



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA**  
**INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ**  
*Campus Acaraú*

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO**  
**TÉCNICO EM AQUICULTURA**

Acaraú, 2022



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ  
*Campus Acaraú***

**REITOR**

José Wally Mendonça Menezes

**PRÓ-REITOR DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO**

Joélia Marques de Carvalho

**PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO**

Reuber Saraiva de Santiago

**PRÓ-REITOR DE GESTÃO DE PESSOAS**

Marcel Ribeiro Mendonça

**PRÓ-REITOR DE ENSINO**

Cristiane Borges Braga

**PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO**

Ana Cláudia Uchoa Araújo

**DIRETOR-GERAL DO CAMPUS ACARAÚ**

João Vicente Mendes Santana

**CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO**

Felipe Gomes Pinheiro

**CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENSINO**

Fabiana Moraes de Carvalho

**COORDENADOR TÉCNICO-PEDAGÓGICO**

Camila Matos Viana

**COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO CURSO**

Rubens Galdino Feijó, Dr. (Engenheiro de Pesca)

Davi de Holanda Cavalcante, Dr. (Engenheiro de Pesca)

Eveline Alexandre Paulo, M.Sc. (Engenheira de Pesca)

Soniamar Zschornack Rodrigues Saraiva, M.Sc. (Assistente Social)

Rafaela Camargo Maia, Dra. (Bióloga)

José Luciano Nascimento Bezerra, M.Sc (Matemático)

José Joel Monteiro Pinto M.Sc (Pedagogo)

Keina Maria Guedes da Silva (Bibliotecária)

## SUMÁRIO

<b>1-DADOS DO CURSO</b>	<b>05</b>
<b>Identificação da Instituição de Ensino</b>	<b>05</b>
<b>Informações Gerais do Curso</b>	<b>05</b>
<b>2-APRESENTAÇÃO</b>	<b>06</b>
<b>3-CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO</b>	<b>07</b>
<b>4-JUSTIFICATIVA PARA CRIAÇÃO DO CURSO</b>	<b>10</b>
<b>5-FUNDAMENTAÇÃO LEGAL</b>	<b>12</b>
<b>6-OBJETIVOS DO CURSO</b>	<b>14</b>
<b>Objetivo Geral</b>	<b>14</b>
<b>Objetivos Específicos</b>	<b>14</b>
<b>7-FORMAS DE INGRESSO</b>	<b>15</b>
<b>8-ÁREAS DE ATUAÇÃO</b>	<b>15</b>
<b>9-PERFIL ESPERADO DO FUTURO PROFISSIONAL</b>	<b>16</b>
<b>10-METODOLOGIA</b>	<b>17</b>
<b>11-ESTRUTURA CURRICULAR</b>	<b>20</b>
<b>Organização Curricular</b>	<b>20</b>
<b>Matriz Curricular</b>	<b>21</b>
<b>12-FLUXOGRAMA CURRICULAR</b>	<b>25</b>
<b>13-AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b>	<b>26</b>
<b>14-PRÁTICA PROFISSIONAL</b>	<b>28</b>
<b>15-CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES</b>	<b>38</b>
<b>16-EMISSÃO DE DIPLOMAS</b>	<b>37</b>
<b>17-AVALIAÇÃO DO PROJETO DE CURSO</b>	<b>37</b>
<b>18-POLÍTICAS INSTITUCIONAIS CONSTANTES DO PDI NO ÂMBITO DO CURSO</b>	<b>38</b>
<b>19-APOIO AO DISCENTE</b>	<b>43</b>
<b>20-CORPO DOCENTE</b>	<b>48</b>
<b>21-CORPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO</b>	<b>50</b>
<b>22-INFRAESTRUTURA</b>	<b>53</b>

<b>Biblioteca</b>	<b>53</b>
<b>Biblioteca Virtual Universitária (BVU)</b>	<b>53</b>
<b>Portal de Periódicos CAPES</b>	<b>54</b>
<b>Infraestrutura física e recursos materiais</b>	<b>55</b>
<b>Infraestrutura de Laboratórios</b>	<b>57</b>
<b>Laboratório de Informática</b>	<b>57</b>
<b>Laboratórios básicos</b>	<b>57</b>
<b>Laboratórios específicos à área do curso</b>	<b>58</b>
<b>23- REFERÊNCIAS</b>	<b>71</b>
<b>24 - ANEXOS</b>	<b>72</b>
<b>Anexo I – Programas de Unidade Didática (PUDs)</b>	<b>72</b>

## 1.DADOS DO CURSO

- **Identificação da Instituição de Ensino**

<b>Nome:</b> Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Ceará, <i>campus</i> Acaraú		
<b>CNPJ:</b> 10.744.098/0011-17		
<b>Endereço:</b> Av. Des. Armando de Souza Louzada - Sítio - Buriti, Acaraú - CE, 62580-000		
<b>Cidade:</b> Acaraú	<b>UF:</b> CE	<b>Fone:</b> (88) 3661-4103
<b>E-mail:</b> gabinete.acarau@ifce.edu.br	<a href="http://www.ifce.edu.br/acarau">www.ifce.edu.br/acarau</a>	

- **Informações Gerais do Curso**

<b>Denominação do Curso</b>	Técnico em Aquicultura
<b>Titulação conferida</b>	Técnico de Nível Médio em Aquicultura
<b>Nível</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Médio <input type="checkbox"/> Superior
<b>Forma de Articulação com o Ensino Médio</b>	<input type="checkbox"/> Integrada <input type="checkbox"/> Concomitante <input checked="" type="checkbox"/> Subsequente
<b>Modalidade</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Presencial    A distância <input type="checkbox"/>
<b>Duração</b>	Mínimo (3) semestres e máximo (5) semestres
<b>Periodicidade</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Semestral <input type="checkbox"/> Anual
<b>Formas de Ingresso</b>	<input type="checkbox"/> Sisu <input checked="" type="checkbox"/> vestibular <input checked="" type="checkbox"/> transferência <input checked="" type="checkbox"/> diplomado
<b>Número de vagas anuais</b>	40
<b>Turno de funcionamento</b>	<input type="checkbox"/> matutino <input type="checkbox"/> vespertino <input checked="" type="checkbox"/> noturno <input type="checkbox"/> integral <input type="checkbox"/> não se aplica.
<b>Ano e semestre do início do funcionamento</b>	2021. 2

<b>Carga horária dos componentes curriculares (disciplinas obrigatórias)</b>	1.080 horas (50 min. h/a)
<b>Práticas Profissionais (obrigatória)</b>	120 horas
<b>Carga horária dos componentes curriculares (disciplinas optativas)</b>	120 horas (ofertadas)
<b>Carga Horária Total</b>	1.200 horas
<b>Sistema de carga horária</b>	01 Crédito = 20 horas
<b>Duração hora/aula</b>	50 min.

## 2. APRESENTAÇÃO

O presente documento trata do projeto pedagógico do Curso Técnico de Nível Médio em Aquicultura na forma subsequente, referente ao eixo tecnológico Recursos Naturais, conforme o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos do MEC. Este projeto está fundamentado nas bases legais e nos princípios norteadores explicitados na LDB nº 9.394/96 (BRASIL, 1996) e atualizada pela Lei nº 11.741/08 que normatizam a Educação Profissional no sistema educacional brasileiro.

Como marco orientador desta proposta, se fazem presentes as decisões institucionais traduzidas nos objetivos desta instituição e na compreensão da educação como uma prática social. Estas ações se materializam na função social do IFCE de promover educação científico-tecnológico-humanística, visando à formação do profissional-cidadão, crítico-reflexivo, com competência técnica, ético e comprometido efetivamente com as transformações sociais, políticas e culturais em condições de atuar no mundo do trabalho, bem como na perspectiva da edificação de uma sociedade mais justa e igualitária, através da formação inicial e continuada de trabalhadores, da educação profissional técnica de nível médio, da educação profissional tecnológica de graduação e pós-graduação e da formação de professores fundamentadas na construção, reconstrução e transmissão do conhecimento.

Em 2010 o IFCE *campus* Acaraú, apresentou à comunidade do município de Acaraú o curso Técnico em Aquicultura, tendo em vista o potencial da região para o cultivo de organismos aquáticos. O município de Acaraú possui 57.542 habitantes distribuídos em 4 distritos: Aranaú, Juritiana, Lagoa do Carneiro e Santa Fé, e está localizado próximo à foz do rio Acaraú e a 238 quilômetros de Fortaleza. A região da bacia hidrográfica do rio Acaraú é compreendida por um imenso potencial hídrico, com extenso litoral, rios perenizados, açudes e clima tropical com médias anuais de temperatura acima de 25°C, tendo os agronegócios da pesca e da carcinicultura como principais pólos geradores de emprego e renda. Desde então, o *campus* vem ofertando o referido curso, acreditando que o mesmo está contribuindo para a formação de profissionais qualificados e comprometidos com a realidade social, econômica e cultural da região.

### **3. CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO**

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) é uma Instituição de Educação que tem como marco referencial de sua história institucional o contínuo desenvolvimento e expansão de sua atuação, acompanhado de crescentes indicadores de qualidade. A sua trajetória evolutiva corresponde ao processo histórico de desenvolvimento industrial e tecnológico da região Nordeste e do Brasil.

Nossa história institucional inicia-se no despertar do século XX, quando o então Presidente Nilo Peçanha cria, mediante o Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909, as Escolas de Aprendizes Artífices, como instrumento de política voltado para as "classes desprovidas ou desvalidos da sorte", e que hoje se configura como importante estrutura para que os cidadãos tenham efetivo acesso às conquistas científicas e tecnológicas.

Durante os anos 40, o incipiente processo de industrialização passa a ganhar maior impulso em decorrência do ambiente gerado pela Segunda Guerra Mundial, levando à transformação da Escola de Aprendizes Artífices em Liceu Industrial de Fortaleza, no ano de 1941. No ano seguinte, passou a ser chamada de Escola Industrial de Fortaleza, ofertando formação profissional diferenciada das artes e ofícios, orientada para atender às profissões básicas do ambiente industrial e ao processo de modernização do País. Assim, o crescente processo de industrialização, mantido por meio da importação de tecnologias orientadas para a substituição de

produtos importados, gerou a necessidade de formar mão de obra técnica para operar esses novos sistemas industriais e para atender às necessidades governamentais de investimento em infraestrutura.

No ambiente desenvolvimentista da década de 50, a Escola Industrial de Fortaleza, mediante a Lei Federal nº 3.552, de 16 de fevereiro de 1959, ganhou a personalidade jurídica de Autarquia Federal, passando a gozar de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didática e disciplinar, incorporando a missão de formar profissionais técnicos de nível médio.

Em 1965 passou a se chamar Escola Industrial Federal do Ceará e, em 1968, recebe então a denominação de Escola Técnica Federal do Ceará, demarcando o início de uma trajetória de consolidação de sua imagem como instituição de educação profissional, com elevada qualidade, passando a ofertar cursos técnicos de nível médio nas áreas de edificações, estradas, eletrotécnica, mecânica, química industrial, telecomunicações e turismo.

O contínuo avanço do processo de industrialização, com crescente complexidade tecnológica orientada para a exportação, originou a demanda de evolução da rede de Escolas Técnicas Federais, já no final dos anos 70, para a criação de um novo modelo institucional, surgindo então os Centros Federais de Educação Tecnológica do Paraná, Rio de Janeiro e Minas Gerais. Somente em 1994 a Escola Técnica Federal do Ceará é igualmente transformada junto com as demais Escolas Técnicas da Rede Federal em Centro Federal de Educação Tecnológica, mediante a publicação da Lei Federal nº 8.948, de 08 de dezembro de 1994, a qual estabeleceu uma nova missão institucional com ampliação das possibilidades de atuação no ensino, na pesquisa e na extensão tecnológica.

Em 1995, tendo por objetivo a interiorização do ensino técnico, inaugurou duas Unidades de Ensino Descentralizadas (UnEDs) localizadas nas cidades de Cedro e Juazeiro do Norte, distantes, respectivamente, 385 km e 570 km da sede de Fortaleza. Em 1998 foi protocolizado, junto ao MEC, seu Projeto Institucional, com vistas à transformação em CEFET-CE que foi implantado, por Decreto de 22 de março de 1999. Em 26 de maio do mesmo ano, o Ministro da Educação aprova o respectivo Regimento Interno, pela Portaria nº 845.



Também pelo Decreto nº 3.462/2000 recebe a permissão de implantar cursos de licenciaturas em áreas de conhecimento em que a tecnologia tivesse uma participação decisiva. Assim, no segundo semestre de 2002, a instituição optou pela Licenciatura em Matemática e no semestre seguinte pela Licenciatura em Física.

O Ministério da Educação, reconhecendo a vocação institucional dos Centros Federais de Educação Tecnológica para o desenvolvimento do ensino de graduação e pós-graduação tecnológica, bem como extensão e pesquisa aplicada, reconheceu, mediante o Decreto nº 5.225, de 14 de setembro de 2004, em seu artigo 4º, inciso V, que, dentre outros objetivos, tem a finalidade de ministrar ensino superior de graduação e de pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu*, visando à formação de profissionais especialistas na área tecnológica.

Em 29 de dezembro de 2008, criado pela Lei 11.892/2009, nasce o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. A nova Instituição congrega o extinto Centro Federal de Educação Tecnológica do Ceará (CEFET-CE) e Escolas Agrotécnicas Federais de Crato e Iguatu. A criação dos Institutos Federais corresponde a uma nova etapa da Educação do país e pretende preencher lacunas históricas na educação brasileira. Os Institutos Federais são instituições de educação superior, básica e profissional, pluricurriculares e *multicampi*, especializados na oferta de educação profissional e tecnológica nas diferentes modalidades de ensino, com base na conjugação de conhecimentos técnicos e tecnológicos, até o doutorado.

O *Campus* Acaraú teve como proposta agrupar e desenvolver as cidades do baixo Acaraú, incluindo os seguintes municípios: Acaraú, Bela Cruz, Cruz, Itarema, Jijoca de Jericoacoara, Marco e Morrinhos, atendendo ao arranjo produtivo local que tem como foco cursos em áreas diversas: a área Marítimo-Portuária e Pesqueira, abrangendo os cursos técnicos na área de Aquicultura, Construção Naval e Pesca; já na área do desenvolvimento voltado para o Turismo temos os seguintes cursos técnicos: Eventos e Restaurante e Bar; além do mais novo curso técnico em Meio Ambiente do eixo Ambiente e Saúde e, a educação de trabalhadores jovens e adultos através de cursos de formação inicial e continuada. Conta ainda com duas Licenciaturas: Ciências Biológicas e Física na área de Ciências da Natureza. O *Campus* oferece ainda o curso de especialização em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional e o Mestrado Profissional em Avaliação de Políticas Públicas, parceria com a Universidade Federal do Ceará-UFC, beneficiando servidores e a comunidade.

Localizado na Avenida Desembargador Armando de Sales Lousada S/N, no Bairro Monsenhor José Edson Magalhães, a uma distância aproximada de 240 km da capital cearense, o *Campus* de Acaraú tem buscado uma adequação coerente das ofertas de ensino, pesquisa e extensão de acordo com as necessidades locais.

No ano de 2010 realizou o 1º exame de seleção para o curso Superior de Licenciatura em Ciências Biológicas para o semestre 2011.1, colocando-se como opção de ensino público e de qualidade para a população da região e circunvizinhança, proporcionando oportunidades educacionais que reflitam na melhoria das condições sociais e econômicas de sua população. A interiorização dos Institutos Federais têm proporcionado benefícios e oportunidades únicas para as populações alcançadas, e o IFCE participa dessa evolução, contribuindo assim, para o desenvolvimento do Ceará e da Região Nordeste.

#### **4. JUSTIFICATIVA PARA CRIAÇÃO DO CURSO**

Nas últimas décadas, a aquicultura vem se destacando como uma atividade competitiva e sustentável, apresentando-se como alternativa para criação de emprego e renda, se desenvolvendo de forma significativa e tornando-se uma alternativa viável para suprir, em parte, a carência de alimentos no mundo. Com aumento da demanda por produtos aquícolas, o extrativismo e a pesca predatória se tornaram atividades que ameaçam as populações aquáticas, desta forma, a aquicultura é uma maneira de reduzir a pressão econômica sobre os pescados, repercutido de forma positiva na preservação de diversos ecossistemas (FAO, 2020). O cultivo de organismos aquáticos está em plena expansão no mundo e, no Brasil, vem contribuindo para reduzir os problemas sociais e econômicos gerados pelo declínio da pesca extrativista e contribuindo para preservação dos recursos naturais (GELLI & BARBIERI; KUBITZA, 2015).

Além do aumento em termos de produção, o consumo mundial de pescados vem crescendo a uma taxa de 3,1% ao ano, entre os anos de 1961 e 2017, superando o crescimento do consumo de carne, somando a de todos os animais terrestres, que foi de apenas 2,1% no mesmo período. Com isso, é possível notar que a aquicultura vem obtendo um papel primordial no suprimento de proteína animal para a população mundial. Quando avaliado o consumo per capita, este passou de 5,2 kg em 1961 para 19,4 kg em 2017, crescendo a uma taxa de 2,4% ao ano (FAO, 2020). No Brasil o

consumo de pescados de aproximadamente 9,8 kg/hab/ano ainda se encontra abaixo do recomendado pela OMS (Organização Mundial da Saúde), que é de no mínimo 12 kg/hab/ano (FAO, 2020). No entanto, se levarmos em consideração a média de consumo em relação ao desenvolvimento dos países consumidores, podemos chegar à conclusão que o Brasil tem uma forte tendência no aumento desse consumo nos próximos anos à medida que se torna um país mais desenvolvido.

A aquicultura é uma importante atividade que pode ser realizada de forma sustentável, podendo ter um custo baixo e elevada produtividade, contribuindo, assim, para uma maior oferta alimentar no mundo. Por ser uma atividade de baixo custo de implantação, bem como de tecnologia acessível, a aquicultura apresenta-se como uma alternativa para geração de emprego e renda de forma competitiva em regiões menos desenvolvidas, tais como podem ser vistos exemplos na Ásia, na África e na América Latina (SIQUEIRA, 2018).

No Brasil, nos últimos anos, esta atividade vem crescendo a taxas significativas, sendo de fundamental importância a identificação de espécies com potencial para o cultivo sustentável, bem como os entraves que podem comprometer o seu desenvolvimento (KUBITZA, 2015). Apesar das dificuldades enfrentadas por esta atividade, o país apresenta pontos positivos que viabilizam e apontam para a necessidade de expansão da mesma, levando em consideração os recursos naturais existentes e as espécies com potencial para o cultivo. No entanto, acredita-se que o investimento em políticas públicas eficazes, aliadas à oferta de mão de obra qualificada oferecida pelas instituições de ensino, é primordial para alavancar o maior crescimento dessa atividade.

O cenário aquícola cearense apresenta grande potencial de desenvolvimento, possuindo excelentes condições ambientais para o cultivo de peixes, camarões e moluscos. Segundo dados do IBGE (2018), a produção de camarão é concentrada na Região Nordeste (98,8%), sendo os Estados do Ceará e Rio Grande do Norte os maiores produtores nacionais. O IFCE sediado na cidade de Acaraú (*Campus Acaraú*) está localizado próximo à foz do rio Acaraú e a 238 km de Fortaleza (Figura 1). O município de Acaraú possui 4 distritos: Aranaú, Juritiana, Lagoa do Carneiro e Santa Fé. As localidades mais conhecidas são: Castelhana, Medeiros, Carrapateiras, Lagoa da Volta, Morgado, Cauassu, Curral Velho, Macajuba, Cajueiro do Boi, Celsolândia, Córrego das Varas, Ilha do Rato, Córrego de Ana Veríssimo, Almécegas, Córrego da Rola (Córrego da Esperança), Cachorro Seco, Mirindiba, Barrinha, Coroa Grande, Arpoeiras, Volta do Rio, Farol, Guajiru, Espreado, Sítio Alegre e Ilha dos Coqueiros. A região da bacia hidrográfica do rio Acaraú é

compreendida por um imenso potencial hídrico, com extenso litoral, rios perenizados, açudes e clima tropical com médias anuais de temperatura acima de 25°C, tendo os agronegócios da pesca e cultivo de camarões como principais pólos geradores de emprego e renda, o que denota a importância da aquicultura para região e sua relevante contribuição para a promoção do desenvolvimento local.

No setor produtivo, incluindo a atividade de aquicultura, um dos principais fatores que limitam e dificultam o pleno desenvolvimento é a carência de pessoal técnico especializado, capaz de exercer uma exploração sustentável dos recursos aquáticos e, principalmente, buscar meios alternativos de produção, seja pela diversificação das espécies cultivadas, ou pelo melhor aproveitamento do pescado. Desta forma, cursos nesta área do conhecimento promovem a qualificação de mão de obra para suprir a demanda do setor produtivo.

Nesse contexto, desde 2010 o IFCE *campus* Acaraú vem contribuindo para a formação de profissionais qualificados e comprometidos com a realidade social, econômica e cultural, através da oferta de cursos na área de aquicultura. Ao longo desses anos a instituição está proporcionando a geração de empregos e renda, promovendo a melhoria da qualidade de vida das populações ribeirinhas e possibilitando uma melhor gestão dos recursos pesqueiros naturais, uma vez que incentiva seu aproveitamento sustentável e responsável.

## **5. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL**

Na criação do Curso Técnico Subsequente em Aquicultura juntamente com seu Plano Pedagógico de Curso (PPC), algumas normativas específicas, tanto nacionais quanto institucionais, são consideradas.

### **Nacional**

- Resolução CNE/CP Nº1, 5, de 20 de janeiro de 2021. Define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica.
- Parecer nº 024/2003. Responde a consulta sobre recuperação de conteúdo, sob a forma de Progressão Parcial ou Dependência, sem que se exija obrigatoriedade de frequência.

- Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional e dá outras providências.
- Resolução CNE/CEB nº 5/2020. Catálogo Nacional de Cursos Técnicos.
- Nacionais para o Ensino Médio.
- Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”.
- Lei nº 10.793, de 1º de dezembro de 2003. Alterando a redação do art. 26, § 3º, e do art. 92 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, trata da Educação Física, integrada à proposta pedagógica da instituição de ensino, prevendo os casos em que sua prática seja facultativa ao estudante.
- Lei nº 11.684, de 2 de junho de 2008. Altera o art. 36 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir a Filosofia e a Sociologia como disciplinas obrigatórias nos currículos do ensino médio.
- Lei nº 11.769, de 18 de agosto de 2008. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, Lei de Diretrizes e Bases da Educação, para dispor sobre a obrigatoriedade do ensino da música na educação básica.
- Lei 9.394/1996 na qual estabelece as Diretrizes e Bases da Educação (LDB)
- Lei nº 11.741/2008 que altera alguns dispositivos da Lei 9.394/1996, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica;
- Lei nº 5.524/1968 que dispõe sobre o exercício da profissão de Técnico Industrial de nível médio;
- Decreto nº 90.922/1985 que regulamenta a Lei nº 5.524 de 5 de novembro de 1968, que dispõe sobre o exercício da profissão de técnico industrial e técnico agrícola de nível médio ou de 2º grau;

## **Institucional**

- Plano de Desenvolvimento Institucional do IFCE (PDI);
- Resolução 100/2017 que estabelece os procedimentos para criação, suspensão e extinção de cursos no IFCE;

## **6. OBJETIVOS DO CURSO**

- **Objetivo Geral**

Formar profissionais técnicos de Nível Médio na Área de Aquicultura que sejam capazes de desempenhar atividades na área de cultivo de organismos aquáticos atuando de forma técnico, ético e político, como cidadão emancipado, contribuindo com o desenvolvimento da sociedade por meio de habilidades e competências necessárias para o desenvolvimento na área aquícola, através de ações que impliquem na sustentabilidade econômica, ambiental e social geradora de emprego e renda na região.

- **Objetivos Específicos**

- ✓ Promover a educação profissional de nível técnico através da construção de competências e habilidades exigidas pelo mercado na área da aquicultura;
- ✓ Disponibilizar para o mercado a prestação de serviços qualificados no cultivo de organismos aquáticos;
- ✓ Formar profissionais técnicos capazes de implantar, organizar e gerenciar atividades e seções em empresas e instituições públicas e privadas ligadas à aquicultura;
- ✓ Contribuir para melhorar o perfil socioeconômico da região através da formação de profissionais técnicos qualificados na área de aquicultura;
- ✓ Formar profissionais em uma área que está em pleno desenvolvimento no setor de produção de alimento;
- ✓ Desenvolver a ética ambiental para a atuação consciente e responsável do profissional;
- ✓ Habilitar profissional com perfil criativo, inovador, com competência técnica e humanística e espírito empreendedor na área de Aquicultura.

- ✓ Contribuir para a promoção da democratização do ensino e elevação do nível de qualificação profissional nas áreas estratégicas aplicadas ao cultivo de organismos aquáticos.

## 7. FORMAS DE INGRESSO

O ingresso no Curso Técnico Subsequente em Aquicultura do IFCE, *Campus Acaraú* poderá ser realizado por um dos seguintes processos:

- Processo Seletivo, obedecendo ao edital que determinará o número de vagas e o critério de seleção para cada curso e respectivo nível de ensino;
- Como diplomado (nível médio técnico), graduado ou transferido em conformidade com edital que determinará o número de vagas e o critério de seleção para cada curso e respectivo nível de ensino;
- Como aluno admitido em matrícula especial, mediante orientação do ROD.

## 8. ÁREAS DE ATUAÇÃO

Segundo o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos – CNCT, aprovado pelo Conselho Nacional de Educação (CNE), por meio da Resolução CNE/CEB nº 2 , de 15 de dezembro de 2020, as normas associadas ao exercício profissional estão amparadas na Lei nº 5.524/1968. Decreto nº 90.922/1985. NR nº. 31 de 2005, do Ministério do Trabalho e Emprego – MTE, que estabelece os preceitos a serem observados, na organização e no ambiente de trabalho visando tornar compatível o planejamento e o desenvolvimento das atividades da agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e aquicultura com a segurança e saúde e meio ambiente do trabalho.

Desta forma o técnico em aquicultura pode atuar em:

- Instituições de pesquisa, extensão e assistência técnica.
- Profissional autônomo.
- Empreendimento próprio.

- Propriedades rurais.
- Cooperativas e associações.

## 9. PERFIL ESPERADO DO FUTURO PROFISSIONAL

Profissional capaz de acompanhar a evolução dos conhecimentos científicos e tecnológicos oriundos da sociedade e do mercado; com capacidade para compor equipes, atuar com iniciativa, criatividade e sociabilidade, e adaptar-se às novas realidades emergentes no mundo do trabalho e que se reconheça como sujeito consciente de seu potencial transformador de sua realidade social, concebendo o trabalho como princípio educativo, com valores éticos e com respeito ao desenvolvimento sustentável para o exercício pleno da cidadania, e com competência para - em conformidade com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos – CNCT (2016):

- ✓ Realizar projetos de implantação de sistemas de cultivos continentais e marinhos com base no manejo e na qualidade dos produtos e das águas, de acordo com as realidades locais e com a aptidão dos ambientes naturais.
- ✓ Utilizar tecnologias e sistemas de produção e manejo aquícola e de beneficiamento do pescado.
- ✓ Analisar a viabilidade técnica e econômica de propostas e projetos aquícolas.
- ✓ Operar equipamentos e métodos qualitativos de análise de água utilizada em sistemas de cultivo.
- ✓ Prevenir situações de risco à segurança no trabalho.
- ✓ Elaborar projetos aquícolas, reconhecer o potencial de áreas geográficas para a implantação de empreendimentos e construções aquícolas.
- ✓ Reconhecer os aspectos biológicos e fisiológicos das principais espécies de cultivo e aplica os princípios de nutrição e de manejo alimentar das principais espécies cultivadas.



## 10. METODOLOGIA

No processo de ensino-aprendizagem, devem-se desenvolver metodologias que priorizem a unidade teoria-prática por meio de atividades orientadas por métodos ativos como pesquisas, projetos, estudos de caso, seminários, visitas técnicas e práticas de laboratório, buscando o estabelecimento de um maior diálogo entre os componentes curriculares através do planejamento e desenvolvimento de atividades interdisciplinares que contribuam para a construção de estratégias de verificação e comprovação de hipóteses na construção do conhecimento e para a construção de argumentação capaz de controlar os resultados desse processo, o desenvolvimento do espírito crítico, o estímulo à criatividade, a compreensão dos limites e alcances lógicos das explicações propostas.

Compreendendo que o fazer pedagógico consiste no processo de construção e reconstrução da aprendizagem em que todos são sujeitos do conhecer e aprender, visando à construção do conhecimento, partindo da reflexão, do debate e da crítica, numa perspectiva criativa, interdisciplinar e contextualizada do saber.

É fundamental que a metodologia aplicada na modalidade subsequente estimule a autonomia do sujeito, a responsabilidade, o desenvolvimento do sentimento de segurança em relação às próprias capacidades, interagindo de modo orgânico e integrado num trabalho de equipe e, portanto, sendo capaz de atuar em níveis de interlocução mais complexos e diferenciados.

Nesse sentido, é importante que a equipe docente e pedagógica considere alguns aspectos didático-pedagógicos que favoreçam o estudante na construção do conhecimento:

- A compreensão da totalidade como uma síntese das múltiplas relações que o homem estabelece na sociedade;
- Reconhecimento da existência de uma identidade comum do ser humano, considerando os diferentes ritmos de aprendizagens e a subjetividade do aluno;
- Reconhecimento da pesquisa como um princípio educativo, articulando e integrando os conhecimentos de diferentes áreas sem sobreposição de saberes;

- Diagnóstico das necessidades de aprendizagem dos estudantes a partir do levantamento dos seus conhecimentos prévios;
- Elaboração de projetos com objetivo de articular e inter-relacionar os saberes, tendo como princípios a contextualização e a interdisciplinaridade;
- Visualização da Educação Profissional como componente da formação global do aluno, articulada às diferentes formas de educação e trabalho, à ciência e às tecnologias.
- Realizar atendimentos educacionais especializados aos estudantes com deficiência e/ou necessidades específicas realizando o processo de inclusão com o apoio do NAPNE para tradução e interpretação em Libras, descrição, materiais didáticos especializados, dentre outros.
- Desenvolver estratégias didático-pedagógicas que possibilitem a abordagem de conteúdos pertinentes às políticas de educação ambiental, de educação em direitos humanos e de educação das relações étnico-raciais.

Considerando as estratégias didático-pedagógicas implementadas para garantir a abordagem de conteúdos pertinentes às políticas de educação ambiental, de educação em direitos humanos e de educação das relações étnico raciais, o curso está atento às diretrizes e políticas nacionais que envolvem essas temáticas, mais especificamente às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, às Diretrizes Nacionais para Educação em Direitos Humanos e às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais.

Para atendimento do disposto na Resolução CNE/CP nº 2, de 15 de junho de 2012, que estabeleceu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, orientando a implementação do determinado pela Constituição Federal e pela Lei nº 9.795, de 1999, a qual dispõe sobre a Educação Ambiental (EA) e institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), o curso trata esta temática como parte integrante, essencial e permanente em toda a sua organização curricular, estando presente, de forma articulada e interdisciplinar, nos seus diversos componentes e nos seus projetos institucionais e pedagógicos.

As Diretrizes Nacionais para Educação em Direitos Humanos, objeto do Parecer CNE/CP nº 8, de 6 de março de 2012, são contempladas, levando-se em consideração seu caráter de transversalidade, seja por meio do ensino, da pesquisa ou da extensão. A inclusão dessas temáticas se traduz no reconhecimento do curso acerca da importância que ocupam no contexto da formação inicial para a docência, tanto do ponto de vista da formação cidadã e profissional futura, quanto do aspecto ético-político de incorporação dos direitos humanos nas suas práxis social.

Por fim, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais [...], preconizadas pela Resolução CNE/CP nº 1, de junho 2004, são atendidas na proposta de organização curricular e metodológica do curso, na medida em que confere uma formação discente permeada por um conjunto de conhecimentos, atitudes, valores e comportamentos que visam preservar o respeito à diversidade e a valorização da identidade, contrários a quaisquer tipos de discriminações. Nesse sentido, no que diz respeito aos componentes curriculares, esta temática está contemplada na variedade de atividades acadêmicas (disciplinas, e outras atividades de ensino, pesquisa e extensão).

Para efeito de exemplificação, os conteúdos das disciplinas de **“Educação Ambiental”** e **“Legislação Aplicada à Aquicultura”** abordarão a Temática da Educação Ambiental. A disciplina de **“Relações Interpessoais e Ética”** abordará diretamente a Temática dos Direitos Humanos e Relações Étnico Raciais através de discussões e debates. De forma transversal, a Disciplina de **“Higiene e Segurança do Trabalho na Aquicultura”** abordará a temática dos direitos humanos. Na disciplina de **“Tópicos Especiais em História da Artes”** abordaremos os temas relativos às Relações Étnico-Raciais destacando-se cultura, história afro e indígena, expressões da arte, influência cultural, entrada no mercado de trabalho, relações sociais, desigualdade social, discriminação, políticas públicas de equidade. Nas disciplinas de **“Empreendedorismo”** e **“Extensão Pesqueira e Aquícola”** abordaremos temas sobre educação ambiental, direito ao ambiente saudável, direitos humanos e de forma transdisciplinar abordaremos em todas as disciplinas a questão da produção sustentável e responsabilidade social. Em suas vivências no campus os alunos participarão de projetos da CAE e NAPNE em projetos de pesquisa e de extensão, poderão vivenciar e reconhecer

diferentes realidades sociais e culturais, contribuindo, assim, para o desenvolvimento de políticas públicas de inclusão social e de respeito à diversidade. Ainda em consonância com os aspectos interdisciplinares, poderão ser desenvolvidas atividades junto ao Núcleo de Estudos Afro-brasileiro e Indígenas (NEABI), no campus, com vistas à formação integral dos discentes.

## **11. ESTRUTURA CURRICULAR**

### **Organização Curricular**

A organização curricular do Curso Técnico em Aquicultura, na forma subsequente, observa as determinações legais presentes na Lei nº 9394/96 – LDB, nas Diretrizes Curriculares Nacionais (BRASIL, 1999) para a educação profissional de nível técnico, nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, para a Educação Profissional de Nível Técnico, nos Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico (Resolução CNE/CP Nº1, 5/2021), no Decreto nº 5.154/2004, no Manual para os cursos técnicos da SETEC/MEC e nas diretrizes definidas no Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE.

A organização curricular está estruturada em três (03) semestres e o curso funcionará no período noturno com aulas de 50 minutos de duração, de segunda a sexta-feira, com exceção das aulas práticas que poderão ser realizadas em contraturno ou nos sábados letivos, estabelecidos de acordo com o calendário escolar anual do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia – IFCE, *campus* Acaraú.

A carga horária dos componentes curriculares obrigatórios é de 1200 horas, considerando a conversão da hora-aula de 50 (cinquenta) minutos para hora relógio de 60 (sessenta) minutos, a fim de atender a carga horária mínima do curso estabelecida na legislação. A carga horária total das disciplinas obrigatórias será de 1080 horas e a da Prática Profissional de 120 horas, totalizando uma carga horária de 1200 horas ao final do curso. Segundo o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (2020) atualizada por meio da Resolução

CNE/CEB nº 5/2020, a carga horária mínima para o Curso Técnico em Aquicultura é de 1200 h para hora-aula de 50 (cinquenta) minutos. Esta exigência foi atendida conforme os termos do artigo 35, parágrafo único, do Regulamento da Organização Didática, que assim dispõe:

*Art. 35. O IFCE funcionará regularmente nos três turnos tendo hora-aula com duração de:*

*I. 60 (sessenta) minutos para os cursos diurnos;*

*II. 50 (cinquenta) minutos para os cursos noturnos.*

*Parágrafo único: Para os cursos noturnos deverá ser feita a conversão da hora-aula de 50 (cinquenta) minutos para hora relógio de 60 (sessenta) minutos, a fim de atender a carga horária mínima do curso estabelecida na legislação.*

O sistema de matrícula será semestral e obedecerá ao Regulamento de Organização Didática – ROD (2015). A cada semestre letivo do Curso Técnico Subsequente em Aquicultura serão ofertadas 40 vagas para o processo seletivo.

As cargas horárias das disciplinas e do estágio do Curso encontram-se devidamente estabelecidas na matriz curricular, abaixo, e nos planos das disciplinas (Anexo I).

### Matriz Curricular

SEMESTRE I						
COD	Disciplina	Carga Horária	CH: Teórica	CH: Prática	Créditos	Pré-requisito
	<b>Introdução a Aquicultura</b>	40	30	10	2	-
	<b>Ciências da Natureza Aplicada à Aquicultura</b>	40	40	-	2	-
	<b>Higiene e Segurança do Trabalho</b>	40	30	10	2	-

	<b>Biologia Aquática</b>	80	60	20	4	-
	<b>Educação Ambiental</b>	40	30	10	2	-
	<b>Relações Interpessoais e Ética</b>	40	40	-	2	-
	<b>Legislação Aplicada à Aquicultura</b>	40	30	10	2	-
<b>TOTAL</b>		<b>320</b>	<b>260</b>	<b>60</b>	<b>16</b>	<b>-</b>
<b>SEMESTRE II</b>						
<b>COD</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>CH: Teórica</b>	<b>CH: Prática</b>	<b>Créditos</b>	<b>Pré-requisito</b>
	<b>Aquicultura Marinha</b>	40	30	10	2	-
	<b>Aquicultura Continental</b>	40	30	10	2	-
	<b>Construções para Aquicultura</b>	40	30	10	2	-
	<b>Beneficiamento do Pescado</b>	80	60	20	4	-
	<b>Qualidade de Água na Aquicultura</b>	40	30	10	2	-
	<b>Enfermidades de Organismos Aquáticos Cultivados</b>	80	60	20	4	-
	<b>Fundamentos de Economia e Comercialização</b>	40	30	10	2	-

	<b>Fisiologia de Organismos Aquáticos</b>	40	30	10	2	-
	<b>TOTAL</b>	<b>400</b>	<b>300</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	-
<b>SEMESTRE III</b>						
<b>COD.</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>CH: Teórica</b>	<b>CH: Prática</b>	<b>Créditos</b>	<b>Pré-requisito</b>
	<b>Controle de Qualidade do Pescado</b>	80	60	20	4	-
	<b>Extensão Pesqueira e Aquícola</b>	40	40	0	2	-
	<b>Empreendedorismo</b>	40	30	10	2	-
	<b>Produção de Alimento Vivo para Aquicultura</b>	40	30	10	2	-
	<b>Carcinicultura</b>	80	60	20	4	-
	<b>Tilapicultura</b>	80	60	20	4	-
	<b>Total</b>	<b>360</b>	<b>280</b>	<b>80</b>	<b>18</b>	-
<b>DISCIPLINAS OPTATIVAS (Ofertadas)</b>						
<b>COD.</b>	<b>Disciplinas</b>	<b>Carga Horária</b>	<b>CH: Teórica</b>	<b>CH: Prática</b>	<b>Créditos</b>	<b>Pré-requisito</b>
	<b>Libras - Língua Brasileira de Sinais</b>	40	40	0	2	-
	<b>Tópicos Especiais em História da Arte</b>	40	20	20	2	-

	<b>Educação Física</b>	40	20	20	2	-
<b>RESUMO GERAL DE CARGAS HORÁRIAS OBRIGATÓRIAS</b>						
Total de carga horária de disciplinas obrigatórias					1080 horas	
Práticas Profissionais					120 horas	
<b>Total da Carga Horária do Curso</b>					<b>1200 horas</b>	



## 12. FLUXOGRAMA CURRICULAR

1º SEMESTRE (320H/AULA) -16 CRÉDITOS-	2º SEMESTRE (400H/AULA) -20 CRÉDITOS-	3º SEMESTRE (360H/AULA) -18 CRÉDITOS-
<b>Introdução à Aquicultura</b> (2 créditos) CH - Teórica: 30/ Prática: 10	<b>Aquicultura Marinha</b> (2 créditos) CH - Teórica: 30/ Prática: 10	<b>Controle de Qualidade do Pescado</b> (4 créditos) CH - Teórica: 60/Prática: 20
<b>Ciências da Natureza Aplicada à Aquicultura</b> (2 créditos) CH - Teórica: 30/ Prática: 10	<b>Aquicultura Continental</b> (2 créditos) CH - Teórica: 30/ Prática: 10	<b>Extensão Pesqueira e Aquícola</b> (2 créditos) CH - Teórica: 40/ Prática: 0
<b>Higiene e Segurança do Trabalho</b> (2 créditos) CH - Teórica: 30/ Prática: 10	<b>Construções para Aquicultura</b> (2 créditos) CH - Teórica: 30/ Prática: 10	<b>Empreendedorismo</b> (2 créditos) CH - Teórica: 30/ Prática: 10
<b>Biologia Aquática</b> (2 créditos) CH - Teórica: 60/ Prática: 20	<b>Beneficiamento do Pescado</b> (4 créditos) CH - Teórica: 60/ Prática: 20	<b>Produção de Alimento Vivo para Aquicultura</b> (2 créditos) CH - Teórica: 30/ Prática: 10
<b>Educação Ambiental</b> (2 créditos) CH - Teórica: 30/Prática: 10	<b>Qualidade de Água na Aquicultura</b> (2 créditos) CH - Teórica: 30/ Prática: 10	<b>Carcinicultura</b> (4 créditos) CH - Teórica: 60/Prática: 20
<b>Relações Interpessoais e Ética</b> (2 créditos) CH - Teórica: 40 Prática:	<b>Enfermidades de Organismos Aquáticos Cultivados</b> (4 créditos) CH - Teórica: 60/Prática: 20	<b>Tilapicultura</b> (4 créditos) CH - Teórica: 60/Prática: 20
<b>Legislação Aplicada à Aquicultura</b> (2 créditos) CH - Teórica: 30 Prática: 10	<b>Fundamentos de Economia e Comercialização</b> (2 créditos) CH - Teórica: 30/ Prática: 10	

	<b>Fisiologia de Organismos Aquáticos</b> (2 créditos) CH - Teórica: 30 Prática: 10	
--	---	--

### 13. AVALIAÇÃO DE APRENDIZAGEM

Conforme o Projeto Político Pedagógico Institucional do IFCE – PPI, a avaliação da aprendizagem deve permear numa visão filosófica e sociológica que vá além da visão técnica de elaboração, aplicação e sistematização de instrumentos de medida.

Considerando-se, então, a aprendizagem como as capacidades ativas do indivíduo – cognitivas ou intelectuais, motoras, de equilíbrio emocional e autonomia pessoal, de relação interpessoal e de inserção e atuação social, pressupõe-se pensar a avaliação numa perspectiva sistêmica e aprofundada. (IFCE, 2018, pág. 42)

Assim, a avaliação da aprendizagem é entendida como um processo contínuo, que se constrói pela investigação da situação do aluno, a fim de serem diagnosticadas suas dificuldades e avanços, com vistas a fazer com que ele possa apropriar-se do conhecimento. A avaliação se configura como instrumento de acompanhamento dos discentes com o intuito de que os mesmos possam alcançar os objetivos propostos no projeto do curso.

Desse modo, o presente plano do Curso Técnico de Nível Médio em Aquicultura, na forma subsequente, concebe a avaliação como um processo contínuo, sistêmico e cumulativo.

Nesse processo, são assumidas as funções diagnóstica, formativa e somativa de forma integrada ao processo ensino e aprendizagem, as quais devem ser utilizadas como princípios orientadores para a tomada de consciência das dificuldades, avanços e possibilidades dos estudantes. Igualmente, deve funcionar como indicadores na verificação da aprendizagem, levando em consideração o predomínio dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados parciais sobre os obtidos em provas finais, em conformidade com o artigo 24, inciso

V, alínea a, da LDB N°. 9.394/96 e com o Regulamento de Organização Didática- ROD do IFCE.

A proposta pedagógica do curso prevê atividades avaliativas que funcionem como instrumentos colaboradores na verificação da aprendizagem, contemplando os seguintes aspectos:

- Adoção de procedimentos de avaliação contínua e cumulativa;
- Prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos;
- Inclusão de atividades contextualizadas;
- Manutenção de diálogo permanente com o aluno;
- Definição de conhecimentos significativos;
- Divulgação dos critérios a serem adotados na avaliação;
- Exigência dos mesmos critérios de avaliação para todos os alunos;
- Divulgação dos resultados do processo avaliativo;
- Estratégias cognitivas e metacognitivas como aspectos a serem considerados na correção;
- Importância conferida às aptidões dos alunos, aos seus conhecimentos prévios e ao domínio atual dos conhecimentos que contribuam para a construção do perfil do futuro egresso.

A avaliação do desempenho escolar será feita por componente curricular por etapa considerando aspectos de assiduidade e aproveitamento sendo necessário ter frequência igual ou superior a 75%, por disciplina para que o estudante obtenha aprovação, conforme prevê o Regulamento da Organização Didática- ROD (2017). O aproveitamento escolar é avaliado através de acompanhamento contínuo do estudante e dos resultados por ele obtidos nas atividades avaliativas. A sua sistemática será mediante verificações, que consiste de provas escritas ou orais, trabalhos em sala de aula e/ou em domicílio, relatórios referentes a trabalhos, experimentos ou visitas técnicas, projetos orientados, experimentações, elaboração de construtos teóricos, seminários, visitas técnicas, entrevistas ou outros instrumentos, objetivando a uma avaliação progressiva ao longo do semestre.

Os critérios de verificação do desempenho acadêmico dos estudantes são tratados no Título III, Capítulo III, Subseção I do Regulamento de Organização Didática do IFCE (ROD, 2015). A recuperação dos estudantes que apresentarem desempenhos não satisfatórios será realizada de acordo com a LDB N° 9.394/96, artigos 13, inciso IV, e 24, inciso V, alínea a, e com as diretrizes do ROD, conforme descrito abaixo:

- I. Será definido, planejado e desenvolvido pelo *campus*, no decorrer de todo o período letivo com base nos resultados obtidos pelos estudantes nas avaliações;
- II. A avaliação será contínua e processual;
- III. O melhor resultado entre as notas obtidas será priorizado e o estudante será informado para que prevaleçam os aspectos qualitativos sobre os quantitativos;
- IV. Será aplicada uma avaliação final, conforme sistemática de avaliação estabelecida pelo Regulamento.

Nesse contexto serão asseguradas condições para a recuperação paralela dos discentes, através de aulas no contraturno, resolução de exercícios, acompanhamento quando possível por monitores e trabalhos direcionados. Estas ações serão implementadas e coordenadas pelo professor irão contribuir para a assimilação dos conteúdos e ajudar o aluno a superar as dificuldades ao longo do curso.

E por fim, cabe destacar que de acordo com a LDB 9394/96, artigo 13, inciso III “os docentes incumbir-se-ão de zelar pela aprendizagem dos alunos” e esta deve ser um compromisso de toda a comunidade escolar com o intuito de oferecer as condições necessárias para todos se desenvolverem independente de suas diferenças biológicas, raciais, sociais, religiosas ou qualquer outra singularidade humana.

#### **14. PRÁTICA PROFISSIONAL**

A prática profissional é um procedimento didático-pedagógico que busca promover a articulação entre os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes curriculares,

propiciando a flexibilização curricular e a ampliação do diálogo entre as diferentes áreas de formação. Baseando-se no princípio da interdisciplinaridade, deverá constituir-se em um espaço de complementação, ampliação e aplicação dos conhecimentos (re)construídos durante o curso, tendo em vista a intervenção no mundo do trabalho e na realidade social, e contribuindo, ainda, para a solução de problemas, caso sejam detectados (IFCE, 2018). Para o Curso Técnico Subsequente em Aquicultura o exercício da prática profissional proposta se fundamenta nos princípios da equidade (oportunidade igual a todos), flexibilidade (mais de uma modalidade de prática profissional), aprendizado continuado (conciliação da teoria com a prática profissional) e acompanhamento total ao estudante (orientação em todo o período de seu desenvolvimento).

A Prática Profissional no Curso Técnico Subsequente em Aquicultura obedecerá a Resolução N° 099, de 27 de setembro de 2017, a qual determina uma carga horária obrigatória devidamente cadastrada no Sistema Acadêmico. Esta atividade estará voltada para fortalecer o ensino e aprendizagem através da integração entre teoria e prática, contribuindo, portanto, para complementação dos conteúdos vistos ao longo do curso. No Curso Técnico em Aquicultura a prática profissional acontecerá em diferentes situações de vivência, aprendizagem e trabalho, através do desenvolvimento de atividades e projetos interdisciplinares com o objetivo de contemplar os conhecimentos trabalhados nos diferentes componentes curriculares.

A Prática Profissional no Curso Técnico Subsequente em Aquicultura é obrigatória, com carga horária de 120 horas, objetivando a integração entre teoria e prática, com base na interdisciplinaridade, resultando em documentos específicos de registro de cada atividade pelo estudante, sob o acompanhamento e supervisão docente. As atividades de práticas profissionais poderão ser realizadas por meio do desenvolvimento de projeto integrador, estágio supervisionado e/ou através de atividades de ensino, pesquisa, inovação e extensão inerentes a área do curso, conforme indicado no quadro 2.

**Quadro 2** – Atividades de Práticas Profissionais desenvolvidas no Curso Técnico Subsequente em Aquicultura (*campus Acaraú*).

<b>ATIVIDADE: PROJETO INTEGRADOR</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>	<b>CARGA HORÁRIA MÁXIMA</b>	<b>COMPROVAÇÃO</b>
Realização do projeto integrador	80 horas	80 horas	Declaração e relatório
<b>ATIVIDADE: ESTÁGIO SUPERVISIONADO</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>	<b>CARGA HORÁRIA MÁXIMA</b>	<b>COMPROVAÇÃO</b>
Realização de estágio	80 horas	80 horas	Declaração e relatório
<b>ATIVIDADE: ENSINO, PESQUISA, INOVAÇÃO E EXTENSÃO</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>	<b>CARGA HORÁRIA MÁXIMA</b>	<b>COMPROVAÇÃO</b>
Participação em projetos de pesquisa ou extensão cadastrados em plataformas institucionais	20 horas/semestre	60 horas	Certificado ou declaração
Autoria ou coautoría de livro publicado	30 horas/livro	60 horas	Ficha catalográfica do livro
Autoria ou coautoría de artigo publicado em anais de evento técnico-científico	20 horas/artigo	40 horas	Artigo
Autoria ou coautoría de artigo publicado em periódico indexado	20 horas/artigo	40 horas	Artigo
Participação em eventos científicos	Carga horária comprovada	20 horas	Certificado
Apresentação de trabalho em evento técnico-científico (pôster/ <i>banner</i> )	10 horas/trabalho	30 horas	Certificado
Apresentação de trabalho em evento técnico-científico (oral)	20 horas/trabalho	40 horas	Certificado
Participação em oficinas, <i>workshops</i> , <i>masterclasses</i> , minicursos	Carga horária comprovada	30 horas	Certificado ou declaração

Premiação em evento técnico-científico	10 horas/prêmio	30 horas	Certificado
Organização de eventos	10 horas/evento	30 horas	Certificado ou declaração
Cursos com carga horária superior a 20 horas	Carga horária comprovada	40 horas	Certificado ou declaração
Ministração de curso, palestra ou oficina	Carga horária comprovada	40 horas	Certificado ou declaração
Visita técnica, quando não registrada na carga horária da disciplina	5 horas/visita	20 horas	Declaração do docente responsável pela visita
Monitoria	20 horas/semestre	60 horas	Declaração

Para o aproveitamento de carga horária referente a práticas profissionais, o discente deverá comprovar a realização das atividades mediante a apresentação de cópias de certificados e/ou declarações comprobatórias, acompanhadas do formulário das ações que culminaram na vivência da PP (Anexo II), à coordenação do curso, que protocolará o recebimento para o registro da carga horária correspondente. As atividades desenvolvidas na prática profissional deverão ser avaliadas e reconhecidas pelo coordenador do curso até o 30º dia que antecede o término do calendário letivo daquele mesmo semestre. Somente será considerada a participação em atividades desenvolvidas no período em que o discente estiver matriculado no curso.

Para o desenvolvimento das PPs, o corpo docente tem um papel fundamental no planejamento e no desenvolvimento dos projetos integradores, estágios supervisionados e do acompanhamento e/ou indicação de atividades relacionadas ao ensino, pesquisa e extensão inerentes à área do curso. Por isso, para desenvolver o planejamento e acompanhamento contínuo das atividades, o docente deve estar disposto a partilhar o seu programa e suas ideias com os outros professores; deve refletir sobre o que pode ser realizado em conjunto; estimular a ação integradora dos conhecimentos e das práticas; deve compartilhar os riscos e aceitar os erros como aprendizagem; estar atento aos interesses dos alunos e ter uma atitude reflexiva,

além de uma bagagem cultural e pedagógica importante para a organização das atividades de ensino-aprendizagem coerentes com a filosofia subjacente à proposta curricular.

#### **14.1. Projeto Integrador**

Os projetos integradores se constituem em uma concepção e postura metodológica, voltadas para o envolvimento de professores e alunos na busca da interdisciplinaridade, da contextualização de saberes e da inter-relação entre teoria e prática. Os projetos integradores objetivam fortalecer a articulação da teoria com a prática, valorizando a pesquisa individual e coletiva, o que funcionará como um espaço interdisciplinar, com a finalidade de proporcionar, ao futuro técnico em Aquicultura, oportunidades de reflexão sobre a tomada de decisões mais adequadas à sua prática docente, com base na integração dos conteúdos ministrados nas disciplinas.

Os projetos integradores serão desenvolvidos a partir do 2º semestre do curso. O Anexo III detalha a metodologia de desenvolvimento de temas nos quais os projetos integradores do Curso Técnico em Aquicultura deverão estar inseridos. Propostas de novos temas para o desenvolvimento de projetos integradores deverão ser submetidas pelo docente proponente para a análise e aprovação do Colegiado do Curso. O processo de definição das temáticas e elaboração das propostas dos projetos será realizada pelos professores, alunos e colegiado do curso. Os resumos dos projetos, em consonância com as normas da ABNT, deverão ser enviados até o 30º dia que antecede o término do calendário letivo do segundo ano do curso para a anuência e aprovação da coordenação. Os objetos dos projetos integradores deverão perpassar por pelo menos duas disciplinas obrigatórias da matriz curricular do curso, de modo a denotar o caráter multidisciplinar requerido. Cada projeto integrador deverá ser desenvolvido por até dois (02) docentes e até sete (07) discentes. Nos períodos de realização de projeto integrador, o aluno terá momentos em sala de aula, nos quais receberá orientações acerca da elaboração e momentos de desenvolvimento. Os projetos integradores deverão ser iniciados e concluídos dentro de um mesmo período letivo.



Caberá aos discentes, sob a orientação dos professores, desenvolver uma estratégia de investigação que possibilite o esclarecimento do tema proposto. Os grupos deverão socializar periodicamente o resultado de suas investigações (pesquisas bibliográficas, entrevistas, questionários, observações, diagnósticos etc.).

Cada projeto será avaliado por uma banca examinadora constituída pelos professores das disciplinas vinculadas ao tema do projeto e pelo(s) professor(es) do projeto. A avaliação dos projetos terá em vista os critérios de: domínio do conteúdo; linguagem (adequação, clareza); postura; interação; nível de participação e envolvimento; e material didático (recursos utilizados e roteiro de apresentação). Com base nos projetos desenvolvidos, os estudantes desenvolverão relatórios técnicos que, juntamente com uma declaração docente, serão considerados como documento comprobatório para a efetivação da carga horária da PPI.

Ao trabalhar com projeto integrador, os docentes se aperfeiçoarão como profissionais reflexivos e críticos e como pesquisadores em suas salas de aula, promovendo uma educação crítica comprometida com ideais éticos e políticos que contribuam no processo de humanização da sociedade.

#### **14.2. Estágio Curricular Supervisionado (Opcional)**

O estágio para os alunos do Curso Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio não será obrigatório e obedecerá a Lei Nº 11.788, de 25 de setembro de 2008, que regulamenta os estágios supervisionados, e a Resolução do IFCE Nº 028, de 08 de agosto de 2014 que aprova o manual de estágio do IFCE. O estágio supervisionado não obrigatório, poderá acontecer a partir do segundo ano do curso, tendo por objetivo propiciar conhecimentos práticos na área de formação profissional e não deverá ultrapassar 6 (seis) horas diárias e 30 (trinta) horas semanais. A duração do estágio na mesma parte concedente, não poderá exceder 2 (dois) anos, exceto quando se tratar de estagiário com deficiência.

O estágio supervisionado para os alunos do curso técnico em aquicultura terá carga horária mínima de 80 horas, podendo este tempo ser estendido conforme acordado entre as partes e não descumprindo a período máximo anteriormente citado. De acordo com a Resolução vigente as atividades de estágio poderão ser realizadas em empresas (pessoas jurídicas de direito privado), órgãos da administração pública direta, autárquica e fundacional de qualquer dos poderes da União, Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, bem como em escritórios de profissionais liberais de nível superior devidamente registrado em seus respectivos conselhos de fiscalização profissional.

Nesse contexto, o estágio do Curso Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio, será realizado em empresas ou instituições conveniadas que atuem na área de aquicultura ou áreas afins e também poderá ser realizado na própria instituição, ficando estabelecido um professor-orientador responsável pela orientação e um supervisor do estágio.

A supervisão do estágio ficará a cargo da parte concedente e a orientação ficará a cargo de um professor-orientador da instituição o qual deverá acompanhar efetivamente o discente, ficando este responsável pelo acompanhamento e avaliação das atividades do estagiário.

O professor-orientador irá:

- ✓ Acompanhar o desempenho do aluno, avaliar as instalações e sua adequação à formação cultural e profissional do educando;
- ✓ Contribuir com a Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios, indicando empresas e instituições que atuam na área do curso;
- ✓ Observar a compatibilidade do estágio com a proposta pedagógica do curso, à etapa, modalidade de formação escolar do estudante, ao horário e calendário escolar, orientando e encaminhando o aluno para outro local em caso de descumprimento de suas normas.
- ✓ Solicitar do educando a apresentação em prazo não superior a 6 (seis) meses, de relatórios diários e periódicos de atividades, encaminhando-o à Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios.

O supervisor de estágio irá preencher o plano de atividades, junto com o aluno e o professor-orientador, acompanhar as atividades desenvolvidas e enviar o Termo de realização e Avaliação do Estágio, após o término do mesmo, para a Coordenadoria de Acompanhamento de Estágios do *campus* Acaraú.

A avaliação final do Estágio Supervisionado será feita pelo professor-orientador, o qual emitirá parecer, atribuindo conceito satisfatório ou insatisfatório às atividades de estágio realizadas pelo aluno, considerando: a avaliação do aluno por parte do supervisor, os relatórios das atividades e o relatório final para a contabilização da carga horária referente a PPI.

O aluno trabalhador que comprovar exercer funções correspondentes às competências profissionais a serem desenvolvidas, à luz do perfil profissional de conclusão do curso, poderá ter o tempo de trabalho aceito como parte da atividade de estágio supervisionado não obrigatório mediante análise da coordenação do curso e cumprimento das atividades avaliativas do estágio, conforme o Art. 17 da Resolução do IFCE N° 028, de 08 de agosto de 2014.

#### **14.3. Atividades de Ensino, Pesquisa, Inovação e Extensão**

No decorrer da formação, as possibilidades de atuação das práticas profissionais a partir da participação e/ou realização de atividades inerentes ao ensino, pesquisa, inovação e extensão serão estimuladas pelos docentes do curso, de forma a indicar e/ou supervisionar as atividades voltadas para a formação técnica de acordo com o perfil formativo, os arranjos produtivos locais e regionais, considerando o contexto sociocultural, econômico e ambiental no qual a temática do curso está inserida.

### **15. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES**

No Curso Técnico Subsequente em Aquicultura, o aproveitamento de estudos e a

certificação de conhecimentos adquiridos através de experiências vivenciadas previamente no início do curso serão tratados pelo Regulamento da Organização Didática do IFCE.

Para efeito de aproveitamento de estudos, o estudante deverá observar as seguintes condições:

- O(s) componente(s) curricular(es) solicitado(s) deve(m) ter no mínimo 75% de compatibilidade de conteúdo e carga horária;
- Os componentes curriculares poderão ser aproveitados desde que sejam de mesmo nível ou superior a eles;
- O processo deve vir acompanhado de histórico escolar com a carga horária do(s) componentes(s) curricular(es) e dos programas de componente(s) curricular(es) devidamente autenticados pela Instituição de origem. Os recém-ingressos terão os dez (10) primeiros dias para solicitar a contar da data de sua matrícula. Já para os veteranos, estes devem solicitar nos trinta (30) primeiros dias do semestre/ano em curso para aproveitarem estes componentes curriculares para o semestre subsequente;

Não poderá pleitear o aproveitamento de estudos, caso tenha sido reprovado no componente curricular; O aproveitamento de estudos deverá ser solicitado uma única vez. Nos casos em que o discente solicite certificação de conhecimentos (validação de conhecimento) de nível médio técnico, o IFCE implementará mediante aplicação de exames, em observância à regulamentação da certificação por competência estabelecida na legislação vigente. O IFCE, por intermédio da Pró-Reitoria de Ensino, estabelecerá normas complementares, regulamentando os processos em relação a prazos e procedimentos (ROD, 2015).

## **16. EMISSÃO DE DIPLOMAS**

O aluno receberá o Diploma de Técnico em Aquicultura após a integralização dos componentes curriculares obrigatórios previstos no Projeto de Curso.

## 17. AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO

A avaliação do desenvolvimento do projeto pedagógico do curso pretende verificar se as estratégias pedagógicas utilizadas e a matriz curricular sugerida estão levando o curso na direção dos seus objetivos, privilegiando o perfil do egresso, gerando a flexibilização curricular e alcançando a pertinência do curso no contexto regional.

Essa avaliação será efetivada através da coleta de informações em:

- Reuniões mensais do Colegiado do curso com pautas, sempre que necessárias, que tratem da avaliação do projeto do curso;
- Avaliações semestrais da atuação docente, realizada pelo corpo discente;
- Encontros e diálogos pedagógicos com interstício entres semestres;
- Reuniões e seminários de avaliação do curso, com a participação de estudantes, professores e técnicos em assuntos educacionais;
- Apresentação de resultados das avaliações docentes com a participação de toda a comunidade acadêmica;
- Relatório da Comissão Setorial Avaliação e da Comissão Própria Avaliação (CPA).

Cada evento será seguido de um relatório, gerado por seu organizador, que será analisado pelo Colegiado do curso e apresentado à comunidade acadêmica.

Desta forma o relatório subsidiará de forma reflexiva as ações do Colegiado de Curso no aprimoramento constante do projeto pedagógico do Curso Técnico Subsequente de Nível Médio em Aquicultura, conforme os Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico na Área Profissional de Recursos Pesqueiros e o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos da Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica - SETEC/MEC.

A cada ano as informações obtidas pela comissão própria de avaliação e aquelas coletadas pelo Colegiado do curso, com a realização das reuniões e encontros mencionados,

serão reunidas e analisadas, visto que fornecerão os subsídios necessários para a geração de um relatório com a proposição de atualizações e adequações do projeto pedagógico do curso.

## **18. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS CONSTANTES DO PDI NO ÂMBITO DO CURSO**

As políticas e ações Institucionais pautam-se no critério de indissociabilidade, como critério articulador, que envolve o ensino, a pesquisa e a extensão, perpassando toda a oferta de Educação Profissional oportunizada à comunidade cearense, sem desconsiderar o papel da gestão para a consecução das atividades do IFCE.

No processo educacional, o ensino é um dos principais responsáveis pelo acesso e construção do conhecimento. Nessa perspectiva, compreende-se que o processo de ensino e aprendizagem acontece de forma dinâmica, pois ambos são relacionados.

Nesse instituto, o ensino se dá aliado à pesquisa e à extensão formando a tríade acadêmica da instituição. Dessa forma, o binômio ensino-aprendizagem, concretiza-se na imbricação entre estes, por meio de interações e intervenções dos atores envolvidos, na perspectiva de oportunizar ao sujeito aprendente, a possibilidade de compreensão e de transformação da realidade em que se encontra por meio da construção de novos saberes.

Nesse sentido, é fundamental uma concepção de ensino que contemple o caráter integrador do conhecimento priorizando o equilíbrio entre formação humana e formação profissional. Para tanto, o processo de ensino - aprendizagem deve ser embasado em dialogicidade, exercício da criticidade, pela curiosidade epistemológica e autonomia do estudante. (FREIRE, 1997). Pressupondo, portanto, políticas e ações que propiciem a interdisciplinaridade e a contextualização dos conhecimentos gerais, tecnológicos, humanos, técnicos, éticos, assim como a pesquisa científica e a interação com as mais diversificadas instâncias sociais.

O ensino nessa instituição, é coordenado pela Pró-Reitoria de Ensino (PROEN), setor responsável pelo planejamento, execução e acompanhamento das políticas de ensino e ainda pela formulação de diretrizes internas, de modo a integrar orgânica e sistemicamente o ensino no IFCE, em consonância com os princípios, objetivos e missão desta instituição, com as leis que regem o sistema educacional e, especificamente, a Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica e com os princípios do Projeto Político Institucional (PPI) do IFCE.

Considerando que o IFCE é uma instituição pluricurricular e *multicampi*, a Pró-Reitoria de Ensino adota o modelo de gestão sistêmica organizando-se administrativamente e pedagogicamente para atender as especificidades relativas ao acesso à educação, a administração acadêmica, a avaliação e regulação do ensino e a organização dos processos pedagógicos.

Em consonância com os princípios da gestão democrática, é relevante o diálogo permanente com as comunidades acadêmicas da instituição visando a identificação de necessidades, a contribuição de melhorias e o aprimoramento contínuo dos processos pedagógicos.

Nessa perspectiva, no âmbito de cada *campus*, a PROEN conta com o apoio das direções de ensino, coordenadorias de cursos, coordenadorias de controle acadêmico, coordenações técnico-pedagógicas, além do apoio da gestão geral e do corpo docente.

Para viabilizar a qualidade educacional desejada, a PROEN prima pelo estabelecimento do diálogo sistemático nas regiões onde o IFCE está inserido, investigando as necessidades socioeducativas por meio de estudos e pesquisas, observando às demandas da formação humana integral do ser humano, do mundo do trabalho, do processo produtivo e das políticas de trabalho e renda.

O objetivo dessa política é de formar profissionais numa perspectiva integral capazes de atuar no mundo do trabalho, adotando formas diversificadas de atuação no desempenho técnico, ético e político como cidadão emancipado contribuindo com o desenvolvimento da

sociedade, a sintonia entre as ofertas e as demandas advindas dos arranjos produtivos econômicos, sociais e culturais de cada localidade do estado do Ceará.

São políticas institucionais de ensino, pesquisa e extensão constantes no PDI do campus que trazem relação com o curso:

- Ampliação das matrículas em cursos técnicos e licenciaturas;
- Ampliação do número de estudantes egressos com êxito;
- Melhoria da qualidade do ensino;
- Consolidação da inovação;
- Expansão e excelência da pós-graduação;
- Fortalecimento da pesquisa institucional;
- Desenvolvimento local e regional;
- Diversidade e acessibilidade;
- Empreendedorismo;
- Promoção dos direitos humanos no âmbito educacional;
- Ensino de idiomas;
- Internacionalização;

Assim, como estratégias de administração e planejamento, gestão de pessoas, tecnologia da informação e comunicação pessoal:

- Efetividade e excelência na gestão;
- Inovação e sustentabilidade;
- Programa de capacitação e aperfeiçoamento;
- Qualidade de vida no trabalho;
- Gestão da segurança da informação;
- Gestão da continuidade do negócio;
- Planejamento das aquisições de TI;
- Imagem e identidade institucional;

### **18.1.1 Princípios Orientadores da Educação Profissional Técnica de Nível Médio**

Os princípios que orientam a Educação Profissional Técnica de Nível Médio - EPTNM seguem aqueles prescritos na Resolução CNE/CP N°1, 5, de 20 de janeiro de 2021,



que trata sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica, em seu artigo terceiro:

- articulação com o setor produtivo para a construção coerente de itinerários formativos, com vista ao preparo para o exercício das profissões operacionais, técnicas e tecnológicas, na perspectiva da inserção laboral dos estudantes;
- respeito ao princípio constitucional do pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas;
- respeito aos valores estéticos, políticos e éticos da educação nacional, na perspectiva do pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho;
- centralidade do trabalho assumido como princípio educativo e base para a organização curricular, visando à construção de competências profissionais, em seus objetivos, conteúdos e estratégias de ensino e aprendizagem, na perspectiva de sua integração com a ciência, a cultura e a tecnologia;
- estímulo à adoção da pesquisa como princípio pedagógico presente em um processo formativo voltado para um mundo permanentemente em transformação, integrando saberes cognitivos e socioemocionais, tanto para a produção do conhecimento, da cultura e da tecnologia, quanto para o desenvolvimento do trabalho e da intervenção que promova impacto social;
- a tecnologia, enquanto expressão das distintas formas de aplicação das bases científicas, como fio condutor dos saberes essenciais para o desempenho de diferentes funções no setor produtivo;
- indissociabilidade entre educação e prática social, bem como entre saberes e fazeres no processo de ensino e aprendizagem, considerando-se a historicidade do conhecimento, valorizando os sujeitos do processo e as metodologias ativas e inovadoras de aprendizagem centradas nos estudantes;

- interdisciplinaridade assegurada no planejamento curricular e na prática pedagógica, visando à superação da fragmentação de conhecimentos e da segmentação e descontextualização curricular;
- utilização de estratégias educacionais que permitam a contextualização, a flexibilização e a interdisciplinaridade, favoráveis à compreensão de significados, garantindo a indissociabilidade entre a teoria e a prática profissional em todo o processo de ensino e aprendizagem;
- articulação com o desenvolvimento socioeconômico e os arranjos produtivos locais;
- observância às necessidades específicas das pessoas com deficiência, Transtorno do Espectro Autista (TEA) e altas habilidades ou superdotação, gerando oportunidade de participação plena e efetiva em igualdade de condições no processo educacional e na sociedade;
- observância da condição das pessoas em regime de acolhimento ou internação e em regime de privação de liberdade, de maneira que possam ter acesso às ofertas educacionais, para o desenvolvimento de competências profissionais para o trabalho;
- reconhecimento das identidades de gênero e étnico-raciais, assim como dos povos indígenas, quilombolas, populações do campo, imigrantes e itinerantes;
- reconhecimento das diferentes formas de produção, dos processos de trabalho e das culturas a elas subjacentes, requerendo formas de ação diferenciadas;
- autonomia e flexibilidade na construção de itinerários formativos profissionais diversificados e atualizados, segundo interesses dos sujeitos, a relevância para o contexto local e as possibilidades de oferta das instituições e redes que oferecem Educação Profissional e Tecnológica, em consonância com seus respectivos projetos pedagógicos;
- identidade dos perfis profissionais de conclusão de curso, que contemplem as competências profissionais requeridas pela natureza do trabalho, pelo desenvolvimento tecnológico e pelas demandas sociais, econômicas e ambientais;

- autonomia da instituição educacional na concepção, elaboração, execução, avaliação e revisão do seu Projeto Político Pedagógico (PPP), construído como instrumento de referência de trabalho da comunidade escolar, respeitadas a legislação e as normas educacionais, estas Diretrizes Curriculares Nacionais e as Diretrizes complementares de cada sistema de ensino;
- fortalecimento das estratégias de colaboração entre os ofertantes de Educação Profissional e Tecnológica, visando ao maior alcance e à efetividade dos processos de ensino-aprendizagem, contribuindo para a empregabilidade dos egressos; e
- promoção da inovação em todas as suas vertentes, especialmente a tecnológica, a social e a de processos, de maneira incremental e operativa.

O atendimento a tais princípios tem possibilitado a oferta de cursos de nível médio, os quais, ao mesmo tempo em que buscam ser sensíveis às demandas do mundo do trabalho, não devem prescindir do cuidado com a dimensão humana.

### **18.1.2 Diretrizes e Indicadores Metodológicos para os Cursos Técnicos de Nível Médio na Forma Subsequente**

A educação profissional técnica subsequente ao ensino médio tem por finalidade formar técnicos de nível médio para atuarem nos diferentes processos de trabalho relacionados aos eixos tecnológicos com especificidade em uma habilitação técnica reconhecida pelos órgãos oficiais e profissionais.

Apresentam-se, a seguir, as diretrizes e os indicadores metodológicos para os cursos técnicos de nível médio na forma subsequente, tomando-se como referência: estrutura curricular, prática profissional e requisitos e formas de acesso.

No que se refere à estrutura curricular, deve-se considerar que os cursos técnicos subsequentes do IFCE organizam-se em três componentes: a base nacional comum, a parte diversificada e a parte profissional.

No que se refere a requisitos e a formas de acesso, devem-se considerar as seguintes possibilidades:

- Processo de seleção aberto ao público para portadores de certificado de conclusão do ensino médio (1º semestre);
- Transferência: para estudantes matriculados em cursos técnicos no mesmo eixo tecnológico (a partir do 2º período);
- E reingresso: para portadores de diploma de cursos técnicos (a partir do 2º período).

O processo de seleção pode ser constituído de provas (exame) e/ou programas, ambos desenvolvidos pela própria Instituição.

## **19. APOIO AO DISCENTE**

O apoio discente é realizado em conjunturas entre Coordenação do curso, Diretoria de Ensino (DIREN), Coordenadoria Técnico-Pedagógica (CTP) e Coordenadoria de Assuntos Estudantis (CAE) levando em consideração as diretrizes do Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE de forma cuidadosa, ativa, contínua, pontual e rápida em prestar atendimento às dificuldades identificadas pelos alunos.

### **19.1 Apoio extraclasse**

Os alunos dispõem de diversas ferramentas e apoios que lhes oportunizam um bom desenvolvimento das atividades estudantis. Por meio do sistema Q acadêmico (módulo aluno) os alunos podem acessar conteúdos que lhes informam sobre as disciplinas, bem como acessam materiais didáticos pedagógicos e demais informações sobre a sua vida acadêmica.

Os alunos ainda podem, sempre que necessário, consultar a coordenação do Curso, e por meio do coordenador ter atendimento presencial e individual, sempre que tiver necessidade, para resolução de problemas específicos de cunho acadêmico, mediante agendamento prévio. Dentre as atribuições da coordenação está a manutenção do clima organizacional e motivacional do corpo docente e corpo discente do curso; orientando e contribuindo no controle e minimização dos índices de evasão do curso, bem como promovendo ações para o bom funcionamento do curso.

Outro tipo de atendimento extraclasse se dá pelo Programa de Monitoria Voluntária - O projeto de monitoria dá suporte aos alunos nas deficiências de conhecimento nas disciplinas específicas por meio de um processo em que um aluno é ajudado por outro aluno, detentor do conhecimento na área. Essa troca de conhecimento é supervisionada pelo professor da disciplina que orienta o aluno nesse repasse de conhecimento. A dinâmica de relação entre os alunos nesses processos de aprendizagem é positiva e prazerosa, alcançando resultados satisfatórios. No campus Acaraú há editais de seleção de alunos monitores tanto remunerados como voluntários.

## **19.2 Apoio assistencial e psicopedagógico:**

O campus Acaraú conta com a Coordenadoria de Assuntos Estudantis, responsável pelo conjunto de ações e programas interdisciplinares respaldados na participação, autonomia e cidadania, situando-se no contexto escolar, familiar e comunitário, contribuindo para a formação integral dos sujeitos.

No que se refere à política de assistência estudantil adotada, esse processo é feito de forma investigativa para tentar encontrar as causas das dificuldades de aprendizagem para posteriormente buscar as medidas necessárias que permitam a esses discentes fluírem efetivamente no caminho da assimilação dos conteúdos ministrados. Apoios psicológico e

familiar podem ser empregados na tentativa de solucionar ou ajudar nessa problemática.

Ancorada no Plano Nacional de Assistência Estudantil (2007) e no Decreto N°7234/2010-PNAES, a Assistência Estudantil do IFCE é desenvolvida sob a forma de serviços social, de enfermagem, psicológico, e pedagógico, além de auxílios financeiros e bolsas. Alguns exemplos de auxílio, são: auxílio moradia, auxílio formação, auxílio transporte, que proporcionam aos discentes a maior participação no mundo acadêmico, ampliando as condições de permanência e apoio à formação dos discentes, contribuindo para a redução da evasão e visando a sua formação integral, fomentando a inclusão social pela educação.

Sob a lógica do direito, a assistência estudantil do IFCE visa a garantia da igualdade de oportunidades no acesso, na permanência e na conclusão de curso dos estudantes, prevenindo e intervindo diretamente nas principais causas da retenção e evasão escolares, promovendo a democratização e a inclusão social por meio da educação.

O apoio psicopedagógico é disponibilizado como forma de fortalecer o desempenho acadêmico de alunos que se encontram em dificuldade de aprendizagem, resultante da necessidade de minimização dos problemas emocionais por meio de proposta de acompanhamento sistemático entre os setores pedagógico e de assistência estudantil, mais especificamente pelas profissionais de psicologia. Num processo em que o professor, por meio da identificação dos casos de distúrbios de comportamento, dificuldades de relacionamento interpessoal, dificuldade de aprendizagem ou assimilação de determinadas disciplinas, falta de concentração, depressão e outros, levam até a coordenação do Curso, que por sua vez encaminhará à Coordenação de Assistência Estudantil para o acompanhamento necessário.

### **19.3 Atendimento educacional especializado:**

O campus Acaraú dispõe do Núcleo de Acessibilidade às pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE) no qual apoia e se debruça na elaboração de regimentos que tracem as metas institucionais de atendimento as demandas das pessoas com necessidades específicas. A IES busca garantir a acessibilidade e o apoio aos acadêmicos que formam o público alvo da Educação Especial, respeitando seu direito de matrícula e permanência no Ensino Superior.

Desta forma, planeja, encaminha, acompanha e organiza o atendimento educacional especializado, por meio do planejamento das ações que possibilitem o acesso de pessoas com necessidades específicas, adaptando estruturas e materiais e garantindo a existência de profissionais capacitados para o atendimento dessas questões.

#### **19.4 Atividade extracurricular**

Como atividade extracurricular o campus Acaraú também conta com o Centro de Línguas que oferece curso de Línguas nas seguintes especialidades: Língua Brasileira de Sinais (Libras), Conversação em Língua Espanhola e Conversação em Língua Inglesa. Os cursos buscam oferecer as bases para conversação sob a perspectiva da abordagem comunicativa, com base na concepção da língua como ferramenta para o desenvolvimento pessoal e profissional de servidores, alunos do Instituto e da comunidade externa. Ao todo, são ofertadas 100 vagas nos cursos de línguas para os níveis básico I, pré-intermediário I e II e intermediário II.

#### **19.5 Semana da Integração**

O Departamento de Ensino, Coordenação Técnico Pedagógica, Coordenação de Assuntos Estudantis, Coordenadores dos Cursos e outros setores do Campus, realiza semestralmente, um evento de integração com os alunos novatos, a fim de sociabilizá-los à vida institucional. Este momento tem por objetivo acolher os alunos, constituir mecanismos de minimização da evasão e repetência, bem como estimular a participação ativa dos estudantes nas diversas atividades desenvolvidas pela instituição. Durante três dias, os alunos terão acesso a uma programação envolvendo diversas atividades como: apresentação dos setores que compõem o Campus, de servidores: docentes e técnicos, de vídeo institucional e de outras atividades do Campus; realização de palestras e oficinas abordando temas variados

como: Sistema Acadêmico, plataforma SISAE, Plano de Estudos, uso da BVU, etc; atividades artísticas culturais (apresentação musical, teatro, Momento específico com o Eixo, organizado pelo Coordenador do Curso, depoimentos de docentes e egressos, etc.).

### **19.6 Programas de participação em intercâmbios**

Visando aprimorar o ensino de seus discentes o IFCE possibilita o desenvolvimento de relações entre discentes da instituição com IES estrangeiras. Esse vínculo entre as instituições oferecem aos discentes oportunidade de estudo em instituições de ensino de excelência em diferentes países; Permite a atualização de conhecimentos em matrizes curriculares diferenciadas possibilitando o acesso de nossos estudantes à instituições de elevado padrão de qualidade, visando complementar sua formação técnico-científica em suas áreas de estudo e afins; e ainda complementa a formação de nossos estudantes, a fim de que se tornem cidadãos preparados para o mundo globalizado no qual vivemos, tanto no âmbito profissional quanto pessoal, e trazendo estas experiências para o IFCE, após o seu retorno, para que toda a comunidade acadêmica seja beneficiada. Os alunos podem, por meio da inscrição, selecionar dentre os países de destino: Canadá, Espanha ou Portugal e receber bolsas que os mantêm por um semestre letivo em um desses países. A permanência do(a) aluno(a) no exterior será custeada pelo Programa de Bolsas IFCE Internacional.

- **Biblioteca**

A Biblioteca do Instituto Federal do Ceará – IFCE *campus* de Acaraú tem por objetivo prestar suporte informacional nos processos de ensino, pesquisa e extensão aos seus alunos, servidores e comunidade em geral. Localizada próximo ao pátio central, ocupa uma área de 114,94 m<sup>2</sup>. Possui um acervo composto por mais de 6 mil exemplares, com publicações voltadas para as áreas ciências biológicas, física, educação, filosofia, administração, metodologia científica, sociologia, aquicultura, construção naval, serviço de restaurante e bar, organização de eventos e literatura nacional e estrangeira. Utiliza o sistema de automação Sophia, através do qual as publicações são registradas e disponibilizadas para acesso e uso pelos usuários. O Sophia permite consultas ao acervo através do catálogo on-line, além de



reservas e renovações das publicações. As formas de empréstimo e outras informações sobre os produtos e serviços são estabelecidas conforme regulamento de funcionamento próprio da biblioteca. Além disso, dispõe de cabines para estudo individualizado com computadores ligados à internet. Os alunos também podem acessar a Biblioteca Virtual Universitária (BVU), disponibilizada pelo IFCE, por meio do endereço eletrônico: <http://bvu.ifce.edu.br/login.php> e realizar o login com o número de matrícula para discentes ou matrícula Siape para docente e técnicos administrativos. A BVU é composta por milhares de livros em mais de 50 áreas do conhecimento, incluindo temáticas locais. O acervo virtual é constantemente atualizado, de acordo com os contratos realizados com editoras parceiras.

## 20. CORPO DOCENTE

O *campus* Acaraú já possui o corpo docente para o desenvolvimento do curso técnico em aquicultura o qual é composto por professores do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia – IFCE com formação e experiência profissional condizentes com as competências que exige cada disciplina (Tabela 1) além de demais professores do eixo comum da referida instituição de ensino (Tabela 2).

Tabela 1 – Corpo Docente do Curso Técnico em Aquicultura – *campus* Acaraú

<b>CORPO DOCENTE</b>	<b>VÍNCULO</b>	<b>REGIME DE TRABALHO</b>	<b>TITULAÇÃO</b>	<b>COMPONENTE CURRICULAR</b>
Rubens Galdino Feijó	Professor Efetivo	Dedicação Exclusiva	Doutor	Introdução à Aquicultura; Aquicultura Continental; Carcinicultura Marinha; Enfermidades de Organismos Aquáticos Cultivados.
Davi de Holanda Cavalcante	Professor Efetivo	Dedicação Exclusiva	Doutor	Ciências da Natureza Aplicada à Aquicultura, Produção de Alimento Vivo, Qualidade de Água para Aquicultura, Aquicultura Marinha, Tilapicultura; Construções para

				Aquicultura; Fisiologia de Organismos Aquáticos.
João Vicente Mendes Santana	Professor Efetivo	Dedicação Exclusiva	Doutor	Higiene e Segurança do Trabalho
Rafaela Camargo Maia	Professora Efetiva	Dedicação Exclusiva	Doutora	Biologia Aquática
Soniamar Zschornack rodrigues saraiva	Professora Efetiva	Dedicação Exclusiva	Mestra	Extensão Pesqueira e Aquícola.
Camila Franco	Professora Efetiva	Dedicação Exclusiva	Doutora	Relações Interpessoais e Ética.
Eveline Alexandre Paulo	Professora Efetiva	Dedicação Exclusiva	Mestra	Beneficiamento do Pescado; Controle de Qualidade do pescado
Italo Emanuel Rolemberg dos Santos	Professora Efetiva	Dedicação Exclusiva	Doutor	Empreendedorismo
Wesllen Melo da Costa	Professor Efetivo	Dedicação Exclusiva	Mestre	Legislação e Educação Ambiental.
Diego Antônio Alves de Sousa	Professor Efetivo	Dedicação Exclusiva	Especialista	Libras
Suzana Machado Arruda	Professor Efetiva	Dedicação Exclusiva	Doutora	Tópicos Especiais em História da Arte
Juliana Martins Pereira	Professora Efetiva	Dedicação Exclusiva	Doutora	Educação Física
Dulce Valente pereira	Professora Substituta	40 horas	Doutora	Português

## 21. CORPO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

**Tabela 2** - Corpo Técnico-Administrativo do *campus* Acaraú ligado ao curso

<b>.SERVIDOR</b>	<b>CARGO</b>	<b>TITULAÇÃO MÁXIMA</b>	<b>ATIVIDADE DESENVOLVIDA</b>
Alex José Bentes Castro	Técnico de Laboratório – Navegação e Construção Naval	Graduado	Auxilia o professor em atividades de laboratório
Ana Cristina da Silva Andrade	Tradutor e Intérprete de Sinais	Especialista	Auxilia na tradução e interpretação da Linguagem de Sinais Brasileira
André Luiz da Costa Pereira	Técnico de Laboratório – Tecnologia Pesqueira	Graduado	Auxilia o professor em atividades de laboratório
Carlos André da Silva Costa	Assistente em Administração	Graduada	Atividades Administrativas – Gestão de Pessoas
Daiana Cristina de Souza Nascimento	Técnico em Enfermagem	Graduada	Auxilia o enfermeiro em atividades na área da saúde
Daniel Rodrigues da Costa Filho	Assistente em Administração	Ensino médio completo	Atividades Administrativas – Tecnologia da Informação
Daniela Sales de Souza Aragão	Assistente em Administração	Mestra	Atividades Administrativas – Aquisições e Contratos
David Bardawil Rolim	Técnico em Audiovisual	Graduado	Responsável por equipamentos de som e projeção
Elidiane Ferreira Serpa	Assistente Social	Especialista	Atividades na Coordenação de Assuntos Estudantis
Emanoel Evelar Muniz	Enfermeiro/área	Doutor	Atividades na área da saúde
Érica Martins Penha	Técnico em Contabilidade	Graduada	Atividades Administrativas – Almojarifado
Felipe Gomes Pinheiro	Administrador	Graduado	Atividades Administrativas – Execução Orçamentária

Francisca das Chagas de Paulo Rodrigues	Bibliotecário-Documentalista	Especialista	Atividades Administrativas – Biblioteca
Francisco Edson do Nascimento Costa	Jornalista	Especialista	Comunicação e eventos
Francisco Fábio Pessoa Pires	Assistente em Administração	Ensino médio completo	Atividades Administrativas – Infraestrutura
Gegiane Tatiaria de Maria Dias	Assistente em Administração	Graduada	Atividades Administrativas – Pesquisa e extensão
Genesis Epitácio Cardoso de Souza	Assistente em Administração	Graduado	Atividades Administrativas – Almojarifado
Geraldo Alves Parente Junior	Assistente em Administração	Graduado	Atividades Administrativas – Controle Acadêmico
Gessyka de Sousa Silva	Psicólogo/área	Especialista	Atividades na Coordenação de Assuntos Estudantis
Ian do Carmo Marques	Técnico de Tecnologia da Informação	Graduado	Atividades Técnicas – Tecnologia da Informação
Janaina Mesquita da Silva	Auxiliar de Biblioteca	Graduado	Atividades Administrativas – Biblioteca
José Ícaro Santiago Bastos	Técnico em Eletrotécnica	Ensino médio profissionalizante ou ensino médio com curso técnico completo	Atividades Técnicas – Infraestrutura
Camila Matos Viana	Pedagoga/área	Mestra	Atividades pedagógicas e Educacionais
Júlia Mota Farias	Psicólogo/área	Mestra	Atividades na Coordenação de Assuntos Estudantis
Kátia Roberta Lopes Nogueira	Técnico de Laboratório - Química	Graduado	Auxilia o professor em atividades de laboratório
Keina Maria Guedes da Silva	Bibliotecário-Documentalista	Mestra	Atividades Administrativas – Biblioteca

Laís Melo Lira	Pedagogo/área	Especialista	Atividades pedagógicas e Educacionais
Marcela da Silva Melo	Assistente em Administração	Graduada	Atividades Administrativas – Gestão administrativa
Maria Daniele Helcias	Auxiliar de Biblioteca	Graduada	Atividades Administrativas – Biblioteca
Maria do Carmo Walbruni Lima	Assistente Social	Mestra	Atividades na Coordenação de Assuntos Estudantis
Maria Natália Vasconcelos	Nutricionista/habilitação	Graduação	Atividades Administrativas – Merenda Escolar
Maria Renata Silveira	Assistente em Administração	Graduação	Atividades Administrativas – Aquisições e Contratos
Mariana da Silva Gomes	Contador	Mestra	Atividades Administrativas – Execução Orçamentária
Raimundo Edson Barros Sousa	Assistente em Administração	Ensino médio completo	Coordenadoria de Aquisição e Contratos
Roberto Leopoldo de Medeiros	Mestre de Embarcações de Pequeno Porte	Ensino médio profissionalizante ou ensino médio com curso técnico completo	Condução e manutenção de embarcação de pequeno porte
Rosenete Pereira Martins	Técnico de Laboratório – Tecnologia do Pescado	Mestra	Auxilia o professor em atividades de laboratório/ Gestão administrativa educacional
Sâmala Sonaly Lima Oliveira	Auxiliar em Administração	Mestra	Atividades Administrativas – Ensino
Valdo Sousa da Silva	Técnico em Assuntos Educacionais	Mestre	Atividades pedagógicas e Educacionais

## 22. INFRAESTRUTURA

### 22.1. Biblioteca

A biblioteca do IFCE – *Campus* Acaraú funciona das 08 às 21 horas, ininterruptamente, de segunda a sexta-feira. O setor dispõe de quatro servidores, sendo duas bibliotecárias e duas auxiliar de biblioteca.

Aos usuários vinculados ao *Campus* e cadastrados na biblioteca, é concedido o empréstimo domiciliar automatizado de livros. As formas de empréstimo e outras informações sobre os produtos e serviços são estabelecidas conforme regulamento de funcionamento próprio da biblioteca.

Dispõe de um ambiente climatizado, boa iluminação, acessibilidade, serviço de referência, armários guarda-volumes, dez cabines para estudo individualizado, cinco computadores disponíveis com acesso à internet. Há uma sala de estudos anexa, com cinco mesas para estudo coletivo, funcionando das 07 às 22 horas.

A biblioteca do *Campus* de Acaraú faz parte do sistema de biblioteca do IFCE e conta com um acervo de 1.260 títulos e 6.234 exemplares, todo informatizado operando com o Sistema de Automação de Bibliotecas Sophia, que proporciona aos usuários fazerem consultas, renovações e reservas através do catálogo on-line.

Compõem também o acervo, 25 títulos, 291 exemplares de periódicos impressos multidisciplinar, que dão suporte a pesquisas. O acesso ao acervo físico é livre para todos os usuários.

É interesse da Instituição a atualização do acervo de acordo com as necessidades e prioridades estabelecidas pelo corpo docente.

- **Biblioteca Virtual Universitária (BVU)**

Todos os *campi* do IFCE disponibilizam o acesso à Biblioteca Virtual Universitária (BVU), para os discentes e servidores, através do site: <http://bvu.ifce.edu.br/login.php>. Para ter acesso o usuário deve realizar o *login* com o número de matrícula para discentes ou o número do SIAPE, para docente e técnicos administrativos.

A BVU é composta por livros nas mais variadas áreas do conhecimento, incluindo:

Ciências Biológicas, Ciências Ambientais, Física, Pesca, Engenharia, Gastronomia e Administração, entre outras. O acesso à biblioteca virtual oferece mecanismos de busca simples e avançada que proporciona eficácia na recuperação dos títulos. Cada usuário pode montar sua própria estante virtual, fazer anotações, marcar páginas, guardar favoritos, e até mesmo imprimir trechos dos livros, este serviço é pago e o valor é simbólico, cujas instruções se encontram na própria plataforma. Este repositório está disponível na *web* e pode ser acessado também através dos dispositivos móveis.

A biblioteca do *campus* de Acaraú dispõe de computadores para acessar a BVU e também realiza orientações de acesso e uso da plataforma para usuários da instituição.

## **22.2. Portal de Periódicos - CAPES**

O Portal de Periódicos, da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), é uma biblioteca virtual que reúne e disponibiliza a instituições de ensino e pesquisa no Brasil o melhor da produção científica em nível mundial. Este portal encontra-se disponível para todos os *campi* do IFCE, permitindo dessa forma que os docentes, discentes e servidores possam acessar através de rede local.

Acessar ao portal fora das dependências do IFCE é possível mediante o acesso remoto remoto, onde o usuário fará a autenticação do vínculo institucional, e terá assim disponível a produção científica. O portal é composto por mais de 37 mil periódicos com texto completo, 128 bases de referência e 11 bases específicas para patentes, além de livros, enciclopédias, normas técnicas e conteúdo audiovisual. Os materiais estão disponíveis em vários idiomas, incluindo o português, que possui uma quantidade relevante de materiais, em diversas áreas do conhecimento.

O portal de periódicos da CAPES oferece para os usuários cadastrados um espaço para disseminação seletiva da informação, onde cada usuário pode escolher áreas de interesse e receber notificações de novas publicações, como uma assinatura de periódicos, guardar os títulos de seu interesse para acesso posterior.

A Biblioteca do *campus* Acaraú dispõe de computadores para acesso ao Portal de Periódicos e também realiza orientações de acesso e uso para os usuários.

### 22.3. Infraestrutura Física e Recursos Materiais

O Campus Acaraú possui infraestrutura adequada para ministrar aulas, pesquisas em laboratórios, estudos que demandem pesquisa de material didático, físico e eletrônico, bem como suporte de servidores técnico-administrativos necessários para a utilização de todos os espaços e recursos disponibilizados.

A área construída é de 5.839,72 m<sup>2</sup>, com infraestrutura dotada de: Recepção, Coordenação de Administração e Planejamento, Coordenação de Transportes, Coordenadoria de Aquisições e Contratações, Coordenação de Infraestrutura/Almoxarifado/Patrimônio, Coordenadoria de Controle Acadêmico, Coordenadoria de Tecnologia da Informação, Diretoria Geral/Gabinete, Coordenação de Gestão de Pessoas, Coordenação de Pesquisa e Inovação, Coordenação de Extensão e Relações Empresariais, Coordenação de Comunicação Social e Eventos, Diretoria de Ensino, Coordenação Técnico-Pedagógica, Coordenadoria de Assuntos Estudantis, Sala do Setor de Assistência Estudantil, Sala de professores, Salas de aula, Laboratórios básicos e específicos para os diversos cursos, Sala de videoconferência, Auditório, Espaço de Convivência, Cantina e Biblioteca, Sala de estudos, Área para práticas desportivas, Banheiros, Piscina, dentre outros.

Todos os ambientes supracitados são interligados de maneira inteligente para facilitar o acesso de todos aqueles que usufruem da infraestrutura o IFCE Campus Acaraú, principalmente pessoas com deficiência, os quais tem acesso a esses ambientes, com a utilização das plataformas elevatórias.

Na sala dos docentes, que atuam em regime de dedicação exclusiva, possui mesas/estações de trabalho individuais, porém a sala não possui divisão entre as mesas/estações de trabalho. A sala ainda possui internet e rede Wi-Fi. A sala dos docentes é ampla, limpa, bem iluminada e possui sistema de refrigeração e quadro branco. Essa sala ainda é de fácil acesso para os professores e alunos, todas bem conservadas e cômodas. Vale ressaltar que alguns dos docentes envolvidos no curso realizam tarefas administrativas e, neste caso, os gabinetes de trabalho ficam localizados em outras salas. De forma geral, as instalações são equipadas segundo sua finalidade e atendem aos requisitos de dimensão, limpeza, iluminação, acústica, ventilação, conservação e comodidade necessárias às atividades desenvolvidas. No Campus há uma copa para os servidores.

O prédio utilizado pelo Curso Técnico em Aquicultura do IFCE Campus Acaraú possui três salas de aula. As salas têm capacidade para 40 alunos (aproximadamente 64 m<sup>2</sup>) e são



equipadas com carteiras confortáveis, mesa e cadeira para professor e quadro branco. As salas ainda contam com controle de ventilação e luminosidade, através dos ventiladores e janelas. As dimensões são ideais em função das vagas previstas (40 vagas). As salas de aula atendem aos requisitos de limpeza, iluminação, acústica, ventilação, acessibilidade, conservação e comodidade. O prédio conta bebedouros, área de vivência e com banheiros masculino e feminino para os alunos. Em sua totalidade, as salas são acessíveis, sempre estão limpas e bastante conservadas. Possuem boa iluminação e são bastante cômodas, com dimensões agradáveis.

O Campus Acaraú possui dois laboratórios: de informática de uso aberto aos estudantes, um de línguas com 30 computadores e capacidade para atendimento de até 40 alunos e o outro com 21 computadores e capacidade para atendimento de até 21 alunos. Os equipamentos e softwares são gerenciados pelo setor de TI do Campus. Vale ressaltar que em todos os espaços do Campus Acaraú, há acesso à internet via rede Wi-Fi aberta para todo corpo discente, docente e os servidores técnicos administrativos.

Na tabela 4 está apresentada a infraestrutura disponível e que são de uso comum a todos os discentes, docentes, técnicos administrativos e terceirizados, assim como, a comunidade externa.

**Tabela 4** - Infraestrutura disponível no IFCE *Campus* Acaraú.

DEPENDÊNCIAS	QUANTIDADE	ÁREA (M <sup>2</sup> )
Auditório	1	367,15
Banheiros	2	16,3
Biblioteca	1	120
Sala de Estudos	1	42
Sala de Direção Geral	1	64
Departamento de Ensino	1	40
Coordenadoria de Controle Acadêmico	1	68

Coordenadoria Técnico-Pedagógica	1	40
Recepção e Protocolo	1	20
Sala de Professores	1	70
Salas de Aula para o Curso	3	64 m <sup>2</sup> /sala
Setor Administrativo	1	192
Vestiários	1	160

Diariamente, com o apoio da equipe de manutenção e limpeza, todos os ambientes passam por processo de limpeza e manutenção preventiva, desta forma, tornando os ambientes limpos e confortáveis para utilização, principalmente pelo fato de praticamente todas as salas disporem de sistema de ventilação e iluminação de acordo com as normas técnicas, além de uma equipe de vigilância que está sempre aposta para proteção do patrimônio da Instituição.

## 22.4. Infraestrutura de Laboratórios

### 22.4.1. Laboratórios Básicos

Para auxiliar na execução das atividades dos componentes curriculares do Curso Técnico Subsequente em Aquicultura, o IFCE *campus* Acaraú conta com uma infraestrutura de laboratórios básicos, sendo um de Informática básica e outro laboratório de Línguas que atende a disciplina de Libras e qualquer outra que se utilize programas e softwares (Tabelas 5 e 6).

**Tabela 5** - Laboratório de informática conectado à internet.

Laboratório	Área (m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup> por aluno
<b>LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA BÁSICA CONECTADO À INTERNET</b>	<b>64,12</b>	<b>6,4</b>
<b>Descrição</b>		
<b>Instalações para aulas práticas dos Componentes Curriculares:</b> Biologia Aquática; Ciências da Natureza Aplicada à Aquicultura; Fundamentos de Economia e Comercialização;		

Empreendedorismo; Construções para Aquicultura; e demais disciplinas que se utilizarem de cálculos matemáticos, programas e softwares.

1. Sistema Operacional: **WINDOWS / LINUX MINT**.
2. Pacote de programas de escritório: **BrOffice.org 3.2.1/ LIBRE OFFICE**
3. Compactador/Descompactador de arquivos: **WINZIP**
4. Visualizador de arquivos PDF: **FOXIT**
5. Navegador da Internet: **FIREFOX**
6. Máquina Virtual: **WINE**.
7. Software Rhinoceros e AutoCad.
8. 21 Computadores

**Tabela 6** - Laboratório de línguas.

<b>Laboratório</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>m<sup>2</sup> por aluno</b>
<b>LABORATÓRIO DE LÍNGUAS</b>	<b>64,12</b>	<b>6,4</b>
<b>Descrição</b>		
<b>Instalações para aulas práticas dos Componentes Curriculares:</b> Libras e demais disciplinas que se utilizarem de programas e softwares.		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sistema Operacional: <b>WINDOWS / LINUX MINT</b>.</li> <li>2. Pacote de programas de escritório: <b>BrOffice.org 3.2.1/ LIBRE OFFICE</b></li> <li>3. Compactador/Descompactador de arquivos: <b>WINZIP</b></li> <li>4. Visualizador de arquivos PDF: <b>FOXIT</b></li> <li>5. Navegador da Internet: <b>FIREFOX</b></li> <li>6. Máquina Virtual: <b>WINE</b>.</li> <li>7. Software Rhinoceros e AutoCad.</li> <li>8. 30 Computadores</li> </ol>		

#### **22.4.2. Laboratórios Específicos à Área do Curso**

Segundo o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (MEC, 2016) a infraestrutura mínima requerida para o Curso Técnico em Aquicultura é: Biblioteca e videoteca com acervo específico e atualizado para área aquícola. Laboratório de Informática com softwares específicos. Laboratório de análise da água. Laboratório de Biologia aquática. Laboratório de tecnologia de pescado. Unidade de produção aquícola.

Atendendo a esta infraestrutura o curso dispõe dos seguintes laboratórios específicos:

✓ **Laboratório de Análises Físico-químicas de Águas**

Laboratório	Área (m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup> por aluno
<b>LABORATÓRIO DE ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS DE ÁGUA</b>	<b>78,25</b>	<b>5,21</b>
<b>Instalações para aulas práticas dos Componentes Curriculares:</b> Qualidade de Água para Aquicultura.		
O Laboratório de Análises Físico-químicas de água tem por objetivo desenvolver atividades de pesquisa nas áreas de tratamento de água, tratamento de esgotos e caracterização da qualidade de águas superficiais e subterrâneas, além de atividades de ensino envolvendo análises físicas e químicas de água bruta, tratada e residuária para atender às aulas práticas.		
Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)	Qtde.	
Medidor de pH de solo e de umidade	04	
Colorímetro/ Refratômetro - Modelo: HI 96801. Fabricante: HANNA INSTRUMENTS	01	
Condutivímetro - Fabricante: TECNOPON	02	
Turbidímetro - Fabricante: HANNA INSTRUMENTS	01	
Dissolvedor de oxigênio e temperatura - Fabricante: HANNA INSTRUMENTS	01	
Manta aquecedora para balões - Fabricante: SP LABOR. Capacidade entre 100 E 125 mL. com regulador eletrônico – 220V	03	
Determinador de umidade - Fabricante: MARTE	01	
Agitador Mecânico - Fabricante: NOVA ÉTICA	01	
Bloco digestor para 44 tubos - Fabricante: MARCONI	01	

Aparelho de Osmose Reversa - Fabricante: QUIMIS	03
Destilador - Tipo Pilsen. Fabricante: MARTE	03
Fonte de alimentação - Fabricante: SKILL-TEC	01
Centrífuga de bancada - Modelo: CE801. Fabricante: GLOBAL TRADE	01
Centrífuga de bancada - Modelo: SL-700. Fabricante: SOLAB	01
Banho-maria digital - Fabricante: Global Trade	01
Agitador Magnético com aquecimento - Fabricante: ALLERBEST	01
Agitador Magnético com aquecimento - Fabricante: NOVA INSTRUMENTS	01
Autoclave digital horizontal - Fabricante: CRISTÓFOLI	01
Estufa de Secagem e Esterilização - Fabricante: NOVA INSTRUMENTS	01
Espectrofotômetro	01
pHmetro de bancada - Fabricante: INSTRUTHERM	01
pHmetro de bancada - Fabricante: TECNOPON	01
Medidor de ph digital portátil - Modelo: PH-1900. Fabricante: INSTRUTHERM	02
pHmetro de bolso portátil - Fabricante: INSTRUTHERM	02
Capela de Exaustão de Gases	01
Chuveiro - Lava Olhos	01
CPU infoway itautec, modelo sm 3322, processador amd phenom ii, x2 550, 3.10ghz, memória 4gb, hd 320gb, nº série 4000607800399	02

Impressora	01
Monitor de video lcd 19" widescreen, 1440x900, marca ITAUTEC, modelo w1942pt, n° série m786401723320.	03
Modulo isolador de tensão 500va, bivolt, 4 tomadas (2p+t) e 1 (2p+t), tensão de saída 115v, marca microsol, modelo g3 mie, n° série 5713540052.	03
Lousa de vidro 2x1,20m, vidro temperado, transparente, c/ 6 botões de metal em aço inox, com alongadores de 2,5cm da parede e logomarca do Ifce.	01
Mesa de reunião circular, dimensões 1200 mm (diâmetro) x 750 mm (altura).	01
Mesa para computador, dimensões 1400 x 450 x 600 x 750 cm com 3 gavetas e suporte para cpu (estação de trabalho)	03
Mesa retangular, dimensões 800 x 600 x 750 mm	02
Poltrona giratória com braços, assento e encosto acolchoados com espuma e coberto por couro sintético na cor preta, marca FLEXFORM	02
Poltrona fixa tipo interlocutor com assento e encosto em couro sintético preto, marca FLEXFORM	04
Ar condicionado Tipo Split 18.000 BTU'S MIDEA	02
Bebedouro tipo gelágua, 220v, 2 torneiras embutidas, cor branca, modelo master, marca LIBELL, n° série 1035489.	01

Armário alto, fechado, 270°, dimensões: 800mm x 500mm x 1600mm (c x p x a), cor argila e puxadores pretos, com chaves e fechadura.	02
Alça de platina 5 cm	01
Alcoômetro	03
Almofariz e Pistilo, Porcelana - 610 mL	11
Almofariz e Pistilo, Porcelana - 1160 mL	12
Anel ou argola	04
Balão volumétrico com tampa de plástico (capacidades: 100, 200, 250, 500, 1000, 2000 mL)	46
Barra magnética lisa para agitador magnético (moldada em neodímio magnético), dimensões: 5–8 x 25–45 cm, com anel mediano, revestida em PTFE resistente à oxidação e resistente a temperaturas entre –50 °C e +120 °C.	20
Barrilete de PVC (capacidades: 10L e 50L)	03
Bastão de vidro	129
Becker de vidro borossilicato, graduado (capacidades: 25, 100, 250, 600 e 1000 mL)	66
Bureta graduada de vidro com torneira de polipropileno 50 ml	02
Caneta 05, Cor: preta – tipo: permanente (Caixa com 12 unidades)	06
Cápsula de porcelana (35, 50, 75, 100 mL)	80
Dessecador, 31x31x25 cm <sup>3</sup>	02
Dessecador, 34x34x27 cm <sup>3</sup>	01
Dessecador, 39x39x31 cm <sup>3</sup>	03

Erlenmeyer de vidro borossilicato, graduado (capacidades: 100, 250, 500, 1000 mL)	54
Espátula com colher de chapa (com uma extremidade plana e outra côncava), maço inox 304, Comprimento:15cm.	10
Filtro analítico, em microfibra de vidro, sem resina - CAIXA: 100 unidades	03
Frasco para dqo/dbo (capacidade: 300 mL)	12
Funil Analítico de vidro 50 e 100 mm de diâmetro – Haste curta	15
Indicador de pH (0 – 14) em papel com quatro (04) bandeirolas para comparação e tabela de comparação na embalagem – caixa com 100 folhas	10
Kitassato (capacidade: 500, 1000 e 2000 mL)	62
Lâminas de bisturi (aço carbono) - Num 10, Num 15 - Fabricante: WILTEX PLUS - Caixa: 100 unidades	14
Lamparinas de vidro para uso com álcool etílico, com tampa e pavio (capacidade: 60 mL)	05
Microtubo de centrifugação (tipo eppendorf) - Fundo cônico, constituição em pp, graduado (2 mL) - Pacote: 1000 unidades	03
Papel filtro 60x60 cm - Pacote: 100 unidades	04
Peneira para análise e controle granulométrico, malha 40	03
Pera de borracha para pipeta de vidro com entrada e saída de ar separadas, controladas por válvulas pressionáveis.	10
Pinça metálica	39
Pinça anatômica dente de rato - Tamanho: 12 cm. Fabricante: GOLGRAN	60



Pipeta de vidro graduada (capacidades: 1, 5, 10, 20, 25 mL)	96
Pipeta de vidro volumétrica (capacidade: 20, 25, 50 mL)	23
Pipetador (capacidade: 2, 10, 25 mL)	12
Pistilo, Potrcelana (pequeno)	01
Placa de Petri” de vidro plano com tampa intercambiável e vedação perfeita, (80 x 15 mm)	29
Placa para dessecador, Tamanho 1 e 2	06
Proveta de plástico graduada em mililitros (capacidade: 25, 50, 100, 250, 500, 1000 mL)	77
Rolhas de borracha Nº 1, 2, 4, 6, 8, 10, 12	80
Suporte para 15 tubos de ensaio (tamanho 15x150 mm) em plástico.	05
Suporte para 15 tubos de ensaio (tamanho 20x200 mm) em plástico.	05
Termômetro para estufa bacteriológica e de secagem. Escala de -10 a +110°C, precisão: 1°C.	05
Tesoura cirúrgica - Tamanho: 15 cm. Reta fina/fina. Fabricante: ABC Instrumentos Cirúrgicos	10
Tubo de ensaio em vidro 15 x 150 mm	20
Tubo de ensaio em vidro 20 x 200 mm	20
Tubo de ensaio de plástico graduado (mL), fundo cônico, com tampa, 15 mL	20
Tubo de ensaio de plástico graduado (mL), fundo cônico, com tampa, 50 mL	20

Vidro de relógio vidro diâmetro (mm): 40, 70, 80, 90, 100, 120, 190.	28
--	----

✓ **Laboratório de Ecologia de Manguezais**

<b>Laboratório</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>m<sup>2</sup> por aluno</b>
<b>LABORATÓRIO DE ECOLOGIA DE MANGUEZAIS - ECOMANGUE</b>	<b>58,48</b>	<b>-</b>
<b>Instalações para aulas práticas dos Componentes Curriculares:</b> Biologia aquática e Educação Ambiental.		
O ECOMANGUE tem capacidade de atendimento para 25 alunos e pode ser utilizado para ministrar aulas práticas das disciplinas de Biologia aquática e Educação Ambiental. O laboratório dispõe de toda estrutura e todos os materiais permanentes necessários para o seu funcionamento, sendo também utilizado para projetos de pesquisa e extensão na área.		
<b>Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)</b>		
Monitor de video lcd 19" widescreen, 1440x900, marca ITAUTEC, modelo w1942pt, n° série m786401723320.		02
CPU infoway ITAUTEC, modelo sm 3322, processador amd phenom ii, x2 550, 3.10ghz, memória 4gb, hd 320gb, n° série 4000607800399		02
Poltrona fixa tipo interlocutor com assento e encosto em couro sintético preto, marca FLEXFORM		06
Mesa de reunião circular, dimensões 1200 mm (diâmetro) x 750 mm (altura).		01
Tela de projeção retrátil, com fixação na parede, marca CINEFLEX, modelo standart, 180cm x 180 cm (cxl), enrolamento automático com mola, em vinil, acabamento de pintura epóx.		01
Poltrona giratória com braços, assento e encosto acolchoados com espuma e coberto por couro sintético na cor preta, marca FLEXFORM		01
Poltrona fixa tipo interlocutor com assento e encosto em couro sintético preto, marca FLEXFORM		07
Armário alto, fechado, 270°, dimensões: 800mm x 500mm x 1600mm (c x p x a), cor argila e puxadores pretos, com chaves e fechadura.		03
Mesa para computador, dimensões 1400 x 450 x 600 x 750 cm com 3 gavetas e suporte para cpu (estação de trabalho)		01
Paquímetro digital, 150mm/6", alimentação 1 bateria (1,55v), marca DIGIMESS, 100-174bl		03
Mesa retangular com 02 gavetas e dimensões 1200 x 600 x 750 mm.		01
Balança eletrônica de precisão analítica, de capacidade total de 210g, graduada de 0,1mg, marca SHIMADZU, modelo ay220 w/ ac ce, n° série d452204216		02
Salinometro portátil, marca: BIOBRIX, modelo: 211; n° série: 37538		02
Microscópio estereoscópio, zoom trinocular, 220v, marca BL, SZT, n° série 1002622		01
Mesa retangular, dimensões 800 x 600 x 750 mm		01

Modulo isolador de tensão 500va, bivolt, 4 tomadas (2p+t) e 1 (2p+t), tensão de saída 115v, marca MICROSOL, modelo g3 mie, nº série 5713540052.	05
Lousa de vidro 2x1,20m, vidro temperado, transparente, c/ 6 botões de metal em aço inox, com alongadores de 2,5cm da parede e logomarca do Ifce.	02
Bebedouro tipo gelágua, 220v, 2 torneiras embutidas, cor branca, modelo master, marca LIBELL, nº série 1035489.	01
Microscópio biológico binocular,marca PHYSIS, modelo xsp-63	02
Banco para laboratório de base giratória com aro cromado com encosto e assento revestidos por couro sintético na cor preta	05
Escâner de mão-handyscan, monocomática, 600x300 dpi, porta usb. Marca: SKYPIX	01
Refrigerador BRASTEMP 352 l brm39, inox, biplex, frost free	01
Microscópio estereoscópio binocular eletrônico com zoom (lupa), 90/240v, potência 30w, marca QUIMIS, modelo 9740sz, nº série 10101230.	05
Termo-higrometro digital, com indicador de temperatura/umidade interna/externa, exatidão +/- 1c e +/- 5% rh, com funções: mode, reset, set/c/f; ajuste/máximo/mínimo e snooze, alimentação pilha aa, marca J PROLAB.	04
Refratômetro portátil para salinidade (0-100%), modelo ref 211, nº série 10063175	04
Estufa de secagem e esterilização, capacidade 100l, marca SOLAB, modelo sl-100, nº série 02114-012.	01
Mesa angular (estação de trabalho) com medidas: 1600 x 1700 x 730mm, tampo e painéis frontal e lateral na cor argila; estrutura inferior em aço tratado na cor preta; gaveteiro fixo em mdp de 18 mm de espessura, na cor argila, medindo: 370 x 390 x 250 mm, com 2 gavetas, com puxador tipo alça de polipropileno e corrediças metálicas e com sapatas reguláveis, marca TECNO2000. Acompanha duas chaves.	01
Estante metálica, cor cinza, chapa em aço 24, medindo 1,98 x 0,92 x 0,40 m (a x l x p), com 06 prateleiras reguláveis, quatro reforços em forma de “x” nas laterais de 59 cm e um reforço em forma de “x” na retaguarda de 95cm, marca LISBOA SAFOL.	01
Coleções Zoológicas	03
Alcoômetro Gay-Lussac E Cartier 0 A 100%.	02
Pinças - tamanhos e formatos variados	30

### ✓ Laboratório de Biotecnologia Aquícola (LABIAq)

Laboratório	Área (m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup> por aluno
<b>LABORATÓRIO DE BIOTECNOLOGIA AQUÍCOLA - LABIAq</b>	<b>64</b>	<b>-</b>
<b>Instalações para aulas práticas dos Componentes Curriculares:</b> Qualidade de Água na Aquicultura, Enfermidades de Organismos Aquáticos Cultivados, Fisiologia de Organismos Aquáticos, Aquicultura Marinha, Aquicultura Continental, Carcinicultura, Tilapicultura e Produção de Alimento Vivo na Aquicultura.		
O LABIAq dispõe de infraestrutura para o atendimento de 25 alunos e possui capacidade instalada para a realização de projetos de pesquisa aplicada e extensão tecnológica. O LABIAq		

possui três unidades de produção aquícola: Sistema de Recirculação de Água, Sistema de Tecnologia de Bioflocos e Sistema de Aquaponia.	
<b>Descrição (Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)</b>	
Agitadores magnéticos	02
CPU infoway ITAUTEC, modelo sm 3322, processador amd phenom ii, x2 550, 3.10ghz, memória 4gb, hd 320gb, n° série 4000607800399	1
Poltrona fixa tipo interlocutor com assento e encosto em couro sintético preto, marca FLEXFORM	05
Autoclave horizontal	01
Balança eletrônica de precisão analítica	01
Poltrona giratória com braços, assento e encosto acolchoados com espuma e coberto por couro sintético na cor preta, marca FLEXFORM	01
Balança analítica	01
Armário alto, fechado, 270°, dimensões: 800 x 500 x 1600 mm (c x p x a), cor argila e puxadores pretos, com chaves e fechadura.	01
Mesa para computador, dimensões 1400 x 450 x 600 x 750 cm com 3 gavetas e suporte para cpu (estação de trabalho)	01
Paquímetro digital, 150mm/6", alimentação 1 bateria (1,55v), marca DIGIMESS, 100-174bl	03
Mesa retangular com 02 gavetas e dimensões 1200 x 600 x 750 mm.	01
Balança digital	01
Salinometro portátil, marca: BIOBRIX, modelo: 211; n° série: 37538	02
Microscópio estereoscópio, zoom trinocular, 220v, marca BL, SZT, n° série 1002622	01
Mesa retangular, dimensões 800 x 600 x 750 mm	02
Modulo isolador de tensão 500va, bivolt, 4 tomadas (2p+t) e 1 (2p+t), tensão de saída 115v, marca MICROSOL, modelo g3 mie, n° série 5713540052.	05
Lousa de vidro 2x1,20m, vidro temperado, transparente, c/ 6 botões de metal em aço inox, com alongadores de 2,5cm da parede e logomarca do Ifce.	02
Bebedouro tipo gelágua, 220v, 2 torneiras embutidas, cor branca	01
Microscópio biológico binocular	01
Centrífuga para tubos falcons (15 e 50 mL)	01
Bomba a vácuo	01
Impressora	01
Microscópio estereoscópio binocular	02
Tablets (marca Samsung)	02
Destilador de água	01
Espectrofotômetro	01
Mesa angular (estação de trabalho) com medidas: 1600 x 1700 x 730mm, tampo e painéis frontal e lateral na cor argila; estrutura inferior em aço tratado na cor preta; gaveteiro fixo em mdp de 18 mm de espessura, na cor argila, medindo: 370 x 390 x 250 mm, com 3 gavetas, com puxador tipo alça de polipropileno e corrediças metálicas e com sapatas reguláveis, marca TECNO2000. Acompanha duas chaves.	01
Fotocolorímetro	01

Fotômetro	01
Capela de fluxo laminar com luz ultravioleta (UV)	01
Capela de exaustão	01
Freezer	01
Moinho de facas	01
Liquidificador	01
Misturador de solos	01
Manta de Aquecimento	01
Potenciômetro	01
Projetores Multimídia	02
Refratômetro portátil para salinidade (0-100%), modelo ref 211, nº série 10063175	02
Oxímetro	02
Peagâmetro portátil digital	02
Peagâmetro de bancada	02
Bancada para produção de microalgas	01
Unidade de Produção Aquícola 1: Sistema de Recirculação de água (10 tanques de 500 litros)	01
Unidade de Produção Aquícola 2: Sistema de Tecnologia de Bioflocos (9 tanques de 1000 litros com decantadores)	01
Unidade de Produção Aquícola 3: Sistema de Aquaponia (2 tanques de 1000 litros com 20 m3 de bancada hidropônica)	01
Aquários de 200 litros	04
Aquário de 400 litros	01
Aquário de 700 litros	01
Material de dissecação para animais aquáticos (pinças, tesouras e bisturis)	05 kits

### ✓ Laboratório de Tecnologia do Pescado

Laboratório	Área (m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup> por aluno
<b>LABORATÓRIO DE TECNOLOGIA DO PESCADO</b>	86,88	-
<b>Instalações para aulas práticas dos Componentes Curriculares:</b> Beneficiamento do Pescado e Controle de Qualidade do Pescado		
<p>O Laboratório de Tecnologia do Pescado tem o objetivo de levar ao aluno as principais técnicas de processamento do pescado tais como elaboração de produtos de valor agregado, evisceração, postejamento e filetagem, conservação do pescado (congelamento, glazeamento, salga, defumação etc.), classificação comercial, , avaliação da qualidade do pescado (composição química e frescor) e avaliação da qualidade da água industrial, de acordo com conhecimentos adquiridos em aula.</p>		
<b>Descrição</b>		
<b>(Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)</b>		
Algodão hidrofílico pacotes /95 g		05
Almofariz e pistilo 100 ml 1		01
Almofariz e pistilo 1160 ml		01

Almofariz e pistilo 610 ml	01
Armário c/ prateleiras 2 portas	02
Balança – modelo kn6600/1 fabricante: KNWAAGEN. variação: 5g – 6600g	02
Balança eletrônica de bancada – modelo 2096-h fabricante: TOLEDO. variação: 5g – 6600g	02
Balão volumétrico com tampa de plástico 100 ml	05
Balão volumétrico com tampa de plástico 1000 ml	04
Balão volumétrico com tampa de plástico 200 ml	05
Balão volumétrico com tampa de plástico 2000 ml	01
Balão volumétrico com tampa de plástico 250 ml	04
Bandejas de pp capacidade: 2,4l fabricante: BIOPRATIKA - PLENON	11
Bandejas de pp capacidade: 7,5l fabricante: BIOPRATIKA - PLENON	06
Barrilete de pvc 10 l	01
Bastão de vidro	11
Bebedouro de água de coluna	01
Becker 100 ml	14
Becker 1000 ml	06
Becker 25 ml	05
Becker 250 ml	03
Becker 50 ml	13
Becker 500 ml	05
Bureta 10 ml	01
Bureta 25 ml	03
Bureta 50 ml	02
Cadeira giratória	01
Câmera digital 14 megapixels OLYMPICUS STYLLUS TOUGH 6020	01
Cápsula de porcelana 100 ml	05
Cápsula de porcelana 35 ml 3 100 ml	03
Capela de exaustão, potência 750w, exaustão de 10m <sup>3</sup> /min, estrutura em fibra de vidro, cor branca, iluminação interna, dimensão interna de 67 x 53 x 68 cm (lxpxa), parte frontal em acrílico transparente e dois puxadores, 220v, painel frontal com dois interruptores e um plug para tomada, marca SOLAB, modelo sl-600, n° série 16-013. acompanha motor elétrico de ½ hp, acoplado a ventoinha com estrutura em plástico para fixar na parte superior da capela.	01
Chuveiro com lava-olhos integrado, composto em aço inoxidável, esguichos dos lava-olhos em plástico abs com tampas de proteção, acionamento automático e independente, marca HAWS AVLIS, modelo cl-004i.	01
Conjunto de pesos kn WAAGEN	01
Cronômetros digitais	06
Defumador em aço inox 304 capacidade: 30 kg tamanho 100x 60x60 cm grelhas internas removíveis, termômetro marca: GERAÇÃO	01
Dessecador 34x34x27 cm <sup>3</sup>	01
Destilador tipo pilsen. fabricante: marte.	01
Determinador de umidade série ID – v 1.8 modelo: ID 50- ID200. fabricante: marconi	01

Erlenmeyer 1000 ml	03
Erlenmeyer 125 ml	15
Erlenmeyer 250 ml	04
ERLENMEYER 500 ml	04
Erlenmeyer com boca esmerilhada com tampa 500 ml	01
Estante para tubos de ensaio constituição: metálica	01
Estufa de secagem e esterilização nova instruments	01
Fita comparativa de cores para medição de so <sub>2</sub> MERCK cx/100	02
Fonte de alimentação SKILL - TEC	01
Frasco para dco/dbo 300 ml	03
Freezer tipo horizontal capacidade 420l, 2 tampas, gabinete externo/interno aço zincado, MARCA TERMISA, MODELO FRZ4202, N° série 10849	01
Funil 100 mm	04
Multifuncional hp office jet colorida 6500, N° Série TH07781304R	01
Internet wi-fi.	01
Kitassato 500 ml	02
Lâminas de bisturi (aço carbono) STANLESS STEEL 15 cx /100 und	01
Luvas para procedimento não cirurgico constituição: latex de borracha natural. fabricante: SUPERMAX cx/50	02
Manta aquecedora para balões 500ml	01
Manta aquecedora para balões entre 200 e 250 ml	02
Maquina para fabricação de gelo em escama, marca: prosuper, modelo: MGES0050-05 n° série: 201107658	01
Mesa	02
Mesa em aço inox para filetagem de peixe, com calha sobreposta e 02 chuveiros acoplados, 220x70x90cm, marca: GERAÇÃO	01
Moedor de carne – modelo bmc -05 fabricante: BRAESI - MB	01
Papel filtro pacote/100 und	05
Paquímetro 150 mm DIGIMESS	01
Paquímetro 300 mm DIGIMESS	01
Pinça cirúrgica	05
Pinça dissecação com serrilha – reta - 12 cm GOLGRAN	02
Pinça dissecação com serrilha – reta - 30 cm abc instruments cirúrgicos	01
Pinça dissecação com serrilha – reta - 30 cm ENVISION LIFE	01
Pinça metálica	02
Pipeta graduada 1 ml	10
Pipeta graduada 10 ml	03
Pipeta graduada 2 ml	01
Pipeta graduada 20 ml	05
Pipeta graduada 5 ml	07
Pipetador 25 ml	04
Pisseta fabricante: nalgon. capacidade: 500 ml	09
Placa de petri 4 completas 2 sem tampa	04
Proveta de plástico 25 ml	01
Proveta de plástico 50 ml	02

Proveta de plástico 500 ml	03
Proveta de vidro 1000 ml	03
Proveta de vidro 50 ml	05
Refrigerador duplex, frost free, capacidade 437l, marca: CONSUL, modelo: crm50abbna, nº série: jm2472566	01
Roteador	01
Suporte universal metal	02
Termômetro tipo espeto	07
Termo-registradores usb	04
Tesoura cirúrgica tamanho: 16 cm reta/fina fabricante: ENVIOSN LIFE	04
Touca protetora capilar pacote /100 unidades	01
Tubo para digestão	04

### 23. REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei Nº 11.645, de 10 de março de 2008**. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”.

\_\_\_\_\_. **Lei Nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003**. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências.

\_\_\_\_\_. **Resolução CNE/CP Nº1/2021**. Define Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Profissional e Tecnológica

\_\_\_\_\_. **Resolução CNE/CEB Nº 05/2020**. Catálogo Nacional de Cursos Técnicos atualizado, 4ª edição, 2021.

CAPES. **Sobre as áreas de avaliação**. Disponível em: <https://www.capes.gov.br/avaliacao/sobre-as-areas-de-avaliacao>. Acesso em: 05 set. 2019.

FOOD AND AGRICULTURAL ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS - FAO. **The State of World Fisheries and Aquaculture**. Roma: FAO, 244 p., 2020.

GELLI, V.; BARBIERI, E. Cultivo e aproveitamento da macroalga *Kappaphycus alvarezii* para pequenos maricultores. In: Tavares-Dias, M. & Mariano, W.S. (Org.). **Aquicultura no Brasil: novas perspectivas**. São Carlos, Editora Pedro & João, 2015.



IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa da pecuária**. Rio de Janeiro: IBGE, 2018.

IFCE. **Regulamento da Organização Didática – ROD**. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. Fortaleza, 2015.

\_\_\_\_\_. **Anuário estatístico 2018 - ano base 2017/** Supervisão Tássio Francisco Lofti Matos, Coordenação Heloisa Helena Medeiros da Fonseca; Equipe Técnica, Nathaniel Carneiro Neto, Stenio Wagner Pereira de Queiroz, Marllen Hellen Bragado Mesquita de Mendonça, Maria Jamila de Carvalho Mariano. Fortaleza: IFCE, 2018.

\_\_\_\_\_. **Plano de Desenvolvimento Institucional (2019 - 2023) - PDI**. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará. Fortaleza, 2018.

\_\_\_\_\_. **Resolução N°14, de 18 de fevereiro de 2019**. Aprova o Regulamento de Concessão de Auxílios Estudantis no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, Fortaleza, 2019.

KUBITZA, F. Aquicultura no Brasil: principais espécies, áreas de cultivo, rações, fatores limitantes e desafios. **Panorama da Aquicultura**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 150, jul./ago. 2015.

OSTRENSKY, A., BORGHETTI, J. R. **Aquicultura no Brasil: o desafio é crescer**. DF: Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca. 2008. 276 p.

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

## 24. ANEXOS DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO

**ANEXO I** - Programas de Unidades Didáticas (PUDs) do Curso Técnico Subsequente em Aquicultura (*campus Acaraú*)

### 1º SEMESTRE

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Introdução a Aquicultura</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total:</b> 40 h	<b>CH Teórica:</b> 30 h <b>CH Prática:</b> 10 h
<b>Número de Créditos:</b>	2

<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	1º Semestre
<b>Nível:</b>	Médio
<b>EMENTA</b>	
Introdução e história da aquicultura. Potencial para o desenvolvimento da aquicultura no Brasil. A produção mundial de pescado. Principais espécies cultivadas na aquicultura no mundo e no Brasil. Sistemas e estruturas de produção dos principais grupos cultiváveis. Noções de qualidade de água na aquicultura. Noções sobre aquicultura sustentável.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
Os alunos conhecerão os principais grupos e espécies cultiváveis no mundo e no Brasil, os principais produtores mundiais. Diferenciar os sistemas de produção e a reconhecer as estruturas mais comuns utilizadas para o cultivo em cada grupo. Conhecerão a importância da qualidade da água no ambiente e para as espécies cultivadas além de noções sobre a sustentabilidade ambiental e da atividade.	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1 - Introdução a aquicultura</b> 1.1-Histórico da aquicultura no mundo e no Brasil	
<b>UNIDADE 2 - Potencial para o desenvolvimento da aquicultura no Brasil</b> 2.1- Aspectos positivos para o desenvolvimento da aquicultura no Brasil	
<b>UNIDADE 3 - A produção mundial de pescado</b> 3.1- Produção de pescado no mundo e no Brasil 3.2- Produção da aquicultura mundial e brasileira	
<b>UNIDADE 4 - Principais espécies cultivadas na aquicultura mundial e no Brasil</b>	
<b>UNIDADE 5 - Sistemas de produção e principais estruturas utilizadas</b> 5.1- Sistemas de cultivo utilizados na aquicultura marinha e continental 5.2- Estruturas de cultivo utilizadas nos diferentes grupos cultivados	
<b>UNIDADE 6 - Noções de qualidade de água na aquicultura</b> 6.1- Parâmetros de qualidade de água na aquicultura e sua importância	
<b>UNIDADE 7 - Noções sobre aquicultura sustentável</b> 7.1- Princípios da aquicultura sustentável e principais impactos da aquicultura no ambiente	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas com a utilização de projetor multimídia, quadro branco, pincel e visitas técnicas e aulas práticas em laboratório, leitura e discussão de textos, apresentação de seminários. As práticas serão realizadas no Laboratório de Biotecnologia Aquícola do IFCE (LABIAq), <i>campus</i> Acaraú.	
<b>RECURSOS</b>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Material didático-pedagógico: livros, textos diversos, listas de exercícios, listas de testes, Quadro branco, pincel, vídeos relacionados.</li> <li>● Recursos audiovisuais: notebook, Projetor multimídia.</li> <li>● Insumos e equipamentos para aulas práticas: beckers, erlenmeyer, pipetas, ponteiros, peagômetros, oxímetro, kits para a determinação de parâmetros de qualidade de água; fitas colorimétricas, microscópio, lupa, organismos aquáticos (peixes, camarões e moluscos), anestésicos, baldes, sistema de aeração e aquários.</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Provas escritas e orais, discussão de textos, seminários e relatório de viagens técnicas ou de aulas práticas.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ARANA, L.V. <b>Fundamentos de aquicultura</b>. Florianópolis: EDUFSC, 2004. 348 p.</li> <li>● MOREIRA, H.L.M.; VARGAS, L.; RIBEIRO, R.P.; ZIMMERMANN, S. <b>Fundamentos da Moderna Aquicultura</b>. Ed. Ulbra, 2001. 200 p.</li> <li>● BALDISSEROTTO, B., GOMES, L.C. <b>Espécies nativas para piscicultura no Brasil</b>. 2005, 468p.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ARANA, L.V. <b>Aquicultura e desenvolvimento sustentável. Subsídios para a formulação de políticas de desenvolvimento da aquicultura brasileira</b>. Florianópolis: EDUFSC, 1999. 310 p.</li> <li>● ARANA, L.V. <b>Princípios químicos de qualidade de água em aquicultura</b>. Florianópolis: EDUFSC, 1997. 166 p.</li> <li>● MENEZES, A. <b>Aquicultura na prática: peixes, camarões, ostras, mexilhões, sururus</b>. São Paulo: Nobel, 2010. 142p.</li> <li>● KUBITZA, F. <b>Qualidade da água no cultivo de peixes e camarões</b>. 2003, 229p.</li> <li>● OSTRENSKY, A; BORGHETTI, J.R.; SOTOS, D. <b>Aquicultura no Brasil: o desafio é crescer</b>. Brasília, 2008. 276 p.</li> </ul>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Ciências da Natureza Aplicada à Aquicultura</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total:</b> 40 h	<b>CH Teórica:</b> 40 h <b>CH Prática:</b> 0 h
<b>Número de Créditos:</b>	2
<b>Código pré-requisito:</b>	-

<b>Semestre:</b>	1º
<b>Nível:</b>	Médio
<b>EMENTA</b>	
Funções do 1º e do 2º grau; Sistema Internacional de Medidas; Razão e Proporção; Química; Concentração das Substâncias em Solução; Preparo e padronização de soluções.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
Desenvolver o raciocínio lógico matemático, bem como a sua utilização no decorrer do curso; Explicitar situações vinculadas ao curso que possam ser modeladas por meio de funções; Registrar medidas de comprimento usando unidades de medidas padronizadas ou não; Realizar conversões entre as principais unidades de medida; Construir estratégias variadas para o cálculo de porcentagem; Entender o conceito de ácidos, bases e sais. Aprender a calcular concentrações e preparo de soluções.	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1 – Sistema de Unidade de medidas</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>1.1 - Unidade de comprimento;</li> <li>1.2 - Unidade de volume;</li> <li>1.3 - Unidade de massa;</li> <li>1.4 - Conversão de unidades de medida.</li> </ul>	
<b>UNIDADE 2 - Razão e proporção</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>2.1 - Razões;</li> <li>2.2 - Proporções;</li> <li>2.3 - Grandezas diretamente e inversamente proporcionais;</li> <li>2.4 - Regra de três simples e composta;</li> <li>2.5 - Porcentagem.</li> </ul>	
<b>UNIDADE 3 - Funções</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>3.1 - Função polinomial do primeiro grau;</li> <li>3.2 - Função polinomial do segundo grau.</li> </ul>	
<b>UNIDADE 4 - Introdução à química</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>4.1 - Conceito de Ácidos, Bases e Sais;</li> <li>4.2 - Escala de pH.</li> </ul>	
<b>UNIDADE 5 - Preparo de soluções</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>5.1 - Unidades de concentração;</li> <li>5.2 - Diluição de soluções;</li> <li>5.3 - Mistura de soluções.</li> </ul>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas com a utilização de projetor multimídia, quadro branco, resolução de exercícios e aulas práticas.	
<b>RECURSO</b>	

<p>Material didático-pedagógico: Livros, Textos, gráficos e figuras, Legislação Federal, lista de exercícios, filmes e provas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Data Show</li> <li>● Notebook;</li> <li>● Pincel e apagador.</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Provas escritas e práticas, resolução de exercícios, assiduidade nas aulas.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● NUNES, T. <b>Educação Matemática 1: números e operações numéricas</b>. São Paulo: Cortez, 2017.208p.</li> <li>● BROWN, T.L.; LEMAY JR., H.E.; BURSTEN, B. E.; BURDGE, J. R. <b>Química: a ciência central</b>. 9. ed. São Paulo: Pearson, 2005.</li> <li>● LIMA, E. L. <b>Matemática do ensino médio - v.3</b>. Rio de Janeiro: SBM, 2006. v.3.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● DOLCE, O. <b>Fundamentos de matemática elementar: geometria plana</b>. São Paulo: Atual, 2011. v. 9.</li> <li>● GIRARD, J.E. <b>Princípios de Química Ambiental</b>. São Paulo: LTC / GEN 2013. 434p.</li> <li>● CHANG, R. <b>Química geral: conceitos essenciais</b>. Porto Alegre: AMGH, 2010. 778p.</li> <li>● IEZZI, G. <b>Fundamentos de matemática elementar: conjuntos, funções</b>. São Paulo: Atual, 2011. v.1.</li> <li>● MAIA, D. J. <b>Química geral: fundamentos</b>. São Paulo: Pearson, 2007. 436p.</li> </ul>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Higiene e Segurança do Trabalho</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total:</b> 40 h	<b>CH Teórica:</b> 30 h <b>CH Prática:</b> 10 h
<b>Número de Créditos:</b>	2
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	1º Semestre
<b>Nível:</b>	Médio
<b>EMENTA</b>	
<p>Conceitos de higiene e medicina do trabalho. Normas sobre segurança e saúde ocupacional, acidentes, incidentes, não conformidades, perigo, riscos e falhas. Agentes de doenças profissionais. Prevenção individual e coletiva. Organização internacional do trabalho e suas</p>	

<p>influências na legislação. Técnicas e diretrizes de prevenção e combate a incêndio. Primeiros socorros. Segurança em locais confinados. Normas Regulamentadoras. A aplicação da Segurança do Trabalho nas atividades de aquicultura e nas empresas de beneficiamento do pescado.</p>
<p><b>OBJETIVO(S)</b></p>
<p>Conhecer as normas regulamentadoras de higiene, saúde e segurança do trabalho, para desta forma saber como agir nas várias situações perigosas que possam emergir no ambiente de trabalho, assim como as formas de prevenir os acidentes e doenças ocupacionais.</p>
<p><b>PROGRAMA</b></p>
<p><b>UNIDADE 1 - Introdução</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Conceitos de higiene e segurança do trabalho;</li> <li>1.2. CIPA e SESMT;</li> <li>1.3. Definições da NBR 14280;</li> <li>1.4. Causas e consequências dos acidentes de trabalho;</li> <li>1.5. Estatísticas de acidentes.</li> </ol> <p><b>UNIDADE 2 – Normas Regulamentadoras</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Apresentações básicas das 36 NRs.</li> </ol> <p><b>UNIDADE 3 – Riscos Ambientais</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Riscos físicos;</li> <li>3.2. Riscos biológicos;</li> <li>3.3. Riscos químicos;</li> <li>3.4. Riscos ergonômicos;</li> <li>3.5. Riscos acidentais/mecânicos;</li> <li>3.6. Mapa de Riscos.</li> </ol> <p><b>UNIDADE 4 – Medidas de Proteção Coletivas e Individuais</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Medidas de proteção coletivas;</li> <li>4.2- Equipamentos de proteção individual (EPIs).</li> </ol> <p><b>UNIDADE 5 – Sinalizações de Segurança</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1. Cores na segurança do trabalho;</li> <li>5.2. Palavras de advertência;</li> <li>5.3. Sinalizações de segurança.</li> </ol> <p><b>UNIDADE 6 - Prevenção e Combate a Incêndio</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6.1. Química do Fogo;</li> <li>6.2. Triângulo do Fogo;</li> <li>6.3. Classes de Incêndio;</li> <li>6.4. Equipamentos de Combate a Incêndio em Geral;</li> <li>6.5. Agentes Extintores;</li> <li>6.6. Extintores de Incêndio.</li> </ol> <p><b>UNIDADE 7 – Noções de Primeiros Socorros</b></p>

- 7.1. Socorro a acidentes/traumas;
- 7.2. Socorro a choque;
- 7.3. Socorro a afogamento;
- 7.4. Socorro a parada cardíaca;
- 7.5. Socorro a asfixia.

#### **UNIDADE 8 – NR - 31**

- 8.1. Apresentação e comentários acerca da NR-31.

#### **UNIDADE 09 – Organização Internacional do Trabalho e suas Influências na Legislação.**

- 9.1. História da OIT;
- 9.2. O Brasil na OIT.

#### **UNIDADE 10 - A aplicação da Segurança do Trabalho nas Atividades de Aquicultura e nas Empresas de Beneficiamento do Pescado.**

- 10.1. Norma Regulamentadora (NR-31) Segurança e Saúde no Trabalho na Agricultura, Pecuária, Silvicultura, Exploração Florestal e Aquicultura;
- 10.2. Norma Regulamentadora (NR-36) Segurança e Saúde no Trabalho em empresas de abate e processamento de carnes e derivados.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina será desenvolvida através de:

- Aulas expositivas dialogadas;
- Estudos dirigidos;
- Seminários;
- Pesquisa na internet;
- Apresentação de filmes/documentários;
- Pesquisa Bibliográfica.

#### **RECURSO**

- Material didático-pedagógico: Livros, Textos, gráficos e figuras, Legislação Federal, lista de exercícios, filmes e provas.
- Data Show
- Notebook;
- Pincel e apagador.

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação da disciplina Higiene e Segurança do Trabalho ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, deixando sempre claros os seus objetivos e critérios. Alguns critérios a serem avaliados:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;</li> <li>● Desempenho cognitivo;</li> <li>● Criatividade e uso de recursos diversificados;</li> <li>● Domínio de atuação discente (postura e desempenho);</li> </ul> <p>A Avaliação se dará de forma processual e contínua, considerando: Assiduidade e a participação;</p> <p>E por meio de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Avaliações escritas;</li> <li>● Relatório de atividades práticas em campo;</li> <li>● Trabalhos individuais e em grupo.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● NUNES, F. O. Segurança e Saúde no Trabalho. 3.ed. São Paulo: MÉTODO, 2016.</li> <li>● SALIBA, T.M.; PAGANO, S.C.R.S. Legislação de Segurança, Acidente do Trabalho e Saúde do Trabalhador. 7.ed. São Paulo: LTR, 2010.</li> <li>● PONZETTO, Gilberto. Mapa de riscos ambientais: NR-05. 2. ed. São Paulo: LTr, 2007.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● BARBOSA, A.A.R. Segurança do Trabalho. Curitiba: Livro Técnico, 2011.</li> <li>● BARBOSA, R.P.; BARSANO, P.R. Higiene e Segurança do Trabalho. 1.ed. São Paulo: Érica, 2014.</li> <li>● GONÇALVES, E.A. Manual de Saúde e Segurança no Trabalho. 5.ed. São Paulo: LTR, 2011.</li> <li>● MASTROENI, Marco F. Biossegurança Aplicada a Laboratórios e Serviços de Saúde. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2006. 338 p.</li> <li>● PRETTI, GLEIBI; SANTOS, M.O. A nova Segurança e Medicina do Trabalho. 1.ed. São Paulo:LTR, 2019.</li> </ul>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Biologia Aquática</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total:</b> 80 h	<b>CH Teórica:</b> 60 h <b>CH Prática:</b> 20 h
<b>Número de Créditos:</b>	4
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	1º Semestre
<b>Nível:</b>	Médio



<b>EMENTA</b>
Divisão dos ambientes e comunidades aquáticas. Bases da cadeia alimentar dos ambientes aquáticos, níveis tróficos. Produtividade primária. Plâncton: metodologia de estudo e sua distribuição. Biologia das macrófitas aquáticas e das macroalgas. Biologia de organismos aquáticos de interesse para a aquicultura e seu uso sustentável.
<b>OBJETIVO (S)</b>
Ao final do curso os alunos serão capazes de reconhecer os principais organismos (invertebrados e vertebrados) que fazem parte do ambiente aquático relacionados com a aquicultura e as relações entre o ambiente e esses organismos.
<b>PROGRAMA</b>
<p><b>UNIDADE 1. O AMBIENTE AQUÁTICO: características gerais, principais fatores ambientais e processos biológicos.</b></p> <p>1.1. O ambiente marinho 1.2. O ambiente límnico 1.3. O ambiente estuarino</p> <p><b>UNIDADE 2. OS ORGANISMOS AQUÁTICOS: definições, características, distribuição e metodologias de estudo</b></p> <p>2.1. Plâncton 2.2. Bentos 2.3. Nécton</p> <p><b>UNIDADE 3. ORGANISMOS DE RELEVANTE INTERESSE À AQUICULTURA</b></p> <p>3.1. Botânica: Caracterização geral, reprodução e habitat. Sistemática e importância econômica dos principais grupos.</p> <p>3.1.1. Algas (Divisões Chlorophyta, Phaeophyta, Rhodophyta) 3.1.2. Plantas aquáticas superiores (Macrófitas aquáticas, gramas marinhas, mangue)</p> <p>3.2. Zoologia: Sistemática, sistemas de revestimento, muscular, digestório, respiratório, excretor, nervoso e reprodutor. Importância econômica dos principais grupos.</p> <p>3.2.1. Filo Mollusca (Classes Gastropoda, Bivalvia, Cephalopoda) 3.2.2. Filo Arthropoda (Subfilo Crustacea) 3.2.3. Filo Chordata (Classe Chondrichthyes, Classe Osteichthyes, Ordem Anura, Ordem Chelonia, Ordem Crocodilia)</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
Aulas expositivas com a utilização de projetor multimídia, quadro branco e pincel; Leitura e discussão de textos. Aulas práticas em laboratório.
<b>RECURSOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Projetor multimídia;</li> <li>● Quadro branco;</li> <li>● Pincel;</li> <li>● Equipamentos laboratoriais.</li> </ul>
<b>AValiação</b>
Provas escritas e orais, discussão de textos, seminários e relatórios de aulas práticas.

<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● LONGHURST, A.R.; PAULY, D. Ecologia dos oceanos tropicais. São Paulo: EDUSP, 2007.424p.</li> <li>● GARRISON, T. Fundamentos de oceanografia. São Paulo: CENGAGE Learning, 2010. 426 p.</li> <li>● PEREIRA, R. C.; SOARES-GOMES, A. Biologia Marinha. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2009. 656p.</li> <li>● SCHINEEGELOW, J.M.M. 2004. Planeta Azul. Uma introdução às ciências marinhas. Rio de Janeiro: Editora Interciência. 379p.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● BEGON, M., TOWNSEND, C. R. E HARPER, J. L. Ecologia de Indivíduos a Ecossistemas. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 759 p.</li> <li>● HICKMAN, C. P.; ROBERTS, L. S. e LARSON, A. Princípios Integrados de Zoologia. 11. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2010. 846p.</li> <li>● POUGH, F. H.; HEISER, J. B. e JANIS, C. M. A vida dos vertebrados. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 799p</li> <li>● RAVEN, P.H.; EVERT, R. F. &amp; EICHHORN, S. E. Biologia Vegetal.7. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2007. 856p.</li> <li>● RUPPERT, E. E.; FOX, R. S. e BARNES, R. Zoologia dos invertebrados: uma abordagem funcional-evolutiva. 7. ed. São Paulo: Editora Roca, 2005.1168p.</li> <li>● TOWNSEND C.R., BEGON M. e HARPER J.P. Fundamentos em Ecologia. 3. ed. Porto Alegre: Artmed Editora S/A, 2010. 592p.</li> </ul>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Educação Ambiental</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total:</b>	CH Teórica: <b>40H</b> CH Prática:
<b>Número de Créditos:</b>	
<b>2</b>	
<b>Pré-requisitos:</b>	<b>sem pré - requisitos</b>
<b>Semestre: 1º</b>	
<b>Nível: Médio Técnico</b>	
<b>EMENTA</b>	
Introdução à ecologia e educação ambiental. Princípios e objetivos da educação ambiental. Plano Nacional da Educação Ambiental. Principais Conferências Internacionais sobre o	

meio ambiente. Políticas Nacionais de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura. Recursos naturais. Impactos ambientais.

### **OBJETIVO**

- Compreender as condições de existência dos seres vivos e as interações entre eles e o meio ambiente;
- Verificar os efeitos das ações antrópicas no equilíbrio e dinâmica dos ecossistemas;
- Compreender a educação ambiental como fator importante que leva à conscientização e sensibilização ambiental;
- Atuar como multiplicador dos conhecimentos referentes à educação ambiental na prática profissional.

### **PROGRAMA**

#### **UNIDADE 1 - INTRODUÇÃO À ECOLOGIA**

- 1.1 Definições
- 1.2 Subdivisões da ecologia
- 1.3 Níveis de organização
- 1.4 Biomas
- 1.5 Fluxo de matéria e energia nos ecossistemas
- 1.6 Ciclos biogeoquímicos

#### **UNIDADE 2 - OS SERES VIVOS E O MEIO AMBIENTE**

- 2.1 Recursos naturais
- 2.2 Crise ambiental
- 2.3 Desenvolvimento sustentável (conferências internacionais e nacionais)
- 2.4 Ameaças à biodiversidade
- 2.5 Impactos ambientais

#### **UNIDADE 3 – INTRODUÇÃO A EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

- 3.1 Conceitos básicos
- 3.2 Histórico
- 3.3 Percepção ambiental
- 3.4 Relação da educação ambiental com a qualidade de vida

#### **UNIDADE 4 – POLÍTICA NACIONAL DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL**

- 4.1 Definições básicas
- 4.2 Princípios e objetivos
- 4.3 Educação ambiental não formal
- 4.4 Educação ambiental formal

#### **UNIDADE 5 - EDUCAÇÃO AMBIENTAL APLICADA À AQUICULTURA**

- 5.1 Práticas de educação ambiental

<p>5.2 Metodologias e vertentes da educação ambiental</p> <p>5.3 Estudo de casos na aquicultura</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>A disciplina será desenvolvida através de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Aulas expositivas dialogadas;</li> <li>● Atividades práticas em campo, se possível;</li> <li>● Construção de projetos, se possível aplicação;</li> <li>● Dinâmicas ambientais.</li> </ul>
<b>RECURSOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Material didático-pedagógico: livros, artigos, quadro branco, pincel, vídeos relacionados.</li> <li>● Recursos audiovisuais: notebook e projetor multimídia.</li> </ul>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos e qualitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando o acompanhamento permanente do aluno. Dependendo do desempenho da turma poderão ser utilizadas diferentes formas de avaliações escritas e práticas, como: Trabalhos individuais e em grupo (lista de exercícios, pesquisas); Seminário; Relatório de aula prática e/ou de campo; Provas individuais.</p> <p>Durante as avaliações, serão observados os seguintes critérios: Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe; Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos; Desempenho cognitivo; Criatividade e o uso de recursos diversificados; Domínio de atuação discente (postura e desempenho).</p>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● BEGON, M., TOWNSEND, C. R. E HARPER, J. L. <b>Ecologia de Indivíduos a Ecossistemas</b>. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 759 p.</li> <li>● DIAS, Genebaldo Freire. <b>Atividades interdisciplinares de educação ambiental</b>. São Paulo: Gaia, 2006. 224 p. ISBN 9788575550762</li> <li>● HARPER J.P. <b>Fundamentos em Ecologia</b>. 2. ed. Porto Alegre: Artmed Editora S/A, 2006. 592p</li> <li>● MEDINA, Naná Mininni; SANTOS, Elizabeth da Conceição. <b>Educação ambiental: uma metodologia participativa de formação</b>. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 2011. 231 p. (Educação Ambiental). ISBN 9788532622792.</li> </ul>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● DIAS, Genebaldo Freire. <b>Educação ambiental: princípios e práticas</b>. 9. ed. 7. reimpr. São Paulo: Gaia, 2015. 550 p., il., 23 cm. ISBN 9788585351090.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>● ODUM, EUGENE P. <b>Fundamentos de ecologia</b>. 5. ed. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2013.</li> <li>● PEDRINI, Alexandre de Gusmao (org.). <b>Educação ambiental: reflexões e práticas contemporâneas</b>. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 1998. 292 p. (Educação Ambiental). ISBN 9788532619464.</li> <li>● PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília Focesi (editor). <b>Educação ambiental e sustentabilidade</b>. Barueri: Manole, 2005. 878 p. (Ambiental). ISBN 8520422071.</li> <li>● PRIMACK, R. B. E RODRIGUES, E. <b>Biologia da Conservação</b>. Londrina: Editora Vida, 2002. 328 p.</li> <li>● TRAVASSOS, Edson Gomes. <b>A prática da educação ambiental nas escolas</b>. 2. ed. Porto Alegre: Mediação, 2006. 77 p. ISBN 8587063871.</li> </ul>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Fundamentos da Economia e Comercialização</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total:</b> 40 h	<b>CH Teórica:</b> 40 h <b>CH Prática:</b> 0 h
<b>Número de Créditos:</b>	2
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	1º Semestre
<b>Nível:</b>	Médio
<b>EMENTA</b>	
Princípios de economia; A aquicultura como atividade econômica; Teoria e Aplicações Práticas de Demanda, Oferta e Equilíbrio de Mercado; Macro e microeconomia. Solução de problemas econômicos na aquicultura. Planejamento da comercialização. Globalização; Cenários Econômicos Aquícolas.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
Compreender e discutir os princípios básicos de Economia e utilizá-los para entender o cenário e resolver desafios na área da Aquicultura.	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1 - Princípios de economia;</b> 1.1 O que é Economia 1.2 Elementos (Escassez; Necessidade)	

- 1.3 Agentes e Setores da Economia
- 1.4 Bens e Serviços
- 1.5 Divisão (Micro e Macroeconomia)
- 1.6 Mercado (Concorrência; Monopólio; Oligopólio)

**UNIDADE 2** - A aquicultura como atividade econômica; Teoria e Aplicações

**UNIDADE 3** - Práticas de Demanda, Oferta e Equilíbrio de Mercado;

- 3.1 Microeconomia
- 3.2 Comportamento do Produtor e Consumidor
- 3.3 Lei da Oferta e da Demanda
- 3.4 Elasticidade
- 3.5 Ponto de Equilíbrio

**UNIDADE 4** - Macroeconomia.

- 4.1 PIB
- 4.2 Inflação
- 4.3 Mercado Financeiro
- 4.4 Mercado Cambial
- 4.5 Política Fiscal
- 4.6 Balanço de Pagamentos

**UNIDADE 5** - Solução de problemas econômicos na aquicultura.

**UNIDADE 6** - Planejamento da comercialização.

**UNIDADE 7** - Globalização;

**UNIDADE 8** - Cenários Econômicos Aquícolas

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A aula será expositiva/dialógica, o conteúdo será apresentado em slides com subsídios de alguns vídeos pertinentes ao assunto em discussão.

Realização de exercícios de fixação

#### **RECURSOS**

Computador; Data show; Quadro; Pincel.

#### **AVALIAÇÃO**

A avaliação será realizada por meio de:

- Provas discursivas, abordando os conteúdos ministrados em sala.
- Seminários

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- VASCONCELOS, Marco Antonio S. **Fundamentos da Economia**. São Paulo: Saraiva, 2008.
- MATESCO, Virene Roxo. **Economia para não economistas : princípios básicos de economia para profissionais empreendedores em mercados competitivos**. Rio de Janeiro: SENAC RJ 2013.
- MENDES, J.T.G. **Economia: Fundamentos e Aplicações**. 2 ed. São Paulo: Editora Pearson, 324 p., 2009.
- VIAN, Carlos Eduardo de Freitas. **Economia : fundamentos e práticas aplicadas à realidade brasileira**. Campinas: Alínea, 2005.
- MENDES, J.T.G. **Agronegócio: Uma abordagem econômica**. São Paulo: Editora Pearson, 324 p., 2009.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- SILVA, F.G.; SAAVEDRA, L. A. **Introdução à Economia**. IFParaná. Disponível em: [http://redeetec.mec.gov.br/images/stories/pdf/proeja/economia\\_mercado.pdf](http://redeetec.mec.gov.br/images/stories/pdf/proeja/economia_mercado.pdf)
- TEBCHIRANI, Flavio Ribas. **Princípios de Economia: micro e macro**, 2ª edição ampliada. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788578380533>
- SINGER, Paul. **O que é Economia**. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788572440899>
- SMITH, Adam **A mão invisível**. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788563560698>
- SINGER, Paul. **Aprender economia**. Disponível em: <https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788572440929>

<ul style="list-style-type: none"> <li>● MARCHIONATTI , Carlos. <b>Como a Economia muda a sua vida</b>. Disponível em: <a href="https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788539712564">https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788539712564</a></li> <li>● ABEL, Andrew B.; BERNANKE, Ben S.; CROUSHORE, Dean. <b>Macroeconomia</b>, 6ª edição. Disponível em: <a href="https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788588639294">https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788588639294</a></li> <li>● PINDYCK, Robert; RUBINFELD Daniel. <b>Microeconomia</b>, 8ª edição. Disponível em: <a href="https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788543000282">https://middleware-bv.am4.com.br/SSO/ifce/9788543000282</a></li> </ul>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Relações Interpessoais e Ética</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total:</b> 40 h	<b>CH Teórica:</b> 40h <b>CH Prática:</b> -
<b>Número de Créditos:</b>	
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Semestre:</b>	1º Semestre
<b>Nível:</b>	Médio
<b>EMENTA</b>	
<p>A diferenciação entre moral e ética. Os fundamentos históricos e culturais da moral. Ética aplicada: bioética, ética ambiental, ética nos negócios e os fundamentos morais dos direitos humanos. A identidade afro-brasileira e diversidade étnico-racial na perspectiva dos diferentes matizes: afro-descendência e indígenas. Diversidade gênero e sexualidade. O valor da profissão. As virtudes fundamentais do profissional. A sociabilidade humana no ambiente de trabalho. O compromisso ético com o desenvolvimento da ciência e da humanidade. Código de Ética Profissional e direitos humanos.</p>	
<b>OBJETIVO(S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Compreender o caráter histórico, social e cultural da moral e sua importância para a sociabilidade.</li> <li>● Entender os desafios morais advindos da sociedade do capitalismo global, da ciência contemporânea e do mundo do trabalho.</li> </ul>	



<ul style="list-style-type: none"> <li>● Potencializar a postura ética a partir do entendimento de seu papel na vida individual, nas relações interpessoais e no mundo do trabalho.</li> </ul>
<b>PROGRAMA</b>
<p><b>UNIDADE 1 - Introdução à ética</b></p> <p>1.1- Distinções filosóficas entre ética e moral.</p> <p>1.2- Leitura e análise do texto “O que é o Esclarecimento” de Immanuel Kant.</p> <p>1.3- Os fundamentos da moral: a cultura, a história, a família, a religião, a escola.</p> <p>1.4- Ética aplicada: bioética, ética ambiental, ética nos negócios.</p> <p>1.5- Ética e Direitos Humanos.</p> <p><b>UNIDADE 2 – Ética profissional</b></p> <p>2.1- O valor da profissão, utilidade e expressão ética.</p> <p>2.2- As virtudes fundamentais da profissão: zelo, honestidade, sigilo, competência.</p> <p>2.3- A sociabilidade no ambiente de trabalho.</p> <p>2.4 - O engajamento ético com a ciência e com o trabalho em vista do desenvolvimento da humanidade.</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
Aulas expositiva-dialogadas, com a utilização de projetor multimídia, quadro branco e pincel; leitura de excertos de textos; debates dirigidos e seminários.
<b>RECURSOS</b>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Provas escritas;</li> <li>- Seminários;</li> <li>- Participação.</li> </ul>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● BARRETO, M.F.M. 5ª ed. Campinas: Alínea, 2014.</li> <li>● CARDOSO, A.J.G.; SOUZA, A.A.; QUEIROZ, A. <b>Ética e responsabilidade social nos negócios</b>. 6ª ed. São Paulo: Saraiva, 2005.</li> <li>● FRITZEN, S.J. <b>Exercícios práticos de dinâmica de grupo</b>. Vol. 1, 36ª ed. Vozes: Petrópolis, 2006.</li> <li>● FRITZEN, S.J. <b>Relações humanas interpessoais: nas convivências grupais e comunitárias</b>. 16ª ed. Petrópolis: Vozes, 2007.</li> <li>● SANDEL, M. <b>Justiça: o que é fazer a coisa certa</b>. Civilização brasileira.</li> </ul>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ANTUNES, M.T.P. <b>Ética</b>. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012. Disponível na Biblioteca Virtual.</li> <li>● DIAS, R. <b>Sociologia e ética profissional</b>. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. Disponível na Biblioteca Virtual.</li> </ul>

- DJALMA, A.B.J.; MONTEIRO, I.L. **Fundamentos da ética**. Curitiba: InterSaberes, 2016. Disponível na Biblioteca Virtual.
- MATTAR, J.; ANTUNES, M.T.P. **Filosofia e ética**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2014. Disponível na Biblioteca Virtual.
- WEBER, O.J. **Ética, educação e trabalho**. Curitiba: InterSaberes, 2016. Curitiba: InterSaberes, 2013. Disponível na Biblioteca Virtual.

<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

## 2º SEMESTRE

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Aquicultura Marinha</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total:</b> 40 h	<b>CH Teórica:</b> 30 h <b>CH Prática:</b> 10 h
<b>Número de Créditos:</b>	2
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	2º Semestre
<b>Nível:</b>	Médio
<b>EMENTA</b>	
<p>Principais moluscos cultivados no mundo e no Brasil. Biologia dos moluscos bivalves Sistemas utilizados para o cultivo de moluscos. Obtenção de sementes de moluscos bivalves. Cultivo de moluscos. Aspectos da depuração em moluscos e comercialização. Histórico e evolução do cultivo de macroalgas marinhas no mundo. Biologia, caracterização e classificação das macroalgas marinhas. Cultivo de macroalgas marinhas. Importância econômica e aplicações das macroalgas marinhas e de seus produtos. História da piscicultura marinha no mundo e no Brasil. Panorama da produção de peixes marinhos. Sistemas e estruturas de produção. Etapas da produção. Cultivo das principais espécies cultivadas. Determinação de índices zootécnicos.</p>	

<b>OBJETIVO (S)</b>
Os alunos ao final da disciplina deverão ser capazes de entender as principais etapas que envolvem o cultivo de moluscos, macroalgas e peixes marinhos.
<b>PROGRAMA</b>
<p><b>UNIDADE 1 – Introdução e conceitos</b>  1.1 - Panorama geral da aquicultura marinha</p> <p><b>UNIDADE 2 - Cultivo de moluscos bivalves</b>  2.1- Principais moluscos cultivados no mundo e no Brasil  2.2 - Biologia dos moluscos Bivalves  2.3 - Sistemas utilizados para o cultivo de moluscos  2.4 - Obtenção de sementes de moluscos bivalves  2.5 - Cultivo  2.6 - Aspectos da depuração em moluscos e comercialização de moluscos bivalves</p> <p><b>UNIDADE 3 - Cultivo de macroalgas marinhas</b>  3.1 - Histórico e evolução do cultivo de macroalgas marinhas no mundo  3.2 - Biologia, caracterização e classificação das macroalgas marinhas  3.3 - Cultivo de macroalgas marinhas  3.4 - Importância econômica e aplicações das macroalgas marinhas e de seus produtos</p> <p><b>UNIDADE 4 - Cultivo de peixes marinhos</b>  4.1 - História da piscicultura marinha no mundo e no Brasil  4.2 - Panorama da produção de peixes marinhos  4.3 - Sistemas e estruturas de produção  4.4 - Etapas da produção  4.5 - Cultivo das principais espécies cultivadas  4.6 - Perspectivas da piscicultura marinha no Brasil.</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
Aulas expositivas com a utilização de projetor multimídia, quadro branco, pincel e visitas técnicas e aulas práticas em laboratório, leitura e discussão de textos, apresentação de seminários. As aulas práticas serão desenvolvidas no Laboratório de Biotecnologia Aquícola do IFCE (LABIAq).
<b>RECURSOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Material didático-pedagógico: livros, textos diversos, listas de exercícios, listas de testes, Quadro branco, pincel, vídeos relacionados.</li> <li>● Recursos audiovisuais: notebook, Projetor multimídia.</li> <li>● Insumos e equipamentos para aulas práticas: beakers, erlenmeyer, pipetas, ponteiras, peagômetros, oxímetro, kits para a determinação de parâmetros de qualidade de água; fitas colorimétricas, microscópio, lupa, organismos aquáticos (peixes, camarões e moluscos), anestésicos, baldes, sistema de aeração e aquários.</li> </ul>
<b>AValiação</b>
Provas escritas e orais, discussão de textos, seminários e relatório de viagens técnicas ou de aulas práticas.

<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ACCIOLY, M.C. <b>Manual produção de algas BLMP</b>. [S.l.], 2003. Disponível em: &lt;<a href="http://www.portaldamaricultura.com.br/downloads/doc_details/6-manual-producao-dealgas-blmp">http://www.portaldamaricultura.com.br/downloads/doc_details/6-manual-producao-dealgas-blmp</a>&gt;. Acesso em: 11 fev. 2011.</li> <li>● BALDISSEROTTO, B.; GOMES, L.C. <b>Espécies nativas para a piscicultura no Brasil</b>. 2ª Ed. Santa Maria: Editora da UFSM, 2010. 608 p.</li> <li>● POLI, C.R. et al. <b>Aquicultura: experiências brasileiras</b>, Editora: Multitarefa, 2004.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● FERREIRA, J.F. et al. <b>Coletores de sementes de mexilhão - opção do miticultor catarinense para retomar o crescimento da produção</b>. Panorama da Aquicultura, v. jul/ag, p. 43-48, 2006.</li> <li>● FERREIRA, J.F.; OLIVEIRA NETO, F.M.; SILVESTRI, F. <b>Cultivo de moluscos em Santa Catarina</b>. Infopesca Internacional, v. 28, p. 34-41, 2006.</li> <li>● FIGUEIREDO, J.L, M.N.A. <b>Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil</b>. III. Teleostei (2). São Paulo: Museu de Zoologia da USP, 1980. 90p.</li> <li>● SAMPAIO, L.A.N. <b>Peixe-rei marinho: Reprodução e larvicultura</b>. Revista Panorama da Aquicultura, Rio de Janeiro, v. 10, n.59, p.15-18, 2000.</li> <li>● SANTOS, C.H.A.; LOURENÇO, J.A.; WIEGAND, M.C.; PENAFORT, J.M.; IGARASHI, M.A. <b>Aspectos do cultivo de algas marinhas com vistas à sustentabilidade da atividade</b>. 17p. Disponível em: &lt;<a href="http://www.almanaquedocampo.com.br/imagens/files/algas%20cultivo.pdf">http://www.almanaquedocampo.com.br/imagens/files/algas%20cultivo.pdf</a>&gt;. Acesso em: 21 fev. 2016.</li> </ul>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Aquicultura Continental</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total:</b> 40 h	<b>CH Teórica:</b> 30 h <b>CH Prática:</b> 10 h
<b>Número de Créditos:</b>	2
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	2º Semestre
<b>Nível:</b>	Médio
<b>EMENTA</b>	

Introdução à Aquicultura Continental. Biologia das espécies cultiváveis. Os Sistemas de cultivo. Tipos de cultivo. Fundamentos e técnicas de manejo das principais espécies de peixes cultivadas. Fisiologia da reprodução e propagação artificial dos peixes. Produção de espécies nativas e exóticas com interesse comercial. Aquicultura ornamental. Determinação de índices zootécnicos.
<b>OBJETIVO(S)</b>
Conhecer o manejo das condições do sedimento do fundo, da qualidade da água de viveiros e a reprodução natural e artificial dos peixes cultivados na água doce. Ofertar aos alunos conhecimentos sobre as principais espécies aquáticas cultivadas com importância econômica, dentre nativas e exóticas, enfocando os sistemas e técnicas de cultivo. Ressaltar sobre o cultivo de camarões da água doce, peixes ornamentais e rãs.
<b>PROGRAMA</b>
<b>UNIDADE 1 - Estado da arte da aquicultura brasileira</b>
<b>UNIDADE 2 - Manejo das condições do sedimento do fundo e da qualidade da água de viveiros</b>
2.1 - Calagem de viveiros
2.2 - Adubação de viveiros
2.3 - Monitoramento da qualidade da água durante o cultivo
<b>UNIDADE 3 - Fisiologia da reprodução e propagação artificial dos peixes</b>
3.1 - Características dos reprodutores e reprodutrices
3.2 - Estruturas utilizadas para a reprodução
3.2 – Reprodução natural e artificial
3.3 - Desova
<b>UNIDADE 4- Práticas de manejo e estresse dos peixes na piscicultura</b>
4.1 - Aclimatação
4.2 - Transporte e povoamento
4.3 - Alevinagem
4.4 - Recria
4.5 - Engorda
4.6 - Alimentação e acompanhamento dos parâmetros de crescimento
4.7 - Despesca
<b>UNIDADE 5 - Produção das principais espécies nativas e exóticas da água doce</b>
<b>UNIDADE 6 - Carcinicultura de água doce, com o cultivo de <i>Macrobrachium rosenbergii</i></b>
<b>UNIDADE 7 - Piscicultura ornamental: principais espécies, sistemas e técnicas de cultivo.</b>
<b>UNIDADE 8 - Noções de ranicultura</b>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
Aulas expositivas com a utilização de projetor multimídia, quadro branco e pincel; aulas práticas em laboratórios e visitas e viagens técnicas.
<b>RECURSOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Material didático-pedagógico: livros, textos diversos, listas de exercícios, listas de testes, Quadro branco, pincel, vídeos relacionados.</li> <li>● Recursos audiovisuais: notebook, Projetor multimídia.os.</li> </ul>

<b>AVALIAÇÃO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Provas escritas;</li> <li>- Trabalhos em sala;</li> <li>- Relatório de atividades práticas;</li> <li>- Apresentação de seminários</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● BALDESSEROTTO, B.; GOMES, C.L. <b>Espécies nativas para piscicultura no Brasil</b>. Santa Maria: Editora UFSM, 2005. 468 p.</li> <li>● DAMAZIO, A. <b>Alimentando peixes ornamentais</b>. Ed. Interciência, 1991, 72p.</li> <li>● VALENTI, W.C. <b>Carcinicultura de água doce: tecnologia para a produção de camarões</b>. IBAMA, MMA, 1998. 383 p.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ALZUGARAY, D.; ALZUGARAY, C. <b>Vida no aquário</b>. Ed. Três, 3 ed., 1987. 78 p.</li> <li>● LONGO, A.D. <b>Manual de ranicultura: uma nova opção da pecuária</b>. Eds. Icone, 2006, 219 p.</li> <li>● CYRINO, J.E.P. <b>Tópicos especiais em piscicultura de água doce tropical intensiva</b>. São Paulo, 2004. 533 p.</li> <li>● SÁ M.V.C. <b>Limnocultura – Limnologia para aquicultura</b>, 1ª Edição, Ed. UFC, Fortaleza, 2011.</li> <li>● ESTEVES, F.A. <b>Fundamentos de limnologia</b>, 3ª edição, Ed. Interciência, Rio de Janeiro, 2011.</li> </ul>	
<b>Coordenador do Curso</b> <hr/>	<b>Setor Pedagógico</b> <hr/>

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Construções para Aquicultura</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total:</b> 40 h	<b>CH Teórica:</b> 30 h <b>CH Prática:</b> 10 h
<b>Número de Créditos:</b>	2
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	2º Semestre

<b>Nível:</b>	Médio
<b>EMENTA</b>	
Escolha do Local para Construção de Tanques e Viveiros; Considerações Gerais sobre Solos e Noções de Topografia; Hidráulica, drenagem e abastecimento; Instalações para aquicultura; Sistemas de recirculação de água. Cálculos para construções de sistemas de cultivo; Materiais e métodos para construção de sistemas de cultivo e obras complementares em ambientes aquícolas.	
<b>OBJETIVO(S)</b>	
Entender os critérios de seleção de áreas para instalação de empreendimento aquícolas; Identificar os tipos de solos adequados à construção de instalações aquícolas; Compreender a importância da Topografia para a construção aquícola; Conhecer os diferentes tipos de instalações aquícolas; Preparar o discente para auxiliar no projeto e construção de empreendimentos aquícolas.	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1. Escolha do Local para Construção de Tanques e Viveiros</b>	
1.1. Critérios de Macroabrangência: Políticos, Econômicos, Sociais e Legais;	
1.2. Critérios de Microabrangência: Físicos, Químicos, Hidrológicos e Biológicos;	
1.3. Métodos para auxílio na tomada de decisão.	
<b>UNIDADE 2. Considerações Gerais Sobre Solos</b>	
2.1. Propriedades físicas dos solos: Textura, Gradiente, Permeabilidade, Porosidade e Resistência;	
2.2. Perfil vertical do solo;	
2.3. Solos não recomendados para construções aquícolas.	
<b>UNIDADE 3 - Noções de Topografia</b>	
3.1. Equipamentos utilizados;	
3.2. Planos Horizontal, Vertical e Topográfico;	
3.3. Levantamento planialtimétrico;	
3.4. Relação corte: aterro.	
<b>UNIDADE 4 - Hidráulica, drenagem e abastecimento.</b>	
4.1. Canais	
4.1- Comportas	
4.2- Monges	
<b>UNIDADE 5 - Instalações para aquicultura</b>	
5.1- Tanques, raceway, viveiros, açudes e lagos	
5.2- Pequenas barragens para o cultivo de organismos aquáticos	
5.3- Cálculo para construções de viveiros	
<b>UNIDADE 6 - Sistemas de recirculação de água</b>	
6.1- Sistemas abertos e fechados	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas com a utilização de projetor multimídia, quadro branco e pincel; Aulas Práticas em Laboratórios e visitas e viagens técnicas.	
<b>RECURSOS</b>	

- Material didático-pedagógico: livros, textos diversos, listas de exercícios, listas de testes, Quadro branco, pincel, vídeos relacionados.
- Recursos audiovisuais: notebook, Projetor multimídia.

### AVALIAÇÃO

O processo avaliativo ocorrerá de forma contínua, com base nos seguintes critérios:

- Participação;
- Assiduidade;
- Cumprimento de prazos.

E através de:

- Avaliações escritas e práticas;
- Relatório de visitas técnicas;
- Trabalhos individuais e/ou em grupo (lista de exercícios, pesquisas, projetos).

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ARANA, L.V. **Fundamentos de Aquicultura**. Ed. UFSC, 2004. 349 p.
- OLIVEIRA, P.N. **Engenharia para Aquicultura**. Recife: UFRPE, 2000. 294 p.
- OLIVEIRA, M.A. **Engenharia para Aquicultura**. 1. ed. Fortaleza: D & F Gráfica e Editora, v. 1, 2005. 240 p.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CARNEIRO, O. **Construções rurais**. São Paulo: Carioca, 1961. 703 p.
- CREDER, H. **Instalações hidráulicas e Sanitárias**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1987. 404 p.
- SÁ M.V.C. **Limnocultura – Limnologia para aquicultura**, 1ª Edição, Ed. UFC, Fortaleza, 2011.
- SILVA, J.W.B. **Tilápias: Biologia e Cultivo - evolução, situação atual e perspectivas da tilapicultura no Nordeste brasileiro**. Ed. UFC, 326p.
- BALDESSEROTTO, B.; GOMES, C.L. **Espécies nativas para piscicultura no Brasil**. Santa Maria: Editora UFSM, 2005. 468 p.

**Coordenador do Curso**

---

**Setor Pedagógico**

---

### COMPONENTE CURRICULAR: Beneficiamento do Pescado

**Código:**

**Carga Horária Total:** 80 h

**CH Teórica:** 60 h

**CH Prática:** 20 h

**Número de Créditos:**

4



<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	2º Semestre
<b>Nível:</b>	Médio
<b>EMENTA</b>	
<p>Pescado: conceito, tipos, características principais espécies de importância comercial. O Panorama do consumo e exportação de pescado no Brasil e no mundo. Formas de apresentação do pescado e sua denominação de venda. Principais métodos de conservação do pescado: Congelamento, refrigeração, salga, enlatamento, defumação. Principais subprodutos derivados do pescado. Processamento, formas de apresentação e classificação do pescado para comércio nacional e internacional : Peixe, Lagosta, Camarão, Polvo, enlatamento. Valores agregados ao Camarão. Sub-produtos do Pescado: CMS , farinha e óleo de peixe, embutidos de pescado.</p>	
<b>OBJETIVO(S)</b>	
<p>Compreender a importância da conservação do pescado para a obtenção de maior prazo de validade e melhores mercados; conhecer e aplicar métodos para conservação do pescado e técnicas de beneficiamento de pescado; Conhecer os equipamentos utilizados para o beneficiamento dos principais produtos de pesca e aquicultura comercializados; Identificar as principais espécies comercializadas; Entender a classificação do pescado para comercialização; preparar o discente para calcular a produtividade média do processo produtivo assim como sua perda industrial; Compreender a aplicação de registros de produção e estocagem ;Conhecer processo de expedição de pescado para exportação.</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>UNIDADE 1 - Pescado</b></p> <p>1.1- O panorama da Aquicultura e consumo de pescado no Brasil e no mundo 1.2- Conceitos e tipos de pescado</p> <p><b>UNIDADE 2 - Principais Espécies comercializadas</b></p> <p>2.1 - Espécies de captura marinha 2.2 - Espécies continentais 2.3.- Espécies cultivadas</p> <p><b>UNIDADE 3 - Denominação de Venda do Pescado</b></p> <p>3.1 - Nomenclatura oficial para comercialização de peixe 3.2 - Nomenclatura oficial para comercialização de camarão 3.3 - Nomenclatura oficial para comercialização de lagosta 3.4 - nomenclatura oficial para comercialização de moluscos 3.5 - nomenclatura oficial para comercialização do pescado enlatado</p>	

**UNIDADE 4 - Métodos de Conservação do Pescado**

- 4.1 - Introdução: **Características do pescado x Prazo de validade**
- 4.2 - Classificação dos microrganismos do pescado
- 4.3 - Métodos de conservação do pescado pelo uso do Frio
- 4.4 - Métodos de conservação do pescado pelo uso do calor
- 4.5 - Outros métodos de conservação

**UNIDADE 5 - Conservação pelo uso do Frio**

- 5.1 - Refrigeração do pescado e sua aplicação. Tipos de refrigeração. Uso do gelo
- 5.2 - Técnica de Congelamento
- 5.3 - Tipos de Congelamento
- 5.4 - Alterações do pescado durante estocagem
- 5.5 - Glaciamento : uso, cálculo de percentual e legislação

**UNIDADE 6 - Salga do Pescado**

- 6.1 - Relação Água/ Sal
- 6.2 - Tipos de Salga e sua aplicação
- 6.3 - Vantagens e Desvantagens dos tipos de Salga

**UNIDADE 7 - Defumação do Pescado**

- 7.1 - Composição da fumaça
- 7.2 - Tipos de Defumação
- 7.3 - Vantagens e Desvantagens dos tipos de defumação
- 7.4 - Características do pescado defumado

**UNIDADE 8 - Enlatamento do Pescado**

- 8.1 - Principais espécies utilizadas no enlatamento
- 8.2 - Vantagens e riscos do enlatamento
- 8.2 - Características das sardinhas e atuns
- 8.3 - Preparação do pescado para enlatamento
- 8.4 - Etapas do Enlatamento
- 8.5 - Alterações do pescado enlatado

**UNIDADE 9 - Beneficiamento de lagosta congelada: Inteira, Cozida e Cauda de lagosta**

- 9.1. -Fluxograma operacional: Cauda de Lagosta Congelada, Lagosta Cozida Congelada e Lagosta Inteira Congelada
- 9.2. -Captura e Tratamento a Bordo
- 9.3. -Principais espécies comercializadas e Legislação

9.4.- Seleção e Análise de SO2 residual: métodos empregados

9.5. -Uso de aditivos e legislação;9.6. Planilhas empregadas: CQ, Produção, Estoque e Expedição

### **UNIDADE 10 - Beneficiamento de Peixe: Fresco e Congelado**

10.1.- Beneficiamento de Peixe Inteiro e Eviscerado: Congelado e Fresco (Cultivo e Pesca Extrativa) - Fluxograma Operacional, Processo Produtivo, equipamentos, espécies comercializadas, classificação e embalagens

10.2. -Beneficiamento de Peixe em Postas: Congelado e Fresco (Cultivo e Pesca Extrativa) - Fluxograma Operacional, Processo Produtivo, equipamentos, espécies comercializadas, classificação e embalagens

10.3. -Beneficiamento de Filé de Peixe Congelado (Cultivo e Pesca Extrativa) CMS etc - Tratamento a bordo e na fazenda, espécies, fluxograma operacional, memorial descritivo, POPPP, legislação, classificação

10.4.- Legislação: POPP's - Procedimentos Operacionais Padronizados para Pesquisa de Parasitas em peixes e espécies formadoras de histamina

### **UNIDADE 11 - Beneficiamento de Polvo congelado**

11.1. Beneficiamento de Polvo Inteiro e Eviscerado Congelado: Fluxograma operacional,

11.2 - Processo produtivo, equipamentos, espécies comercializadas

11.3 - Classificação e embalagens.

### **UNIDADE 12 - Beneficiamento do camarão**

12.1. -Captura e despesca: Tratamentos

12.2. -Processamento de Camarão Inteiro: Fresco e Congelado (Cultivo e Pesca Extrativa) - Fluxograma Operacional, Processo Produtivo, equipamentos, espécies comercializadas, classificação e embalagens

12.3. -Processamento de camarão sem cabeça: Fresco e Congelado ( Cultivo e Pesca Extrativa) - Fluxograma Operacional, Processo Produtivo, equipamentos, espécies comercializadas, classificação e embalagens

12.4.- Processamento de camarão descascado congelado: (Cultivo e pesca extrativa) - Fluxograma Operacional, Processo Produtivo, equipamentos, espécies comercializadas, classificação e embalagens

12 .5 -Processamento de Camarão Cozido

### **UNIDADE 13 - Valores Agregados ao camarão**

13.1.- Definição

13.2 - P& D- Peeled and Deveid

13.3 - PUD – Peeled Undeveid ( Tail On/ Tail Of )

13.4 -PPV – Peeled Pull Vein

13.5- Butterfly , Espetinho de camarão (Brochete ), Empanado

### **UNIDADE 14 - Aproveitamento de resíduos do pescado : Co-produtos do pescado**

14.1 - CMS - Carne Mecanicamente separada

14.2 - Farinha do Pescado

14.3 - Óleo do Pescado

14.5 - Embutidos do Pescado : linguiça e salsicha

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas com a utilização de projetor multimídia, quadro branco e pincel; aulas práticas em laboratórios e visitas e viagens técnicas.

### **RECURSOS**

- Material didático-pedagógico: livros, textos diversos, listas de exercícios, listas de testes, Quadro branco, pincel, vídeos relacionados
- Recursos audiovisuais: notebook, Projetor multimídia

### **AVALIAÇÃO**

O processo avaliativo ocorrerá de forma contínua, com base nos seguintes critérios:

- Participação;
- Assiduidade;
- Cumprimento de prazos.

Além de :

- Avaliações escritas e práticas;
- Relatório de visitas técnicas;
- Trabalhos individuais e/ou em grupo (lista de exercícios, pesquisas )

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- OGAWA, M.; MAIA, E.L. **Manual da pesca**. 2 ed. Varela, 1999. 430 p.
- OETTERER, M; GALVÃO A.J. **Qualidade e Processamento do Pescado/org** 1ed RJ Elsevier, 2014.

- GONÇALVES, A.A. **Tecnologia do Pescado: ciência, tecnologia, inovação e legislação** -SP Ed. Atheneu, 2011

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BRASIL. Casa Civil. **Decreto nº 10.468, de 18 de agosto de 2020**. Altera o Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017, que regulamenta a Lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1950, e a Lei nº 7.889, de 23 de novembro de 1989, que dispõem sobre o regulamento da inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2020/decreto/D10468.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/decreto/D10468.htm)>
- EVANGELISTA, J. **Tecnologia de Alimentos**. Rio de Janeiro: Livraria Ateneu, 1992. 625 p
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **O Estado da Pesca e Aquicultura mundial**. Roma: FAO, 2020.
- FRANCO, B.D.G.M.; LANDGRAF, M. **Microbiologia dos alimentos**. São Paulo: Atheneu, 1996. 182 p.
- IVO, C. T. C.; FONTELES-FILHO, A. A.; SILVA, A. C.; VIEIRA, R. H. S. F. **Cadeia produtiva da lagosta nas regiões Norte e Nordeste do Brasil**. Fortaleza: RDS, 2013. 220p.
- ORDÓÑEZ, J.A. **Tecnologia de alimentos de origem animal**. Ed. Artmed, v. 2, 2005. 279 p.
- VIEIRA, F,R. **Microbiologia, Higiene e Qualidade do Pescado**. Ed. Varela, 2004, 380p.

Coordenador do Curso

Setor Pedagógico

#### COMPONENTE CURRICULAR: Fisiologia de Organismos Aquáticos

Código:

Carga Horária Total: 40 h

CH Teórica: 30 h

CH Prática: 10 h

Número de Créditos:

2

Código pré-requisito:

-

Semestre:

2º Semestre

<b>Nível:</b>	Médio
<b>EMENTA</b>	
Introdução a fisiologia. Anatomia e fisiologia dos invertebrados e vertebrados aquáticos. Processos fisiológicos, sistemas, meio ambiente.	
<b>OBJETIVO(S)</b>	
Fornecer aos alunos informações sobre a fisiologia dos organismos aquáticos, visando à compreensão dos mecanismos fisiológicos desses animais, ou seja, como se alimentam, respiram, se movimentam e o que fazem para se manter vivos.	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1 – Introdução a Fisiologia de Organismos Aquáticos</b> <b>UNIDADE 2 – Anatomia dos invertebrados cultiváveis</b> <b>UNIDADE 3 – Anatomia dos vertebrados cultiváveis</b> <b>UNIDADE 4 – Fisiologia dos invertebrados</b> 4.1 Moluscos - respiração, circulação, alimentação e digestão, temperatura, osmorregulação, excreção, movimentação, controle e integração, controle hormonal, informações e sentido. 4.2 Crustáceos - respiração, circulação, alimentação e digestão, temperatura, osmorregulação, excreção, movimentação, controle e integração, controle hormonal, informações e sentido. <b>UNIDADE 5 – Fisiologia dos vertebrados</b> 5.1 Peixes - respiração, circulação, alimentação e digestão, temperatura, osmorregulação excreção, movimentação, controle e integração, controle hormonal, informações e sentido.	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas com a utilização de projetor multimídia, quadro branco e pincel; Aulas práticas em laboratório.	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Material didático-pedagógico: livros, textos diversos, listas de exercícios, listas de testes, Quadro branco, pincel, vídeos relacionados.</li> <li>● Recursos audiovisuais: notebook, Projetor multimídia.</li> <li>● Insumos e equipamentos para aulas práticas: beakers, erlenmeyer, pipetas, ponteiros, peagômetros, oxímetro, kits para a determinação de parâmetros de qualidade de água; fitas colorimétricas, microscópio, lupa, organismos aquáticos (peixes, camarões e moluscos), anestésicos, baldes, sistema de aeração e aquários.</li> </ul>	
<b>AValiação</b>	
- Provas escritas. - Relatório de atividades.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● BALDISSEROTTO, B. <b>Fisiologia de peixes aplicada à aquicultura</b>. Ed. UFSM. 2002. 212p.</li> <li>● BALDISSEROTTO, B.; CYRINO, J.E.P.; URBINATI, E.C. <b>Biologia e fisiologia de peixes neotropicais de água doce</b>. Ed. Funep, 2014. 336p.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>● SCHMIDT-NIELSEN, K. <b>Fisiologia Animal - Adaptação e Meio Ambiente</b>. Livraria Editora, 2002. 611 p.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● BARNES, R.S.K; CALOW, P.; OLIVE, P.J.W. <b>Os invertebrados: uma nova síntese</b>. Atheneu, 2002. 526 p.</li> <li>● BARBIERI JR., R.C.; OSTRENSKY N.A. <b>Camarões marinhos: engorda</b>. Viçosa: Aprenda Fácil, v. 2, 2002. 370 p.</li> <li>● BALDISSEROTTO, B. <b>Fisiologia de Peixes Aplicada à Piscicultura</b>. Editora UFSM, 2013. 350p.</li> <li>● ROTTA, M.A. <b>Aspectos Gerais da Fisiologia e Estrutura do Sistema Digestivo dos Peixes Relacionados à Piscicultura</b>. Corumbá, MS, 2003. 49p.</li> <li>● RUPPERT, E.E.; BARNES, R.D. <b>Zoologia dos Invertebrados</b>. 6.ed. São Paulo: Roca, 1994. 1056 p.</li> </ul>	
<b>Coordenador do Curso</b> <hr/>	<b>Setor Pedagógico</b> <hr/>

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Qualidade de Água na Aquicultura</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total:</b> 40 h	<b>CH Teórica:</b> 30 h <b>CH Prática:</b> 10 h
<b>Número de Créditos:</b>	2
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	2º Semestre
<b>Nível:</b>	Médio
<b>EMENTA</b>	
Principais propriedades da água. Características físicas, químicas e biológicas da água. Principais nutrientes aquáticos; Limnologia na aquicultura. Estudo Racional da poluição e eutrofização. Qualidade de água em reservatórios e viveiros de aquicultura.	
<b>OBJETIVO(S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender os processos físicos, químicos e biológicos.</li> <li>• Estudar a produção primária e secundária.</li> <li>• Identificar e caracterizar a ação antrópica nos hidrossistemas.</li> <li>• Praticar amostragens e análises de qualidade de água no laboratório e em campo</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1 - Propriedades e interações físicas, químicas e biológicas da água e sua importância na aquicultura.</b>	
<b>UNIDADE 2 - Monitoramento e manutenção dos parâmetros de qualidade de água.</b>	

<p><b>UNIDADE 3 - Oxigênio dissolvido.</b></p> <p><b>UNIDADE 4- Temperatura e radiação.</b></p> <p><b>UNIDADE 5 - Carbono orgânico e inorgânico.</b></p> <p><b>UNIDADE 6 - Compostos Nitrogenados: Amônia, nitrito e nitrato.</b></p> <p><b>UNIDADE 7 – Fósforo.</b></p> <p><b>UNIDADE 8 – Sílica.</b></p> <p><b>UNIDADE 9 - Eutrofização artificial.</b></p> <p><b>UNIDADE 10 - Produtividade primária (DBO e DQO).</b></p> <p><b>UNIDADE 11 - pH.</b></p> <p><b>UNIDADE 12 - CO<sub>2</sub> livre.</b></p> <p><b>UNIDADE 13 - Matéria orgânica e sólidos suspensos.</b></p> <p><b>UNIDADE 14 Alcalinidade e dureza.</b></p> <p><b>UNIDADE 15 - Capacidade de suporte.</b></p> <p><b>UNIDADE 16 - Salinidade e condutividade elétrica.</b></p>
<p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p>
<p>Aulas expositivas com a utilização de projetor multimídia, quadro branco e pincel; Aulas Práticas em Laboratórios e visitas técnicas.</p>
<p><b>RECURSOS</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Material didático-pedagógico: livros, textos diversos, listas de exercícios, listas de testes, Quadro branco, pincel, vídeos relacionados.</li> <li>● Recursos audiovisuais: notebook, Projetor multimídia.</li> <li>● Insumos e equipamentos para aulas práticas: beakers, erlenmeyer, pipetas, ponteiras, peagômetros, oxímetro, kits para a determinação de parâmetros de qualidade de água; fitas colorimétricas, microscópio, lupa, organismos aquáticos (peixes, camarões e moluscos), anestésicos, baldes, sistema de aeração e aquários.</li> </ul>
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>
<p>- Provas escritas; - Seminários; - Relatório de atividades.</p>
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ARANA, L.V. <b>Princípios químicos de qualidade de água em aquicultura.</b> Ed. EDUFSC Florianópolis, 1997. 166 p.</li> <li>● ESTEVES, F.A. <b>Fundamentos de limnologia</b>, 3ª edição, Ed. Interciência, Rio de Janeiro, 2011.</li> <li>● SÁ M.V.C. <b>Limnocultura – Limnologia para aquicultura</b>, 1ª Edição, Ed. UFC, Fortaleza, 2011.</li> </ul>
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>



<ul style="list-style-type: none"> <li>● BICUDO, C.E.M.; BICUDO, T.C. <b>Amostragem em Limnologia</b>. Ed. Rima, São Carlos, 2ª Ed. 2004. 371p.</li> <li>● MACHADO, C.J.S. <b>Gestão de águas doces</b>. São Paulo: Interciência, 2004.</li> <li>● MAGALHÃES JUNIOR, A.P. <b>Indicadores ambientais e recursos hídricos</b>. 3º Ed. Editora: Bertrand Brasil, 2011.</li> <li>● TUNDISI, T.M.; TUNDISI, J.G. <b>Limnologia</b>. Editora: oficina de textos, 2008. 632 p.</li> <li>● REBOUÇAS, R.; BRAGA, B.; TUNDISI, J.G. <b>Águas Doces no Brasil: Capital Ecológico, uso e conservação</b>. 3º Ed. 2006.</li> </ul>	
<b>Coordenador do Curso</b>  <hr style="width: 30%; margin: auto;"/>	<b>Setor Pedagógico</b>  <hr style="width: 80%; margin: auto;"/>

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Legislação Aplicada a Aquicultura</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total:</b> 40 h	<b>CH Teórica:</b> 30 h <b>CH Prática:</b> 10 h
<b>Número de Créditos:</b>	2
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	2º Semestre
<b>Nível:</b>	Médio
<b>EMENTA</b>	
<p>Base de dados e Informações necessárias à gestão da Aquicultura. Os órgãos públicos responsáveis pela gestão aquícola no Brasil e suas atribuições. Instrumentos normativos disponíveis para gestão aquícola. As principais medidas de controle de uso de áreas e corpos d'água de domínio públicos e privados para fins da aquicultura. Tendências e desafios para a gestão da Aquicultura no Brasil.</p>	
<b>OBJETIVO(S)</b>	
<p>O discente deverá compreender os conceitos fundamentais utilizados na gestão da Aquicultura e ser capaz de avaliar os aspectos positivos e negativos da gestão Aquicultura no Brasil ao longo de sua história. O aluno vai conhecer a base de dados necessária à gestão da Aquicultura e identificar as atribuições e competências dos órgãos públicos relacionados à gestão aquícola. O discente também terá que ter a capacidade de identificar os instrumentos normativos disponíveis para aplicação na Aquicultura e conhecer as estratégias utilizáveis no controle de uso de áreas Aquícolas. Por fim, o aluno deverá ser capaz de utilizar os conceitos e técnicas aplicados à Aquicultura e incorporar as tendências atuais adequando-as à região.</p>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1 – Aquicultura no Brasil</b>	

- 1.1. Histórico da Aquicultura no Brasil
- 1.1. Principais problemas enfrentados

## **UNIDADE 2. Conceitos fundamentais utilizados na gestão na aquícola**

- 2.1. Conceitos na gestão aquícola
- 2.2. Conceito de sustentabilidade
- 2.3. Sustentabilidade na aquicultura

## **UNIDADE 3. Base de dados e Informações necessárias à gestão da aquicultura**

- 3.1. Senso aquícola
- 3.2. Controle da produção aquícola
- 3.3. Biologia das principais espécies cultivadas
- 3.4. Informações econômicas
- 3.5. Informações ambientais

## **UNIDADE 4. Órgãos públicos responsáveis pela gestão aquícola no Brasil e suas atribuições**

- 4.1. Ministério da pesca e Aquicultura
- 4.2. Instituto Chico Mendes da Biodiversidade/ IBAMA
- 4.3. Agência Nacional de Água/ Secretaria do Patrimônio da União/Marinha do Brasil
- 4.4. Superintendência estadual do meio ambiente/ SEMACE

## **UNIDADE 5. Instrumentos normativos disponíveis para gestão aquícola**

- 5.1. Leis, portarias e Instruções normativas
- 5.2. Convenção da FAO
- 5.3. Manual de boas pratica da Aquicultura
- 5.4. Uso de Águas Públicas da União para a Aqüicultura - -Instrução Normativa Interministerial 06/2004 (SEAP/PR, Marinha do Brasil, ANA e IBAMA)
- 5.5 Uso de Águas estaduais para projetos de Aquicultura - Lei nº 14.844/ 2010.
- 5.6. Licenciamento Ambiental para Projetos de Aqüicultura - Resolução CONAMA 413/2009

## **UNIDADE 6. Principais medidas de controle de uso de áreas para aquicultura**

- 6.1. Parques aquícolas
- 6.2. SINAU
- 6.3. PLDM

## **UNIDADE 7. Tendências e desafios para a gestão da aquicultura no Brasil.**

- 7.1. Unidades de conservação
- 7.2. Territórios de pesca
- 7.3. Parques aquícolas

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

A aula será expositiva-dialógica onde serão utilizadas apresentações em projetos multimídia previamente preparados para transmissão do conteúdo, além do uso do quadro

branco e pincel. Complementarmente serão realizados debates acerca de textos e vídeos relacionados aos assuntos abordados na disciplina. Serão realizadas aulas práticas e visitas de técnicas para demonstrar a aplicação prática dos assuntos abordados.

## RECURSOS

- Material didático-pedagógico: livros, textos diversos, listas de exercícios, listas de testes, Quadro branco, pincel, vídeos relacionados.
- Recursos audiovisuais: notebook, Projetor multimídia.

## AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática–ROD, do IFCE. Será realizado o acompanhamento permanente do aluno, por meio de provas individuais para avaliação da absorção do conteúdo, trabalhos individuais ou em equipe e apresentação de seminários.

Nas avaliações serão considerados os seguintes critérios:

- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- TIAGO, Glaucio Gonçalves. **Aqüicultura, Meio Ambiente e Legislação**. 1. ed. São Paulo, SP: Annablume Editora, Comunicação, 2002.
- BRASIL, Lei 11.959/2009 – **Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aqüicultura e da Pesca** de 29 de Junho de 2009.
- TIAGO, G. G. **Ementário da Legislação de Aqüicultura e Pesca do Brasil**. 5º ed. São Paulo: Glaucio Gonçalves Tiago (Editor), 2015. e-book disponível em: <<http://www.peixesp.com.br/pdf/legislacao-aplo.pdf>> Acesso em: 05 mar 2018.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BRASIL. Lei 9433 - Política Nacional de Recursos Hídricos, de 08 de Janeiro de 1997. Ministério do Meio Ambiente. 1997.
- BRASIL. Portaria nº 2.914, de 12 de Dezembro de 2011. Ministério da Saúde. 2011.

<ul style="list-style-type: none"> <li>● BRASIL. Resolução nº 357, de 17 de Março de 2005. CONAMA. 2005.</li> <li>● BRASIL. Resolução nº 430, de 13 de Maio de 2011. CONAMA. 2011.</li> <li>● CEARÁ, Lei nº 14.844, de 28 de dezembro de 2010 - Política Estadual de Recursos Hídricos.</li> <li>● CEARÁ. Resolução COEMA nº04 de 12 de Abril de 2012. SEMACE. 2012.</li> <li>● CEARÁ. Resolução COEMA nº01 de 04 de Fevereiro de 2016. SEMACE. 2016.</li> <li>● CEARÁ. Resolução COEMA nº 01, de 01 de Fevereiro de 2018. SEMACE. 2018.</li> <li>● Legislação sobre pesca e aquicultura: dispositivos constitucionais, leis e decretos relacionados a pesca e aquicultura / Câmara dos Deputados. – Brasília : Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2015. 231 p. – (Série legislação ; n. 137) Disponível em <a href="file:///C:/Users/Wesllen/Downloads/legislacao_pesca_aquicultura.pdf">file:///C:/Users/Wesllen/Downloads/legislacao_pesca_aquicultura.pdf</a> &gt; Acesso em 06 mar 2018.</li> </ul>	
<b>Coordenador do Curso</b> <hr style="width: 30%; margin: auto;"/>	<b>Setor Pedagógico</b> <hr style="width: 80%; margin: auto;"/>

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Tilapicultura</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total:</b> 80 h	<b>CH Teórica:</b> 60 h <b>CH Prática:</b> 20 h
<b>Número de Créditos:</b>	4
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	2º Semestre
<b>Nível:</b>	Médio
<b>EMENTA</b>	
<p>Introdução à Tilapicultura. Reprodução de tilápias. Larvicultura e produção de alevinos. Reversão sexual de tilápias. Transporte e aclimação de alevinos de tilápias. Recria. Engorda. Procedimentos para a despesca. Sistema de cultivo em tanques-rede. Considerações importantes para comercialização das tilápias cultivadas. Determinação de índices zootécnicos.</p>	
<b>OBJETIVO(S)</b>	
<p>Conhecer a reprodução, larvicultura, produção de alevinos, reversão sexual, transporte e aclimação de alevinos de tilápias produzidos em diferentes sistemas e técnicas de cultivo. Ofertar aos alunos conhecimentos sobre a recria e a engorda de tilápias, ressaltando o cultivo em tanques-rede. Conhecer os procedimentos de despesca das tilápias cultivadas e sua comercialização.</p>	

<b>PROGRAMA</b>
<p><b>UNIDADE 1 - Estado da arte da tilapicultura brasileira</b></p> <p>1.1- Principais espécies cultivadas</p> <p>1.2- Principais sistemas de cultivo</p> <p><b>UNIDADE 2 - Reprodução de tilápias</b></p> <p>2.1- Características dos reprodutores e reprodutrices de tilápias</p> <p>2.2- Desova</p> <p><b>UNIDADE 3 - Larvicultura e produção de alevinos</b></p> <p>3.1- Estádios larvais</p> <p>3.2- Alimentação natural das pós-larvas</p> <p>3.3 Reversão sexual de tilápias</p> <p>3.4- Alevinagem de tilápias</p> <p><b>UNIDADE 4 - Transporte e aclimação de alevinos de tilápias</b></p> <p><b>UNIDADE 5 - Recria de tilápias</b></p> <p>5.1- Sistemas de cultivo</p> <p>5.2- Alimentação e acompanhamento dos parâmetros de crescimento</p> <p>5.3- Acompanhamento dos parâmetros de qualidade da água</p> <p>5.4- Principais predadores</p> <p>5.5- Principais enfermidades</p> <p><b>UNIDADE 6 - Engorda de tilápias</b></p> <p>6.1- Sistemas de cultivo</p> <p>6.2- Alimentação e acompanhamento dos parâmetros de crescimento</p> <p>6.3- Acompanhamento dos parâmetros de qualidade da água</p> <p>6.4- Principais predadores</p> <p>6.5- Principais enfermidades</p> <p><b>UNIDADE 7 - Procedimentos para a despesca</b></p> <p><b>UNIDADE 8 - Sistema de cultivo em tanques-rede</b></p> <p>8.1- Tipos de estrutura</p> <p>8.2- Manejo produtivo</p> <p>8.3- Alimentação e acompanhamento dos parâmetros de crescimento</p> <p>8.4- Acompanhamento dos parâmetros de qualidade da água</p> <p>8.5- Principais predadores</p> <p>8.6- Principais enfermidades</p> <p><b>Unidade 9 - Considerações importantes para comercialização das tilápias cultivadas</b></p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
Aulas expositivas com a utilização de projetor multimídia, quadro branco e pincel; Aulas práticas em laboratórios e visitas e viagens técnicas.
<b>RECURSOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Material didático-pedagógico: livros, textos diversos, listas de exercícios, listas de testes, Quadro branco, pincel, vídeos relacionados.</li> <li>● Recursos audiovisuais: notebook, Projetor multimídia.</li> <li>● Insumos e equipamentos para aulas práticas: beakers, erlenmeyer, pipetas, ponteiras, peagômetros, oxímetro, kits para a determinação de parâmetros de qualidade de água;</li> </ul>

fitas colorimétricas, microscópio, lupa, organismos aquáticos (peixes, camarões e moluscos), anestésicos, baldes, sistema de aeração e aquários.	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Provas escritas;</li> <li>- Trabalhos em sala;</li> <li>- Relatório de atividades práticas e de visitas e viagens técnicas</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● CYRINO, J.E.P. <b>Tópicos especiais em piscicultura de água doce tropical intensiva</b>. São Paulo, 2004. 533 p.</li> <li>● KUBITZA, F.; ONO, E. <b>Qualidade da água no cultivo de peixes e camarões</b>. Eds: ND-Acqua Supre, 2003. 229 p.</li> <li>● RASGUIDO, J.E.A. <b>Criação de tilápias em tanques rede</b>. Ed. CTP, 2003. 168p.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ESTEVES, F.A. <b>Fundamentos de Limnologia</b>. Ed. Interciências/FINEP Rio de Janeiro, RJ, 1988. 602 p.</li> <li>● KUBITZA, F. <b>Tilápia: tecnologia e planejamento na produção comercial</b>. 2a. Edição Revisada e Ampliada, 2011. 316 p.</li> <li>● OGAWA, M.; KOIKE, J. <b>Manual de Pesca</b>. Fortaleza, Ed. Varela, 1999. 430 p.</li> <li>● TEIXEIRA, R.N.G.; CORRÊA, R.O.; de FARIA, M.T.; MEYER, G. <b>Coleção criar: piscicultura em tanques-rede</b>. Embrapa Amazônia Oriental. Brasília, DF, 2009. 120 p.</li> <li>● SILVA, J.W.B. <b>Tilápias: Biologia e Cultivo - evolução, situação atual e perspectivas da tilapicultura no Nordeste brasileiro</b>. Ed. UFC, 326p.</li> </ul>	
<b>Coordenador do Curso</b> <hr/>	<b>Setor Pedagógico</b> <hr/>

### 3º SEMESTRE

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Controle de Qualidade do Pescado</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total:</b> 80 h	<b>CH Teórica:</b> 60 h <b>CH Prática:</b> 20 h
<b>Número de Créditos:</b>	4

<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	3º Semestre
<b>Nível:</b>	Médio
<b>EMENTA</b>	
A Composição Química do Pescado. Alterações no pescado Pós-Morte. A Microbiologia do Pescado. Controle de Qualidade do Pescado. Contaminantes do Pescado: aditivos e ingredientes. Comercialização do pescado. As Boas Práticas de Fabricação (BPF/GMP) e BPA - Boas Práticas Aquícolas. Procedimentos Padrões de Higiene Operacional - PPOH . O Sistema APPCC/HACCP. Programas de Apoio ao Sistema APPCC. A Rotulagem de produtos.	
<b>OBJETIVO(S)</b>	
Reconhecer a importância da qualidade como garantia de oferta segura de pescado ao consumidor; Entender os processos de decomposição do pescado; Compreender o processo de implantação do sistemas de autocontrole nas indústrias de beneficiamento de pescado; Identificar os pontos considerados críticos nas etapas de processamento do pescado; Entender e acompanhar os registros para monitoramento de controle de qualidade do pescado.	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>UNIDADE 1. Introdução</b></p> <p>1.1. Conceitos</p> <p>1.2. Perigos químicos, físicos e biológicos. Fraude econômica</p> <p>1.3. Atributos de Qualidade</p> <p>1.4. Segurança Alimentar. Controle de Qualidade do Pescado. Conceito e importância</p> <p><b>UNIDADE 2. Composição química do pescado</b></p> <p>2.1. Umidade e Proteína;</p> <p>2.2. Lipídeos;</p> <p>2.3. Carboidratos, Vitaminas e Sais Minerais;</p> <p>2.4. Cor, sabor e Odor do Pescado</p> <p><b>UNIDADE 3. Alterações do pescado</b></p> <p>3.1. <i>Rigor Mortis</i>;</p> <p>3.2. Autólise;</p> <p>3.3. Decomposição x Deterioração</p> <p><b>UNIDADE 4. Microbiologia do pescado</b></p> <p>4.1. Principais grupos de microrganismos e sua reprodução: bactérias, vírus, protozoários;</p> <p>4.2. Fatores que influenciam a multiplicação microbiana em alimentos;</p> <p>4.3. Métodos de conservação de alimentos e seus efeitos sobre os microrganismos;</p> <p>4.4. Principais microrganismos presentes no pescado e na água</p> <p><b>UNIDADE 5. Avaliação da qualidade do pescado</b></p> <p>5.1 Métodos de avaliação da qualidade do pescado</p> <p>5.2. Avaliação sensorial</p> <p>5.3 Métodos Físicos</p>	

<p>5.4 Métodos Químicos 5.5 Métodos Microbiológicos</p> <p><b>UNIDADE 6. Programas de autocontrole e certificação</b> 6.1. Boas práticas de fabricação (BPF/GMP ) 6.2. Procedimentos padrões de higiene operacional (PPHO). 6.3. Sistema APPCC/HACCP</p> <p><b>UNIDADE 7. Rotulagem de PRODUTOS</b> 7.1. Legislação para rotulagem de produtos de origem animal; 7.2. Programa de solicitação de aprovação de rótulo (SIGSIF/MAPA); 7.3. Tipos de embalagens, quantidades, formas, sistema de marcação. 7.4. Fraudes relacionadas ao pescado</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
Aulas expositivas com a utilização de projetor multimídia, quadro branco e pincel; aulas práticas em laboratórios e visitas e viagens técnicas.
<b>RECURSOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Material didático-pedagógico: livros, textos diversos, listas de exercícios, listas de testes, Quadro branco, pincel, vídeos relacionados</li> <li>● Recursos audiovisuais: notebook, Projetor multimídia</li> </ul>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>O processo avaliativo ocorrerá de forma contínua, com base nos seguintes critérios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Participação;</li> <li>• Assiduidade;</li> <li>• Cumprimento de prazos.</li> </ul> <p>Além de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avaliações escritas e práticas;</li> <li>• Relatório de visitas técnicas;</li> <li>• Trabalhos individuais e/ou em grupo (lista de exercícios, pesquisas )</li> </ul>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● GONÇALVES, A.A. <b>Tecnologia do Pescado: ciência, tecnologia, inovação e legislação</b> –SP. Ed. Atheneu, 2011. 593p.</li> <li>● SILVA JR., E.A. <b>Manual de controle higiênico-sanitário em serviço de alimentação</b>. Ed. Varela, 2007. 479 p.</li> <li>● VIEIRA, R.H.S.F. <b>Microbiologia, higiene e qualidade do pescado</b>. Ed.Varela, 2004. 380 p.</li> </ul>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● EVANGELISTA, J. <b>Tecnologia de Alimentos</b>. Rio de Janeiro: Livraria Ateneu, 1992. 625 p.</li> <li>● FORSYTHE, S.J. <b>Microbiologia da Segurança Alimentar</b>. Ed. Artmed, 2002. 424 p.</li> <li>● OGAWA, M.; MAIA, E.L. <b>Manual da pesca</b>. 2 ed. Varela, 1999. 430 p.</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>OETTERER, M; GALVÃO A.J. <b>Qualidade e Processamento do Pescado</b>/org 1ed RJ Elsevier, 2014.</li> </ul>	
<b>Coordenador do Curso</b> <hr/>	<b>Setor Pedagógico</b> <hr/>

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Extensão pesqueira e aquícola</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total:</b> 40 h	<b>CH Teórica:</b> 30 h <b>CH Prática:</b> 10 h
<b>Número de Créditos:</b>	2
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	3º Semestre
<b>Nível:</b>	Médio
<b>EMENTA</b>	
<p>Histórico da extensão pesqueira e aquícola. Princípios e diretrizes do plano de assistência técnica e extensão pesqueira e aquícola. As novas tecnologias de informação e comunicação. Associativismo e cooperativismo. Principais linhas de créditos na pesca e aquicultura. Desenvolvimento Local.</p>	
<b>OBJETIVO(S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Conhecer a história da extensão rural, pesqueira e aquícola no Brasil e no mundo;</li> <li>· Identificar o papel da extensão rural, pesqueira e aquícola no contexto atual;</li> <li>· Conhecer os princípios e diretrizes do plano de assistência técnica e extensão pesqueira e aquícola.</li> <li>· Conhecer diferentes técnicas de comunicação no trabalho em ATER, baseadas em metodologias participativas;</li> <li>· Identificar novas tecnologias de informação e comunicação no contexto do trabalho do técnico extensionista;</li> <li>· Reconhecer as diferentes formas de associativismo e a sua importância no trabalho em ATER;</li> <li>· Colaborar com as lideranças comunitárias no processo de implantação e gestão de cooperativas e associações;</li> <li>· Conhecer as principais linhas de crédito disponíveis para a pesca e aquicultura;</li> <li>· Compreender o conceito de Desenvolvimento Local enquanto foco do novo modelo de extensão rural, pesqueira e aquícola;</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 01 - Extensão Rural e Pesqueira: histórico e conceitos básicos</b>	

- 1.1. Conceitos, objetivos e diretrizes da extensão rural americana e seus desdobramentos no Brasil;
- 1.2. Origens do trabalho de Extensão Pesqueira e Aquícola no Brasil;
- 1.3. Perfil do técnico extensionista de pesca para atender às novas demandas frente à reorganização do espaço agrário/pesqueiro.

#### **UNIDADE 02 - Plano Nacional de Assistência Técnica e Extensão Pesqueira e Aquícola**

- 2.1. Princípios e diretrizes do Plano nacional de assistência técnica e extensão pesqueira e aquícola
- 2.2. Experiências concretas em ATER com base no Plano nacional de assistência técnica e extensão pesqueira e aquícola.

#### **UNIDADE 03 - Comunicação e Metodologia: aspectos teóricos e práticos da pedagogia extensionista:**

- 2.1. Comunicação e extensão rural;
- 2.2. As novas tecnologias de informação e comunicação;
- 2.3. DRP – Diagnóstico Rural Participativo.

#### **UNIDADE 04 – Associativismo e Cooperativismo**

- 4.1. Associativismo: histórico e conceitos básicos;
  - 4.1.1. Diferentes formas de associativismo;
  - 4.1.2. O processo de mobilização social;
- 4.2. Economia solidária;
- 4.3. Cooperativismo;
- 4.4. Procedimentos para a formalização de cooperativas e associações

#### **UNIDADE 05 – Políticas Públicas para a Pesca e Aquicultura**

- 5.1. Políticas públicas no Brasil;
- 5.2. Principais linhas de créditos na pesca e aquicultura;

#### **UNIDADE 06 – Desenvolvimento Local**

- 6.1. Conceitos, princípios e diretrizes do Desenvolvimento Local;
- 6.2. Desenvolvimento local e extensão rural
- 6.3. Desenvolvimento local: da teoria à prática

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina será desenvolvida por meio de:

- Aulas Expositivas;
- Visita Técnica;
- Leitura de textos;
- Vídeos;
- Trabalhos em grupos;

- Seminários;
- Estudo de Caso.

## RECURSOS

- Material didático-pedagógico: livros, textos diversos, listas de exercícios, listas de testes, Quadro branco, pincel, vídeos relacionados.
- Recursos audiovisuais: notebook, Projetor multimídia.

## AVALIAÇÃO

A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação (teoria e prática), deixando sempre claros os seus objetivos e critérios.

Alguns critérios a serem avaliados:

- Assiduidade;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Cumprimento de prazos;
- Provas escritas e práticas individuais;
- Trabalhos práticos orientados (grupo/individual);
- Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos e práticos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos técnico-pedagógicos e científicos adquiridos;
- Desempenho cognitivo;
- Criatividade e uso de recursos diversificados;
- Domínio de atuação discente (postura e desempenho).

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BRASIL. **Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural**. Brasília: MDA, 2007.
- BROSE, Markus. **Participação na Extensão Rural**: experiências inovadoras de desenvolvimento Local. Porto Alegre: TOMO Editorial, 2004.
- CALLOU, Angelo Brás Fernandes; SANTOS, Maria Salett Tauk (Org.). **Extensão Rural - Extensão Pesqueira**: estratégias para o desenvolvimento. Recife: FASA, 2014.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- BROSE, M. (org.). **Metodologia participativa**: uma introdução a 29 instrumentos. Porto Alegre: Tomo, 2001.
- CALLOU, Angelo Brás Fernandes. **Extensão Rural no Brasil**: da modernização ao desenvolvimento local. Revue uniRcoop, 2007. p.164-183 v. 5
- FREIRE, Paulo. **Extensão ou comunicação?**. São Paulo: Paz e Terra, 1983.
- MINICUCCI, Agostinho. **Relações Humanas**: psicologia das relações interpessoais. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008
- SILVA, Newton José Rodrigues da. **Dinâmicas de Desenvolvimento da Piscicultura e Políticas Públicas**: análise dos casos do Vale do Ribeira (SP) e do Alto Vale do Itajaí (SC). São Paulo: Editora UNESP, 2008.

**COMPONENTE CURRICULAR: Empreendedorismo**

<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total:</b> 40 h	<b>CH Teórica:</b> 30 h <b>CH Prática:</b> 10 h
<b>Número de Créditos:</b>	2
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	3º Semestre
<b>Nível:</b>	Médio

**EMENTA**

Empreendedorismo: conceitos, precedentes e peculiaridades brasileiras; O processo empreendedor; Empreendedorismo corporativo; Plano de Negócios. Tendências no Empreendedorismo.

**OBJETIVO(S)**

Propiciar no aluno base conceitual e contato com práticas que estimulem o espírito empreendedor e a capacidade para iniciar um negócio.

**PROGRAMA****UNIDADE 1- Introdução ao empreendedorismo**

1.1- Características empreendedoras

1.2 - O empreendedor de sucesso

**UNIDADE 2 - A motivação na busca de oportunidades**

2.1 - O ambiente de negócios

2.2 - Competitividade e produtividade

**UNIDADE 3 - O funcionamento de um negócio**

3.1 - Importância de um Plano de Negócio

3.2 - Modelos de planejamento de negócios

3.3 - Estrutura de um Plano de Negócio

**UNIDADE 4 - Identificação e avaliação de oportunidades**

4.1 - Desenvolvimento de um plano de negócios 4.2 - Captação de recursos 4.3 - Gerenciamento de novos negócios
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
Apresentação oral com recursos audiovisuais, estudo de casos, exercícios, leitura dirigida, resenhas, discussões em grupo e elaboração de trabalho de campo em grupo.
<b>RECURSOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Material didático-pedagógico: livros, textos diversos, listas de exercícios, listas de testes, Quadro branco, pincel, vídeos relacionados.</li> <li>● Recursos audiovisuais: notebook, Projetor multimídia.</li> <li>● Insumos e equipamentos para aulas práticas: beakers, erlenmeyer, pipetas, pontadeiras, peagômetros, oxímetro, kits para a determinação de parâmetros de qualidade de água; fitas colorimétricas, microscópio, lupa, organismos aquáticos (peixes, camarões e moluscos), anestésicos, baldes, sistema de aeração e aquários.</li> </ul>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Provas escritas;</li> <li>- Relatório de atividades;</li> <li>- Trabalhos individuais e em grupo.</li> </ul>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● DORNELAS, J.C.A. <b>Empreendedorismo: transformando idéias em negócios</b>. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.</li> <li>● HISRICH, R.D. <b>Empreendedorismo</b>. 7. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.</li> <li>● SALIM, C.S. <b>Introdução ao empreendedorismo</b>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.</li> </ul>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● CHIAVENATO, I. <b>Empreendedorismo: Dando asas ao espírito empreendedor</b>. 3 ed. São Paulo: Saraiva, 2008.</li> <li>● DORNELAS, J.C.A. <b>Empreendedorismo corporativo: como empreender, inovar e se diferenciar na sua empresa</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.</li> <li>● DURANTE, V.A. <b>O segredo é nunca desistir</b>. Curitiba: CEM - Central de Excelência Moveleira, 2012.</li> <li>● ESCARLATE, L.F. <b>Aprender a Empreender</b>. Brasília, DF: Sebrae, 2010.</li> <li>● SEBRAE. <b>Atitudes empreendedoras e tipos de empreendedorismo</b>. Brasília: Sebrae, 2013.</li> </ul>

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Enfermidades em Organismos Aquáticos Cultivados</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total:</b> 80 h	<b>CH Teórica:</b> 60 h <b>CH Prática:</b> 20 h
<b>Número de Créditos:</b>	4

<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	3º Semestre
<b>Nível:</b>	Médio
<b>EMENTA</b>	
Introdução à patologia de organismos aquáticos. Fatores que contribuem para o surgimento das enfermidades. Agentes etiológicos causadores de doenças em moluscos bivalves, camarões e peixes. Técnicas de diagnósticos de enfermidades. Biossegurança em sistemas de cultivo.	
<b>OBJETIVO(S)</b>	
Fornecer conhecimento sobre as principais enfermidades que afetam os organismos aquáticos cultivados, as formas de diagnóstico e tratamento.	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>UNIDADE 1 - Introdução á patologia de organismos aquáticos</b> 1.1- Principais termos técnicos usados na área de patologia de organismos aquáticos;</p> <p><b>UNIDADE 2 - Fatores que contribuem para o surgimento das enfermidades:</b> ambientais, nutricionais, entre outros..</p> <p><b>UNIDADE 3 - Agentes etiológicos causadores de doenças em camarões</b> 3.1- Vírus, bactérias, fungos e protozoários.</p> <p><b>UNIDADE 4 - Agentes etiológicos causadores de doenças em peixes</b> 4.1- Vírus, bactérias, fungos e parasitas.</p> <p><b>UNIDADE 5 - Agentes etiológicos causadores de doenças em moluscos bivalves.</b> 5.1-Vírus, bactérias, fungos e parasitas</p> <p><b>UNIDADE 6 - Noções sobre técnicas de diagnóstico de enfermidades.</b></p> <p><b>UNIDADE 7 - Biossegurança em sistemas de cultivo: medidas profiláticas e boas práticas de manejo</b></p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Aulas expositivas com a utilização de projetor multimídia, quadro branco e pincel. Aulas práticas em laboratório.	
<b>RECURSOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Material didático-pedagógico: livros, textos diversos, listas de exercícios, listas de testes, Quadro branco, pincel, vídeos relacionados.</li> <li>● Recursos audiovisuais: notebook, Projetor multimídia.</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Provas escritas, seminários e relatórios de aulas práticas.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● EIRAS, J.C.; TAKEMOTO, R.M.; PAVANELLI, G.C. <b>Diversidade dos Parasitas de Peixes de Água Doce do Brasil</b>. Editora Clichetec, 2010.</li> </ul>	

- EIRAS, J.C.; TAKEMOTO, R.M.; PAVANELLI, G.C. **Métodos de Estudo e Técnicas Laboratoriais em Parasitologia de Peixes**. 2. ed. Maringá, PR: Editora da Universidade Estadual de Maringá, 2006. 191p.
- RANZANI-PAIVA, M.J.T.; TAKEMOTO, R.M.; de los LIZAMA, M.A.P. **Sanidade de organismos Aquáticos**. São Paulo: Ed. Varela, 2004. 426p.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- SILVA-SOUZA, A.T. **Sanidade de organismos aquáticos no Brasil**. Maringá: ABRAPOA, 2006. 387 p.
- BOWER, S.M. 2013. **Synopsis of Infectious Diseases and Parasites of Commercially Exploited Shellfish**: <http://www.dfo-mpo.gc.ca/science/aah-saa/diseases-maladies/index-eng.html>
- FIGUERAS, A.J. , VILLALBA, A. Patología de moluscos. In: MONTEROS, J.E. & LABARTA, U. (eds.). Patología en Acuicultura. Madrid, Mundi Prensa, 1988. p. 327-389.
- KUBITZA, F.; KUBITZA, L.M.M. **Principais parasitoses e doenças dos peixes cultivados**. 4. ed. rev. Jundiaí, 2004. 110 p.
- PAVANELLI, G.C.; EIRAS, J.C.; TAKEMOTO, R.M. **Doenças de Peixes: Profilaxia, diagnóstico e tratamento**. Editora Eduen, Maringá, 2002. 305 p.

<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Produção de Alimento Vivo para Aquicultura</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total:</b> 40 h	<b>CH Teórica:</b> 30 h <b>CH Prática:</b> 10 h
<b>Número de Créditos:</b>	2
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	3º Semestre
<b>Nível:</b>	Médio
<b>EMENTA</b>	
Classificação da flora e fauna planctônica. Ciclo de vida e fatores ambientais e antrópicos reguladores do crescimento. Fitoplâncton e zooplâncton: Morfologia, fisiologia e ecologia. Aproveitamento racional e potencial produtivo do plâncton. Cultivo de organismos como recurso alimentar para organismos aquáticos. Produção de organismos em laboratório.	
<b>OBJETIVO(S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer a biologia dos organismos planctônicos com potencial produtivo para aquicultura.</li> <li>• Identificar os principais grupos do Plâncton;</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisar de maneira crítica os conhecimentos sobre o cultivo de alimentos vivos;</li> <li>• Produzir organismos em condições controladas visando à alimentação na aquicultura.</li> </ul>
<b>PROGRAMA</b>
<p><b>UNIDADE 1 - Classificação dos principais grupos de fitoplâncton e zooplâncton utilizados como alimentos vivos na aquicultura</b></p> <p><b>UNIDADE 2 - Fatores reguladores do crescimento populacional do plâncton (bióticos e abióticos)</b></p> <p><b>UNIDADE 3 - Ciclo de vida e nutrição</b></p> <p><b>UNIDADE 4 - Adaptações, distribuição, migração e variação temporal do plâncton</b></p> <p><b>UNIDADE 5 - Métodos de coleta, isolamento, cultivo, manipulação e processamento</b></p> <p><b>UNIDADE 6 - Larvicultura: Potencial produtivo do plâncton:</b></p> <p>6.1- Produção de microalgas;</p> <p>6.2- Produção de rotíferos;</p> <p>6.3- Produção de copépodos;</p> <p>6.4- Produção de cladóceros;</p> <p>6.5- Produção de artêmias;</p> <p>6.6- Produção de microvermes.</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
Aulas expositivas com a utilização de projetor multimídia, quadro branco e pincel; Aulas Práticas em Laboratórios e visitas técnicas.
<b>RECURSOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quadro, pincel, notebook, projetor multimídia.</li> <li>• Insumos e equipamentos para aulas práticas: beakers, erlenmeyer, pipetas, ponteiras, peagômetros, oxímetro, kits para a determinação de parâmetros de qualidade de água; fitas colorimétricas, microscópio, lupa, organismos aquáticos (algas, peixes, camarões e moluscos), anestésicos, baldes, sistema de aeração e aquários.</li> </ul>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Provas escritas;</li> <li>- Seminários;</li> <li>- Relatório de atividades.</li> </ul>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• SIPAÚBA, L.H; ROCHA, O. <b>Produção de plâncton (fitoplâncton e zooplâncton) para alimentação de organismos aquáticos</b>, 3ª edição, Ed. RIMA, São Carlos, 2001.</li> <li>• ESTEVES, F.A. <b>Fundamentos de limnologia</b>, 3ª edição, Ed. Interciência, Rio de Janeiro, 2011.</li> <li>• BICUDO C.E.M; MENEZES, M. <b>Gêneros de Algas de Águas Continentais do Brasil: Chaves para Identificação e Descrições</b>, 2ª edição, Ed. RIMA, São Carlos, 2006.</li> </ul>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• LOURENÇO. S.O. <b>Cultivo de Microalgas Marinhas - Princípios e Aplicações</b>, o, 1ª Edição, Ed. RIMA, São Carlos, 2007.</li> </ul>



- GAZULHA V. **Zooplâncton Límnico**, 1ª Edição, Ed. Technical Books, 2012.
- BARBIERE & OSTRENSKY. **Camarões Marinhos: Reprodução, Maturação e Larvicultura**, Viçosa: Aprenda fácil, 2001.
- BARBIERE & OSTRENSKY. **Camarões Marinhos: Engorda**. Viçosa: Aprenda fácil, 2001.
- SÁ M.V.C. **Limnocultura – Limnologia para aquicultura**, 1ª Edição, Ed. UFC, Fortaleza, 2011.

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Nutrição e Alimentação de Organismos Aquáticos</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total:</b> 40 h	<b>CH Teórica:</b> 40 h <b>CH Prática:</b> 0h
<b>Número de Créditos:</b>	2
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	3º
<b>Nível:</b>	Técnico
<b>EMENTA</b>	
Energia e relação energia: proteína. Proteína e aminoácidos. Lipídios. Carboidratos e fibra. Minerais. Vitaminas. Aditivos. Fatores antinutricionais. Digestibilidade. Alimentos convencionais e não-convencionais utilizados em rações balanceadas para peixes e camarões cultivados.	
<b>OBJETIVO(S)</b>	
Apresentar ao Técnico em aquicultura os conhecimentos básicos de nutrição e alimentação artificial de peixes e camarões cultivados, fundamentais para uma melhor atuação profissional em aquicultura.	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>Unidade 1. Introdução</b>	
1.1. Importância da nutrição na aquicultura	
1.2. Conceitos básicos aplicados à nutrição	
<b>UNIDADE 2. Energia e relação energia: proteína</b>	
2.1. Energia bruta, digestível, metabolizável, energia para manutenção e produção;	
2.2. Valor energético dos nutrientes	
2.3. Exigências energéticas e relação energia: proteína	
<b>UNIDADE 3 - Proteína e aminoácidos</b>	
3.1. Exigências proteicas;	
3.2. Exigências aminoácidas;	
3.3. Patologias resultantes de deficiências em aminoácidos essenciais;	
<b>UNIDADE 4 - Lipídeos</b>	
4.1. Ácidos graxos essenciais;	
4.2. Uso de lipídios nas rações para peixes e camarões;	

4.3. Influência dos lipídios da dieta na composição corporal e qualidade da carne.

#### **UNIDADE 5 - Carboidratos e fibra**

5.1. Utilização de carboidratos pelos peixes e camarões

5.2. Fibra alimentar

#### **UNIDADE 6 - Minerais**

6.1. Macrominerais: cálcio, fósforo, magnésio, sódio, potássio e cloro;

6.2. Microminerais: ferro, cobre, zinco, manganês, selênio, iodo; outros elementos-traços

#### **UNIDADE 7- Vitaminas**

6.1. Vitaminas lipossolúveis: A, D, E e K;

6.2. Vitaminas hidrossolúveis: tiamina, riboflavina, B6, ácido pantotênico, niacina, biotina, ácido fólico, B12;

#### **UNIDADE 8- Digestibilidade**

7.1. Métodos de determinação da digestibilidade;

7.2. Fatores que afetam a digestibilidade;

7.3. Digestibilidade de nutrientes: proteínas, lipídios, carboidratos; absorção de minerais

#### **UNIDADE 9 - Alimentação de organismos aquáticos**

8.1. Aproveitamento da ração pelos organismos

8.2. Fatores que interferem na alimentação

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas com a utilização de projetor multimídia, quadro branco e pincel.

### **RECURSOS**

- Material didático-pedagógico: livros, textos diversos, listas de exercícios, listas de testes, Quadro branco, pincel, vídeos relacionados.
- Recursos audiovisuais: notebook, Projetor multimídia.

### **AVALIAÇÃO**

O processo avaliativo ocorrerá de forma contínua, com base nos seguintes critérios:

- Participação;
- Assiduidade;
- Cumprimento de prazos.

E através de:

- Avaliações escritas e práticas;
- Trabalhos individuais e/ou em grupo (lista de exercícios, pesquisas, projetos).

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- KUBITZA, F. **Nutrição e alimentação dos peixes cultivados**. Jundiaí, 2004. 125p.
- MENEZES, A. **Aquicultura na prática: peixes, camarões, ostras, mexilhões, sururus**. São Paulo: Nobel, 2010. 142p.
- MOREIRA, H.L.M.; VARGAS, L.; RIBEIRO, R.P.; ZIMMERMANN, S. **Fundamentos da Moderna Aquicultura**. Ed. Ulbra, 2001. 200 p.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

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

<ul style="list-style-type: none"> <li>● BARBIERI JÚNIOR, R. C. <b>Camarões marinhos : engorda - v.2.</b> Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2002. 351 p.</li> <li>● BALDISSEROTTO, B.; GOMES, L.C. <b>Espécies nativas para a piscicultura no Brasil.</b> 2a Ed. Santa Maria: Editora da UFSM, 2010. 608 p.</li> <li>● VINATEA, L. <b>Fundamentos de aquicultura.</b> Florianópolis: EDUFSC, 2004. 348 p.</li> <li>● MOYES, C.D. <b>Princípios de fisiologia animal.</b> Porto Alegre: Artmed, 2010. 756p.</li> </ul>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>

<b>Componente Curricular: Carcinicultura</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total:</b> 80 h	<b>CH Teórica:</b> 60 h <b>CH Prática:</b> 20 h
<b>Número de Créditos:</b>	4
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Semestre:</b>	3º Semestre
<b>Nível:</b>	Médio
<b>EMENTA</b>	
Histórico da carcinicultura no Brasil e no mundo. Sistemas de cultivo e estruturas de cultivo. Biologia das principais espécies cultiváveis. Maturação, larvicultura e produção de pós-larvas. Transporte e aclimação das pós-larvas. Povoamento de berçários ou viveiro. Manejo nos viveiros de engorda. Procedimentos para a despesca. Biossegurança na Carcinicultura. Novas Tecnologias na Engorda de Camarões Cultivados.	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
Os alunos irão conhecer a história da carcinicultura, os sistemas, estruturas e as etapas da produção de camarões marinhos, a biologia das principais espécies cultiváveis, os aspectos de manejo em todas as etapas de produção.	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1 - Carcinicultura marinha no Brasil e no mundo</b>	
1.1- Aspectos históricos	
1.2- Conceitos, definições e principais espécies cultivadas	
<b>UNIDADE 2 - Biologia das principais espécies cultivadas</b>	
2.1- Características morfológicas gerais	
2.2- Reprodução e ciclo de vida, estádios larvais e suas diferenças	
2.3- Manipulação ambiental, hormonal e nutricional	
<b>UNIDADE 3- Sistemas de cultivo e estruturas utilizadas no cultivo</b>	
<b>UNIDADE 4 - Produção de pós-larvas e larvicultura</b>	

<p>4.1- Alimentação natural e artificial</p> <p><b>UNIDADE 5 - Transporte e aclimação das pós-larvas</b></p> <p>5.1- Avaliação da qualidade das pós-larvas</p> <p>5.2- Aclimação para engorda</p> <p><b>UNIDADE 6 - Povoamento de berçários ou viveiro</b></p> <p>6.1- Manejo</p> <p><b>UNIDADE 7 - Manejo nos viveiros de engorda</b></p> <p>7.1- Água e solo</p> <p>7.2- Fertilização e calagem</p> <p>7.3- Alimentação natural e artificial</p> <p>7.4.- Biometrias, medição de parâmetros de qualidade de água</p> <p><b>UNIDADE 8 - Procedimentos para a despesca</b></p> <p>8.1- Manejo</p> <p><b>UNIDADE 9 - Tendências e novas tecnologias</b></p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
Aulas expositivas com a utilização de projetor multimídia, quadro branco e pincel; Aulas Práticas em Laboratórios, visitas técnicas e discussão de textos.
<b>RECURSOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Material didático-pedagógico: livros, textos diversos, listas de exercícios, listas de testes, Quadro branco, pincel, vídeos relacionados.</li> <li>● Recursos audiovisuais: notebook, Projetor multimídia.</li> </ul>
<b>AVALIAÇÃO</b>
Provas escritas e orais; seminários, relatórios de atividades, discussão de textos.
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ARANA, L.V. <b>Princípios químicos de qualidade de água em aquicultura</b>. Florianópolis: EDUFSC, 1997. 166 p.</li> <li>● BARBIERI JR., R.C.; OSTRENSKY N.A. <b>Camarões marinhos: reprodução, maturação e larvicultura</b>. Viçosa: Aprenda Fácil, v. 1, 2001. 255 p.</li> <li>● BARBIERI JR., R.C.; OSTRENSKY N.A. <b>Camarões marinhos: engorda</b>. Viçosa: Aprenda Fácil, v. 2, 2002. 370 p.</li> </ul>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ARANA, L.V. <b>Aquicultura e desenvolvimento sustentável. Subsídios para a formulação de políticas de desenvolvimento da aquicultura brasileira</b>. Florianópolis: EDUFSC, 1999. 310 p.</li> <li>● ESTEVES, F.A. <b>Fundamentos de Limnologia</b>. Rio de Janeiro: Interciência, 1998.</li> <li>● FAO. <b>The State of World Fisheries and Aquaculture: Contributing to food security and nutrition for all</b>. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2016. 204 p. Disponível em: &lt;<a href="http://www.fao.org/fishery/sofia/en">http://www.fao.org/fishery/sofia/en</a>&gt;. Acesso: 19/08/2017.</li> <li>● KUBITZA, F. <b>Qualidade da água no cultivo de peixes e camarões</b>. 2003, 229p.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• TAVARES, L.H.S.; ROCHA, O. <b>Produção de Plâncton (Fitoplâncton e Zooplâncton) para Alimentação de organismos.</b> Ed. RIMA, 2001. 106 p.</li> </ul>	
<b>Coordenador do Curso</b> <hr/>	<b>Setor Pedagógico</b> <hr/>

### DISCIPLINAS OPTATIVAS

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Libras – Língua Brasileira de Sinais</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total:</b> 40 h	CH Teórica: 40 h      CH Prática: -
<b>Número de Créditos:</b>	2
<b>Pré-requisitos:</b> -	-
<b>Semestre:</b>	-
<b>Nível:</b>	Médio
<b>EMENTA</b>	
<p>Histórico e Fundamentos da educação de Surdos. A Língua Brasileira de Sinais – Libras: características básicas da fonologia. Noções básicas de léxico, de morfologia e de sintaxe. Noções de variação. Prática de Libras: desenvolver a expressão visual-gestual. Programa: Contextualização da Educação Inclusiva: conceituação e histórico. Fundamentos da educação de Surdos. A Língua Brasileira de Sinais. Noções básicas e léxico, de morfologia e de sintaxe. Noções de variação linguística aplicada à linguagem de sinais. Noções práticas: desenvolver a expressão visual-gestual.</p>	
<b>OBJETIVO</b>	
<p>-Proporcionar o contato com a Língua Brasileira de Sinais, e com a comunidade surda. Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Desenvolver dinâmicas explorando a língua de sinais;</li> <li>-Aprimorar a expressão corporal e facial;</li> <li>-Analisar a importância da Ética na tradução e interpretação;</li> <li>-Enfatizar língua, cultura surda, identidade e história de surdos, aproximando o público alvo da disciplina à comunidade surda.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	

### **UNIDADE 1 – A Língua de Sinais Brasileira e a Constituição Linguística do Sujeito Surdo**

- 1.1 - Breve introdução aos aspectos clínicos, educacionais e sócio-antropológicos da surdez.
- 1.2 - Introdução a Libras: alfabeto manual ou datilológico
- 1.3 - Nomeação de pessoas e de lugares em Libras
- 1.4 - Prática introdutória da Libras: vocabulário básico da Libras
- 1.5 - Noções gerais da gramática de Libras: Alfabeto Dactilológico; Sinais de Nomes.
- 1.6 - Cumprimentos; Calendário; Numerais Cardinais/ Quantidade/ Valores Monetários / Hora e Minuto.
- 1.7 - Meios de Transporte e Meios de Comunicação.
- 1.8 - Relação de Parentesco.
- 1.9 - Tipos de Frases e Cores; Estados e capitais; Brasília e cidades satélites; Profissões e Tipos de verbos.

### **UNIDADE 2 – Noções Básicas de Fonologia e Morfologia das Libras**

- 2.1 - Parâmetros primários da Libras
- 2.2 - Parâmetros secundários da Libras
- 2.3 - Componentes não-manuais
- 2.4 - Aspectos morfológicos da Libras: gênero, número e quantificação, grau, pessoa, tempo e aspecto
- 2.5 - Práticas introdutórias de Libras: diálogo e conversação com frases simples.

### **UNIDADE 3 – Noções Básicas de Morfossintaxe**

- 3.1 - A sintaxe e incorporação de funções gramaticais
- 3.2 - O aspecto sintático: a estrutura gramatical do léxico em Libras
- 3.3 - Verbos direcionais ou flexionados
- 3.4 - A negação em Libras
- 3.5 - Práticas introdutórias de Libras: diálogo e conversação com frases simples.
- 3.6 - Variação em Língua de Sinais

### **UNIDADE 4 – Conhecendo dos Aspectos que Envolvem a Língua de Sinais**

- 4.1 - Histórico sobre a Língua Brasileira de Sinais
- 4.2 - A educação bilíngue e os surdos
- 4.3 - LIBRAS e Língua Portuguesa
- 4.4 - A família e o surdo
- 4.5 - O intérprete de LIBRAS
- 4.6 - Surdocegueira

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Serão ministradas aulas expositivas, debates, estudos dirigidos, pesquisas e seminários; Serão utilizados como recursos didáticos Data Show; Pincel/Quadro Branco; Textos e material impresso em geral.

### **RECURSOS**

- Quadro branco e pincel;
- Recursos Audiovisuais;
- Projetor de slides.

### **AValiação**

<p>A avaliação da disciplina ocorrerá em seus aspectos quantitativos, segundo o Regulamento da Organização Didática – ROD, do IFCE. A avaliação terá caráter formativo, visando ao acompanhamento permanente do aluno.</p> <p>Serão realizados trabalhos individuais e/ou em grupo e provas escritas.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● CAPOVILLA, F.C.; RAPHAEL, W.D.; MAURICIO, A.C. <b>Novo Deit-Libras: Dicionário enciclopédico ilustrado trilingue da Língua de Sinais Brasileira (Libras) baseado em Linguística e Neurociências Cognitivas</b>, 3ª. edição, Volume 1 e 2: I a Z. São Paulo, SP: Edusp, 2013. 2800 p.</li> <li>● COUTINHO, D. <b>LIBRAS e Língua Portuguesa: Semelhanças e diferenças</b>. João Pessoa: Arpoador, 2000.</li> <li>● QUADROS, R.M.; KARNOPP, L. <b>Língua de Sinais Brasileira: Estudos Linguísticos</b>. Porto Alegre, Artmed, 2004. 221 p.</li> <li>● SACKS, O.W. <b>Vendo Vozes: uma viagem ao mundo dos surdos</b>. São Paulo: Companhia das Letras. 1998.</li> </ul>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● CADER-NASCIMENTO, F.A.A. <i>e al.</i> <b>Descobrimo a surdocegueira: educação e comunicação</b>. São Carlos: EdUFSCar, 2005.</li> <li>● CASTRO JUNIOR, G. <b>Varição Linguística em Língua de Sinais Brasileira: foco no léxico</b>. Dissertação de Mestrado, Brasília: UnB, 2011.</li> <li>● CASTRO, A.R.; CARVALHO, I.S. <b>Comunicação por língua brasileira de sinais: livro básico</b>/Alberto Rainha de Castro e Ilza Silva de Carvalho. Brasília: Df, 2005.</li> <li>● SKLIAR, C. <b>A Surdez: um olhar sobre as diferenças</b>. Porto Alegre: Mediação. 1998</li> </ul> <p>BRASIL. Decreto 5.626 de 22 de dezembro de 2005. Brasília. 2005.</p>

<b>COMPONENTE CURRICULAR: Tópicos Especiais em História da Arte</b>		
<b>Código:</b>		
<b>Carga horária total:</b> 40h	CH Teórica: 20h	CH Prática: 20
<b>Número de créditos:</b>		
<b>Pré-requisitos:</b>		
<b>Semestre:</b>	-	
<b>Nível: Técnico</b>		
<b>EMENTA</b>		
<p>Contextualização e leitura das produções imagéticas existentes na periodização da História da Arte, concomitante à produção estética dentro das linguagens das Artes Visuais, com ênfase na Arte Contemporânea, percebendo e explorando relações com movimentos antecedentes e referências cotidianas.</p>		

<b>OBJETIVO(S)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolver condições para análise crítica da produção poética;</li> <li>- Exercitar o vocabulário estético, explorando o repertório da Cultura visual;</li> <li>- Contextualizar períodos chaves para o entendimento dos conceitos básicos da História da Arte, com ênfase no que tange a produção moderna e contemporânea;</li> <li>- Experimentar dentro das linguagens das Artes Visuais processos de criação e fruição.</li> </ul>
<b>PROGRAMA</b>
<p><b>UNIDADE 1 – Introdução</b> Aulas expositivas com textos correlatos à temática.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apresentação do Programa da disciplina, sua metodologia e formas de avaliação;</li> <li>- Sobre “O fim da história da arte”;</li> <li>- Arte contemporânea.</li> </ul> <p><b>UNIDADE 2 – Arte e criação</b> Aulas expositivas com textos correlatos à temática, e leitura de imagens visando à ampliação do repertório imagético-cultural e o respectivo desdobramento prático.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dom, virtude ou genialidade?</li> <li>- Representação &amp; Pós-produção</li> <li>- A arte como ciência – da Renascença ao Impressionismo;</li> </ul> <p><b>UNIDADE 3 – Canibalismo Cultural</b> Aulas expositivas com textos correlatos à temática, e, leitura de imagens.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tropicalismo;</li> <li>- MPB;</li> <li>- Cinema Novo;</li> <li>- Mangue beat;</li> </ul> <p><b>UNIDADE 4 – “Navegar entre signos” - Coleccionismo</b> Aulas expositivas com textos correlatos à temática, e, leitura de imagens. Produção de exposição correlata à temática abordada em sala de aula. Práticas curatoriais utilizando os conceitos de apropriação e pós-produção.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Marcel Duchamp;</li> <li>- Brígida Baltar;</li> <li>- Paulo Bruscky;</li> <li>- Arte e patrimônio cultural;</li> <li>- Arte e o mundo virtual;</li> <li>- O artista como semionauta.</li> </ul>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>Aulas expositivas com uso de imagens para leitura em sala de aula, mediados pelos conceitos operatórios referentes à arte, filosofia da arte e teoria da arte. Textos para fundamentação teórica e práticas de exposição e curadoria de imagens, dentro do universo das artes visuais e da cultura popular. Ao final da disciplina será produzida uma exposição pedagógica.</p>
<b>RECURSOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quadro branco e pincel;</li> <li>• Recursos Audiovisuais;</li> <li>• Projetor de slides.</li> </ul>



<b>AVALIAÇÃO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Participação do aluno nas proposições didáticas individuais;</li> <li>- Inventividade e o uso de recursos diversificados nas atividades coletivas;</li> <li>- Assiduidade;</li> <li>- Pontualidade.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● GOMBRICH, E.H. <b>A história da arte</b>. Tradução: Álvaro Cabral. Rio de Janeiro: LTC, 2013.</li> <li>● JANSON, H.W. <b>Iniciação a história da arte</b>. Tradução: Jefferson Luiz Camargol. São Paulo: Martins Fontes, 1996.</li> <li>● PANOFSKY, E. <b>Significado nas artes visuais</b>. Tradução: Maria Clara F. Kneese e J. Guinsburg. São Paulo: Perspectiva, 2012.</li> <li>● UTARI, S.S.; SARDO, D.L.L.; SARDO, F.; FERRARI, P.F. <b>Arte por toda parte: Volume único</b>. São Paulo: FTD, 2016.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● BENJAMIN, W. <b>O autor como produtor</b>. In: _____. Obras escolhidas. Vol.1: Magia e técnica, estética e política. Tradução: Sérgio Paulo Rouanet. São Paulo: Editora Brasiliense, 2011. P.129- 146.</li> <li>● BOURRIAUD, N. <b>Pós-produção: como arte reprograma o mundo contemporâneo</b>. Tradução: Denise Bottmann. São Paulo: Martins Fontes, 2009.</li> <li>● DIDI-HUBERMAN, G. <b>A imagem sobrevivente: História da arte e tempo dos fantasmas segundo Aby Warburg</b>. Tradução: Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Contraponto, 2013.</li> <li>● _____. <b>Diante da imagem: questão colocada aos fins de uma história da arte</b>. Tradução: Paulo Neves. São Paulo: Editora 34, 2013.</li> <li>● OBRIST, H.U. <b>Uma breve história da curadoria</b>. São Paulo: BEI Comunicação, 2010.</li> <li>● WARBURG, A. <b>A renovação da antiguidade pagã: contribuições científico-culturais para a história do Renascimento europeu</b>. Tradução: Markus Hediger. Rio de Janeiro: Contraponto, 2013.</li> <li>● _____. <b>Histórias de fantasma para gente grande: escritos, esboços e conferências</b>. Organização: Leopoldo Waizbort. Tradução: Lenin Bicudo Bárbara. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.</li> </ul>	
<b>Coordenador do Curso</b> _____	<b>Setor Pedagógico</b> _____

<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total: 40h</b>	CH Teórica: 20h          CH Prática: 20h
<b>Número de Créditos: 02</b>	
<b>Pré-requisitos:</b>	
<b>Semestre:</b>	-
<b>Nível:</b>	Médio
<b>EMENTA</b>	
Aptidão Física. Princípios do Treinamento Físico. Cultura Corporal: Ginástica e dança. Esportes individuais. Esportes coletivos.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compreender os conceitos de aptidão física, atividade física, saúde e qualidade de vida, considerando os principais riscos, benefícios e adaptações associadas à prática sistemática de atividade física.</li> <li>2. Identificar os princípios do treinamento físicos, de modo a entender as adaptações sofridas pelo organismo com a prática regular de atividade física.</li> <li>3. Vivenciar as manifestações da cultura corporal.</li> <li>4. Vivenciar a dança contemporânea e tradicional, com enfoque em seu contexto histórico e relevância social.</li> <li>5. Reconhecer nas convivências no âmbito esportivo maneiras eficazes de diálogo e crescimento coletivo.</li> </ol>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>UNIDADE 1 - Aptidão física</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 -Atividade física e aptidão física.</li> <li>1.2 - Sedentarismo.</li> <li>1.3 - Saúde e qualidade de vida.</li> </ol> <p><b>UNIDADE 2 - Princípios da atividade física</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1- Individualidade Biológica, Sobrecarga e Adaptação.</li> <li>2.2 - Especificidade, Continuidade, Volume e Intensidade.</li> </ol> <p><b>UNIDADE 3 - Cultura corporal</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 - Ginástica e dança</li> <li>3.2 - Contexto sócio histórico e vivência prática.</li> </ol> <p><b>UNIDADE 4 - Esportes individuais</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 - Noções básicas e vivência prática.</li> </ol> <p><b>UNIDADE 5 - Esportes coletivos</b></p>	
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
Será utilizada a abordagem de cunho sócio histórico que atrela os conteúdos estudados na disciplina à dinâmica sócio-política da instituição de ensino e à realidade da comunidade, de modo a articular o conhecimento produzido, o contexto escolar e a realidade do aluno. A disciplina será desenvolvida por meio de aulas práticas e teóricas, enquanto o conteúdo será apresentado de modo expositivo, dialogado e interativo.	
<b>RECURSOS</b>	

- Material didático-pedagógico: livros, textos diversos, listas de exercícios, listas de testes, Quadro branco, pincel, vídeos relacionados.
- Recursos audiovisuais: notebook, Projetor multimídia.

### **AVALIAÇÃO**

Será realiza em caráter diagnóstico, processual e formativo.  
Quanto à avaliação: trabalho, prova escrita e atividades práticas.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- COLETIVO DE AUTORES. **Metodologia do ensino da educação física**. 2ª ed. Revisada, São Paulo: Cortez, 2009.
- MATTOS, M.G.; NEIRA, M.G. **Educação Física na adolescência: construindo o conhecimento na escola**. 5ª edição. São Paulo: Phorte, 2008.
- NAHAS, M.V. **Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo**. 5. ed. rev. atual. Londrina: Midiograf, 2010. 318p.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- BRASIL. **Constituição federal**. Brasília: Câmara dos Deputados, 1988.
  - \_\_\_\_\_. **Lei Zico**. Lei Federal n. 8.672/1993 de 06 de julho de 1993.
  - \_\_\_\_\_. **MINISTÉRIO DO ESPORTE. Política Nacional do Esporte**. Resolução de N°. 05/Conselho Nacional do Esporte de 14 de junho de 2005.
  - BENDA, R.N. & GRECO, P.J. **Iniciação esportiva universal: da aprendizagem motora ao treinamento técnico**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2001.
  - BRACHT, V. **Educação física e aprendizagem social**. 2004.
  - \_\_\_\_\_. **Sociologia crítica do esporte: uma introdução**. 3ª ed. – Ijuí: Editora Unijuí, 2005.
  - DARIDO, S.C.; SOUZA JÚNIOR, O.M de. **Para ensinar educação física: possibilidades de intervenção na escola**. 7º ed. - São Paulo: Papirus Editora, 2007.
  - FERREIRA, M.S. “Aptidão física na educação física escolar: ampliando o enfoque”.
- In: Revista*
- **Brasileira de Ciências do Esporte**. v. 22, n. 2, p. 41-54, jan 2001. Disponível em:
  - <http://www.rbce.cbce.org.br/index.php/RBCE/article/viewFile/411/336>. Acesso em 26 de abril de 2018.
  - FREIRE, J.B. **Pedagogia do Futebol**. 2º Edição. Campinas, SP. Autores Associados, 2006.
  - VOSER, R. C.; SANTINI, J. **Ensino dos esportes coletivos**. 1ª ed. - São Paulo: Phorte Editora, 2008. BRACHT, Valter. **Educação física e aprendizagem social**. 2004.

**Coordenador do Curso**

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**ANEXO II - Formulário de Registro e Avaliação das Atividades de Práticas Profissionais do Curso Técnico Subsequente em Aquicultura (*campus* Acaraú)**

<b>NOME DO ALUNO(A):</b>	
<b>DATA:</b>	<b>MATRÍCULA:</b>
<b>ANO DE INGRESSO:</b>	<b>SEMESTRE CORRESPONDENTE:</b>

<b>Nº</b>	<b>ATIVIDADE</b>	<b>CARGA HORÁRIA DA ATIVIDADE</b>	<b>CARGA HORÁRIO COMPROVADA</b>
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
<b>TOTAL DE CARGA HORÁRIA</b>			

<b>FORMULÁRIO</b>	<b>DATA DO RECEBIMENTO</b>	<b>ASSINATURA DO RECEBEDOR</b>
<b>PARECER DO COORDENADOR</b>		

**ANEXO III – Programas dos Temas para Projetos Integradores**

**III.a. TEMA PARA PROJETO INTEGRADOR: Segurança do Trabalho Aquícola**

<b><u>CURSO: Técnico Subsequente em Aquicultura</u></b>
<b>OBJETIVOS</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Conscientizar os estudantes e produtores aquícolas regionais quanto a importância das práticas de segurança do trabalho nas atividades relacionadas a aquicultura;</li><li>● Estimular o uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) do desenvolvimento em empreendimentos de atividades aquícolas e nas empresas de beneficiamento do pescado.</li><li>● Promover a formação de senso crítico na escolha e no manuseio de produtos químicos no setor aquícola (riscos físicos, químicos, microbiológicos e toxicidez);</li><li>● Promover a disseminação de informação na indústria aquícola;</li></ul>
<b>DISCIPLINAS VINCULADAS</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Higiene e Segurança do Trabalho;</li><li>● Extensão Pesqueira e Aquícola;</li><li>● Controle de Qualidade do Pescado;</li><li>● Beneficiamento do Pescado.</li></ul>
<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Serão realizadas aulas expositivas teóricas, visitas técnicas, aulas não presenciais para o desenvolvimento do projeto pelos grupos de trabalho. Os estudantes ministrarão palestras para os produtores aquícolas e/ou funcionários de empresas de beneficiamento de pescado com temáticas diversas que abranjam a promoção da segurança e saúde na indústria aquícola.</li></ul>
<b>RECURSOS DIDÁTICOS</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Projetores multimídia;</li><li>● Quadro branco e pincel;</li><li>● Folder e revistas informativas.</li></ul>

<b>AVALIAÇÃO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Observações procedimentais e atitudinais;</li> <li>● Trabalhos individuais ou em grupo (estudos dirigidos, pesquisas, questionários);</li> <li>● Apresentação do projeto integrador;</li> <li>● Elaboração de relatório final.</li> </ul>
<b>RESULTADOS ESPERADOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conscientização dos estudantes e trabalhadores da indústria aquícola a respeito da importância da adoção de medidas de segurança do trabalho na Aquicultura.</li> </ul>

<p><b><u>III.b. TEMA PARA PROJETO INTEGRADOR: Promoção de Tecnologias Aquícolas Sustentáveis</u></b></p> <p><b><u>CURSO: Técnico Subsequente em Aquicultura</u></b></p>
<b>OBJETIVOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Promover a interdisciplinaridade de conhecimentos relativos ao desenvolvimento de tecnologias sustentáveis para o cultivo de organismos aquáticos;</li> <li>● Conscientizar os estudantes e produtores aquícolas regionais quanto a importância do desenvolvimento de uma aquicultura sustentável;</li> <li>● Desenvolver produtos e processos para promover sistemas aquícolas ambientalmente amigáveis;</li> <li>● Estimular a pesquisa científica como ferramenta didática.</li> </ul>
<b>DISCIPLINAS VINCULADAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Biologia Aquática;</li> <li>● Nutrição e Alimentação de Organismos Aquáticos;</li> <li>● Qualidade de Água na Aquicultura;</li> <li>● Aquicultura Continental;</li> </ul>

- Aquicultura Marinha;
- Construções para Aquicultura;
- Fisiologia de Organismos Aquáticos;
- Enfermidades de Organismos Aquáticos Cultivados;
- Carcinicultura;
- Tilapicultura;
- Legislação Aplicada à Aquicultura;
- Empreendedorismo.

### **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

- Serão realizadas aulas expositivas teóricas, visitas técnicas, análises laboratoriais e de campo, aulas não presenciais para o desenvolvimento do projeto pelos grupos de trabalho. Os estudantes ministrarão palestras para os produtores aquícolas com temáticas diversas relacionadas ao desenvolvimento e aplicação de tecnologias ambientalmente amigáveis.

### **RECURSOS DIDÁTICOS**

- Projetores multimídia;
- Quadro branco e pincel;
- Equipamentos e instrumentos de análises laboratoriais e de campo.

### **AVALIAÇÃO**

- Observações procedimentais e atitudinais;
- Trabalhos individuais ou em grupo (estudos dirigidos, pesquisas, questionários);
- Apresentação do projeto integrador;
- Elaboração de relatório final.

### **RESULTADOS ESPERADOS**

- Estudantes estimulados para o desenvolvimento e aplicação de tecnologias aquícolas que sejam sustentáveis do ponto de vista econômico, zootécnico, social e ambiental.



**III.c. TEMA PARA PROJETO INTEGRADOR: Sanidade e Bem-estar de Organismos Aquáticos**

**CURSO: Técnico Subsequente em Aquicultura**

**OBJETIVOS**

- Conscientizar os alunos e produtores sobre a importância das práticas de biossegurança como estratégia de prevenção de doenças na aquicultura;
- Aprofundar o entendimento da relação patógeno-hospedeiro na aquicultura.
- Desenvolver produtos e processos relacionados a sanidade animal;
- Otimizar e difundir tecnologias de diagnósticos de enfermidades para produtores aquícolas.
- Desenvolver metodologias para a promoção do bem-estar dos organismos cultivados.
- Difundir a aplicação de boas práticas de manejo e biossegurança aquícola para os produtores da região.
- Incentivar e promover a pesquisa científica como ferramenta didática.

**DISCIPLINAS VINCULADAS**

- Enfermidades de Organismos Aquáticos Cultivados;
- Fisiologia de Organismos Aquáticos;
- Nutrição e Alimentação de Organismos Aquáticos;
- Qualidade de Água na Aquicultura;
- Aquicultura Continental;
- Aquicultura Marinha;
- Carcinicultura;
- Tilapicultura;
- Extensão Pesqueira e Aquícola.

**PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

- Serão realizadas aulas expositivas teóricas, visitas técnicas, análises laboratoriais e de campo, aulas não presenciais para o desenvolvimento do projeto pelos grupos de trabalho. Os estudantes ministrarão palestras para os produtores aquícolas com temáticas diversas relacionadas a sanidade e bem-estar de peixes e camarões cultivados.

### RECURSOS DIDÁTICOS

- Projetores multimídia;
- Quadro branco e pincel;
- Equipamentos e instrumentos de análises laboratoriais e de campo.

### AVALIAÇÃO

- Observações procedimentais e atitudinais;
- Trabalhos individuais ou em grupo (estudos dirigidos, pesquisas, questionários);
- Apresentação do projeto integrador;
- Elaboração de relatório final.

### RESULTADOS ESPERADOS

- Difusão e desenvolvimento de conhecimentos inerentes à sanidade e bem-estar dos organismos aquáticos na aquicultura. Conscientização e estímulo dos estudantes e produtores aquícolas para o adequado manejo de camarões e peixes cultivados de modo a favorecer a sanidade e bem-estar animal.

### **III.d. TEMA PARA PROJETO INTEGRADOR: Elaboração de Projetos Aquícolas**

**CURSO: Técnico Subsequente em Aquicultura**

### OBJETIVOS

- Elaborar espaços e viveiros para o cultivo de organismos aquáticos
- Organizar as instalações para o cultivo de organismos aquáticos;
- Definir os organismos aquáticos que serão cultivados;
- Produzir organismos aquáticos em açudes e/ou tanques.
- Interpretar e conhecer a legislação e as normas técnicas;
- Especificar materiais e técnicas construtivas;
- Organizar os espaços para produção das espécies selecionadas.

### **DISCIPLINAS VINCULADAS**

- Tilapicultura;
- Carcinicultura;
- Aquicultura Continental;
- Aquicultura marinha;
- Extensão Pesqueira e Aquícola;
- Construções para Aquicultura;
- Legislação Aplicada à Aquicultura

### **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

- Serão realizadas aulas expositivas teóricas, visitas técnicas, aulas não presenciais para o desenvolvimento do projeto pelos grupos de trabalho. Os estudantes ministrarão palestras para os produtores aquícolas e/ou funcionários de empresas de beneficiamento de pescado com temáticas diversas que abranjam a promoção da segurança e saúde na indústria aquícola.

### **RECURSOS DIDÁTICOS**

- Projetores multimídia;
- Quadro branco e pincel;
- Folder e revistas informativas.

### **AVALIAÇÃO**

- Assiduidade, organização e participação;
- Interesse e comprometimento;
- Consciência social e ambiental para atuar na área de aquicultura;
- Envolvimento nas atividades propostas em grupo;
- Apresentação do projeto integrador;
- Elaboração de relatório final.

### **RESULTADOS ESPERADOS**

- Conscientização dos estudantes e trabalhadores da indústria aquícola sobre a importância e responsabilidade da instalação de empreendimentos aquícolas.

### **III.e. TEMA PARA PROJETO INTEGRADOR: Diagnóstico da Cadeia Produtiva do Pescado**

#### **CURSO: Técnico Subsequente em Aquicultura**

### **OBJETIVOS**

- Promover a disseminação de informação na indústria aquícola;
- Identificar as potencialidades da região para produção de pescados;
- Elaborar Projetos e/ou Relatórios Técnicos relacionados à atividade;
- Resolver problemas e propor estudos de caso para legalizar unidades de produção;
- Contribuir para o desenvolvimento local a partir da produção de conhecimentos, do desenvolvimento de tecnologias e da construção de soluções para problemas;
- Desenvolver o espírito crítico, a capacidade de investigação e problematização da realidade, a organização, liderança e o trabalho em equipe, a auto-avaliação, comunicação escrita e oral.

<b>DISCIPLINAS VINCULADAS</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Higiene e Segurança do Trabalho;</li><li>● Extensão Pesqueira e Aquícola;</li><li>● Tilapicultura;</li><li>● Carcinicultura;</li><li>● Aquicultura Marinha;</li><li>● Controle de Qualidade do Pescado;</li><li>● Beneficiamento do Pescado.</li></ul>
<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>
Aulas expositivas dialogadas, pesquisas de campo, visitas técnicas, aulas não presenciais para o desenvolvimento do projeto pelos grupos de trabalho relacionadas às disciplinas estudadas
<b>RECURSOS DIDÁTICOS</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Projetores multimídia;</li><li>● Quadro branco e pincel;</li><li>● Folder e revistas informativas.</li></ul>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Desenvolvimento de plano de trabalho;</li><li>● Assiduidade, organização e participação;</li><li>● Apresentação do projeto integrador;</li><li>● Elaboração de relatório final.</li></ul>
<b>RESULTADOS ESPERADOS</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>● Conscientização dos estudantes sobre a cadeia produtiva do pescado desenvolvida e sua potencialidade para o desenvolvimento regional e nacional.</li></ul>

**III.f. TEMA PARA PROJETO INTEGRADOR: Aquicultura Ornamental**

**CURSO: Técnico Subsequente em Aquicultura**

**OBJETIVOS**

- Estudar a biologia aquática dentro de um aquário, com enfoque na interação entre os organismos (plantas e animais) com a água.
- Desenvolver sistemas de produção de animais e plantas aquáticas ornamentais,
- Construção e montagem de aquários para a manutenção e/ou exposição de organismos aquáticos ornamentais;
- Desenvolver técnicas de reprodução e larvicultura de organismos aquáticos ornamentais;
- Estudar a nutrição e o manejo alimentar de peixes, camarões e moluscos ornamentais;
- Promover técnicas de produção de alimento vivo para a aquicultura ornamental;
- Manipulação genética de organismos aquáticos ornamentais para a aquisição de características de interesse comercial;
- Desenvolver técnicas de transporte de organismos aquáticos ornamentais;
- Estudar e interpretar a legislação e a legalização do cultivo de organismos aquáticos ornamentais;
- Promover o manejo sanitário de instalações para criação e comercialização de organismos aquáticos ornamentais.
- Estudar as Enfermidades em Organismos Aquáticos Ornamentais.
- Elaboração de Planos de Negócios para a Cadeia da Aquicultura Ornamental.

**DISCIPLINAS VINCULADAS**

- Biologia Aquática;
- Tilapicultura;
- Carcinicultura;
- Aquicultura Continental;
- Fisiologia de Organismos Aquáticos;
- Enfermidades de Organismos Aquáticos Cultivados;
- Aquicultura Marinha;
- Extensão Pesqueira e Aquícola;

- Construções para Aquicultura;
- Legislação Aplicada à Aquicultura;
- Higiene e Segurança do Trabalho;
- Empreendedorismo.

### **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

- Serão realizadas aulas expositivas teóricas, visitas técnicas, aulas não presenciais para o desenvolvimento do projeto pelos grupos de trabalho. Os estudantes ministrarão palestras para os produtores aquícolas com temáticas diversas relacionadas ao Aquarismo, Aquariofilia e Aquariologia.

### **RECURSOS DIDÁTICOS**

- Projetores multimídia;
- Quadro branco e pincel;
- Aquários para ornamentação;
- Folder e revistas informativas;
- Equipamentos e instrumentos de análises laboratoriais e de campo.

### **AVALIAÇÃO**

- Assiduidade, organização e participação;
- Interesse e comprometimento;
- Consciência social e ambiental para atuar na área de aquicultura;
- Envolvimento nas atividades propostas em grupo;
- Apresentação do projeto integrador;
- Elaboração de relatório final.

### **RESULTADOS ESPERADOS**

- Estudantes comprometidos e conscientes da importância do estudo de organismos aquáticos ornamentais no que diz respeito à sustentabilidade, manejo, inovação e comercialização na Aquicultura Ornamental.

