e das Unidades Acadêmicas, através do Programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais. A Unidade Acadêmica de Garanhuns – UAG, localizada no Agreste de Pernambuco, foi a primeira das unidades fundadas pela UFRPE, tendo iniciado suas atividades no segundo semestre de 2005. A UAG oferta os seguintes cursos de Bacharelado: Agronomia, Ciência da Computação, Engenharia de Alimentos, Medicina Veterinária e Zootecnia. Em relação aos cursos de Licenciatura ofertados pela UAG, são eles: Pedagogia e Letras Português/ Inglês. Destaque-se que o ano de 2018 marca a origem da Universidade Federal do Agreste de Pernambuco (UFAPE), a partir da Lei Federal nº 13.651, de 11 de abril de 2018, através do desmembramento da Unidade Acadêmica de Garanhuns (UAG) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Desta forma, a UFAPE assumiu toda a estrutura física, patrimonial e de pessoal da UAG/UFRPE.

Em 2006, no Sertão de Pernambuco, foi criada a Unidade Acadêmica de Serra Talhada – UAST que, atualmente, oferta os cursos de Bacharelado em: Administração, Ciências Biológicas, Ciências Econômicas, Sistemas de Informação, além de Engenharia de Pesca, Agronomia e Zootecnia. Quanto à oferta dos cursos de Licenciatura são eles: Letras Português/Inglês e Química.

Ainda no processo de expansão e inclusão social, em 2005, através do Programa Pró-Licenciatura do Ministério da Educação, a UFRPE iniciou as atividades do ensino de graduação na modalidade à distância. Em 2006, o MEC implantou o Programa Universidade Aberta do Brasil cuja prioridade foi a formação de profissionais para a Educação Básica. Nesse mesmo ano, a Universidade se engajou no referido programa. Em 2010, foi criada a Unidade Acadêmica de Educação a Distância e Tecnologia – UAEADTec, presente em 19 polos nos estados de Pernambuco e Bahia. Sua sede administrativa está localizada no campus Dois Irmãos, no Recife. A UAEADTec oferta os seguintes cursos: Licenciatura em Computação, Licenciatura em Física, Licenciatura em História, Licenciatura em Artes Visuais, Licenciatura em Letras, Licenciatura em Pedagogia, Bacharelado em Sistemas de Informação e Bacharelado em Administração Pública.

Ao mesmo tempo em que essa interiorização vem se consolidando com a oferta de cursos presenciais e a distância, a UFRPE também inovou, em 2014, com a implementação da Unidade Acadêmica no Cabo de Santo Agostinho – UACSA. A referida Unidade tem ofertado tanto cursos Superiores em Tecnologia (Construção Civil, Transmissão e Distribuição Elétrica,

Automação Industrial, Gestão da Produção Industrial, Mecânica: Processos Industriais) quanto de Bacharelado em Engenharia (Civil, Elétrica, Eletrônica, Materiais e Mecânica).

Em 2017, o Conselho Universitário da UFRPE, através da Resolução CONSU/UFRPE nº 098/2017, aprovou a criação da Unidade Acadêmica de Belo Jardim – UABJ visando atender as demandas de qualificação profissional nas áreas de Engenharia da região. De forma semelhante ao projeto da UACSA, a UABJ oferta cursos Superiores em Tecnologia (Eletrônica Industrial, Redes de Computadores, Processos Químicos, Gestão de Recursos Hídricos) e de Bacharelado em Engenharia (Controle e Automação, Computação, Química e Hídrica)

2.1 Histórico do Curso

O tecnólogo em aquicultura desempenha atividades referentes ao aproveitamento dos recursos naturais aquáticos, através da aplicação de metodologias de cultivo sustentável com conservação ou recuperação da qualidade do solo, do ar e da água, levando sempre em consideração a preservação da fauna e flora aquática, a gestão e qualidade ambiental. Aplica conhecimentos básicos da biologia e das ciências exatas no desenvolvimento de técnicas que permitam melhorar os resultados das atividades aquícolas.

De acordo com dados atuais do e-MEC – Sistema de regulação do ensino superior, o Brasil apresenta quatro cursos ativos de Tecnologia em Aquicultura, situados na Região Sul, Sudeste, Norte, Nordeste. O curso de Tecnologia em Aquicultura proposto pela UFRPE se destaca por ser o 1º do Nordeste proveniente de Instituição Pública.

O curso superior de Tecnologia em Aquicultura permite aos egressos à aquisição de competências profissionais que os tornem aptos para a inserção no mercado de trabalho com capacidade empreendedora, gestora, científica, tecnológica além de capacidade de compreensão e a avaliação dos impactos sociais, econômicos e ambientais resultantes da produção.

3. JUSTIFICATIVA DE OFERTA DO CURSO

Nas últimas décadas, tendo em vista a demanda global por produção de alimentos saudáveis, a aquicultura destacou-se como uma atividade de rápido crescimento, apresentando contribuição relevante para geração de emprego e renda, bem como para redução da pobreza e da fome em

várias partes do mundo (SIQUEIRA, 2018). Com isso, o Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura abrange uma necessidade da região diante da importância da produção de pescado com a formação de profissionais que possam atuar no setor privado e público, de forma que haja uma disseminação de um setor de extrema importância para economia global.

Os impactos econômicos e sociais gerados pelas atividades aquícolas foram tão abrangentes que essa experiência passou a ser chamada de “Blue Revolution” – Revolução Azul. O termo é uma alusão à experiência com a Revolução Verde, que proporcionou grandes transformações na atividade agropecuária e no modo de vida das pessoas a partir da década de 1950. Os avanços observados nas atividades relacionadas à Revolução Azul proporcionaram uma nova perspectiva para o desenvolvimento mundial em bases sustentáveis, por meio da criação de espécies aquáticas em sistemas controlados ou semicontrolados (SIQUEIRA, 2018).

A aquicultura no Brasil tem crescido, principalmente com o cultivo de camarão e peixe, tendo ainda um vasto mercado a ser explorado com a demanda por pescado na alimentação da população. Sua contribuição vem sendo maior do que a pesca para o fornecimento de alimentos para consumo humano, representando em 2016 uma relação de 52% para aquicultura e 48% para pesca. A estimativa é que para 2030 a aquicultura contribua com 60% do pescado para consumo humano e sua produção supere a atividade pesqueira (FAO, 2018).

As oportunidades de crescimento no consumo de pescado têm impulsionado a produção e a necessidade de profissionais qualificados na área. O consumo per capita mundial de pescado tem aumentado de 9,0 kg em 1961 para 20,5 kg em 2017, uma taxa média de crescimento de aproximadamente 1,5% ao ano (FAO, 2018). A Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), recomenda que o ser humano ingira 12 kg/hab/ano, porém segundo o IBGE (2019), o brasileiro consome em média 9,5 kg de peixe por ano, onde a maior parte é cultivada em outros países e apenas 1/3 é produzido no Brasil.

A produção de peixe e camarão são as que mais se destacam na aquicultura brasileira. O camarão cultivado atingiu 45,8 mil toneladas em 2018, aumento de 11,4% em relação a 2017. A Região Nordeste é a responsável praticamente toda a produção do País, com 99,4% do total nacional. No ano de referência o valor de produção da carcinicultura nacional atingiu R\$ 1,1 bilhão (IBGE, 2019). A carcinicultura tem crescido também na região continental do país, onde observa-se o aumento da produção com a instalação de empreendimentos aquícolas em substituição a própria agricultura, impactando diretamente na qualidade de vida de comunidades locais.

Com relação Piscicultura no Nordeste, Pernambuco conta com um dos maiores polos, apresentando características que favorecem a produção de peixes, entre elas: qualidade da água com grande volume devido às barragens construídas para geração de energia elétrica, bons níveis de oxigênio e clima propício para a criação o ano todo (PeixeBR, 2020). No referido estado, ainda acrescenta-se a possibilidade da utilização de águas subterrâneas e reservatórios para a produção de organismos no continente, além da grande extensão do litoral que possibilita o desenvolvimento do cultivo de espécies marinhas.

Apesar da crescente demanda pelo mercado, ainda existem alguns entraves, dentre eles está a falta de acompanhamento técnico e a oferta de cursos práticos na área. A empregabilidade do setor da aquicultura global tem crescido representando um aumento de 17% a 32% desde 1990 (FAO, 2018). No Brasil, as fazendas de peixes de água doce e camarões geram mais de 100 000 trabalhos diretos, e geralmente estas atividades se integram com outras atividades agrícolas em empresas de cultivo de pequena escala.

Neste sentido, o curso superior de Tecnologia em Aquicultura representa um enorme potencial para a região, possibilitando uma qualificação direcionada na produção de alimentos saudáveis com elevada demanda no mercado global associando a um aumento no emprego e na renda. Adicionalmente, o profissional egresso do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura tem a possibilidade de atuar na aquicultura familiar promovendo a produção para o consumo, garantindo a segurança alimentar na família, e o excedente como forma de contribuir para a renda na comunidade.

4. OBJETIVOS DO CURSO

4.1 OBJETIVO GERAL:

Formar profissionais de nível superior capacitados para atuar na área de aquicultura, visando à produção sustentável de alimento saudável, promovendo um desenvolvimento social e econômico.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Atender a demanda local, regional e global de profissionais habilitados para a área de atuação na aquicultura;
- Contribuir para o desenvolvimento social e econômico, levando em consideração os aspectos culturais e do bem-estar;

- Contribuir para a formação superior visando a empregabilidade respeitando os princípios éticos da área de profissão;
- Formar profissionais a partir do conhecimento interdisciplinar promovido pela integração das atividades de pesquisa, ensino e extensão;
- Colaborar na formação de profissionais aptos para implementar, coordenar e gerir cultivo de organismos aquáticos;
- Atender a demanda da sociedade referente à produção sustentável de alimento.

5. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

O perfil profissional do egresso do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura está vinculado ao cultivo de organismos aquáticos incluindo a produção de juvenis (larvicultura), engorda, processamento até a comercialização e distribuição dos produtos para o mercado consumidor. Adicionalmente o profissional egresso também está habilitado para planejamento, gerenciamento e atividades de diagnóstico de empreendimentos aquícolas, além da possibilidade de proposição de medidas mitigadoras e de recuperação de áreas degradadas de ambientes aquáticos. O Tecnólogo em aquicultura terá uma sólida formação que possibilite desenvolver tecnologia, visão crítica e criativa na resolução de problemas. A visão ética e humanística destes profissionais também será esperada, promovendo uma compreensão e identificação das necessidades dos grupos sociais.

Adicionalmente, o profissional está habilitado para coordenar equipes multidisciplinares de licenciamento, como estudos e relatórios de impacto ambiental necessárias para acompanhamento ou implementação de empreendimentos em aquicultura, uma vez que é indispensável uma utilização racional dos recursos aquícolas de forma a produzir com respeito ao equilíbrio do ambiente. Com isso, o egresso também elabora, implanta, acompanha e avalia políticas e programas de educação ambiental, gestão ambiental e monitoramento da qualidade ambiental, atuando também em vistoria e perícia, avaliando e emitindo laudo e parecer técnico em sua área de formação.

6. CAMPO DE ATUAÇÃO PROFISSIONAL

O profissional do curso de Tecnologia em Aquicultura atua em empresas de planejamento, desenvolvimento de projetos, assessoramento técnico e consultoria, Empresas em geral (indústria, comércio e serviços), propriedades rurais e empreendimentos de agricultura familiar. Também podem atuar em organizações não-governamentais, órgãos públicos, institutos, laboratórios e centros de pesquisa.

Além das atuações supracitadas, o profissional pode atuar em atividades de pesquisa ou ensino em Instituições de públicas ou privadas, mediante formação requerida pela legislação vigente. Neste caso, o egresso pode dar prosseguimento aos estudos ingressando em Pós-graduação nas áreas de: meio ambiente, agrárias, administração, engenharia sanitária, entre outras.

7. REQUISITOS DE INGRESSO

O curso de Tecnologia em Aquicultura terá duas entradas anuais, com 30 vagas por semestre. O ingresso dos alunos ocorrerá através do Sistema de Seleção Unificado – SISU, com base nos resultados obtidos no Exame Nacional do Ensino Médio – ENEM, e do Ingresso Extra.

1. *Sistema de seleção Unificada (SISU)*
2. *Reocupação de vagas*
3. *Transferência compulsória; e*
4. *Outras formas de ingresso, definidas mediante editais e convênios.*

2. Reocupação das vagas: Reocupação das vagas ociosas por meio de processos seletivos através de editais publicados pela PREG, em que o Edital Extra se caracteriza como a principal forma de seleção.

2.1 Ingresso Extra e suas modalidades:

I- Transferência interna- Discentes da UFRPE que tenham cursado, no mínimo, 70% (setenta por cento) da carga horária prevista no PPC do curso de origem.

II- Transferência externa- A Universidade recebe alunos de outras IES, vinculados a cursos reconhecidos pelo CNE, desde que eles: desejem continuar o curso iniciado ou ingressar em curso de área afim; estejam com vínculo ativo (matriculado, matrícula vínculo ou trancado)

com a Instituição de origem e ter cumprido um mínimo de 20% da carga horária referente aos componentes curriculares previstos no PPC/Perfil curricular de origem.

III- Reintegração-Somente é autorizada para o seu curso de origem no perfil vigente.

IV- Portador de diploma- Os portadores de diploma de curso superior, reconhecido pelo CNE, que desejem realizar matrícula em outro curso superior na UFRPE, em área afim.

3. Transferência Compulsória- Esta transferência independe da existência de vaga e prazo para solicitação, abrangendo o servidor público federal da administração direta ou indireta, autarquia, fundacional ou membro das Forças Armadas, regidos pela Lei n.º 8.112/90, inclusive seus dependentes, quando requerido em razão de comprovada remoção ou transferência *Ex-Offício*. A transferência deverá implicar em mudança de residência para o município onde se situar a instituição rebedora ou para localidade próxima a esta, observadas as normas estabelecidas pelo CNE.

4. Outras formas de ingresso, definidas mediante editais e convênios-

4.1 Alunos especiais de Graduação:

Discente de graduação admitido através de qualquer uma das formas especiais de ingresso, que não estabelecem vínculo com curso.

Modalidades:

- 1. Discente especial ordinário*
- 2. Discente especial em mobilidade nacional e internacional*
- 3. Discente especial em regime de movimentação temporária*
- 4. Discente especial em complementação de estudos*

1. Discente especial ordinário- Portadores de título superior ou vinculados a outra Instituição de Ensino Superior a cursos de graduação legalmente reconhecidos, mediante aprovação em seleção. O ingresso deve ser solicitado ao DRCA, no prazo definido no Calendário Acadêmico e através de processo eletrônico.

2. Discente especial em mobilidade nacional e internacional- Discentes amparados por acordos ou convênios celebrados para esse fim pela UFRPE com outras instituições de ensino superior, nacionais ou estrangeiras, ou discentes vinculados a outros campus da que pretendem realizar parte da formação em outro campus da UFRPE.

3. Discente especial em regime de movimentação temporária (REMT)- Discentes da UFRPE que cursem componentes curriculares em unidade de vinculação diferente da qual está matriculado, desde que tenha cursado pelo menos 20% da carga horária total do curso integralizada na Unidade da qual está vinculado.

4. Discente especial em complementação de estudos- Portadores de diploma de graduação emitidos no exterior que solicitam revalidação do diploma na UFRPE e que, após conclusão do processo de análise, recebem parecer indicando a necessidade de complementar os estudos cursando componentes isolados.

8. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O curso de Tecnologia em Aquicultura será ofertado na modalidade presencial, em regime Flexível de Carga Horária e sua organização curricular permitirá ao aluno cumprir, obrigatoriamente, uma carga horária de 2.550 horas para obter o Título de Tecnólogo em Aquicultura.

Para integralização, o discente deverá cursar os seguintes requisitos: a) 1.845 horas de componentes curriculares obrigatórios; b) 315 horas de componentes curriculares optativos; c) 150 horas do Estágio Supervisionado Obrigatório; d) 240 horas de atividades autônomas. Destacamos que a carga horária do curso está contabilizada em horas-relógio (60 minutos) de acordo com a Resolução do Conselho Nacional de Educação - Câmara de Educação Superior CNE/CES nº02/2007.

Os discentes do curso de Tecnologia em Aquicultura poderão cursar componentes curriculares optativos a partir do 2º Período. O aluno poderá cursar o Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO-Aquicultura) no 6º período do curso.

A interdisciplinaridade vai além da justaposição de componentes curriculares, mas compreende a interação contínua de cooperação e colaboração entre os diversos componentes curriculares do Curso de Tecnologia em Aquicultura de forma que contribua com a formação do estudante,

com articulações entre abordagem teórica e prática dos conteúdos. Neste sentido, o curso contemplará projetos e práticas integradoras que irão elencar os componentes curriculares do primeiro período, “Vivência em Aquicultura I (45 horas)” e o componente curricular do sexto período “Vivência em Aquicultura II (105 horas)”, as quais deverão ser articuladoras de projetos de natureza interdisciplinar, permitindo aos estudantes o contato com demandas e situações atuais, próprias da profissão.

O curso Tecnologia em Aquicultura propiciará o diálogo entre os componentes curriculares e estará atento à promoção de uma educação inclusiva, adaptando os conteúdos programáticos previstos em cada componente curricular em função das necessidades de aprendizagem dos estudantes.

A organização curricular contempla a oferta do componente curricular de “Língua Brasileira de Sinais” (LIBRAS) e “Educação das Relações e Étnico Raciais” como componentes curriculares optativos, conforme o Parecer CNE/MEC nº 3/2004, na Resolução CNE/MEC nº 1/2004 e Resolução CEPE/UFRPE nº 217/2012. O conteúdo de Educação em Direitos Humanos será abordado de forma transversal nos componentes curriculares obrigatórios de “Extensão rural” e “Segurança do trabalho aplicada à aquicultura”, em atendimento a Resolução CNE/MEC nº 1/2012. A Educação Ambiental será contemplada nos componentes curriculares obrigatórios “Ecologia aplicada à aquicultura”, “Licenciamento ambiental para aquicultura” e “Impactos ambientais e tratamento de efluentes A” considerando a Lei nº 9.795/1999, e a Resolução CNE/MEC nº 2/2012.

As áreas de conhecimento do curso as mesmas podem ser visualizadas no Quadro 3, aqui denominadas Núcleos de Conhecimentos. Nestes, os componentes curriculares foram agrupados em Básicos, Específicos e Profissionalizantes.

Quadro 3 – Organização curricular do curso

COMPONENTES CURRICULARES DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AQUICULTURA	
Núcleo de Conhecimento	Componentes Curriculares
Núcleo de Conteúdos Básicos: Compreende os componentes curriculares básicas, estruturantes para o curso.	Bioquímica aplicada, Desenho técnico A, Ecologia aplicada à aquicultura, Física para engenharia I, Cálculo NI, Metodologia científica aplicada à aquicultura, Química analítica aplicada à aquicultura, Segurança do trabalho aplicada à aquicultura, Zoologia aplicada à aquicultura, Educação Física A.

<p>Núcleo de Conteúdos Específicos: É composto por componentes curriculares voltadas ao aprofundamento do núcleo de conteúdos básicos.</p>	<p>Estatística aplicada à aquicultura, Fisiocologia aplicada à aquicultura, Hidráulica para aquicultura, Impactos ambientais e tratamento de efluentes A, Microbiologia do pescado, Qualidade de água, Topografia para aquicultura.</p>
<p>Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes: Concerne os componentes curriculares que permeiam a atuação profissional do estudante, em estreita articulação com a prática profissional.</p>	<p>Alimentação e nutrição de organismos aquáticos, Aquicultura especial A, Aquicultura ornamental, Associativismo, cooperativismo e empreendedorismo, Biotecnologia e melhoramento genético na aquicultura A, Carcinicultura I, Carcinicultura II, Cultivo de algas A, Elaboração e Avaliação de projetos aquícolas A, Engenharia para aquicultura “S”, Equipamentos e automação na aquicultura, Extensão para aquicultura, Geoprocessamento e sensoriamento remoto aplicado à aquicultura, Licenciamento aquícola, Malacocultura, Piscicultura I, Piscicultura II, Profilaxia em cultivo de organismos aquáticos A, Sistemas de recirculação e aquaponia, Tecnologia do pescado, Vivência em aquicultura I, Vivência em aquicultura II, Estágio Supervisionado Obrigatório, Atividades Autônomas.</p>

A carga horária total do curso será 2550 horas, distribuídas em 3 anos, isto é, 6 períodos. Os conteúdos de formação serão apresentados em componentes curriculares com carga horária variando entre 30h, 45h, 60h, 105h e 300h.

8.1 REGIME DE MATRÍCULA

O curso Tecnologia em Aquicultura será integralizado por meio do Sistema Flexível de Carga Horária. A carga horária dos componentes curriculares ofertados para o referido curso é sempre múltipla de 15 (quinze) horas. Essa unidade de referência corresponde a uma aula ministrada por semana. O curso terá carga horária total de 2.550 horas (Quadro 4). É importante destacar que o ESO é requisito obrigatório para integralização do curso.

Quadro 4 – Distribuição dos núcleos de formação com a carga horária do curso de Tecnologia em Aquicultura

**DISTRIBUIÇÃO DOS NÚCLEOS DE FORMAÇÃO DO CURSO DE
TECNOLOGIA EM AQUICULTURA**

NÚCLEOS DE CONHECIMENTO		CARGA HORÁRIA
Núcleo de Conteúdos Básicos		435
Núcleo de Conteúdos Específicos		330
Núcleo de Conteúdos Profissionalizantes	Componente curricular obrigatório	1080
	Estágio Supervisionado Obrigatório Aquicultura	150
	Atividades Autônomas	240
Componente curricular Optativo		315
Educação Física		30
CARGA HORÁRIA TOTAL		2580 horas

Os estudantes serão matriculados, obrigatoriamente, em todos os componentes curriculares do primeiro período. A partir do segundo período, os alunos devem respeitar, no ato da matrícula, os critérios de pré-requisitos apresentados na matriz curricular (Quadro 5), incluindo o ESO-Aquicultura e nos componentes curriculares optativos (Quadro 6). Os componentes curriculares optativos poderão ser cursados a partir do 2º período. Os alunos deverão efetivar matrícula *online* a partir do 2º período nos componentes curriculares observando as datas estabelecidas no calendário acadêmico da UFRPE.

O curso de Tecnologia em Aquicultura não utilizará o ENADE (Exame Nacional de cursos de Graduação) como ferramenta avaliativa. A avaliação para renovação do reconhecimento do curso ocorre através das visitas de avaliações realizadas *in loco*.

8.2 MATRIZ CURRICULAR

Os componentes curriculares que serão ofertados estarão distribuídos considerando a seguinte tipologia: obrigatórios e optativos (atendendo a carga horária estipulada e dentre o rol de componentes curriculares ofertados, o aluno escolhe cursar aquelas de seu interesse). No Quadro 5 estão expostos os períodos nos quais estes componentes estão organizados no curso.

Quadro 5 – Matriz Curricular

Período	Código	Nome	Carga Horária				Pré-requisitos	Co-Requisito
			Teórica	Prática	EAD	Total		
1º		Química analítica aplicada à aquicultura	45	15	--	60	NE	NE
	06507	Cálculo NI	60	0	--	60	NE	NE
	09507	Ecologia aplicada à aquicultura	15	15	--	30	NE	NE
	09511	Extensão para aquicultura	30	15	--	45	NE	NE
	09464	Metodologia científica aplicada à aquicultura	30	0	--	30	NE	NE
	09465	Qualidade de água	45	15	--	60	NE	NE
	09466	Vivência em aquicultura I	15	30	--	45	NE	NE
	09515	Zoologia aplicada à aquicultura	30	15	--	45	NE	NE
SUBTOTAL						375		
2º	07344	Bioquímica aplicada	30	15	--	45	NE	NE
	09510	Cultivo de algas A	30	30	--	60	NE	NE
	06102	Desenho técnico A	30	30	--	60	NE	NE

	06322	Física para engenharia I	60	0	--	60	Cálculo NI	NE
	09516	Fisioecologia aplicada à aquicultura	30	15	--	45	Qualidade de água	NE
	11553	Impactos ambientais e tratamento de efluentes A	45	15	--	60	NE	NE
	09518	Segurança do trabalho aplicada à aquicultura	30	15	--	45	NE	NE
		Optativa 1	0	0	--	60	NE	NE
SUBTOTAL						435		
3º	09519	Alimentação e nutrição de organismos aquáticos	30	15	--	45	NE	NE
		Estatística aplicada à aquicultura	45	0	--	45	Cálculo NI	NE
	09474	Hidráulica para aquicultura	30	0	--	30	Física para engenharia I	NE
	09521	Licenciamento ambiental para aquicultura	45	0	--	45	NE	NE
	09110	Malacocultura	15	30	--	45	NE	NE
	11139	Microbiologia do pescado	45	15	--	60	Bioquímica aplicada	NE
	09477	Piscicultura I	15	30	--	45	Fisioecologia aplicada à aquicultura	NE

	09524	Topografia para aquicultura	30	0	--	30	Desenho técnico A	NE
		Optativa 2	30	--	--	30	NE	NE
		Optativa 3	60	--	--	60	NE	NE
	SUBTOTAL					435		
4°	09525	Aquicultura especial A	30	0	--	30	NE	NE
	09526	Associativismo, cooperativismo e empreendedorismo	30	15	--	45	NE	NE
	09479	Carcinicultura I	30	15	--	45	Cultivo de algas A	NE
	11220	Engenharia para aquicultura 'S'	45	15	--	60	Hidráulica para aquicultura	NE
	09529	Geoprocessamento e sensoriamento remoto aplicado à aquicultura	30	15	--	45	NE	NE
	09481	Piscicultura II	15	30	--	45	Piscicultura I	NE
	09482	Tecnologia do pescado	15	30	--	45	Microbiologia do pescado	NE
		Optativa 4	60	--	--	60	NE	NE
		Optativa 5	60	--	--	60	NE	NE
	SUBTOTAL					435		
5°	09483	Aquicultura ornamental	30	15	--	45	NE	NE

	09532	Biotecnologia e melhoramento genético na aquicultura A	60	0	--	60	NE	NE
	09485	Carcinicultura II	15	30	--	45	Carcinicultura I	NE
	09533	Elaboração e avaliação de projetos aquícolas A	45	0	--	45	NE	NE
	09487	Equipamentos e automação na aquicultura	30	15	--	45	NE	NE
	09162	Profilaxia em cultivo de organismos aquáticos A	30	15	--	45	NE	NE
	09488	Sistemas de recirculação e aquaponia	30	15	--	45	NE	NE
		Optativa 6	--	--	--	45	NE	NE
SUBTOTAL						375		
6°	09489	Vivência em aquicultura II	0	105	--	105	Vivência I, Piscicultura II e Carcinicultura II	NE
	09536	ESO - Aquicultura	0	150	--	150	Carcinicultura II e Elaboração e avaliação de projetos aquícolas A	
SUBTOTAL						255		
1° ao 6°	04208	Educação Física A	0	30	--	30	NE	NE

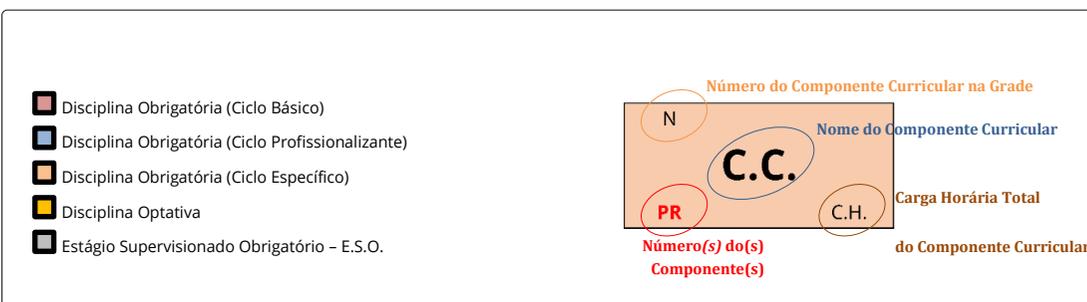
	SUBTOTAL	30		
	Carga Horária Total dos componentes curriculares	2340		
	Atividades Autônomas	240		
	TOTAL	2580		

“O Curso não participa do Enade”.

8.2.1 Representação gráfica do perfil curricular do curso

1º Período C.H.: 375h	1 CÁLCULO NI 60h	2 QUÍMICA APLICADA À AGRICULTURA 60h	3 ECOLOGIA APLICADA À AGRICULTURA 30h	4 CIENTÍFICA APLICADA À AGRICULTURA 30h	5 QUALIDADE DE ÁGUA 60h	6 EXTENSÃO PARA AGRICULTURA 45h	7 VIVÊNCIA EM AQUICULTURA I 45h	8 ZOOLOGIA APLICADA À AGRICULTURA 45h		
2º Período C.H.: 435h	9 FÍSICA PARA ENGENHARIA I 60h	10 BIOQUÍMICA APLICADA 45h	11 DESENHO TÉCNICO A 60h	12 CULTIVO DE ALGAS A 60h	13 FISIOECOLOGIA APLICADA À AGRICULTURA 45h	14 IMPACTOS AMBIENTAIS E TRATAMENTO DE EFLUENTES I 60h	15 TRABALHO APLICADO À AGRICULTURA 45h	16 OPTATIVA 1 60h		
3º Período C.H.: 435h	17 HIDRÁULICA PARA AGRICULTURA 30h	18 MICROBIOLOGIA DO PESCADO 60h	19 TOPOGRAFIA PARA AGRICULTURA 30h	20 MALACOCULTURA 45h	21 PISCICULTURA I 45h	22 ESTATÍSTICA APLICADA À AGRICULTURA 45h	23 ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO DE ORGANISMOS AQUÁTICOS 45h	24 AMBIENTAL PARA AGRICULTURA 45h	25 OPTATIVA 2 30h	26 OPTATIVA 3 60h
4º Período C.H.: 435h	27 ENGENHARIA PARA 60h	28 TECNOLOGIA DO PESCADO 45h	29 SO E SR APLICADA À AGRICULTURA 45h	30 CARCINICULTURA A I 45h	31 PISCICULTURA II 45h	32 AQUICULTURA ESPECIAL A 30h	33 ASSOCIATIVISMO, COOP. E EMPREENDEDORISMO 45h	34 OPTATIVA 4 60h	35 OPTATIVA 5 60h	
5º Período C.H.: 375h	36 SISTEMAS DE RECICLAGEM E AGRICULTURA 45h	37 EQUIPAMENTOS E MANUTENÇÃO NA AGRICULTURA 45h	38 AQUICULTURA ORNAMENTAL 45h	39 CARCINICULTURA A II 45h	40 BIOTEC. E MELHORAMENTO GENÉTICO NA 60h	41 ELABORAÇÃO E AVALIAÇÃO DE PROJETOS 45h	42 PROFILAXIA EM CULTIVO DE ORGANISMOS AQUÁTICOS 45h	43 OPTATIVA 6 45h		
6º Período C.H.: 255h	44 VIVÊNCIA EM AQUICULTURA II 7 31 105h	45 EDUCAÇÃO FÍSICA A 30h	46 ESO - AQUICULTURA 40 41 150h							

N	C.C.
PR	C.H.



Carga horária componentes curriculares obrigatórios: 1845h
 Carga horária componentes curriculares optativos: 315h
 ESO: 150h
 Educação Física: 30h
 Atividades autônomas: 240h
 Carga horária Total: 2580h
 *O curso não participa do ENADE

8.2.2 Componentes curriculares optativos do curso

Os componentes curriculares optativos previstos para o curso serão detalhados no Quadro 6. Cabe destacar neste quadro que todos os componentes curriculares previstos estejam com carga horária compatível com aquelas dispostas na matriz do curso.

Quadro 6 – Componentes curriculares optativos

GRUPO/ÁREA DE CONHECIMENTO						
Cód.	Componente Curricular	Carga Horária				Pré-Requisitos
		Teórica	Prática	EAD	Total	
09366	Cultivo de zooplâncton	30h	0h	0h	30h	NE
09369	Fundamentos de epidemiologia aplicados a animais aquáticos	30h	0h	0h	30h	NE
28005	Laboratório de programação I	30h	0h	0h	30h	NE
09108	Malacologia S	15h	15h	---	30h	Zoologia aplicada à aquicultura
09333	Análise Sensorial de Produtos Pesqueiros	45h	0h	0h	45h	NE
09491	Aquicultura sustentável	30h	15h	0h	45h	NE
	Carcinicultura de água doce	30h	15h	0h	45h	Vivência em aquicultura I
09554	Carcinologia I	30h	15h	---	45h	Zoologia aplicada à aquicultura

09544	Ictiologia I	30h	15h	---	45h	Zoologia aplicada à aquicultura
06262	Introdução à informática	45h	0	0h	45h	NE
09457	Bioteecnologias na Reprodução e Criação de Camarões Marinhos	45h	15h	0h	60h	Bioquímica aplicada, Zoologia aplicada à aquicultura
09458	Ecosistemas Costeiros	30h	30h	0h	60h	NE
05145	Educação das Relações Étnico Raciais	60h	0	0h	60h	NE
07370	Fundamentos de Ecotoxicologia Aquática	30h	30h	0h	60h	NE
04234	Gestão de Micro e Pequenas Empresas	60h	0	0h	60h	NE
04109	Introdução à Administração	60h	0	0h	60h	NE
01350	Introdução à Ciência do Solo	45h	15h	0h	60h	NE
09114	Introdução ao Programa R para Análise de Dados Ecológicos	30h	30h	0h	60h	NE
04341	Língua Brasileira de Sinais – Libras	30h	30h	0h	60h	NE
Novo código	Projetos Integradores de aquicultura	15h	45h	0h	60h	NE

04214	Marketing I	60h	0	0h	60h	NE
09459	Qualidade e Segurança do pescado	45h	15h	0h	60	Microbiologia do pescado
09454	Ranicultura	45h	15h	0h	60h	NE
09368	Virologia Aplicada à Aquicultura	45h	15h	0h	60h	NE

8.2.3 Quadro de equivalência

No Quadro 7, pode se verificar os componentes curriculares equivalentes do curso Tecnologia em Aquicultura para outros componentes curriculares ofertados nos cursos da UFRPE/SEDE. A equivalência dos componentes curriculares deve atender às normas vigentes no Regulamento Geral da Graduação, a saber: I - o primeiro componente tiver carga horária igual ou superior ao segundo e II - o conteúdo do primeiro cumpra o mesmo objetivo pedagógico na estrutura curricular que o segundo.

Quadro 7 – Componentes curriculares equivalentes na UFRPE/SEDE.

Curso de Tecnologia em Aquicultura			UFRPE/SEDE		
Cód.	Primeiro Componente curricular	Carga horária	Cód.	Segundo Componente curricular	Carga horária
OBRIGATÓRIAS					
06507	Cálculo NI	60h	06484	Matemática para Engenharia II; ou	60h
			06469	Matemática II	60h
06322	Física para engenharia I	60h	06625	Física Geral I A; ou	60h
			06619	Física Básica I; ou	60h
			06359	Física L I	60h
10349	Química analítica aplicada a análise de água e pescado	60h	10226	Análise Química	60h

09464	Metodologia científica aplicada à aquicultura	30h	09107	Metodologia científica aplicada à pesca e aquicultura	30h
06102	Desenho Técnico A	60h	06109	Desenho técnico auxiliado por computador	60h
11139	Microbiologia do pescado	60h	02525	Microbiologia	60h
09518	Segurança do trabalho aplicada à aquicultura	45h	09343	Segurança do Trabalho Aplicado à Engenharia de Pesca	45h
	Estatística aplicada à aquicultura	45h	06272	Bioestatística básica	45h
	Química analítica aplicada à aquicultura	60h	10349	Química analítica aplicada a análise de água e pescado	60h
04208	Educação Física A	30h	3001, 5001, 04258	Educação Física A	30h

8.2.4 Síntese da carga horária total do curso

No Quadro 8 observa-se a síntese da carga horária total do curso Tecnologia em Aquicultura.

Quadro 8 - Síntese da carga horária total do curso

Detalhamento das cargas horárias	Carga horária	Percentual em relação à carga horária total do curso
Componente Curricular Obrigatório	1.845	71,52 %
Optativas	315	12,21 %
ESO	150	5,81 %
Educação Física A	30	1,16%
Atividades autônomas	240	9,30 %
TOTAL DA CARGA HORÁRIA	2.580	100%

9. EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES

9.1 EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES OBRIGATÓRIOS:

9.1.1 Ementas do primeiro período do curso:

COMPONENTE CURRICULAR: Cálculo NI		
CÓDIGO: 06507		
PERÍODO A SER OFERTADO: 1º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: Básico
TIPO: Obrigatório	TEÓRICA (60) PRÁTICA (0) EAD (0)	CARGA HORÁRIA TOTAL (60)
PRÉ REQUISITO: Não tem		
CORREQUISITO: Não tem		
EMENTA: Números reais. Funções e Equações. Limites e Continuidade. Derivadas e aplicações.		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: 1 1. FUNÇÕES E EQUAÇÕES. Funções. Definição. Gráficos de funções e equações no plano. Operações com funções. Funções polinomiais, trigonométricas, exponenciais e suas inversas. 2. LIMITE E CONTINUIDADE. Noções intuitivas Limites. Limites no infinito. Limites infinitos. Técnicas para calcular limites. Continuidade. 3. DERIVADAS. A Derivada de uma função num ponto. Interpretação geométrica de derivada. A reta tangente. Taxas de variação. Regras de derivação. Derivada de Função Composta (Regra da Cadeia). Derivada da Função Inversa. Derivada das Funções Elementares. Derivação implícita. Aproximações lineares e Diferenciais. 4. APLICAÇÕES DA DERIVADA. Teorema do Valor Médio. Crescimento e decrescimento. Esboço de curvas. Problemas de máximos e mínimos. Cálculo de limites pela regra de L' Hôpital.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. 4 v. HOFFMANN, Laurence D., et al. Cálculo: um curso moderno e suas aplicações. 11. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. xviii, 661 p. MORETTIN, Pedro Alberto; HAZZAN, Samuel; BUSSAB, Wilton de Oliveira. Cálculo: funções de uma e várias variáveis. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2016. 437 p. STEWART, James. Cálculo. São Paulo: Cengage Learning, 2014. 2 v.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:		

ANTON, Howard; BIVENS, Irl; DAVIS, Stephen. Cálculo. 8. ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. 2 v.
 ÁVILA, Geraldo; ARAÚJO, Luís Cláudio Lopes de. Cálculo: ilustrado, prático e descomplicado. Rio de Janeiro: LTC, c2012. xviii, 341 p.
 FINNEY, Ross L.; WEIR, Maurice D.; GIORDANO, Frank R; THOMAS, George B. Cálculo. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, Addison Wesley, 2005. 2 v.
 HUGHES-HALLETT, Deborah. Cálculo: a uma e a várias variáveis. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011. 2 v.
 LEITHOLD, Louis. Matemática aplicada à economia e administração. Harbra, 2001.

COMPONENTE CURRICULAR: Ecologia aplicada à aquicultura		
CÓDIGO: 09507		
PERÍODO A SER OFERTADO: 1º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: Básico
TIPO: Obrigatório	TEÓRICA (15) PRÁTICA (15) EAD (0)	CARGA HORÁRIA TOTAL (30)
PRÉ REQUISITO: Não tem		
CORREQUISITO: Não tem		
EMENTA: Ecologia: caracterização geral. Natureza dos Ecossistemas. Dinâmica dos Ecossistemas. Fatores Ecológicos. Disfunção Ecológica.		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Ecologia - Caracterização Geral: 1.1 Conceito e divisões. 1.2 Relação com outras ciências. 1.3 Importância para Aquicultura. 2 Natureza dos Ecossistemas: 2.1 Conceitos ecológicos e de sistemas. 2.2 Estrutura dos ecossistemas. 2.3 Ecossistemas naturais e urbanos. 3 Dinâmica dos Ecossistemas: 3.1 Fluxo de energia nos ecossistemas. 3.2 Ciclos biogeoquímicos. 3.3 Relação entre alimentação e produtividade. 4 Fatores Ecológicos: 4.1 Fatores bióticos: 4.1.1 Intrínsecos e extrínsecos. 4.2 Fatores abióticos: 4.2.1 Climáticos. 4.2.2 Edáficos. 4.2.3 Hídricos. 5 Disfunção Ecológica: 5.1 Causas e efeitos da poluição. 5.1.1 Causas naturais e culturais. 5.1.2 Principais efeitos da poluição. 5.2 Bioindicadores de poluição.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: CASTRO, Peter; HUBER, Michael E. Marine biology. 9. ed. New York, N.Y.: McGraw-Hill, c2013. xix, 462 p. COX, C. Barry; MOORE, Peter D. Biogeografia: uma abordagem ecológica e evolucionária. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. ix, 398 p. I PEREIRA, Renato Crespo; SOARES-GOMES, Abilio. Biologia marinha. Rio de Janeiro: Interciência Ltda, 2002. 382 p.		

PRIMACK, Richard B. Biologia da conservação. Londrina, PR: Planta, 2001. 328 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ESTEVEES, Francisco de Assis, (Coord). Fundamentos de limnologia. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. xxxvi, 790 p.

GARRISON, Tom. Fundamentos de oceanografia. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 426 p.

MILLER, G. Tyler; SPOOLMAN, Scott. Ecologia e sustentabilidade. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 378 p.

RICKLEFS, Robert E.; RELYEA, Rick. A economia da natureza. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. xxix, 606 p.

TOWNSEND, Colin R; HARPER, John L.; BEGON, Michael. Fundamentos em ecologia. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. viii, 576 p.

COMPONENTE CURRICULAR: Extensão para aquicultura

CÓDIGO: 09511

PERÍODO A SER OFERTADO: 1º

NÚCLEO DE FORMAÇÃO: Profissionalizante

TIPO:
Obrigatório

TEÓRICA (30)
PRÁTICA (15)
EAD (0)

CARGA HORÁRIA TOTAL (45)

PRÉ REQUISITO: Não tem

CORREQUISITO: Não tem

EMENTA: Aspectos socioculturais de aquicultores no Brasil. Direitos humanos na extensão rural e extensão aquícola: caminhos cruzados. Globalização e reorganização do espaço agrário e aquícola. Elaboração de projetos de gestão do desenvolvimento local sustentável em contextos populares.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: O conceito, os objetivos e fundamentos da extensão rural; Histórico da extensão rural no Brasil e no Mundo; A extensão como processo de educação e reflexos no desenvolvimento rural; Relações de trabalho e educação no meio produtivo; Difusão de inovações. O papel do Tecnólogo em Aquicultura como Extensionista; Metodologias de Extensão Rural; Políticas públicas no desenvolvimento sócio econômico; Projetos de extensão rural; Visitas técnicas de estudo em unidades de aquicultura e/ou eventos da área ou de áreas correlatas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CALLOU, Angelo Brás Fernandes (org.). Comunicação rural e o novo espaço agrário. Recife-São Paulo. São Paulo: INTERCOM, 1999. 205p (Coleção GT'S ; 8)

CALLOU, Angelo Brás Fernandes. A Voz do mar: construção simbólica da realidade dos pescadores brasileiros pela missão do cruzador 'José Bonifácio' (1919-1924). São Paulo, 1994. viii, 359 f. Tese (doutorado em ciência da comunicação) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 1994.

CALLOU, Angelo Brás Fernandes. Extensão rural: polissemia e memória. Recife: Bagaço, 2007. 118 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CALLOU, Angelo Brás Fernandes. Movimentos sociais de pescadores em Pernambuco (1920 - 1983). Santa Maria, RS, 1986. xx, 237 f.; Dissertação (mestrado em extensão rural) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 1986.

CAMPANHOLA, Clayton; SILVA, José Graziano da (Coord). O novo rural brasileiro: novas atividades rurais, v.6. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2004. 308 p.

GARCÍA CANCLINI, Néstor. Consumidores e cidadãos: conflitos multiculturais da globalização. 4. ed. Rio de Janeiro: Ed. UFRJ, 1999. 290 p.

RIBEIRO, JOSE PAULO; EMBRATER. Extensionista: uma profissão de fé. Brasília: EMBRATER, 1984. 11p.

VIEIRA, Luiz Goes; UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. Extensão rural: origem, evolução, conceituação filosofia princípios. Recife: UFRPE, 1988. 35 p (Cadernos de Extensão Rural; .n.1). ISBN (Broch.).

COMPONENTE CURRICULAR: Metodologia científica aplicada à aquicultura

CÓDIGO: 09464

PERÍODO A SER OFERTADO: 1º

NÚCLEO DE FORMAÇÃO: Básico

TIPO:
Obrigatório

TEÓRICA (30)
PRÁTICA (0)
EAD (0)

CARGA HORÁRIA TOTAL (30)

PRÉ REQUISITO: Não tem

CORREQUISITO: Não tem

EMENTA: Conhecimentos sobre o pensamento científico e sua evolução e conhecimentos suficientes para elaboração de trabalhos científicos incluindo a formulação de hipóteses, redação de relatórios, projetos de dissertação e preparação de artigos para a publicação.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. O pensamento Científico: Métodos, correntes metodológicas; 2. Importância da leitura, técnicas de leitura, análise de textos; 3. Pesquisa Científica: pesquisa bibliográfica, escolha de temas, planejamento da pesquisa, delimitação do assunto; 4. A formulação da hipótese de trabalho; 5. Projeto de pesquisa, construção lógica do texto. Interpretação de dados e elaboração das conclusões; 6. Elaboração de projetos, teses e dissertações; 7. Pesquisa eletrônica e os bancos de dados de referências de periódicos: Web of Science, Journal of Current Records, Periódicos CAPES, Banco de teses, COMUT e outros; 8. Citações bibliográficas e as normas da ABNT, sistema autor-ano, documentos “on line”.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

AQUINO, Italo de Souza. Como escrever artigos científicos: sem arroudeio e sem medo da ABNT. 8. ed., 9ª tiragem. São Paulo: Saraiva, 2018. 126 p.

BASTOS, Cleverson Leite.; KELLER, Vicente. Aprendendo a aprender: introdução a metodologia científica. 29. ed. Petrópolis (RJ): Vozes, 2015. 112 p.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 312 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ANDRADE, Maria Margarida de. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 174 p.

BASTOS, Lília da Rocha. Manual para a elaboração de projetos e relatórios de pesquisa, teses, dissertações e monografias. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c1995. viii, 96 p.

MAIA, Paulo Leandro. O abc da metodologia: métodos e técnicas para elaborar trabalhos científicos (ABNT). 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: LEUD, 2008. 126 p.

VOLPATO, Gilson Luiz. Dicas para redação científica. 4. ed. rev. e atual. Botucatu, SP: Best Writing, 2016. 287 p.

VOLPATO, Gilson Luiz. Método lógico para redação científica. 2. ed. rev. e atual. Botucatu, SP: Best Writing, 2017. 155 p.

COMPONENTE CURRICULAR: Qualidade de água

CÓDIGO: 09465

PERÍODO A SER OFERTADO: 1º

NÚCLEO DE FORMAÇÃO: Específico

TIPO:
Obrigatório

TEÓRICA (45)

PRÁTICA (15)

EAD (0)

**CARGA
HORÁRIA
TOTAL
(60)**

PRÉ REQUISITO: Não tem	
CORREQUISITO: Não tem	
EMENTA: Introdução. Distinção entre fatores abióticos e bióticos. Características físicas e químicas da água visando subsidiar o entendimento da influência das mesmas no comportamento dos animais aquáticos e, conseqüentemente, nas atividades da aquicultura.	
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Conceitos ecológicos básicos: fatores ecológicos (recurso e condição), limites de tolerância e fatores limitantes, sistemas e homeostase, nicho ecológico, estrutura trófica, ciclos biogeoquímicos, fluxos de energia e matéria. Ecossistemas aquáticos continentais: ambientes lóticos e lênticos. Características físicas e químicas da água. Métodos analíticos para avaliação da qualidade da água. A variável da qualidade da água nos Ecossistemas aquáticos continentais brasileiros: bacia amazônica, pantanal, barragens e ênfase nos ecossistemas do semiárido nordestino. Aplicações em sistemas aquícolas.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: CASTRO, Peter; HUBER, Michael E. Marine biology. 9. ed. New York, N.Y.: McGraw-Hill, c2013. xix, 462 p. COX, C. Barry; MOORE, Peter D. Biogeografia: uma abordagem ecológica e evolucionária. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. ix, 398 p. I PEREIRA, Renato Crespo; SOARES-GOMES, Abilio. Biologia marinha. Rio de Janeiro: Interciência Ltda, 2002. 382 p. PRIMACK, Richard B. Biologia da conservação. Londrina, PR: Planta, 2001. 328 p.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: ESTEVES, Francisco de Assis, (Coord). Fundamentos de limnologia. 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. xxxvi, 790 p. GARRISON, Tom. Fundamentos de oceanografia. São Paulo: Cengage Learning, 2010. 426 p. MILLER, G. Tyler; SPOOLMAN, Scott. Ecologia e sustentabilidade. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 378 p. RICKLEFS, Robert E.; RELYEA, Rick. A economia da natureza. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. xxix, 606 p. TOWNSEND, Colin R; HARPER, John L.; BEGON, Michael. Fundamentos em ecologia. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. viii, 576 p.	

COMPONENTE CURRICULAR: Química analítica aplicada à aquicultura	
CÓDIGO: X	
PERÍODO A SER OFERTADO: 1º	NÚCLEO DE FORMAÇÃO: Básico
TIPO: Obrigatório	TEÓRICA (45)

	PRÁTICA (15) EAD (0)	CARGA HORÁRIA TOTAL (60)
PRÉ REQUISITO:	Não tem	
CORREQUISITO:	Não tem	
EMENTA:	Introdução à química analítica quantitativa; Estequiometria; Preparo de soluções; Cálculos empregados em química analítica; Equilíbrio químico em solução aquosa; Composição química da água; Introdução às técnicas de amostragem e de preparo de amostras; Introdução à análise titulométrica.	
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:	<p>1. INTRODUÇÃO À QUÍMICA ANALÍTICA. 1.1 Conceitos e objetivos da química analítica; 1.2 Balanceamento das reações químicas; 1.3 Estequiometria; 1.4 Preparo de soluções; 1.5 Equilíbrio químico em meio aquoso; 1.6 Produto iônico da água; 1.7 pH; 1.8 Hidrólise dos sais; 1.9 Solução tampão;</p> <p>2. COMPOSIÇÃO QUÍMICA DAS ÁGUAS 2.1 Classificação das águas; 2.2 Clorinidade e salinidade, Gases dissolvidos, Demanda química de oxigênio (DQO), pH, alcalinidade, dureza e componentes nitrogenados; fosfatos; 2.3 Legislação brasileira para controle de qualidade d.</p> <p>3. INTRODUÇÃO À TÉCNICAS DE AMOSTRAGEM E PREPARAÇÃO DAS AMOSTRAS. 3.1 Manuseio das principais vidrarias e equipamentos usados em análises químicas. 3.2. Técnicas clássicas de amostragem de água 3.3. Técnicas clássicas de preparo de amostras de águas.</p> <p>5. ANÁLISE VOLUMÉTRICA. 5.1 Fundamentos; 5.2 Tipos de volumetria; 5.3 Cálculos volumétricos.</p>	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:	<p>HARRIS, DANIEL C., Análise Química Quantitativa, 9ª Edição, LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro-RJ, 2017</p> <p>SKOOG, D.A.; WEST, D.M.; HOLLER F.J.; CROUCH, S.R., Fundamentos de Química Analítica, Tradução da 9ª.ed. Norte-Americana, Thomson Learning, São Paulo, 2014.</p> <p>MENDHAM, J.; DENNEY, R.C.; BARNES, J.D.; THOMAS, M.J.K, Vogel: Análise Química Quantitativa, 6ª Edição, LTC Editora, Rio de Janeiro-RJ, 2002.</p>	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:	<p>KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. Química geral e reações químicas. 5. ed. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2005. 2 v.</p> <p>MAHAN, B. M.; MYERS, R. J. Química: um curso universitário. São Paulo: E. Blücher, 2007.</p> <p>RUSSEL, J. B. Química geral. 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2008. 2 v.</p> <p>VOGEL, A. I.; MENDHAM, J. Análise química quantitativa. Rio de Janeiro: LTC, 2002.</p>	

ROCHA, J. C.; ROSA, A. H.; CARDOSO, A. A. **Introdução à química ambiental**. Porto Alegre: Bookman, 2004.
 FIORUCCI, A. R.; BENEDETTI FILHO, E. A importância do oxigênio dissolvido em Ecossistemas aquáticos. *Química Nova na Escola*, São Paulo, n. 22, nov. 2005

COMPONENTE CURRICULAR: Vivência em aquicultura I		
CÓDIGO: 09466		
PERÍODO A SER OFERTADO: 1º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: Básico
TIPO: Obrigatório	TEÓRICA (15) PRÁTICA (30) EAD (0)	CARGA HORÁRIA TOTAL (45)
PRÉ REQUISITO: Não tem		
CORREQUISITO: Não tem		
EMENTA: Práticas integradoras dos componentes do curso de tecnologia em aquicultura. Principais espécies cultivadas em águas interiores, sistemas de cultivo, estruturas e seus respectivos modelos de construção. Visitas dirigidas à centros de estudos e cultivos aquícolas.		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Instalações e equipamentos utilizados na aquicultura; Manuseio de equipamentos em aquicultura; Rotina de trabalho em aquicultura; Práticas em laboratório de aquicultura; Atividades práticas de amostragem, biometria e transferência de pescado; Métodos de coletas de água; Métodos de coleta e testes de solo para classificação; Coleta plâncton; Noções de estruturas de cultivo de organismos aquáticos; Visitas em empreendimentos de aquicultura.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ARANA, L. V. Princípios químicos da qualidade da água em aquicultura: uma revisão para peixes e camarões. Florianópolis: Editora da UFSC, 1997. 166 p. BARBIERI JÚNIOR, R. C.; OSTRENSKI NETO, A. Camarões marinhos: engorda. Viçosa: Aprenda Fácil Editora, 2002. 2 v. 370 p. BARBIERI JÚNIOR, Roberto Carlos; OSTRENSKY, Antonio. Camarões marinhos: reprodução, maturação e larvicultura : volume 1. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2001. 255 p. CYRINO, J. E. P.; URBINATI, E. C.; FRACALOSSI, D. M.; CASTAGNOLLI, N. Tópicos Especiais em Piscicultura de Água Doce Tropical Intensiva. São Paulo: TecArt, 2004. 533 p.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: BALDISSEROTTO, Bernardo; GOMES, Levy de Carvalho (Org.). Espécies nativas para piscicultura no Brasil. 2. ed. rev. e ampl. Santa Maria, RS: UFSM, 2010. 606 p.		

EMBRAPA. Manual de piscicultura familiar em viveiros escavados. Brasília: Embrapa, 2015. 143 p.

GODDARD, Stephen. Feed management in intensive aquaculture. New York: Chapman & Hall, [1996]. xi,194p.

LEKANG, Odd-Ivar. Aquaculture engineering. Oxford, U.K.: Blackwell Pub., 2007. xi, 340 p.

PAVANELLI, Gilberto Cezar; EIRAS, Jorge da Costa; TAKEMOTO, Ricardo Massato. Doenças de peixes: profilaxia, diagnóstico e tratamento. 3.ed. Maringá, PR: UEM, 2008. 311 p.

VALENTI, Wagner Cotroni. Aquicultura no Brasil: bases para um desenvolvimento sustentável. Brasília: CNPq, 2000. 399 p.

COMPONENTE CURRICULAR: Zoologia aplicada à aquicultura		
CÓDIGO: 09515		
PERÍODO A SER OFERTADO: 1º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: Básico
TIPO: Obrigatório	TEÓRICA (30) PRÁTICA (15) EAD (0)	CARGA HORÁRIA TOTAL (45)
PRÉ REQUISITO: Não tem		
CORREQUISITO: Não tem		
EMENTA: Estudo da Zoologia Aquática considerando aspectos evolutivos, padrões arquitetônicos, organização hierárquica e características gerais dos organismos aquáticos com ênfase na sua relação com a aquicultura.		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Introdução à Zoologia Geral: Classificação, características gerais, biologia, morfologia, reprodução e importância econômica e social; Zoologia de invertebrados; Zoologia de Vertebrados: Classificação, anatomia, fisiologia (digestão, circulação, respiração, sistema nervoso, excreção e reprodução) e evolução dos agnatas, peixes, anfíbios, répteis, aves e mamíferos.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BARNES, R. D. Zoologia dos Invertebrados. 4 ed. São Paulo, Ed. Roca. 1984. 1179p. HICKMAN, Cleveland Pendleton; ROBERTS, Larry S.; LARSON, Allan. Princípios integrados de zoologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. xxii, 846 p. RUPPERT, Edward E.; BARNES, Robert D. Zoologia dos invertebrados. São Paulo: Roca, 1996. 1029 p.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:		

KOENEMANN, Stefan; JENNER, Ronald A. Crustacea and arthropod relationships. Boca Raton, Fla.: Taylor & Francis, 2005. x, 423 p. (Crustacean issues ; 16). ISBN 0849334985 (enc.).

ORR, Robert Thomas. Biologia dos vertebrados. São Paulo: Roca, 1986. x, 508 p.

PONSONBY, David; DUSSART, Georges. The anatomy of the sea : over 600 creatures of the deep. San Francisco, Calif.: Chronicle Books, 2005. 288 p. I

STORER, Tracy Irwin; USINGER, Robert L. (Robert Leslie); STEBBINS, Robert C.; NYBAKKEN, James W. Zoologia geral. São Paulo: Ed. Nacional, 2003. xi, 816 p.

VILLEE, Claude Alvin. Zoologia geral. 6. ed. Rio de Janeiro: Discos CBS, 1985. 683 p.

9.1.2 Ementas do segundo período do curso

COMPONENTE CURRICULAR: Bioquímica aplicada		
CÓDIGO: 07344		
PERÍODO A SER OFERTADO: 2º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: Básico
TIPO: Obrigatório	TEÓRICA (30)	CARGA HORÁRIA TOTAL (45)
	PRÁTICA (15) EAD (0)	
PRÉ REQUISITO: Não tem		
CORREQUISITO: Não tem		
<p>EMENTA: Estudar as funções biológicas dos principais componentes da célula, a catálise biológica, metabolismo das macromoléculas, biossíntese das macromoléculas e sua regulação e a integração entre as diversas vias biossintéticas e degradativas na célula eucarionte. Constituintes químicos das células carboidratos, lipídios, proteínas. Enzimas. Coenzimas e vitaminas. Bioenergética. Respiração celular. Metabolismo energético dos carboidratos, lipídios e proteínas. Biossíntese de carboidratos, lipídios e proteínas e sua regulação. Interrelações no metabolismo celular.</p>		
<p>PRÁTICA: As práticas estão associadas às aulas teóricas, de modo que o aluno terá condições de observar as principais reações de carboidratos, lipídeos, proteínas e ácidos nucleicos e suas aplicações à clínica médica. CARBOIDRATOS: Reações de caracterização de carboidratos: Teste de Molisch (identificação de carboidratos), Teste de Bial (Identificação de pentoses), Teste de Sellivanoff (Identificação de cetoses), Teste de Barfoed (Identificação de monossacarídeos), Teste de Benedict (Identificação de açúcares redutores), Teste do Iodo (Identificação do Amido), Pesquisa sobre carboidratos em amostra desconhecida, Construção de curva de calibração para dosagem de glicose. LIPÍDEOS: Reação de saponificação Determinação do índice de saponificação e peso molecular médio de uma gordura. Construção de curva de calibração para dosagem do colesterol. Dosagem do Colesterol: Reação de Liebermann-Burchard, Separação de carotenos através de cromatografia em coluna, Determinação de tri glicerídeos, colesterol total e frações. PROTEÍNAS: Reação xantoprotéica, Reação de Millon Reação do Biureto, Precipitação por sais de metais pesados, Precipitação isoelétrica, Separação de aminoácidos por cromatografia em papel, Determinação de proteínas plasmáticas totais, Eletroforese de proteínas plasmáticas. VITAMINAS: Dosagem de Ácido ascórbico</p>		
<p>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: CONTEÚDO PROGRAMÁTICO DA PARTE TEÓRICA: UNIDADE I - QUÍMICA DOS AMINOÁCIDOS, PEPTÍDIOS E PROTEÍNAS: Definição e classificação dos aminoácidos. Propriedades gerais dos aminoácidos. Ligações peptídicas e peptídeo biologicamente ativos. Classificação e organização estrutural das proteínas. UNIDADE II QUÍMICA DOS ÁCIDOS NUCLEICOS: Estruturas das bases nitrogenadas. Nucleosídeos. Nucleotídeos. Nucleotídeos livres de importância bioquímica. Estruturas dos ácidos Ribonucléico e Desoxirribonucléico.</p>		

UNIDADE III ENZIMAS: Especificidade enzimática. Sítio ativo. Mecanismos de ação enzimática. Cofatores enzimáticos. Inibição enzimática. Enzimas alostéricas. UNIDADE IV COENZIMAS E VITAMINAS HIDROSSOLÚVEIS: Nucleotídeos adenílicos e flavínicos. Tiamina pirofosfato. Piridoxal fosfato. Biotina. Ácido lipóico. Coenzima A. Ácido ascórbico. Cianocobalamina. Coenzima Q. Vitaminas hidrossolúveis. UNIDADE V BIOENERGÉTICA E OXIDAÇÕES BIOLÓGICAS: Conceitos de entalpia, entropia e energia. Relação energia-livre - constante de equilíbrio. Compostos ricos em energia. Cadeia transportadora de elétrons. UNIDADE VI QUÍMICA DOS CARBOIDRATOS: Definição, funções e classificação. Monossacarídeos: estruturas, propriedades físicas e químicas de importância biológica. Oligossacarídeos e Polissacarídeos de importância biológica. UNIDADE VII METABOLISMO DOS CARBOIDRATOS: Digestão e absorção. Glicólise. Glicogênese. Glicogenólise. Gliconeogênese. Ciclo de Krebs. Ciclo de Glioxalato. Via das Pentoses-fosfato. Ciclo de Calvin. UNIDADE VIII QUÍMICA DOS LIPÍDIOS: Classificação, características. Estrutura e propriedades dos ácidos graxos. Glicerídeos, glicerofosfolipídeos, esfingolipídios e ceras. Isoprenóides e terpenos. Vitaminas lipossolúveis. Colesterol, Ácidos biliares. Hormônios corticóides e sexuais UNIDADE IX METABOLISMO DOS LIPÍDEOS: Digestão e absorção. Oxidação e biossíntese dos ácidos graxos. Biossíntese dos triacilglicerídeos e dos fosfoacilglicerídeos. UNIDADE X METABOLISMO DAS PROTEÍNAS: Digestão e absorção. Reações Gerais dos aminoácidos. Ciclo da Uréia. Biossíntese protéica. UNIDADE XI BIOSÍNTESE DOS NUCLEOTÍDEOS PÚRICOS E PIRIMÍDICOS E SUA REGULAÇÃO: Precusores, principais intermediários e produtos das vias supracitadas. Etapas e mecanismos de regulação. UNIDADE XII INTEGRAÇÃO E REGULAÇÃO METABÓLICA: correlação entre as diversas rotas metabólicas (biossintéticas e degradativas) entre si e em relação ao metabolismo intermediário (ciclo do ácido cítrico), no fígado, cérebro e tecido muscular.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CHAMPE, Pamela C; HARVEY, Richard A; FERRIER, Denise R. Bioquímica ilustrada. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 519 p.
CONN, Eric Edward; STUMPF, P. K. Introdução a bioquímica. 11. reimp. São Paulo: E. Blücher, 2011. 525 p.
LEHNINGER, Albert Lester; NELSON, David L; COX, Michael M. Lehninger princípios de bioquímica. São Paulo: Sarvier, 2006. 1202 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BERG, Jeremy M.; TYMOCZKO, John L.; STRYER, Lubert. Bioquímica. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. 1162 p.
DEVLIN, Thomas M.; MICHELACCI, Yara M. Manual de bioquímica com correlações clínicas. São Paulo: E. Blücher, 2011. xxxviii, 1252 p.
PRATT, Charlotte W.; CORNELLY, Kathleen. Bioquímica essencial. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. xix, 716 p.
VOET, Donald.; VOET, Judith G. Bioquímica. Porto Alegre: Artmed, 2006. xv, 1596 p.
VOET, Donald; VOET, Judith, G.; PRATT, Charlotte, W. Fundamentos de bioquímica: a vida em nível molecular. 4 ed. Porto Alegre: Artmed, 2015. Xxxi, 1167 p.

COMPONENTE CURRICULAR: Cultivo de algas A		
CÓDIGO: 09510		
PERÍODO A SER OFERTADO: 2º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: Profissionalizante
TIPO: Obrigatório	TEÓRICA (30) PRÁTICA (30) EAD (0)	CARGA HORÁRIA TOTAL (60)
PRÉ REQUISITO: Não tem		
CORREQUISITO: Não tem		
EMENTA: Importância das algas na aquíicultura; caracterização dos grupos de microalgas, macroalgas e zooplâncton mais importantes para a produção; sistemas de cultivo e metodologia aplicada nos principais grupos de algas.		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Algas: PARTE TEÓRICA: 1. Introdução Aquicultura e algas; 2. Aquicultura sustentável e responsável; 3. Classificação de Algas 3.1. Caracteres gerais e organização celular 3.2. Habitat 3.3. Fisiologia e sistemática 3.4. Importância econômica; 4. Manejo de Microalgas em Ambiente Natural; 5. Isolamento de microalgas; 6. Produção de Microalgas; 7. Produção de Macroalgas; 8. Biorremediação; 9. Cultivo Integrado; 10. Dimensionamento de Laboratório. PARTE PRÁTICA: 1. Grupos de algas 1.1. Classificação dos grupos de Algas 1.2. Principais características que os diferenciam 2. Contagem de Microalgas 2.1. Utilização da câmara de Neubauer 2.2. Métodos de contagem na câmara 3. Meios de Cultura 3.1. Importância dos meios de cultura; 3.2. Principais componentes (macronutrientes e micronutrientes).		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: HOEK, C. van den; MANN, D. G; JAHNS, Hans Martin. Algae: an introduction to phycology. Cambridge; New York: Cambridge University Press, 1995. xiv, 623 p. LOURENÇO, Sergio O. Cultivo de microalgas marinhas: princípios e aplicações. São Carlos, SP: Rima, 2006. 588 p. SMITH, Gilbert Morgan. Botânica criptogâmica. 3. ed. Lisboa, PO: Fundação Calouste Gulbenkian, 1979.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: ANDRADE, Diva Souza; COLOZZI FILHO, Arnaldo; (Ed.) INSTITUTO AGRONÔMICO DO PARANÁ. Microalgas de águas continentais. Londrina: IAPAR, 2014. 3 v. BICUDO, Carlos E. de M.; BICUDO, Rosa M. T.; FUNDAÇÃO BRASILEIRA PARA O DESENVOLVIMENTO DO ENSINO DE CIÊNCIAS. Algas de águas continentais Brasileiras: chave ilustrada para identificação de gêneros. São Paulo: Fundação Brasileira Para o Desenvolvimento das Ciências, 1970. 228 p. ISBN (broch.).		

FRANCESCHINI, Iara Maria; BURGILA, Ana Luiza; PRADO, João Fernando de Almeida; RÉZIG, Sahima Hamlaoui. Algas: uma abordagem filogenética, taxonômica e ecológica. Porto Alegre: ARTMED, 2010. 332p.

MENEZES, Mariângela. Gêneros de algas de águas continentais do Brasil: chave para identificação e descrições. 2. ed. São Carlos, SP: RiMa, 2006. xiv, 489 p. ISBN 8576560887 (broch.).

REVIERS, Bruno de. Biologia e filogenia das algas. Porto Alegre: Artmed, 2006. 280 p.

COMPONENTE CURRICULAR: Desenho Técnico A		
CÓDIGO: 06102		
PERÍODO A SER OFERTADO: 2º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: Básico
TIPO: Obrigatório	TEÓRICA (30h) PRÁTICA (30h) EAD (0)	CARGA HORÁRI A TOTAL (60)
PRÉ REQUISITO: Não tem		
CORREQUISITO: Não tem		
EMENTA: Introdução ao desenho técnico. Instrumentos e acessórios utilizados em desenho. Normas técnicas para desenho. Linhas e escalas. Estudo da representação gráfica. Normas técnicas para desenho. Desenhos arquitetônico e topográfico. Vistas ortográficas. Formato de papel e dobra.		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:		
1. INTRODUÇÃO 1.1 As formas de transmissão de informações e a importância da linguagem gráfica. 1.2 A utilização da representação gráfica como ferramenta em projetos. 1.3 A importância da geometria descritiva no ensino do Desenho Técnico. 1.4 Formas de representação Esboço, Desenho a instrumento. 1.5 Os conceitos de projeções, convenções e normas. 1.6 O método das projeções cilíndricas. 2. DESENHO TÉCNICO CLASSIFICAÇÃO, OBJETIVOS GERAIS, DIVISÃO E IMPORTÂNCIA. 2.1 Normas técnicas brasileiras 2.1.1 Simbologia 2.1.2 Caracteres para escrita em desenho técnico 2.1.3 Folhas de desenho ? layout, dimensões e conteúdo. 2.1.4 Escalas numéricas e gráficas 2.1.5 Princípios gerais de representação. 2.1.6 Cotagem. 2.1.7 Aplicação das linhas no desenho técnico tipos de linhas e emprego dessas. 2.2 Desenho Técnico à mão livre. 2.3 O estudo da perspectiva, objetivos, divisão e importância. 2.4. O estudo das vistas ortográficas. 3. DESENHO ARQUITETÔNICO 3.1. Elementos e características gerais. 3.2. Etapas de um projeto arquitetônico. 3.3 Elementos de um projeto arquitetônico. 3.3.1 Planta de situação 3.3.2 Planta de locação 3.3.3 Planta de cobertura 3.3.4 Planta baixa 3.3.5 Cortes 3.3.6 Fachadas		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:		
GIESECKE, Frederick E. Comunicação gráfica moderna. Porto Alegre: Bookman, 2002. 534 p.		

LEAKE, James M. Manual de desenho técnico para engenharia: desenho, modelagem e visualização. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017. xv ; 268 p.

MONTENEGRO, Gildo A. Desenho arquitetônico: para cursos técnicos de 2º grau e faculdades de arquitetura. 4. ed. rev. e atual. São Paulo: E. Blücher, 2008. 167 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

FRENCH, Thomas Ewing; VIERCK, Charles J. Desenho técnico e tecnologia gráfica. 6. ed. Porto Alegre: Globo, 1999. 1093p.

MONTENEGRO, Gildo A. A perspectiva dos profissionais. São Paulo: E. Blücher, 2003. 155p.

PRÍNCIPE JUNIOR, Alfredo dos Reis. Noções de geometria descritiva. 37. ed. São Paulo: Nobel, 1989. 2 v.

SILVA, Arlindo; RIBEIRO, Carlos Tavares; DIAS, João; SOUZA, Luís. Desenho técnico moderno. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. xviii, 475 p.

SOUZA, Cícero Monteiro de. Geometria descritiva: O método das projeções cotadas: o sistema mongeano de representação (complementação). 2.ed. Recife: UFRPE, Imprensa Universitária, 1992. 167 p.

SPECK, Henderson José; PEIXOTO, Virgílio Vieira. Manual básico de desenho técnico. 4.ed. rev e ampl. Florianópolis: Editora da UFSC, 2007. 211 p.

COMPONENTE CURRICULAR: Física para engenharia I		
CÓDIGO: 06322		
PERÍODO A SER OFERTADO: 2º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: Básico
TIPO: Obrigatório	TEÓRICA (60) PRÁTICA (0) EAD (0)	CARGA HORÁRIA TOTAL (60)
PRÉ REQUISITO: Cálculo NI		
CORREQUISITO: Não tem		
EMENTA: Medição. Movimento Retilíneo. Vetores. Movimento em Duas e Três Dimensões. Força e Movimento I. Força e Movimento II. Energia Cinética e Trabalho. Energia Potencial e Conservação da Energia. Centro de Massa e Momento Linear. Equilíbrio.		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:		
1. MEDIÇÃO		
1.1 O que é Física? 1.2 Medindo Grandezas. 1.3 O Sistema Internacional de Unidades. 1.4 Mudança de Unidades. 1.5 Comprimento. 1.6 Tempo. 1.7 Massa.		
2. MOVIMENTO RETILÍNEO		

2.1 O que é Física? 2.2 Movimento. 2.3 Posição e Deslocamento. 2.4 Velocidade Média e Velocidade Escalar Média. 2.5 Velocidade Instantânea e Velocidade Escalar. 2.6 Aceleração. 2.7 Aceleração Constante: Um Caso Especial. 2.8 Mais Sobre Aceleração Constante. 2.9 Aceleração de Queda Livre. 2.10 Integração de Gráficos em Análise de Movimento.

3. VETORES

3.1 O que é Física? 3.2 Vetores e Escalares. 3.3 Adicionando Vetores Geometricamente. 3.4 Componentes de Vetores. 3.5 Vetores Unitários. 3.6 Adição de Vetores Através de Suas Componentes. 3.7 Vetores e as Leis da Física. 3.8 Multiplicando Vetores.

4. MOVIMENTO EM DUAS E TRÊS DIMENSÕES

4.1 O que é Física? 4.2 Posição e Deslocamento. 4.3 Velocidade Média e Velocidade Instantânea. 4.4 Aceleração Média e Aceleração Instantânea. 4.5 Movimento de Projéteis. 4.6 Análise do Movimento de um Projétil. 4.7 Movimento Circular Uniforme.

4.8 Movimento Relativo em Uma Dimensão. 4.9 Movimento Relativo em Duas Dimensões.

5. FORÇA E MOVIMENTO I

5.1 O que é Física? 5.2 Mecânica Newtoniana. 5.3 A Primeira Lei de Newton. 5.4 Força. 5.5 Massa. 5.6 A Segunda Lei de Newton. 5.7 Algumas Forças Especiais. 5.8 A Terceira Lei de Newton. 5.9 Aplicando As Leis de Newton.

6. FORÇA E MOVIMENTO II

6.1 O que é Física? 6.2 Atrito. 6.3 Propriedades do Atrito. 6.4 Força de Arraste e Velocidade Terminal. 6.5 Movimento Circular Uniforme.

7. ENERGIA CINÉTICA E TRABALHO

7.1 O que é Física? 7.2 O que é Energia? 7.3 Energia Cinética. 7.4 Trabalho. 7.5 Trabalho e Energia Cinética. 7.6 Trabalho Realizado pela Força Gravitacional. 7.7 Trabalho Realizado por uma Força Elástica. 7.8 Trabalho Realizado por uma Força Variável Genérica. 7.9 Potência.

8. ENERGIA POTENCIAL E CONSERVAÇÃO DA ENERGIA

8.1 O que é Física? 8.2 Trabalho e Energia Potencial. 8.3 Independência da Trajetória para o Trabalho de Forças Conservativas. 8.4 Determinando Valores de Energia Potencial. 8.5 Conservação da Energia Mecânica. 8.6 Interpretando uma Curva de Energia Potencial. 8.7 Trabalho Realizado por uma Força Externa sobre um Sistema. 8.8 Conservação da Energia.

9. CENTRO DE MASSA E MOMENTO LINEAR

9.1 O que é Física? 9.2 O Centro de Massa. 9.3 A Segunda Lei de Newton para um Sistema de Partículas. 9.4 Momento Linear. 9.5 O Momento Linear de um Sistema de Partículas. 9.6 Colisões e Impulso. 9.7 Conservação do Movimento Linear.

10. EQUILÍBRIO

10.1 O que é Física? 10.2 Equilíbrio. 10.3 As Condições de Equilíbrio. 10.4 O Centro de Gravidade. 10.5 Alguns Exemplos de Equilíbrio Estático.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

HALLIDAY, David; RESNICK, Robert; WALKER, Jearl. Fundamentos de física. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. 4 v.

SEARS, Francis Weston; FREEDMAN, Roger A.; YOUNG, Hugh D.; ZEMANSKY, Mark Waldo. Física I: mecânica. 14 ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2016. 430 p. ISBN 9788543005683 (broch.).

TIPLER, Paul Allen. Física. 4.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2000. nv.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALONSO, Marcelo; FINN, Edward J. Física, um curso universitário: volume I : mecânica. 2. ed. São Paulo: Blucher, 2014. 507 p.

ALVES SOBRINHO, Teodorico. Física (mecânica I parte). Viçosa, MG: Imprensa Universitária UFV, 1981. 61p.

FERRARO, Nicolau Gilberto; SOARES, Paulo Antonio de Toledo. Aulas de física: 1 : mecânica. 16. ed. rev. e ampl. São Paulo: Atual, 1991. 400p.

OKUNO, Emico; CALDAS, Ibere Luiz; CHOW, Cecil. Física para ciencias biológicas e biomedicas. São Paulo: Harbra, c1986. 490 p.

TIPLER, Paul Allen; MOSCA, Gene. Física: para cientistas e engenheiros. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, c2009. 3 v.

COMPONENTE CURRICULAR: Fisiocologia aplicada à aquicultura

CÓDIGO: 09516

PERÍODO A SER OFERTADO: 2º

NÚCLEO DE FORMAÇÃO: Específico

TIPO: Obrigatório	TEÓRICA (30)	CARGA HORÁRIA TOTAL (45)
	PRÁTICA (15)	
	EAD (0)	

PRÉ REQUISITO: Qualidade de água

CORREQUISITO: Não tem

EMENTA: Integração organismos/ambiente. Água e equilíbrio osmótico. (controle endocrinológico). Líquidos corpóreos. Regulação iônica. Excreção. Relações térmicas (efeitos da temperatura no ciclo vital e aplicações). Sistema nervoso e hormonal. Luz. (fotoperiodismo e aplicações na aquicultura). Fisiologia reprodutiva. Respiração. Fisiologia respiratória. Mecanismos de alimentação. Estímulos alimentares. Digestão. Requerimento calórico Estresse. Aplicação da fisiocologia na aquicultura.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Integração organismos/ambiente: Generalidades. Temperatura: Pecilotermia e homeotermia • Quente ou frio: como eles percebem? • Equilíbrio térmico: isolamento em mamíferos; Trocadores de calor; • Efeitos da variação d temperatura: Q10 • Limites de tolerância para a vida; • Casas de morte por calor: temperaturas letais • Tolerância ao frio e ao congelamento • Adaptação à temperatura: aclimatização e aclimatação; • Efeitos da temperatura no ciclo vital • Emprego na aqüicultura Luz: • Luz e fotoperiodismo; • Luz, pH e produtividade primária: curva de fixação do Fósforo; • Luz e a glândula pineal; serotonina e melatonina; Enzimas envolvidas na produção da S/M • variação plasmática; • Efeitos da pinealectomia; • Manipulações do fotoperíodo e aplicação na aqüicultura. Osmorregulação: • Osmose e pressão osmótica; • Regulação iônica • Mecanismos osmorregulatórios; controle endócrino; • Problemas da osmorregulação; • Osmorregulação em ambientes aquáticos; osmorreguladores e osmoconformadores; • Órgãos osmorreguladores de invertebrados; sistema de filtração e reabsorção e sistema de secreção-reabsorção; Excreção de resíduos nitrogenados: Reprodução: Sistema reprodutivo: • Pineal • hipotálamo • hipófise • Gônada. Ovogêneses e espermatogêneses Controle endocrinológico da vitelogêneses e espermatogêneses Controle endocrinológico da ovulação e desova Morfologia dos gametas: observações macro e microscópicas Esteróides sexuais masculino e feminino • Sistemas circulatórios; • Fisiologia respiratória; • Dinâmica do oxigênio dissolvido nos sistema aquaculturais: • Solubilidade do oxigênio na água; • Hipóxia: causas, adaptações cardiorespiratória; • Flutuação diuturna nos níveis de oxigênio; • Consumo de oxigênio; Nutrição. Sistema digestório; Enzimas digestivas; Motilidade e esvaziamento do trato digestório; Absorção de nutrientes Estresse: • Definição; • Aspectos fisiológicos gerais do estresse; • Influências do estresse no crescimento e reprodução; Ambiente de criação intensiva e estresse.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BALDISSEROTTO, Bernardo. Fisiologia de peixes aplicada à piscicultura. Santa Maria, RS: Ed. UFSM, 2009. 349 p.

ESPÍNDOLA, Evaldo Luiz Gaeta (Ed.). Ecotoxicologia: perspectivas para o século XXI. São Carlos, SP: RiMa, 2002. x, 575 p.

RANDALL, David J.; BURGGREN, Warren W.; FRENCH, Kathleen. Eckert, fisiologia animal: mecanismos e adaptações. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. xx, 729 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

HOAR, W. S. (William Stewart); RANDALL, David J. Fish physiology. New York ; London: Academic Press, 1971. nv.

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

SOUTHGATE, Paul C. Aquaculture: farming aquatic animals and plants. 2nd ed. Iowa: Wiley-Blackwell, 2012. 260p.

VAZZOLER, A. E. A. de M. Biologia da reprodução de peixes teleósteos: teoria e prática. Maringá, PR: EDUEM, 1996. 169 p

WOYNAROVICH, Elekne; HORVÁTH, L; COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DO VALE DO SÃO FRANCISCO; CNPQ. A propagação artificial de peixes de águas tropicais: manual de extensão. Brasília: FAO: CODEVASF, 1983. 225 p.

COMPONENTE CURRICULAR: Impactos ambientais e tratamento de efluentes A

CÓDIGO: 11553

PERÍODO A SER OFERTADO: 2º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: Específico	
TIPO: Obrigatório	TEÓRICA (45)		CARGA HORÁRIA TOTAL (60)
	PRÁTICA (15)		
EAD (0)			
PRÉ REQUISITO: Não tem			
CORREQUISITO: Não tem			
<p>EMENTA: Conceituação de impacto. Evolução das metodologias de análise de impacto. Fatores ambientais. Metodologias utilizadas como instrumento de identificação, descrição, seleção e valorização de impacto ambiental. Fontes de poluição e principais poluentes e contaminantes. Efeitos sobre os organismos aquáticos. Concepção de sistemas de esgoto sanitário e efluente industrial. Tratamento de efluentes oriundos da aquicultura. Disposição de resíduos sólidos e líquidos dos sistemas de cultivo. Aplicação de estudos de avaliação de impactos ambientais (AIA) no Brasil, em países em desenvolvimento e desenvolvidos.</p>			
<p>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</p> <p>1- Conceitos: Histórico dos impactos, Contaminação x poluição, Contaminação pontual e difusa, Condições ideais do ambiente; 2- A importância da gestão da água; 3- Tratamento dos resíduos líquidos e sólidos; 4- Poluição Orgânica: Definição, Tipos de Contaminação, Eutrofização, Demanda Oxigênio – DBO e DQO; 4- Poluição inorgânica. Indicadores abióticos de Contaminação: Fatores físicos e Fatores químicos; 5- Biomagnificação e bioacumulação de poluentes persistentes: Poluentes Orgânicos Persistentes – POP, Hidrocarbonetos, Metais Pesados; 6- Atividades perturbadoras: Mineração, Pesca e aquicultura, Efeito do Aquecimento global – Acidificação dos ambientes, Hidrelétricas; 7- Tratamento de efluentes líquidos (físicos, químicos e biológicos); 8- Tratamento de lodo (digestores e secagem); 9- Lagoa de estabilização e lagoa aerada; 10- Saneamento e gerenciamento de resíduos sólidos; 11- Monitoramento ambiental: Indicadores abióticos e biológicos de Impacto, Bioindicadores, Biomarcadores, Elaboração de indicadores misto</p>			
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>BAPTISTA NETO, José Antônio; WALLNER-KERSANACH, Mônica; PATCHINEELAM, Soraya Maia. Poluição marinha. Rio de Janeiro: Interciência, 2008. xxvii, 412 p.</p> <p>DERISIO, José Carlos. Introdução ao controle de poluição ambiental. 5. ed. atual. e ampl. São Paulo: Oficina de Textos, 2017. 231 p.</p> <p>ROCHA, J.C.; ROSA, A.H.; CARDOSO, A.A. Introdução à Química Ambiental. 2.ed. Porto Alegre: Bookman, 2009. 256 p.</p> <p>VON SPERLING, Marcos. Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos. 4. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2018. 470 p.</p>			
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>BAIRD, Colin. Química ambiental. Porto Alegre: Bookman, 2002. xii, 622 p. I</p>			

BITTENCOURT, Claudia; PAULA, Maria Aparecida Silva de. Tratamento de água e efluentes: fundamentos de saneamento ambiental e gestão de recursos hídricos. 1. ed., 7. tiragem. São Paulo: Érica, 2018. 184 p. (Eixos Recursos naturais).
 LIMA, Luiz Mário Queiroz. Lixo: tratamento e biorremediação. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Hemus, c2004. 265 p.
 MATOS, Antonio Teixeira de; MATOS, Mateus Pimentel de. Disposição de águas residuárias no solo e em sistemas alagados construídos. Viçosa, MG: Editora UFV, 2017. 371 p.
 VON SPERLING, Marcos. Lagoas de estabilização. 3. ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2017. 196 p.

COMPONENTE CURRICULAR: Segurança do trabalho aplicada à aquicultura		
CÓDIGO: 09518		
PERÍODO A SER OFERTADO: 2º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: Básico
TIPO: Obrigatório	TEÓRICA (30) PRÁTICA (15) EAD (0)	CARGA HORÁRIA TOTAL (45)
PRÉ REQUISITO:	Não tem	
CORREQUISITO: Não tem		
EMENTA: Estudo da segurança do trabalho aplicado às atividades de Aquicultura, Captura de Pescado e Conservação do pescado, respeitando-se as normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho (NRs) e as Convenções da Organização Internacional do Trabalho - OIT, visando a preservação da saúde, dos direitos humanos, da vida e do meio ambiente do trabalhador do setor aquícola.		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Histórico da segurança do trabalho e higiene industrial 2- Bibliografia: leis, decretos, normas regulamentadoras, ON, IN, os, revistas, periódicos, fundamentações e termos 3- Acidentes e doenças do trabalho 3.1 Conceitos e definições 3.2 classificação 3.3 Importância da segurança do trabalho na profissão 3.4 Causas e fatores 3.5 Análises e estatísticas de acidentes 3.6 Atividades de trabalho extra empresa 3.7 Registro de informações, controle do risco 3.8 Custo no acidente (controle de perdas e produtividade) 3.9 O projeto (análise industrial e civil a vista das exigências da segurança) 4- A lei nº 6514/77 e Portaria nº 3214/78 com suas NRs 4.1 Apresentação de todas as Normas Regulamentadoras 5- As normas regulamentadoras aplicadas a Aquicultura, despesca e conservação pescado 5.1 Disposições Gerais e Gerenciamento de Riscos Ocupacionais (NR-1) 5.2 Inspeções Prévias[Revogada] (NR-2) 5.3 Embargos e interdições (NR-3) 5.4 SESMT - Serviço Especializado em Medicina e Segurança do Trabalho (NR-4) 5.5 CIPA- Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (NR-5) 6- As Normas Regulamentadoras Aplicadas a Aquicultura e Conservação Pescado: 6.1 Equipamentos de Proteção Individual - EPI (NR-6) 6.2 PCMSO - Programa de Controle Médico e Saúde Ocupacional		

(NR-7) 6.3 Edificações (NR-8) 6.4 PPRA – Avaliação e Controle das Exposições Ocupacionais à agentes físicos, químicos e Biológicos (NR-9) 6.5 Instalações e Serviços em Eletricidade (NR-10); 7- As normas regulamentadoras aplicadas a captura, aquicultura e conservação pescado. 7.1 Transporte, movimentação, armazenamento e manuseio de materiais (NR-11) 7.2 Máquinas e equipamentos (NR-12) 7.3 caldeiras e vasos sobre pressão (NR-13) 7.4 Atividades e operações insalubres e seus anexos (NR-15) 7.5 Atividades e operações perigosas e seus anexos (NR-16) 8- As normas regulamentadoras aplicadas a captura, aquicultura e conservação pescado 8.1 Ergonomia (NR-17) 8.2 Líquidos combustíveis e inflamáveis (NR-20) 8.3 Trabalho em céu aberto (NR-21) 8.4 Proteção contra incêndio (NR-23) 8.5 Condições sanitárias e conforto nos locais de trabalho (NR-24) 9- As normas regulamentadoras aplicadas a despesca, aquicultura e conservação do pescado 9.1 Resíduos industriais (NR-25) 9.2 Sinalização de segurança (NR-26) 9.3 Fiscalização e penalidades (NR-28) 9.4 Segurança e Saúde no trabalho portuário (NR-29) 9.5 Segurança e Saúde no Trabalho Aquaviário (NR-30) 9.6 Segurança do Trabalho na Agricultura, pecuária, Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura (NR-31) 9.7 - Segurança do Trabalho em Serviço de Saúde (NR-32) Segurança e Saúde em Trabalhos Confinados (NR-33) Trabalho em Altura (NR-35) Segurança e Saúde em Empresas no Trabalho em Empresas de Abates e Processamentos de Carnes e Derivados (NR-36) Segurança e Saúde no Trabalho em Serviço na Saúde Normas regulamentadoras complementares 10- Perícias em segurança do trabalho 10.1 Conceitos 10.2 O perito 10.3 O código de processo civil e o perito 10.4 Elementos de perícia 10.5 O laudo pericial e seus fundamentos 10.6 A classificação dos laudos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BISSO, Ely Moraes. O que é segurança do trabalho. São Paulo: Brasiliense, 1990. 78 p. (Coleção primeiros passos ; 242).

CAMARDELLA, Aimone; CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA (BRASIL); DEPARTAMENTO DE ASSISTENCIA A MEDIA E PEQUENA INDUSTRIA. Manual de insalubridade: causas, conseqüências e avaliação. Rio de Janeiro: CNI/DAMPI, 1989. 102 p.

CHAGAS, Ana Maria de Resende; SALIM, Celso Amorim; SERVO, Luciana Mendes Santos. Saúde e segurança no trabalho no Brasil: aspectos institucionais, sistemas de informação e indicadores. Brasília: IPEA, 2011. 289 p

WISNER, Alain. Por dentro do trabalho: ergonomia: método & técnica. São Paulo: FTD, 1987. 189 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ARAÚJO, Giovanni Moraes de. Normas regulamentadoras comentadas: legislação de segurança e saúde no trabalho. 6. ed. Rio de Janeiro: Gerenciamento Verde, 2007. 1196 p.

AYRES, Dennis de Oliveira. Manual de prevenção de acidentes do trabalho. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011. 258 p.

IIDA, Itiro; GUIMARÃES, Lia Buarque de Macedo. Ergonomia: projeto e produção. 3. ed., 2ª reimpressão. São Paulo: Blucher, 2018. 850 p.

SCALDELAI, Aparecida Valdinéia; OLIVEIRA, Cláudio A. Dias de; MILANELI, Eduardo; BOLOGNESI, Paulo Roberto; OLIVEIRA, João Bosco de Castro. Manual prático de saúde e segurança do trabalho. 2. ed. São Paulo: Yendis, 2012. XXX, 433 p.

TAVARES, José da Cunha. Noções de prevenção e controle de perdas em segurança do trabalho. 6. ed. São Paulo: Ed. Senac São Paulo, 2009. 143 p.

9.1.3 Ementas do terceiro período do curso

COMPONENTE CURRICULAR: Alimentação e nutrição de organismos aquáticos		
CÓDIGO: 09519		
PERÍODO A SER OFERTADO: 3º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: Profissionalizante
TIPO: Obrigatório	TEÓRICA (30) PRÁTICA (15) EAD (0)	CARGA HORÁRIA TOTAL (45)
PRÉ REQUISITO: Não tem		
CORREQUISITO: Não tem		
EMENTA: Nutrição de peixes e camarões de importância na aquicultura. Biologia da alimentação de camarões e peixes cultivados. Exigências nutricionais. Anatomia e fisiologia do sistema digestivo. Alimento vivo, rações e suplementos. Estratégias de alimentação e planos nutricionais.		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: 1. Introdução à nutrição: conceitos de nutrição, nutrientes, alimentação, ingredientes, etc.; 2. Ecologia e hábitos alimentares: modos e estratégias de alimentação das espécies cultivadas; 3. Anatomia: anatomia do sistema digestivo de peixes e crustáceos; 4. Fisiologia: processos fisiológicos envolvidos na digestão e absorção de nutrientes; 5. Exigências nutricionais: proteínas, lipídios, carboidratos, vitaminas, minerais, energia; 6. Digestibilidade dos ingredientes para formulação de dietas; 7. Manejo alimentar: estratégias de alimentação para larvicultura, engorda e preparação de reprodutores.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BALDISSEROTTO, Bernardo. Fisiologia de peixes aplicada à piscicultura. Santa Maria, RS: Ed. UFSM, 2009. 349 p. FURUYA, Wilson Massamitu (Ed.). Tabelas brasileiras para a nutrição de tilápias. Toledo: GFM, 2010. 98 p. LOGATO, Priscila Vieira Rosa Logato. Nutrição e alimentação de peixes de água doce. 2. ed. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2015. 131 p.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: CYRINO, J. E. P.; BUREAU, D. P.; KAPOOR, B. G. (Ed.). Feeding and digestive functions of fishes. Enfield, N.H: Science Publishers, 2008. 575 p. JOBLING, M. National Research Council (NRC): Nutrient requirements of fish and shrimp. Aquacult Int 20, 601–602 (2012). https://doi.org/10.1007/s10499-011-9480-6 RODRIGUES, Ana Paula Oeda (Ed.). Piscicultura de água doce: multiplicando conhecimentos. Brasília: Embrapa, 2013. 440 p.		

ROTTA, M. A. Aspectos gerais da fisiologia e estrutura do sistema digestivo dos peixes relacionados à piscicultura. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2003. 48 p. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/811108/aspectos-gerais-da-fisiologia-e-estrutura-do-sistema-digestivo-dos-peixes-relacionados-a-piscicultura>

TACON, A. G. J. The Nutrition and Feeding of Farmed Fish and Shrimp – A Training Manual 2. Nutrient Sources and Composition. FAO Field Document, FAO, Brasília, Brasil, 1987. Disponível em: <https://www.fao.org/3/AB468E/AB468E00.htm>

COMPONENTE CURRICULAR: Estatística aplicada à aquicultura		
CÓDIGO:		
PERÍODO A SER OFERTADO: 3º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: Específico
TIPO: Obrigatório	TEÓRICA (45) PRÁTICA (0) EAD (0)	CARGA HORÁRIA TOTAL (45)
PRÉ REQUISITO: Cálculo NI		
CORREQUISITO: Não tem		
EMENTA: Introdução à estatística. Objetivos. População e Amostra. Estatística descritiva. Planejamento amostral e experimental. Probabilidade. Distribuições Amostrais. Inferência. Testes de Hipóteses uma ou duas médias. Testes de Hipóteses uma ou duas proporções. Correlação e Regressão Linear. Tabelas de Contingências. Análise de Variância.		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Introdução à análise de dados. Tipos de dados. Estudos observacionais e experimentais. Amostragem. Planejamento de experimentos. Estatística descritiva. Análise Exploratória. Teoria das probabilidades. Distribuições de probabilidade. Variáveis aleatórias. Distribuição de probabilidade binomial. Distribuição de Poisson. Distribuição normal. Distribuições amostrais e estimadores. Estimação. Estimação de proporções populacionais. Estimação de médias populacionais. Testes de hipóteses. Teste de uma afirmativa sobre uma proporção. Teste de uma afirmativa sobre uma média. Inferências sobre duas proporções. Inferências sobre duas médias. Dados categóricos. Tabelas de contingência Independência e homogeneidade. Correlação e regressão. Análise de resíduos. Análise de Variância. ANOVA com um fator. ANOVA com dois fatores.		

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CENTENO, Alberto Jose. Curso de estatística aplicada à biologia. Goiânia: Ed. da UFG, 1982. 188p.

FISHER, Ronald Aylmer. Statistical methods for research workers. 14. ed. New York ; London: Hafner ; Collier-MacMillan, 1970. 362p.

GOMES, Frederico Pimentel. Curso de estatística experimental. 12. ed. São Paulo: Escola Superior de Agricultura 'Luiz de Queiroz', 1987. 467 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BUSSAB, Wilton de Oliveira; MORETTIN, Pedro Alberto. Estatística básica. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2019. xxii, 554 p.

HOEL, Paul Gerhard. Estatística elementar. São Paulo: Atlas, 1992. 430p.

MENDES, Paulo de Paula. Estatística aplicada à aquicultura. Recife: Bagaço, 1999. 265 p.

MORETTIN, Luiz Gonzaga. Estatística básica: probabilidade e inferência, volume único. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. 375 p.

SPIEGEL, Murray Ralph. Estatística. 3.ed. São Paulo: McGraw-Hill, 2008. 643p.

COMPONENTE CURRICULAR: Hidráulica para Aquicultura**CÓDIGO:** 09474**PERÍODO A SER OFERTADO:** 3º**NÚCLEO DE FORMAÇÃO:** Específico**TIPO:**
Obrigatório

TEÓRICA (30)
PRÁTICA (0)
EAD (0)

CARGA HORÁRIA TOTAL (30)

PRÉ REQUISITO: Física para engenharia I**CORREQUISITO:** Não tem

EMENTA: Definição dos elementos básicos de hidráulica, hidrostática, hidrodinâmica, hidrometria, condutos livres, condutos sob pressão e estação de bombeamento.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Introdução e conceitos de hidráulica (unidades de medida, massa específica e pressão). 2. Hidrostática (empuxo, pressão de coluna d'água, manometria). 3. Hidrodinâmica (eq. da continuidade, teorema de Bernoulli e perda de carga). 4. Medição de vazão. 5. Escoamento sob-pressão (escoamento laminar e turbulento, perda de carga na tubulação e localizada); 7. Escoamento em canais (livre); 8. Estação de Bombeamento (tipos de bomba, altura manométrica, curva da bomba e potência).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BAPTISTA, Márcio Benedito; (Org.) ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE RECURSOS HÍDRICOS. Hidráulica aplicada. 2. ed. rev. e ampl. Porto Alegre: ABRH, 2014. 628 p.

BAPTISTA, Márcio Benedito; COELHO, Márcia Maria Lara Pinto. Fundamentos de engenharia hidráulica. 2. ed. rev. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2003. 437p.

PERES, José Geanini. Hidráulica agrícola. 1ª reimpressão. São Carlos, SP: EdUFSCar, 2019. 429 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CARVALHO, Jacinto de Assunção; OLIVEIRA, Luiz Fernando Coutinho de. Instalações de bombeamento para irrigação: hidráulica e consumo de energia. Lavras, MG: UFLA - Universidade Federal de Lavras, 2008. 353 p.

CREDER, Hélio. Instalações hidráulicas e sanitárias. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. xv, 423 p.

FOX, Robert W.; PRITCHARD, Philip J; MCDONALD, Alan T. Introdução à mecânica dos fluidos. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC Ed., 2011. xiv, 710 p.

HOUGHTALEN, R. J.; HWANG, Ned H. C.; AKAN, A. Osman. Engenharia hidráulica. 4. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. xiv, 316 p.

LINSINGEN, Irlan Von. Fundamentos de sistemas hidráulicos. Florianópolis: UFSC, 2001. 399 p.

MUNSON, Bruce R; YOUNG, Donald F; OKIISHI, Theodore H. Fundamentos da mecânica dos fluidos. São Paulo: E. Blücher, 2004. 558 p.

SOLIMAN, Mostafa M. Engenharia hidrológica das regiões áridas e semiáridas. Rio de Janeiro: LTC, 2013. xiv, 358 p.

COMPONENTE CURRICULAR: Licenciamento ambiental para aquicultura

CÓDIGO: 09521

PERÍODO A SER OFERTADO: 3º

NÚCLEO DE FORMAÇÃO: Profissionalizante

TIPO: Obrigatório	TEÓRICA (45) PRÁTICA (0) EAD (0)	CARGA HORÁRIA TOTAL (45)

PRÉ REQUISITO: Não tem

CORREQUISITO: Não tem

EMENTA: Análise das legislações referente as atividades relacionadas à aquicultura, como forma de possibilitar a elaboração de laudos, pareceres, projetos e outros documentos oficiais relativos ao exercício profissional (segundo o catálogo nacional do curso superior de Tecnologia) de Tecnologia em Aquicultura.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Definição de Licenciamento Ambiental; 2. Licenciamento Ambiental Federal, Estadual e Municipal; 3. Legislação aplicada ao licenciamento do agronegócio; 4. Principais etapas do Licenciamento Ambiental; 5. Importância da municipalização do Licenciamento Ambiental; 6. Licenciamento das principais atividades ligadas ao agronegócio; 7. Elaboração de laudos técnicos, projetos e pareceres; 8. Atividade orientada prática para o Licenciamento de atividades ligadas ao agronegócio.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRASIL Tribunal de Contas da União IBAMA. Cartilha de licenciamento ambiental. 2. ed. Brasília: Tribunal de Contas da União, 2007. 83 p.
 FARIAS, Talden. Licenciamento ambiental: aspectos teóricos e práticos. 7. ed. Belo Horizonte: Forum, 2019. 233 p. ISBN 9788545005865
 MIRRA, Álvaro Luiz Valery. Impacto ambiental: aspectos da legislação brasileira. 4. ed., rev. e ampl. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2008. 182 p ISBN 9788574536613.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

COMPANHIA PERNAMBUCANA DE MEIO AMBIENTE. Licenciamento e fiscalização ambiental no estado de Pernambuco: procedimentos. Recife: CPRH, 2000. 78 p.
 GOULARTI FILHO, 2017. Da SUDEPE à criação da Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca: as políticas públicas voltadas às atividades pesqueiras no Brasil. planejamento e políticas públicas, n. 49 jul./dez.
 MENEZES, W. 2015. O direito do mar – Brasília : FUNAG, 238 p.
 SÁ, Antônio Lopes. Ética profissional. São Paulo: Ed. Atlas, 7ª edição, 2007, 264 p.
 VINATEA, L. A. Aqüicultura e desenvolvimento sustentável: subsídios a formulação de políticas de desenvolvimento da aqüicultura brasileira. Florianópolis, Editora da UFSC. 1999, 310 p.

COMPONENTE CURRICULAR: Malacocultura**CÓDIGO:** 09110**PERÍODO A SER OFERTADO:** 3º**NÚCLEO DE FORMAÇÃO:** Profissional**TIPO:**
Obrigatório

TEÓRICA (15)
PRÁTICA (30)
EAD (0)

CARGA HORÁRIA TOTAL (45)

PRÉ REQUISITO: Não tem**CORREQUISITO:** Não tem

EMENTA: Situação da Malacocultura mundial e brasileira; Captação de sementes x produção de sementes em laboratório; Confeção de coletores; Características básicas de um laboratório de produção de sementes de moluscos bivalves; Maturação de reprodutores; produção.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

PRÁTICA: 1. Confeção de coletores de sementes de ostra; 2. Desova em laboratório de ostra do mangue *Crassostrea rhizophorae*; 3. Visita aos cultivos de ostra do mangue *Crassostrea rhizophorae*.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: 1. Situação da malacocultura mundial; 2. Principais espécies de moluscos de importância para a malacocultura mundial; 3. Características das espécies de moluscos cultivados no Brasil, e espécies potenciais para o cultivo; 4. Captação natural de sementes x produção de sementes em laboratório; 5. Captação de sementes: seleção de coletor, áreas e épocas de maior fixação; 6. Determinação das características básicas para a construção de um laboratório de produção de sementes de moluscos; 7. Maturação de reprodutores; 8. Produção de sementes em laboratório; 9. Engorda: seleção de áreas e de sistemas de cultivo; 10. Engorda: manejo do cultivo; 11. Controle de qualidade, depuração, tratamento pós-colheita, comercialização.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GOSLING, E. M. Bivalve molluscs: biology, ecology and culture. Oxford, [England]: Fishing News Books, 2003. x, 443 p.
 MARQUES, Helcio L. A. Criação comercial de mexilhões. São Paulo: Nobel, 1998. 111 p.
 SPENCER, Brian E. Molluscan shellfish farming. Oxford, [England]: Blackwell Science, 2002. xviii, 274 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BARROSO, Gilberto Fonseca; POERSCH, Luís Henrique da Silva; CAVALLI, Ronaldo Olivera (Org.) MUSEU NACIONAL (BRASIL). Sistemas de cultivos aquícolas na zona costeira do Brasil: recursos, tecnologias, aspectos ambientais e sócioeconômicos. Rio de Janeiro: Museu Nacional, 2007. 315p.
 GALVÃO, Juliana Antunes; OETTERER, Marília (Coord.). Qualidade e processamento de pescado. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 237 p.
 MANZONI, Gilberto. Ostras. Itajaí, SC: CGMA, 2001. 30 p. (Aspectos bioecológicos e técnicas de cultivo)
 MELLO, Giovanni Lemos de. Policultivo de ostras e camarões marinhos em viveiros de aquicultura. Recife: FAEPE/SEBRAE, 2007. 23 p.
 MENEZES, Américo. Aquicultura na prática: peixes, camarões, ostras, mexilhões, sururus. Vila Velha, ES: Hoper, 2005. 107 p.

COMPONENTE CURRICULAR: Microbiologia do pescado

CÓDIGO: 11139

PERÍODO A SER OFERTADO: 3º

NÚCLEO DE FORMAÇÃO: Específico

TIPO:
Obrigatório

TEÓRICA (45)
PRÁTICA (15)

CARGA HORÁRIA TOTAL

	EAD (0)	(60)
PRÉ REQUISITO: Bioquímica aplicada		
CORREQUISITO: Não tem		
EMENTA: Características químicas e microbiológicas do pescado; Principais tipos de alterações microbiológicas do pescado; Deterioração do pescado; Doença de origem alimentar; Legislação (limites microbiológicos para o pescado).		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: 1. Características químicas e microbiológicas do pescado: composição química do pescado (proteínas, lipídeos, carboidratos, água, enzimas e minerais); valor nutritivo do pescado e microbiota natural; 2. Principais tipos de alterações microbiológicas do pescado: Tipos de interações microbianas e Fatores intrínsecos e extrínsecos; 3. Deterioração do pescado: liberação de muco em sua superfície, <i>rigor mortis</i> , autólise e decomposição bacteriana; 4. Doença de origem alimentar: intoxicação e toxi-infecção alimentar pelo pescado - agentes e controle; 5. Legislação (limites microbiológicos para o pescado): métodos de enumeração dos principais grupos ou espécies no pescado e padrões microbiológicos;		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: OGAWA, Masayoshi; MAIA, Everaldo Lima. Manual de pesca: ciência e tecnologia do pescado. São Paulo: Livraria Varela, 1999. 430p. VIEIRA, Regine Helena Silva dos Fernandes. Microbiologia, higiene e qualidade do pescado: teoria e prática. São Paulo: Varela, 2004. 380 p. MADIGAN, M.; MARTINKO, J.; DUNLAP, P. Microbiologia de brock. Artmed, 2010.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: JAWETZ, E.; MELMICK, J. L.; ADALBERG, E. Microbiologia médica. Guanabara Koogan S.A., 1984. 566 p. NEDER, R. N., Microbiologia manual de laboratório. Nobel, São Paulo. 1992. 138p. PELCZAR, M. J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R., Microbiologia conceitos e aplicações. Makron books, 2 ed. São Paulo. 1996. v.1. 524p. SILVA, Neusely da et al. Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água. 5. ed. São Paulo: Blucher, 2017. xxiii, 535 p. PELCZAR, M. J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R., Microbiologia conceitos e aplicações, Makron books, 2009.		

COMPONENTE CURRICULAR: Piscicultura I

CÓDIGO: 09477

PERÍODO A SER OFERTADO: 3º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: Profissionalizante	
TIPO: Obrigatório	TEÓRICA (15) PRÁTICA (30) EAD (0)		CARGA HORÁRIA TOTAL (45)
PRÉ REQUISITO: Fisiocologia aplicada à aquicultura			
CORREQUISITO: Não tem			
<p>EMENTA: Histórico da piscicultura no Brasil e no mundo. Manejo de reprodutores. Interação organismo/ambiente e suas influências no sistema nervoso, hormonal e no processo reprodutivo. Formação dos gametas. Técnicas de indução da ovulação e obtenção de desovas em cativeiro. Manejo e processos biológicos durante o desenvolvimento dos ovos, larvas, pós-larvas e alevinos. Manejo na larvicultura e alevinagem. Obtenção de monosexo. Embalagem e transporte de larvas, alevinos e reprodutores.</p>			
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:			
<p>TEÓRICO: 1. Piscicultura no Brasil e no mundo: Histórico; Importância da piscicultura; Espécies nativas e exóticas cultiváveis (lênticas e lótic); Noções básicas de meio ambiente; 2. Manejo de reprodutores: Tipos de reprodução; Obtenção de reprodutores no ambiente natural; Cultivo de reprodutores em cativeiro; Controle de maturação gonadal através da alimentação; 3. Influência dos fatores ambientais e endócrinos na reprodução: Interações organismo /Ambiente; Hipotálamo, hipófise e gônadas; 4. Desenvolvimento gonadal: Vitelogênese e espermatogênese; 5. Reprodução de espécies de valor comercial: Seleção de reprodutores; Reproduções naturais e induzidas; Agentes indutores naturais e sintéticos da ovulação; Maturação final; Determinação do momento da ovulação e desova; Fertilização/Fecundação; 6. Incubação: Incubadoras e técnicas de incubação; Manejo com ovos, larvas e pós-larvas: Manejo alimentar; Avaliação de fertilização/fecundação, eclosão e sobrevivência; Transferência; 7. Manejo na larvicultura/alevinagem; Quantidade e qualidade da água; Preparação do sistema de cultivo; Calagem e fertilização. Propriedades físicas e químicas do solo e da água; Controle de predadores e competidores; Manejo alimentar (Alimento vivo e inerte); Despesca; Cálculo e avaliação dos parâmetros zootécnicos; 9. Obtenção de monosexo: Uso da endocrinologia na manipulação do sexo dos peixes; Técnicas de utilização de hormônios para reversão; 10. Embalagem e transporte de peixes vivos: Tipos de transporte e eficiência; Boas práticas no transporte; Fatores que influenciam o sucesso do transporte; Estratégias de preparo dos peixes e da água para o transporte; Monitoramento durante o transporte.</p> <p>CONTEÚDO PRÁTICO: 1. Preparação de viveiros para alevinagem; 2. Hipofisectomia e técnica de produção do extrato bruto para a indução da ovulação; 3. Sexagem de espécies nativas e exóticas; 4. Seleção de reprodutores para indução hormonal; cálculo e aplicação das dosagens, controle da ovulação; Extrusão à seco, ativação de sêmen, fertilização e incubação; 5. Manejo das incubadoras; Estimativa da taxa de fertilização e eclosão; Checagem das larvas e pós-larvas; transferência das pós-larvas; 6. Preparo e conservação de rações de masculinização; 7. Visita técnica em empreendimento de Piscicultura.</p>			

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BALDISSEROTTO, Bernardo. Fisiologia de peixes aplicada à piscicultura. Santa Maria, RS: Ed. UFSM, 2009. 349 p.

BARD, J. Manual de piscicultura para a America e a Africa tropicais. Nogent-Sur-Marne: Centre Technique Forestier Tropical, 1974. 183 p.

SANDOVAL JR., Paulo (Coord.) CODEVASF. Manual de criação de peixes em tanques-redes. 2. ed. Brasília: CODEVASF, 2013. 68 p.

VINATEA ARANA, Luis. Princípios químicos de qualidade da água em aquicultura: uma revisão para peixes e camarões. Florianópolis: UFSC, 1997. 166 p.

WOYNAROVICH, Elekne; HORVÁTH, L; COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DO VALE DO SÃO FRANCISCO; CNPQ. A propagação artificial de peixes de águas tropicais: manual de extensão. Brasília: FAO: CODEVASF, 1983. 225 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CYRINO, José Eurico Possebon. Tópicos especiais em piscicultura de água doce tropical intensiva. São Paulo: TecArt, 2004. xxii, 533 p.

RODRIGUES, Ana Paula Oeda (Ed.). Piscicultura de água doce: multiplicando conhecimentos. Brasília: Embrapa, 2013. 440 p.

SOUTHGATE, Paul C. Aquaculture: farming aquatic animals and plants. 2nd ed. Iowa: Wiley-Blackwell, 2012. 260p.

TAVARES, Lúcia Helena Sipaúba. Limnologia aplicada a aquicultura. Jaboticabal, SP: FUNEP, 1995. 72 p. (Boletim técnico; 1)

TAVARES, Lúcia Helena Sipaúba; ROCHA, Odete. Produção de plâncton: fitoplâncton e zooplâncton: para alimentação de organismos aquáticos. São Carlos, SP: Rima, 2003. 106 p.

WOYNAROVICH, Elekne. Manual de piscicultura. 2.ed. Brasília: CODEVASF, 1989. 69 p.

COMPONENTE CURRICULAR: Topografia para aquicultura

CÓDIGO: 09524

PERÍODO A SER OFERTADO: 3º

NÚCLEO DE FORMAÇÃO: Específico

TIPO: Obrigatório	TEÓRICA (30)	CARGA HORÁRIA TOTAL (30)
	PRÁTICA (0)	
	EAD (0)	

PRÉ REQUISITO: Desenho Técnico A

CORREQUISITO: Não tem

EMENTA: Introdução. Planimetria. Altimetria. Levantamentos topográficos de propriedades agrícolas. Divisão de áreas agrícolas. Aplicações da topografia no meio rural. Utilização da informática em topografia. Planilhas eletrônicas. Softwares. Introdução ao GPS.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1 - INTRODUÇÃO 1.1 - Conceitos, objetivos, divisões, importância e aplicações 1.2 - Diferença entre topografia e geodésia; superfícies ou modelos usados na representação da superfície da terrestre 1.3 - Coordenadas geográficas de um ponto na superfície terrestre eixo terrestre, plano do Equador, meridianos e paralelos, vertical de um lugar, latitude, longitude e altitude, coordenadas UTM 1.4 - Conceito de plano e de ponto topográfico 2 - DISTÂNCIAS QUE INTERESSAM À TOPOGRAFIA E MEDIÇÃO DIRETA DAS MESMAS 2.1 - Principais métodos de medição direta de distâncias 2.2 - Materiais e diastímetros mais utilizados 2.3 - Principais fontes de erros nas medições diretas de distâncias 3 - MEDIÇÃO INDIRETA DE DISTÂNCIAS 3.1 - Taqueometria e estadimetria instrumentos utilizados, miras falantes 3.2 - Medição indireta de distâncias horizontais, verticais e inclinadas 4 - GONIOLOGIA E GONIOMETRIA 4.1 - Ângulos que interessam à topografia ângulos horizontais e ângulos verticais 4.2 - Principais goniômetros usados nos trabalhos de topografia 4.3 - Teodolitos definições, descrições, classificações e utilização 4.4 - Cuidados com os teodolitos 5 - ESCALAS 5.1 - Conceito e utilização 5.2 - Escala numérica 5.3 - Escala gráfica 6 - ORIENTAÇÃO TOPOGRÁFICA 6.1 - Conceito de orientação topográfica, meridiano magnético e verdadeiro ou geográfico 6.2 - Rumos e azimutes 6.3 - Declinação magnética 6.4 - Cartas isogônicas e cartas isopóricas 6.5 - Aviventação de rumos e azimutes 7 - MÉTODOS DE LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO PLANIMÉTRICO 7.1 - Principais métodos interseção, irradiação, ordenadas e caminhamento ou poligonação 7.2 - Caminhamento operações de campo e de escritório 8 - DESENHO DAS PLANTAS TOPOGRÁFICAS 8.1 - Pelas coordenadas polares 8.2 - Pelas coordenadas retangulares 8.3 - Convenções topográficas 8.4 - Escolha da posição do papel e da escala da planta 8.5 - Formatos e tipos de papéis usados no desenho 9 - CÁLCULO DE ÁREAS 9.1 - Processos diretos 9.2 - Processos indiretos geométrico, fórmulas de Simpson, Poncelet e dos Trapézios, cálculo da área por faixas, cálculo da área pelo método das quadrículas, método mecânico (uso do planímetro) 9.3 - Processos analíticos e computacionais 10 - ALTIMETRIA 10.1 - Conceitos fundamentais, importância e principais campos de aplicação 10.2 - Principais métodos de nivelamento nivelamentos diretos e indiretos 10.3 - Nivelamento geométrico simples e composto; contra-nivelamento 10.4 - Nivelamento taqueométrico 10.5 - Desenho de perfis longitudinais e transversais 10.6 - Curvas de nível conceitos, interpretação e características; obtenção das curvas de nível; quadriculação e seções transversais; seu traçado no desenho e locação no terreno 11 - INFORMÁTICA EM TOPOGRAFIA 11.1 - Softwares para o cálculo de planilhas topográficas 11.2 - Uso do CAD para a obtenção de plantas topográficas 11.3 - Utilização de Estação Total em levantamentos topográficos 11.4 - Uso do GPS em levantamentos topográficos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

COELHO JÚNIOR, José Machado; ROLIM NETO, Fernando Cartaxo; ANDRADE, Júlio da Silva Corrêa de Oliveira. Topografia geral. Recife: EDUFRPE, 2014. 155 p.

ESPARTEL, Lelis. Curso de topografia. 9. ed. Rio de Janeiro: Globo, 1987. 655p.

GARCIA, Gilberto J.; PIEDADE, Gertrudes C. R. Topografia: aplicada as ciências agrárias. 5. ed. São Paulo: Nobel, 1987. 256 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BORGES, Alberto de Campos. Exercícios de topografia. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: E. Blücher, c1984. 192 p.

BORGES, Alberto de Campos. Topografia aplicada à engenharia civil. São Paulo: E. Blücher, c1992. 2v.

BORGES, Alberto de Campos. Topografia. São Paulo: E. Blücher, 1987. 2v. ISBN (broch.).

BOTELHO, Manoel Henrique Campos; FRANCISCHI JR., Jarbas Prado de; PAULA, Iyrio Silva de. ABC da topografia: para tecnólogos, arquitetos e engenheiros. São Paulo: Blucher, c2018. 322 p.

TULER, Marcelo; SARAIVA, Sérgio. Fundamentos de topografia. Porto Alegre: Bookman, 2015. xv, 308 p.

9.1.4 Ementas do quarto período do curso

COMPONENTE CURRICULAR: Aquicultura especial A		
CÓDIGO: 09525		
PERÍODO A SER OFERTADO: 4º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: Profissionalizante
TIPO: Obrigatório	TEÓRICA (30)	CARGA HORÁRIA TOTAL (30)
	PRÁTICA (0) EAD (0)	
PRÉ REQUISITO: Não tem		
CORREQUISITO: Não tem		
EMENTA: Abordagens de sistemas alternativos de produção como sistemas integrados e multitróficos, quelonicultura, jacaricultura e ranicultura.		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: 1. Sistemas integrados e multitróficos 1.2 Conceitos e classificações 1.3 Aquicultura Multitrófica integrada 2. Quelonicultura 2.1 Espécies cultivadas 2.2 Sistemas de produção 2.3 Fases e manejo de cultivo 2.4 Tecnologia pós-colheita 2.5 Aspectos econômicos e mercadológicos 3. Jacaricultura 3.1 Espécies cultivadas 3.2 Sistemas de produção; 3.3 Fases e manejo de cultivo 3.4. Tecnologia pós-colheita 3.5 Aspectos econômicos e mercadológicos 4. Ranicultura 4.1 Espécies cultivadas 4.2 Sistemas de produção 4.3 Fases e manejo de cultivo 4.4 Tecnologia pós-colheita 4.5. Aspectos econômicos e mercadológicos.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: LIMA, S. L.; AGOSTINHO, C. A. A criação de rãs. 2. ed. São Paulo: Globo, 1989. 187 p. CRIBB, A. Y. Manual técnico de ranicultura. Brasília: EMBRAPA, 2013. 73 p., ALFINITO, J. A tartaruga verdadeira do Amazonas: sua criação. Belém: FCAP - Serviço de Documentação e Informação. 68p. (FCAP. Informe Técnico; 5) MARQUES, E. J.; MONTEIRO, E. L. Perspectivas de criação de jacarés em cativeiro. A Hora Veterinária, Porto Alegre, v. 16, n. 95, p. 73-76, jan./fev. 1997.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: ANDRADE, P.C.M. Criação e Manejo de Quelônios no Amazonas. Projeto Diagnóstico da Criação de Animais Silvestres no Estado do Amazonas. Manaus: IBAMA/UFAM/SDS, 2008 CHOPIN, T. Aquaculture, Integrated Multi-Trophic (IMTA). In: MEYERS, R. (Ed.), Encyclopedia of Sustainability Science and Technology. Dordrecht: Springer, 2013, LIMAS, S. L., CRUZ, T. A., MOURA, O. M. Ranicultura: Análise da Cadeia Produtiva. Viçosa: Editora Folha de Viçosa, 1999, VERDADE, L. M.; OLIVEIRA, M. O. Criação de jacaré. Viçosa, MG: CPT, 1997, VIEIRA, M. I. Rã touro gigante: características e reprodução. 4. ed. São Paulo: Autor, 1993, 80 p.		

COMPONENTE CURRICULAR: Associativismo, cooperativismo e empreendedorismo		
CÓDIGO: 09526		
PERÍODO A SER OFERTADO: 4º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: Profissionalizante
TIPO: Obrigatório	TEÓRICA (30)	CARGA HORÁRIA TOTAL (45)
	PRÁTICA (15)	
	EAD (0)	
PRÉ REQUISITO: Não tem		
CORREQUISITO: Não tem		
EMENTA: Princípios do associativismo e cooperativismo, organização e funcionamento. Empreendedorismo na aquicultura, tipos de empreendedor e estratégias de marketing		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Introdução ao Associativismo e Cooperativismo. Princípios históricos e doutrinários e objetivos. Construção e Desenvolvimento de Cooperativas; Legislação e criação de uma cooperativa; Diferenças entre uma sociedade cooperativa e uma sociedade mercantil; Organização e funcionamento das cooperativas e associações. Tipos e segmentos de cooperativas e associações; Tipos de canais de comercialização de produtos; Planejamento de negócios para um produto. O fenômeno do empreendedorismo; A importância sócioeconômica do empreendedorismo; Invenção e inovação; Característica e perfil do empreendedor; Tipos de empreendedor; O comportamento do empreendedor; Motivação básica para empreender; O comportamento do empreendedor; as competências específicas do empreendedor e seu desenvolvimento, as técnicas de identificação e aproveitamento de oportunidades, barreiras e armadilhas que ameaçam os negócios iniciados pelo empreendedor; Estratégias de Marketing; Microempreendedor Individual – MEI e Empresas de Pequeno Porte – EPP		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: HEINZELMANN, M. R.; SOUZA, S. Associativismo: uma história de sucesso. Joinville (SC): Univille, 2009. 137 p. FRANÇA, C. P. A.; ALMEIDA, J. A. Associativismo. Brasília, DF.: SENAR, 2004. 39 p. DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo: transformando idéias em negócios. 2.ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. 299 p.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: BIALOSKORSKI NETO, Sigismundo. Economia e gestão de organizações cooperativas. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012. 231 p. CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. 4. ed. Barueri, SP: Manole, 2017. xv, 315 p. DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo na prática: mitos e verdades do empreendedor de sucesso. 5. tiragem. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 136 p. PIRES, Maria Luiza Lins e Silva; SILVA, Emanuel Sampaio. Cenários e tendências: do cooperativismo brasileiro. Recife: Bagaço, 2004. 99 p.		

RIGO, A. S.; CANÇADO, A. C.; SILVA JR., J. T. (Org.). Casos de ensino: cooperativismo e associativismo. Petrolina, PE: Gráfica Franciscana, 2011. 239 p.
 RODRIGUES, Roberto. Cooperativismo: democracia e paz: surfando a segunda onda. São Paulo: OCB, 2008. 487 p.

COMPONENTE CURRICULAR: Carcinicultura I		
CÓDIGO: 09479		
PERÍODO A SER OFERTADO: 4º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: Profissionalizante
TIPO: Obrigatório	TEÓRICA (30) PRÁTICA (15) EAD (0)	CARGA HORÁRIA TOTAL (45)
PRÉ REQUISITO: Cultivo de algas A		
CORREQUISITO: Não tem		
EMENTA: Carcinicultura no Brasil e no mundo. Espécies cultiváveis e produtividade de camarões marinhos e de água doce. Noções de Biologia e requerimentos ambientais. Seleção de áreas para larvicultura. Implantação e operação de larvicultura. Biossegurança. Manejo de diferentes sistemas produtivos. Qualidade da água. Manejo alimentar. Técnicas de despesca. Aquisição e transporte de pós-larvas.		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: TEÓRICO: 1. Panorama da Carcinicultura Mundial e Brasileira; 2. Cultivo de camarão marinho e de água doce: Noções de Biologia, morfologia e requerimentos ambientais; 3. Biossegurança em laboratórios de produção de pós-larvas de camarão; 4. Seleção de áreas; captação de água, estruturas laboratoriais; 5. Maturação: obtenção e manejo de reprodutores, seleção, manejo alimentar, qualidade de água; Manejos reprodutivos, Checagem das fêmeas, desova, eclosão; Principais doenças e tratamentos; 6. Larvicultura: Sistemas de cultivo e manejo de larvas; Qualidade de água e manejo alimentar; Checagens, Principais doenças e tratamentos; Manejo de pós-larvas; 7. Principais técnicas utilizadas para aquisição/transporte de pós-larvas de camarão e controle de qualidade; PRÁTICO: 1. Visita técnica a empreendimentos de larvicultura de camarões marinhos e de água doce; 2. Execução de atividades (manejo) nas larviculturas		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ABCC. Projeto de desenvolvimento tecnológico com boas práticas de manejo e biossegurança para carcinicultura no Nordeste. Curso de boas práticas de manejo e biossegurança: Fazenda de Engorda nível I. Associação brasileira de criadores de camarão – ABCC. Disponível em www.abccam.com.br BARBIERI JÚNIOR, Roberto Carlos; OSTRENSKY, Antonio. Camarões marinhos: reprodução, maturação e larvicultura: volume 1. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2001. 255 p. BARBIERI JÚNIOR, Roberto Carlos; OSTRENSKY, Antonio. Camarões marinhos: engorda: volume 2. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2002. 351 p.		

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ABCC. Código de conduta e de boas práticas de manejo para maturação, reprodução e larvicultura de camarão marinho. Associação brasileira de criadores de camarão – ABCC. Disponível em: www.abccam.com.br

ABCC. Projeto de desenvolvimento tecnológico com boas práticas de manejo e biossegurança para carcinicultura no Nordeste. Curso de boas práticas de manejo e biossegurança: Fazenda de Engorda nível II. Associação brasileira de criadores de camarão – ABCC. Disponível em: www.abccam.com.br

ABCC. Projeto de desenvolvimento tecnológico com boas práticas de manejo e biossegurança para carcinicultura no Nordeste. Curso de boas práticas de manejo e biossegurança: Laboratórios de maturação, reprodução e larvicultura de camarão. Associação brasileira de criadores de camarão – ABCC. Disponível em: www.abccam.com.br

LOBÃO, Vera Lucia. Camarão-da-Malásia: cultivo. Brasília: EMBRAPA - SPI, 1996. 100 p.
VALENTI, Wagner Cotroni. Carcinicultura de água doce: tecnologia para a produção de camarões. Brasília: FAPESP, 1998. 383p.

COMPONENTE CURRICULAR: Engenharia para aquicultura “S”

CÓDIGO: 11220

PERÍODO A SER OFERTADO: 4º

NÚCLEO DE FORMAÇÃO: Profissionalizante

TIPO: Obrigatório	TEÓRICA (45) PRÁTICA (15) EAD (0)	CARGA HORÁRIA TOTAL (60)

PRÉ REQUISITO: Hidráulica para aquicultura

CORREQUISITO: Não tem

EMENTA: Avaliação das principais condições para construção, características das formas de tanques, construção de barragens e execução de projetos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Sistemas de cultivos utilizados em aquicultura; 2. Seleção de áreas para aquicultura; 3. Qualidade de água; 4. Quantidade de água; 5. Movimentação de água; 6. Dimensionamento de motobomba; 7. Sistema de aeração; 8. Qualidade dos solos; 9. Movimentação de terra; 10. Dimensionamento de estruturas de viveiros; 11. Tanques-rede; 12. Sistema de fluxo contínuo; 13. Sistema de recirculação de água; 14. Estruturas flutuantes e estruturas fixas para cultivo de molusco e algas; 15. Materiais de construção; 16. Elaboração e execução de projetos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CAVALCANTI, Lourinaldo Barreto; CORREIA, Eudes de Souza; CORDEIRO, Elias Alves. Camarão: manual de cultivo do *Macrobrachium rosenbergii*. Recife: Aquaconsult, 1986. 142 p.

MOLLE, François. Manual do pequeno açude: construir, conservar e aproveitar pequenos açudes no Nordeste brasileiro. Recife: SUDENE, 1992. 523 p.

OLIVEIRA, Pedro Noberto de. Engenharia para aquicultura. Fortaleza: [s.n.], 2013. 361 p.

RODRIGUES, Ana Paula Oeda (Ed.). Piscicultura de água doce: multiplicando conhecimentos. Brasília: Embrapa, 2013. 440 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

EMBRAPA. Manual de piscicultura familiar em viveiros escavados. Brasília: EMBRAPA, 2015. 143 p.

LEKANG, Odd-Ivar. Aquaculture engineering. Oxford, U.K.: Blackwell Pub., 2007. xi, 340 p.

SANDOVAL JR., Paulo (Coord.) CODEVASF. Manual de criação de peixes em tanques-redes. 2. ed. Brasília: CODEVASF, 2013. 68 p.

SOUTHGATE, Paul C. Aquaculture: farming aquatic animals and plants. 2nd ed. Iowa: Wiley-Blackwell, 2012. 260 p.

WHEATON, Fredrick W. Aquacultural engineering. Malabar, Fl.: Robert E. Krieger, 1985. XX, 708 p.

COMPONENTE CURRICULAR: Geoprocessamento e sensoriamento remoto aplicado à aquicultura

CÓDIGO: 09529

PERÍODO A SER OFERTADO: 4º

NÚCLEO DE FORMAÇÃO: Profissionalizante

TIPO: Obrigatório	TEÓRICA (30) PRÁTICA (15) EAD (0)	CARGA HORÁRIA TOTAL (45)

PRÉ REQUISITO: Não tem

CORREQUISITO: Não tem

EMENTA: Conceituação e importância. Modelos de dados. Criação de uma base de dados georreferenciada. Operações algébricas. Modelagem especial. Estudos de caso.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Conceituação e Importância. 1.1. Definições 1.2. Evolução histórica 1.3. Tendências 1.4. Áreas de aplicação 1.5. Cartografia digital x SIG 2. Modelos de Dados. 2.1. Definição 2.2. Características 2.3. O modelo raster 2.4. O modelo vetorial 2.5. Comparação entre os dois modelos 3. Criação de uma Base de Dados Georreferenciada 3.1. Mapas definição, escala e sistema de projeção 3.2. Fontes de dados 3.3. Amostragem 3.4. Interpolação 3.5. Entrada manual 3.6. Digitalização 3.7. Conversão 3.8. Georreferenciamento 3.9. Atributos 4. Operações Algébricas 4.1. Algebra booleana 4.2. Operadores locais 4.3. Operadores de vizinhança 4.4. Operadores zonais 4.5. Consultas a bases de dados 5. Modelagem Especial. 5.1. Planejamento 5.2. Documentação 5.3. Análise especial 5.4. Reclassificação 5.5. Apresentação dos resultados, visualização bi e tri-dimensional, mapas e análise tabular. 6. Estudos de Casos 6.1. Aplicações dos SIG s na Engenharia Agrícola 6.2. Desenvolvimento do projeto final

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BLASCHKE, Thomas; KUX, Hermann. Sensoriamento remoto e sig avançados: novos sistemas sensores, métodos inovadores. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2007. 303 p.
 MOREIRA, Maurício Alves. Fundamentos do sensoriamento remoto e metodologias de aplicação. 3. ed., atual. e ampl. Viçosa, MG: UFV, 2005. 320 p.
 SILVA, Jorge Xavier da; ZAIDAN, Ricardo Tavares (Org.). Geoprocessamento & meio ambiente. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2015. 328 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CADDY, J.F.; DO CHI, Thang. Geographical information systems: applications to marine fisheries. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 1996. xxvi, 335 p. (FAO fisheries technical paper; 356).
 DUARTE, Paulo Araújo. Fundamentos de cartografia. 3. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2006. 208 p.
 EMBRAPA. Fundamentos de sistemas de informações geográficas. 2. ed., rev. e atual. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2010. 433 p.
 FLORENZANO, Teresa Gallotti (Org.). Geomorfologia: conceitos e tecnologias atuais. São Paulo: Oficina de Textos, 2019. 318 p.
 MANSO, José Antônio. GPS: uma abordagem prática. 2. ed. rev. e ampl. [Rio de Janeiro]: Catau, 2000. 151 p.

COMPONENTE CURRICULAR: Piscicultura II**CÓDIGO:** 09481**PERÍODO A SER OFERTADO:** 4º**NÚCLEO DE FORMAÇÃO:** Profissionalizante**TIPO:**
Obrigatório**TEÓRICA (15)****PRÁTICA (30)****EAD (0)****CARGA
HORÁRIA
TOTAL
(45)****PRÉ REQUISITO:** Piscicultura I**CORREQUISITO:** Não tem

EMENTA: Principais espécies produzidas no Brasil e no mundo. Sistemas de cultivo em Piscicultura. Embalagem, transporte e aclimação de alevinos. Influências dos fatores bióticos e abióticos nos parâmetros de crescimento. Manejo produtivo. Cultivo de peixes em tanques-rede ou gaiolas.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

TEÓRICO: 1. Características das principais espécies produzidas (nativas e exóticas); Características produtivas; Dados produtivos; Demandas produtivas; Mercado; 2. Sistemas de produção: Instalações; Classificação do sistema quanto ao uso da água, intensificação da produção e utilização de espécies; Definição do sistema adotado; Seleção de locais para instalação; 3. Embalagem, transporte e aclimação de alevinos: Monitoramento durante o transporte; Técnicas de aclimação e soltura; Qualidade do alevino estocado; 4. Crescimento: Influência dos fatores bióticos (tamanho, comportamento, densidade) no crescimento; Influência dos fatores abióticos (temperatura, salinidade, pH, alcalinidade, dureza, compostos nitrogenados, disponibilidade de oxigênio) no crescimento; Efeito da combinação de fatores no crescimento; 5. Manejo produtivos: Quantidade e qualidade da água; Propriedades físicas e químicas do solo e da água; Calagem e fertilização; Biometrias; Análise de desempenho do crescimento; Capacidade de suporte e biomassa econômica; Fatores que afetam a produtividade; Manejo alimentar; Aporte de nutrientes; Despesca; Problemas na produção; 6. Cultivo em tanques-rede/gaiolas: Aspectos construtivos; Seleção de locais; Planejamento da produção: Sistemas de cultivo e repicagens; Planejamento de produção; Manejo alimentar; Técnicas de despesca; Problemas na produção.

CONTEÚDO PRÁTICO: 1. Preparação de viveiros para engorda; 2. Estocagem e avaliação da qualidade dos alevinos; 3. Repicagem e biometria; 4. Cálculos e avaliações dos parâmetros de crescimento; 5. Manejo alimentar; 6. Controle de qualidade de água; 7. Técnicas de despesca; 8. Estudo de caso em Piscicultura e tomada de decisões; 9. Visita técnica em empreendimento de Piscicultura.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BALDISSEROTTO, Bernardo. Fisiologia de peixes aplicada à piscicultura. Santa Maria, RS: Ed. UFSM, 2009. 349 p.

BARD, J. Manual de piscicultura para a América e a África tropicais. Nogent-Sur-Marne: Centre Technique Forestier Tropical, 1974. 183 p.

SANDOVAL JR., Paulo (Coord.) CODEVASF. Manual de criação de peixes em tanques-redes. 2. ed. Brasília: CODEVASF, 2013. 68 p.

VINATEA ARANA, Luis. Princípios químicos de qualidade da água em aquicultura: uma revisão para peixes e camarões. Florianópolis: UFSC, 1997. 166 p.

WOYNAROVICH, Elekne; HORVÁTH, L; COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DO VALE DO SÃO FRANCISCO; CNPQ. A propagação artificial de peixes de águas tropicais: manual de extensão. Brasília: FAO: CODEVASF, 1983. 225 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CYRINO, José Eurico Possebon. Tópicos especiais em piscicultura de água doce tropical intensiva. São Paulo: TecArt, 2004. xxii, 533 p.

RODRIGUES, Ana Paula Oeda (Ed.). Piscicultura de água doce: multiplicando conhecimentos. Brasília: Embrapa, 2013. 440 p.

SOUTHGATE, Paul C. Aquaculture: farming aquatic animals and plants. 2nd ed. Iowa: Wiley-Blackwell, 2012. 260p.

TAVARES, Lúcia Helena Sipaúba. Limnologia aplicada a aquicultura. Jaboticabal, SP: FUNEP, 1995. 72 p. (Boletim técnico; 1)

TAVARES, Lúcia Helena Sipaúba; ROCHA, Odete. Produção de plâncton: fitoplâncton e zooplâncton: para alimentação de organismos aquáticos. São Carlos, SP: Rima, 2003. 106 p.
 WOYNAROVICH, Elekne. Manual de piscicultura. 2.ed. Brasília: CODEVASP, 1989. 69 p.

COMPONENTE CURRICULAR: Tecnologia do pescado		
CÓDIGO: 09482		
PERÍODO A SER OFERTADO: 4º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: Profissionalizante
TIPO: Obrigatório	TEÓRICA (15) PRÁTICA (30) EAD 0)	CARGA HORÁRIA TOTAL (45)
PRÉ REQUISITO: Microbiologia do pescado		
CORREQUISITO: Não tem		
EMENTA: Conhecimento das características gerais do pescado, métodos de conservação do pescado, técnicas de processamento, controle de qualidade, legislação e aproveitamento dos resíduos da indústria pesqueira.		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: 1.Características gerais do pescado 1.1 Características da matéria-prima 1.2 Características físico-químicas e nutricionais do pescado 2. Mecanismo de deterioração do pescado 3. Aspectos sensoriais do pescado 4. Controle de qualidade do pescado 6. Evolução tecnológica da indústria pesqueira 7. Legislação do pescado 7. Refrigeração do pescado 8. Uso de tecnologias tradicionais 8.1 Salga e secagem 8.2 Defumação 8.3 Fermentação 9. Pescado marinado e enlatado 10. Uso de tecnologias emergentes 10.1 Atmosfera modificada 10.2 Pescado minimamente processado 11. Carne mecanicamente separada 11.1 Pastas e embutidos 12. Aproveitamento de resíduos da indústria pesqueira.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: FERREIRA, Suzana Oellers; OETTERER, Marília. Agroindústria de pescado: (salga, defumação e anchovagem). Piracicaba, SP: ESALQ, 1992. 24 p. (Informativo Técnico;6) GONÇALVES, Alex Augusto. Tecnologia do pescado: ciência, tecnologia, inovação e legislação. São Paulo: Atheneu, 2011. 608 p. OGAWA, Masayoshi; MAIA, Everaldo Lima. Manual de pesca: ciencia e tecnologia do pescado. São Paulo: Livraria Varela, 1999. 430p.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: GALVÃO, Juliana Antunes; OETTERER, Marília (Coord.). Qualidade e processamento de pescado. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 237 p.		

MACHADO, Zeneudo Luna. Tecnologia de produtos de origem animal: aves, bovinos, caprinos, pescado e suíno. Recife: EDUFRPE, 2010. 99 p.

OETTERER, Marília. Da Piscicultura à comercialização: técnicas de beneficiamento do pescado de água doce. Piracicaba, SP: ESALQ, 1988. 25 p.

OETTERER, Marília; DIAS, Paola de Almeida Souza; ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA LUIZ DE QUEIROZ; CENTRO DE ENERGIA NUCLEAR NA AGRICULTURA. Agroindústria de pescado: farinha de peixe. Piracicaba, SP: PCLQ/USP, 1994. 21 p.

OETTERER, Marília; REGINATO-D'ARCE, Marisa Aparecida Bismara; SPOTO, Marta Helena Fillet. Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos. Barueri, SP: Manole, 2006. xx, 612 p.

SAINSBRY, John C. (John Charles). Commercial Fishing methods: an introduction to vessels and gears. Surrey (GB): Fishing News, 1971. 119p.

9.1.5 Ementas do quinto período do curso

COMPONENTE CURRICULAR: Aquicultura ornamental		
CÓDIGO: 09483		
PERÍODO A SER OFERTADO: 5º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: Profissionalizante
TIPO: Obrigatório	TEÓRICA (30) PRÁTICA (15) EAD (0)	CARGA HORÁRIA TOTAL (45)
PRÉ REQUISITO: Não tem		
CORREQUISITO: Não tem		
EMENTA: Aspectos gerais produção de organismos aquáticos para fins ornamentais, com abordagens sobre a biologia, sistemas de produção, legislação, mercado e comercialização das principais espécies cultivadas.		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: 1. Panorama da produção de organismos aquáticos ornamentais 1.1 Conceitos e histórico 1.2 Mercado mundial 1.3 Mercado nacional 2. Legislação e regularização de empreendimentos aquícolas de organismos ornamentais 3. Principais espécies ornamentais cultivadas 4. Sistemas de produção 4.1 Sistemas semi-intensivos 4.2 Sistemas intensivos 4.3 Cadeia produtiva da aquicultura ornamental 5. Manejo da qualidade de água de cultivo 6. Alimentação e nutrição de organismos aquáticos ornamentais 7. Propagação artificial de organismos aquáticos ornamentais 8. Genética aplicada a organismos aquáticos ornamentais 9. Técnicas de transporte de organismos aquáticos ornamentais 10. Manejo sanitário e principais enfermidades na aquicultura ornamental.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BALDISSEROTTO, Bernardo; GOMES, Levy de Carvalho (Org.). Espécies nativas para piscicultura no Brasil. 2. ed. rev. e ampl. Santa Maria, RS: UFSM, 2010. 606 p. RODRIGUES, Ana Paula Oeda (Ed.). Piscicultura de água doce: multiplicando conhecimentos. Brasília: Embrapa, 2013. 440 p. VINATEA ARANA, Luis. Princípios químicos de qualidade da água em aquicultura: uma revisão para peixes e camarões. Florianópolis: UFSC, 1997. 166 p. WOYNAROVICH, Elekne; HORVÁTH, L; COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DO VALE DO SÃO FRANCISCO; CNPQ. A propagação artificial de peixes de águas tropicais: manual de extensão. Brasília: FAO: CODEVASF, 1983. 225 p.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: BALDISSEROTTO, Bernardo (Org.). Farmacologia aplicada à aquicultura. Santa Maria, RS: UFSM, 2017. 653 p. BALDISSEROTTO, Bernardo. Fisiologia de peixes aplicada à piscicultura. Santa Maria, RS: Ed. UFSM, 2009. 349 p. BARKER, Philip. Life in the aquarium. London: G. Bell and Sons, 1960. 162p.		

BOTELHO FILHO, Gastão da Fonseca. Reprodução em cativeiro dos peixes ornamentais. 2.ed. 4. reimp. São Paulo: Nobel, 1992. 56p.
 SAMPAIO, Cláudio Luis Santos; NOTTINGHAM, Mara Carvalho. Guia para identificação de peixes ornamentais Brasileiros. Brasília: IBAMA, 2008.
 Técnicas de reprodução. Produção de peixes ornamentais. Viçosa, MG: CPT, 2007. 1 vídeo-disco [ca 72 min] : NTSC : son., color.

COMPONENTE CURRICULAR: Biotecnologia e melhoramento genético na aquicultura A		
CÓDIGO: 09532		
PERÍODO A SER OFERTADO: 5º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: Profissionalizante
TIPO: Obrigatório	TEÓRICA (60)	CARGA HORÁRIA TOTAL (60)
	PRÁTICA (0) EAD (0)	
PRÉ REQUISITO: Não tem		
CORREQUISITO: Não tem		
EMENTA: Conceitos básicos de genética clássica e molecular, manipulação cromossômica e introdução ao melhoramento genético.		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: 1.0 Genética clássica na aquicultura; 2. Noções de genética molecular (DNA, RNA, transcrição e tradução; 2.1 Diagnóstico moleculares; 3. Manipulação cromossômica na aquicultura (populações monossexo e poliploidia); 4. Genética de Populações ; 5. Seleção na aquicultura; 5.1 Variação Aditiva; 5.2 Herdabilidade; 5.3 Ganho de seleção; 5.3 Modelos de seleção; 5.4 Consanguinidade; 5.5 Heterose; 6. Elaboração de programas de seleção.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BROWN, T. A. Genética: um enfoque molecular . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. xxiv, 336 p. PIERCE, Benjamin A. Genética: um enfoque conceitual. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011. 758 p. RAMALHO, Magno Antônio Patto; SANTOS, João Bosco dos; PINTO, César Augusto Brasil Pereira. Genética na agropecuária. 4. ed. rev. Lavras, MG: UFLA, 2008. 463 p.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: CRUZ, Cosme Damião. Princípios de genética quantitativa. Viçosa, MG: UFV, 2005. 394 p. DUNHAM, Rex A. Aquaculture and fisheries biotechnology: genetic approaches. Wallingford, Inglaterra: CABI Publishing, c2004. v-xi, 372 p.		

FALEIRO, Fábio Gelape; ANDRADE, Solange Rocha Monteiro de; REIS JUNIOR, Fábio Bueno dos (Ed. tec.). Biotecnologia: estado da arte e aplicações na agropecuária. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2011. 730 p.

FALEIRO, Fábio Gelape; ANDRADE, Solange Rocha Monteiro de; REIS JUNIOR, Fábio Bueno dos (Ed. tec.). Biotecnologia: estado da arte e aplicações na agropecuária. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2011. 730 p. ISBN 9788570750594 (broch.).

PASSOS, Cleide CENTRO DE PESQUISAS E GESTÃO DE RECURSOS PESQUEIROS CONTINENTAIS (BRASIL); IBAMA. Pesquisas patológicas e genéticas em recursos pesqueiros da Bacia do Alto Paraguai. Brasília: IBAMA - Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros Continentais, 2007. 169 p.

COMPONENTE CURRICULAR: Carcinicultura II		
CÓDIGO: 09485		
PERÍODO A SER OFERTADO: 5º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: Profissionalizante
TIPO: Obrigatório	TEÓRICA (15) PRÁTICA (30) EAD (0)	CARGA HORÁRIA TOTAL (45)
PRÉ REQUISITO: Carcinicultura I		
CORREQUISITO: Não tem		
EMENTA: Carcinicultura no Brasil e no mundo. Espécies cultiváveis e produtividade de camarões marinhos e de água doce. Noções de Biologia e requerimentos ambientais. Seleção de áreas para cultivo. Implantação e operação de fazendas. Aquisição e transporte de pós-larvas. Manejo de diferentes sistemas produtivos. Qualidade da água e do solo. Sistema de aeração. Manejo alimentar. Análise Presuntiva. Bioseguridade. Técnicas de despesca.		

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

TEÓRICO: 1. Panorama da Carcinicultura Mundial e Brasileira; 2. Sistemas de cultivo, densidades, aeração, renovação de água, recirculação, reutilização e múltiplo uso do ambiente; 3. Aquisição e transporte das pós-larvas, transporte em sacos e transfish, avaliação do estado sanitário das pós-larvas; 4. Preparação dos sistemas de cultivo; 5. Manejo de qualidade de água e do solo, variáveis físicas, químicas e biológicas, tratamento da matéria orgânica e pH dos solos; 6. Povoamento e rotina, aclimatação, biometria, avaliação do crescimento, observações de comportas e nível de água; 7. Manejo alimentar e do alimento natural, principais técnicas de alimentação, avaliação de rações, identificação dos principais alimentos naturais; 8. Principais doenças e biossegurança; 9. Despesca, drenagem de viveiros, materiais utilizados, avaliação dos camarões durante a despesca e processamento.

PRÁTICO: 1. Utilização e manejo adequados de equipamentos de qualidade de água; 2. Medição de variáveis físico-químicas de qualidade de água e do solo; 3. Análises Presuntivas de camarões marinhos; 4. Visita técnica a empreendimentos de camarões marinhos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ABCC. Projeto de desenvolvimento tecnológico com boas práticas de manejo e biossegurança para carcinicultura no Nordeste. Curso de boas práticas de manejo e biossegurança: Fazenda de Engorda nível I. Associação brasileira de criadores de camarão – ABCC. Disponível em www.abccam.com.br

BARBIERI JÚNIOR, Roberto Carlos; OSTRENSKY, Antonio. Camarões marinhos: reprodução, maturação e larvicultura: volume 1. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2001. 255 p.

BARBIERI JÚNIOR, Roberto Carlos; OSTRENSKY, Antonio. Camarões marinhos: engorda: volume 2. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2002. 351 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ABCC. Código de conduta e de boas práticas de manejo para maturação, reprodução e larvicultura de camarão marinho. Associação brasileira de criadores de camarão – ABCC. Disponível em: www.abccam.com.br

ABCC. Projeto de desenvolvimento tecnológico com boas práticas de manejo e biossegurança para carcinicultura no Nordeste. Curso de boas práticas de manejo e biossegurança: Fazenda de Engorda nível II. Associação brasileira de criadores de camarão – ABCC. Disponível em: www.abccam.com.br

ABCC. Projeto de desenvolvimento tecnológico com boas práticas de manejo e biossegurança para carcinicultura no Nordeste. Curso de boas práticas de manejo e biossegurança: Laboratórios de maturação, reprodução e larvicultura de camarão. Associação brasileira de criadores de camarão – ABCC. Disponível em: www.abccam.com.br

LOBÃO, Vera Lucia. Camarão-da-Malásia: cultivo. Brasília: EMBRAPA - SPI, 1996. 100 p.

VALENTI, Wagner Cotroni. Carcinicultura de água doce: tecnologia para a produção de camarões. Brasília: FAPESP, 1998. 383p.

COMPONENTE CURRICULAR: Elaboração e avaliação de projetos aquícolas A

CÓDIGO: 09533

PERÍODO A SER OFERTADO: 5º

NÚCLEO DE FORMAÇÃO: Profissionalizante

TIPO:
Obrigatório

TEÓRICA (45)
PRÁTICA (0)
EAD (0)

CARGA HORÁRIA TOTAL (45)

PRÉ REQUISITO: Não tem	
CORREQUISITO: Não tem	
<p>EMENTA: Síntese histórica e necessidade de planejamento. Planejamento e projetos. Projetos e seus componentes ambientais, econômicos, financeiros e sociais. Natureza e dimensão dos projetos. Tipos de projetos ambientais, produtivos, governamentais e pesquisa. Fases de um projeto. Caracterização do empreendimento. Mercado. Engenharia do projeto. Objetivos do projeto; investimento e financiamento. Processo e custo de produção. Matéria-prima e mão-de-obra. Avaliação econômica e social de projetos. Critérios de avaliação. Organismos financeiros. Fundos e programas de financiamento.</p>	
<p>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: 1. Introdução ao estudo de projetos 2. Financiamentos 3. Roteiro para elaboração de um projeto 4. Estudo de Mercado 5. Engenharia, Tamanho e Localização 6. Custo, Receitas e Investimentos 7. Avaliação 8. Noções de empreendedorismo 9. Cadeia Produtiva 10. Plano de negócios</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA: SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, 2018. Como Elaborar um Plano de Negócios. Disponível em: https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/RN/Anexos/gestao-e-comercializacao-como-elaborar-um-plano-de-negocios.pdf SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas, 2017. Como montar um negócio para criação de peixes. Disponível em: https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/UFs/RN/Anexos/Aquicultura%20%20Como%20montar%20um%20neg%C3%B3cio%20para%20cria%C3%A7%C3%A3o%20de%20peixes.pdf SENAR – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. Aquicultura: planejamento e legalização de projetos aquícolas/ Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR). — 2. ed. Brasília: SENAR, 2018. Disponível em: https://www.cnabrazil.org.br/assets/arquivos/180-PLANEJAMENTO-NOVO.pdf</p>	
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: BASTOS, Lília da Rocha. Manual para a elaboração de projetos e relatórios de pesquisa, teses, dissertações e monografias. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c1995. viii, 96 p. CASAROTTO FILHO, Nelson; KOPITKE, Bruno Hartmut. Análise de investimentos: matemática financeira, engenharia econômica, tomada de decisão, estratégia empresarial. 8. ed. São Paulo: Atlas, 1998. 458 p. SANTOS, I.L.M.; MELATTI, E.; CORREIA, E. DE S.; FERREIRA, D.A. SILVA, L.O.B. DA. Viabilidade econômica do cultivo de tilápia (<i>Oreochromis niloticus</i>) em tanques-rede localizados no município de Glória– BA. Custos e @gronegocio on line - v. 16, n. 1, Jan/Mar – 2020. Disponível em: http://www.custoseagronegocioonline.com.br/numero1v16/OK%2016%20viabilidade.pdf SILVA, S.L.G. da; THÉ PONTES, F.S.; PONTES, F.M.; BESSA JUNIOR, A.P.; OLIVEIRA, D.M de. Análise de investimento na carcinicultura do Rio Grande do Norte: Um estudo de caso. Revista Caatinga, v. 25, n. 1, p. 168-175, 2012. Disponível: https://periodicos.ufersa.edu.br/caatinga/article/download/1998/pdf/7364</p>	

WOILER, Samsão; MATHIAS, Washington Franco. Projetos: planejamento, elaboração, análise. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 294 p.

COMPONENTE CURRICULAR: Equipamentos e automação na aquicultura		
CÓDIGO: 09487		
PERÍODO A SER OFERTADO: 5º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: Específico
TIPO: Obrigatório	TEÓRICA (30) PRÁTICA (15) EAD (0)	CARGA HORÁRIA TOTAL (45)
PRÉ REQUISITO: Não tem		
CORREQUISITO: Não tem		
EMENTA: Discussão sobre sensores e maquinário de diferentes naturezas e instrumentação na aquicultura. Atuadores de diferentes naturezas. Aspectos genéricos relacionados à controladores de parâmetros em viveiros. Sistemas de supervisão na aquicultura e Interface Homem-Máquina (IHM). Redes de comunicação na aquicultura. E os conceitos e tendências da conectividade de sistemas de gestão de controle e informação na aquicultura.		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: 1. Controladores Industriais, Interface Homem-máquina, Acionamentos, Sensores ambientais na aquicultura, equipamentos; 1.1. Análise e compreensão do funcionamento de sensores: 1.1.1. Sensores de vazão, pressão, força, velocidade, umidade, temperatura; 1.1.2. Instrumentação de sensores; 1.1.3. Conexão elétrica de sensores na aquicultura; 1.2. Análise e compreensão dos sistemas de automação em: 1.2.1. Aeradores de viveiro; 1.2.2. Alimentadores; 1.2.3. Sensores ambientais; 2.0 Máquinas de classificação e seleção autônomas de pescado; 2.1. Aplicações; 2.2. Funcionamento; 2.3. Programação; 2.4. Arquitetura de Controle; 3.1. Visitas Técnicas a empresas de Aquicultura; 4.0. Programação de interface homem máquina (IHM); 4.1 Aplicações. Conteúdo: automação na aquicultura; 4.2 Definições e infraestruturas.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ALDABÓ LOPEZ, R. Sistemas de redes para controle e automação. Rio de Janeiro, RJ: Book Express Ltda, c2000. 276 p. AGUIRRE, L. A.; PEREIRA, C. E.; PIQUEIRA, J. R. C.; PERES, P. L. D. Enciclopédia de automática: controle e automação, volume II. 1.ed. São Paulo, SP: Blucher, c2007 417p. MORAES, C. C. & CASTRUCCI, P. L. Engenharia de Automação Industrial. 2.ed. Rio de Janeiro, RJ: LTC – Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., c2007 347p.		

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CAMPOS, Mario Massa de; TEIXEIRA, Herbert C. G. Controles típicos de equipamentos e processos industriais. São Paulo: Blucher, 2006. xviii, 396p.

CAPELLI, Alexandre. Automação industrial: controle do movimento e processos contínuos. 2.ed. São Paulo, SP: Érica, 2008. 236p. ISBN 9788536501178.

FIALHO, Arivelto Bustamante. Automação pneumática: projetos, dimensionamento e análise de circuitos. 7. ed. 6. reimpressão. São Paulo: Erica, 2011. 324 p.

LEKANG, Odd-Ivar. Aquaculture engineering. Oxford, U.K.: Blackwell Pub., 2007. xi, 340 p.

PRUDENTE, Francesco. Automação industrial: PLC, teoria e aplicações, curso básico. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015. xvi, 298 p.

COMPONENTE CURRICULAR: Profilaxia em cultivo de organismos aquáticos A

CÓDIGO: 09162

PERÍODO A SER OFERTADO: 5º

NÚCLEO DE FORMAÇÃO: Profissionalizante

TIPO: Obrigatório	TEÓRICA (30) PRÁTICA (15) EAD (0)	CARGA HORÁRIA TOTAL (45)

PRÉ REQUISITO: Não tem

CORREQUISITO: Não tem

EMENTA: Estudo das principais doenças causadas por vírus, bactérias, parasitas e outras etiologias. Métodos de diagnóstico e controle. A implantação de sistema de biossegurança em cultivos, como forma de controle e prevenção das doenças.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1) Profilaxia definição e medidas Definição de profilaxia e seus objetivos; Conceito de prevenção, controle e erradicação; Principais medidas de prevenção, controle e erradicação e as Boas Práticas de Manejo (BPMs); Definição dos principais termos relacionados ao controle microbiano; Principais métodos físicos e químicos de controle microbiano usados nas unidades de produção aquícola. 2) Princípios gerais de diagnóstico Histórico da doença e do animal; Investigação da qualidade e condições ambientais da água; Condução de análises de diagnóstico presuntivo; Condução de análises de diagnóstico confirmatório; Definição de medidas profiláticas ou terapêuticas. 3) Principais viroses de peixes, crustáceos e moluscos Métodos de coleta, fixação e transporte de amostras; Descrição da sintomatologia e patogenia; Descrição dos principais métodos de diagnóstico; Descrição dos processos profiláticos e terapêuticos. 4) Principais bacterioses de peixes, crustáceos e moluscos Obtenção de amostras

para diagnóstico microbiológico; Principais métodos de identificação bacteriana; Descrição da sintomatologia e patogenia; Descrição dos processos profiláticos e terapêuticos. 5) Principais micoses de peixes, crustáceos e moluscos Métodos de coleta, fixação e transporte de amostras; Isolamento e cultura de fungos a partir do animal infectado; Descrição da sintomatologia e patogenia; Descrição dos principais métodos de diagnóstico; Descrição dos processos profiláticos e terapêuticos. 6) Principais parasitoses de peixes, crustáceos e moluscos Procedimentos gerais de diagnóstico; Métodos de amostragem, detecção e observação de parasitas; Descrição da sintomatologia e patogenia; Descrição dos principais métodos de diagnóstico; Descrição dos processos profiláticos e terapêuticos. 7) Principais doenças não infecciosas que afetam a produção de organismos aquáticos Principais doenças ambientais; Principais doenças nutricionais; Principais doenças genéticas; Principais doenças neoplásicas; Descrição da sintomatologia e patogenia; Descrição dos métodos de diagnóstico; Descrição dos processos profiláticos e terapêuticos. 8) Biossegurança e biosseguridade em cultivos Definição de biossegurança e biosseguridade; Noções gerais para a elaboração de programas de biosseguridade; Definição e uso de linhagens livres de patógenos específicos (Specific Pathogen Free - SPF) e resistentes a patógenos (Specific Pathogen Resistant - SPR). 9) Legislação para sanidade aquícola nacional Competências do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) quanto à legislação para sanidade aquícola; Instrução normativa nº18/2008; Instrução normativa nº14/2010; Instrução normativa nº3/2012; Instrução Normativa nº04/2015 - Programa Nacional de Sanidade de Animais Aquáticos de Cultivo - Aquicultura com Sanidade (PNSAA); Plano Nacional de Controle de Resíduos e Contaminantes (PNCRC) - Programa de Controle de Resíduos e Contaminantes em Pescado; Programa Nacional de Controle Higiênico-Sanitário de Moluscos Bivalves (PNCMB).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

PAVANELLI, Gilberto Cezar; EIRAS, Jorge da Costa; TAKEMOTO, Ricardo Massato. Doenças de peixes: profilaxia, diagnóstico e tratamento. 3.ed. Maringá, PR: UEM, 2008. 311 p.

QUINN, P. J. Microbiologia veterinária e doenças infecciosas. Porto Alegre: Artmed, 2005. viii, 512 p.

RANZANI-PAIVA, Maria José Tavares; TAKEMOTO, Ricardo Massato; PEREZ LIZAMA, Maria de los Angeles. Sanidade de organismos aquáticos. São Paulo: Varela, 2004. 426 p.

RHEINHEIMER, Gerhard, 1927. Aquatic microbiology. London: John Wiley & Sons, 1976. 149 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALBERTS, Bruce; JOHNSON, Alexander; LEWIS, Julian; RAFF, Martin; ROBERTS, Keith; WALTER, Peter. Biologia molecular da célula. Porto Alegre: Artmed, 2017. xxxvi, 1428 p

CHEVILLE, Norman F. Introdução à patologia veterinária. Barueri, SP: Manole, 2009. x, 462 p.

ROUQUAYROL, Maria Zélia; ALMEIDA FILHO, Naomar de. Rouquayrol. Epidemiologia & Saúde. 8. ed. Rio de Janeiro: Medbook, c2018. 719 p.

SILVA, Neusely da et al. Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água. 5. ed. São Paulo: Blucher, 2017.

TORTORA, Gerard J.; FUNKE, Berdell R.; CASE, Christine L. Microbiologia. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. xxi, 935 p.

COMPONENTE CURRICULAR: Sistemas de recirculação e aquaponia		
CÓDIGO: 09488		
PERÍODO A SER OFERTADO: 5º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: Profissionalizante
TIPO: Obrigatório	TEÓRICA (30) PRÁTICA (15) EAD (0)	CARGA HORÁRIA TOTAL (45)
PRÉ REQUISITO: Não tem		
CORREQUISITO: Não tem		
EMENTA: Princípios, componentes, principais espécies cultivadas e gargalos de sistemas de recirculação. Na aquaponia, diferenciar as principais zonas vegetais e suas respectivas características, principais vegetais cultivados, nutrição vegetal. Dimensionamento e avaliação econômica dos sistemas de recirculação e aquaponia.		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: 1) Princípios do sistema de recirculação; 2) Principais espécies cultivadas e países produtores 3) Componentes do sistema: estrutura e equipamentos; 4) Principais espécies cultivadas e países produtores; 5) Qualidade de água em sistemas de recirculação; Capacidade de carga do sistema; 6) Dimensionamento do sistema; 7) Dimensionamento de motobomba; 8) Biossegurança e monitoramento; 9) Princípios da aquaponia e estrutura; 10) Zona vegetal: substrato, bandeja flutuante, canaletas, cultivo em substrato fino, aeroponia; 11) Principais espécies de vegetais; 12) Nutrição vegetal, suplementação mineral, métodos de suplementação; 13) Doenças e pragas; 14) Avaliação econômica.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: CAVALCANTI, Lourinaldo Barreto; CORREIA, Eudes de Souza; CORDEIRO, Elias Alves. Camarão: manual de cultivo do <i>Macrobrachium rosenbergii</i> . Recife: Aquaconsult, 1986. 142 p. BERNSTEIN, Sylvia. Aquaponic gardening: a step-by-step guide to raising vegetables and fish together. Gabriola Island (CA): New Society Publishers, 2014. 257 p. RODRIGUES, Ana Paula Oeda (Ed.). Piscicultura de água doce: multiplicando conhecimentos. Brasília: Embrapa, 2013. 440 p.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: GOMES, Rafaelle Fazzi et al. Produção hidropônica de hortaliças na Amazônia. Belém: UFRA, 2012. 72 p. LEKANG, Odd-Ivar. Aquaculture engineering. Oxford, U.K.: Blackwell Pub., 2007. 340 p. SANDOVAL JR., Paulo (Coord.) CODEVASF. Manual de criação de peixes em tanques-redes. 2. ed. Brasília: CODEVASF, 2013. 68 p. SANTOS, Osmar S. Cultivos sem solo: hidroponia. Santa Maria, RS: UFSM, 2000. 107 p.		

SHOLTO DOUGLAS, J. Hidroponia: cultura sem terra. São Paulo: Nobel, 2004. 144 p.
SOUTHGATE, Paul C. Aquaculture: farming aquatic animals and plants. 2nd ed. Iowa: Wiley-Blackwell, 2012. 260 p.
WHEATON, Fredrick W. Aquacultural engineering. Malabar, Fl.: Robert E. Krieger, 1985, 708 p.

9.1.6 Ementas do sexto período do curso

COMPONENTE CURRICULAR: Vivência em aquicultura II		
CÓDIGO: 09489		
PERÍODO A SER OFERTADO: 6º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: Profissionalizante
TIPO: Obrigatório	TEÓRICA (0)	CARGA HORÁRIA TOTAL (105)
	PRÁTICA (105)	
	EAD (0)	
PRÉ REQUISITO: Vivência em aquicultura I, Carcinicultura II e Piscicultura II		
CORREQUISITO: Não tem		
EMENTA: Práticas relacionadas a rotina do tecnólogo em aquicultura no mercado de trabalho. Atividades de manejo de sistemas de cultivo, despesca e processamento do pescado.		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Rotina de trabalho em aquicultura; Preparação de viveiros; Qualidade de água; Sexagem e reprodução induzida; Larvicultura; Manejo alimentar; Produção de alimento vivo; Despesca; Inspeção do pescado; Processamento do pescado pós-despesca.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: RODRIGUES, A. P. O. et. al. Piscicultura de água doce: multiplicando conhecimento. Brasília: EMBRAPA, 2013. 440 p. CORREIA, E. S.; CAVALCANTI, L. B. Seleção de áreas e construção de viveiros. In: VALENTI, W.C. (Ed.) Carcinicultura de Água Doce. Brasília: IBAMA. P. 179-190. 1998 POLI, C. R. et. al. Aquicultura: experiências brasileiras. Florianópolis: Multitarefa, 2005.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: BARBIERI JUNIOR, R.C.; OSTRENSKI Neto, A. Camarões marinhos: engorda. Viçosa: Aprenda Fácil. 2002. 370 p. MARDINI, C. V.; MARDINI, L. B. L. F. Cultivo de peixes e seus segredos. Canoas, RS: Ed. ULBRA, 2000. 204 p. XIMENES, L. J. F. Ciência e tecnologia para aquicultura e pesca no nordeste. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2011 (Série BNB Ciência e Tecnologia) XIMENES, L. J. F. Ciência e tecnologia para aquicultura e pesca no nordeste. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2011. 241 p. OLIVEIRA, Pedro Noberto de. Engenharia para aquicultura. Fortaleza: [s.n.], 2013. 361 p.		

COMPONENTE CURRICULAR: Estágio Supervisionado Obrigatório – (ESO – Aquicultura)		
CÓDIGO: 09536		
PERÍODO A SER OFERTADO: 6º		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: Profissionalizante
TIPO: Obrigatório	TEÓRICA (0) PRÁTICA (150) EAD (0)	CARGA HORÁRIA TOTAL (150)
PRÉ REQUISITO: Elaboração e avaliação de projetos aquícolas A e Carcinicultura II		
CORREQUISITO: Não tem		
EMENTA: Desenvolvimento de atividades na área de Aquicultura, junto a órgão devidamente credenciado pela UFRPE. A conclusão do ESO é alcançada através da apresentação de um relatório (RESO).		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: 1. Normas para realização do ESO; 2. Escolha do orientador e plano de atividades; 3. Realização das atividades planejadas; 4. Relatório de Estágio (RESO); 5. Apresentação do estágio; 6. Entrega da versão final do RESO.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: AQUINO, Italo de Souza. Como escrever artigos científicos: sem arroudeio e sem medo da ABNT. 8. ed., 9ª tiragem. São Paulo: Saraiva, 2018. 126 p. FAZENDA, Ivani Catarina Arantes; PICONEZ, Stela C. Bertholo. A prática de ensino e o estágio supervisionado. 24. ed. Campinas, SP: Papyrus, 2015. 121 p. SILVA, José Maria da; SILVEIRA, Emerson Sena da. Apresentação de trabalhos acadêmicos: normas e técnicas. 8. ed. 1. reimpr. Petrópolis (RJ): Vozes, 2014. 231 p.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: ANDRADE, Maria Margarida de. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2009. 174 p. BASTOS, Cleverson Leite.; KELLER, Vicente. Aprendendo a aprender: introdução a metodologia científica. 29. ed. Petrópolis (RJ): Vozes, 2015. 112 p. CARVALHO, Alex Moreira; MORENO, Eleni; BONATTO, Francisco Rogerio de O.; SILVA, Ivone Pereira da. Aprendendo metodologia científica: uma orientação para os alunos de graduação. 4. ed. São Paulo: Nome da Rosa, 2006. 125 p. MANUAL para a elaboração de projetos e relatórios de pesquisa teses, dissertações e monografias. 6. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2006. xii, 222 p. + 1 CD-ROM VOLPATO, Gilson Luiz. Dicas para redação científica. 4. ed. rev. e atual. Botucatu, SP: Best Writing, 2016. 287 p.		

9.2 EMENTAS DOS COMPONENTES CURRICULARES OPTATIVOS:

9.2.1 Ementas dos componentes curriculares optativos – Carga horária 30 horas

COMPONENTE CURRICULAR: Cultivo de zooplâncton			
CÓDIGO: 09366			
PERÍODO A SER OFERTADO:		NÚCLEO DE FORMAÇÃO:	
TIPO: Optativa	<p style="text-align: center;">TEÓRICA (15) PRÁTICA (15) EAD (0)</p>		CARGA HORÁRIA TOTAL (30)
PRÉ REQUISITO: Não tem			
CORREQUISITO: Não tem			
EMENTA: Conceitos de Aquicultura; Introdução a Custráceos; Cultivo de Artêmia; Branconeta; Copépodos; Cladóceros; Rotíferos; Nematódeos e anelídeos.			
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: 1. Introdução e conceitos de Aquicultura; 2. Introdução a Custáceos; 3. Cultivo de Artêmia / Cistos; 4. Engorda de Artêmia; 5. Artêmia como alimento vivo; 6. Branconeta; 7. Copépodos; 8. Cladóceros; 9. Rotíferos; 10. Nematódeos e anelídeos.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: GAZULHA, Vanessa. Zooplâncton Límnico: manual ilustrado. 1. ed. Rio de Janeiro: TB Technical Books Editora, 2012. 151 p. RUPPERT, Edward E.; BARNES, Robert D. Zoologia dos invertebrados. São Paulo: Roca, 1996. 1029 p. TAVARES, Lúcia Helena Sipaúba; ROCHA, Odete. Produção de plâncton: fitoplâncton e zooplâncton: para alimentação de organismos aquáticos. São Carlos, SP: Rima, 2003. 106 p.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: BARBIERI JÚNIOR, Roberto Carlos; OSTRENSKY, Antonio. Camarões marinhos: reprodução, maturação e larvicultura : volume 1. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2001. 255 p. HICKMAN, Cleveland Pendleton; ROBERTS, Larry S.; LARSON, Allan. Princípios integrados de zoologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. xxii, 846 p. LOURENÇO, Sergio O. Cultivo de microalgas marinhas: princípios e aplicações. São Carlos, SP: Rima, 2006. 588 p. MOREIRA, Alexandre Paulo Teixeira; UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA; UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL; BRASIL. Zoologia dos invertebrados, I. Florianópolis: UFSC; Brasília: Universidade Aberta do Brasil, 2009. 213 p. VINATEA ARANA, Luis. Princípios químicos de qualidade da água em aquicultura : uma revisão para peixes e camarões. Florianópolis: UFSC, 1997. 166 p.			

COMPONENTE CURRICULAR: Fundamentos de epidemiologia aplicados a animais aquáticos			
CÓDIGO: 09369			
PERÍODO A SER OFERTADO:		NÚCLEO DE FORMAÇÃO:	
TIPO: Optativa	TEÓRICA (30) PRÁTICA (0) EAD (0)		CARGA HORÁRIA TOTAL (30)
PRÉ REQUISITO: Não tem			
CORREQUISITO: Não tem			
EMENTA: Conceitos Básicos de Epidemiologia. Conceito Saúde/Doença aplicado a animais aquáticos. História Natural da Doença. Classificação da doença quanto à etiologia, duração e fase. Aspectos epidemiológicos das doenças infecciosas. Indicadores epidemiológicos.			
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: 1. Conceitos Básicos de Epidemiologia: 1.1 Conceito e breve histórico da epidemiologia; 1.2 Usos da epidemiologia; 2. Conceito Saúde/Doença aplicado a animais aquáticos: 2.1 Conceitos de saúde e doença aplicados a animais aquáticos; 2.2 Conceito de bem-estar, ambiência e estresse aplicados a animais aquáticos; 3. História Natural da Doença: 3.1 Conceito e fases da história natural da doença; 3.2 Níveis de prevenção; 4. Classificação da doença quanto à etiologia, duração e fase: 4.1 Classificação e conceituação da doença quanto à etiologia; 4.2 Classificação e conceituação da doença quanto à duração; 4.3 Classificação e conceituação da doença quanto à fase, período ou estágio; 5. Aspectos epidemiológicos das doenças infecciosas: 5.1 Conceito de agente e as propriedades que regem sua relação com o hospedeiro (infectividade; patogenicidade; virulência; dose infectante; poder invasivo e imunogenicidade); 5.2 Definição de hospedeiro e suas relações com o agente (resistência, suscetibilidade e imunidade); 5.3 Cadeia do processo infeccioso: Fontes de infecção; Vias de excreção; Mecanismos de transmissão e; Vias de penetração; 6. Indicadores epidemiológicos: 6.1 Prevalência e Incidência.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ALMEIDA FILHO, Naomar de. Introdução à epidemiologia. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 282 p. PEREIRA, Mauricio Gomes. Epidemiologia: teoria e pratica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. ROUQUAYROL, Maria Zélia; ALMEIDA FILHO, Naomar de. Rouquayrol: epidemiologia & saúde. 8. ed. Rio de Janeiro: Medbook, c2018. 719 p.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: FORATTINI, Oswaldo Paulo. Ecologia, epidemiologia e sociedade. São Paulo: Artes Médicas, 2004. 710 p.			

JEKEL, James F. Revisão em epidemiologia, bioestatística e medicina preventiva. Porto Alegre: Artmed, 2005. 432 p.

MEDRONHO, Roberto A. (Ed.). Epidemiologia. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2009. 685 p.

SOLHA, Raphaela Karla de Toledo; GALLEGUILLOS, Tatiana Gabriela Brassea. Vigilância em saúde ambiental e sanitária. 1. ed. São Paulo: Editora Érica, [2019]. 136 p.

THRUSFIELD, Michael. Epidemiología veterinaria. 2. ed. São Paulo: Roca, 2004. xii, 556 p

COMPONENTE CURRICULAR: Laboratório de programação I			
CÓDIGO: 28005			
PERÍODO A SER OFERTADO:		NÚCLEO DE FORMAÇÃO:	
TIPO: Optativa	TEÓRICA (30) PRÁTICA (0) EAD (0)		CARGA HORÁRIA TOTAL (30)
PRÉ REQUISITO: Não tem			
CORREQUISITO: Não tem			
EMENTA: Estudo de plataformas para a prática de programação de computadores com recursos para compilação e avaliação automática dos resultados dos programas. Prática sobre conceitos básicos de programação imperativa (tipos e estruturas elementares de dados e operadores; instruções condicionais, incondicionais e de repetição). Prática sobre tipos compostos de dados (vetores, matrizes e registros). Prática sobre ponteiros, modularização, funções e procedimentos (passagem por valor e por referência). Resolução de problemas de programação em plataformas de avaliação automática de programas.			
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: 1. Estudo de plataformas para a prática de programação de computadores com recursos para compilação; 2. Avaliação automática dos resultados dos programas; 3. Prática sobre conceitos básicos de programação imperativa (tipos e estruturas elementares de dados e operadores; instruções condicionais, incondicionais e de repetição); 4. Prática sobre tipos compostos de dados (vetores, matrizes e registros); 5. Prática sobre ponteiros, modularização, funções e procedimentos (passagem por valor e por referência); 6. Resolução de problemas de programação em plataformas de avaliação automática de programas.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: DINIZ, Juliana Regueira Basto. Infraestrutura de software. Recife: UFRPE, 2010. SIEBRA, Sandra de Albuquerque. Introdução a programação. Recife: UFRPE, 2010. 125 p. TRINTA, Fernando Antonio Mota. Programação II. Recife: UFRPE, 2010 TRINTA, Fernando Antonio Mota. Programação III. Recife: UFRPE, 2010.			
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: DAVENPORT, Thomas H. Big data no trabalho: derrubando mitos e descobrindo oportunidades. Rio de Janeiro: Alta Books, 2017. 221 p.			

DAVENPORT, Thomas H.; HARRIS, Jeanne G. Competing on analytics: the new science of winning. Boston, Mass.: Harvard Business School Press, 2007. xv, 218 p.

LEVY, Pierre. As tecnologias da inteligência: o futuro do pensamento na era da informática. 2. ed. Rio de Janeiro: Ed. 34, 2010. 206 p.

SILVA, Danielle Rousy Dias da. Fundamentos da engenharia de software. Recife: UFRPE, 2010.

VIEIRA, Vaninha; SANTOS, Marizete Silva. Análise e projeto de sistemas de informação. Recife: UFRPE, 2010. 55 p.

COMPONENTE CURRICULAR: Malacologia S			
CÓDIGO: 09108			
PERÍODO A SER OFERTADO:		NÚCLEO DE FORMAÇÃO:	
TIPO: Optativa	TEÓRICA (15) PRÁTICA (15) EAD (0)		CARGA HORÁRIA TOTAL (30)
PRÉ REQUISITO: Zoologia aplicada à aquicultura			
CORREQUISITO: Não tem			
EMENTA: Conceito, histórico e justificativa do estudo do Filo Mollusca, Grupos de moluscos de importância comercial. Morfologia, Ecologia, Sistemática, reprodução, distribuição geográfica e áreas de pesca dos gastrópodes, bivalves e cefalópodes.			
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: <ol style="list-style-type: none"> 1. Introdução à Malacologia <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Conceito 1.2. Diversidade 1.3. Importância dos moluscos 2. Posição taxonômica dos moluscos <ol style="list-style-type: none"> 2.1. Classificação Geral 2.2. Caracteres gerais do grupo 3. Morfologia geral das classes <ol style="list-style-type: none"> 3.1. Surgimento da cavidade palial e processos de compactação da massa visceral (espiralização). 4. Ecologia dos moluscos <ol style="list-style-type: none"> 4.1. Considerações ecológicas e sua influência na morfologia das classes 5. Moluscos de importância para a pesca <ol style="list-style-type: none"> 5.1. Classe Gastropoda- Morfologia geral 5.2. Morfologia das partes moles dos Gastropoda e torção 5.3. Classe Gastropoda estudo da concha 6. Classe Bivalvia Morfologia e importância <ol style="list-style-type: none"> 6.1. Estudo da concha e partes moles 6.2. Bivalves de valor comercial 6.3. Hábitos alimentares e reprodução dos Bivalvia 			

- 6.4. Bivalves cultiváveis Ostreidae, Mytilidae, Pectinidae e Pteriidae
- 7. Classe Cephalopoda Morfologia e importância
- 7.1. Cephalopoda de valor comercial (Myopsida e Oegopsida)
- 7.2. Hábitos alimentares e reprodução de Cephalopoda
- 7.3. Reconhecimento da morfo-anatomia dos grupos Theutida (Theutoidea) e Octopoda (Incirrata).

PARTE PRÁTICA

- 1. Morfologia da partes moles (Gastropoda, Bivalvia e Cephalopoda)
 - 2. Conquiliomorfometria dos Gastropoda e Bivalvia
- Identificação de espécies de moluscos de valor comercial (Gastropoda, Bivalvia e Cephalopoda)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BARNES, R. S. K. Os Invertebrados: uma síntese. São Paulo: Atheneu, 2008. 495 p.
 EASTON, W. H. Invertebrate paleontology. New York: Harper & Brothers, 1960. 701p. ((Harpe's geoscience series)).
 MOORE, Janet. Uma introdução aos invertebrados. 2. ed. São Paulo: Santos, 2011. 320 p.
 RUPPERT, Edward E.; FOX, Richard S.; BARNES, Robert D. Zoologia dos invertebrados: uma abordagem funcional - evolutiva. São Paulo: Roca, 2005. xxii, 1145 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BARNES, R. S. K; CALOW, Peter; OLIVE, P. J. W; GOLDING, D. W. Os Invertebrados: uma nova síntese. São Paulo: Ateneu, 1995. 526 p.
 BARNES, Robert D. Zoologia dos invertebrados. São Paulo: Roca, 1984. xvii, 1179 p.
 GOSLING, E. M. Bivalve molluscs: biology, ecology and culture . Oxford, [England]: Fishing News Books, 2003. x, 443 p.
 HYMAN, Libbie Henrietta. The Invertebrates. New York: McGraw-Hill, 1967. 6 v. (McGraw-Hill publications in the zoological sciences)
 PURCHON, R. D. The biology of the mollusca. 2. ed. Oxford ; New York: Pergamon, c1977. 560 p. (International Series in pure and applied biology: division zoology ; 57).

9.2.2 Ementas dos componentes curriculares optativos – Carga horária 45 horas

COMPONENTE CURRICULAR: Análise sensorial de produtos pesqueiros		
CÓDIGO: 09333		
PERÍODO A SER OFERTADO:		NÚCLEO DE FORMAÇÃO: Profissionalizante
TIPO: Optativa	TEÓRICA (15) PRÁTICA (30) EAD (0)	CARGA HORÁRIA TOTAL (45)
PRÉ REQUISITO: Microbiologia do pescado		
CORREQUISITO: Não tem		

EMENTA: Generalidades e aplicações métodos de análise sensorial e métodos de índice de qualidade em pescado fresco e processando, com ênfase em peixes, crustáceos e moluscos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Aspectos gerais sobre os atributos sensoriais do pescado 2. Conceitos de qualidade do pescado 2.1 Alterações físico-químicas e microbiológicas 2.2 Deterioração de peixes, crustáceos e moluscos 2.3 Sistemas de gestão e controle de qualidade 3. Métodos de avaliação sensorial em pescado e produtos 5. Correlação entre os métodos sensoriais e análises físico-químicas, 4. Método do Índice de Qualidade 6. Aplicações práticas de análise sensorial e índice de qualidade do pescado fresco e produtos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

GONÇALVES, A. A. Tecnologia do pescado: ciência, tecnologia, inovação e legislação. São Paulo: Atheneu, 2011, 608 p.
GALVÃO, J. A.; OETTERER, M. Qualidade e processamento de pescado. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014, 237 p.,
OETTERER, M. Industrialização do pescado cultivado. Guaíba, RS: Agropecuária, 2002, 200 p.,
OGAWA, M.; MAIA, E. L. Manual de pesca: ciência e tecnologia do pescado. São Paulo: Livraria Varela, 1999, 430p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AMERICAN SOCIETY FOR TESTING AND MATERIALS. Guidelines for the selection and training of sensory panel members. Philadelphia, 1981. 33p.,
INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. Sensory analysis - determination of sensitivity of taste. ISO/DIS 3972. 5496. 8586-2.
MEILGAARD, M., CIVILLE, G. V. & CARR, B. T. Sensory evaluation techniques. 2 ed. Boca Raton, Florida: CRC Press, 1991,
FORSYTHE, S. J. Microbiologia e segurança dos alimentos. 2ª. Edição, Porto Alegre: Artmed, 2013. 607 p.
RUITER, A., HALL, G. M. Tecnología del procesado del pescado. Zaragoza (España): Acribia, 2009. 305 p.

COMPONENTE CURRICULAR: Aquicultura sustentável

CÓDIGO: 09491

PERÍODO A SER OFERTADO:

NÚCLEO DE FORMAÇÃO:

TIPO: Optativa	TEÓRICA (30) PRÁTICA (15) EAD (0)	CARGA HORÁRIA TOTAL (45)

PRÉ REQUISITO: Não tem		
CORREQUISITO: Não tem		
EMENTA: Conceitos gerais sobre a sustentabilidade, sustentabilidade na aquicultura, sistemas de produção considerados sustentáveis e ferramentas para avaliação da sustentabilidade em sistemas de produção aquícolas.		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: 1. Sustentabilidade; 1.1 Conceitos e histórico; 1.2 Dimensões da sustentabilidade; 1.3. Princípios da sustentabilidade na aquicultura; 2. Aquicultura e ambiente; 2.2 Sistemas de produção; 2.3 Balanço dos principais nutrientes; 2.4 Impactos ocasionados pela aquicultura; 2.5 Biorremediação dos resíduos da aquicultura; 3. Aquicultura Multitrófica Integrada – IMTA; 3.1. Abordagens e categorias do IMTA; 4. Sistema aquapod; 5. Indicadores de sustentabilidade na aquicultura; 5.1. Indicadores econômicos; 5.2. Indicadores ambientais; 5.3 Indicadores sociais; 6. Análise emergética; 7. Análise de Ciclo de Vida.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BELLEN, H. M. V. Indicadores de sustentabilidade: uma análise comparativa. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV Ed., 2006, 253 p. BERNSTEIN, S. Aquaponic gardening: a step-by-step guide to raising vegetables and fish together. Gabriola Island (CA): New Society Publishers, 2014. KOHN, R. Ambiente e sustentabilidade: metodologias para gestão. Rio de Janeiro: LTC, 2018, LEKANG, O. Aquaculture engineering. Oxford, U.K.: Blackwell Pub., 2007. MILLER, G. T.; SPOOLMAN, S. Ecologia e sustentabilidade. São Paulo: Cengage Learning, 2013. 378 p. SOUTHGATE, Paul C. Aquaculture: farming aquatic animals and plants. 2nd ed. Iowa: Wiley-Blackwell, 2012, 260 p.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: BUTING, S. W. Principles of Sustainable Aquaculture: Promoting Social, Economic and Environmental Resilience. London: Routledge, 2013, 320 p. CHRISTOU, P., SAVIN, R., COSTA-PIERCE B., MISZTAL, I., WHITELAW, B. Sustainable Food Production. New York: Springer-Verlag New York, 2013, 1869 p. LEKANG, O. Aquaculture engineering. 3rd Ed. Hoboken: Wiley Blackwell Pub., 2020. VALENTI, W. C. Aquicultura no Brasil: bases para um desenvolvimento sustentável. Brasília: CNPq, 2000. 399 p. VALENTI, W. C.; KIMPARA, J. M.; PRETO, B. L.; MORAES-VALENTI, P. Indicators of sustainability to assess aquaculture systems. Ecological Indicators, v. 88, 2018, p. 402-413.		

COMPONENTE CURRICULAR: Carcinicultura de água doce		
CÓDIGO:		
PERÍODO A SER OFERTADO:		NÚCLEO DE FORMAÇÃO:
TIPO: Optativa	TEÓRICA (15) PRÁTICA (30)	CARGA HORÁRIA TOTAL

	EAD (0)	(45)
PRÉ REQUISITO: Vivência em Aquicultura I		
CORREQUISITO: Não tem		
EMENTA: Histórico e panorama da carcinicultura de água doce. Aspectos biológicos de camarões carídeos com potencial para cultivo. Principais sistemas de produção. Fases de cultivo. Qualidade de água. Manejo Alimentar. Biosseguridade. Tecnologia pós-despesca.		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: 1. Panorama e histórico da carcinicultura de água. 2. Aspectos biológicos de camarões carídeos para o cultivo convencional e ornamental. 2. Sistemas de produção e estruturas de cultivo (extensivos, semi-intensivo, intensivo, super-intensivo e integrados). 3. Reprodução e larvicultura de camarões carídeos. 2. Produção de juvenis (Berçário). 3. Crescimento Final (engorda). 4. Qualidade de água. 5. Manejo alimentar. 6. Principais doenças e biossegurança; 7. Despesca. 8. Tecnologia pós-despesca.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: VALENTI, Wagner Cotroni. Carcinicultura de água doce: tecnologia para a produção de camarões. Brasília: FAPESP, 1998. 383p. MALECHA, S. NEM, AU E TIEN, G., MACROBRACHIUM ROSENBERGII - A COMPENDIUM OF SELECTED REPR, FRESHWATER PRAWN FARMING WORKSHOP., 1979.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Artigos publicados na Revista da ABCC e Panorama da Aquicultura		

COMPONENTE CURRICULAR: Carcinologia I		
CÓDIGO:		
PERÍODO A SER OFERTADO:		NÚCLEO DE FORMAÇÃO:
TIPO: Optativa	TEÓRICA (45) PRÁTICA (0) EAD (0)	CARGA HORÁRIA TOTAL (45)
PRÉ REQUISITO: Zoologia aplicada à aquicultura		
CORREQUISITO: Não tem		

EMENTA: Estudo da Carcinologia considerando aspectos de classificação, caracterização morfológica, crescimento, reprodução, fisioecologia e bioacústica de crustáceos com ênfase para a pesca e aquicultura.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Introdução à Carcinologia
 - 1.1. Conceitos básicos e classificação geral
 - 1.2. Características gerais dos crustáceos
 - 1.3. Importância para pesca e aquicultura
 2. Classe Malacostraca - Ordem Decapoda
 - 2.1. Caracterização geral, distribuição e classificação
 - 2.2. Morfologia, anatomia, ecologia e ciclo de vida
 - 2.3. Importância para a pesca e aquicultura
 3. Classe Copepoda e Branchiopoda
 - 3.1. Caracterização geral, distribuição e classificação
 - 3.2. Morfologia, anatomia, ecologia e ciclo de vida
 - 3.3. Importância para a pesca e aquicultura
 4. Processo de crescimento em crustáceos
 - 4.1. Características gerais do processo de ecdise
 - 4.2. Controle hormonal da ecdise
 - 4.3. Métodos, modelos e aplicações de análise do crescimento
 - 4.4. Relações biométricas entre comprimento e peso
 5. Determinação de idade em crustáceos
 - 5.1. Conceitos gerais e modelos tradicionais
 - 5.2. Uso da lipofuscina na determinação da idade
 - 5.3. Vantagens e desvantagens da lipofuscina em relação a métodos tradicionais
 6. Desenvolvimento larval de crustáceos
 - 6.1. Características gerais fases iniciais de vida crustáceos
 - 6.2. Vantagens e desvantagens dispersão larval
 - 6.3. Histórico do estudo de larvas
 - 6.4. Conceitos de fases e estágio larvais
 7. Fisioecologia de crustáceos
 - 7.1. Trocas gasosas
 - 7.2. Excreção
 - 7.3. Equilíbrio osmótico
 - 7.4. Sistema digestivo e alimentação
 - 7.5. Reprodução
 8. Maturação gonadal de crustáceos
 - 8.1. Comportamento reprodutivo maturacional
 - 8.2. Identificação de estágios de maturação
 - 8.3. Análises macroscópicas e microscópicas de ovários
 9. Bioacústica aplicada a crustáceos
 - 9.1. Conceitos básicos de acústica ambiente aquático
 - 9.2. Mecanismos de emissão som de crustáceos
 - 9.3. Aplicação bioacústica na ecologia de crustáceos
- Monitoramento acústico da atividade alimentar no cultivo de crustáceos

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BARNES, Robert D. Zoologia dos invertebrados. São Paulo: Roca, 1984. xvii, 1179 p.
 RUPPERT, Edward E.; BARNES, Robert D. Zoologia dos invertebrados. São Paulo: Roca, 1996. 1029 p.
 STORER, Tracy Irwin; USINGER, Robert L. (Robert Leslie); STEBBINS, Robert C.; NYBAKKEN, James W. Zoologia geral. São Paulo: Ed. Nacional, 2003. xi, 816 p. (Biblioteca universitária. Série 3., Ciências Puras: 8)

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BLISS, Dorothy E. (Ed.). The Biology of crustacea. New York: Academic Press, 1982. nv.
 HICKMAN, Cleveland Pendleton; ROBERTS, Larry S.; LARSON, Allan. Princípios integrados de zoologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. xxii, 846 p.
 KOENEMANN, Stefan; JENNER, Ronald A. Crustacea and arthropod relationships. Boca Raton, Fla.: Taylor & Francis, 2005. x, 423 p.
 MELO, Gustavo Augusto Schmidt de. Manual de identificação dos crustacea decapoda do litoral Brasileiro: Anomura, thalassinidea, palinuridea, astacidea. São Paulo: Plêiade; FAPESP, 1999. 551 p.
 PEREIRA, Renato Crespo; SOARES-GOMES, Abilio. Biologia marinha. Rio de Janeiro: Interciência Ltda, 2002. 382 p.

COMPONENTE CURRICULAR: Ictiologia I**CÓDIGO:** 09544**PERÍODO A SER OFERTADO:****NÚCLEO DE FORMAÇÃO:**

TIPO: Optativa	TEÓRICA (30) PRÁTICA (15) EAD (0)	CARGA HORÁRIA TOTAL (45)

PRÉ REQUISITO: Zoologia aplicada à aquicultura**CORREQUISITO:** Não tem

EMENTA: Estudo da fauna ictiológica, considerando as diversas espécies, ressaltando a sua importância ecológica e comercial para subsidiar a prática da pesca e da aquicultura, com sustentabilidade.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

PARTE TEÓRICA

1. Introdução:
 - 1.1. Conceito de ictiologia
 - 1.2. Características evolutivas dos peixes
 - 1.3. Distribuição, locais de sobrevivência, adaptação à vida aquática
 - 1.4. Importância da ictiologia e sua aplicação científica e técnica
 - 1.5. Características morfológicas externas e internas – morfometria
 - 1.6. Métodos de captura e preservação

- 1.7. Anatomia comparada: aspectos osteológicos
 2. Grupos de valor comercial
 - 2.1. Chondrichthyes: identificação, área de distribuição e pesca
 - 2.2. Osteichthyes: identificação, área de distribuição e pesca
 - 2.3. Grupos de valor econômico regional
 3. Biologia
 - 3.1. Ciclo de vida - habitat, comportamento migratório
 - 3.2. Alimentação - sistema digestivo, hábitos alimentares, ecologia da alimentação
 - 3.3. Reprodução - sistema reprodutivo, estratégias e táticas reprodutivas
 - 3.4. Desenvolvimento e crescimento - características do desenvolvimento e formas de crescimento
 4. Técnicas de estudos ictiológicos
 - 4.1. Distribuição espaço-temporal
 - 4.2. Alimentação
 - 4.3. Reprodução
 - 4.4. Idade e crescimento
 5. Métodos de identificação
 - 5.1. Noções de biogeografia
 - 5.2. Caracteres morfométricos
 - 5.3. Caracteres merísticos
 - 5.4. Emprego de chaves dicotômicas
- PARTE PRÁTICA

1. Morfologia externa e interna
 2. Anatomia comparada – osteologia
 3. Métodos de pesquisa na Internet
 4. Métodos de levantamento ictiofaunístico
 5. Métodos de preservação
- Uso de chaves dicotômicas e identificação

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRITSKI, Heraldo A; SATO, Yoshimi; ROSA, Albert Bartolomeu de Sousa. Manual de identificação de peixes da região de Três Marias: com chaves de identificação para os peixes da Bacia do São Francisco. 2. ed. Brasília: Camara dos Deputados, Centro de Documentação e Informação, 1986. 115 p.

CARRIER, Jeffrey C.; MUSICK, John A.; HEITHAUS, Michael R. Biology of sharks and their relatives. Boca Raton, Fla.: CRC Press, c2004. 596 p. (CRC marine biology series).

FIGUEIREDO, José Lima de.; MENEZES, Naércio Aquino.; MUSEU DE ZOOLOGIA (SÃO PAULO, SP). Manual de peixes marinhos do Sudeste do Brasil. São Paulo: Museu de Zoologia (SP), 1977-1985. 5 v.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

LOWE-MCCONNELL, R. H. Estudos ecológicos de comunidades de peixes tropicais. São Paulo: EDUSP, 1999. 534p. (Base ; 3).

NIKOLSKY, G. V. The ecology of fishes. London: Academic Press, 1978. 352p.

SAMPAIO, Cláudio Luis Santos; NOTTINGHAM, Mara Carvalho. Guia para identificação de peixes ornamentais Brasileiros. Brasília: IBAMA, 2008. nv.

SANTOS, Geraldo Mendes dos; FERREIRA, Efreim Jorge Gondim; ZUANON, Jansen A. S; IBAMA; PROJETO MANEJO DOS RECURSOS NATURAIS DA VÁRZEA. Peixes comerciais de Manaus. Manaus: IBAMA, ProVarzea, 2006. 141p. ISBN 8573002115 (broch.).

VOOREN, Carolus Maria; KLIPPEL, Sandro. Ações para a conservação de tubarões e raias no sul do Brasil. Porto Alegre: Igaré, 2005. 262 p.

COMPONENTE CURRICULAR: Introdução à informática		
CÓDIGO: 06262		
PERÍODO A SER OFERTADO:		NÚCLEO DE FORMAÇÃO:
TIPO: Optativa	TEÓRICA (45) PRÁTICA (0) EAD (0)	
	CARGA HORÁRIA TOTAL (45)	
PRÉ REQUISITO: Não tem		
CORREQUISITO: Não tem		
EMENTA: Software e Hardware. Sistemas Operacionais. Editores de Texto. Software de Apresentação. Planilhas eletrônicas. Redes.		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: 1. NOÇÕES DE HARDWARE: 1.1 Tipos de computadores. 1.2 Microprocessadores: tipos CPU's utilizadas em microcomputadores. Fatores que influenciam na velocidade de processamento. 1.3 Dispositivos de entrada e saída: teclado, mouse, monitor de vídeo, impressoras, outros dispositivos de E/S. 1.4 Memória: tipos de dispositivos de armazenamento. Desempenho das unidades. Padrões de interface das unidades de disco. 2. NOÇÕES DE SOFTWARE: 2.1 Tipos de software: básico e aplicativo. 2.2 Software básico: sistemas operacionais e tradutores. Software aplicativo: tipos e funções. 3. SISTEMAS OPERACIONAIS: 3.1 Definição. 3.2 Interface de linha de comando. Interface gráfica. 3.3 Categorias de sistemas operacionais: multitarefa, multiusuários e multiprocessadores. 3.4 Sistemas operacionais para microcomputadores: comandos básicos de sistemas operacionais de interface gráfica e de interface de linha de texto. Gerenciamento de arquivos. Gerenciamento de hardware. 4. EDITORES DE TEXTO: 4.1 Criando um documento: armazenamento, recuperação e impressão de textos. 4.2 Seleção, cópia e transferência de blocos. 4.3 Formatação de texto: fonte, parágrafo, tipos de alinhamento e utilização de macros. 4.4 Elementos gráficos, figuras e editoração de textos. 4.5 Noções macros. 4.6 Comparação de Editores. 5. NOÇÕES DE SOFTWARE DE APRESENTAÇÃO: 5.1 Operações básicas com apresentações; criar, abrir e salvar apresentações. 5.2 Operações com slides: mover, copiar, duplicar, excluir, aplicar estrutura, alterar o layout de slides, animação de slides. 5.3 Recursos de texto e recursos gráficos; cor, formatação de fonte, inserção e edição de figuras. Utilização de equações, tabelas e gráficos. Comparação de Software de apresentação. 6. INICIAÇÃO AO USO DE PLANILHAS ELETRÔNICAS: 6.1 Operações básicas: criar, abrir e salvar e imprimir. 6.2 Operações com planilhas: mover, gerenciar alterar e formatar. 6.3 Trabalhando com gráficos: criar formatar e importar. 7.1 NOÇÕES DE REDES: 7.1 Histórico. 7.2 Objetivos. 7.3 Meios de comunicação. 7.4 Tipos de redes: redes locais e redes remotas. 7.5 Topologias de rede: barramento, estrela, anel. 7.6 Acesso a computadores remotos. 7.7 Transferência de arquivos. 7.8 Correio eletrônico.		

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

NORTON, P. Introdução à Informática. Editora Makron Books, 1996.
 VELOSO, F. C. Informática – Uma Introdução. Editora Campus, 1991.
 GONIK, L. Introdução Ilustrada à Computação. 1ª ed., Editora Harbra, 1986.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CAPRON, H. L.; JOHNSON, J. A. Introdução à informática. São Paulo: Prentice Hall, 2004. xv, 350p.
 FRANCO, S. (Org). Informática na educação: estudos interdisciplinares. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2004. 199p.
 GUIMARÃES, T.; SENA, R.; CAMPOS, K. (Org.). Informática educativa: diagnósticos e perspectivas. Cáceres, MT: UNEMAT, 2013. 199 p.
 MOKARZEL, F.; SOMA, N. Introdução à ciência da computação. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2008. 429 p.
 VELLOSO, F. Informática: conceitos básicos. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011. 391 p.
 TANAKA, T. Informática para concursos públicos. 2. ed. São Paulo: Digerati Books, 2007. 111 p.

9.2.3 Ementas dos componentes curriculares optativos – Carga horária 60 horas

COMPONENTE CURRICULAR: Biotecnologias na Reprodução e Criação de Camarões Marin		
CÓDIGO: 09457		
PERÍODO A SER OFERTADO:		NÚCLEO DE FORMAÇÃO:
TIPO: Optativa	TEÓRICA (45) PRÁTICA (15) EAD (0)	CARGA HORÁRI A TOTAL (60)
PRÉ REQUISITO: Bioquímica aplicada e Zoologia aplicada à aquicultura		
CORREQUISITO: Não tem		
EMENTA: Estudo das atuais biotecnologias utilizadas em diversas etapas e processos relacionados a reprodução e criação de camarões marinhos. Estudo e emprego de métodos e análises nas áreas de fisiologia, histologia, microbiologia e bioquímica, assim como exemplos práticos de sua aplicação nas fases de reprodução (ambiente e cativeiro) e criação (larvicultura e engorda) de camarões marinhos.		

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

UNIDADE 1: Emprego da histologia para avaliação da maturação gonadal e determinação da idade de peneídeos. Métodos de amostragem / preservação de material biológico e preparação de lâminas histológicas. Tecnologias utilizadas para análise de imagens em cortes histológicos. UNIDADE 2: Processos fisiológicos e técnicas de indução à maturação ovariana de camarões peneídeos. Maturação e desova controlada de camarões com tético fechado e aberto. Critérios de seleção e análise de performance de reprodutores de camarões peneídeos. UNIDADE 3: Técnicas de inseminação artificial em camarões peneídeos (tético fechado e aberto). Métodos de obtenção e preservação rápida e prolongada (criopreservação) de espermátóforos. Análise do espermátóforo e qualidade espermática de camarões peneídeos. UNIDADE 4: Biotecnologias aplicadas para hibridização interespecífica e suas implicações. Aplicações e técnicas de poliploidia. Criopreservação de embriões. UNIDADE 5: Conceito de probiótico e suas aplicações na carcinicultura marinha. Estudos de caso com uso de probióticos na larvicultura, berçário e engorda de camarões peneídeos. Etapas para a prospecção e desenvolvimento de probióticos / bioprodutos. UNIDADE 6: A bioquímica como ferramenta para avaliação de estratégias de manejo alimentar. Emprego de produtos alternativos na alimentação de camarões peneídeos. Estudos de caso de aplicação de enzimologia nas fases de berçário e engorda de camarões peneídeos.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BARNES, R. D. 1984. Zoologia dos Invertebrados. Ed. Roca. São Paulo, 1179pp.
BRUSCA, R.C. & BRUSCA, G.J. 2007. Invertebrados. Editora Guanabara-Koogan, Rio de Janeiro. 968 pp.
HICKMAN, C.P.; ROBERTS, L.S. & LARSON, A. 2004. Princípios Integrados de Zoologia. Editora Guanabara-Koogan, Rio de Janeiro. 846 pp.
RUPPERT, E.E.; FOX, R.S. & BARNES, R.D. 2005. Zoologia dos Invertebrados. Editora Roca, São Paulo. 1145 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

AVNIMELECH, Y. 2009. Biofloc technology. A practical guide book. The World Aquaculture Society, Baton Rouge, LA.
BARBIERI JR, R. C., OSTRENSKY, A.. 2001. Camarões Marinhos I – Maturação, reprodução e larvicultura. Viçosa – MG: Aprenda Fácil Editora., 2001. v. I. 233p.
BARBIERI JR, R. C., OSTRENSKY, A.. 2002. Camarões Marinhos: Engorda. Viçosa – MG: Aprenda Fácil Editora., 2001. v. 2. 370p.
D`ABRAMO L.R., CONKLIN D.E & AKIYAMA D.M. 1997. Crustacean nutrition, advances in World Aquaculture – IV, World Aquaculture Society, Baton Rouge, 587 pp.
DALL W. 1990. Biology of the penaeidae, advances in marine biology, Academic Press, New York, 489 pp.
LIGHTNER D.V. 1996. A handbook of shrimp pathology and diagnostic procedures for diseases of cultured penaeid shrimp. Special Publication of the World Aquaculture Society, Baton Rouge, USA, 222p
NEWAJ-FYZUL, A., A. H. AL-HARBI, B. AUSTIN. 2014. Review: Developments in the use of probiotics for disease control in aquaculture. Aquaculture 431:1–11.
VINE, N.G., LEUKES, W.D., KAISER, H., 2006. Probiotics in marine larviculture. FEMS. Microbiol. 30:404–427
Outros artigos em periódicos científicos: Aquaculture, Aquaculture Research, Aquaculture Nutrition, Journal of the World Aquaculture Society, Aquaculture International, Journal of Experimental Marine Biology and Ecology, Marine Biology, Boletim do Instituto de Pesca, Ciência Rural, entre outros.

COMPONENTE CURRICULAR: Ecossistemas costeiros			
CÓDIGO: 09458			
PERÍODO A SER OFERTADO:		NÚCLEO DE FORMAÇÃO:	
TIPO: Optativa	TEÓRICA (30) PRÁTICA (30) EAD (0)		CARGA HORÁRIA TOTAL (60)
PRÉ REQUISITO: Não tem			
CORREQUISITO: Não tem			
EMENTA: Estudo, análise e discussão das atuais práticas de criação e cultivo de espécies aquáticas, enfatizando o histórico e o estado atual da arte, e, principalmente, o desenvolvimento de tecnologias que permitem alcançar a sustentabilidade, tendo como foco os principais problemas de desenvolvimento da atividade.			
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Apresentação da Disciplina Introdução sobre mares e oceanos Introdução aos Ecossistemas Costeiros Ecologia de praias Ecologia de praias Ecologia de praias Ecologia de Restingas Ecologia de Restingas Ecologia de Restingas Ecologia de Costão Rochoso Ecologia de Costão Rochoso Ecologia de Costão Rochoso Ecologia de Estuários e Manguezais Ecologia de Estuários e Manguezais Ecologia de Estuários e Manguezais Primeira Verificação Ecologia de Recifes de corais Ecologia de Recifes de corais Ecologia de Recifes de corais Ecologia de prados de gramíneas marinhas Ecologia de prados de gramíneas marinhas Ecologia de prados de gramíneas marinhas Aula prática Aula prática Aula prática Aula prática Aula prática Seminário Segunda Verificação Terceira Verificação Avaliação final			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: COX, C. Barry; MOORE, Peter D. Biogeografia: uma abordagem ecológica e evolucionária. 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2009. ix, 398 p. PINET, Paul R.; SANTOS, Francisco Alves dos; SANTOS, Marco Aurélio dos (Trad.). Fundamentos de oceanografia. Rio de Janeiro: LTC, 2017. 430 p. RICKLEFS, Robert E.; RELYEA, Rick. A economia da natureza. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016. xxix, 606 p.			

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BARSANO, Paulo Roberto; BARSANO, Paulo Roberto. Gestão ambiental. 1. ed. São Paulo: Erica, 2016. 128 p.

ODUM, Eugene Pleasants; BARRET, Gary W. Fundamentos de ecologia. São Paulo: Cengage Learning, 2014. xvi, 612 p.

PEREIRA, Renato Crespo; SOARES-GOMES, Abilio. Biologia marinha. 2.ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Interciência Ltda, 2009. 631 p.

SCHMIEGELOW, João M.Miragaia. O planeta azul:: uma introdução às ciências marinhas. Rio de Janeiro: Interciência Ltda, 2004. 202 p.

SILVA, Carlos Augusto Ramos e (Coord.). Oceanografia química. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. 195 p.

COMPONENTE CURRICULAR: Educação das relações étnico raciais

CÓDIGO: 05145

PERÍODO A SER OFERTADO:

NÚCLEO DE FORMAÇÃO:

TIPO: Optativa	TEÓRICA (60)	CARGA HORÁRIA TOTAL (60)
	PRÁTICA (0)	
	EAD (0)	

PRÉ REQUISITO: Não tem

CORREQUISITO: Não tem

EMENTA:

Formação das identidades brasileiras: elementos históricos. África e Brasil, semelhanças e diferenças em suas formações e na contemporaneidade. Relações sociais e étnico-raciais: preconceito, discriminação e racismo. Movimentos sociais negros, quilombolas e indígenas no Brasil. Educação das Relações Étnico-raciais: historicidade, resistências e interseccionalidade gênero, classe e raça. Pluralidade étnico-racial no Nordeste e em Pernambuco: especificidades e situação sócioeducacional. Multiculturalismo, interculturalismo e transculturalismo crítico.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. IDENTIDADE NACIONAL E RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS
 - 1.1. Colonialismo e Educação;
 - 1.2. A Construção da Identidade Nacional e a problemática étnico-racial brasileira;
 - 1.3. A Construção do Mito da Democracia Racial – uma Pedagogia do Silêncio.
2. MOVIMENTOS SOCIAIS, RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS E EDUCAÇÃO
 - 2.1. Discriminação, Racismo e a Educação nos espaços institucionais e formativos brasileiros;
 - 2.2. Iniciativas, Lutas e Experiências Educativas dos Movimentos Sociais Negros e Quilombolas;
 - 2.3. Interseccionalidades de gênero, classe e raça: perspectivas do feminismo negro;
 - 2.4. Iniciativas, Lutas e Experiências Educativas dos Movimentos Sociais dos Povos Indígenas;
- 2.4. Iniciativas, lutas e experiências de outras expressões étnico-raciais

3. EDUCAÇÃO DAS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS NA CONTEMPORANEIDADE
 - 3.1. Educação e Africanidades: a Lei 10.639/03 e as Diretrizes Curriculares para Educação das Relações Étnico-Raciais;
 - 3.2. Educação e populações indígenas: a lei 11.645/08;
 - 3.3. Políticas de Ação Afirmativa na Educação.
4. INTERCULTURALIDADE, MULTICULTURALISMO E TRANSCULTURALISMO

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- GOMES, Nilma Lino (Org.); SILVA, Petronilha Beatriz Gonçalves e; PEREIRA, Maria Antonieta (Org.) (Trad.). Experiências étnico-culturais para a formação de professores. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. 150 p. (Cultura negra e Identidades).
- HALL, Stuart; SOVIK, Liv Rebecca. Da diáspora: identidades e mediações culturais. Belo Horizonte: UFMG, 2003. 434 p. (Humanitas).
- LUCIANO, Gersem dos Santos. O índio brasileiro: o que você precisa saber sobre os povos indígenas no Brasil de hoje. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2006. 227 p. (Coleção educação para todos 12).
- MUNANGA, Kabengele. Superando o racismo na escola. 2.ed. rev. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação continuada, 2005. 204p.
- SANTOS, Sales Augusto dos (Org.) BRASIL. Ações afirmativas e combate ao racismo nas Américas. Brasília: MEC: BID: UNESCO, 2005. 397 p.: (Coleção Educação para todos); v. 5.
- SILVA, Aracy Lopes da; FERREIRA, Mariana K. Leal (Org.). Práticas pedagógicas na escola indígena. São Paulo: FAPESP: Gobal, 2001. 378 p. (Antropologia e educação).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- ALMEIDA, Luiz Sávio et. al. O negro e a construção do carnaval do Nordeste. Maceió: Edufal, 1996 (Série didática v.4)
- ALVES, Erialdo. As diferentes concepções de multiculturalismo: uma experiência no ensino de arte. In: Pátio. Ano. 02, n. 06. Porto Alegre: Artmed. Agos/out.98.
- ARAÚJO, Joel Zito. A negação do Brasil: o negro na telenovela brasileira. 2. ed. São Paulo: Ed. SENAC, c2000. 323 p.
- BARBOSA, W. de Deus. Os Índios Kambiwá de Pernambuco: arte e identidade étnica. Rio de Janeiro: UFRJ, 1991.
- CANDAU, V. M. Cultura(s) e educação: entre o crítico e o pós-crítico. Rio de Janeiro: DP&A, 2005.
- _____. (Org.). Educação intercultural e cotidiano escolar. Rio de Janeiro: 7Letras, 2006.
- _____.(Org.) Educação Intercultural na América Latina. Rio de Janeiro: 7Letras, 2009.
- CARNEIRO, Maria Luiza Tucci. Preconceito racial em Portugal e Brasil colônia: os cristãos-novos e o mito da pureza de sangue. 3. ed. rev. e ampl. São Paulo: Perspectiva, 2005. xxii, 327 p. (Estudos; 197).
- CARVALHO, Maria do Rosário G. A identidade dos povos do Nordeste. Brasília: Tempo Brasileiro, 1984.
- CASHMORE, Ellis. Dicionário de relações étnicas e raciais. São Paulo: Selo Negro, 2000.
- CAVALLEIRO, Eliane dos Santos (Org.). Racismo e anti-racismo na educação: repensando nossa escola. São Paulo: Selo Negro, 2001. 213 p.
- CRUZ, Manoel de Almeida. A pedagogia interétnica na Escola Criativa Olodum e na rede municipal de ensino. In: Gbàlà. Aracaju: Saci, 1996.
- CUNHA Jr, Henrique. Afrodescendência, pluriculturalismo e educação. In: Educação, Sociedade & Culturas. n. 10, Porto: Afrontamento. out. 98
- _____. Africanidades brasileiras e pedagogias interétnica. In: Gbàlà. Aracaju: Saci, 1996.
- DIJK, Teun A. Van. Racismo e discurso na América Latina. São Paulo: Contexto, 2008. 383.
- FREYRE, Gilberto. Casa-Grande & senzala: (formação da família brasileira sob o regime da economia patriarcal). Rio de Janeiro: Record, 1999. 569 p. (Introdução a história da sociedade patriarcal).
- GONÇALVES, Luiz Alberto Oliveira. SILVA, Petronilha Beatriz Gonçalves e. Movimento negro e educação. In: Revista Brasileira de Educação. São Paulo: ANPEd, n. 15, setdez, 2000, p134-158
- LOPES DA SILVA, A. & GRUPIONI, L. D. B. A temática indígena na escola: novos subsídios para professores de 1o e 2o graus. Brasília: MEC/MARI/UNESCO, 1995.

HALL, Stuart. A identidade cultural na pós-modernidade. 11. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2006. 102 p.

HERNANDEZ, Leila Maria Gonçalves Leite. A África na sala de aula: visita à história contemporânea. São Paulo: Selo Negro, 2005

MCLAREN, Peter. Multiculturalismo crítico. São Paulo: Cortez, 1997.

MOREIRA, Antonio Flávio, SILVA, Tomaz Tadeu da (Orgs.) Territórios contestados – o currículo e os novos mapas políticos e culturais. Petrópolis, RJ: Vozes, 1995.

_____. Multiculturalismo, currículo e formação de professores. In: MOREIRA, Antônio Flávio Barbosa (org.). Currículo: políticas e práticas. Campinas, SP: Papirus, 1999 (Coleção Magistério: Formação e trabalho pedagógica.

MOURA, Clovis. História do negro Brasileiro. São Paulo: Ática, 1989. 84 p. (Princípios; 180).

MOURA, Glória. A força dos tambores: a festa nos quilombos contemporâneos. In: Schwarcz, Lilia Moritz, REIS, Letícia de Souza (org.). Negras Imagens. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo: Estação Ciência, 1996

MUNANGA, Kabengele. Mestiçagem e experiências interculturais no Brasil. In: Schwarcz, Lilia Moritz, REIS, Letícia de Souza (orgs.). Negras Imagens. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo: Estação Ciência, 1996.

MUNANGA, Kabengele. Negritude: usos e sentidos. 2. ed. São Paulo: Ática, 1988. NASCIMENTO, Abdias do. O genocídio de negro brasileiro: processo de um racismo mascarado. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978. 184 p.

OLIVEIRA, João Pacheco de (Org.). A Presença indígena no Nordeste. Rio de Janeiro: Contra Capa, 2011. 714.

RATTS, Alecsandro J. P.; SOUZA, Edileuza Penha de; COSTA, Kênia Gonçalves (Revisor). Orientações e ações para a educação das relações étnico-raciais. Brasília: SECAD - Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e diversidade, 2006. 256 p.

SANTANA, Moisés de M. Carnavais: espaços formativos transculturais? In: BARBOSA, Joaquim, BORBA, Sérgio da Costa, ROCHA, Jamesson (orgs.). Educação & Complexidade nos espaços de formação. Brasília: Plano Editora, 2003.

_____. Africanidades e educação: por que os Brasis não conhecem os Brasis? In: Revista Presença Pedagógica. V.16 – nº 94 – Jul./Ago. 2010.

SANTOS, Boaventura S. (org.). Reconhecer para libertar: os caminhos do cosmopolitismo multicultural. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.

SANTOS, Jocélio Teles dos (Org.). O impacto das cotas nas universidades brasileiras (2004-2012). Salvador: CEAO, 2013.

SCHWARCZ, L. M. O Espetáculo das raças – cientistas, instituições e questão racial no Brasil, 1870-1930. São Paulo: Companhia das Letras, 1993.

SCHMIDT, Armênio Bello; CAVALLEIRO, Eliane dos Santos. Educação anti-racista: caminhos abertos pela Lei Federal nº 10.663/03. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização e Diversidade, 2005. 232 p. (Coleção educação para todos).

SILVA, Aracy Lopes da; NUNES, Ângela; MACEDO, Ana Vera Lopes da Silva (Orgs). Crianças indígenas: ensaios antropológicos. São Paulo: Global, 2002. 280 p. SILVA, Petronilha Beatriz Gonçalves e; SILVÉRIO, Valter Roberto. Educação e ações afirmativas: entre a injustiça simbólica e a injustiça econômica. Brasília: INEP, 2003. 270 p.

SODRÉ, Muniz. Claros e escuros: identidade, povo e mídia no Brasil. 2.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000. 272p. (Arca no Brasil, v1).

TRINDADE, Azoilda Loretto da; SANTOS, Rafael dos (Orgs). Multiculturalismo: mil e uma faces da escola. 3. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2002. 157 p.

COMPONENTE CURRICULAR: Gestão de micro e pequenas empresas

CÓDIGO: 04234

PERÍODO A SER OFERTADO:

NÚCLEO DE FORMAÇÃO:

TIPO: Optativa

	TEÓRICA (60)	CARGA HORÁRIA TOTAL (60)
	PRÁTICA (0)	
EAD (0)		
PRÉ REQUISITO: Não tem		
CORREQUISITO: Não tem		
EMENTA: Conceitos básicos. Aspectos gerenciais da Micro, Pequena e Média Empresa. Gestão da Produção, Vendas, Financeira e Administrativa. Custos e formação de preços. Sistema de Informações gerenciais na Micro, Pequena e Média empresa.		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Micro empresa; Pequena empresa; Média empresa; Gestão de produção; Custo e formação de preços; Sistema de informações gerencias		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: LEMES JÚNIOR, A. B.; PISA, B. J. Administrando micro e pequenas empresas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. LONGENECKER, J. G.; MOORE, C. W.; PETTY, J. W.; PALICH, L. E. Administração de Pequenas Empresas. São Paulo: Cengage Learning, 2011. TACHIZAWA, T. Criação de novos negócios: gestão de micro e pequenas empresas. FGV, 2002.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: CASSIOLATO, J. E.; SZAPIRO, M. Uma caracterização de arranjos produtivos locais de micro e pequenas empresas - Pequena empresa: cooperação e desenvolvimento local. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2003. DE SOUSA, A. Gerência financeira para micro e pequenas empresas. São Paulo: Elsevier, 2007. MAXIMIANO, A. C. A. Administração pra empreendedores: fundamentos da criação e da gestão de novos negócios. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010. NETTO, A. V. Gestão das pequenas e médias empresas de base tecnológica. São Paulo: Minha Editora, 2006. SANTOS, E. O. dos. Administração Financeira da pequena e média empresa. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010.		

COMPONENTE CURRICULAR: Introdução à administração	
CÓDIGO: 04119	
PERÍODO A SER OFERTADO:	NÚCLEO DE FORMAÇÃO:
TIPO: Optativa	

	TEÓRICA (60)	CARGA HORÁRIA TOTAL (60)
	PRÁTICA (0)	
EAD (0)		
PRÉ REQUISITO: Não tem		
CORREQUISITO: Não tem		
<p>EMENTA: Conceitos básicos e funções administrativas. O papel do Administrador. Abordagens clássicas e contemporâneas da Administração. Organizações. Configurações estruturais. Ambiente externo e interno. Cultura organizacional. Tomada de decisão administrativa. Planejamento e gestão estratégica. Ética e responsabilidade social. Empreendedorismo e plano de negócio. Administração internacional. Motivação e Liderança. Comunicação. Áreas funcionais das organizações.</p>		
<p>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</p> <p>1. Introdução à administração; 2. Habilidade, papel e função do profissional da administração; 3. Diferentes abordagens da administração; 4. Princípios de administração e organizações; 5. Funções administrativas; 6. Gestão organizacional e planejamento; 7. Avaliação de planos de negócio; 8. Empreendedorismo; 9. Oportunidades para empreender; 10. Liderança administrativa.</p>		
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>BATEMAN, S. T.; SNELL, S. A. Administração: o novo cenário competitivo. São Paulo: Atlas, 2011.</p> <p>DAFT, R. L. Administração. São Paulo: Cengage Learning, 2010.</p> <p>SOBRAL, F.; PECCI, A. Administração: teoria e prática no contexto brasileiro. 2. ed. São Paulo: Pearson, 2013.</p>		
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>GITMAN, L. J.; McDANIEL, C. O Futuro dos Negócios. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.</p> <p>HALL, R. R. Organizações: estrutura, processos e resultado. 8. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2004.</p> <p>MAXIMIANO, A. C. A. Introdução à Administração. São Paulo: Atlas, 2011.</p> <p>MOTTA, F. C. P.; VASCONCELLOS, I. F. G. Teoria Geral da Administração. São Paulo: Thomson, 2006.</p> <p>SCHERMERHORN JÚNIOR, J. R. Administração. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2011.</p>		

COMPONENTE CURRICULAR: Introdução à Ciência do Solo	
CÓDIGO: 01350	
PERÍODO A SER OFERTADO:	NÚCLEO DE FORMAÇÃO:

TIPO: Optativa	TEÓRICA (45) PRÁTICA (15) EAD (0)	CARGA HORÁRIA TOTAL (60)
PRÉ REQUISITO: Não tem		
CORREQUISITO: Não tem		
EMENTA: A importância da geologia no estudo do solo; Origem, estrutura e composição da Terra; Processos geológicos na dinâmica da Terra; Noções de mineralogia; Gênese e classificação das rochas ígneas, metamórficas e sedimentares; Intemperismo, formação e constituição dos solos; Fatores de formação dos solos; Processos pedogenéticos		
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: 1º Ponto - Geologia: Conceito, subdivisão, relações com outras ciências e relevância no estudo do solo; 2º Ponto - O Planeta Terra: Características (forma, densidade, volume, magnetismo etc.); Camadas internas (crosta, manto e núcleo) e externas (atmosfera, biosfera e hidrosfera); Composição química, mineralógica e litológica da crosta terrestre; Datação relativa e absoluta e escala de tempo geológico. 3º Ponto - Noções de Geotectônica: Tectônica de placas e fenômenos associados - terremotos, plutonismo, vulcanismo, deformação e metamorfismo); Teoria da deriva dos continentes. 4º Ponto – Mineralogia: Noções de cristalografia (conceito de mineral, principais processos de formação dos minerais, cela unitária, sistemas cristalinos e matéria cristalina e amorfa); Mineralogia Química (isomorfismo, polimorfismo, pseudomorfismo e substituição iônica); Mineralogia Física (propriedades mecânicas, óticas, elétricas e magnéticas dos minerais); Mineralogia Sistemática (classificação química dos minerais); Minerais acessórios e formadores de rochas. 5º Ponto - Rochas: Conceito; Classificação genética das rochas (ígneas, metamórficas e sedimentares); Ciclo rochoso. 6º Ponto - Rochas Ígneas: Magma: conceito, tipos de magmas e seus constituintes, características e processos de cristalização (Série de Bowen), influência da composição sobre o comportamento do magma; Rochas ígneas intrusivas e extrusivas (ambientes de consolidação); Identificação (textura e estrutura de rochas ígneas); Classificação das principais rochas ígneas. 7º Ponto - Rochas Metamórficas: Conceito. Fatores condicionantes do metamorfismo (temperatura, pressão, presença de fluidos e tempo); Tipos de metamorfismo (regional, contato, dinâmico etc.); Identificação (textura e estrutura de rochas metamórficas); Classificação e principais rochas metamórficas. 8º Ponto - Rochas Sedimentares: Conceito. Processos de Formação (intemperismo; transporte; sedimentação; diagênese); Identificação (estrutura); Classificação e principais rochas sedimentares. 9º Ponto - Intemperismo: Conceito; Fatores que controlam o intemperismo; Tipos de intemperismo; Resistência de minerais e rochas ao intemperismo; Minerais primários e		

secundários; Gênese dos minerais secundários; Físico-química da fração mineral coloidal do solo.

10º Ponto – Introdução à Pedologia: Conceitos e funções do solo; o solo como um sistema aberto, dinâmico e trifásico; Formação dos solos: fatores ativos (clima e organismos) e passivos (material de origem, relevo e tempo) de formação; Desenvolvimento do perfil de solo: Processos gerais e específicos de formação de solos (processos pedogenéticos).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

DANA, James A. Manual de Mineralogia - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A.
LEPSCH, I. F. Formação e Conservação dos Solos. Oficina de Textos, 2002.
OLIVEIRA, J. B. Pedologia Aplicada. 3ª Ed. FEALQ, Piracicaba. 2008. 592p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

PEDROTTI, Alceu; MÉLLO JÚNIOR, Arisvaldo Vieira (Org.). Avanços em ciência do solo: a física do solo na produção agrícola e qualidade ambiental. São Cristóvão, SE: Universidade Federal de Sergipe, 2009. 209 p.
POPP, J. H. Geologia Geral. 5º edição. Livros Técnicos e Científicos Editora S.A. Rio de Janeiro. 2002. 376p.
PRESS, F.; SIEVER, R.; GROETZINGER, J.; JORDAN, T. 4a ed. Para Entender a Terra. Bookman. 2006. 660p.
RESENDE, M.; CURI, N.; RESENDE, S.B.de; CORRÊA, G.F. Pedologia: Base para distinção de ambientes. Viçosa, NEPUT, 2002. 338 p
TEXEIRA, W.; TOLEDO, M.C.M.; FAIRCHILD, T.R.; TAIOLI, F. Decifrando a Terra. Editora Oficina de Textos. São Paulo. 2001. 568p.

COMPONENTE CURRICULAR: Introdução ao programa R para análise de dados ecológicos

CÓDIGO: 09114

PERÍODO A SER OFERTADO:

NÚCLEO DE FORMAÇÃO:

TIPO: Optativa	TEÓRICA (30) PRÁTICA (30) EAD (0)	CARGA HORÁRIA TOTAL (60)

PRÉ REQUISITO: Não tem

CORREQUISITO: Não tem

EMENTA: O sistema R é um ambiente de programação gratuito para manipulação de dados, análises estatísticas e representações gráficas que está se tornando cada vez mais popular nas ciências ambientais. R é extremamente poderoso, podendo ser facilmente estendido para usar técnicas especializadas por meio do download de pacotes, e funciona em uma ampla variedade de plataformas. O curso é indicado para pessoas que nunca usaram R antes, bem como R usuários que procuram consolidar sua compreensão dos princípios.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Aprendendo a usar o sistema computacional R; Como baixar e como instalá-lo; Descobrir a interface com o usuário; Usando Rstudio; Sintaxe básica; <http://tryr.codeschool.com>; Importação de dados; Ajuda e da documentação; Descrição de gráficos; funções, pacotes, etc.
 2. Objetos em R; Diferentes tipos de dados: vector, matrix, data frame, factors; Diferentes maneiras de indexar objetos; 3. Manipulação de dados do R; Seleccionando, ordenando; Sintetizando dados com R; 4. Gráficos no R; Pacote Base; Pacote GGplot2; 5. Representação de dados espaciais; Mapas; 6. Escrevendo uma função no R

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

<http://cran.r-project.org/>

DALGAARD, P. Introductory Statistics with R (Statistics and Computing). 2008. Springer
 PARADIS, E. R for Beginners. 2005.
 VENABLES, W.N.; SMITH, D.M.; THE R CORE TEAM. Introduction to R. v3. 2014.
 ZUUR, A.; IENO, E.; MEESTERS, E. A Beginner's Guide to R (Use R!). 2009. Springer.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BOLKER, Benjamin M. Ecological models and data in R. Princeton, N.J.: Princeton University Press, 2008. 396 p.
 CHANG, W. R Graphics Cookbook. 2013. O'Reilly.
 ggplot2: Elegant Graphics for Data Analysis (Use R!). 2009. Wickham, H. Ed: Springer
 KEEN, Kevin J. Graphics for statistics and data analysis with R. Boca Raton, Fla.: Taylor & Francis Group, c2010. xxv, 447 p.
 PETERNELLI, Luiz Alexandre; MELLO, Márcio Pupin de. Conhecendo o R: uma visão estatística. Viçosa, MG: UFV, 2011. 185 p.
 TEETOR, P. R Cookbook. 2011. O'Reilly.
 WOOD, Simon N. Generalized additive models: an introduction with R. Boca Raton, Fla.: Chapman & Hall, 2006. xvii, 392 p.

COMPONENTE CURRICULAR: Língua brasileira de sinais

CÓDIGO: 04341

PERÍODO A SER OFERTADO:

NÚCLEO DE FORMAÇÃO:

TIPO: Optativa	TEÓRICA (30)	CARGA HORÁRIA TOTAL (60)
	PRÁTICA (30)	
	EAD (0)	

PRÉ REQUISITO: Não tem

CORREQUISITO: Não tem

EMENTA: Reflexão sobre os aspectos históricos da inclusão das pessoas surdas na sociedade em geral e na escola; a Língua Brasileira de Sinais como língua de comunicação social em contextos de comunicação entre pessoas surdas e como segunda língua. Estrutura linguística e gramatical da Libras. Especificidades da escrita do aluno surdo na produção de texto em língua portuguesa. O papel do intérprete de Libras na escola inclusiva.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- *Desmistificando a Língua Brasileira de Sinais;
- * História da educação de surdos e as metodologias utilizadas neste processo;
- * A inclusão do aluno surdo no ensino regular e o papel do intérprete educacional;
- * Legislação e Acessibilidade;
- *A surdez e suas implicações na escrita;
- * Aspectos gramaticais da Libras:
 - *Os parâmetros da Libras;
 - * O processo de formação dos sinais;
 - * Os advérbios;
 - * Pronomes e expressões interrogativas;
 - * Numerais;
 - * Adjetivos e comparativos;
 - * Os tipos de frases;
 - * Os verbos em Libras;
- *A língua em uso: contextos triviais de comunicação.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- GESSER, A. Libras? Que língua é essa? Crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.
- GOLDFELD, M. A criança surda: linguagem e cognição numa perspectiva sócio-interacionista. 2ª Ed. São Paulo: Plexus, 2002.
- HONORA, M. e FRIZANCO, M.L.E. Livro Ilustrado de Língua Brasileira de Sinais: desvendando a comunicação pelas pessoas usadas com surdez. Vol.1,2,3; São Paulo: Ciranda Cultural, 2009, 2010 e 2011.
- QUADROS, R. de. Educação de Surdo: A Aquisição da Linguagem. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- QUADROS, R. KARNOPP, L. Língua de Sinais Brasileira: estudos linguísticos. Porto Alegre: Artes Médicas, 2004

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

- BOTELHO, Paula. Linguagem e letramento na educação dos surdos: ideologias e práticas pedagógicas. Belo Horizonte: Autêntica, 2002. 160p.
- BRASIL. Portaria do MEC. nº 1.679, de 2 de dezembro de 1999, Art.1º e Art.2º, parágrafo único.
- BRASIL, Lei nº 10.436 de 24 de abril de 2002. Disponível em: <http://www.mec.gov.br/legis/pdf/lei10436.pdf>
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Decreto Nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei Nº 10.436, de 24 de abril de 2002.
- _____. Programa de capacitação em recursos humanos do ensino fundamental. A Educação de Surdos. Volumes 1, 2 e 3. Série atualidades pedagógicas. MEC/SEESP. Brasília, 1997.
- BRASIL, Secretaria de Educação Especial. Língua Brasileira de Sinais. (Série Atualidades Pedagógicas, n.4). BRITO, L.F. et.al.(Org.). V.3. Brasília: SEESP, 1998. 127p.
- _____. Ministério da Educação. Diretrizes nacionais para a educação especial na educação básica / Secretária de Educação Especial – MEC; SEESP, 2001.

BRITO, L.F. Por uma gramática de Línguas de Sinais. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro - UFRJ, Departamento de Linguística e Filologia, 1995. 271p.

FELIPE, T.A. Libras em contexto: curso básico, livro do estudante cursista. Brasília: Programa Nacional de Apoio à Educação dos Surdos, MEC; SEESP, 2001. 164p.

FERNANDES, E. Linguagem e Surdez. Porto Alegre: Artmed, 2003. 155p.

FERNANDES, E. (org.) Surdez e bilinguismo. Porto Alegre: Ed. Mediação, 2005.

FINGER, I.; QUADROS, R. M. Teorias de aquisição da linguagem. Florianópolis. ED. da UFSC, 2008.

KOJIMA, C. K. e SEGALA, S. R. Libras – Língua Brasileira de Sinais: a imagem do pensamento. Volumes 1, 2, e 3. São Paulo: Editora Escala, 2008.

LACERDA, C.B.F. de. Intérprete de Libras: em atuação na educação infantil e ensino fundamental. Porto Alegre: Mediação / FAPESP, 2009. 96p.

LODI, A.C.B. *et al.* orgs. Letramento e minorias. Porto Alegre: Mediação, 2002. 160p.

LODI, A.C.B.; HARRISON, K.M.P. e CAMPOS, S.R.L. de. orgs. Leitura e escrita no contexto da diversidade. Porto Alegre: Mediação, 2004. 112p.

LODI, A.C.B. e LACERDA, C.B.F. de. orgs. Uma escola duas línguas: letramento em língua portuguesa e língua de sinais nas etapas iniciais de escolarização. Porto Alegre: Mediação, 2009. 160p.

QUADROS, R. de Estudos Surdos I, II, III e IV. Série Pesquisas. Petrópolis. Ed. Arara Azul, 2008. (3 livros)

QUADROS, R.M. O tradutor e intérprete de língua brasileira de sinais e língua portuguesa / Secretaria de Educação Especial; Programa Nacional de Apoio à Educação de Surdos - Brasília: MEC; SEESP, 2004. 94p. <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/tradutorlibras.pdf>

COMPONENTE CURRICULAR: Marketing I			
CÓDIGO: 04214			
PERÍODO A SER OFERTADO:		NÚCLEO DE FORMAÇÃO:	
TIPO: Optativa	TEÓRICA (60) PRÁTICA (0) EAD (0)		CARGA HORÁRIA TOTAL (60)
PRÉ REQUISITO: Não tem			
CORREQUISITO: Não tem			
EMENTA: Conceitos, escopo, tendências e tarefas fundamentais de marketing. Planejamento estratégico em marketing. Sistema de Informações em Marketing (SIM). Análise do ambiente de marketing. Pesquisa de marketing. Comportamento do consumidor. Segmentação de mercado. Gestão de marcas. Análise da concorrência.			
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: 1 Conceitos, escopo, tendências e tarefas fundamentais de marketing; 2. Planejamento estratégico em marketing; 3. Sistema de Informações em Marketing (SIM); 4. Análise do ambiente de marketing; 5.			

Pesquisa de marketing; 6. Comportamento do consumidor; 7. Segmentação de mercado; 8. Gestão de marcas. 9. Análise da concorrência.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

COBRA, M. Administração de marketing no Brasil. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
 KOTLER, P.; KELLER, K. L. Administração de marketing. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.
 LAS CASAS, A. L. Administração de marketing: conceitos, planejamento e aplicações à realidade brasileira. São Paulo: Atlas, 2006.
 PRIDE, W. M.; FERREL, O. C. Fundamentos de marketing: conceitos e práticas. São Paulo: Cengage Learning Edições Ltda, 2016.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

MALHOTRA, N. K. Pesquisa de marketing: uma orientação aplicada. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.
 MATTAR, F. N. Pesquisa de Marketing: metodologia, planejamento, execução e análise. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier - Campus, 2014.
 MCDONALD, M.; WILSON, H. Planos de Marketing. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.
 OLIVERIA, S. L. I.; ROCHA, M. D. A. Gestão estratégica de marcas. São Paulo: Saraiva, 2017.
 SOLOMON, M. R.; FARIAS, L. C. de Q. O comportamento do consumidor: comprando, possuindo e sendo. 11. ed. Porto Alegre: Bookman, 2016.
 WOOD, M. B. Planejamento de Marketing. São Paulo: Saraiva, 2015.
 YAMAGUTI, C. L.; LEAL, C. A. M.; SERRALVO, F. A. Gestão de marcas no contexto brasileiro. São Paulo: Saraiva, 2016.

COMPONENTE CURRICULAR: Projetos integradores de aquicultura		
CÓDIGO:		
PERÍODO A SER OFERTADO:		NÚCLEO DE FORMAÇÃO:
TIPO: Obrigatório	TEÓRICA (15) PRÁTICA (45) EAD (0)	CARGA HORÁRIA TOTAL (60)
PRÉ REQUISITO: Não tem		
CORREQUISITO: Não tem		
EMENTA: Elaboração de projeto de aquicultura com caráter multidisciplinar.		

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

O conteúdo programático será elaborado a cada semestre, considerando a problemática proposta e definido pelos docentes responsáveis pelo componente curricular.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ARANA, L. V. Princípios químicos da qualidade da água em aquicultura: uma revisão para peixes e camarões. Florianópolis: Editora da UFSC, 1997. 166 p.

BARBIERI JÚNIOR, R. C.; OSTRENSKI NETO, A. Camarões marinhos: engorda. Viçosa: Aprenda Fácil Editora, 2002. 2 v. 370 p.

BARBIERI JÚNIOR, Roberto Carlos; OSTRENSKY, Antonio. Camarões marinhos: reprodução, maturação e larvicultura: volume 1. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2001. 255 p.

CYRINO, J. E. P.; URBINATI, E. C.; FRACALOSSO, D. M.; CASTAGNOLLI, N. Tópicos Especiais em Piscicultura de Água Doce Tropical Intensiva. São Paulo: TecArt, 2004. 533 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BALDISSEROTTO, B.; GOMES, L. C. (Org.). Espécies nativas para piscicultura no Brasil. 2. ed. rev. e ampl. Santa Maria, RS: UFSM, 2010. 606 p.

EMBRAPA. Manual de piscicultura familiar em viveiros escavados. Brasília: Embrapa, 2015. 143 p.

GODDARD, S. Feed management in intensive aquaculture. New York: Chapman & Hall, [1996]. xi, 194p.

LEKANG, O-I. Aquaculture engineering. Oxford, U.K.: Blackwell Pub., 2007. xi, 340 p.

PAVANELLI, G. C.; EIRAS, J. C.; TAKEMOTO, R. M. Doenças de peixes: profilaxia, diagnóstico e tratamento. 3.ed. Maringá, PR: UEM, 2008. 311 p.

VALENTI, W. C. Aquicultura no Brasil: bases para um desenvolvimento sustentável. Brasília: CNPq, 2000. 399 p.

COMPONENTE CURRICULAR: Qualidade e segurança do pescado

CÓDIGO: 09459

PERÍODO A SER OFERTADO:

NÚCLEO DE FORMAÇÃO:

TIPO: Optativa	TEÓRICA (45)	CARGA HORÁRIA TOTAL (60)
	PRÁTICA (15)	
	EAD (0)	

PRÉ REQUISITO: Microbiologia do pescado

CORREQUISITO: Tecnologia do pescado

EMENTA: Segurança alimentar do pescado no que diz respeito à saúde pública, captura, manipulação a bordo, transporte, descarga, conservação, processamento, estocagem, distribuição e comercialização; Gestão da qualidade; Rastreabilidade e Certificações.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

PARTE TEÓRICA: 1. Importância de um sistema de inspeção e controle da qualidade do pescado e seus derivados; 2. Aspectos epidemiológicos e saúde pública; 3. Intoxicação não bacteriana, parasitas e biotoxinas; 4. Tipos de estabelecimentos de pescado e seus derivados; 5. Formas de Inspeções sanitária do pescado – Condenação e Reinspeção do pescado; 6. Adulterações, fraudes e falsificações observadas na industrialização e comercialização do pescado; 7. Aspectos higiênico-sanitários dos subprodutos do pescado; 8. Boas Práticas de Fabricação do pescado e Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados ao pescado; 9. Análise dos Perigos e Pontos Críticos de Controle na cadeia produtiva do pescado; 10. Certificações e Rastreabilidade na indústria.

PARTE PRÁTICA:

1 – Características organolépticas do pescado; 2 – Análise de pescado fresco; 3 - Umidade (método gravimétrico); Deglaciamento; 4 - Lipídeos ou extrato etéreo; 5 - Potencial hidrogeniônico (pH); 6 - Determinações de bases nitrogenadas voláteis (BNV); 7 - Oxidação lipídica (avaliação da substância reativas ao ácido tiobarbitúrico - SRATB); 8 – Histamina; 9 – Visita Técnica a indústria de pescado.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. Official methods of analysis of AOAC International. 17th ed. Gaithersburg, 2000. 937 p.

BRASIL. Decreto no 9.013 de 29/03/2017. RIISPOA – Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA). Brasília-DF.

GALVÃO, Juliana Antunes; OETTERER, Marília. Qualidade e processamento de pescado. [S.l: s.n.], 2014.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. Resolução RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003. Brasília, 2003.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA. Instrução Normativa Nº 9, de 27 de junho de 2003. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 30 jun. 03. Seção 1, p. 1-2, 2003.

CONNELL, J. J. Control de la calidad del pescado. Zaragoza: Editorial Acríbia, 1988.

DELGADO, C L ; WADA, N ; ROSENGRANT, M W ; MEIJER, S ; AHMED, M (2003). Outlook for fish to 2020: Meeting global demand. International Food policy Research Institute, WorldFish Center, Penang, Malaysia: 28p.

KIETMANN, U. et al. Inspección veterinaria de pescados. Manual para la inspección de pescas, crustáceos y moluscos como alimento. Zaragoza: Acribia, 1974.

SILVEIRA, Ana Virginia Marinho. Programa boas práticas de fabricação / Paulo Ricardo Santos Dutra; Recife: EDUFRPE, 2012.

SILVEIRA, Ana Virginia Marinho. Programa de análise de perigos e pontos críticos de controle / Paulo Ricardo Santos Dutra; – Recife: EDUFRPE, 2012.

COMPONENTE CURRICULAR: Ranicultura**CÓDIGO:** 09454**PERÍODO A SER OFERTADO:****NÚCLEO DE FORMAÇÃO:****TIPO:** Optativa**TEÓRICA (45)**

	PRÁTICA (15) EAD (0)	CARGA HORÁRIA TOTAL (60)
PRÉ REQUISITO: Não tem		
CORREQUISITO: Não tem		
<p>EMENTA: Aspectos da ranicultura no Brasil; Rãs comestíveis; Aspectos biológicos das rãs: reprodução, vida aquática, fases de girinos, metamorfose, fase terrestre, Sistematização da rã touro, principais sistemas fisiológicos da rã, Requerimentos ambientais para construção de ranário, Tipos de ranários, Técnicas de criação. Doenças e profilaxias, Abate e Comercialização; Análises de Projetos; Estudo em grupo, aulas práticas em laboratório e campo com visita técnica ao ranário.</p>		
<p>CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</p> <p>1. Histórico da ranicultura no Brasil. As Rãs: tipos de rãs comestíveis. Sistemática; 2. Aspectos biológicos: Anatomia da rã: Cabeça, tronco, membros, tecidos e órgãos; 3. Fisiologia: Sistemas digestório, circulatório, excretor e reprodutivo; 4. Implantação de ranário: requerimentos ambientais: clima, tipos de solo e água; 5. Instalações do setor de reprodução, do setor de criação e do setor de recria; 6. Tipos de criação: tipo anfigranja e ranabox, sistema inundado, etc.; 7. Técnicas da criação: manejo no setor de reprodução, manejo no setor de girinos e manejo no setor de recria; 8. Predadores e competidores; 9. Doenças e anomalias; 10. Transporte, abate e tipos de comercialização; 11. Ranicultura como indústria da aquicultura. Noções de empreendedorismo.</p>		
<p>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</p> <p>CRIBB, A. Y.; AFONSO, A. M.; FERREIRA, C. M. Manual técnico de Ranicultura. – Brasília, DF; Embrapa, 2013. 73p.</p> <p>FONTANELLO, D.; et al. Estação de Reprodução da <i>Ranacatesbeiana</i> Shaw, 1802, criadas em ranário comercial e a influência de fatores climáticos sobre o número de desovas. Bolet. do Inst. de Pesca. 1984. 11: 123 - 33.</p> <p>LIMA, S. L.; AGOSTINHO, C. A. A. Tecnologia de Criação de Rãs. Viçosa, MG: UFV, Impr. Unin. 1992. 168p.</p>		
<p>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</p> <p>BAMBOZZI, A. C., SEIXAS FILHO, J. T. de, THOMAZ, L. A. <i>et al.</i> Efeito do fotoperíodo sobre o desenvolvimento de girinos de rã touro (<i>Ranacatesbeiana</i> Shaw, 1802). R. Bras. Zootec. Jan./ fev. 2004, 33 (1): 1 - 7.</p> <p>BRAGA, L. G. T.; LIMA, L. L. Influência da Temperatura Ambiente no Desempenho da Rã-touro, <i>Ranacatesbeiana</i> (Shaw, 1802) na Fase de Recria. Rev. Bras. Zootec. 30 (6): 1659 - 1663. Viçosa Nov./ Dec. 2001.</p> <p>FERREIRA, C. M. Ranicultura: Uma alternativa para um bom empreendimento. 2003a. Disponível em http://www.criareplantar.com.br/noticia/ler/?idNoticia=500. Acesso em 2 de junho de 2005.</p>		

FERREIRA, C. M. Simpósio discute a criação de rãs. Instituto de pesca. Nov. 2003b. Disponível em: <http://www.pesca.sp.gov.br/noticia.php?id_not=91>. Acesso em 4 de julho 2005.

EASLEY, K.A., et al.. Environmental influences on hormonally induced spermiation of the bullfrog *Ranacatesbeiana*. J. Ex. Zool, 1979, 207 (3): 407 - 416.

FIGUEREDO, M. R., C.; MANGIALARDO, R. R. Confinamento e engorda de rã touro (*Ranacatesbeiana*, Shaw, 1802) em gaiolas. I. Densidade de estocagem. In Encontro Rio grandense de técnicos em aquicultura, 2, 1992, Rio Grande, RS. Anais, Rio Grande, RS, FURG. 1992. p. 91 - 94.

O'CONNOR, M. P., TRACY, C.R. Thermoregulation by Juvenile Toads of Buffo woodhouse in the Laboratory. Copeia. 1992, (3): 865 - 876.

COMPONENTE CURRICULAR: Virologia aplicada à aquicultura		
CÓDIGO: 09368		
PERÍODO A SER OFERTADO:		NÚCLEO DE FORMAÇÃO:
TIPO: Optativa	TEÓRICA (45) PRÁTICA (15) EAD (0)	CARGA HORÁRIA TOTAL (60)
PRÉ REQUISITO: Não tem		
CORREQUISITO: Não tem		
<p>EMENTA: Fundamentos de virologia. Viroses de notificação obrigatória a Organização Mundial de Saúde Animal (OIE) que afetam crustáceos, moluscos, anfíbios e peixes cultivados. Coleta e processamento de amostras para diagnóstico viral em organismos aquáticos. Principais métodos usados para o diagnóstico viral na aquicultura. Principais métodos de multiplicação e quantificação viral usados na aquicultura. Noções gerais sobre a resposta imunológica do hospedeiro a infecções virais. Principais métodos de prevenção de doenças virais em sistemas de produção aquícola.</p>		

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

1. Fundamentos de virologia: Características gerais dos vírus; Estrutura, morfologia e componentes virais; Replicação viral. 2. Virose de notificação obrigatória a Organização Mundial de Saúde Animal (OIE) que afetam crustáceos, molusco, anfíbios e peixes cultivados; Principais hospedeiros, sintomatologia, patogenia e mecanismos de transmissão das viroses de notificação obrigatória a OIE que afetam crustáceos, moluscos, anfíbios e peixes cultivados. 3. Coleta e processamento de amostras para diagnóstico viral em organismos aquáticos; Envio de amostras vivas, resfriadas ou congeladas para virologia; Envio de amostras de tecido fixadas em RNAlater. 4. Principais métodos usados para o diagnóstico viral na aquicultura; Métodos de detecção direta; Métodos de detecção de antígenos; Métodos de detecção de ácidos nucleicos. 5. Principais métodos de multiplicação e quantificação viral usados na aquicultura; Inoculação em animais susceptíveis ou em cultivo celular; PCR em tempo real. 6. Noções gerais sobre a resposta imunológica do hospedeiro a infecções virais; Principais mecanismos envolvidos na resposta imune inata e adquirida após infecção viral. 7. Principais métodos de prevenção de doenças virais em sistemas de produção aquícola; Imunização, drogas antivirais e ativação do sistema de RNA de interferência (RNAi).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

CARTER, J.; SAUNDERS, V. Virology: principles and applications. 2ª ed. New York: Wiley, 2013. 394p.

KNIFE, D. M.; HOWLEY, P. M. Fields virology. 6ªed. New York: Lippincott Williams e Wilkins, 2013. 2664p.

LIGHTNER, D.V. A Handbook of shrimp pathology and diagnostic procedures for disease of cultured shrimp. California: The World Aquaculture Society, 2001.

MAHY, B. W. J. Virology methods manual. 2ªed. San Diego/CA: Academic Press, 2011. 374p.

OIE. Aquatic Animal Health Code 2013. 16ª ed. OIE, 2013. (disponível em <http://www.oie.int/international-standard-setting/aquatic-code/access-online/>)

OIE. Manual of Diagnostic Tests for Aquatic Animals 2009. 6ª ed.. OIE, 2009. (disponível em <http://www.oie.int/international-standard-setting/aquatic-manual/access-online/>)

WAGNER, E.K.; MARTINEZ, J.H. Basic virology. 3ª ed. Oxford: Blackwell Publishing, 2008. 550p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ALBERTS, B.; JOHNSON, A.; WALTER, P; *et al.* Biologia Molecular da Célula. 5ª ed. Porto Alegre: ArtMed, 2010.

FLORES, E.F. Virologia Veterinária: virologia geral e doenças víricas. 2ª ed. Santa Maria: Editora UFSM, 2012. 1008p.

NOGA, E.J. Fish Disease: diagnosis and treatment. 2ª ed. Mosby-Year Book Inc. 2010, 519p.

PAVANELLI, G.; EIRAS, J.C.; TAKEMOTO, R.M. Doenças de peixes: profilaxia, diagnóstico e tratamento. 3ª ed. Maringá: EDUEM, 2008. 311p.

ROBERTS, R.J. Fish Pathology, 4ª ed. West Sussex: Wiley-Blackwell, 2012. 591p.

TORTORA, G.J.; FUNKE, B.R.; CASE, C.L. Microbiologia. 10ª Ed. Porto Alegre, Artmed, 2012, 967p.

COMPONENTE CURRICULAR: Educação Física A CÓDIGO: 04208	
PERÍODO A SER OFERTADO: 1º ao 6º	
TIPO: Obrigatória	CARGA HORÁRIA TOTAL: 30 h TEÓRICA: 0 PRÁTICA: 30h PCC: 0 EAD: 0
PRÉ-REQUISITO: NÃO TEM	
REQUISITO DE CARGA HORÁRIA: NÃO TEM	
CORREQUISITO: NÃO TEM	
EMENTA: Oportunizar aos acadêmicos espaços para a prática de atividades físicas e esportivas com o objetivo de os alunos manterem-se fisicamente ativo ao longo do curso. Proporcionar informações que permita uma autonomia na gestão relacionado a qualidade de vida.	
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO: Jogos e atividades recreativas; Metodologias do ensino dos esportes coletivos; Metodologias do ensino dos esportes individuais; Metodologias do ensino das lutas; Metodologias do ensino para a promoção da saúde.	
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: NAHAS, M. V. Atividade física, saúde e qualidade de vida. Londrina, PR: Midiograf, 2003. NIEMAN, David C. Exercício e saúde: Como se prevenir de doenças usando o exercício como seu medicamento. 1 ed brasileira. Manole, 1999.	
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: POPKIN, Barry. O mundo está gordo: modismo, tendências, produtos e políticas que estão engordando a humanidade. Editora Campus, 2009.	

10. ESTÁGIO

Os estágios dos cursos de graduação na Universidade Federal Rural de Pernambuco são regulamentados em conformidade com a Lei nº 11.788/2008, através da Resolução nº 526/2022 do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFRPE.

De acordo com a Lei nº 11.788/2008 – Art. 1º estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de educandos que estejam frequentando o ensino regular em instituições de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e dos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos. Portanto, o estágio visa ao aprendizado de competências próprias da atividade profissional e à contextualização curricular, objetivando o desenvolvimento do educando para a vida cidadã e para o trabalho.

O estágio pode ser classificado como:

Estágio supervisionado obrigatório: definido como tal no projeto do curso, cuja carga horária é requisito para aprovação e obtenção de diploma;

Estágio não-obrigatório (Extracurricular): desenvolvido como atividade opcional, acrescida à carga horária regular e obrigatória.

No curso de Tecnologia em aquicultura o estudante deverá cumprir 150 horas de Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO).

Para realizar a matrícula nesse componente curricular, o aluno tem que atender os pré-requisitos, aprovação nos componentes curriculares Elaboração e Avaliação de projetos aquícolas A e Carcinicultura II. A matrícula é realizada como nos demais componentes curriculares, através do SIGAA pela coordenação de curso como atividade individual, dentro do período letivo e de acordo com a carga horária do ESO.

Na modalidade de Estágio Não-Obrigatório (ENO), que é uma atividade facultativa, o estudante poderá realizá-lo a partir do segundo período. Visando a integralização do curso, o ENO pode ser equiparado como Atividade Complementar, sendo classificado como Vivência Profissional Complementar, com carga horária mínima de 60 e máxima de 120 horas (Quadro 10). Para ser equiparado com o ESO, o ENO deve ter carga horária de 150 horas.

O estágio só pode ser realizado por discentes com vínculo com a UFRPE e pode ocorrer nas dependências da UFRPE ou em empresa público ou privada desde haja convênio entre

a universidade e a empresa. As unidades concedentes do estágio devem proporcionar experiências na área de formação do(a) estagiário(a).

O discente deve ter um orientador (docente da UFRPE) e um supervisor no local do estágio, que será responsável por acompanhar o desenvolvimento das atividades proposta no plano. Ao final do período do estágio, o discente deve entregar um relatório final ao orientador. Caso o estágio seja superior a seis meses, haverá necessidade de entrega de relatórios parciais a cada semestre. As atribuições das partes envolvidas, coordenação geral de estágio, coordenação de curso, estagiário(a), supervisor(a) de estágio, unidade concedente e supervisor, estão descritas na CEPE/UFRPE N° 526/2022.

É importante destacar que o estágio, seja o obrigatório ou o não obrigatório, não cria vínculo empregatício de qualquer natureza e para sua realização é necessário preencher os seguintes requisitos:

I – matrícula e frequência regular do educando em curso de educação superior e atestado pela instituição de ensino;

II – celebração de termo de compromisso entre o educando, a parte concedente do estágio e a instituição de ensino;

III – compatibilidade entre as atividades desenvolvidas no estágio e aquelas previstas no termo de compromisso.

Segundo a Resolução CEPE/UFRPE N° 526/2022 a carga horária diária não deve exceder 6 horas diárias e 30 semanais. Para estudantes matriculados apenas no ESO a jornada semana poderá ser de até 40 horas semanais. Ao final de cada mês apresentar Ficha de Frequência do Estágio, e, ao final do semestre Relatório das atividades, cópia do Termo de Compromisso e demais atividades avaliativas demandadas pelo professor orientador, conforme Resolução CEPE/UFRPE N° 526/2022.

O discente encerra automaticamente seu estágio com o final do período previsto no termo de compromisso. No entanto, o vínculo pode ser encerrado antecipadamente caso algum dos envolvidos (discente ou empresa) descumpram alguma cláusula prevista no termo de compromisso ou por solicitação do discente com prévia comunicação.

As estratégias de acompanhamento do ESO, tais como: encontros periódicos, agentes formadores para a discussão de aspectos técnicos, pedagógicos e organizacionais referentes ao desenvolvimento do estágio; realização de seminários acerca das experiências oriundas do estágio, promoção de eventos que busquem aproximar as empresas/instituições da Universidade, dentre outras, também poderão ser usadas. O

conjunto dessas e outras ações poderão embasar o planejamento e a atualização das práticas de estágio do curso.

10.1 AVALIAÇÃO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

A nota do componente curricular ESO será composta pela avaliação do relatório escrito (50%) e da apresentação oral (50%). O relatório de estágio deve ser ordenado por algarismos arábicos, uma série de informações preliminares elaboradas de acordo os critérios técnicos estabelecidos (ANEXO 1):

I. Capa padrão, que não deve ter o número de página, deve constar o nome do discente, o título do trabalho, cidade, mês e ano

II. Folha de rosto, que não deve ter o número de página, deve constar do cabeçalho (Universidade, Departamento, Curso), o título do ESO, o nome do discente, Relatório de Estágio Supervisionado Obrigatório apresentado ao Curso de Tecnologia em Aquicultura da Universidade Federal Rural de Pernambuco, como parte dos requisitos para obtenção o título de Tecnólogo em Aquicultura, Nome do orientador e co-orientador, cidade, mês e ano;

III. Folha de aprovação, que não deve ter o número de página; deve constar do cabeçalho (Universidade, Departamento, Curso), o título do ESO, o nome do discente, A comissão examinadora, composta pelos professores abaixo, sob a presidência do orientador, considera a candidata como aprovado, nome dos membros da banca com a situação de membro titular ou suplente, assim como, sua identificação funcional;

IV. Dedicatória (opcional);

V. Agradecimentos (opcional);

VI. Lista de Figuras;

VII. Lista de Tabelas;

VIII. Resumo em português (máximo de 350 palavras);

IX. Sumário;

X. Introdução (levantamento bibliográfico) no mínimo duas páginas e no máximo quatro páginas;

XI. Desenvolvimento

XII. Referências Bibliográficas

XIII. Anexos (opcional)

A apresentação será avaliada por uma banca composta por 3 membros titulares e 1 suplente, sendo o orientador o presidente desta banca. Os membros da banca devem apresentar, no mínimo, título de mestre ou cinco ou mais anos de experiência profissional. Ao menos um dos membros da banca deve ser docente do departamento de Pesca e Aquicultura (DEPAq). A apresentação terá duração máxima de 30 minutos e cada um membro da banca 10 minutos para arguição e sugestão ao trabalho. Para aprovação no ESO é necessário nota média superior a sete (7), entre os membros da banca avaliadora. A apresentação deve ser realizada dentro do semestre letivo no qual o discente foi matriculado, conforme o calendário acadêmico. O discente deve enviar para a coordenação do curso requerimento de avaliação do ESO (ANEXO 2), com um prazo de 15 dias anterior ao dia da apresentação. Os critérios de avaliação estão descritos na ficha avaliativa (ANEXO 3). Estas fichas com as notas da banca devem ser entregues a coordenação do curso junto com a ata de apresentação do RESO (ANEXO 4). O discente terá trinta dias para entregar a versão final do relatório (1 versão eletrônica e 1 versão impressa) à coordenação do curso, com as correções solicitadas pela banca e revisada pelo orientador. A entrega da versão final é obrigatória e cabe ao professor orientador entregá-la caso o discente não o faça.

10.2 EQUIPARAÇÃO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

O ESO poderá ser equiparado às atividades de ensino, pesquisa e extensão como iniciação científica, participação em projetos de extensão, estágio não obrigatório e atividades com vínculo empregatício.

A equiparação deve seguir as seguintes condições:

- I- carga horária da atividade desenvolvida seja, pelo menos, igual àquela exigida para o ESO pelo PPC;
- II- discente deverá apresentar um relatório documentando as atividades desenvolvidas que deve ser apreciado pelo CCD do curso;
- III- após apreciação pelo CCD do curso, o relatório deve ser apresentado a uma banca para consolidação da nota.

O estágio supervisionado obrigatório poderá ser equiparado às atividades profissionais desenvolvidas por discentes que possuem vínculo empregatício, desde que atendidas tais condições:

- I- atividades exercidas no local de trabalho deverão ser compatíveis com os objetivos preconizados pelo PPC;
 - II- as referidas atividades devem ser supervisionadas por profissional da equipe do trabalho que possua formação na área;
 - III- as atividades tenham sido realizadas após cumprimento pelo discente dos pré-requisitos para o ESO no PPC;
 - IV- a carga horária da atividade desenvolvida seja, ao menos, igual àquela exigida para o ESO no PPC;
 - V- as atividades devem ser documentadas em relatório elaborado pelo discente com supervisão de profissional de equipe de trabalho. O relatório deve ser elaborado considerando o modelo da atividade realizado (ANEXO 5, 6, 7 E 8)
- O processo de equiparação de ESO deverá ser encaminhado para a coordenação de curso que formará uma comissão com dois membros do CCD e o coordenador do curso que avaliará a documentação e emitirá um parecer. Os membros do CCD são indicados pela coordenação de curso. Após homologação do CCD o processo deve ser homologado em reunião do CCD e registrado no SIGAA pela coordenação de curso ou Prof(a) Orientador(a);
- VI- Após registro da nota no SIGAA, o processo deve ser encaminhado ao DRCA para sua inclusão no dossiê do(a) estudante.

11. ATIVIDADES AUTÔNOMAS

A atividade autônoma representa a atividade complementar realizada pelo discente. A expressão atividade autônoma foi atualizada para atender ao Sistema Integrado de Gestão de Atividades Acadêmicas (SIGAA) implementado na UFRPE, e está de acordo com o Regulamento Geral da Graduação (Resolução CEPE/UFRPE N°526/2022; Título IV, Capítulo III, Seção I – Das Atividades Autônomas). As atividades autônomas têm a finalidade de propiciar saberes e habilidades que enriqueçam o processo de ensino e aprendizagem, possibilitando a ampliação dos conhecimentos didáticos, curriculares, científicos e culturais por meio de atividades realizadas nos mais diversos espaços. Essas atividades de formação complementar abrangem as modalidades de ensino, pesquisa e extensão, bem como as suas formas de registro no histórico escolar.

Os Quadros 9, 10 e 11 apresentam uma breve amostra de atividades autônomas previstas para o curso de Tecnologia em Aquicultura. O aluno deverá, obrigatoriamente, apresentar uma ou mais atividades de naturezas distintas, sejam Ensino, Pesquisa ou Extensão.

As atividades autônomas consideradas relevantes para o Curso de Tecnologia em aquicultura são descritas a seguir: Iniciação à docência (Monitoria, Programa de Educação Tutorial - PET, BIA e outros programas vinculados à docência); Discussões temáticas; Tópicos especiais; Programas de Iniciação Científica (PIBIC/PIC; PET; PIBITI e outros projetos ou publicações técnico-científicas); Vivência profissional complementar; PIEMP (Programa de bolsas de iniciação ao empreendedorismo – NEI – IPÊ - UFRPE); Participação em Programas ou Projetos de extensão; Cursos; Visitas técnica; Participação em eventos científicos, exposições e atividades similares; Participação em atividades de inovação tecnológica e Empresas Juniores (cômputo máximo de 120 h). Estas atividades deverão ser enviadas pelos discentes via SIGAA e serão apreciadas e validadas pelo coordenador do curso.

Quadro 9 - Atividades de Ensino

Atividade	Comprovação	Cômputo Máximo
Programa de monitoria, PIBID, PET, BIA, dentre outros.	Certificado ou Declaração	120h
Discussões temáticas	Certificado ou Declaração	120h
Tópicos especiais	Certificado ou Declaração	120h

Quadro 10 - Atividades de Pesquisa

Atividade	Comprovação	Cômputo Máximo
Iniciação a Pesquisa – atividades ligadas a programas e projetos sob orientação do docente (PIBIC, PIBITI, PIEMP e outros, projetos e Publicações técnico-científicas)	Certificado ou Declaração ou cópia da publicação técnico-científica	120h
Vivência Profissional complementar	Relatório elaborado pela Instituição ou pelo aluno	120h

Quadro 11 - Atividades de Extensão

Atividade	Comprovação	Cômputo Máximo
Programas de extensão	Certificado ou Declaração	120h
Projetos de extensão	Certificado ou Declaração	120h
Cursos de extensão	Certificado ou Declaração	120h
Eventos de extensão	Certificado ou Declaração	120h
Produtos de extensão	Certificado ou Declaração ou outro	120h
Prestação de serviço	Certificado ou Declaração	120h
Visitas técnica; Participação em eventos, Exposições e atividades similares	Certificado ou Declaração	120h

A carga horária total das atividades autônomas para o curso de Tecnologia em Aquicultura será de 240h. Esta será considerada apenas mediante o requerimento protocolado à Coordenação do Curso e acompanhado da documentação comprobatória.

12. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS

A Resolução CEPE/UFRPE N°526/2022 estabelece os critérios para o aproveitamento de estudos realizados em instituições de ensino superior nacionais e estrangeiras. O aproveitamento de estudos deve ser solicitado através do portal do discente do SIGAA. O aproveitamento é deferido quando o programa do componente curricular cursado na instituição de origem corresponde a, no mínimo, 80% (oitenta por cento) do conteúdo programático e sua carga horária é igual ou superior à carga horária do componente curricular da UFRPE. Para atender às condições de aproveitamento é permitida a combinação de mais de um componente curricular cursado na instituição de origem, ou de partes deles.

13. EQUIVALÊNCIA DE COMPONENTE CURRICULAR

A equivalência de componente curricular é normatizada pela Resolução CEPE/UFRPE N°526/2022. Um componente curricular se diz equivalente a outro quando o

cumprimento do primeiro componente curricular tem o mesmo efeito na integralização da estrutura curricular que o cumprimento do segundo.

As equivalências não são necessariamente recíprocas, de tal forma que o fato do primeiro componente curricular ser equivalente ao segundo não implica que obrigatoriamente o segundo é equivalente ao primeiro. Um componente curricular pode ser considerado equivalente a outro se:

I - o primeiro tiver carga horária igual ou superior ao segundo; e

II - o conteúdo do primeiro cumpra o mesmo objetivo pedagógico na estrutura curricular que o segundo.

Para os casos que não seja possível solicitar através do SIGAA, o pedido de dispensa do componente curricular será dirigido ao coordenador do curso do solicitante, através de requerimento, acompanhado de histórico escolar e dos programas dos componentes curriculares cursadas e a serem creditadas. No requerimento deverão ficar esclarecidos os códigos e denominações do componente curricular a ser creditado e do componente curricular a ser dispensado. Os pedidos de dispensa podem ser analisados pelo coordenador ou repassados a um docente especialista, caso necessário, e homologados pelo CCD. Em seguida o processo deve ser arquivado no DRCA.

Em se tratando de um componente curricular cursada na UFRPE, pode ser solicitado aproveitamento automático no SIGAA. Os aproveitamentos devem seguir as datas estabelecidas no calendário acadêmico.

14. METODOLOGIA E AVALIAÇÃO

A organização pedagógica do curso dará ênfase as atividades práticas realizadas pelos alunos, sempre em consonância com referenciais teóricos, de forma que a formação em Tecnologia em Aquicultura da UFRPE coloque no mercado de trabalho profissionais aptos a resolverem problemas e questões de forma eficiente e rápida, tendo como eixo norteador uma abordagem interdisciplinar, que nos dias de hoje se torna fundamental para as atuações profissionais.

14.1 CONCEPÇÃO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

A concepção de ensino e aprendizagem dos discentes do curso de tecnologia em Aquicultura se realizará de forma ativa através da resolução de problemas e contexto da

realidade desenvolvendo projetos e vivências nas atividades da Aquicultura. Para concepção de ensino – aprendizagem utilizar-se-á: aulas expositivas dialogadas, seminários, leituras dirigidas, demonstração (prática realizada pelo docente), saídas e trabalho de Campo, execução de pesquisa, elaboração de projetos e principalmente aulas práticas realizadas pelo discente, contemplando assim uma interação construtiva do grupo-classe, bem como produção individual, tendo como eixo orientador uma abordagem interdisciplinar.

Vale salientar que a interdisciplinaridade vai além da justaposição de componentes curriculares, mas compreende a interação contínua de cooperação e colaboração entre os diversos componentes curriculares do Curso com articulações entre abordagem teórica e prática dos conteúdos. A Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) também será utilizada como método de aprendizagem, em que os discentes trabalharão voltados a solucionar problemas reais ou simulados a partir de contextos atuais.

14.2 TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO – TICS APLICADAS AO ENSINO E A APRENDIZAGEM

As Tecnologias da Informação e Comunicação – TICs serão aplicadas no processo de ensino - aprendizagem do curso de Tecnologia em Aquicultura, partindo da perspectiva de que estas tecnologias podem favorecer uma aprendizagem dialógica, contextualizada e plural. Dentre as possibilidades de utilização de recursos digitais que facilitem a comunicação entre o docente, contribuam com as metodologias de ensino e disponibilização de material didático.

O uso das TICs, quando adaptados as necessidades especiais podem favorecer a aprendizagem e inclusão dos estudantes com deficiência, mobilidade reduzida e necessidades educacionais especiais, não só no processo ensino-aprendizagem, mas também na participação com autonomia, na vida acadêmica. Estas ferramentas permitem a adoção de estratégias diferenciadas para suprir a heterogeneidade encontrada em sala de aula, tornando o ensino mais atrativo, estimulante e igualitário, independente da necessidade do aluno.

A escolha das ferramentas digitais ficará a cargo de cada professor. Este deve considerar as necessidades dos alunos e do conteúdo dos componentes curriculares, além do seu próprio conhecimento e limitações no uso destas diferentes ferramentas. Novos

aplicativos e softwares surgem a todo momento e estão em constante atualizações a fim de suprir as demandas cada vez mais exigentes do público-alvo. Alguns softwares disponíveis atualmente (2020) que podem ser utilizados como TICs no ensino são: as redes sociais como Instagram e Facebook; os aplicativos de compartilhamento de vídeos como Youtube e Tik Tok; softwares de apoio a aprendizagem como o Moodle e Khan Academy; softwares de reuniões virtuais como Skype, Google Meet, Zoom, entre outros; aplicativos para ensino via quiz como Kahoot!.

14.3 ACESSIBILIDADE PEDAGÓGICA

O curso também propiciará o diálogo entre os componentes curriculares e estará atento à promoção de uma educação inclusiva, adaptando os conteúdos programáticos previstos em cada componente curricular em função das necessidades de aprendizagem dos estudantes.

A UFRPE possui o NACES - Núcleo de Acessibilidade através da Resolução nº 090/2013 e também o Laboratório de Acessibilidade que dispõe de diversas tecnologias que auxiliam na formação do estudante.

No entanto, a compreensão acerca da acessibilidade deverá estar além da dimensão arquitetônica. Faz-se necessário a consideração das seguintes dimensões: comunicacional, atitudinal, transporte e tecnológica. Assim, não apenas adaptações físicas são importantes, mas também adaptações relacionadas ao processo de aprendizagem do estudante.

Portanto, este Projeto Pedagógico proporciona ao aluno uma formação para a diversidade, com um currículo construído em condições de igualdade, promovendo a conquista e o exercício da autonomia dos sujeitos. Neste sentido, considera-se de fundamental importância para um embasamento teórico-metodológico o desenvolvimento de um olhar sensível às necessidades específicas dos estudantes, como também, a percepção das potencialidades dos mesmos para uma aprendizagem mais igualitária.

É importante elencar as adaptações e tecnologias assistivas (recursos e serviços que contribuem para proporcionar ou ampliar habilidades funcionais de pessoas com deficiência) que auxiliarão no processo de aprendizagem do estudante com deficiência. Assim, poderão ser disponibilizadas para o aluno adaptações curriculares dos conteúdos programáticos, tradução e interpretação em Libras, leitores de tela, softwares ampliadores

de comunicação alternativa, aquisição de livros em Braille, texto impresso e ampliado, descrição de slides, envio de materiais de forma antecipada, Lupa manual e eletrônica, dentre outros.

14.4 AVALIAÇÃO DO ENSINO E DA APRENDIZAGEM

A Universidade, por meio da Resolução CEPE/UFRPE nº 526/2022, estabeleceu os procedimentos normativos no que tange ao registro das avaliações no âmbito do ensino da graduação. De acordo com este dispositivo, em cada componente curricular serão realizadas três (3) Verificações de Aprendizagem (VA) e um exame final. Cada verificação de aprendizagem poderá ser feita através de uma única prova escrita ou de quaisquer outros instrumentos de avaliação, dependendo da natureza do componente curricular e da orientação docente (provas, testes, seminários, projetos, dentre outros). A terceira verificação de aprendizagem terá também o caráter de 2ª chamada da 1ª ou 2ª VA e o Exame Final abrangerá todo o conteúdo programático veiculado no componente curricular. As atividades avaliativas, além do seu caráter formativo e processual, terão, igualmente, um caráter cumulativo.

É importante ressaltar que as atividades avaliativas devem estar diretamente vinculadas aos objetivos e aos componentes curriculares do curso, levando em consideração as especificidades de cada componente curricular e que no final ela também servirá de informação para a melhoria não só do resultado, mas do processo de formação dos alunos. A frequência às aulas e demais atividades escolares será obrigatória, considerando-se reprovado no componente curricular o aluno que não comparecer ao mínimo de 75% (setenta e cinco por cento) das aulas ministradas (teóricas e práticas), ressalvados aos casos previstos em lei e mencionados na resolução Resolução CEPE/UFRPE nº 526/2022. Para fins de aprovação, além do mínimo de frequência exigido, o aluno deverá possuir média final igual ou superior a sete (7,0) em duas verificações da aprendizagem ou média final superior a cinco (5) entre a média de duas verificações de aprendizagem e a nota do exame final. O discente poderá solicitar revisão da prova (VA's e Exame Final) ou do trabalho escrito, desde que requisitado ao Diretor do Departamento ao qual o componente curricular está vinculado, no prazo de 02 dias úteis após a divulgação das notas no SIGAA.

Os procedimentos de acompanhamento e de avaliação, utilizados nos processos de ensino - aprendizagem, permitirão também o desenvolvimento e a autonomia do discente de

forma contínua e efetiva, resultando em informações sistematizadas e disponibilizadas aos estudantes, com mecanismos que garantam sua natureza formativa, sendo adotadas ações concretas para a melhoria da aprendizagem em função das avaliações realizadas.

14.5 ACESSIBILIDADE NOS PROCESSOS AVALIATIVOS

Ainda no tocante à avaliação pedagógica, o curso de Tecnologia em Aquicultura encontra-se balizado, também, pela Política Nacional para Educação Especial na perspectiva da Educação Inclusiva (2008, p.11). Nesta, a avaliação configura “uma ação pedagógica processual e formativa que analisa o desempenho do aluno em relação ao seu progresso individual, prevalecendo [...] os aspectos qualitativos que indiquem as intervenções pedagógicas do professor”.

Neste sentido, a Política Nacional se apoia na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996, que esclarece no seu Art.24, inciso V, que “a verificação do rendimento escolar observará o seguinte critério: a) avaliação contínua e cumulativa do desempenho do aluno, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais”. Esse princípio que fundamenta a avaliação da aprendizagem na LDB deve reger o processo de avaliação para todos os discentes, com deficiência ou sem deficiência.

Com esse entendimento, o princípio da *inclusão* norteará o processo de ensino - aprendizagem, garantindo que os professores, ao realizarem suas avaliações, promovam adaptações em função das necessidades educacionais especiais dos estudantes. Para os alunos que são considerados público-alvo da educação inclusiva (pessoas com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e com altas habilidades/superdotação), os docentes poderão utilizar, dentre outras estratégias, as seguintes adaptações avaliativas: *dilatação de tempo de avaliação, apresentações de trabalhos em dupla, em equipes ou individual, prova oral, individualizada, sinalizada, ampliada, em Braille, em Libras, com recurso de tecnologias assistivas, permanência de profissional de apoio ou intérprete de Libras em sala e etc.*

É possível, assim, afirmar que, ao se adaptar uma avaliação ou uma estratégia didática, objetiva-se assegurar a equiparação de oportunidades, uma vez que todos os alunos são capazes de aprender, independente da sua idade cronológica, das suas limitações e de suas

especificidades. Desse modo, o respeito à individualidade e ao tempo de cada um constitui um princípio fundamental para uma educação inclusiva.

15. INTEGRAÇÃO ENTRE AS ATIVIDADES DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

O ensino, a pesquisa e a extensão constituem o tripé da educação no nível superior surgindo como uma forma eficiente e inovadora na metodologia de ensino atual. A pesquisa traz o aprimoramento e produção de conhecimentos, que são difundidos pelo ensino e extensão, prezando pelo princípio da indissociabilidade entre este tripé, como está preconizado pelo Art. 207 da Constituição Federal.

O curso de Tecnologia em Aquicultura de acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia está inserido na grande área de conhecimento “Recursos Naturais”. As linhas de ensino, pesquisa e extensão a serem desenvolvidas pelo corpo docente e discente estarão dentro dessa grande área de conhecimento e, mais especificamente, dentro das seguintes áreas de atuação: Aquicultura, Ecologia Aquática, Extensão Pesqueira, Tecnologia do Pescado, Gestão Marketing, etc. Procurar-se-á desenvolver projetos de ensino, pesquisa e extensão multidisciplinares que envolvam os outros cursos de graduação do Campus do Recife, tais como: Bacharelado em Engenharia de Pesca, Agroecologia, Biologia, Agronomia e Zootecnia, Licenciatura em Ciências Biológicas, dentre outros, além da Pós-Graduação em Recursos Pesqueiros e Aquicultura do DEPAq ou áreas afins.

A pesquisa nos cursos de graduação da UFRPE é incentivada, principalmente, pelo Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC/UFRPE), que tradicionalmente tem sido apoiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), mas que conta também com o suporte financeiro da UFRPE no custeio de bolsas com recursos da própria Universidade. Além disso, docentes da UFRPE podem concorrer a cotas de bolsas de iniciação científica que são concedidas anualmente pela Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco (FACEPE).

Outra ação de incentivo a pesquisa importante é o Programa de Iniciação Científica Voluntária (PIC), criado pela UFRPE, onde são concedidas cotas de orientação aos docentes/pesquisadores sem concessão de bolsas aos discentes. Trata-se de uma ação que amplia a formação de discentes/pesquisadores na instituição.

A UFRPE também incentiva a pesquisa dirigida ao desenvolvimento tecnológico e de processos de inovação por meio do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Tecnológica e Inovação (PIBITI). Essa modalidade de pesquisa pretende formar recursos humanos dedicados ao fortalecimento da capacidade inovadora das empresas no país e com condições de participar de forma criativa e empreendedora na sua região.

As atividades de Extensão são estimuladas institucionalmente com recursos da universidade pelos editais de bolsas de extensão da UFRPE (BEXT), concedida pela Pró-reitora de Extensão, Cultura e Cidadania. Essa modalidade de bolsa tem o objetivo de fomentar a realização de ações integradas (ensino, pesquisa e extensão), específicas ou transdisciplinares, nas seguintes áreas temáticas: saúde, educação, cultura, tecnologia, direitos humanos, trabalho, meio ambiente, agricultura e comunicação.

As atividades de extensão são desenvolvidas também pelos docentes do curso, que se organizam em grupos multidisciplinares, orientando os discentes para o planejamento e realização de eventos, cursos, palestras e ações voltadas para a comunidade circunvizinha, aproximando a universidade da comunidade e trazendo demandas e questões que retroalimentam o ensino, a pesquisa e a extensão.

Além dos incentivos financeiros, tanto a extensão universitária como a pesquisa tem sido apoiada pelo Programa de Atividades de Vivência Interdisciplinar (PAVI) descrito na Resolução CEPE/UFRPE nº 526/2022. Trata-se de um programa criado pela Pró-Reitoria de Ensino de Graduação da UFRPE, que permite a vinculação voluntária de discentes em atividades práticas de componentes curriculares e projetos, com o objetivo de promover o treinamento das aptidões e habilidades técnicas dos discentes para a formação de competências, transferência de tecnologia e de contato com o meio rural e com suas questões.

Visando também à integração entre as atividades de ensino, pesquisa e extensão, será promovido pelo curso de Tecnologia em Aquicultura a divulgação de informações para estágios nestes três eixos, através de aplicativos sites, emails, quadros de aviso e aplicativos como o Whatsapp. Outro viés integrativo destas atividades compreende recepção dos calouros; reuniões mensais com os representantes de turma; organização de eventos como feira das profissões, exposição de animais, dentre outros.

16. APOIO AO DISCENTE

A Pró-Reitoria de Gestão de Pessoas - PROGEPE, através do Departamento de Qualidade de Vida oferece aos discentes dos cursos de graduação e pós-graduação diversas especialidades médicas nas áreas: clínica, odontológica, nutrição e psicológica. O acesso a esses serviços pelos estudantes dar-se-á com a criação de um prontuário médico.

A Pró-Reitoria de Gestão Estudantil e Inclusão – PROGESTI, desenvolve ações e programas de apoio estudantil buscando garantir a igualdade de oportunidades, a melhoria do desempenho acadêmico e, por conseguinte, combater às situações de retenção e evasão. Neste sentido, a Política de Assistência Estudantil desta Instituição tem como propósitos basilares:

1. Democratizar as condições de permanência dos jovens na educação superior pública federal;
2. Minimizar os efeitos das desigualdades sociais e regionais na permanência e conclusão da Educação Superior;
3. Reduzir as taxas de retenção e evasão;
4. Contribuir para a promoção da inclusão social por meio da educação.

Diante do exposto, no Quadro 12 são exibidos alguns programas institucionais de apoio ao estudante da UFRPE.

Quadro 12 – Programas de Apoio Estudantil da UFRPE desenvolvidos pela PROGESTI

PROGRAMA	RESOLUÇÃO	DESCRIÇÃO
Apoio ao Ingressante	Resolução CEPE/UFRPE nº 023/2017	Voltado aos alunos ingressantes nos cursos de graduação presencial, regularmente matriculados, e em situação de vulnerabilidade socioeconômica.
Apoio ao Discente	Resolução CEPE/UFRPE nº 021/2017	Voltado aos alunos de primeira graduação, regularmente matriculados em cursos de graduação presenciais, e estarem em situação e vulnerabilidade socioeconômica. As bolsas contemplam: 1. Apoio Acadêmico; 2. Auxílio Transporte;

		3. Auxílio Alimentação.
Apoio à Gestante	Resolução CEPE/UFRPE nº 112/2014	Para as discentes que tenham um filho no período da graduação. Duração máxima: 3 anos e 11 meses.
Auxílio Moradia	Resolução CEPE/UFRPE nº 062/2012	Para os estudantes de graduação, de cursos presenciais, regularmente matriculados, residentes fora do município de oferta do curso, reconhecidamente em situação de vulnerabilidade socioeconômica durante a realização da graduação.
Auxílio Recepção/Hospedagem	Resolução CEPE/UFRPE nº 081/2013	Para discentes provenientes dos programas de Cooperação Internacional
Ajuda de Custo	Resolução CEPE/UFRPE nº188/2012	Destinado a cobrir parte das despesas do aluno com inscrição em eventos científicos, aquisição de passagens, hospedagem e alimentação.
Auxílio Manutenção	Resolução CEPE/UFRPE nº 027/2017	Objetiva promover a permanência de alunos residentes, em situação de vulnerabilidade socioeconômica, durante a realização do curso de graduação.
Ajuda de Custo para Jogos Estudantis	Resolução CEPE/UFRPE nº 184/2007	Destinado a cobrir despesas com aquisição de passagens e, excepcionalmente, aluguel de transporte coletivo, hospedagem e alimentação para a participação em jogos estudantis estaduais, regionais e nacionais.
Promoção ao Esporte	Resolução CEPE/UFRPE nº109/2016	Para estudantes de primeira graduação presencial, regularmente matriculados no curso e na Associação Atlética Acadêmica e

		que apresentem situação de vulnerabilidade econômica
--	--	--

Destaca-se, ainda, que a Pró-Reitoria de Gestão Estudantil e Inclusão – PROGESTI dispõe de plantão psicológico para atendimento aos discentes da Instituição, além de acompanhamento pedagógico com o objetivo de auxiliar o estudante em seu processo educacional através de um planejamento individualizado de ações específicas de aprendizagem.

Além da relação constante no Quadro supracitado, são disponibilizados, através da PREG, os seguintes Programas: Atividade de Vivência Interdisciplinar – PAVI, Monitoria Acadêmica, PET – Programa de Educação tutorial e Bolsa de Incentivo Acadêmico – BIA, como descrito no Quadro 13.

Quadro 13 – Programas da UFRPE desenvolvidos pela PREG

PROGRAMA	RESOLUÇÃO	DESCRIÇÃO
Práticas de Vivências Interdisciplinares (PraVIn)	Resolução CEPE/UFRPE Nº 526/2022	Consiste na realização de atividades práticas relacionadas aos componentes curriculares e perfis formativos que promovam uma aprendizagem significativa, considerando uma abordagem ampla e experimental acerca do conhecimento.
Monitoria	Resolução CEPE/UFRPE Nº 526/2022	Objetiva estimular nos discentes o gosto pela carreira docente nas atividades de ensino, pesquisa e extensão.
Tutoria Discente	Resolução CEPE/UFRPE Nº 526/2022	Objetiva combater os índices de retenção e de evasão da UFRPE a partir de atividade(s) realizadas por tutor(es) discentes.
Programa de Atividade de Vivência Interdisciplinar (PAVI)		Objetiva oportunizar e promover, dentro do processo ensino-aprendizagem, o treinamento das aptidões e habilidades técnicas dos(as) discentes, sob orientação docente, por meio da interconexão entre os conteúdos teórico-práticos

	Resolução CEPE/UFRPE Nº 526/2022	dos diversos componentes curriculares, sobretudo práticos, envolvendo as diversas áreas do conhecimento.
--	--	--

No que diz respeito à oferta de bolsas de iniciação científica e de extensão estas são, respectivamente, viabilizadas pela Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação – PRPPG e a Pró-Reitoria de Extensão, Cultura e Cidadania – PROExC, ambas vinculadas a projetos de pesquisa e extensão da UFRPE.

Já a Assessoria de Cooperação Internacional – ACI, criada em 2007, tem a finalidade de ampliar e consolidar a internacionalização e os laços de cooperação interinstitucional da Universidade, proporcionando à comunidade acadêmica oportunidades de usufruir da mobilidade como forma de fortalecer o desempenho acadêmico e fomentar experiências culturais.

O curso possuirá uma Comissão de Orientação e Acompanhamento Acadêmico – COAA com o objetivo de acompanhar discente em situação de fragilidade acadêmica, prevenindo situações de risco de cancelamento de programa com a intervenção no âmbito acadêmico, conforme a Resolução CEPE/UFRPE Nº 526/2022.

A COAA é constituída por no mínimo 3 (três) e no máximo 6 (seis) docentes com atuação no curso e 1 (um) discente do curso, indicados pelo Colegiado de Coordenação Didática (CCD) do curso.

As ações desenvolvidas pelo curso para acolhimento dos ingressantes são realizadas em conjunto com a Coordenação do Curso e o D.A. de Tecnologia em Aquicultura (semana de integração do curso), como: encontro com os docentes, visita aos laboratórios e base de piscicultura e dependências da UFRPE (Restaurante Universitário, Setores Administrativos). Para permanência ações como apoio pedagógico e psicopedagógico, participação em centros acadêmicos ou intercâmbios são promovidos, além do estímulo e apoio logístico para participação em eventos locais e nacionais.

17. ACESSIBILIDADE

A Lei nº 10.098/2000 estabelece as normas gerais e os critérios básicos para promover a acessibilidade de todas as pessoas com deficiência ou que apresentem mobilidade reduzida, independente de qual seja esta deficiência (visual, locomotora, auditiva e etc.),

através da eliminação de obstáculos e barreiras. Ainda de acordo com a referida Lei, os óbices enfrentados pelas pessoas com deficiência são definidos como:

“Qualquer entrave, obstáculo, atitude ou comportamento que limite ou impeça a participação social da pessoa, bem como o gozo, a fruição e o exercício de seus direitos à acessibilidade, à liberdade de movimento e de expressão, à comunicação, ao acesso à informação, à compreensão, à circulação com segurança, entre outros (Lei nº 10.098/2000). “

Associar a acessibilidade apenas às questões ligadas a infraestrutura física/arquitetônica, significa restringir o conceito, haja vista as especificidades do público-alvo que compõe a educação inclusiva (surdos, pessoas com transtornos globais do desenvolvimento, autistas, etc) de acordo com a Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008, p.12)

“Na educação superior, a educação especial se efetiva por meio de ações que promovam o acesso, a permanência e a participação dos estudantes. Estas ações envolvem o planejamento e a organização de recursos e serviços para a promoção da acessibilidade arquitetônica, nas comunicações, nos sistemas de informação, nos materiais didáticos e pedagógicos, que devem ser disponibilizados nos processos seletivos e no desenvolvimento de todas as atividades que envolvam o ensino, a pesquisa e a extensão (Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008, p.12)”

No interesse de potencializar ações institucionais de acessibilidade, a UFRPE criou o NACES – Núcleo de acessibilidade. O NACES foi implantado com o objetivo de propor, desenvolver e promover ações de acessibilidade para o atendimento às necessidades das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, no sentido da remoção de barreiras físicas, pedagógicas, atitudinais e comunicacionais existentes no ambiente acadêmico. A Coordenação de Acessibilidade é composta por: Assistente em Administração, Assistente Social, Tradutores e Intérpretes de Língua Brasileira de Sinais – Libras, Revisor do Sistema Braille e Pedagogo. O NACES também está articulado com os Setores de Acessibilidade das Unidades Acadêmicas. Institui-se o Laboratório de Acessibilidade para Adaptação e produção de materiais em braile, em fonte ampliada, formato digital e conversão em áudio.

Na UFRPE, a acessibilidade é compreendida a partir das suas diferentes dimensões (SASSAKI, 2005): arquitetônica, comunicacional, metodológica, instrumental, atitudinal e programática. A acessibilidade está presente desde o momento de ingresso do estudante, ao destinar uma reserva de vagas para as pessoas com deficiência (Lei nº 13.409/2016),

até a sua conclusão, prezando pela qualidade social de sua permanência na instituição. A Universidade também cumpre os requisitos legais de acessibilidade e inclusão, previstos no Decreto nº 5.626/2005, uma vez que oferece o componente curricular de Libras como optativa para os bacharelados e obrigatória para as licenciaturas.

17.1 ACESSIBILIDADE PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA OU MOBILIDADE REDUZIDA

Uma das atividades permanentes desenvolvidas pelo NACES, em parceria com os Setores de Acessibilidade, é o mapeamento do público-alvo e das ações de acessibilidade na UFRPE, incluindo pessoas com deficiência (física, auditiva/surdez, visual/cegueira e intelectual), mobilidade reduzida e discentes com transtornos globais do desenvolvimento, altas habilidades/superdotação ou outras necessidades educacionais especiais. A atualização do mapeamento dos discentes ocorre por demanda espontânea ou busca ativa através das Coordenações dos Cursos de Graduação e Pós-Graduação e pelo sistema de matrícula utilizado pela Universidade. No caso da identificação de docentes e técnicos, além da demanda espontânea, ocorre busca ativa no sistema de gestão Sistema Integrado de Administração de Recursos Humanos – SIAPE. Além do desenvolvimento de outras atividades, o NACES oferece o Serviço de Tradução e Interpretação em LIBRAS para atender a comunidade surda, e o Serviço de Orientação Pedagógica, voltado aos discentes e docentes.

No tocante às ações de adaptação física, o NACES repassa as informações do mapeamento das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida para o Núcleo de Engenharia e Meio Ambiente – NEMAM. A partir disso, são realizadas diversas intervenções físico-arquitetônicas nos espaços da Universidade, tais como a colocação de vagas especiais em estacionamentos, piso tátil, plataformas elevatórias, banheiros adaptados, rebaixamento de balcões e construção de rampas, etc.

17.2 ACESSIBILIDADE PARA PESSOAS COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA – TEA

No que diz respeito ao atendimento dos estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA), o Núcleo de Acessibilidade, ao identificar o caso, encaminha para atendimento e

acompanhamento pedagógico. Assim como ocorre com outros casos de discentes com necessidades educacionais especiais, o profissional de pedagogia identifica as necessidades educacionais específicas do aluno com TEA, elabora o Plano de Atendimento Educacional Especializado contendo os recursos didáticos necessários que eliminem as barreiras pedagógicas existentes no processo de ensino e aprendizagem, bem como realiza orientações educacionais específicas aos professores e alunos sobre as adaptações curriculares necessárias ao atendimento das necessidades educacionais do discente.

Considerando as especificidades do autismo, a pedagoga ainda colabora na orientação do planejamento de ensino e de propostas avaliativas desenvolvidas pelos professores junto aos demais discentes. Atua também em parceria com profissionais de psicologia e serviço social, com lotação no Departamento de Qualidade de Vida-SUGEP/UFRPE, além de contar com a parceria e apoio dos familiares quando o caso necessita deste tipo de procedimento.

Com o objetivo de difundir informações e promover a sensibilização da comunidade universitária, o Núcleo de Acessibilidade vem estruturando um ciclo de campanhas em torno de temas relacionados às pessoas com deficiência e, em especial, às pessoas com transtorno do espectro autista. Além disso, em parceria com a PREG, o NACES vem articulando a realização de seminários temáticos e cursos de formação docente para abordagem e discussão das referidas questões.

18. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS NO ÂMBITO DO CURSO

De acordo com a Resolução CNE/MEC nº 3/2002 a educação profissional de nível tecnológico, objetiva garantir aos cidadãos o direito à aquisição de competências que os tornem aptos para a inserção em setores profissionais nos quais haja utilização de tecnologias.

No entanto, o Plano de Desenvolvimento Institucional - PDI da UFRPE traz uma superação do enfoque tradicional da formação profissional do tecnólogo, ele aponta também uma compreensão global do processo produtivo, do saber tecnológico, da valorização da cultura do trabalho e a mobilização dos valores necessários à tomada de decisões.

Diante disso, o PPC do curso de Tecnologia em Aquicultura está em consonância com o Projeto Pedagógico Institucional - PPI da UFRPE, que integra o PDI - 2021-2030. A

estrutura e as diretrizes para a elaboração do PDI passaram a ser definidas pelo Decreto nº 9.235/2017 (BRASIL, 2017). Neste contexto, algumas das diretrizes das políticas institucionais do ensino, da pesquisa e da extensão, preconizadas no PPI que estão diretamente ligadas ao curso Tecnológico em Aquicultura, são o estímulo ao uso de novas tecnologias educacionais e a expansão da oferta de cursos de Educação Profissional em nível tecnológico.

O uso de novas metodologias educacionais propostas neste PPC aliado a Tecnologias da Informação e Comunicação poderão levar os alunos a uma maior participação durante o processo de ensino-aprendizagem, levando-os a desenvolver habilidades úteis e necessárias para o mercado atual. Essa formação levará para a sociedade profissionais proativos, com visão crítica e com capacidade de acompanhar as mudanças de forma competitiva.

Assim, as políticas institucionais constantes no PDI, estão sendo implantadas no âmbito do curso e claramente voltadas para a promoção de oportunidades de aprendizagem alinhadas ao perfil do egresso, adotando-se práticas comprovadamente exitosas e inovadoras.

19. GESTÃO DO CURSO E OS PROCESSOS DE AVALIAÇÃO INTERNA E EXTERNA

A Lei nº 10.861/2004 instituiu o Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior – SINAES com a finalidade de analisar, oferecer subsídios, fazer recomendações, propor critérios e estratégias para a reformulação dos processos e políticas de avaliação da Educação Superior e elaborar a revisão crítica dos seus instrumentos, metodologias e critérios utilizados.

O SINAES realiza análise de três componentes principais: a Avaliação das Instituições de Educação Superior (Avalies), a Avaliação dos Cursos de Graduação (ACG) e o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade). O Avalies, subdivide-se em avaliação externa e avaliação interna. A avaliação externa é realizada pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), que procede a uma visita *in loco* para avaliar a Instituição no intuito de credenciá-la ou recredenciá-la. Já a avaliação interna é realizada pelas Comissões Próprias de Avaliação (CPAs) de cada instituição, seguindo as notas técnicas publicadas pelo Inep e as diretrizes da Comissão Nacional de Educação da Avaliação Superior (Conaes). No caso da ACG, também envolve a atuação

de comissões externas que realizam visitas *in loco* para avaliar os cursos com fins de autorização, reconhecimento e renovação de reconhecimento. O Enade- Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes, por sua vez, é realizado pelos estudantes ao final do primeiro e do último ano de sua graduação. Com relação ao – ENADE como ferramenta avaliativa, no eixo temático o qual o curso de Tecnologia em Aquicultura está inserido, não são contemplados pelas diretrizes das provas do exame, sendo assim, será avaliado a cada três anos, conforme ciclo avaliativo.

Outro mecanismo de autoavaliação e instrumento de gestão do curso são os relatórios com os indicadores de qualidade do curso fornecido através do Observatório de Dados da Graduação da UFRPE (ODG-UFRPE). O presente Observatório tem como objetivo dar um suporte à gestão orientada por dados nos cursos de graduação da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Este observatório atua a partir da análise dos dados da instituição, buscando soluções para problemas que ocorrem nos cursos de graduação e encontrando oportunidades de melhoria nestes cursos.

A Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE, em atendimento ao que determina a Lei nº 10.861, constituiu por meio da Portaria a CPA para o biênio 2018-2020, com a atribuição de conduzir os processos de avaliação interna da instituição.

A CPA é composta por 32 membros com representação paritária de docentes, técnicos, discentes e representantes da sociedade civil referentes a: Sede da Instituição (campus Dois Irmãos); Unidade Acadêmica de Serra Talhada (UAST); Unidade Acadêmica de Educação a Distância e Tecnologia (UAEADTec) e Unidade Acadêmica do Cabo de Santo Agostinho (UACSA). Um docente atua como presidente e um técnico atua como substituto eventual.

De acordo com a Resolução 114/2018 do CONSU, A CPA tem por finalidade elaborar e desenvolver, conjuntamente à comunidade acadêmica, Administração Superior e Conselhos Superiores, uma proposta de autoavaliação institucional, coordenando e articulando os processos internos de avaliação da UFRPE, de acordo com princípios e diretrizes do SINAES.

A CPA propõe a construção de um processo autoavaliativo da UFRPE a realizar-se-á através de Ciclo Avaliativo de dois anos. Todo semestre, dada a importância do acompanhamento dos processos do ensino, será aplicado, por meio do Sistema de Gestão Acadêmico (SIGA), um Questionário, no qual os alunos avaliam os seus professores das turmas do semestre anterior, fazem a sua autoavaliação e avaliam a infraestrutura do ambiente de sala de aula, outro Questionário da Turma, em que os professores avaliarão

as turmas em que ministrou aulas no semestre anterior, fazem a sua autoavaliação e avaliam a infraestrutura.

Ao final de cada semestre, ao aluno em fase de conclusão de curso, será disponibilizado um questionário de avaliação, buscando identificar a inserção profissional dos egressos e a participação dos mesmos na vida da Instituição.

Ao final do primeiro ano do ciclo avaliativo, um relatório parcial é produzido a partir da análise e discussão dos dados do questionário docente, do questionário de turma, do egresso. No segundo ano, além dos instrumentos de avaliação permanente (Docente, Turma, Egresso), é aplicado um Relatório Geral a ser respondido por toda comunidade acadêmica (professores, alunos e técnicos), contemplando de forma detalhada todas as dimensões, de forma a permitir a avaliação de todos os órgãos e setores que compõem a Instituição.

Da análise dos dados de questionário docente e de turma são produzidos relatórios síntese por curso, que são levados a ampla discussão nesses órgãos e somente então irão alimentar o relatório parcial.

No segundo ano, a CPA apresenta um relatório geral, o qual, além dos documentos e dados oriundos dos instrumentos descritos acima, consolida a síntese de um questionário geral, aplicado a todos os atores desse cenário educacional, conforme descrito. Ao final do processo de autoavaliação, é realizada uma reflexão junto à comunidade sobre todas as ações desenvolvidas no processo e sobre a metodologia empregada, dessa forma contribuindo para o ajustamento dos procedimentos adotados para a continuidade do mesmo. Dessa forma, além do autoconhecimento institucional, a própria sistemática será avaliada.

O curso de Tecnologia em Aquicultura realizará outro mecanismo de acompanhamento no processo avaliativo que é sua autoavaliação junto ao corpo discente. A autoavaliação do curso ocorre através da aplicação de questionário com os estudantes no 3º e 5º período uma vez por ano e uma recondução dos questionários da CPA para um diagnóstico interno. Os questionários serão compostos por perguntas objetivas e abordarão a organização didático-pedagógica, infraestrutura e instalações físicas e oportunidades de ampliação da formação acadêmica e profissional. Usar-se-á como modelo os questionários aplicados pela CPA fortalecendo a autoavaliação que já existe na Instituição. Os dados serão analisados pelo NDE ao final do ciclo avaliativo, onde será produzido um relatório.

A partir dos dados obtidos na estratégia de autoavaliação do curso conduzida pela Coordenação e NDE e pelos dados coletados nos Boletins da CPA, realizar-se-á uma discussão entre os membros do NDE e do CCD com o intuito de traçar estratégias tanto para gestão, quanto para melhoria do curso no que se refere ao PPC, infraestrutura, referências bibliográficas, etc. Nestas reuniões, o Colegiado do Curso e o NDE irão avaliar e propor medidas para sanar as deficiências identificadas no processo avaliativo. Aliado a isso, propõe-se um levantamento da situação dos egressos, para uma melhor observação do mercado de trabalho e a qualidade de sua formação acadêmica e profissional, solicitando sugestões para melhoria das atividades do curso. Este questionário será realizado com o uso de Tecnologias da Informação e Comunicação. Os resultados dessas avaliações servirão como insumos para o aprimoramento contínuo do planejamento do curso, tendo em vista que este PPC e os demais documentos que o norteiam estão sempre sujeitos a atualizações e modificações.

20. FUNCIONAMENTO DO CURSO

20.1 FUNCIONAMENTO DO COLEGIADO DE COORDENAÇÃO DIDÁTICA DO CURSO - CCD

O CCD é constituído pelo Coordenador, como presidente, pelo seu substituto eventual, como vice-presidente, por um ou mais docentes de cada Departamento, que participe do ensino do Curso, e por representante(s) do corpo discente de graduação, escolhidos na forma da legislação vigente, com mandato de dois anos.

Conforme consta em Resolução CEPE/UFRPE Nº 526/2022, é atribuição do CCD de curso:

- I - avaliar as atualizações e reformulações do PPC elaboradas pelo NDE;
- II - promover, através de propostas elaboradas em conjunto com o NDE, a melhoria contínua do curso;
- III - estudar e analisar, em cada período letivo, os planos de curso dos componentes curriculares ofertados, sugerindo as modificações julgadas necessárias;

IV - exercer as demais funções que lhe são deferidas em lei definida no Estatuto e Regimento da UFRPE; e

V - deliberar sobre os casos omissos na esfera de sua competência.

O CCD deve-se reunir-se mensalmente, com exceção dos meses indicados às férias docentes, e em caráter extraordinário sempre que convocado pelo presidente do colegiado, sendo as decisões tomadas por maioria simples de votos a partir do número de membros presentes. As reuniões são registradas em atas e estas assinadas por seus membros.

20.2 ATUAÇÃO DO NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE - NDE

Regulamentado pela Resolução CEPE/UFRPE Nº 526/2022, o Núcleo Docente Estruturante (NDE) é o órgão consultivo responsável pela atualização e revitalização do Projeto Pedagógico dos Cursos. Deve ser constituído por no mínimo cinco e máximo 10 membros professores pertencentes a corpo docente do curso, no mínimo, 25% devem ter titulação de doutor, e ao menos 60% devem possuir regime de dedicação exclusiva.

Os membros do NDE são indicados pelo Colegiado de Coordenação Didática de curso (CCD), e têm mandato de 02 (dois) anos, podendo ser reconduzido por mais um mandato. São as atribuições do NDE, entre outras:

I - propor atualizações no Projeto Pedagógico do Curso (PPC);

II - conduzir trabalhos de reestruturação curricular para aprovação no colegiado competente sempre que necessário;

III - zelar pela integração curricular entre os diferentes componentes curriculares e as atividades de ensino contempladas no PPC;

IV - zelar pelo cumprimento das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN);

V - 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; e

VI - acompanhar sistematicamente o desempenho do curso considerando os indicadores de qualidade da graduação

O NDE deve-se reunir-se ordinariamente ao menos duas (02) vezes por semestre, e em caráter extraordinário sempre que convocado pelo presidente do Núcleo, sendo as decisões tomadas por maioria simples de votos a partir do número de membros presentes. As reuniões são registradas em atas e os encaminhamentos são dados em sua maioria para o CCD do curso, para as medidas cabíveis.

20.3 ATUAÇÃO DO COORDENADOR

As atribuições do coordenador do curso estão previstas e regulamentadas na Resolução CEPE/UFRPE N° 526/2022:

- I - supervisionar o funcionamento e zelar pela qualidade do curso;
- II - acompanhar as atividades de matrícula, de estágio e de trabalho de conclusão de curso;
- III - avaliar as atividades autônomas desenvolvidas pelo(a)s discentes, assessorada por uma comissão caso julgue necessário, e validá-las;
- IV - avaliar o aproveitamento de componentes curriculares solicitado pelo(a)s discentes, a partir de, caso necessário, parecer emitido por docentes com conhecimento específico nas áreas dos componentes curriculares em questão, e validá-los;
- V - no caso dos(as) coordenadores(as) de curso da sede, participar das reuniões da Câmara de Ensino de Graduação e do Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão (CEPE);
- VI - atender o corpo discente, docente e a comunidade externa sobre aspectos relacionados ao curso, bem como orientá-lo;
- VII - convocar as reuniões do Colegiado de Coordenação Didática (CCD), e dos órgãos consultivos do curso, Núcleo Docente Estruturante (NDE) e Comissão de Orientação e Acompanhamento Acadêmico (COAA) e presidi-las; e
- VIII - representar o CCD junto ao CGCD da Unidade Acadêmica.

20.4 CORPO DOCENTE DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AQUICULTURA

O corpo docente do curso de tecnologia em aquicultura foi estabelecido em consonância com o PPC e é constituído por profissionais de diferentes áreas do conhecimento, que se

responsabilizará pela concepção, produção e disseminação de tecnologias, metodologias e dos recursos educacionais para a formação do Tecnólogo em Aquicultura. No quadro 14, está a lista dos docentes do departamento de pesca e aquicultura (DEPAq) da UFRPE que ministram componentes curriculares no curso de Tecnologia em Aquicultura.

Quadro 14 – Professores do DEPAq do curso de Tecnologia em Aquicultura

Nome	Área de conhecimento*	Titulação/ área	Qualificação profissional*	Regime de trabalho	Vínculo empregatício
Alfredo Olivera Galvez	Aquicultura	Doutor	Biólogo	40h	DE
Danielli Matias de Macêdo Dantas	Aquicultura	Doutor	Bióloga	40h	DE
Flávia Lucena Fredóu	Pesca	Doutor	Engenheira de Pesca	40h	DE
Gelcirene de Albuquerque Costa	Aquicultura	Doutor	Engenheira de Pesca	40h	DE
Humber Agrelli de Andrade	Estatística	Doutor	Oceanógrafo	40h	DE
José Carlos Nascimento de Barros	Zoologia / Malacologia	Doutor	Biólogo	40h	DE
Juliana Ferreira dos Santos	Aquicultura	Doutor	Engenheiro de Pesca	40h	DE
Luis Otavio Brito da Silva	Aquicultura	Doutor	Engenheiro de Pesca	40h	DE
Manlio Ponzi Júnior	Aquicultura	Doutor	Engenheiro de Pesca	40h	DE
Maria Raquel Moura Coimbra	Genética	Doutor	Engenheiro de Pesca	40h	DE
Mateus Vitória Medeiros	Aquicultura	Doutor	Engenheiro de Aquicultura	40h	DE
Paulo Eurico Pires Ferreira Travassos	Pesca	Doutor	Engenheiro de Pesca	40h	DE

Paulo Guilherme de Alencar Albuquerque	Pesca	Mestre	Engenheiro de Pesca	40h	DE
Paulo Guilherme Vasconcelos de Oliveira	Pesca	Doutor	Engenheiro de Pesca	40h	DE
Paulo Roberto Campagnoli de Oliveira Filho	Tecnologia do Pescado	Doutor	Agrônomo	40h	DE
Roberta Borda Soares	Aquicultura	Doutor	Oceanógrafa	40h	DE
Silvio Ricardo Maurano Peixoto	Aquicultura	Doutor	Oceanógrafo	40h	DE
Suzianny Maria Bezerra Cabral da Silva	Sanidade aquícola	Doutor	Engenheira de Pesca	40h	DE
Thierry Fredóu	Ecologia	Doutor	Oceanógrafo	40h	DE
Vanildo Souza de Oliveira	Pesca	Doutor	Engenheiro de Pesca	40h	DE
William Severi	Ecologia	Doutor	Engenheiro de Pesca	40h	DE

Além dos professores do departamento de pesca e aquicultura (DEPAq), outros seis departamentos compõem o quadro docente do curso: departamento de matemática (DM), departamento de física (DF), departamento de educação (DED), departamento de morfologia e fisiologia animal (DMFA), departamento de tecnologia rural (DTR), departamento de engenharia agrícola (DEAGRI).

21. INFRAESTRUTURA DO CURSO

21.1 INSTALAÇÕES GERAIS DO CURSO

O curso de Tecnologia em Aquicultura dispõe de salas de aula situadas no CEGOE, na qual estão disponíveis em todas as salas: 45 assentos por sala; recursos audiovisuais de datashow e televisão; sistema de ar-condicionado; quadro branco para pincel atômico;

rede wi-fi; iluminação e acústica adequadas; acessibilidade via elevador e rampa; um anfiteatro para palestra e outros eventos.

Encontrar-se à disposição dos usuários, na Biblioteca Central Professor Mário Coelho de Andrade Lima, os livros atualizados e indicados na referência bibliografia, assim como os periódicos solicitados, sendo que, cada componente curricular e, disporá de livros-texto básicos e um significativo acervo de livros de leituras complementares, somando a eles a possibilidade de acesso à Internet, material de congressos e revistas digitais.

Há ainda a disponibilidade de laboratórios (ver item abaixo) para atividades práticas localizados no Departamento de Pesca e Aquicultura (DEPAq), estando, também presente: um auditório; uma copa com microondas e mesas para refeições; museus: Museu de Malacologia e de Ictiologia; Estação de Aquicultura (Estação de Aquicultura Prof. Johei Koike); Sala de informática equipada e; Embarcação de Pesquisa e ensino (Barco Sinuelo).

A Estação de Aquicultura Continental Prof. Johei Koike (EACJK) tem uma infraestrutura que permite apoiar atividades de pesquisa, ensino e extensão voltadas ao desenvolvimento da aquicultura, principalmente no que se refere à produção e distribuição de alevinos; controle de maturação gonadal em peixes; biotecnologia aplicada à piscicultura e; cultivo de microrganismos aquáticos.

Já a Embarcação de Ensino e Pesquisa (Barco Sinuelo) possui equipamentos para operações marítimas que poderão ser usados em aulas de campo voltadas para ecologia, zoologia, captura de organismos aquáticos de importância para aquicultura, dentre outros.

21.2 LABORATÓRIOS

O DEPAq dispõe de 20 laboratórios (57.420 m²), divididos nas áreas de: Produção de Alimento Vivo; Aquicultura; Tecnologia do Pescado; Sanidade de Animais Aquáticos; Tecnologia em Aquicultura; Estudos de Impactos Antrópicos na Biodiversidade Marinha e Estuarina; Maricultura Sustentável; Planctologia; Limnologia; Genética Aplicada; Sistemas de Produção Aquícola; Tecnologia de Pesca; Dinâmica de Populações Marinhas; Ecologia Marinha; Oceanografia Pesqueira; Fisiocologia de Animais Aquáticos; Malacologia e Modelagem Estatística Aplicada. Dentre estes destacaremos os laboratórios com perfil direcionado ao curso de Tecnologia em aquicultura:

- Laboratório de Estudos de Impactos Antrópicos na Biodiversidade Marinha e Estuarina: Tem por finalidade, o estudo dos aspectos ecológicos da ictiofauna tropical, além dos efeitos da poluição e da pesca desordenada, nas comunidades marinhas e estuarinas com destaque aos Recursos Pesqueiros.
- Laboratório de Sistemas de Produção Aquícola: Desenvolve atividades sobre manejo, cultivo e nutrição de camarões (*Litopenaeus vannamei* e *Macrobrachium rosenbergii*) e peixes de água doce.
- Laboratório de Ictiologia: Desenvolve atividades sobre ecologia e taxonomia de peixes; ecologia do ictioplâncton de ambientes estuarinos e de água doce e; ontogenia de peixes marinhos e de água doce. O laboratório conta ainda com uma coleção ictiológica.
- Laboratório de Limnologia: Desenvolve atividades sobre caracterização e manejo de ecossistemas dulciaquícolas e estuarinos; qualidade da água em estuários, açudes e reservatórios e; impacto da aquicultura sobre ambientes de água doce e costeiros.
- Laboratório de Genética Aplicada: Desenvolve atividades sobre genética de populações de organismos aquáticos, avaliando diferenças genético-populacionais como ferramenta de manejo, seja na aquicultura ou na conservação de recursos naturais. Também desenvolve pesquisas com taxonomia molecular e constrói mapas genéticos para identificação de genes de importância econômica.
- Laboratório de Maricultura Sustentável: Desenvolve atividades aplicadas ao cultivo e biologia de espécies aquícolas em destaque para as espécies *Crassostrea rhizophora*, *Anomalocardia brasiliiana*, *Litopenaeus vannamei* e *Oreochromis niloticus*.
- Laboratório de Produção de Alimento Vivo: Desenvolve atividades sobre caracterização manejo e crescimento de microorganismos fitoplanctônicos e zooplactônicos; produção em pequena e larga escala destes organismos e sua utilização como alimento vivo na aquicultura.
- Laboratório de Modelagem Estatística Aplicada: Desenvolve atividades aplicadas a modelagem estatística de dados de pesca, ecologia e dinâmica populacional dos recursos aquáticos.
- Laboratório de Tecnologia do Pescado: Desenvolve atividades relacionadas ao desenvolvimento de produtos utilizando a carne de pescado, estudos de rendimento corporal e aproveitamento de subprodutos da industrialização do pescado.
- Laboratório de Sanidade de Animais Aquáticos: Desenvolve pesquisas sobre: profilaxia e diagnóstico de doenças em organismos aquáticos; levantamento epidemiológico de doenças e condições de saúde de peixes, moluscos e camarões cultivados; virologia

molecular aplicada à aquicultura; elaboração de kits de diagnóstico para patógenos de etiologia viral e bacteriana via métodos moleculares; aplicação de sistemas in vitro para estudo de patógenos e; desenvolvimento de protocolos de infecção experimental; identificação e análise de expressão de genes relacionados ao sistema imune em peixes e camarões após infecção experimental.

- Laboratório de Carcinicultura: Conta com setor para monitoramento de qualidade da água; sala úmida para realização de experimentos como camarões e peixes, no qual desenvolve atividades relacionadas a cultivo de camarões marinhos em sistema de bioflocos, mixotrófico e multitrófico.

- Laboratório de Tecnologia em Aquicultura: Desenvolve pesquisas relacionadas à produção de organismos aquáticos em sistema de bioflocos, em sistema de recirculação em água clara e em sistema aquapônico;

- Laboratório de Aquicultura e Organismos Aquáticos Ornamentais: Desenvolve pesquisas relacionadas produção de peixes e camarões para finalidade de alimentação e ornamental, em sistemas intensivos tais como recirculação de água, bioflocos e integração agricultura aquicultura;

- Laboratório de Aquaponia: Desenvolve pesquisas relacionadas ao sistema de aquaponia e de recirculação de água, entre outros laboratórios.

Aliados a estes, o DEPAq ainda conta com Laboratório de Informática devidamente equipado para suporte em componentes curriculares que necessitam de sua utilização, e para uso em TIC's.

Os laboratórios supracitados darão apoio as atividades de ensino, pesquisa e extensão em suas respectivas áreas de atuação aos discentes do curso de Tecnologia em Aquicultura para os núcleos do conteúdo básico, específico e profissionalizante.

O discente de Tecnologia em Aquicultura ainda poderá contar com laboratórios didáticos de outros Departamentos, como por exemplo, Departamento de Física, Química, Tecnologia Rural, dentre outros que tiverem em consonância com os objetivos do curso.

22. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, Decreto nº 9.235, de 15 de dezembro de 2017: Dispõe sobre o exercício das funções de regulação, supervisão e avaliação das instituições de educação superior e dos cursos superiores de graduação e de pós-graduação no sistema federal de ensino. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 18 dez. 2017. Seção 1, p. 2.

BRASIL, Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004. Institui o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior – SINAES e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 15 abr. 2004. Seção1, p. 3-4.

BRASIL. Congresso. Lei nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. Institui a Política Nacional de Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28. dez. 2012.

BRASIL. Congresso. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, Edição Extra, 26. Jun. 2014.

BRASIL. Congresso. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

BRASIL. Congresso. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 28. abr. 1999.

BRASIL. Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004. Regulamenta as Leis nºs 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e 10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 3. dez. 2004.

BRASIL. Decreto nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23. dez. 2005.

BRASIL. Lei n. 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 20 dez. 2000a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L10098.htm. Acesso em: 10 de março de 2018.

BRASIL. Lei n. 13.146 de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 06 de jul. 2015. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2015/lei/113146>htm. Acesso em: 09 de Marc.de 2018.

BRASIL. Lei n. 13.409, de 28 de dezembro de 2016. Altera a Lei n. 12.711, de 29 de agosto de 2012, para dispor sobre a reserva de vagas para pessoas com deficiência nos cursos técnico de nível médio e superior das instituições federais de ensino. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 28 de dez. de 2016. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2016/lei/L13409.htm>. Acesso em 24 de fevereiro de 2018.

BRASIL. Ministério da Educação. **Catálogo Nacional dos Cursos Superiores de Tecnologia**. 3. ed. Brasília, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Parecer nº 261, de 9 de novembro de 2006. Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 25 jun. 2007.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução nº 313, de 26 de setembro de 1986. Dispõe sobre o exercício profissional dos Tecnólogos das áreas submetidas à regulamentação e fiscalização instituídas pela Lei nº 5.194, de 24 dez. 1966. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 8 out. 1986. Seção 1, p. 15.157.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução nº 1, de 30 de maio de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 30 mai. 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 15 jun. 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução nº 1, de 17 de junho de 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 22 jun. 2004. Seção 1, p. 11.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução nº 1.134, de 10 de outubro de 2016. Revoga a Portaria MEC nº 4.059, de 10 de dezembro de 2004, e estabelece nova redação para o tema. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 11 out. 2016. Seção 1, p. 21.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o estágio de estudantes; altera a redação do art.

428 da Consolidação das Leis do Trabalho – CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1o de maio de 1943, e a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996; revoga as Leis nos 6.494, de 7 de dezembro de 1977. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 26 set. 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Resolução nº 3, de 18 dez. 2002. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos Cursos Superiores de Tecnologia. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 dez. 2002. Seção 1, p.162.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília, MEC, 2008.

BRASIL. Secretaria de Educação Especial. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília, DF, jan. 2008a. [Documento elaborado pelo Grupo de Trabalho nomeado pela portaria n. 555/2007, prorrogada pela portaria n. 948/2007, entregue ao ministro da Educação em 7 de janeiro de 2008]. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=16690>.

FAO. **The State of World Fisheries and Aquaculture 2018 - Meeting the sustainable development goals**. Roma. 2018. 210 p.

FÓRUM DE PRÓ-REITORES DAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS BRASILEIRAS. **Política Nacional de Extensão Universitária**. Manaus, AM, 2012. Disponível em: <<http://www.prae.ufrpe.br/content/legisla%C3%A7%C3%A3o>> Acesso em: 20. fev. 2018.

IBGE. **Produção da pecuária municipal 2021**. Rio de Janeiro. 2021, 12 p.

MELO, L. E. H.; MAGALHÃES, F. O.; ALMEIDA, A. V.; CÂMARA, C. A. G. De alveitares a veterinários: notas históricas sobre a medicina animal e a Escola Superior de Medicina Veterinária São Bento de Olinda, Pernambuco (1912- 1926). **História, Ciências, Saúde**. Manginhos, Rio de Janeiro, v.17, n.1, p. 107-123, 2010.

PEIXEBR. **Anuário 2023 PeixeBR da Piscicultura**. 2023. São Paulo 127 p.

SIQUEIRA, T. V. Aquicultura: a nova fronteira para produção de alimentos de forma sustentável. **Revista do BNDES**. Rio de Janeiro, v.25, n.49, p. 119-170, 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão. **Resolução nº 276**, 17 de setembro de 1998. Dispõe sobre a exclusão da obrigatoriedade nos cursos noturnos das disciplinas Educação Física A e B e propõe modificações para os cursos diurnos da UFRPE. Recife, 1998.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão. **Resolução nº 217**, 9 de setembro de 2012. Estabelece a inclusão do componente curricular "Educação das Relações Étnico-Raciais" nos currículos dos cursos de graduação da UFRPE. Recife, 2012.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão. **Resolução nº 030**, 19 de abril de 2010. Estabelece a inclusão do componente curricular "Língua Brasileira de Sinais – Libras" nos currículos dos cursos de graduação da UFRPE. Recife, 2010.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão. **Resolução nº 220**, de 16 setembro de 2016. Revoga a Resolução Nº 313/2003 deste Conselho, que regulamentava as diretrizes para elaborar e reformular os Projetos Pedagógicos dos Cursos de Graduação da UFRPE e dá outras providências. Recife, 2016.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão. **Resolução nº 281**, 18 de dezembro de 2017. Aprova depósito legal de Monografias e Trabalhos de Conclusão de Cursos de Graduação e Pós-Graduação Lato Sensu da UFRPE. Recife, 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. Conselho Universitário. **Resolução nº 003**, 1 de fevereiro de 2017. Aprova alteração das Resoluções nº260/2008 e nº 220/2013 ambas do CONSU da UFRPE. Recife, 2017.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. **Plano de Desenvolvimento Institucional (2013-2020)**. Versão Revista e Atualizada. Recife: UFRPE, 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO. Conselho de Ensino Pesquisa e Extensão. **Resolução nº 526**, de 21 de outubro de 2022. Aprova o Regulamento Geral de Graduação da Universidade Federal Rural de Pernambuco e dá outras providências.

ANEXOS

ANEXO 1 – Modelo de relatório do estágio supervisionado obrigatório (RESO)

JOSÉ CARLOS DA SILVA (NOME DO DISCENTE)

(CAIXA ALTA EM NEGRITO CENTRALIZADO, TIMES NEW ROMAN, TAMANHO 12, ESPAÇAMENTO DE LINHA 1,5, SEM ADICIONAR ESPAÇAMENTO ANTES OU DEPOIS DO PARÁGRAFO)

CULTIVO DE PEIXES EM VIVEIROS (TÍTULO DO TRABALHO)

(CAIXA ALTA EM NEGRITO CENTRALIZADO, TIMES NEW ROMAN, TAMANHO 12, ESPAÇAMENTO DE LINHA 1,5, SEM ADICIONAR ESPAÇAMENTO ANTES OU DEPOIS DO PARÁGRAFO)

Local,

mês/ano

(CAIXA BAIXA EM NEGRITO CENTRALIZADO, TIMES NEW ROMAN, TAMANHO 12, ESPAÇAMENTO DE LINHA 1,5, SEM ADICIONAR ESPAÇAMENTO ANTES OU DEPOIS DO PARÁGRAFO)



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO

PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO

TECNOLOGIA EM AQUICULTURA

CULTIVO DE PEIXES EM VIVEIROS (TÍTULO DO TRABALHO)

**(CAIXA ALTA EM NEGRITO CENTRALIZADO, TIMES NEW ROMAN,
TAMANHO 12, ESPAÇAMENTO DE LINHA 1,5, SEM ADICIONAR
ESPAÇAMENTO ANTES OU DEPOIS DO PARÁGRAFO)**

JOSÉ CARLOS DA SILVA (nome do discente)

(caixa alta em negrito centralizado, times new roman, tamanho 12, espaçamento de linha 1,5,
sem adicionar espaçamento antes ou depois do parágrafo)

Relatório de Estágio Supervisionado Obrigatório apresentado ao Curso de Tecnologia em Aquicultura da Universidade Federal Rural de Pernambuco, como exigência para obtenção do título de Tecnólogo em Aquicultura.

Prof. Dr. Alberto Moraes

Orientador

Prof^a. Dra. Maria Betânia

Co-orientadora

Recife,

mês/ ano

Ficha catalográfica

Silva, José Carlos da

Cultivo de peixes em viveiros..... / José Carlos da Silva.

-- Recife, ano

120 f. : il.

Orientador: Alberto Moraes

Trabalho de conclusão de Curso (Tecnologia em Aquicultura) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Departamento de Pesca e Aquicultura, Recife, ano.

Referência

1. Palavra chave 2. Palavra chaves 3. Palavra chave 4. Palavra chave. I. Moraes,

UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
TECNOLOGIA EM AQUICULTURA

CULTIVO DE PEIXES EM VIVEIROS

José Carlos da Silva

ESO julgado adequada para obtenção do título de Tecnólogo em Aquicultura. Defendida e aprovada em xx/xx/xxxx pela seguinte Banca Examinadora.

Prof. Dr. Alberto Moraes

(Orientador)

[Departamento de Pesca e Aquicultura]

[Universidade Federal Rural de Pernambuco]

Prof^a Dra. xxxxxxxxxxxxxxxxx

(Membro titular)

[Departamento de Pesca e Aquicultura]

[Universidade Federal Rural de Pernambuco]

Prof. Dr. xxxxxxxxxxxxxxxxx

(Membro titular)

[Departamento de Pesca e Aquicultura]

[Universidade Federal Rural de Pernambuco]

Prof. Dr. xxxxxxxxxxxxx

(Membro suplente)

[Departamento de Bioquímica]

[Universidade Federal de Pernambuco]

Dedicatória (caixa baixa justificado, times new roman em negrito, tamanho 14, espaçamento de linha 1,5, sem adicionar espaçamento antes ou depois do parágrafo)

Dedicamos *este*
trabalho.....

(caixa baixa em itálico, times new roman, tamanho 12, espaçamento de linha 1,5, sem adicionar espaçamento antes ou depois do parágrafo)

Agradecimentos

(caixa baixa em itálico, times new roman, tamanho 14, espaçamento de linha 1,5, sem adicionar espaçamento antes ou depois do parágrafo)

Resumo

(caixa baixa justificado com único parágrafo, times new roman em negrito, tamanho 14, espaçamento de linha 1,5, sem adicionar espaçamento antes ou depois do parágrafo. O mesmo dever ter no mínimo 250 palavras e no máximo 350 palavras, com introdução, metodologia, resultados e conclusões, não dever conter referências bibliográficas)

Palavras-chave: Tilápia, sustentabilidade, qualidade de água.

(no mínimo três e no máximo seis palavras)

Lista de figuras (caixa baixa justificado, times new roman em negrito, tamanho 14, espaçamento de linha 1,5, sem adicionar espaçamento antes ou depois do parágrafo)

	Página
Figura 1 - Parâmetros de qualidade de água.....	83
Figura 2 - Influência da temperatura no desenvolvimento.....	115

Lista de tabelas (caixa baixa justificado, times new roman em negrito, tamanho 14, espaçamento de linha 1,5, sem adicionar espaçamento antes ou depois do parágrafo)

	Página
Tabela 1 - Parâmetros de qualidade de água.....	83
Tabela 2 - Influência da temperatura no desenvolvimento.....	115

Sumário (caixa baixa justificado, times new roman em negrito, tamanho 14, espaçamento de linha 1,5, sem adicionar espaçamento antes ou depois do parágrafo)

	Página
Dedicatória.....	iv
Agradecimento.....	v
Resumo.....	vi
Lista de figuras.....	vii
Lista de tabelas.....	viii
1- Introdução.....	10
2- Desenvolvimento do RESO, PN, MICE.....	11
3- Referências Bibliográficas.....	12

ANEXO 2 – Requerimento de defesa do ESO



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PRO-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AQUICULTURA**

REQUERIMENTO DE DEFESA DO ESO

1. RELATÓRIO DO ESTÁGIO SUPERVISIONADO OBRIGATÓRIO

Título: _____

Discente: _____

Orientador(a): _____

2. BANCA EXAMINADORA

MEMBRO TITULAR

Nome _____

CPF: _____ Titulação: _____

Instituição _____

MEMBRO TITULAR

Nome _____

CPF: _____ Titulação: _____

Instituição _____

MEMBRO SUPLENTE

Nome _____

CPF: _____ Titulação: _____

Instituição _____

3. DEFESA

DATA: _____ HORA: _____ LOCAL: _____

Recife, de de

ANEXO 3. Ficha de avaliação do ESO

**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PRO-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AQUICULTURA**

FICHA DE AVALIAÇÃO

Nome do(a) discente: _____

Orientador(a): _____

Avaliador(a): _____

Parte escrita - Pontuação:	
1. Elaboração do ESO de acordo com as normas	
2. Uso correto da gramática e clareza do texto	
3. Clareza do problema e objetivos	
4. Relevância do ESO para a área	
5. Adequação da metodologia ao trabalho desenvolvido	
6. Adequação dos resultados e discussão aos objetivos propostos	
7. Adequação das considerações finais aos objetivos propostos	
Apresentação - Pontuação:	
1. Introdução: Assunto introduzido de maneira eficiente	
2. Organização: Desenvolvimento lógico do assunto	
3. Domínio do assunto	

4. Clareza: A pronúncia foi clara e audível	
5. Argumentação	
6. Recursos audiovisuais: Letra legível; Figuras e tabelas eficientes; etc	
7. Atendimento ao tempo previsto para apresentação	
Total (média de todos os pontos avaliados):	
OBSERVAÇÃO:	
Há alteração no título do ESO: () Não () Sim	
Novo título sugerido pela banca avaliadora:	

ANEXO 4 – Modelo de ata apresentação do RESO



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PRO-REITORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AQUICULTURA**

Ata da reunião pública de apresentação do relatório do estágio supervisionado obrigatório (RESO) do(a) discente _____ do curso de tecnologia em aquicultura da Universidade Federal Rural de Pernambuco.

Aos _____ dias do mês de _____ do ano de _____, às _____ realizou-se na(o) _____ a sessão pública para a apresentação relatório do estágio supervisionado obrigatório intitulado _____ do(a)

acadêmico(a) supracitado(o), do curso de Tecnologia em Aquicultura da Universidade Federal Rural de Pernambuco. A sessão foi aberta pela (o) presidente e orientadora (a) _____ que apresentou a

Banca Examinadora, composta pelos seguintes membros titulares: _____ e _____ e como suplente o(a) _____.

A(o) presidente da banca concedeu 30 minutos a(o) acadêmica (o) para a apresentação do TCC e quinze minutos para cada membro da banca para dar a sua contribuição através de sugestões, questionamentos e comentários. Em seguida, solicitou aos presentes que se retirassem para que a banca, em sessão privada, deliberasse sobre a avaliação final. Ao término da apuração das notas, chegou-se aos seguintes resultados por item de avaliação: Importância e originalidade no âmbito da Engenharia de Pesca; conteúdo técnico-científico; Apresentação e redação; defesa. O (a) acadêmico (a) foi **APROVADO/REPROVADO** com **nota** _____. Finalizado os trabalhos, às _____ o teor da sessão fora registrado na presente ata que após lida, votada e

aprovada será assinada pela Coordenação do curso, pelos membros da banca, pelo(a) acadêmico(a) e pelos demais presentes.

Nome:

Assinatura

Presidente:

Membro I:

Membro II:

Suplente:

Graduando:

Coordenador(a) do Curso

ANEXO 5 - Equiparação do Estágio Não Obrigatório (ENO) e de Atividades Profissionais com vínculo empregatício

I. Elementos textuais - todos obrigatórios:

- a. Introdução: Descrição do objetivo do estágio e sua relevância para a área de formação.
- b. Desenvolvimento: Descrição da unidade concedente do estágio; Atividades desenvolvidas durante o estágio; Dificuldades encontradas durante a realização do estágio e ; Análise comparativa do binômio teoria-prática (descrição da relação do estágio com os componente curriculares cursados durante a graduação);
- c. Considerações finais: Descrição do aproveitamento do estágio; Descrição do relacionamento profissional; Recomendações para a organização em que foi realizado o estágio e a instituição acadêmica e; Conclusão.

II. Elementos pós-textuais:

- a. Referências - obrigatório: Ver o item "Normas da ABNT para referências bibliográficas" descrita nesta instrução;
- b. Glossário - opcional: Seguir a norma ABNT NBR 10719:2011, isto é, Elaborado em ordem alfabética;

Exemplo:

Glossário

Alevino: primeira fase do peixe após o ovo, morfológicamente semelhante ao peixe adulto da mesma espécie;

Cisto: designa o ovo seco, em estado latente (*Artemia spp*).

Fonte: Brasil (2003).

- c. Apêndice - opcional: Seguir a norma ABNT NBR 10719:2011: Deve ser precedido da palavra APÊNDICE, identificado por letras maiúsculas consecutivas, travessão e pelo respectivo título. Utilizam-se letras maiúsculas dobradas, na identificação dos apêndices, quando esgotadas as letras do alfabeto.

Exemplo:

APÊNDICE A – Avaliação numérica de células inflamatórias

- d. Anexo - opcional: Seguir a norma ABNT NBR 10719:2011: Deve ser precedido da palavra ANEXO, identificado por letras maiúsculas consecutivas, travessão e pelo respectivo título. Utilizam-se letras maiúsculas dobradas, na identificação dos anexos, quando esgotadas as letras do alfabeto.

Exemplo:

ANEXO A – Representação gráfica de contagem de células inflamatórias presentes nas caudas em regeneração - Grupo de controle I (Temperatura...)

e. Índice - opcional: Elaborado conforme a ABNT NBR 6034:2004, descrita abaixo:

Exemplo:

ÍNDICE

Glicemia 6,16

Hemoglobina 37, 55

f. Formulário de identificação - opcional: Seguir a norma ABNT NBR 10719:2011, conforme descrito abaixo:

Exemplo: Formulário de identificação

Dados do relatório técnico e/ou científico			
Título e subtítulo		Classificação de segurança	
		Nº	
Tipo de relatório		Data	
Título do projeto/programa/plano		Nº	
Autor(es)			
Instituição executora e endereço completo			
Instituição patrocinadora e endereço completo			
Resumo			
Palavras-chave/descriptores			
Edição	Nº de páginas	Nº do volume/parte	Nº de classificação
ISSN		Tiragem	Preço
Distribuidor			
Observações/notas			

Fonte: ABNT NBR 10719:2011

(Recomenda-se todos os títulos de capítulo em caixa baixa justificado, times new roman em negrito, tamanho 14; Recomenda-se espaçamento simples para o documento e para as margens: anverso, esquerda e superior de 3 cm e direita e inferior de 2 cm; verso, direita e superior de 3 cm e esquerda e inferior de 2 cm. Recomenda-se, quando digitado, fonte tamanho 12 e tipo da fonte

padronizado para todo o documento. As citações com mais de três linhas, notas de rodapé, paginação, dados internacionais de catalogação-publicação, legendas, notas, fontes e títulos das ilustrações e tabelas devem ser em tamanho menor e uniforme).

(As folhas ou páginas pré-textuais devem ser contadas, mas não numeradas. Todas as folhas, a partir da folha de rosto, devem ser contadas sequencialmente. A numeração deve figurar, a partir da primeira folha da parte textual, em algarismos arábicos. No caso de o documento ser constituído de mais de um volume, deve ser mantida uma única sequência de numeração das folhas ou páginas, do primeiro ao último volume. Havendo apêndice e anexo, as suas folhas ou páginas devem ser numeradas de maneira contínua e sua paginação deve dar seguimento à do texto principal)

(Os títulos, sem indicativo numérico – errata, agradecimentos, lista de ilustrações, lista de abreviaturas e siglas, lista de símbolos, resumo, sumário, referências, glossário, apêndice, anexo e índice – devem ser centralizados)

Fonte: ABNT NBR 10719:2011

ANEXO 6 - Equiparação de Atividade de Monitoria.

Tópico - caixa alta em negrito alinhado à esquerda, times new roman, tamanho 14, espaçamento de linha 1,5, sem adicionar espaçamento antes ou depois do parágrafo)

Texto - caixa baixa justificado, times new roman, tamanho 12, espaçamento de linha 1,5, sem adicionar espaçamento antes ou depois do parágrafo)

1. INFORMAÇÕES SOBRE A COMPONENTE CURRICULAR (NOME, CÓDIGO, CURSO, PROFESSOR ORIENTADOR, PERÍODO DE REALIZAÇÃO DA MONITORIA)

2. INTRODUÇÃO

3. PLANO DE ENSINO DA COMPONENTE CURRICULAR

4. PLANO DE TRABALHO DO MONITOR

5. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS E METODOLOGIAS UTILIZADAS

5.1 PLANO DE AULA COM REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

6. ATIVIDADES DE AVALIAÇÃO DO MONITOR

7. OUTRAS ATIVIDADES REALIZADAS

8. RESULTADOS OBTIDOS

9. CONCLUSÃO

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANEXO 7 - Equipação da Atividade de Iniciação Científica.

Tópico - caixa alta em negrito alinhado a esquerda, times new roman, tamanho 14, espaçamento de linha 1,5, sem adicionar espaçamento antes ou depois do parágrafo)

Texto - caixa baixa justificado, times new roman, tamanho 12, espaçamento de linha 1,5, sem adicionar espaçamento antes ou depois do parágrafo)

1. INTRODUÇÃO GERAL (RELEVÂNCIA DO TRABALHO)

2. OBJETIVOS

2.1 GERAL

2.2 ESPECÍFICOS

3. METODOLOGIA

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO (CORRESPONDENTE AO SUBMETIDO AO PIBIC/PIC/PIBIT)

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

8. DIFICULDADES ENCONTRADAS

9. PARECER DO ORIENTADOR

10. DECLARAÇÃO DA COORDENAÇÃO DO PROGRAMA PIBIC/PIC/PIBIT ATESTANDO A PARTICIPAÇÃO DO ALUNO NO PROGRAMA.

ANEXO 8 - Equiparação de Atividade de Extensão

Tópico - caixa alta em negrito alinhado a esquerda, times new roman, tamanho 14, espaçamento de linha 1,5, sem adicionar espaçamento antes ou depois do parágrafo)

Texto - caixa baixa alinhado, times new roman, tamanho 12, espaçamento de linha 1,5, sem adicionar espaçamento antes ou depois do parágrafo)

1. IDENTIFICAÇÃO DA AÇÃO

2. DETALHES DA AÇÃO

3. INTEGRANTES DO PROJETO DE EXTENSÃO

4. PUBLICO ALVO

5. CARACTERIZAÇÃO E DESCRIÇÃO DA AÇÃO

6. JUSTIFICATIVA

7. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

8. OBJETIVOS

9. METODOLOGIA

10. RESULTADOS

11. CONCLUSÕES

12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

13. APÊNDICES

ANEXO 9 - Normas da ABNT para referências bibliográficas

NORMAS DA ABNT PARA REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1) Grifos

" " (aspas): apenas para metáforas, transcrições e CITAÇÕES;

negrito: somente para títulos de capítulos, tópicos, tabelas e gráficos;

sublinhado: jamais é utilizado;

itálico: palavras estrangeiras, títulos de livros, jornais, artigos, teses etc., quando aparecerem no corpo do texto. Apenas muito excepcionalmente o itálico deve ser usado para ressaltar palavras e expressões — sugerimos, no entanto, que esse artifício seja evitado.

2) Citação de autores no texto Sugerimos que seja observado o sistema alfabético (autor-data):

Um autor: indicação do SOBRENOME do autor em maiúsculas, seguido da data: "HAFEZ (1973) aconselha ..." ou "Em pesquisa anterior (HAFEZ, 1973) aconselha ...";

Dois autores: indicação dos dois autores unidos por "e", acrescidos da data: "RIECK e LEE (1948)" ou "(RIECK e LEE, 1948)";

Três ou mais autores: Até três autores, todos devem ser referenciados. Exemplo: "MARTINS, JORGE e MARINHO (1972)" ou "(MARTINS, JORGE e MARINHO, 1972)";

Mais de três autores: devem ser mencionados os três primeiros autores, seguidos da expressão "et al." acrescida da data: "JARDIM, SUZANO, JAMIL et al. (1965)" ou "(JARDIM, SUZANO, JAMIL et al., 1965)";

Citação de trabalhos de diferentes autores: todos eles são mencionados, obedecendo-se a ordem alfabética ou cronológica. Exemplos: "ATANASIU (1967), KING (1965), LIRONS (1955), THOMAS (1973)"; ou "(ATANASIU, 1967, KING, 1965, LIRONS, 1955, THOMAS, 1973)";

Citações de diversos documentos de mesmos autores publicados em um mesmo ano: são distinguidas pelo acréscimo de letras minúsculas do alfabeto após a data, e sem espaçamento: "CARRARO (1973a)", "CARRARO (1973b)", "(VOLKMAN e GOWANS, 1965a)", "(VOLKMAN e GOWANS, 1965b)";

Coincidência de autores com o mesmo sobrenome e data: acrescentar as iniciais de seus prenomes: "BARBOSA, N. (1958)"; "(BARBOSA, R., 1958)";

Citação de citação: identificar a obra diretamente consultada. A expressão latina apud significa citado por, conforme, segundo. Exemplos: "SILVA apud PESSOA (1980)" ou "(SILVA apud PESSOA, 1980)";

Citação onde conste a numeração das páginas utilizadas: acrescentar dois pontos logo após o ano e o número das páginas consultadas: "(VOLKMAN e GOWANS, 1965: 35-43)".

3) Transcrição textual de parte da obra

Até 5 linhas: deve ser contida entre aspas duplas. As aspas simples são utilizadas para indicar citação no interior da citação. Exemplo: De acordo com Faria (2003: 32), “A essa determinação, Pêcheux denomina de ‘formação ideológica’[...]”.

Mais de 5 linhas1: deve ser destacada com um recuo da margem esquerda, com letra menor que a do texto e sem aspas.

Exemplo: De acordo com BORGES (2003),

Pelos dados do IBPT, os contribuintes brasileiros pagaram aos governos federal, estaduais e municipais a soma de R\$ 546,97 bilhões no ano passado (R\$ 482,36 bilhões em 2002). Esse valor indica que a carga sobre o PIB cresceu 0,23 ponto percentual em 2003 em relação a 2002. Com base nesse aumento, a carga tributária do ano passado será de 36,68% do PIB -estava em 36,45% em 2002. Segundo o tributarista Gilberto Luiz do Amaral, presidente do IBPT e um dos autores do estudo, o percentual de 36,68% ainda poderá ser alterado. Ele explica que esse índice foi obtido com base na comparação da arrecadação total em 2002 em relação ao PIB de R\$ 1,321 trilhão divulgado pelo IBGE no início de 2003.

Supressões, acréscimos e comentários: utilizar colchetes [] -Exemplo: “Esta [a cultura humana] só desenvolveu-se porque o homem tem a faculdade lingüística por excelência. Isto é, o homem necessita de significados para viver [...]”

Ênfase em trechos da citação: indicar com a expressão “grifo nosso” ou “grifo do autor” entre parênteses, após a chamada da citação. Exemplo: “Cinema é arte, é diversão, é indústria e, desde o final do século passado, vem encantando pessoas de todas as idades” (SILVA, 2000: 19, grifo nosso)

4) Notas de rodapé

As notas de rodapé destinam-se a prestar esclarecimentos ou tecer considerações que não são incluídas no texto para não interromper a seqüência lógica da leitura. Sugerimos que tais notas sejam pouco utilizadas e que estejam situadas ao final de cada página, e não no fim do artigo.

5) Referências bibliográficas

Para a elaboração das referências bibliográficas solicitamos que seja seguida uma padronização própria do Caderno de Pesquisas, baseada na norma ABNT/NBR 6023. As regras gerais são as seguintes:

Livros:

SILVA, F. Como estabelecer os parâmetros da globalização. 2. ed. São Paulo: Macuco, 1999. 35p.

Quando houver tradutor, prefácio ou notas:

ALIGHIERI, D. A divina comédia. Tradução Hernani Donato. São Paulo: Círculo do Livro, 1983. 560 p.

Quando houver organizador (Org.), coordenador (Coord.) ou editor (Ed.):

FERREIRA, L.P. (Org.) O fonoaudiólogo e a escola. São Paulo: Summus, 1991.

Quando o autor for uma entidade:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 6023. Informação e documentação: referências - elaboração. Rio de Janeiro: ABNT, 2000.

Quando houver mais de um autor, separá-los com ponto-e-vírgula:

SILVA, F.; FERREIRA, L. P. Internet. São Paulo: Macuco, 2000. SILVA, F., CAMPOS, R. S.; FERREIRA, L.P. Globalização no século XXI. São Paulo: Macuco, 2000.

Livro de série ou coleção:

SILVA, F. Como estabelecer os parâmetros da globalização. 2. ed. São Paulo: Macuco, 1999. (Série Princípios 29).

Livro em meio eletrônico:

ALVES, C. Navio negreiro. [S.l.]: Virtual Books, 2000. Disponível em: . Acesso em: 05/03/2004

Partes de livro sem autoria especial:

SANTOS, J. R. dos. Avaliação econômica de empresas. In: _____. Técnicas de análise financeira. 6. ed. São Paulo: Macuco, 2001.

Partes de livro com autoria especial:

ROSA, C. Solução para a desigualdade. In: SILVA, F. (Org.). Como estabelecer os parâmetros da globalização. 2. ed. São Paulo: Macuco, 1999.

Simpósios e Congressos:

ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 20, 1996, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: ANPAD, 1996.

Trabalhos apresentados em simpósios e congressos:

SOARES, T. Empresas estatais privatizadas. In: ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 20, 1996, Rio de Janeiro. Anais... Rio de Janeiro: ANPAD, 1996.

Simpósios e Congressos em meio eletrônico:

ENCONTRO ANUAL DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO, 20, 1996, Rio de Janeiro. Anais eletrônicos... Rio de Janeiro: ANPAD, 1996. Disponível em: . Acesso em: 05/03/04.

Dissertações e teses:

MARTINS, G. de A. As atividades de marketing nas instituições de ensino superior. Tese (Doutorado em Administração) – Departamento de Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1986.

Revistas, Jornais etc. considerados no todo:

CADERNOS DE PESQUISAS EM ADMINISTRAÇÃO. São Paulo: PPGA/FEA/USP, 1994-.

obs: Em periódicos em curso de publicação utiliza-se um hífen após a data inicial, indicando que a publicação não cessou.

Artigos assinados em revistas:

MACEDO, C. J. A vez do fogão industrial. Veja, São Paulo, ano 6, n. 1.246, p.38-45, 29 out. 1990.

KATZENBACH, J. A disciplina das equipes. HSM Management, São Paulo, n. 17, p. 56- 60, nov.-dez. 1999.

Artigos não assinados em revistas:

MACEDO, C. J. A vez do fogão industrial. Folha de S.Paulo, São Paulo, 29 out. 1990. BIBLIOTECA aclimatiza seu acervo. O Globo, Rio de Janeiro, 4 mar. 1985. c.4, p.11.

Artigos em revistas em meio eletrônico

SILVA, M. Crimes da era digital. .Net, Rio de Janeiro, nov. 1998. Seção ponto de vista.

Disponível em:

<<http://www.brasilnet.com.br/contexts/brasilrevistas.htm>>. Acesso em: 04 mar. 04

IMPORTANTE:

a) *As referências devem ser digitadas usando espaço simples entre as linhas e espaço duplo para separá-las, e devem ser alinhadas pela margem esquerda.*

b) *As expressões estrangeiras em referências bibliográficas não aparecem em destaque (nem em itálico, nem sublinhadas, nem entre aspas).*

c) *Quando não for possível determinar o local de publicação, adota-se a abreviatura S.I., entre colchetes, do latim sine loco, que significa sem local.*

Exemplo:

MORAIS, L. *Aventura no deserto*. 2. ed. [S.l]: Pioneira, 1994.

d) *Quando não for possível determinar a editora da publicação, adota-se a abreviatura s.n., entre colchetes, do latim sine nomine, que significa sem editora.*

Exemplo:

MORAIS, L. *Estudo de caso*. Rio de Janeiro: [s.n], 1994.

e) Quando o local e o editor não aparecem na publicação, indica-se entre colchetes [S.l.:

s.n.]

Exemplo:

MORAIS, L. *Aventura no deserto*. [S.l.: s.n], 1994.

Normas da ABNT para Figuras e Tabelas

Para as figuras, usar as orientações descritas na norma ABNT NBR 10719:2011, conforme detalhado abaixo, *ipsis litteris*:

Ilustrações

Qualquer que seja o tipo de ilustração, sua identificação aparece na parte superior, precedida da palavra designativa (desenho, esquema, fluxograma, fotografia, gráfico, mapa, organograma, planta, quadro, retrato, figura, imagem, entre outros), seguida de seu número de ordem de ocorrência no texto, em algarismos arábicos, travessão e do respectivo título. Após a ilustração, na parte inferior, indicar a fonte consultada (elemento obrigatório, mesmo que seja produção do próprio autor), legenda, notas e outras informações necessárias à sua compreensão (se houver). A ilustração deve ser citada no texto e inserida o mais próximo possível do trecho a que se refere.

Exemplo:

Figura 1 - *Tilapia zillii*



Fonte: El-Sayed (2006)

Para as tabelas, usar as orientações descritas na norma ABNT NBR 10719:2011, conforme detalhado abaixo, *ipsis litteris*:

Devem ser citadas no texto, inseridas o mais próximo possível do trecho a que se referem e padronizadas conforme o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Exemplo:

Tabela 1 - Hábitos alimentares de algumas tilápias economicamente importantes

Espécies	Dieta
<i>O. niloticus</i>	Fitoplâncton, zooplâncton, detritos bentônicos
<i>O. aureus</i>	Fitoplâncton, zooplâncton, detritos, resíduos de plantas vasculares
<i>O. mossambicus</i>	Macrófitas, algas bentônicas, fitoplâncton, zooplâncton, detritos, larvas de peixe

Fonte: El-Sayed (2006)