



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
CAMPUS ACARAÚ

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM  
AQUICULTURA INTEGRADO AO ENSINO MÉDIO**

Acaraú, 2020



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DO CEARÁ  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
CAMPUS ACARAÚ

**REITOR**

Virgílio Augusto Sales Araripe

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

José Wally Mendonça Menezes

**PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO**

Tássio Francisco Lofti

**PRÓ-REITOR DE GESTÃO DE PESSOAS**

Ivam Holanda de Sousa

**PRÓ-REITOR DE ENSINO**

Reuber Saraiva de Santiago

**PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO**

Zandra Dumaresq

**DIRETOR-GERAL DO CAMPUS ACARAÚ**

Manoel Paiva de Araújo Neto

**CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO**

Marcela da Silva Melo

**CHEFE DO DEPARTAMENTO DE ENSINO**

Rosinete Pereira Martins

**Comissão de elaboração do PPC do Curso Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio do IFCE campus de Acaraú, designada pela Portaria N° 89/GAB-ACA/DG-ACA/ACARAÚ, de 19 de agosto de 2019:**

Rubens Galdino Feijó, Dr. (Engenheiro de Pesca)

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

Eveline Alexandre Paulo, Me. (Engenheira de Pesca)

Wesllen Mello da Costa, Me. (Gestor Ambiental)

Francisca Raquel de Vasconcelos Silveira, Dra. (Cientista da Computação)

Camila Franco, Dra. (Administradora)

Laís Melo Lira (Pedagoga)

Júlia Mota Farias (Psicóloga)

Keina Maria Guedes da Silva (Bibliotecária)

## SUMÁRIO

<b>1. DADOS DO CURSO</b> .....	5
<b>2. APRESENTAÇÃO</b> .....	7
<b>3. CONTEXTUALIZAÇÃO DA INSTITUIÇÃO</b> .....	8
<b>4. JUSTIFICATIVA PARA A CRIAÇÃO DO CURSO</b> .....	11
<b>5. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL</b> .....	13
<b>6. OBJETIVOS DO CURSO</b> .....	16
6.1. Objetivo Geral.....	16
6.2. Objetivos Específicos.....	16
<b>7. FORMAS DE INGRESSO</b> .....	17
<b>8. ÁREA DE ATUAÇÃO</b> .....	17
<b>9. PERFIL ESPERADO DO FUTURO PROFISSIONAL</b> .....	18
<b>10. METODOLOGIA</b> .....	19
<b>11. ESTRUTURA CURRICULAR</b> .....	22
11.1. Organização Curricular .....	22
11.2. Matriz Curricular.....	23
<b>12. FLUXOGRAMA CURRICULAR</b> .....	27
<b>13. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM</b> .....	29
<b>14. PRÁTICA PROFISSIONAL INTEGRADA (PPI)</b> .....	33
14.1. Projeto Integrador.....	36
14.2. Estágio Curricular Supervisionado Não Obrigatório .....	37
14.3. Atividades de Ensino, Pesquisa, Inovação e Extensão.....	39
<b>15. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTO E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES</b> .....	39
<b>16. EMISSÃO DE DIPLOMA</b> .....	43
<b>17. AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO</b> .....	44
<b>18. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS CONSTANTE NO PDI NO ÂMBITO DO CURSO</b> ....	45
<b>19. APOIO AO DISCENTE</b> .....	46
19.1. Apoio extraclasse .....	47
19.2. Apoio assistencial e psicopedagógico .....	48
19.3. Atendimento educacional especializado .....	49
19.4. Atividade extracurricular.....	49
19.5. Participação em Entidades de Representação Estudantil e em Intercâmbios.....	50

19.5.1. Apoio a Participação em Entidades de Representação Estudantil.....	50
19.5.2. Apoio à Intercâmbio.....	50
19.6. Semana de Integração.....	51
19.7. Biblioteca .....	51
<b>20. CORPO DOCENTE.....</b>	<b>52</b>
<b>21. CORPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO .....</b>	<b>55</b>
<b>22. INFRAESTRUTURA.....</b>	<b>58</b>
22.1. Biblioteca .....	58
22.2 Infraestrutura Física e Recursos Materiais .....	59
22.3. Infraestrutura de Laboratórios.....	62
22.3.1. Laboratórios Básicos.....	62
22.3.2. Laboratórios Específicos à Área do Curso .....	63
<b>23. REFERÊNCIAS .....</b>	<b>77</b>
<b>24. ANEXOS DO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO.....</b>	<b>79</b>
ANEXO I - Programas de Unidades Didáticas (PUDs) do Curso Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio ( <i>campus</i> Acaraú).....	79
ANEXO II - Formulário de Registro e Avaliação das Atividades de Práticas Profissionais do Curso Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio ( <i>campus</i> Acaraú).....	256
ANEXO III – Programa dos Temas para Projetos Integradores .....	257

## 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	www.ifce.edu.br/acarau	

- **Informações Gerais do Curso**

<b>Denominação do Curso</b>	Curso Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio
<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 checked="" type="checkbox"/> Integrada <input type="checkbox"/> Concomitante <input type="checkbox"/> Subsequente
<b>Modalidade</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Presencial    A distância <input type="checkbox"/>
<b>Duração</b>	03 anos
<b>Periodicidade</b>	<input type="checkbox"/> Semestral <input checked="" type="checkbox"/> Anual
<b>Formas de Ingresso</b>	Processo seletivo/exame de seleção ou transferência.
<b>Número de vagas anuais</b>	35
<b>Turno de funcionamento</b>	Diurno (integral).
<b>Ano e semestre do início do funcionamento</b>	2021.1.
<b>Carga horária dos componentes curriculares (disciplinas obrigatórias)</b>	3.200 horas
<b>Carga horária dos componentes curriculares (disciplinas optativas)</b>	360 horas (ofertadas)

<b>Prática Profissional</b>	120 horas
<b>Carga Horária Total</b>	3.320 horas
<b>Sistema de carga horária</b>	01 Crédito = 40 horas (relógio)
<b>Duração hora/aula</b>	60 minutos

## 2. APRESENTAÇÃO

O presente documento trata do projeto pedagógico do Curso Técnico de Nível Médio em Aquicultura na forma integrada, 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.

O Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio foi elaborado por comissão composta por docentes da área de estudos específicos, docentes da área de estudos básicos e profissionais da área da psicologia, biblioteconomia e pedagogia (Portaria Portaria Nº 89/GAB-ACA/DG-ACA/ACARAÚ, de 19 de agosto de 2019). O presente projeto foi construído de forma coletiva e democrática, em conformidade com a legislação educacional vigente, com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI) e Projeto Pedagógico Institucional do IFCE. O documento apresenta os principais parâmetros educacional, organização curricular, práticas pedagógicas e diretrizes metodológicas para o funcionamento do Curso Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio, ofertado pelo IFCE, campus Acaraú. A oferta do curso atende as necessidades dos arranjos produtivos locais conforme indicado em estudo de potencialidade da região realizado pelo campus Acaraú em 2019, que menciona a atividade carcinicultora como geradora de 2300 empregos diretos para a região.

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 na forma de oferta subsequente, 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, Juritianha, 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.

Com relação à educação, na região do Baixo Acaraú é possível identificar cerca de 175 escolas do ensino fundamental da rede pública (rede particular não foi possível obter o quantitativo de escolas com o ensino fundamental), fato este que demonstra que o IFCE *campus* Acaraú pode constituir-se como mais uma opção de ensino de qualidade e referência para atender o público egresso desse nível de ensino.

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

O IFCE (Instituto Federal do Ceará) completou 110 anos de existência no ano de 2019 e teve sua história iniciada no século XX, no governo do Presidente Nilo Peçanha com as Escolas de Aprendizes Artífices. Com o processo de industrialização na década de 1940 o Instituto passou a se chamar de Escola Industrial de Fortaleza passando a ofertar cursos voltados para a indústria tendo como foco o processo de modernização do país. Com o crescente desenvolvimento industrial na década de 1950 surge à necessidade de uma mão-de-obra qualificada para atender às novas demandas do mercado que passou a utilizar tecnologia importada. Nesse período, através da Lei nº 3.552, de 16 de fevereiro de 1959, o Instituto passou a ter personalidade jurídica de autarquia federal com autonomia, patrimonial, financeira, didática e disciplinar; tendo a missão de formar profissionais técnicos de ensino médio.

No ano de 1965 o Instituto passou a se chamar de Escola Industrial Federal do Ceará, e em 1968 recebeu o nome de Escola Técnica Federal do Ceará, considerada como instituição de educação profissional de elevado padrão de qualidade. Ofertava os seguintes cursos técnicos de nível médio: edificações, estradas, eletrotécnica, mecânica, química industrial, telecomunicações e turismo.

Com a publicação da Lei Federal nº 8.984, de 08 de dezembro de 1994, a escola passou a se chamar de Centro Federal de Educação Tecnológica (CEFETCE) que ampliou sua missão institucional além de trabalhar com o ensino passou a trabalhar também com a

pesquisa e a extensão. Já em 1995 aconteceu a expansão do Instituto para duas cidades do interior: Cedro e Juazeiro do Norte.

O Decreto nº 5.225, de 14 de setembro de 2004, o Ministério da Educação reconheceu que os Centros Federais de Educação Tecnológicos possuíam qualidade no ensino em todos os níveis de educação tecnológica e que habilitava profissionais capazes de atuar no mercado de trabalho. Sendo assim, passou a ministrar ensino superior de graduação e pós-graduação *lato sensu e stricto sensu*.

A partir de 2007 começa a surgir um movimento de expansão da Rede Federal de Ensino, devido o reconhecimento de ensino de qualidade ofertada, que se consolida através da Lei nº 11.892/07. Ampliação do qual o IFCE fez parte e conseguiu se expandir, hoje existem 32 *Campi* espalhados por todas as regiões do Estado. De acordo com o Anuário (2016) o Instituto apresenta como Missão, Visão e Valores:

**Missão:** Produzir, disseminar e aplicar os conhecimentos científicos e tecnológicos na busca de participar integralmente da formação do cidadão, tornando-a mais completa, visando sua total inserção social, política, cultural e ética.

**Visão:** Tornar-se padrão de excelência no ensino, pesquisa e extensão na área de Ciência e Tecnologia.

**Valores:** Nas suas atividades, o IFCE valorizará o compromisso ético com responsabilidade social, o respeito, a transparência, a excelência e a determinação em suas ações, em consonância com os preceitos básicos de cidadania e humanismo, com 24 Instituto Federal do Ceará liberdade de expressão, com os sentimentos de solidariedade, com a cultura da inovação, com idéias fixas na sustentabilidade ambiental. (Anuário, 2016, p.23).

O Instituto Federal do Ceará—*campus* Acaraú surgiu da expansão do instituto pelo interior do Estado, através da Portaria nº 1.366, de 06 de dezembro de 2010, no Governo do Presidente Luís Inácio Lula da Silva. Nesse mesmo documento outros *Campi* também tiveram a sua autorização de funcionamento como: *campus* Avançado de Aracati, *campus* Avançado de Baturité, *campus* Avançado de Jaguaribe, *campus* Avançado de Tauá e *campus* Avançado de Tianguá.

O *campus* Acaraú teve como proposta agrupar e desenvolver as cidades do Baixo Acaraú, que é composto pelos 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 (Tabela 1): a área Marítimo-Portuário Pesqueiro, abrangendo os cursos técnicos na área de Aquicultura e Pesca; Produção Industrial: Construção Naval; já

na área do Desenvolvimento voltado para área do Turismo temos os seguintes cursos técnicos: Eventos e Restaurante e Bar.

O mais novo curso técnico é Meio Ambiente, do eixo Ambiente e Saúde. E duas Licenciaturas: Ciências Biológicas e Física. O *campus* tem uma especialização em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional, beneficiando os servidores e a comunidade. Os cursos, seus eixos temáticos e níveis estão descritos abaixo:

**Quadro 1 – Cursos e eixos temáticos do IFCE *campus* Acaraú**

CURSOS	EIXOS TEMÁTICOS	NÍVEL
Aquicultura	Recursos Naturais	Técnico Subsequente
Eventos	Turismo, Hospitalidade e Lazer	Técnico Subsequente
Construção Naval	Produção Industrial	Técnico Subsequente
Meio Ambiente	Ambiente e Saúde	Técnico Subsequente
Pesca	Recursos Naturais	Técnico Subsequente
Restaurante e Bar	Turismo, Hospitalidade e Lazer	Técnico Subsequente
CURSOS	GRANDE ÁREAS DE CONHECIMENTO	NÍVEL
Ciências Biológicas	Ciências Biológicas	Superior
Física	Ciências Exatas e da Terra	Superior

**Fonte:** Elaboração Própria (consultas: Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (2016) e CAPES)

**Figura 1 - Linha do tempo dos cursos do *campus* de Acaraú do IFCE**



**Fonte:** Elaboração Própria com dados do *campus* do IFCE Acaraú.

#### 4. JUSTIFICATIVA PARA A 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 a 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 a 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, Espraiado, 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 polos 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. Conforme indicado no estudo de potencialidade da região realizada em 2019, a criação do Curso Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino médio surge da necessidade de suprir uma demanda da comunidade local que aguarda por sua implantação desde a instalação do campus na região, ao entender que o ensino profissionalizante aliado ao ensino médio oportuniza a formação integral dos indivíduos possibilitando que o cidadão tenha melhores condições de concorrer a vagas no mercado de trabalho.

## **5. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL**

O Curso Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio traz como fundamentação legal a seguinte legislação:

- Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB).
- Lei Nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria o Instituto Federal do Ceará e dá outras providências.
- Lei Nº 11.741/2008. Altera dispositivos da Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional e tecnológica.
- 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.
- Parecer Nº 11/2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.
- Resolução Nº 06, de 20 de setembro de 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.
- Resolução Nº 01, de 5 de dezembro de 2014. Atualiza e define novos critérios para a composição do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos.
- Parecer Nº 24/2003. Responde a consulta sobre recuperação de conteúdo, sob a forma de Progressão Parcial ou Dependência, sem que se exija obrigatoriedade de frequência.

- Resolução CNE/CEB Nº 01/2014. Catálogo Nacional de Cursos Técnicos atualizado em sua 3ª edição.
- Resolução Nº 02, de 30 de janeiro de 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.
- Resolução Nº 03, de 21 de novembro de 2018. Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.
- Resolução Nº 04, de 17 de dezembro de 2018. Institui a Base Nacional Comum Curricular na Etapa do Ensino Médio (BNCC-EM), como etapa final da Educação Básica, nos termos do artigo 35 da LDB, completando o conjunto constituído pela BNCC da Educação Infantil e do Ensino Fundamental, com base na Resolução CNE/CP Nº 2/2017, fundamentada no Parecer CNE/CP Nº 15/2017.
- Resolução CNE/CES Nº 3, de 2 de julho de 2007. Dispõe sobre procedimentos a serem adotados quanto ao conceito de hora-aula, e dá outras providências. Resolução nº 6, de 20 de setembro de 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.
- Lei Nº 11.788, de 25 de setembro de 2008. Dispõe sobre o Estágio de estudantes.
- 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 Nº 13.006, de 26 de junho de 2014. Acrescenta § 8º ao art. 26 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional,

para obrigar a exibição de filmes de produção nacional nas escolas de educação básica.

- Lei Nº 11.947, de 16 de junho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola aos alunos da educação básica; altera a Lei nº 10.880, de 9 de junho de 2004, a nº 11.273, de 6 de fevereiro de 2006 e a nº 11.507, de 20 de julho de 2007; revoga dispositivos da Medida Provisória nº 2.178-36, de 24 de agosto de 2001, e a Lei nº 8.913, de 12 de julho de 1994; e dá outras providências. Dispõe sobre o tratamento transversal e integral que deve ser dado à temática de educação alimentar e nutricional, permeando todo o currículo.
- Lei Nº 10.741, de 1º de outubro de 2003. Dispõe sobre o Estatuto do Idoso e dá outras providências. Trata do processo de envelhecimento, respeito e valorização do idoso, de forma a eliminar o preconceito e a produzir conhecimentos sobre a matéria.
- Lei Nº 9.503, de 23 de setembro de 1997. Institui o Código de Trânsito Brasileiro.
- Lei Nº 13.010, de 26 de junho de 2014. Altera a Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990 (Estatuto da Criança e do Adolescente), para estabelecer o direito da criança e do adolescente de serem educados e cuidados sem o uso de castigos físicos ou de tratamento cruel ou degradante, e altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.
- Decreto Nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005. Regulamenta a Lei nº 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais (Libras), e o art. 18 da Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000.
- Resolução CNE/CP Nº 2, de 15 de junho de 2012. Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.
- Resolução CNE/CP Nº 1, de 30 de maio de 2012. Estabelece as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos.
- Resolução CNE/CP Nº 1, de 17 de junho de 2004. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana.

#### **Normativas Institucionais**

- Resolução Consup Nº 35, de 22 de junho de 2015. Regulamento da Organização Didática do IFCE (ROD).
- Plano de Desenvolvimento Institucional do IFCE (PDI).
- Resolução Consup Nº 46, de 28 de maio de 2018. Projeto Político-Pedagógico Institucional (PPPI) do IFCE.

- Resolução Consup Nº 100, de 27 de setembro de 2017, que estabelece os procedimentos para criação, suspensão e extinção de cursos no IFCE.
- Resolução Consup Nº 28, de 08 de agosto de 2014, que dispõe sobre o Manual de Estágio do IFCE.
- Documento Norteador para Construção dos Projetos Pedagógicos dos Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio (IFCE, 2014).
- Resolução Consup Nº 99, de 27 de setembro de 2017, que aprova o Manual para Elaboração de Projetos Pedagógicos de Cursos do IFCE.
- Resolução Nº 115, de 26 de novembro de 2018. Aprova as diretrizes indutoras para a oferta de cursos técnicos integrados ao ensino médio na Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnologia (RFEPCT), no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE), e determina outras ações.
- Resolução vigente que determina a organização e o funcionamento do Colegiado de Curso e dá outras providências.
- Resolução vigente que regulamenta a carga horária docente.
- Tabela de Perfil Docente vigente.

## **6. OBJETIVOS DO CURSO**

### **6.1. Objetivo Geral**

- Formar profissionais técnicos de Nível Médio na Área de Aquicultura, numa perspectiva integral, que sejam capazes de adotar formas diversificadas de atuação no desempenho técnico, ético e político, como cidadão emancipado, contribuindo com o desenvolvimento da sociedade com as habilidades e competências necessárias para atuarem na área aquícola, desenvolvendo uma atividade ambientalmente sustentável geradora de emprego e renda na região.

### **6.2. Objetivos Específicos**

- Promover a educação de nível médio, assim como a educação profissional de nível técnico, gratuita e de qualidade, através da construção de competências e habilidades exigidas pelo mercado na área da aquicultura;

- 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;
- Contribuir para o desenvolvimento da ética ambiental visando uma atuação consciente e responsável do profissional em prol da difusão de uma Aquicultura ambientalmente sustentável.
- Habilitar profissional com perfil criativo, inovador, com competência técnica e humanística e com espírito empreendedor na área de Aquicultura.

## **7. FORMAS DE INGRESSO**

O ingresso no Curso Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio, *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 o respectivo nível de ensino.
- Processo seletivo para Transferido Interno e Externo em conformidade com edital específico que determinará o número de vagas e os critérios de seleção.

O processo seletivo será regido por edital público, contendo os critérios de seleção, o número de vagas para curso e o nível de ensino, tendo por objetivo avaliar e classificar os candidatos até o limite de vagas destinado ao curso. A entrada no curso Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio ocorrerá anualmente. Atenderá ainda a legislação vigente em termos de políticas afirmativas e demais orientações legais.

O campus também poderá realizar processo seletivo complementar, caso não tenha preenchido todas as vagas ofertadas, com a anuência da Proen.

## **8. ÁREA DE ATUAÇÃO**

Segundo o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos – CNCT (2014) 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, saúde e respeito ao meio ambiente.

Desta forma o técnico em aquicultura pode atuar em:

- Instituições de pesquisa, extensão e assistência técnica.
- Como profissional autônomo.
- Empreendimento próprio.
- Propriedades rurais.
- Cooperativas e associações.

## **9. PERFIL ESPERADO DO FUTURO PROFISSIONAL**

Profissional com formação humana integral, 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 (2014):

- 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, reconhece o potencial de áreas geográficas para implantar 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.

É fundamental que a metodologia aplicada na forma integrada 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, quando possível, aos estudantes com deficiência e/ou necessidades específicas e propiciar o processo de inclusão com

o apoio de equipe multidisciplinar e o NAPNE para dispor e garantir a acessibilidade e tecnologias assistivas na busca da permanência e êxito;

- 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 em reconhecimento do Curso Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio 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 na sua 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).

Não obstante, o Curso Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio ainda poderá inserir-se em atividades desenvolvidas pelo Núcleo de Estudos Afro-brasileiros e Indígenas - NEABI, assim como do Núcleo de Acessibilidade às Pessoas com Necessidades Específicas - NAPNE, nas demais atividades de feiras de ciências, Universo IFCE e outras promovidas em âmbito acadêmico e Institucional.

Atendendo ainda o que determina a LDB Nº 9.394/1996, a partir da Lei Nº 13.006, de 2014, deve ser integrado aos projetos pedagógicos a exibição de filmes de produção nacional, como componente curricular complementar. A exibição dos filmes ocorrerá sob a orientação de um servidor fazendo-se acompanhar de debates, reflexões e mesas redondas sobre o tema abordado na película. Preferencialmente os filmes abordarão os temas transversais, interdisciplinares e, quando possível, que abordem temáticas relacionadas ao mundo do trabalho, relações étnico-raciais e meio ambiente.

Atendendo o que Lei Nº 11.769, de 18 de agosto de 2008, que altera a Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, Lei de Diretrizes e Bases da Educação, que dispõe sobre a obrigatoriedade do ensino da música na educação básica, os conteúdos são contemplados com a utilização da temática música como elemento lúdico no trabalho de desenvolvimento de habilidades e competências leitoras, na interpretação de textos, como tema gerador de discussões que desenvolvem o senso crítico do educando e utilizando a expressão desse senso crítico do educando na produção de textos dissertativos nas redações favorecendo desenvolvimento da escrita dentro dos componentes curriculares de língua Portuguesa. Na disciplina de artes, os conteúdos de música serão abordados através do estudo da história da música no Brasil e sua evolução, na multiplicidade das expressões musicais e as contribuições das influências africanas, indígenas e europeias, nos movimentos musicais e no desenvolvimento da apreciação musical.

## **11. ESTRUTURA CURRICULAR**

### **11.1. Organização Curricular**

A organização curricular do Curso Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio observa as determinações legais presentes na LDB nº 9.394/96, 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, na Resolução nº 06/2012 e 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 partir das determinações da LDB nº 9.394/96 e do Decreto nº 5.154/2004 o ensino técnico integrado ao nível médio passa a viabilizar ao egresso a obtenção simultânea do certificado do Ensino Médio e de uma habilitação profissional com certificação única integrada, buscando inserir jovens qualificados no mundo do trabalho com possibilidade de continuidade nos estudos. Com o referido decreto, o ensino técnico busca sair de uma situação de ensino passivo, imediatista, desarticulado da educação básica a que estava submetido pelo Decreto 2.208/1997.

As disciplinas do Curso Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio estão constituídas de atividades teóricas e práticas (práticas de laboratório, visitas técnicas, aulas de campo, trabalhos de campo, etc.), visando contribuir para formação do perfil profissional. Os conhecimentos teórico-práticos específicos do eixo tecnológico devem contribuir para uma sólida formação técnica humanística dos estudantes. A prática profissional integrada (PPI) a ser desenvolvida ao longo do curso oportunizará ao aluno a vivência do mercado de trabalho através do contato real e/ou simulado com a prática profissional pretendida pela habilitação específica.

Todas as disciplinas do Curso Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio serão ofertadas anualmente. A organização curricular está estruturada em três (03) anos e o curso funcionará no turno diurno (integral) em 200 dias letivos por ano. Tendo a hora-aula duração de 60 minutos (ROD, 2015), sendo quatro horas-aulas diárias para cada turma, de segunda a sexta-feira, e dois dias da semana com aulas no contraturno, além dos sábados letivos, quando necessário, estabelecidos de acordo com o calendário escolar anual do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia – IFCE, campus Acaraú.

O Curso Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio está organizado através de uma sólida base de conhecimento científico, tecnológico e humanísticos, possuindo uma carga horária total obrigatória de 3320 horas, sendo 2040 horas destinadas ao núcleo comum, 160 horas à parte diversificada (obrigatória), 120 horas de atividades de Prática Profissional Integrada (PPI) na forma de vivências extracurriculares e 1000 horas à formação profissional específica em aquicultura (atendendo a exigência posta pelo Catálogo Nacional de Cursos Técnicos conforme Resolução CNE/CEB nº 01/2014).

O presente Curso Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio terá a oferta anual de 35 vagas e obedecerá às diretrizes descritas no Regulamento de Organização Didática – ROD (2015).

## **11.2. Matriz Curricular**

NÚCLEOS		DISCIPLINAS	1º ANO	2º ANO	3º ANO	TOTAL	Quantidade de Aulas Semanais		
							1º ANO	2º ANO	3º ANO
Base Nacional Comum	Linguagens e suas tecnologias	Língua Portuguesa I, II e III	120	120	80	320	3	3	2
		Língua Inglesa I, II e III	40	40	40	120	1	1	1
		Educação Física I	80	-	-	80	2	-	-
		Artes I e II	40	40	-	80	1	1	-
	Ciências da natureza, matemática e suas tecnologias	Química I, II e III	80	80	80	240	2	2	2
		Biologia I, II e III	80	80	80	240	2	2	2
		Matemática I, II e III	120	120	80	320	3	3	2
		Física I, II e III	80	80	80	240	2	2	2
	Ciências Humanas e suas tecnologias	Geografia I e II	-	40	80	120	-	1	2
		História I e II	-	40	80	120	-	1	2
		Filosofia	-	-	80	80	-	-	2
		Sociologia	-	80	-	80	-	2	-
	<b>*CARGA HORÁRIA TOTAL DA BASE COMUM</b>						<b>2040</b>	<b>#</b>	
	Extensão Pesqueira e Aquícola	-	-	40	40	-	-	1	
	Projeto de Vida	40	-	-	40	1	-	-	
	Informática Básica	40	-	-	40	1	-	-	
	Empreendedorismo	-	-	40	40	-	-	1	

<b>CARGA HORÁRIA TOTAL DO NÚCLEO DIVERSIFICADO</b>					<b>160</b>	<b>#</b>		
Introdução à Aquicultura	40	-	-	<b>40</b>	1	-	-	
Biologia Aquática	-	80	-	<b>80</b>	-	2	-	
Nutrição e Alimentação de Organismos Aquáticos	-	-	40	<b>40</b>	-	-	1	
Higiene e Segurança do Trabalho	40	-	-	<b>40</b>	1	-	-	
Qualidade de Água, Uso e Reuso na Aquicultura	80	-	-	<b>80</b>	2	-	-	
Aquicultura Continental	-	80	-	<b>80</b>	-	2	-	
Aquicultura Marinha	-	40	-	<b>40</b>	-	1	-	
Construções para Aquicultura		80	-	<b>80</b>	-	2	-	
Fisiologia de Organismos Aquáticos	40	-	-	<b>40</b>	1	-	-	
Enfermidades de Organismos Aquáticos Cultivados	-	80	-	<b>80</b>	-	2	-	
Carcinicultura	-	-	80	<b>80</b>	-	-	2	
Tecnologia do Pescado	-	-	80	<b>80</b>	-	-	2	
Gestão Ambiental e Legislação para Aquicultura	80	-	-	<b>80</b>	2	-	-	
Tilapicultura	-	-	80	<b>80</b>	-	-	2	
Práticas Aquícolas	-	-	80	<b>80</b>	-	-	2	

<b>CARGA HORÁRIA TOTAL DO NÚCLEO TÉCNICO PROFISSIONALIZANTE</b>						<b>1000</b>	<b>#</b>		
<b>TOTAL DE AULAS SEMANAIS (OBRIGATÓRIAS)</b>							<b>25</b>	<b>27</b>	<b>27</b>
<b>Carga Horária de Disciplinas Optativas</b>	Libras	80	-	-	80				
	Língua Espanhola	-	-	80	80				
	Educação Física II (Treinamentos Esportivos) -	-	80	-	80				
	Educação Física III (Atividades Aquáticas) -	-	-	80	80				
	Artes III (Artes visuais)			40	40				
<b>Resumo Geral de Cargas-horárias Obrigatórias</b>	Base Nacional Comum + Núcleo Diversificado	720	720	760	2200				
	Núcleo Técnico-Profissionalizante	280	360	360	1000				
	Práticas Profissionais		120		120				
	<b>TOTAL DE CARGA HORÁRIA DO CURSO</b>					<b>3320</b>			

## 12. FLUXOGRAMA CURRICULAR

	SIGLA	DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS	PRÉ - REQUISITO	CARGA HORÁRIA		
				Teórica	Prática	Total
1º ANO	LPOR1	Língua Portuguesa I	-	100	20	120
	LING1	Língua Inglesa I	-	40	0	40
	EDF1	Educação Física I	-	40	40	80
	ART1	Artes I	-	30	10	40
	QUI1	Química I	-	70	10	80
	BIO1	Biologia I	-	70	10	80
	MAT1	Matemática I	-	120	0	120
	FIS1	Física I	-	80	0	80
	INFO	Informática Básica	-	10	30	40
	PRV	Projeto de Vida	-	40	0	40
	INAQ	Introdução a Aquicultura	-	30	10	40
	HST	Higiene e Segurança do Trabalho	-	40	0	40
	QARA	Qualidade de Água, Uso e Reuso na Aquicultura	-	60	20	80
	FOAQ	Fisiologia de Organismos Aquáticos	-	30	10	40
GALA	Gestão Ambiental e Legislação para Aquicultura	-	72	08	80	
	LPOR2	Língua Portuguesa II	LPOR1	120	0	120
	LING2	Língua Inglesa II	LING1	40	0	40
	ART2	Artes II	ART1	20	20	40

<b>2º ANO</b>	QUI2	Química II	QUI1	80	0	80
	BIO2	Biologia II	BIO1	70	10	80
	MAT2	Matemática II	MAT1	120	0	120
	FIS2	Física II	FIS1	80	0	80
	GEO1	Geografia I	-	40	0	40
	HIS1	História I	-	40	0	40
	SOC	Sociologia	-	40	40	80
	BAQ	Biologia Aquática	-	40	40	80
	AQCO	Aquicultura Continental	-	60	20	80
	AQMA	Aquicultura Marinha	-	30	10	40
	COAQ	Construções para Aquicultura	-	60	20	80
	EOAQ	Enfermidades de Organismos Aquáticos Cultivados	-	60	20	80
<b>3º ANO</b>	LPOR3	Língua Portuguesa III	LPOR1	70	10	80
	LING3	Língua Inglesa III	LING2	40	0	40
	QUI3	Química III	QUI2	80	0	80
	BIO3	Biologia III	BIO2	70	10	80
	MAT3	Matemática III	MAT2	80	0	80
	FIS3	Física III	FIS2	80	0	80
	GEO3	Geografia II	GEO1	80	0	80
	HIS3	História II	HIS1	80	0	80
	FIL	Filosofia	-	80	0	80
	EMP	Empreendedorismo	-	30	10	40
	EXPA	Extensão Pesqueira e Aquícola	-	40	0	40

	NAO	Nutrição e Alimentação de Organismos Aquáticos	-	30	10	40
	CARC	Carcinicultura	-	60	20	80
	BCQP	Tecnologia do Pescado	-	60	20	80
	TILA	Tilapicultura	-	60	20	80
	PAQ	Práticas Aquícolas	-	0	80	80
	<b>SIGLA</b>	<b>DISCIPLINAS OPTATIVAS</b>	<b>PRÉ - REQUISITO</b>	<b>CARGA HORÁRIA</b>		
				<b>Teórica</b>	<b>Prática</b>	<b>Total</b>
	EDF2	Educação Física II (Treinamentos Esportivas)	-	40	40	80
	EDF3	Educação Física III (Atividades Aquáticas)	-	40	40	80
	LIB	Libras	-	40	40	80
	LESP	Língua Espanhola	-	80	0	80
	ART3	Artes III (Artes Visuais)	-	30	10	40

### 13. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

A avaliação da aprendizagem tem como propósito subsidiar a prática do professor, oferecendo pistas significativas para a definição e redefinição do trabalho pedagógico. Assim, o Curso Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio considera a avaliação como um processo contínuo e cumulativo. Nesse processo, são assumidas as funções diagnóstica, formativa e somativa de forma integrada ao processo ensino-aprendizagem, as quais devem ser utilizadas como princípios orientadores para a tomada de consciência das dificuldades, conquistas e possibilidades dos estudantes. Igualmente, deve funcionar como indicadores na verificação da aprendizagem, levando em consideração o predomínio dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

Entendendo-se que avaliar é o ato de acompanhar a construção do conhecimento do discente, a avaliação da aprendizagem pressupõe promover o aprendizado, favorecendo o progresso pessoal e a autonomia, num processo global,

sistemático e participativo.

A proposta pedagógica do curso prevê uma avaliação contínua e cumulativa, que, de forma integrada ao processo de ensino-aprendizagem, assuma as funções diagnóstica, formativa e somativa, utilizadas como princípios para a tomada de consciência das dificuldades, conquistas e possibilidades dos futuros docentes, e que funcione como instrumento colaborador para verificação da aprendizagem, onde os aspectos qualitativos predominem sobre os quantitativos.

Avaliar a aprendizagem pressupõe avaliar se a metodologia de trabalho correspondeu a um processo de ensino ativo. Implica redimensionar o conteúdo e a forma de avaliação, proporcionando momentos em que o discente expresse sua compreensão, análise e julgamento de determinados problemas, relacionados à prática profissional em cada unidade de conteúdo.

Nessa perspectiva, a avaliação dá sentido ao fazer dos discentes e docentes e enriquece a sua relação, como ação transformadora e de promoção social onde todos podem aprender de forma democrática e construir/refletir suas concepções de sociedade, de educação, de ser humano e de cultura.

Avaliar está relacionado com a busca de uma aprendizagem significativa para quem aprende e também para atender às necessidades do contexto atual. Avaliar requer, pois, procedimentos metodológicos nos quais discentes e docentes estejam igualmente envolvidos. É necessário que o discente tenha conhecimento dos objetivos a serem alcançados, do processo metodológico implementado na Instituição, conheça os critérios de avaliação da aprendizagem, bem como proceda a sua autoavaliação.

O docente formador, ainda que esteja envolvido num processo de ensino que privilegie a participação ativa do discente, atua como elemento impulsionador, catalisador e observador do nível da aprendizagem de seus discentes no processo e não somente no final, o que requer acompanhamento sistemático e diário da desenvoltura do discente. Assim sendo, a avaliação deverá permitir ao docente identificar os elementos indispensáveis à análise dos diferentes aspectos da vida acadêmica de seus discentes, mediante interpretações qualitativas dos conhecimentos por eles construídos e reconstruídos no processo de desenvolvimento de suas capacidades, atitudes e habilidades. O processo de avaliação será orientado pelos objetivos definidos nos planos de ensino das disciplinas do Técnico Integrado em Aquicultura. As estratégias de

avaliação da aprendizagem serão formuladas de tal modo que o discente seja estimulado à prática de pesquisa, à reflexão, à criatividade e ao autodesenvolvimento. O aproveitamento acadêmico será avaliado por meio do acompanhamento contínuo do discente. A avaliação do desempenho acadêmico é feita por disciplina.

Vale ressaltar que, ao mesmo tempo em que privilegiam os aspectos qualitativos sobre os quantitativos e a superação das dificuldades de aprendizagem detectadas pelos instrumentais de avaliação, as práticas avaliativas devem ter caráter inclusivo e serem variadas e inovadoras, contemplando as especificidades do público discente.

Nessa perspectiva, propõe-se que, além das avaliações individuais, o docente possa utilizar outras formas de avaliação como:

- Autoavaliação (o discente analisa seu desempenho e descreve seus avanços e dificuldades);
- Avaliações de diferentes formatos (desafiadores, cumulativos);
- Mapas conceituais (organização pictorial dos conceitos, onde são feitas conexões percebidas pelos discentes sobre um determinado assunto);
- Outros instrumentos avaliativos variados, incluindo-se preferencialmente avaliações não individualizadas, como: seminários, exposições, eventos acadêmicos diversos, produção de material didático, coletânea de trabalhos, entre outros.

De acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE (IFCE, 2015), a sistemática de avaliação se desenvolverá em quatro etapas. Em cada uma delas, serão atribuídas aos discentes médias obtidas nas avaliações dos conhecimentos, e, independentemente do número de aulas semanais, o docente deverá aplicar, no mínimo, duas avaliações por etapa. A nota anual será a média ponderada das avaliações parciais, e a aprovação do discente é condicionada ao alcance da média seis (6,0) para os estudantes do nível médio.

Caso o aluno não atinja a média mínima para aprovação, mas tenha obtido, no ano, a nota mínima três (3,0), ser-lhe-á assegurado o direito de fazer a prova final. Esta deverá ser aplicada no mínimo três dias após a divulgação do resultado da média anual e deverá ainda contemplar todo o conteúdo trabalhado no ano. Nessa circunstância, a média final será obtida pela soma da média anual e da nota da prova final, dividida por dois (2), e a aprovação do discente estará condicionada à obtenção de média mínima cinco (5,0).

Em caso de desempenho insatisfatório do discente, serão desenvolvidas atividades de recuperação paralela ao final de cada etapa do curso. O docente poderá aplicar simulados, trabalhos dirigidos, seminários, provas, portfólios, solicitar relatórios de aulas práticas e/ou de campo a fim de subsidiar que o discente obtenha o conhecimento necessário para o prosseguimento dos seus estudos, e assim acompanhar o processo de aprendizagem discente e a formulação de aprendizagens significativas.

A avaliação da aprendizagem também considerará os demais espaços formativos em que compreendem a relação professor-aluno, como monitoria, atendimento individualizado, atividades extracurriculares, atividades de nivelamento que podem dar subsídios à aprendizagem e mobilizar novos saberes discente. A avaliação de recuperação da aprendizagem poderá ocorrer de forma paralela, bem como seguir as determinações legais contidas no Regulamento da Organização Didática do IFCE em seus artigos 113 a 128, e permeará também as ações do conselho de classe e colegiado de curso conforme a legislação vigente.

O acompanhamento do desempenho discente terá também como instrumento de apoio o Conselho de Classe, que constitui a instância essencialmente de cunho pedagógico, cuja responsabilidade é de acompanhamento tanto do processo pedagógico como da avaliação do desempenho acadêmico dos estudantes dos cursos técnicos de nível médio integrado ao ensino médio (Capítulo III, Seção VII, artigo 129 do ROD, 2015). O processo de acompanhamento do desempenho dos discentes pelo conselho de classe é regulamentado através da Resolução Consup Nº de 35, de 22 de junho de 2015, bem como pela Resolução Consup Nº 75, de 13 de agosto de 2018, e os procedimentos adotados para este acompanhamento no curso técnico em aquicultura seguirão esta normativa ou outras que futuramente compuserem a sua atualização.

Será considerado aprovado o discente que obtiver a média mínima, desde que tenha frequência igual ou superior a 75% do total de aulas de cada componente curricular. As faltas justificadas não serão abonadas, embora seja assegurado ao aluno o direito à realização de trabalhos e avaliações ocorridos no período da ausência.

Nos casos previstos pelo Regulamento da Organização Didática (ROD) caso o estudante não atinja notas suficientes para sua progressão através das metodologias explicitadas neste PPC, os alunos terão direito a Progressão Parcial de Estudos – PPE, que é a possibilidade de o estudante ser promovido para o período letivo seguinte, mesmo sem ter tido rendimento satisfatório em até 2 (dois) componentes curriculares do período letivo

anterior. A PPE deverá ser ofertada pelo campus nas formas de plano de estudo individual ou de dependência.

A forma de PPE, a qual o estudante deverá ser submetido, será definida pelo docente do componente curricular, em conjunto com o coordenador do curso ou conselho de classe, quando houver, no prazo compreendido entre o período letivo que se encerra e antes do início do período letivo seguinte. Obedecendo a normativa institucional acerca do assunto (ROD, IFCE, 2015).

#### **14. PRÁTICA PROFISSIONAL INTEGRADA (PPI)**

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 em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio 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 Resolução nº 6, de 20 de setembro de 2012, em seu Art. 21, parágrafo § 1º menciona que a Prática na Educação Profissional compreende diferentes situações de vivência, aprendizagem e trabalho, como experimentos e atividades específicas em ambientes especiais, tais como laboratórios, oficinas, empresas pedagógicas, ateliês e outros, bem como investigação sobre atividades profissionais, projetos de pesquisa e/ou intervenção, visitas técnicas, simulações, observações e outras.

A Prática Profissional no Curso Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio obedecerá a Resolução Nº 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 Integrado ao Ensino Médio 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, de modo a permitir uma integração horizontal e vertical entre os conhecimentos da formação geral e da formação específica com foco no trabalho como princípio educativo.

A Prática Profissional no Curso Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio é obrigatória, com carga horária de 120 horas, objetivando a integração entre teoria e prática, com base na interdisciplinaridade, e resultando em documentos específicos de registro de cada atividade pelo estudante, sob o acompanhamento e supervisão docente. As atividades de prática profissional 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 em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio.

<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 NÃO OBRIGATÓRIO</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 coautoria de livro publicado	30 horas/livro	60 horas	Ficha catalográfica do livro

Autoria ou coautoria de artigo publicado em anais de evento técnico-científico	20 horas/artigo	40 horas	Artigo
Autoria ou coautoria 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 PPI (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 ano. Somente será considerada a participação em atividades desenvolvidas no período em que o discente estiver matriculado no curso.

Para o desenvolvimento das PPIs, 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 a 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 do curso serão desenvolvidos no 3º ano do curso e deverão ser iniciados e concluídos dentro de um mesmo período letivo. Cada projeto integrador terá disciplinas vinculadas, que deverão ser necessariamente cursadas, concomitante ou anteriormente ao desenvolvimento do projeto. O Anexo III detalha a metodologia de desenvolvimento de temas nos quais os projetos integradores do Curso Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio 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 serão realizados pelos professores, alunos e colegiado do curso. Os resumos dos projetos, em consonâncias 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 obrigatórios 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 Não Obrigatório**

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 realização de participação e/ou realização de atividades relacionadas 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 CONHECIMENTO E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES**

Os alunos do Curso Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio poderão solicitar, em período previsto no calendário acadêmico vigente, o aproveitamento de componentes curriculares mediante análise de compatibilidades de conteúdo e carga horária, no mínimo 75% do total estipulado para a disciplina, bem como por meio de validação de

conhecimentos adquiridos em estudos regulares e/ou experiência profissional, mediante avaliação teórica e/ou prática. As considerações sobre o aproveitamento de componentes curriculares e a validação de conhecimentos encontram-se dispostos no Capítulo IV do ROD do IFCE, a saber:

Art. 130. O IFCE assegurará aos estudantes ingressantes e veteranos o direito de aproveitamento dos componentes curriculares cursados, mediante análise, desde que sejam obedecidos os dois critérios a seguir:

- I. o componente curricular apresentado deve ter, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária total do componente curricular a ser aproveitado;
- II. o conteúdo do componente curricular apresentado deve ter, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) de compatibilidade com o conteúdo total do componente curricular a ser aproveitado.

Parágrafo único: Poderão ser contabilizados estudos realizados em dois ou mais componentes curriculares que se complementam, no sentido de integralizar a carga horária do componente a ser aproveitado.

Art. 131. Não haverá aproveitamento de estudos de componentes curriculares para:

- I. estágio curricular, trabalho de conclusão de curso e atividades complementares;
- II. componentes curriculares do ensino médio propedêutico, nos casos de disciplinas de cursos técnicos integrados, conforme o Parecer CNE/CEB N.º. 39/2004.

Art. 132. O componente curricular apresentado deve estar no mesmo nível de ensino ou em um nível de ensino superior ao do componente curricular a ser aproveitado, devendo ser solicitado no máximo uma vez.

Art. 133. O estudante poderá solicitar aproveitamento de componentes curriculares, sem observância do semestre em que estes estiverem alocados na matriz curricular do curso, observados os seguintes prazos:

- I. até 10 (dez) dias letivos após a efetuação da matrícula - para estudantes ingressantes;
- II. até 30 (dias) dias após o início do período letivo - para estudantes veteranos.

Art. 134. A solicitação de aproveitamento de componentes curriculares deverá ser feita mediante requerimento protocolado e enviado à coordenadoria do curso, acompanhada dos seguintes documentos:

I. histórico escolar, com carga horária dos componentes curriculares, autenticado pela instituição de origem;

II. programas dos componentes curriculares, devidamente autenticados pela instituição de origem.

Art. 135. A coordenadoria do curso deverá encaminhar a solicitação para a análise de um docente da área do componente curricular a ser aproveitado.

§ 1º O docente que analisar a solicitação deverá remeter o resultado para a coordenadoria de curso que deverá informá-lo ao estudante e encaminhá-lo à CCA para o devido registro no sistema acadêmico e arquivamento na pasta acadêmica do estudante.

§ 2º Caso o estudante discorde do resultado da análise do aproveitamento de estudos, poderá solicitar a revisão deste, uma única vez.

§ 3º O prazo para a solicitação da revisão do resultado deverá ser de até 5 (cinco) dias letivos a partir da sua divulgação.

§ 4º O gestor máximo do ensino no campus nomeará dois outros professores com conhecimento na área, para proceder à revisão e emitir parecer final.

Art. 136. O prazo máximo para conclusão de todos os trâmites de aproveitamento de estudos, incluindo uma eventual revisão de resultado, é de 30 (trinta) dias letivos após a solicitação inicial.

Art. 137. O IFCE validará conhecimentos adquiridos em estudos regulares ou em experiência profissional de estudantes do IFCE com situação de matrícula ativa/regularmente matriculado, mediante avaliação teórica e ou prática.

Parágrafo único: O requerente poderá estar matriculado ou não no componente curricular para o qual pretende validar conhecimentos adquiridos.

Art. 138. Não poderá ser solicitada validação de conhecimento para:

I. estudantes que tenham sido reprovados no IFCE no componente curricular cuja validação de conhecimentos adquiridos foi solicitada;

II. estágio curricular, trabalho de conclusão de curso e atividades complementares;

III. componentes curriculares do ensino médio propedêutico, nos casos de disciplinas de cursos técnicos integrados.

Art. 139. A validação de conhecimentos deverá ser aplicada por uma comissão avaliadora de pelo menos dois docentes que atendam um dos seguintes requisitos, por ordem de relevância:

I. lecionem o componente curricular requerido e sejam lotados no curso para o qual a validação esteja sendo requerida;

II. lecionem o componente curricular requerido;

III. possuam competência técnica para tal fim.

Parágrafo único: A comissão avaliadora deverá ser indicada pelo gestor máximo do ensino no campus.

Art. 140. A solicitação de validação de conhecimentos deverá ser feita mediante requerimento protocolado e enviado à coordenadoria do curso, juntamente com o envio dos seguintes documentos:

I. declaração, certificado ou diploma - para fins de validação em conhecimentos adquiridos em estudos regulares;

II. cópia da Carteira de Trabalho (páginas já preenchidas) ou declaração do empregador ou de próprio punho, quando autônomo - para fins de validação de conhecimentos adquiridos em experiências profissionais anteriores.

Parágrafo único: A comissão avaliadora poderá solicitar documentação complementar.

Art. 141. O calendário do processo de validação de conhecimentos deverá ser instituído pelo próprio campus, devendo ser disponibilizado aos discentes em até 1 (um) dia anterior ao período de inscrição.

§ 1º A validação deverá ser solicitada nos primeiros 30 (trinta) dias do período letivo em curso.

§ 2º Todo o processo de validação deverá ser concluído em até 50 (cinquenta) dias letivos do semestre em curso, a contar da data inicial de abertura do calendário do processo de validação de conhecimentos, definida pelo campus.

Art. 142. A validação de conhecimentos de um componente curricular só poderá ser solicitada uma única vez.

Art. 143. A solicitação de validação deverá ser automaticamente cancelada, caso o estudante não compareça a qualquer uma das etapas de avaliação.

Art. 144. A nota mínima a ser alcançada pelo estudante na validação deverá ser 7,0 (sete) para os cursos de graduação e 6,0 (seis) para os cursos técnicos.

Art. 145. Em caso de discordância do resultado obtido, o estudante poderá requerer à coordenação de curso revisão de avaliação no prazo de 2 (dois) dias letivos após a comunicação do resultado.

Parágrafo único: O gestor máximo do ensino no campus nomeará dois outros professores com conhecimento na área, para proceder à revisão e emitir parecer final.

Desse modo, o estudante que atender aos critérios explicitados acima e conforme legislação vigente sobre o tema, poderá realizar aproveitamento de componentes curriculares e validação de conhecimentos.

## **16. EMISSÃO DE DIPLOMA**

O estudante que concluir com êxito todos os requisitos necessários previstos na matriz curricular do seu curso, assim como as demais atividades descritas no PPC, deverão ser conferidos o Diploma de Técnico de Nível Médio em Aquicultura.

Conforme o ROD, art. 167 “Ao estudante que concluir com êxito todas as etapas de estudos previstas na matriz curricular de seu curso, incluindo o TCC, estágio curricular e atividades complementares, de acordo com a obrigatoriedade expressa no PPC, deverá ser conferido:

II. diploma de técnico – para egressos de cursos técnicos integrados, concomitantes e subsequentes”.

## **17. AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO**

A avaliação do projeto pedagógico do Curso Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio levará em consideração as discussões em torno do currículo, uma vez que ele é uma construção histórica, considera os tempos, os espaços e os sujeitos que o constituem, levará em consideração ainda as discussões no âmbito das reuniões de Coordenações de Curso, do Colegiado e do Conselho de Classe, das representações estudantis e do Departamento de Ensino para que assim o ato educativo possa ser discutido e redimensionado, conforme as colocações apresentadas. Na esteira do processo de avaliação, também serão analisados os resultados da Avaliação Institucional (CPA), as avaliações de desempenho docente feitas pelos estudantes e o mercado de trabalho na área de formação.

A avaliação de desempenho docente será feita semestralmente pelos discentes e deverá contemplar todas as disciplinas. Será efetuada por meio de um questionário, disponibilizado aos alunos através do sistema acadêmico, no qual os alunos responderão questões referentes à conduta docente, atribuindo notas de 1 (um) a 5 (cinco), relacionadas à pontualidade, assiduidade, domínio de conteúdo, incentivo à participação do aluno, metodologia de ensino, relação professor-aluno e sistema de avaliação. No mesmo questionário, os alunos avaliarão o desempenho dos docentes quanto a pontos positivos e negativos e apresentarão sugestões para a melhoria do Curso e da Instituição. Os resultados da avaliação serão apresentados aos professores e coordenador do curso com o objetivo de contribuir para a melhoria das ações didático-pedagógicas e da aprendizagem discente. Havendo necessidade, o docente será convidado para uma reunião e/ou encaminhado à Coordenadoria Técnico-Pedagógica (CTP) para possíveis orientações voltadas à prática docente. Propõe-se ainda a revisão deste documento a cada quatro anos. A avaliação do corpo docente do Curso Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio representará uma estratégia pedagógica em que docentes e discentes, como agentes atuantes no processo de ensino-aprendizagem, possam emitir sua opinião sobre o processo de aprendizagem. Nessa avaliação, será devidamente preservada a identidade do discente.

## 18. POLÍTICAS INSTITUCIONAIS CONSTANTE NO PDI NO ÂMBITO DO CURSO

Visando a cumprir os objetivos e metas estabelecidos pela Lei nº 11.892/2008, o IFCE definiu a sua estratégia utilizando-se da metodologia do *Balanced Scorecard*, a qual consiste em estabelecer objetivos estratégicos voltados a atender suas perspectivas de valor. As perspectivas, de valor são consideradas áreas imprescindíveis ao alcance da visão e cumprimento da missão da instituição. Cada perspectiva engloba um conjunto de objetivos estratégicos que reflete o que a instituição pretende alcançar em cada uma dessas áreas. As perspectivas quando visualizadas em conjunto permitem uma visão completa da estratégia adotada. As perspectivas de valor do IFCE são:

- ✓ **Perspectiva da Sociedade** – corresponde à percepção de valor que o IFCE gera na sociedade. Nesta perspectiva, busca-se o desenvolvimento das regiões em que a instituição está inserida. Para esta perspectiva não há uma definição explícita de objetivos estratégicos, pois à medida que se cumpre a missão da Instituição pressupõe-se a criação de valor para a sociedade.
- ✓ **Perspectiva dos Alunos** – preocupa-se em identificar qual é o valor do aluno para o IFCE, tem por objetivo mostrar se as escolhas estratégicas executadas pela Instituição estão contribuindo para o aumento de valor percebido pelos alunos em relação ao ensino, pesquisa e extensão.
- ✓ **Perspectiva dos Processos Internos** – nesta perspectiva são estabelecidos objetivos voltados para a melhoria dos processos já existentes e implantação de processos inovadores.
- ✓ **Perspectiva da Aprendizagem e Crescimento** – tem por objetivo promover o crescimento e modernização da infraestrutura – tecnológica, capital e humana – a longo prazo visando impulsionar o desenvolvimento da instituição.
- ✓ **Perspectiva da Responsabilidade Orçamentária e Financeira** – corresponde aos objetivos estratégicos voltados a criar o maior valor possível para a sociedade e para os alunos com o montante de recurso disponível.

Todos os princípios elencados anteriormente são traduzidos em ações desenvolvidas no campus que visam ofertar uma educação de qualidade aos alunos. A prática pedagógica do campus de Acaraú busca unir teoria e prática, por meio da qual os professores, acompanhados pela equipe pedagógica, dão um suporte aos alunos no processo de ensino-

aprendizagem para que eles possam desenvolver pontos de vista técnicos sobre os conteúdos estudados.

Visando propiciar uma formação integral ao aluno, possibilitando através de vivências e experiências que desenvolvam habilidades e competências: científicas tecnológica e sociais, o IFCE Campus Acaraú estimula o protagonismo estudantil incentivando a organização interna das entidades de mobilização estudantil para formar cidadãos críticos e atuantes na realidade em que estão inseridos. Para elevar seu nível de autotransformação os mesmos são incentivados a desenvolver a cultura empreendedora nas regiões de atuação do IFCE Campus Acaraú por meio da disciplina de empreendedorismo e da oportunidade de empreenderem com o apoio da Incubadora de empresas existente no campus, que possibilita a ampliação da política empreendedora no IFCE que aliada a ações de ensino, pesquisa e extensão capacitam os alunos com cursos FICs, extracurriculares, línguas e através de eventos onde os alunos participam de ações educativas que contribuem para a transformação e o desenvolvimento social.

No decorrer dos cursos, os alunos não ficam restritos apenas à sala de aula, eles têm a oportunidade de desenvolver pesquisa com a orientação de docentes e participar de projetos e grupos de pesquisa. Outras atividades complementares também são realizadas, como semanas de cursos, atividades culturais e de lazer. Uma atividade importante é a realização de aulas de campo e visitas técnicas, realizado pelo campus de Acaraú que permite o encontro do aluno com a prática profissional e o mundo do trabalho.

## **19. APOIO AO DISCENTE**

O apoio ao discente constitui um dos pilares fundamentais para a permanência e êxito dos estudantes na Instituição. Enquanto serviço público, todos os setores devem estar preparados para atender aos discentes com urbanidade e prestar-lhes informações e orientações que facilitem seu convívio e desenvolvimento dentro do IFCE. Além disso, dadas as condições de desigualdades sociais e demais obstáculos vivenciados pelos estudantes em seu percurso acadêmico, faz-se necessário empreender ações específicas que ajudem a assegurar o acesso, a permanência e o êxito dos alunos durante todo o seu processo formativo.

Esse apoio ao discente é realizado pelo Departamento de Ensino (DE) e seus diversos setores, como as Coordenações de cursos, a Coordenadoria Técnico-Pedagógica (CTP), a Coordenação de Controle Acadêmico (CCA) e a Coordenadoria de Assuntos Estudantis (CAE), em conformidade com as diretrizes da Política de Assistência Estudantil, do Regulamento de Auxílios Estudantis – RAE e do Regulamento da Organização Didática – ROD do IFCE, a fim de que as dificuldades identificadas pelos discentes ao longo de sua trajetória na Instituição sejam superadas de modo satisfatório. A seguir, apresentamos os tipos de apoio ofertados pelo IFCE – campus Acaraú.

### **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 discentes podem acessar informações relacionadas à sua vida estudantil e ao curso em andamento, como disciplinas nas quais está matriculado, materiais didáticos pedagógicos, bem como realizar matrícula e ajustes etc.

Os alunos ainda podem, sempre que necessário, consultar a coordenação do curso e, por meio do coordenador, ter atendimento presencial e individual, 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 discente do curso, orientando e contribuindo para o controle e minimização dos índices de evasão, bem como promovendo ações para o bom funcionamento do curso.

Outro tipo de atendimento extraclasse se dá pelos Programas de Monitoria Remunerada ou Voluntária, na qual estudantes selecionados previamente por meio de edital apoiam os demais estudantes no que diz respeito ao ensino dos conteúdos de uma área ou disciplina.

Essa troca de conhecimentos entre pares costuma proporcionar uma aprendizagem mútua positiva e prazerosa, alcançando resultados satisfatórios no desempenho dos estudantes acompanhados pelos monitores. Para os monitores, que recebem orientação e supervisão dos professores das disciplinas, esse processo também se constitui como um aprendizado da prática de ensino.

## **19.2. Apoio assistencial e psicopedagógico**

No que se refere ao apoio assistencial e psicopedagógico, o campus Acaraú conta com a Coordenadoria de Assuntos Estudantis – CAE, composta por uma equipe multidisciplinar que se segmenta nos seguintes serviços/áreas específicas: Serviço de Psicologia (duas profissionais), Serviço Social (duas profissionais), Serviço de Enfermagem (um profissional) e Serviço de Nutrição e Alimentação Escolar (uma profissional). Cada um desses setores da CAE é responsável pela realização de ações específicas a cada categoria profissional e programas interdisciplinares que buscam contribuir para o desenvolvimento integral e integrado do estudante.

Ancorada no Plano Nacional de Assistência Estudantil (2007) e no Decreto nº 7.234/2010-PNAES, a Assistência Estudantil do IFCE visa à 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.

Para isso, conta com o Programa de Auxílios, em forma de pecúnia aos estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica, ampliando suas condições de permanência no curso e minimizando as desigualdades sociais. São exemplos de auxílios concedidos no campus Acaraú: Auxílio Moradia, Auxílio Formação, Auxílio Transporte, Auxílio Mães/Pais Discentes, Auxílio Óculos, Auxílio Acadêmico e Auxílio Visita Técnica. A concessão destes auxílios tem o objetivo de proporcionar aos discentes elementos para o enfrentamento e a superação de adversidades materiais que possam ameaçar sua participação no contexto acadêmico, fortalecendo o conjunto de ações institucionais em prol do êxito estudantil.

O apoio psicopedagógico é disponibilizado como forma de fortalecer o desempenho acadêmico de alunos que se encontram em dificuldade de aprendizagem, o qual se efetiva através da articulação das atividades desenvolvidas pelos setores pedagógicos e de assistência estudantil.

Buscando promover o acesso dos discentes as ações e serviços de saúde, os profissionais da CAE realizam campanhas e atividades socioeducativas sobre temas ligados à saúde e aos direitos humanos. Além disso, o serviço de enfermagem faz avaliações de saúde dos alunos, procedimentos ambulatoriais simples, orientações sobre hábitos saudáveis,

sexualidade, métodos contraceptivos e uso de drogas e encaminhamentos para rede pública municipal de saúde quando necessário.

O Programa de Alimentação e Nutrição do IFCE, aprovado pela Resolução N° 56/2018/CONSUP, compõe a Política de Assistência Estudantil do Instituto. O programa objetiva proporcionar uma alimentação adequada e saudável, favorecendo a permanência do estudante no espaço educacional, contribuindo para a promoção de hábitos alimentares saudáveis, articulando programas de educação e assistência nutricional, desenvolvendo ações em conjunto com a equipe multiprofissional e que visem à promoção da saúde e segurança alimentar e nutricional.

### **19.3. Atendimento educacional especializado**

O campus Acaraú também dispõe do Núcleo de Acessibilidade às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE), que apoia e se debruça na elaboração de regimentos que tracem as metas institucionais de atendimento as demandas dos estudantes autodeclarados com deficiência (visual, motora e/ou auditiva), com Altas Habilidades e/ou Transtorno do Espectro Autista - TEA.

A atuação desse núcleo, que é composto por uma equipe com professores, técnicos administrativos, alunos e comunidade externa, busca garantir a acessibilidade e o apoio aos discentes que formam o público alvo da Educação Especial nos cursos do IFCE, respeitando o direito de matrícula e permanência no Ensino Médio, Técnico e Superior desses indivíduos. Desta forma, os membros do NAPNE, dentre outras atividades, encaminham, acompanham e organizam o atendimento educacional especializado, por meio do planejamento de ações que possibilitem o acesso de pessoas com necessidades específicas, adaptando estruturas e materiais, e buscando garantir 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 (CLIF) que oferece os seguintes cursos: Língua Brasileira de Sinais (Libras),

Conversação em Língua Espanhola e Conversação em Língua Inglesa. Esses 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, em média, 100 vagas nos cursos de línguas para os níveis básico I e II, pré-intermediário I e II e intermediário I e II com carga horária semestral de 80h em cada nível.

## **19.5. Participação em Entidades de Representação Estudantil e em Intercâmbios**

### **19.5.1. Apoio a Participação em Entidades de Representação Estudantil**

A participação em entidades de representação estudantil é de livre iniciativa dos estudantes, mas dada sua importância política e acadêmica, o IFCE, por meio da Coordenadoria de Assuntos Estudantis, realiza ações de fomento à mobilização dos estudantes para sua organização e participação nessas entidades, como os Diretórios Acadêmicos, os Centros Acadêmicos e o Diretório Central dos Estudantes. Neste contexto, os discentes são estimulados a escolherem seus representantes e se organizarem para a discussão de diversas questões relacionadas ao desenvolvimento das atividades de interesse da comunidade acadêmica de forma contínua e dinâmica.

### **19.5.2. Apoio à Intercâmbio**

Visando aprimorar o ensino de seus discentes, o IFCE possibilita o desenvolvimento de relações entre discentes da instituição com Instituições de Ensino Superior – IES estrangeiras. Esse vínculo entre as instituições oferece oportunidade de estudo aos discentes em instituições de ensino de excelência em diferentes países, permitindo-lhes a atualização de conhecimentos em matrizes curriculares diferenciadas, bem como a complementação de sua formação técnico-científica em áreas de estudos afins, preparando-os para o mundo globalizado, tanto no âmbito profissional quanto pessoal.

Os alunos interessados em vivenciarem a experiência de intercâmbio acadêmico se inscrevem em editais específicos lançados anualmente pelo IFCE e, ao serem selecionados, recebem, através do Programa de Auxílios, o Auxílio Pré-Embarque Internacional, para lhes auxiliar nos custos da viagem, como emissão de passaporte e visto. Além disso, durante o

período de permanência no exterior, recebem uma bolsa custeada pelo Programa de Bolsas IFCE Internacional, que lhes garante essa permanência por um semestre letivo.

### **19.6. Semana de Integração**

Ação institucional que visa realizar palestras e oficinas direcionadas para os estudantes recém ingressos, com o objetivo de lhes apresentar a organização do IFCE (funcionamento dos setores e profissionais responsáveis), facilitando sua adaptação às atividades cotidianas no campus, gerando momentos de reflexão sobre o projeto de vida do aluno e o papel da instituição dentro dele.

Nessa ocasião, os cursos e o Regime da Organização Didática do IFCE são apresentados, sendo explicitados os direitos e deveres dos discentes, assim como os principais processos administrativos (matrícula, trancamento, solicitações diversas à coordenação e outras) que o estudante poderá necessitar realizar ao longo de sua vida acadêmica. Nesta semana serão realizadas orientações sistemáticas inerentes ao desenvolvimento do curso (apresentação da matriz curricular) e às atividades de prática profissional a serem desenvolvidas de acordo com o projeto de curso, incluindo orientação à temática da prática e ao desempenho do exercício profissional.

### **19.7. Biblioteca**

A Biblioteca do Instituto Federal do Ceará (IFCE) *campus* Acaraú tem por objetivo prestar suporte informacional nos processos de ensino, pesquisa e extensão aos discentes, aos servidores e à comunidade em geral. Localizada próximo ao pátio central, possui um acervo composto por mais de 7 mil exemplares, com publicações voltadas para as áreas de 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 os usuários. O Sophia permite consultas ao acervo através do catálogo online e possibilita a realização de reservas e renovações das publicações por meio de

qualquer terminal de acesso à internet. As formas de empréstimo e outras informações sobre os produtos e serviços são estabelecidas conforme regulamento de funcionamento próprio da biblioteca, disponível na *home page* do *campus*. Além disso, a biblioteca dispõe de espaços para estudo individual e coletivo, e cabines de pesquisas com computadores conectados à internet.

Outros serviços de apoio ao discente é o fornecimento de orientações personalizadas quanto às normas da ABNT aplicáveis em seus trabalhos acadêmicos, e a geração automática de fichas catalográficas.

Os discentes 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 sua matrícula, esse acesso também é possível a servidores por meio de sua matrícula Siape. 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.

Outro suporte informacional que a biblioteca veicula como apoio ao discente é o acesso livre ao Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), que reúne e disponibiliza para as 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 discentes e servidores possam acessar através de rede local. O Portal de Periódicos da Capes 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.

## **20. CORPO DOCENTE**

O corpo docente do *Campus Acaraú* para o desenvolvimento do Curso Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio será 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 (Tabelas 1 e 2).

**Tabela 1** - Corpo docente necessário para o desenvolvimento do Curso Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio.

ÁREA	SUBÁREA	QUANTIDADE NECESSÁRIA DE DOCENTES
Aquicultura	Carcinicultura	02
Aquicultura	Tilapicultura	01
Sociologia	Sociologia Geral	01
Filosofia	Filosofia	01
Artes	História da Arte	01
História	História Geral, da América, do Brasil, do Ceará e da Arte	01
Geografia	Geografia Humana	01
Língua Portuguesa	Língua Portuguesa	02
Matemática	Matemática Básica	02
Química	Química Geral	01
Física	Física Geral e Experimental	01
Educação Física	Metodologia dos Esportes Coletivos	01
Língua Espanhola	Espanhol	01

**Tabela 2** - Corpo Docente do *Campus Acaraú* vinculados ao Curso Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio.

CORPO DOCENTE	QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL	VÍNCULO	REGIME DE TRABALHO	TITULAÇÃO	COMPONENTE CURRICULAR
Evelin Leite Kantorski	Letras (Português)	Professora Substituta	40 horas	Doutora	Língua Portuguesa e Redação
Francisca Liliane da Costa Domingos	Letras (Português- Inglês)	Professor Efetivo	Dedicação Exclusiva	Mestra	Língua Estrangeira (Inglês)
Juliana Martins Pereira	Educação Física	Professora Efetiva	Dedicação Exclusiva	Doutora	Educação Física
-	-	-	-	-	Artes I e II
Roberto Wagner da Silva Gois	Química	Professor Efetivo	Dedicação Exclusiva	Doutor	Química I e II
Thays Nogueira da Rocha	Química	Professora Efetiva	Dedicação Exclusiva	Mestra	Química III

Diego Matiussi Previatto	Ciências Biológicas	Professor Efetivo	Dedicação Exclusiva	Doutor	Biologia I
Tarcísio José Domingos Coutinho	Ciências Biológicas	Professor Efetivo	Dedicação Exclusiva	Doutor	Biologia II
Ingrid H'Oara Carvalho Vaz da Silva	Biologia	Professora Efetiva	Dedicação Exclusiva	Mestra	Biologia III
José Luciano Nascimento Bezerra	Matemática	Professor Efetivo	Dedicação Exclusiva	Mestre	Matemática I
Eliel José Camargo dos Santos	Matemática	Professor Efetivo	Dedicação Exclusiva	Doutor	Matemática II
João Gilberto Gonçalves Nunes	Matemática	Professor Efetivo	Dedicação Exclusiva	Mestre	Matemática III
Alex Samyr Mesquita Barbosa	Física	Professor Efetivo	Dedicação Exclusiva	Mestre	Física I
Luiz Paulo Fernandes Lima	Física	Professor Efetivo	Dedicação Exclusiva	Mestre	Física II
César Menezes Vieira	Física	Professor Efetivo	Dedicação Exclusiva	Doutor	Física III
-	-	-	-	-	Geografia I e II
-	-	-	-	-	História I e II
-	-	-	-	-	Filosofia
-	-	-	-	-	Sociologia
Soniamar Zschornack rodrigues saraiva	Serviço Social	Professora Efetiva	Dedicação Exclusiva	Mestra	Projeto de Vida
Michelle Soares Pinheiro	Letras (Espanhol)	Professora Efetiva	Dedicação Exclusiva	Mestra	Língua Estrangeira (Espanhol)
Diego Antônio Alves de Sousa	Letras (Libras)	Professor Efetivo	Dedicação Exclusiva	Especialista	Libras
Francisca Raquel de Vasconcelos Silveira	Ciência da Computação	Professora Efetiva	Dedicação Exclusiva	Doutora	Informática Básica
Amanda Conrado Pereira	Administração de Empresas	Professora Efetiva	Dedicação Exclusiva	Mestra	Empreendedorismo

Rafaela Camargo Maia	Ciências Biológicas	Professora Efetiva	Dedicação Exclusiva	Doutora	Biologia Aquática
Rubens Galdino Feijó	Engenharia de Pesca	Professor Efetivo	Dedicação Exclusiva	Doutor	Introdução à Aquicultura; Aquicultura Continental; Carcinicultura; Enfermidades de Organismos Aquáticos Cultivados; Fisiologia de Organismos Aquáticos; Práticas Aquícolas
Davi de Holanda Cavalcante	Engenharia de Pesca	Professor Efetivo	Dedicação Exclusiva	Doutor	Nutrição e Alimentação de Organismos Aquáticos; Qualidade de Água, Uso e Reuso na Aquicultura; Aquicultura Marinha; Construções para Aquicultura; Tilapicultura; Práticas Aquícolas.
João Vicente Mendes Santana	Engenharia de Pesca	Professor Efetivo	Dedicação Exclusiva	Doutor	Higiene e Segurança do Trabalho
Eveline Alexandre Paulo	Engenharia de Pesca	Professora Efetiva	Dedicação Exclusiva	Mestra	Tecnologia do Pescado; Práticas Aquícolas
Wesllen Melo da Costa	Gestão Ambiental	Professor Efetivo	Dedicação Exclusiva	Mestre	Gestão Ambiental e Legislação para Aquicultura

## 21. CORPO TÉCNICO ADMINISTRATIVO

Como apoio às atividades que são desenvolvidas no Curso Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio, abaixo contém quadro de servidores técnicos administrativos que poderão subsidiar as atividades conforme a atribuição dos respectivos cargos (Tabela 3).

**Tabela 3** - Corpo Técnico-Administrativo do *Campus* Acaraú vinculados ao Curso Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio.

<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	Graduação	Auxilia o professor em atividades de laboratório
Ana Cristina da Silva Andrade	Tradutor e Intérprete de Sinais	Graduação	Auxilia na tradução e interpretação da Linguagem de Sinais Brasileira
André Luiz da Costa Pereira	Técnico de Laboratório – Tecnologia Pesqueira	Graduação	Auxilia o professor em atividades de laboratório
Carlos André da Silva Costa	Assistente em Administração	Graduação	Atividades Administrativas – Gestão de Pessoas
Daiana Cristina de Souza Nascimento	Técnico em Enfermagem	Graduação	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 Sousa Aragão	Assistente em Administração	Graduação	Atividades Administrativas – Aquisições e Contratos
David Bardawil Rolim	Técnico em Audiovisual	Graduação	Responsável por equipamentos de som e projeção
Elidiane Ferreira Serpa	Assistente Social	Especialização	Atividades na Coordenação de Assuntos Estudantis
Emanoel Evelar Muniz	Enfermeiro/área	Mestrado	Atividades na área da saúde
Érica Martins Penha	Técnico em Contabilidade	Graduação	Atividades Administrativas – Almoxarifado
Felipe Gomes Pinheiro	Administrador	Graduação	Atividades Administrativas – Execução Orçamentária
Francisca das Chagas de Paulo Rodrigues	Bibliotecário-Documentalista	Especialização	Atividades Administrativas – Biblioteca
Francisco Edson do Nascimento Costa	Jornalista	Especialização	Comunicação e eventos
Francisco Fábio Pessoa Pires	Assistente em Administração	Ensino médio completo	Atividades Administrativas – Infraestrutura
GegianeTatária de Maria Dias	Assistente em Administração	Graduação	Atividades Administrativas – Pesquisa e extensão
Genesis Eptácio Cardoso de Souza	Assistente em Administração	Graduação	Atividades Administrativas – Almoxarifado
Geraldo Alves Parente Junior	Assistente em Administração	Graduação	Atividades Administrativas – Controle Acadêmico

Gessyka de Sousa Silva	Psicólogo/área	Especialização	Atividades na Coordenação de Assuntos Estudantis
Ian do Carmo Marques	Técnico de Tecnologia da Informação	Graduação	Atividades Técnicas – Tecnologia da Informação
Janaina Mesquita da Silva	Auxiliar de Biblioteca	Graduação	Atividades Administrativas – Biblioteca
José Ícaro Santiago Bastos	Técnico em Eletrotécnica	Ensino médio completo	Atividades Técnicas – Infraestrutura
Camila Matos Viana	Pedagoga/área	Mestrado	Atividades pedagógicas e Educacionais
Júlia Mota Farias	Psicólogo/área	Mestrado	Atividades na Coordenação de Assuntos Estudantis
Júlio César Leite da Silva Junior	Auxiliar em Administração	Ensino médio completo	Atividades Administrativas – Controle Acadêmico
Kátia Roberta Lopes Nogueira	Técnico de Laboratório - Química	Graduação	Auxilia o professor em atividades de laboratório
Keina Maria Guedes da Silva	Bibliotecário-Documentalista	Especialização	Atividades Administrativas – Biblioteca
Laís Melo Lira	Pedagogo/área	Especialização	Atividades pedagógicas e Educacionais
Marcela da Silva Melo	Assistente em Administração	Graduação	Atividades Administrativas – Gestão administrativa
Maria Daniele Helcias	Auxiliar de Biblioteca	Graduação	Atividades Administrativas – Biblioteca
Maria do Carmo Walbruni Lima	Assistente Social	Mestrado	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	Especialização	Atividades Administrativas – Execução Orçamentária
Paulo José Sampaio	Mecânico (apoio marítimo)	Graduação	Auxilia o professor em atividades de laboratório
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

Rosinete Pereira Martins	Técnico de Laboratório – Tecnologia do Pescado	Graduação	Auxilia o professor em atividades de laboratório/ Gestão administrativa educacional
Sâmala Sonaly Lima Oliveira	Auxiliar em Administração	Mestrado	Atividades Administrativas – Ensino
Valdo Sousa da Silva	Técnico em Assuntos Educacionais	Especialização	Atividades pedagógicas e Educacionais

## 22. INFRAESTRUTURA

### 22.1. Biblioteca

A biblioteca do IFCE *campus* Acaraú se localiza próximo ao pátio central, ocupa uma área de 114,94 m<sup>2</sup>, funcionando das 08 às 21 horas, ininterruptamente, de segunda a sexta-feira. O setor dispõe de profissionais especializados, sendo duas bibliotecárias e duas auxiliares de biblioteca. A biblioteca possui diversos livros, atendendo e prestando suporte informacional nos processos de ensino, pesquisa e extensão aos alunos, aos servidores docentes, aos técnicos administrativos, bem como a comunidade em geral. Com temáticas variadas voltadas para as áreas: ciências biológicas, física, educação, filosofia, administração, metodologia científica, sociologia, aquicultura, construção naval, pesca e gastronomia.

Dispõe de um ambiente climatizado, boa iluminação, serviço de referência, armários guarda-volumes, 10 cabines para estudo individualizado, 5 computadores disponíveis com acesso à internet. Há 1 sala de estudos anexa, com 5 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 1.535 títulos e 7.019 exemplares, nas áreas de 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. Todo o acervo está informatizado e 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 e 291 exemplares de periódicos impressos multidisciplinar, que dão suporte às pesquisas. O acesso ao acervo físico é livre para todos os discentes, servidores e comunidade em geral. Onde os principais serviços ofertados são:

- ✓ Consulta ao acervo;
- ✓ Reservas e renovação;
- ✓ Atendimento ao usuário;
- ✓ Serviço de referência;
- ✓ Orientação sobre normalização de trabalhos científicos;
- ✓ Elaboração da ficha catalográfica;
- ✓ Levantamento bibliográfico;
- ✓ Acesso à internet.

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

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

## **22.2 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 Integrado ao Ensino Médio 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.

Para auxiliar na organização de eventos internos do *campus*, temos um auditório com capacidade aproximada de 120 pessoas. Atualmente, o campus possui um corpo docente de 57 professores e 43 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.

### 22.3. Infraestrutura de Laboratórios

#### 22.3.1. Laboratórios Básicos

Para auxiliar na execução das atividades dos componentes curriculares do Curso Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio, 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> Informática Básica; Física I, II e III; Matemática I, II e III; 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.

Laboratório	Área (m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup> por aluno
<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> Língua Portuguesa I, II e III; Língua Inglesa I, II e III; Língua Espanhola e Libras e demais disciplinas que se utilizarem de programas e softwares específicos.		
<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>		

### 22.3.2. 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, Uso e Reuso na Aquicultura e Práticas Profissionais.		

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 amdphenom ii, x2 550, 3.10ghz, memória 4gb, hd 320gb, nº série 4000607800399	02
Impressora	01
Monitor de videolcd 19" widescreen, 1440x900, marca ITAUTEC, modelo w1942pt, nº 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, nº 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 geláguia, 220v, 2 torneiras embutidas, cor branca, modelo master, marca LIBELL, nº 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 microfibras de vidro, sem resina - CAIXA: 100 unidades	03
Frasco para dco/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**

Laboratório	Área (m <sup>2</sup> )	m <sup>2</sup> por aluno
<b>LABORATÓRIO DE ECOLOGIA DE MANGUEZAIS - ECOMANGUE</b>	<b>58,48</b>	-
<b>Instalações para aulas práticas dos Componentes Curriculares:</b> Biologia Aquática e Gestão Ambiental e Legislação para a Aquicultura.		
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 videoled 19" widescreen, 1440x900, marca ITAUTEC, modelo w1942pt, n° série m786401723320.		02
CPU infoway ITAUTEC, modelo sm 3322, processador amdphenom 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, 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, modelo master, marca LIBELL, n° 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, n° 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, n° série 10063175	04
Estufa de secagem e esterilização, capacidade 100l, marca SOLAB, modelo sl-100, n° 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	01

x 250 mm, com 2 gavetas, com puxador tipo alça de polipropileno e corredeiras metálicas e com sapatas reguláveis, marca TECNO2000. Acompanha duas chaves.	
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**

<b>Laboratório</b>	<b>Área (m<sup>2</sup>)</b>	<b>m<sup>2</sup> por aluno</b>
<b>LABORATÓRIO DE BIOTECNOLOGIA AQUÍCOLA - LABIAq</b>	<b>64</b>	<b>-</b>
<b>Instalações para aulas práticas dos Componentes Curriculares:</b> Qualidade de Água, Uso e Reuso na Aquicultura, Enfermidades de Organismos Aquáticos Cultivados, Fisiologia de Organismos Aquáticos, Aquicultura Marinha, Aquicultura Continental, Carcinicultura, Tilapicultura e Nutrição e Alimentação de Organismos Aquáticos.		
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 amdphenom ii, x2 550, 3.10ghz, memória 4gb, hd 320gb, nº 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 geláguia, 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 m <sup>3</sup> 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> Tecnologia do Pescado: Avaliação do Frescor do pescado (físico-química, sensorial), avaliação da composição química do pescado, análise do teor, Técnicas de processamento (classificação comercial de camarão, lagosta e peixe, glazamento, pesagem, produção de valores agregados ao camarão,		

filetagem de peixe, produção de sub-produtos) e conservação do pescado (congelamento, salga, defumação).

O Laboratório de Tecnologia do Pescado tem o objetivo de levar ao aluno as principais técnicas de processamento e avaliação da qualidade do pescado e da água industrial, de acordo com conhecimentos adquiridos em aula.

**Descrição  
(Materiais, Ferramentas, Softwares Instalados, e/ou outros dados)**

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 AV LIS, 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, frostfree, capacidade 437l, marca: CONSUL, modelo: crm50abbna, n° série: jm2472566	01
Roteador	01
Suporte universal metal	02
Termômetro tipo espeto	07
Termo-registradoresub	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/CEB Nº 01/2014.** Catálogo Nacional de Cursos Técnicos atualizado, 3ª edição, 2016.

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 Nº14, 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 em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio (*campus* Acaraú)

#### 1º ANO

<b>DISCIPLINA: LÍNGUA PORTUGUESA I</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total:</b> 120 h	<b>CH Teórica:</b> 120 h <b>CH Prática:</b> 00 h
<b>CH – Prática como Componente Curricular do Ensino:</b> 00h	
<b>Número de Créditos:</b> 03	
<b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito	
<b>Ano:</b> 1º	
<b>Nível:</b> Médio Técnico Integrado	
<b>EMENTA</b>	
Atividades de leitura, interpretação e produção textual. Elementos de comunicação. Tipologia textual e gêneros textuais. Estudos linguísticos e gramaticais. Arte literária e origens das literaturas Portuguesa e Brasileira. Literatura no Período colonial. Quinhentismo, Barroco e Arcadismo.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>● Desenvolver a competência leitora e escritora.</li><li>● Ler, compreender e produzir diferentes gêneros textuais coerentes e coesos.</li><li>● Adquirir e ampliar o vocabulário pessoal.</li><li>● Analisar os diferentes tipos de linguagem: culta; coloquial; informal.</li><li>● Distinguir e utilizar os vocábulos no sentido referencial e no sentido figurado.</li><li>● Refletir sobre as funções da linguagem e analisar as variedades linguísticas.</li></ul>	

- Utilizar as regras de acentuação ortográfica, separação silábica e sinais de pontuação.
- Conhecer as estruturas e elementos mórficos que constituem os vocábulos e ser capaz de formar novas palavras a partir dos afixos estudados.
- Compreender o significado da arte literária, seus conceitos e conhecer as origens das literaturas portuguesa e brasileira.
- Conhecer as características das estéticas literárias: Quinhentismo, Barroco e Arcadismo.

## **PROGRAMA**

### **UNIDADE 1. Leitura e Interpretação**

1.1. Texto, contexto e discurso: Crônicas; poesias e poemas.

### **UNIDADE 2. Estudos da língua**

2.1. Linguísticos Linguagem, Comunicação e Interação Signos, linguagem, língua.

2.2. Tipos de Linguagem: culta, coloquial e informal.

2.3. Elementos da comunicação.

2.4. Sentido referencial e sentido figurado.

2.5. Linguagens: verbal e não verbal Funções da linguagem (emotiva, expressiva, referencial, metalinguística, poética e apelativa)

2.6. Variação linguística e preconceito linguístico.

2.7. A construção de sentido: sentido e contexto Intertextualidade;

2.8. Paráfrase e Paródia Coerência e coesão.

### **UNIDADE 3. Estudos da língua: Estudos gramaticais Fonologia**

3.1. Letra; fonema; dígrafo e difono; encontros vocálicos e consonantais.

3.2. Ortografia: emprego de letras (z; s; j; g; x; são; ssão; ção)

3.3. Acentuação gráfica – o acordo ortográfico (regras ortográficas)

3.4. Dificuldades Ortográficas (porque; por que; por quê; porquê / mal; mau; más e mais)

3.5. Processos de formação de palavras.

3.6. Crase e hífen

3.7. Separação Silábica

3.8. Pontuação: sinais ortográficos de pontuação

3.9. Classes de palavras: substantivo / adjetivo e locução / artigo / numeral/ Pronome.

#### **UNIDADE 4. Análise Literária Literatura**

4.1. História/origens e conceito Texto literário e não literário

4.2. A Arte e a Arte Literária

4.3. Gêneros literários: lírico; dramático e épico.

4.4. Visão geral das Estéticas literárias (introdução) Trovadorismo, Humanismo e Classicismo. Literatura

4.5. Colonial no Brasil: Quinhentismo, Barroco e Arcadismo.

#### **UNIDADE 5. Produção de texto e debates**

5.1. Gêneros textuais: conceito e exemplos

5.2. Tipos de texto: narrativo; descritivo; dissertativo; argumentativo e injuntivo.

5.3. Debate sobre os povos indígena e quilombola.

5.4. Currículo em debate: o estudo das Relações Étnico-Raciais e a Lei de Cotas.

5.5. Relato de Experiência;

5.6. Poema: verso; estrofe; métrica; ritmo; rima e recursos sonoros. Produzir poesias /poemas.

#### **UNIDADE 6. Gêneros Discursivos**

6.1. Resumo / carta pessoal / Charge / placas/fábulas/ filmes/ Cartão postal / letras de música / slogan/ filme

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As metodologias que orientam os trabalhos docentes envolvem os métodos reflexivo, sociointeracionista, construtivista e metodologias ativas, a partir de situações individualizadas, socializadas e socioindividualizadas, com a utilização das técnicas: aulas expositivas e dialogadas; estudos dirigidos; leituras comentadas; interpretação oral e escrita; explanação do pensamento crítico e debates; oficinas de estudo e resolução de exercícios; produção textual; pesquisa e atividades para casa.

#### **RECURSOS**

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Material didático-pedagógico: livro didático, caderno, textos variados, exercícios,</li> <li>● Recursos audiovisuais: slides, filmes, celulares e computadores</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Avaliações de caráter formativo, somativo e dialógico, utilizando-se dos instrumentos: Provas escritas individuais.</li> <li>● Exercícios.</li> <li>● Resenhas.</li> <li>● Estudo dirigido.</li> <li>● Realização de pesquisas.</li> <li>● Seminários.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ANDRADE, Maria Margarida de; HENRIQUES, Antônio. <b>Língua portuguesa: noções básicas para cursos superiores</b>. 9. ed. São Paulo: Atlas, 2010.</li> <li>● CUNHA, Celso. <b>Nova gramática do português contemporâneo</b>. 5. ed. Rio de Janeiro: Lexikon, c2010.</li> <li>● FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. <b>Para entender o texto: leitura e redação</b>. 17. ed. São Paulo: Ática, 2007.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. <b>Para entender o texto: leitura e redação</b>. 17ed. São Paulo: Ática, 2007.</li> <li>● KOCH, Ingedore Vilaça; ELIAS, Vanda Maria. <b>Ler e compreender: os sentidos do texto</b>. São Paulo: Contexto, 2006.</li> <li>● KOCH, Ingedore Vilaça; ELIAS, Vanda Maria. <b>Ler e escrever: estratégias de produção textual</b>. São Paulo: Contexto, 2009.</li> <li>● DISCINI, Norma. <b>Comunicação nos textos</b>. São Paulo: Contexto, 2005.</li> <li>● FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. <b>Lições de texto: leitura e redação</b>. São Paulo: Ática, 1996.</li> </ul>	
<b>Coordenador (a) do Curso</b> <hr style="width: 20%; margin: 0 auto;"/>	<b>Setor Pedagógico</b> <hr style="width: 20%; margin: 0 auto;"/>

**DISCIPLINA: LÍNGUA INGLESA I**

<b>Código:</b>	
<b>Carga horária total:</b> 40h	<b>CH teórica:</b> 40h <b>CH Prática:</b> 00h
<b>Número de créditos:</b> 01	
<b>Código pré-requisito:</b> Sem pré-requisitos	
<b>Ano:</b> 1º	
<b>Nível:</b> Médio Técnico Integrado	
<b>EMENTA</b>	
Estudo da língua inglesa como língua de caráter global – pela multiplicidade e variedade de usos, usuários e funções na contemporaneidade –, assumindo seu viés de língua franca.	
<b>OBJETIVO(S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Consolidação e aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no Ensino Fundamental, possi-bilitando o prosseguimento de estudos;</li> <li>● Preparação básica para o trabalho e para a cidadania de maneira que use a língua inglesa numa variedade de contextos sociodiscursivos para abordar múltiplos temas vivenciando práticas linguisticamente significativas;</li> <li>● Aprimoramento do estudante como ser que sabe expressar seus direitos em língua inglesa, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;</li> <li>● Compreensão dos fundamentos científicos e tecnológicos presentes na sociedade contemporânea, relacionando a teoria com a prática.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1:</b>	
<p>1.1. Studying with technology: infographics, information technology, transparent words, word groups, simple present (affirmative, negative, interrogative, questions words);</p> <p>1.2. Save the world, go green: mind maps, Biology, Geography, word formation, multi-word verbs, imperative.</p>	
<b>UNIDADE 2:</b>	
<p>2.1. Traveling around Brazil: exploring newspapers and magazine headlines, synonyms and noun phrases, present continuous, question words, possessive adjectives;</p> <p>2.2. image and feelings: description of images, Arts and Literature, discourse markers, -ing and modal verbs.</p>	
<b>UNIDADE 3:</b>	

<p>3.1. Biographies: History, word formation, past simple, object pronouns;</p> <p>3.2. Inventions and discoveries: timelines, noun phrases, multi-word verbs, past simple continuous.</p> <p><b>UNIDADE 4:</b></p> <p>4.1. Game reviews: Physical Education, relative pronouns;</p> <p>4.2. Poems, politically correct terms, future.</p>
<p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Abordagem sociocultural ou comunicativa. Visa desenvolver a competência linguística através da comunicação, da troca de experiência, da relação construída por meio do convívio entre os seres. Enfatiza situações reais condicionadas ao uso da segunda língua e parte do princípio da reflexão ao utilizar diferentes gêneros textuais.</li> </ul>
<p><b>RECURSOS</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Material didático-pedagógico.</li> <li>Recursos Audiovisuais e TIC's.</li> </ul>
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Participação nas aulas expositivas dialogadas; desenvolvimento de pequenos projetos em grupo; visionamento e análise de figuras, charges e reproduções de obras de arte; manuseio de materiais/objetos facilitadores da aprendizagem de vocábulos/ conceitos específicos; participação em debates e discussões direcionadas, e em jogos (comunicativos) e atividades lúdicas; apresentação de músicas e filmes, e de pequenos seminários; avaliações orais e escritas.</li> </ul>
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>TAVARES, K. C. A.; FRANCO, C. P. WAY TO GO! 1, São Paulo: Ática, 2016.</li> <li>DICIONÁRIO INGLÊS/ PORTUGUÊS. SÃO PAULO-SP: EDITORA RIDEEL, 2015.</li> <li>CAMPOS, Giovana Teixeira. Manual Compacto de Gramática da Língua Inglesa - Ensino Médio. Editora RIDEEL, 2010.</li> </ul>
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>FERRO, Jeferson. Around the world: introdução à leitura em língua inglesa. Curitiba: InterSaberes, 2012.</li> <li>LIBERALI, F. C. Inglês: linguagem em atividades sociais. São Paulo: Edgard Blucher, 2016. 186p.</li> <li>LAPKOSKI, Graziella Araujo de Oliveira. Do texto ao sentido: teoria e prática de leitura em língua inglesa. Curitiba: InterSaberes, 2012.</li> <li>MARQUES, Florinda Scremin. Ensinar e aprender inglês: o processo comunicativo</li> </ul>

em sala de aula. Curitiba: InterSaberes, 2012. <ul style="list-style-type: none"> <li>SILVA, Thaís Cristóforo. Pronúncia do inglês: para falantes do português brasileiro. São Paulo: Contexto, 2012.</li> </ul>	
<b>Coordenador do Curso</b> <hr/>	<b>Setor Pedagógico</b> <hr/>

<b>DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA I</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total:</b> 80 h	<b>CH Teórica:</b> 40 h <b>CH Prática:</b> 40 h
<b>CH – Prática como Componente Curricular do Ensino:</b> 00h	
<b>Número de Créditos:</b> 02	
<b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito	
<b>Ano:</b> 1º	
<b>Nível:</b> Médio Técnico Integrado	
<b>EMENTA</b>	
Tematização das práticas corporais em suas diversas formas de codificações e significação social; cultura corporal em diferentes grupos sociais; vivência e experimentação das práticas corporais (brincadeiras e jogos, esportes, ginástica, práticas corporais de aventura e lutas); uso e apropriação das práticas corporais de forma autônoma, potencializando o envolvimento em contexto de lazer, ampliação das redes de socialização e da promoção da saúde.	
<b>OBJETIVO</b>	
Ao final do primeiro ano do curso, o aluno deverá ser capaz de: <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar os diferentes blocos de conteúdo que compõem a Educação Física – jogo, esporte, luta, dança e ginástica;</li> </ul>	

- Analisar criticamente os conteúdos desenvolvidos e identificá-los em seu cotidiano;
- Vivenciar de maneira autônoma as diferentes práticas corporais oportunizadas nas aulas de Educação Física e atuar como multiplicadores desse tipo de prática para além do espaço escolar.

## **PROGRAMA**

### **UNIDADE I – Brincadeiras e Jogos;**

- 1.1. Conceito epistemológico das brincadeiras e dos jogos;
- 1.2. Brincadeiras e jogos da cultura popular no contexto comunitário e regional;
- 1.3. Brincadeiras e jogos da cultura popular do Brasil e do mundo;
- 1.4. Brincadeiras e jogos de matriz indígena e africana.

### **UNIDADE 2 – Esportes**

- 2.1. Classificação dos esportes pela lógica interna;
- 2.2. Esportes de marca;
- 2.3. Esportes de precisão;
- 2.4. Esportes de campo e taco;
- 2.5. Esportes de rede/parede;
- 2.6. Esportes de invasão;
- 2.7. Esportes de combates;
- 2.8. Esportes técnico-combinatórios;
- 2.9. Discussões relacionadas a prática de esportes por diferentes grupos sociais.

### **UNIDADE 3 – Ginástica e dança;**

- 3.1. Conceito e definição da ginástica;
- 3.2. Ginástica geral ou de demonstração;
- 3.3. Ginástica de condicionamento físico;
- 3.4. Ginástica de conscientização corporal;
- 3.5. Dança e atividades rítmicas e expressivas.

## **UNIDADE 4 – Práticas Corporais de Aventura**

4.1. Conceito e definição das práticas corporais de aventura;

4.2. Práticas Corporais de aventura urbana;

4.3. Práticas Corporais de aventura na natureza;

4.4. Lutas;

4.5. Conceito e diferença entre lutas e brigas;

4.6. Lutas do contexto comunitário e regional;

4.7. Lutas de matriz indígena e africana;

4.8. Lutas do Brasil;

4.9. Lutas do Mundo.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A metodologia desenvolvida na disciplina tem o formato teórico-prático e potencial lúdico, é centrada pelo trabalho em situações de jogo, tarefas com e sem interação dos participantes, intervenção do(a) professor(a), participação ativa dos alunos e alunas e reflexão sobre a ação durante as aulas. Bem como, faremos uso de estratégias como filmes, imagens, discussões e debates, leituras e síntese de textos, temas de casa, aulas de campo, dentre outras. Em específico no que se refere às práticas corporais, os alunos terão oportunidade de vivenciar jogos, práticas esportivas convencionais e não convencionais, lutas, atividade rítmicas e ginásticas, sempre contextualizadas e vinculadas à sua origem, história, fundamentos, regras, discussões sociais e críticas.

### **RECURSOS**

Os recursos necessários para o desenvolvimento da disciplina são:

- O material didático-pedagógico (livros e textos impressos e digitais), materiais específicos (arcos, cones, coletes, bolas de diversos tamanhos, corda, elásticos, colchonetes, pesos, pranchas, boias);
- Os recursos audiovisuais (caixa de som, notebook, data-show);
- Os materiais alternativos (garrafa pet, pneus, sacos, latas, jornais).

### **AVALIAÇÃO**

A avaliação da disciplina Educação Física terá um caráter formativo visando ao acompanhamento contínuo dos alunos e alunas, e se dará de forma sistemática, por meio da observação das situações de vivência, de perguntas e respostas formuladas durante as aulas e através do jogo como instrumento de avaliação. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, de forma específica, como: Provas teóricas e práticas, pesquisas, relatórios, seminários, gravação em vídeos autoavaliações e construção de portfólios. No que se refere às atividades práticas, a avaliação será sempre pautada na participação e interesse do aluno e seu progresso individual, evitando, sempre que

possível parâmetros de avaliação que comparem um aluno ao outro ou que padronizem suas vivências corporais.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● CIVITATE, H. <b>Jogos recreativos para clubes, academias, hotéis, acampamentos, spas e colônias de férias.</b> Rio de Janeiro: Sprint, 2006.</li> <li>● DARIDO, S. C. <b>Para ensinar educação física: possibilidade de intervenção na escola.</b> Campinas: Papyrus, 2013.</li> <li>● TUBINO, M. <b>O que é esporte?</b> São Paulo: Brasiliense, 2006.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● CATUNDA, R. <b>Recriando a recreação.</b> Rio de Janeiro: Sprint, 2005.</li> <li>● CIVITATE, H. <b>Jogos de salão: recreação.</b> Rio de Janeiro: Sprint, 2002.</li> <li>● CORREIA, M. M. <b>Trabalhando com jogos cooperativos: em busca de novos paradigmas na Educação Física.</b> Campinas: Papyrus, 2015. (e-book)</li> <li>● KOCH, K. <b>Pequenos jogos esportivos.</b> São Paulo: Manole, 2005. (e-book)</li> <li>● MOLINA NETO, V. <b>A pesquisa qualitativa na Educação Física: alternativas metodológicas.</b> Porto Alegre: Sulina, 2010.</li> </ul>	
<b>Coordenador (a) do Curso</b> _____	<b>Setor Pedagógico</b> _____

<b>DISCIPLINA: ARTES I</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total: 40 h</b>	<b>CH Teórica: 30h      CH Prática: 10h</b>
<b>CH – Prática como Componente Curricular do Ensino: 00h</b>	
<b>Número de Créditos: 01</b>	
<b>Pré-requisitos: Sem pré-requisito</b>	
<b>Ano: 1º</b>	
<b>Nível: Médio Técnico Integrado</b>	
<b>EMENTA</b>	

<p>Compreensão da arte como conhecimento estético, histórico e sociocultural. Estudo de produções artísticas em artes visuais e audiovisuais. Processos de produção em artes visuais e audiovisuais. Expressões artísticas e culturais nos povos indígenas e afro-brasileiros.</p>
<p><b>OBJETIVO</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expressar e saber comunicar em artes mantendo uma atitude de busca pessoal e/ou coletiva, articulando a percepção, a imaginação, a emoção, a sensibilidade e a reflexão, compreendendo e sabendo identificar a arte como fato histórico contextualizado nas diversas culturas</li> </ul>
<p><b>PROGRAMA</b></p>
<p><b>UNIDADE 1. O conceito de arte</b></p> <p>1.1. A história da arte</p> <p>1.2. Percurso histórico do ensino da arte no Brasil</p> <p>1.3. Para que serve a arte?</p> <p>1.4. Que contribuições traz?</p> <p>1.5. A importância da arte na formação social e cultural</p> <p>1.6. A arte no dia-a-dia das pessoas</p> <p><b>UNIDADE 2. Instrumentos e procedimentos artísticos diversos em arte</b></p> <p>2.1. Artes visuais, dança, música e teatro</p> <p>2.2. Arte e criatividade em eventos.</p> <p><b>UNIDADE 3. Expressões artísticas e culturais nos povos indígenas e afro-brasileiros</b></p> <p>3.1 Cultura</p> <p>3.2 Arte e Cultura Indígena</p> <p>3.3 Arte e Cultura Africana e Afro-brasileira.</p>
<p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p>
<p>Aulas expositivas e dialogadas; trabalhos em grupos e individuais; produções escritas; pesquisas; seminários; debates; exibição e apreciação de produções artísticas; Atividades práticas individuais e coletivas nas diversas linguagens artísticas; Elaboração de produções artísticas; Aulas externas com visitas técnicas e/ou de campo à comunidades indígenas e quilombolas; à instituições históricas e artístico-culturais.</p>
<p><b>RECURSOS</b></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Material didático-pedagógico;</li> <li>▪ Recursos audiovisuais;</li> <li>▪ Laboratório de informática.</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>Acompanhamento quanto à participação do discente nas discussões em sala e quanto à sua frequência. Aplicação de trabalhos individuais ou em grupo, escritos (trabalhos de pesquisa e/ou produção textual) ou orais (seminários e/ou apresentações cênicas, quando convier); Avaliação escrita. Produção de relatórios, apresentação de produções artísticas e das impressões do que foi observado durante as aulas externas.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● BATTISTONI FILHO, Duílio. <b>Pequena história da arte</b>. 18. ed. Campinas: Papirus, 2009.</li> <li>● CAMARGO, Haroldo Leitão. <b>Patrimônio histórico e cultural</b>. 3. ed. São Paulo: Aleph, 2002.</li> <li>● SANTOS, Maria das Graças Vieira Proença dos. <b>História da arte</b>. 17. ed. São Paulo: Ática, 2010.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● AFONSO, Germano Bruno; CREMOZENE, Cristina; BUENO, Luiz. <b>Ensino de História e Cultura indígenas</b>. 1ª ed. Editora Intersaberes, 2016. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/42572">https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/42572</a>.</li> <li>● BATTISTONI FILHO, Duílio. <b>Pequena história das artes no Brasil</b>. 2. ed. Campinas: Átomo, 2008.</li> <li>● CONDURU, Roberto. <b>Pérolas Negras – primeiros fios: experiências artísticas e culturais nos fluxos entre África e Brasil</b>. Rio de Janeiro- Brasil: Educ.RJ, 2013, 389p.</li> <li>● MATTOS, Regiane Augusta de. <b>História e cultura afro-brasileira</b>. 1ª ed, Editora Contexto, 2007. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/1467">https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/1467</a></li> <li>● PORTO, Humberta (Org.). <b>Arte e Educação</b>. 1ª ed. Editora Pearson, 2014. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/22162">https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/22162</a></li> </ul>	
<b>Coordenador (a) do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____

<b>DISCIPLINA: QUÍMICA I</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total: 80 h</b>	<b>CH Teórica: 70 h      CH Prática: 10 h</b>

<b>CH</b> – Prática como Componente Curricular do Ensino: 00h	
<b>Número de Créditos:</b> 02	
<b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito	
<b>Ano:</b> 1º	
<b>Nível:</b> Médio Técnico Integrado	
<b>EMENTA</b>	
Química Geral. Matéria e energia. Evolução dos modelos atômicos. Classificação Periódica dos Elementos. Propriedades Periódicas. Ligações químicas. Funções inorgânicas.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Compreender a Química como a ciência que estuda a composição, as propriedades e as transformações da matéria;</li> <li>● Diferenciar fenômenos químicos e fenômenos físicos, propriedades físicas e propriedades químicas;</li> <li>● Entender o átomo como a unidade formadora da matéria e a evolução dos modelos atômicos;</li> <li>● Identificar e caracterizar os átomos por meio do número atômico, número de massa e número de nêutrons;</li> <li>● Compreender a evolução histórica do desenvolvimento da tabela periódica bem como a organização dos elementos e as propriedades periódicas;</li> <li>● Identificar os principais tipos de ligações químicas interatômicas e intermoleculares;</li> <li>● Entender as funções inorgânicas, suas formulações, nomenclatura e reações.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>UNIDADE 1 - Conceito de Química e suas divisões</b></p> <p>1.1 Definição de Química e sua contribuição para a produção de novos materiais;</p> <p>1.2 Divisões da ciência Química: Química Geral, Físico-Química e Química Orgânica.</p> <p><b>UNIDADE 2 - Conceito de matéria, energia, fenômeno químico e físico, propriedades químicas e físicas;</b></p> <p>2.1 Matéria e energia;</p> <p>2.2 Fenômeno químico e fenômeno físico;</p>	

2.3 Propriedades químicas e físicas.

### **UNIDADE 3 - A evolução dos modelos atômicos**

3.1 Modelo atômicos de Dalton, Thomson, Rutheford, Rutheford-Bohr e modelo quântico-ondulatório;

3.2. Conceitos fundamentais: número atômico, número de massa, número de nêutrons, isótopos, isóbaros e isótonos, espécies químicas isoeletrônicas, Íons e distribuição eletrônica.

### **UNIDADE 4 - Tabela Periódica**

4.1. Histórico e estrutura;

4.2. Propriedades periódicas: raio atômico, energia de ionização, eletroafinidade, eletropositividade e eletronegatividade.

### **UNIDADE 5 - Ligações químicas**

5.1 Gases nobres e regra do octeto, ligação iônica, ligação covalente e ligação metálica;

5.2 Forças intermoleculares: Forças de Van der Waals, dipolo-dipolo e ligações de hidrogênio;

5.3 Hibridização de orbitais e geometria molecular.

### **UNIDADE 6 - Funções inorgânicas**

6.1 Ácidos, bases, sais e óxidos.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas, relacionando sempre a teoria com a prática, buscando mostrar a importância da ciência Química na compreensão de fenômenos que ocorrem na natureza ;
- Aulas práticas em laboratório, a fim de sedimentar o conhecimento transmitido nas aulas teóricas.

### **RECURSOS**

- Quadro branco e pinceis;
- Projetor de slides e vídeo;
- Material impresso;
- Relatórios de práticas de laboratório;
- Reagentes químicos;
- Insumos de laboratório (funis de vidro, pipetas, balões volumétricos, balança de precisão, kitassato e bomba de vácuo, papel de filtro e erlenmeyers)

<b>AVALIAÇÃO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Avaliação impressa: provas com questões de múltipla-escolha e questões dissertativas;</li> <li>● Relatórios de práticas laboratoriais;</li> <li>● Listas de exercícios.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● REIS, Martha. <b>Química</b>. 2 Ed., vol. 1., Ática, 2016.</li> <li>● LISBOA, J. C. F.; BRUNI, A. T.; NERY, A. L. P.; LIEGEL, R. M.; AOKI, V. L. M. <b>Ser Protagonista – Química</b>. 3 Ed., vol. 1., SM, 2016.</li> <li>● CISCATO, C. A. M.; PEREIRA, L. F.; CHEMELLO, E.; PROTI, P. B.; <b>Química Ciscato, Pereira, Chemello e Proti</b>. 1 Ed., vol. 1., Moderna, 2016.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● SARDELLA, Antônio. <b>Curso de Química</b>. 25 Ed., vol. 1, São Paulo: Ática, 2004.</li> <li>● FELTRE, Ricardo. <b>Fundamentos da Química: química, tecnologia e sociedade</b>. 4 Ed., vol. Único., São Paulo: Moderna, 2005.</li> <li>● USBERCO, João. <b>Química</b>. 9 Ed., vol. Único, São Paulo: Saraiva, 2013.</li> <li>● SANTOS, W. L. P.; MÓL, G. S. <b>Química e sociedade: volume único, ensino médio</b>. São Paulo: Nova geração, 2005.</li> <li>● PERUZZO, T. M.; CANTO, E. L. <b>Química na abordagem do cotidiano: volume único</b>, 4 Ed., São Paulo: Moderna, 2012.</li> </ul>	
<b>Coordenador (a) do Curso</b> _____	<b>Setor Pedagógico</b> _____

<b>DISCIPLINA: BIOLOGIA I</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total:</b> 80 h	<b>CH Teórica:</b> 70 h <b>CH Prática:</b> 10 h
<b>CH – Prática como Componente Curricular do Ensino:</b> 00h	

<b>Número de Créditos:</b> 02	
<b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito	
<b>Ano:</b> 1º	
<b>Nível:</b> Médio Técnico Integrado	
<b>EMENTA</b>	
Compreensão quanto à relação dos seres vivos entre eles e deles com o ambiente. A diversidade da vida, a classificação biológica e sua importância. Fisiologia e anatomia na compreensão de como operam os seres vivos e o funcionamento dos seus diferentes órgãos e sistemas.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Compreender a importância histórica e relevância atual do estudo da natureza em seus diversos níveis de conhecimento.</li> <li>● Compreender a classificação biológica para a organização dos seres vivos, bem como os métodos mais usados (anatomia comparada, embriologia e filogenia).</li> <li>● Compreender os mecanismos fisiológicos nos mais diferentes seres vivos.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>UNIDADE 1 – Aspectos gerais da biologia e ecologia</b></p> <p>1.1. A NATUREZA DA VIDA: A origem da Biologia, características dos seres vivos, níveis de organização em Biologia, a Biologia como ciência (Filosofia da Ciência).</p> <p>1.2. FUNDAMENTOS DA ECOLOGIA: Conceitos básicos em ecologia, Cadeias e teias alimentares.</p> <p>1.3. ENERGIA E MATERIA NOS ECOSISTEMAS: Fluxo de energia e níveis tróficos, ciclos biogeoquímicos.</p> <p>1.4. DINAMICA DAS POPULACOES BIOLOGICAS: Características das populações, fatores que regulam o tamanho de populações biológicas, oscilações em populações naturais.</p> <p>1.5. RELACOES ECOLOGICAS ENTRE SERES VIVOS: Tipos de relação ecológica, relações intraespecíficas, relações interespecíficas.</p> <p>1.6. SUCESSAO ECOLOGICA E BIOMAS: Sucessão ecológica, fatores que afetam a evolução dos ecossistemas, grandes biomas do mundo, principais biomas brasileiros e ecossistemas aquáticos.</p> <p><b>UNIDADE 2 – Sistemática e princípios de diversidade dos seres vivos</b></p>	

2.1. SISTEMÁTICA, CLASSIFICAÇÃO E BIODIVERSIDADE: Características gerais dos vírus, diversidade morfológica e replicativa, doenças humanas e partículas subvirais: viroides e príons.

2.2. OS SERES PROCARIÓTICOS: Características gerais de bactérias e arqueas, Características estruturais, nutricionais, reprodução, classificação e importância das bactérias para a humanidade; arqueas e a vida ao extremo.

2.3. PROTOCTISTAS: O reino protocista, características gerais, classificação das algas e protozoários.

2.4. FUNGOS: Características gerais, estrutura principais, reprodução, importância ecológica e econômica dos fungos.

### **UNIDADE 3 – Diversidade animal – anatomia e fisiologia comparada.**

3.1. CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS ANIMAIS: Características gerais de um animal, tendências evolutivas na estrutura e fisiologia dos animais.

3.2. CARACTERÍSTICAS GERAIS, CLASSIFICAÇÃO, ANATOMIA E FISIOLOGIA COMPARADA DOS PRINCIPAIS GRUPOS DE ANIMAIS: Poríferos, cnidários (celenterados), platelmintos, nematelmintos, moluscos, anelídeos, artrópodes, equinodermos, protocordados e cordados.

### **UNIDADE 4 – Diversidade vegetal**

4.1. DIVERSIDADE E REPRODUÇÃO DAS PLANTAS: Características gerais do reino Plantae, plantas avasculares: briófitas, plantas vasculares sem sementes: pteridófitas, plantas vasculares com sementes nuas: gimnospermas, Plantas vasculares com flores e frutos: angiospermas.

4.2. DESENVOLVIMENTO E MORFOLOGIA DAS PLANTAS ANGIOSPERMAS: Formação de tecidos e órgãos em angiospermas, raiz, caule, folha, flor e fruto.

4.3. FISIOLOGIA DAS PLANTAS ANGIOSPERMAS: Nutrição mineral das plantas, condução da seiva bruta, nutrição orgânica das plantas: fotossíntese, condução da seiva elaborada, hormônios vegetais, controle dos movimentos nas plantas, fitocromos e desenvolvimento.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas teóricas expositivas com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como projetor multimídia. Atividades individuais e/ou em grupo como apresentação de seminários, pesquisa na internet, estudos dirigidos, dentre outros. Realização de práticas no laboratório.

### **RECURSOS**

Quadro branco; projetor multimídia; livro didático e materiais de laboratório.

<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>A avaliação será desenvolvida ao longo do ano, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos.</p> <p>Alguns critérios a serem avaliados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;</li> <li>● Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;</li> <li>● Planejamento, organização, coerência de ideias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos adquiridos;</li> <li>● Criatividade e o uso de recursos diversificados;</li> </ul> <p>Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● THOMPSON, M; RIOS, E.P. Conexões com a Biologia – volume 3. 2 ed. São Paulo: Moderna, 2016</li> <li>● AMABIS, J.M.; MARTHO, G,R. Biologia Moderna – volume 2. 1 ed. São Paulo: Moderna, 2016</li> <li>● AMABIS, J.M.; MARTHO, G,R. Biologia Moderna – volume 3. 1 ed. São Paulo: Moderna, 2016</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● APPLGATE, E. Anatomia e Fisiologia. 4. ed. Elsevier, 2012.</li> <li>● BEGON, M., TOWNSEND, C. R. E HARPER, J. L. Ecologia de Indivíduos a Ecossistemas. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.</li> <li>● HILL, R. W.; WYSE, G.A.; ANDERSON, M. <b>Fisiologia animal</b>. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011</li> <li>● HICKMAN, C. P.; ROBERTS, L. S. e LARSON, A. <b>Princípios Integrados de Zoologia</b>. 11. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2010.</li> <li>● RAVEN, P.H.; EVERT, R.F. &amp; EICHHORN, S.E. <b>Biologia Vegetal</b>. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.</li> </ul>	
<b>Coordenador (a) do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____

**DISCIPLINA: MATEMÁTICA I**

<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total:</b> 120 h	<b>CH Teórica:</b> 120 h <b>CH Prática:</b> 00 h
<b>CH – Prática como Componente Curricular do Ensino:</b> 00h	
<b>Número de Créditos:</b> 03	
<b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito	
<b>Ano:</b> 1º	
<b>Nível:</b> Médio Técnico Integrado	
<b>EMENTA</b>	
A disciplina apresenta os conceitos de Teoria elementar dos conjuntos. Conjuntos numéricos. Funções. Conceito, definição, notação, domínio, contradomínio, imagem, igualdade de funções, função inversa. Função afim. Função quadrática. Função modular, função composta e função inversa. Função Exponencial e Logarítmica.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conhecer e aplicar as diferentes operações entre conjuntos conhecendo suas principais propriedades;</li> <li>● Utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos, em seus campos – Aritmética, Álgebra, Grandezas e Medidas e Geometria –, para interpretar, construir modelos e resolver problemas em diversos contextos, analisando a plausibilidade dos resultados e a adequação das soluções propostas, de modo a construir argumentação consistente;</li> <li>● Tomar decisões diante de situações-problema, baseado na interpretação das informações e nas operações com números naturais, inteiros, racionais, irracionais e reais;</li> <li>● Explicitar situações vinculadas ao curso que possam ser modeladas por meio de funções;</li> <li>● Interpretar e desenvolver processos matemáticos para a resolução de funções lineares e não lineares.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1 – Teoria elementar dos conjuntos</b>	
1.1. Características gerais dos conjuntos, subconjuntos, intersecção e reunião, diferença de conjuntos;	

## **UNIDADE 2 – Conjuntos numéricos**

2.1. Características e propriedades do conjunto dos números naturais, características e propriedade do conjunto dos números inteiros, características e propriedade do conjunto dos números racionais, características e propriedade do conjunto dos números irracionais e características e propriedade do conjunto dos números reais.

## **UNIDADE 3 – Noções básicas de função**

3.1. Função: Noção intuitiva de função, noção de função como relação de conjuntos, domínio, contradomínio e imagem de funções, classificação das funções.

## **UNIDADE 4 – Operações com funções**

4.1. Função inversa e composição de funções: Função composta, função sobrejetora, função injetora, função injetora, função inversa.

## **UNIDADE 5 – Funções reais de variável real**

5.1. Função Afim: Definição, função linear, função constante, função linear e grandezas diretamente proporcionais, raízes da função, construção de gráficos, domínio, contradomínio, imagem, coeficientes da função, sinais da função e inequações de primeiro grau.

5.2. Função Quadrática: Definição, raízes da função, construção de gráficos, domínio, contradomínio, imagem, forma canônica, máximos e mínimos, vértice da parábola, sinais da função e inequações do segundo grau.

5.3. Função Modular: Função definida por várias sentenças, módulo de um número real, gráficos, função e inequações modulares.

5.4. Funções Exponenciais e Logarítmicas; Propriedades das funções exponenciais e logarítmicas; Equações exponenciais e logarítmicas.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas (teoria, exemplos e exercícios de verificação e fixação, sugestões de vídeos e outros materiais de estudo).
- As definições formais serão através de aulas expositivas e os exemplos com temas contextualizados e com aplicações em outras áreas do conhecimento.
- Utilização de metodologias alternativas, como o uso de software GEOGEBRA, bem como, o uso da História da Matemática.
- Oficina de Resolução de Problemas: proposição e resolução de problemas não convencionais, enfatizando os conteúdos matemáticos trabalhados;
- Aplicação de exercícios e trabalhos, individuais e em grupos.

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilização de trabalhos de pesquisa em que os alunos estudam, descobrem e apresentam aplicações da Matemática na área/curso de seu respectivo curso.</li> </ul>	
<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: vídeos, software GeoGebra, redes sociais, e-mail, notebook, datashow.</li> <li>• Insumos de laboratórios: instrumentos de desenho para quadro branco, trena, barbante, calculadora, sólidos geométricos em acrílico.</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• A avaliação se dará de forma processual e contínua, considerando a assiduidade, compromisso, participação e desempenho;</li> <li>• Avaliações escritas (individuais, em Aprendizagem Cooperativa ou pesquisadas);</li> <li>• Trabalhos de pesquisa, individuais e em grupo, bem como, seminários.</li> <li>• Relatórios de visitas técnicas em parceria com disciplinas específicas do respectivo curso.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• DANTE, L. R. Matemática: contexto e aplicações. Ensino Médio. São Paulo: Ática, 2003.</li> <li>• GELSON, T. et al. Matemática: Ciência e aplicações: Ensino Médio. São Paulo. Apud, 2004.</li> <li>• IEZZI, G. et al. Fundamentos de matemática elementar. São Paulo: Atual, 1996. v. 1..</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• GELSON, T. et al. Matemática: Ciência e aplicações: Ensino Médio. São Paulo. Apud, 2004.</li> <li>• IEZZI, G. Matemática. Atual Editora Ltda, v. 2.</li> <li>• IEZZI, G. et al. Fundamentos de Matemática Elementar. São Paulo: Atual, s/d. v. 11.</li> <li>• Manual compacto de matemática: ensino fundamental. Alessandra Bosquilha, João Tomás de Amaral; atualização Mônica Miranda. – 1. Ed. – São Paulo: Rideel, 2010.</li> <li>• SOUSA, M. H. e SPINELLE, W. Matemática. 5ª a 8ª Séries. São Paulo: Ática, 2001.</li> </ul>	
<b>Coordenador (a) do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

**DISCIPLINA: FÍSICA I**

<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total:</b> 80 h	<b>CH Teórica:</b> 80 h <b>CH Prática:</b> 00 h
<b>CH – Prática como Componente Curricular do Ensino:</b> 00h	
<b>Número de Créditos:</b> 02	
<b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito	
<b>Ano:</b> 1º	
<b>Nível:</b> Médio Técnico Integrado	
<b>EMENTA</b>	
Física e medição; Movimento em uma dimensão; Vetores e cinemática vetorial; Movimento em duas dimensões; Leis do movimento; Energia e princípios de conservação; Quantidade de movimento e colisões; Equilíbrio estático; Hidrostática; Gravitação	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Estudar os movimentos, sem, no entanto, investigar as causas que os produzem e modificam;</li> <li>● Descrever como a posição, a velocidade e a aceleração variam em função do tempo, utilizando funções matemáticas;</li> <li>● Desenvolver as bases para uma análise mais completa, a qual é feita em Dinâmica;</li> <li>● Dominar os conceitos de leis e fenômenos relacionando-os aos acontecimentos da vida diária;</li> <li>● Estudar os movimentos levando em consideração as causas que os produzem e modificam;</li> <li>● Compreender os conceitos de massa, força, energia e quantidade de movimento;</li> <li>● Entender como os corpos podem permanecer em situações de equilíbrio, sejam partículas, sejam corpos extensos;</li> <li>● Explicar como é possível os fluidos permanecerem em equilíbrio e suas diversas aplicações em nosso cotidiano;</li> <li>● Estudar os conceitos de gravitação e compreender o funcionamento do sistema solar.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1. FÍSICA E MEDIÇÃO</b>	
1.1. O que é a física/apresentação da disciplina;	
1.2. Medida de comprimento e tempo;	

1.3. Algarismos significativos;

1.4. Notação científica e Ordem de grandeza .

## **UNIDADE 2. MOVIMENTO EM UMA DIMENSÃO**

2.1. Posição numa trajetória;

2.2. Referencial;

2.3. Velocidade escalar média e velocidade instantânea;

2.4. Movimento progressivo e retrogrado;

2.5. Movimento Retilíneo e Uniforme - MRU;

2.6. Movimentos com velocidades escalar variável;

2.7. Aceleração escalar;

2.8. Movimento acelerado e retardado;

2.9. Função horária da velocidade;

2.10. Movimento retilíneo uniformemente variado – MRUV;

2.11. Equação de Torricelli;

2.12. Movimento vertical no vácuo.

## **UNIDADE 3. VETORES CINEMÁTICA VETORIAL**

3.1. Noção de direção e sentido;

3.2 Grandezas escalares e grandezas vetoriais;

3.3. Vetor;

3.4. Operações com vetores: adição vetorial, vetor oposto, subtração vetorial e produto de um número real por um vetor;

3.5. Vetor deslocamento;

3.6. Velocidade vetorial média e instantânea;

3.7. Aceleração vetorial média e instantânea;

3.8. Acelerações: tangencial, centrípeta e vetorial;

3.9. Tratamento vetorial dos tipos de movimento: MRU, MCU, MRUV, MCUV;

3.10. Composições de movimentos.

#### **UNIDADE 4. MOVIMENTO EM DUAS DIMENSÕES**

- 4.1. Princípio da independência dos movimentos simultâneos;
- 4.2. Lançamento horizontal no vácuo;
- 4.3. Lançamento oblíquo no vácuo;
- 4.4. Grandezas angulares;
- 4.5. Espaço angular;
- 4.6. Velocidade angular;
- 4.7. Aceleração angular;
- 4.8. Período e frequência;
- 4.9. Movimento circular uniforme.

#### **UNIDADE 5. LEIS DO MOVIMENTO.**

- 5.1. Histórico sobre o movimento (Aristóteles, Galileu e Newton);
- 5.2. Primeira lei de Newton;
- 5.3. Segunda lei de Newton;
- 5.4. Classes de forças;
- 5.5. Terceira lei de Newton;
- 5.6. Aplicações das leis de Newton;
- 5.7. Forças em trajetórias curvilíneas;
- 5.8. Força de atrito: dinâmico e estático;
- 5.9. Resistência do ar.

#### **UNIDADE 6. ENERGIA E PRINCÍPIOS DE CONSERVAÇÃO**

- 6.1. Trabalho de uma força constante;
- 6.2. Trabalho de uma força variável;
- 6.3. Potencia;
- 6.4. Rendimento;

- 6.5. Energia cinética;
- 6.6. Energia potencial gravitacional, elástica;
- 6.7. Conservação da energia mecânica;
- 6.8. Diagramas de energia.

### **UNIDADE 7. QUANTIDADE DE MOVIMENTO E COLISÕES**

- 7.1. Impulso de uma força;
- 7.2. Quantidade de movimento;
- 7.3. Teorema do impulso;
- 7.4. Conservação da quantidade de movimento;
- 7.5. Colisões.

### **UNIDADE 8. EQUILÍBRIO ESTÁTICO**

- 8.1. Equilíbrio de um Ponto Material;
- 8.2. Equilíbrio de um Corpo Extenso.

### **UNIDADE 9. HIDROSTÁTICA**

- 9.1. Conceito de pressão;
- 9.2. Conceito de massa específica e densidade;
- 9.3. Teorema de Stevin;
- 9.4. Pressão de colunas líquidos;
- 9.5. Pressão atmosférica;
- 9.6. Equilíbrio de líquidos imiscíveis;
- 9.7. Princípio de Pascal;
- 9.8. Teorema de Arquimedes.

### **UNIDADE 10. GRAVITAÇÃO**

- 10.1. História da Gravitação;

<p>10.2. As leis de Kepler;</p> <p>10.3. Gravitação universal;</p> <p>10.4. Aceleração da gravidade;</p> <p>10.5. Corpos em órbitas, satélites;</p> <p>10.6. Velocidade de escape.</p>
<p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>· 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;</li> <li>· Atividades práticas em laboratório ou campo.</li> </ul>
<p><b>RECURSOS</b></p>
<p>1- Quadro e pincéis;</p> <p>2- Projetor;</p> <p>3- Insumos de laboratório;</p> <p>4- Biblioteca;</p>
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Avaliação escrita.</li> <li>● Trabalho individual.</li> <li>● Trabalho em grupo.</li> <li>● Participação.</li> </ul>
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● CHAVES, Alaor; SAMPAIO, J. F.. <b>Física Básica 1</b>. [Reimpr.] – Rio de Janeiro: LTC, 2012.</li> <li>● SAMPAIO, José Luiz; CALÇADA, Caio Sérgio. <b>Física Clássica 1</b>. São Paulo: Atual, 1998.</li> <li>● SERWAY, Raymond A.; JEWETT, JhonW.. <b>Princípios de Física</b>. V1. 1ed. São Paulo: Cenage Learning, 2012.</li> </ul>
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>

- CARUSO, Francisco. **Física moderna**: origens clássicas e fundamentos quânticos. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.
- HALLIDAY, David; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física**: gravitação, ondas e termodinâmica. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018. v. 2.
- LEITE, Alvaro Emílio. **Introdução à Física**: aspectos históricos, unidades de medidas e vetores. 1ª ed. Editora Intersaberes, 2015. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/26898>
- SGUAZZARDI, Monica Midori Marcon. **Física geral**. 1ª ed, Editora Pearson, 2014. Disponível em: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/22151>.
- TREFIL, James; HAZEN, Robert M. **FÍSICA VIVA**: Uma introdução conceitual. V1. Rio de Janeiro: LTC, 2006.

<b>Coordenador (a) do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA: INTRODUÇÃO A AQUICULTURA</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total: 40 h</b>	<b>CH Teórica: 30 h      CH Prática: 10 h</b>
<b>Número de Créditos: 01</b>	
<b>Código pré-requisito:</b>	
<b>Ano: 1º</b>	
<b>Nível: Médio Técnico Integrado</b>	
<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>	

- Conhecer os principais grupos e espécies cultiváveis no mundo e no Brasil, os principais produtores mundiais.
- Diferenciar os sistemas de produção e 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.

## **PROGRAMA**

### **UNIDADE 1 - Introdução a aquicultura**

1.1-Histórico da aquicultura no mundo e no Brasil.

### **UNIDADE 2 - Potencial para o desenvolvimento da aquicultura no Brasil**

2.1- Aspectos positivos para o desenvolvimento da aquicultura no Brasil.

### **UNIDADE 3 - A produção mundial de pescado**

3.1- Produção de pescado no mundo e no Brasil;

3.2- Produção da aquicultura mundial e brasileira.

### **UNIDADE 4 - Principais espécies cultivadas na aquicultura mundial e no Brasil**

4.1- Características das principais espécies de peixes e camarões.

### **UNIDADE 5 - Sistemas de produção e principais estruturas utilizadas**

5.1- Sistemas de cultivo utilizados na aquicultura marinha e continental;

5.2- Estruturas de cultivo utilizadas nos diferentes grupos cultivados.

### **UNIDADE 6 - Noções de qualidade de água na aquicultura**

6.1- Parâmetros de qualidade de água na aquicultura e sua importância.

### **UNIDADE 7- Noções sobre aquicultura sustentável**

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), campus Acaraú.
<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.  Insumos e equipamentos para aulas práticas: beckers, 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.
<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>● KUBITZA, F. <b>Qualidade da água no cultivo de peixes e camarões</b>. 2003, 229p.</li> <li>● MENEZES, A. <b>Aquicultura na prática: peixes, camarões, ostras, mexilhões, sururus</b>. São Paulo: Nobel, 2010. 142p.</li> </ul>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>

- SILVA, N.J.R. **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: Universidade Estadual Paulista - Unesp, 2008. 240p.
- ARANA, L.V. **Aquicultura e desenvolvimento sustentável. Subsídios para a formulação de políticas de desenvolvimento da aquicultura brasileira**. Florianópolis: EDUFSC, 1999. 310 p.
- ARANA, L.V. **Princípios químicos de qualidade de água em aquicultura**. Florianópolis: EDUFSC, 1997. 166 p.
- FAO. **The State of World Fisheries and Aquaculture: Contributing to food security and nutrition for all**. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2016. 204 p. Disponível em: <http://www.fao.org/fishery/sofia/en> Acesso: 19/08/2017.
- OSTRENSKY, A; BORGHETTI, J.R.; SOTOS, D. **Aquicultura no Brasil: o desafio é crescer**. Brasília, 2008. 276 p.

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

<b>DISCIPLINA: PROJETO DE VIDA</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total:</b> 40 h	<b>CH Teórica:</b> 40 h <b>CH Prática:</b> 0 h
<b>CH – Prática como Componente Curricular do Ensino:</b> 00h	
<b>Número de Créditos:</b> 01	
<b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito	
<b>Ano:</b> 1º	
<b>Nível:</b> Médio Técnico Integrado	
<b>EMENTA</b>	
Identidade do estudante, valores na sociedade, ética e responsabilidade social, Planejamento Pessoal, Projeto de vida, competências para o século XXI. Direitos Humanos.	
<b>OBJETIVO</b>	

### OBJETIVO GERAL:

- Abordar temas que estimulam a criação do ambiente reflexivo fundamental para o desenvolvimento do autoconhecimento que deverá levar o estudante ao reconhecimento de si próprio, das suas forças e das limitações a serem superadas; da autoconfiança e da autodeterminação como base da autodisciplina e da autorregulação.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Explorar temas e conteúdo que contribuem para o desenvolvimento da capacidade do estudante para analisar, julgar e tomar decisões baseadas em valores considerados universais que o ajudarão a ampliar a sua capacidade de conviver através da construção e da preservação de relacionamentos mais harmônicos e duradouros pautados na convivência, no respeito e no diálogo.
- Ensinar a estruturar um plano de ações a partir dos objetivos que se deseja alcançar. Assim como, ensina o estudante a administrar de forma adequada os recursos e meios disponíveis em seu ambiente interno e externo, a fim de criar e potencializar ganhos no curso das ações desenvolvidas.
- Permitir que o estudante aprenda a estabelecer uma periodicidade para o acompanhamento do seu Projeto de Vida através da revisão do seu Plano de Ação (PA), considerando que essa tarefa é um compromisso permanente consigo e com os outros que o cercam. É por meio de uma autoanálise que o estudante descobrirá os pontos que exigirão um esforço pessoal adicional para o cumprimento das metas estabelecidas. Bem como, a necessidade de reelaboração do seu projeto.

## **PROGRAMA**

### **UNIDADE 01 – Identidade**

- 1.1. Quem sou eu;
- 1.2. Espelho, espelho meu. Como eu me vejo;
- 1.3. Que lugares ocupo;
- 1.4. De onde eu venho;
- 1.5. Minhas fontes de significados de vida.

### **UNIDADE 02 - Valores**

- 2.1. Eu, meus amigos e o mundo;
- 2.2. Relações de companheirismo;
- 2.3. E a conversa começa... A arte de Dialogar;
- 2.4. Respeito é bom e nós gostamos;
- 2.5. Todos nós temos dias bons e dias ruins;
- 2.6. Os valores na convivência;
- 2.7. Direitos Humanos.

### **UNIDADE 03 – Responsabilidade social**

- 3.1. Viver entre gerações;
- 3.2. Resolução de conflitos;
- 3.3. Organização da vida e das coisas começa em mim;
- 3.4. Eu sou o que penso, como, falo e faço;
- 3.5. Jovem voluntário;
- 3.6. Preconceito, arma criada por nossa mente.

### **UNIDADE 4 - Competências para o Séc. XXI**

- 4.1. A vida é um projeto;
- 4.2. Decisão: O que precisa ser feito;
- 4.3. Capacidade de realizar algo;
- 4.4. Avalia-se constantemente;
- 4.5. É preciso saber sobre o saber;
- 4.6. Autovalorização: Mobilizando os meus recursos;
- 4.7. Sociedade do afeto e da sustentabilidade;
- 4.8. Ação! Sou o sujeito da minha própria vida;
- 4.9. Mantenha a esperança sempre viva.

### **UNIDADE V – Direitos Humanos**

- 5.1. Direitos humanos: o que são? Contexto e definições;
- 5.2. Direitos humanos no Brasil.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão vivenciais, expositiva-dialógicas, em que se fará uso de debates possibilitados por meio de leituras, vídeos, dramatizações e dinâmicas de grupo

#### **RECURSOS**

Como recursos poderão ser utilizados o quadro branco, o projetor de slides, áudio e vídeos, auditório do campus, papel, pincéis etc.

#### **AValiação**

A avaliação da aprendizagem tem um caráter, diagnóstico, formativo, processual e contínuo, com predominância dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos. As avaliações da aprendizagem serão orientadas pelos objetos de aprendizagem, realizadas por meio de aplicação de provas, aplicação de trabalhos em grupo, participação em sala, além da elaboração e aplicação de projeto de vida. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificadas de avaliação, tendo como critérios a serem avaliados:

- 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**

- DIMENSTEIN, Gilberto. **O cidadão de papel**: a infância, a adolescência e os direitos humanos no Brasil. 24. ed. São Paulo: Ática, 2012.
- **ÉTICA e cidadania**: caminhos da filosofia (elementos para o ensino de filosofia). Coordenação de Sílvio Gallo. 20. ed. Campinas: Papirus, 2011.
- MINICUCCI, Agostinho. **Relações humanas**: psicologia das relações interpessoais. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- CORDEIRO, Andréa Carla; PINHEIRO, Ângela (org.). **Direitos humanos de crianças e adolescentes**: aprendizagens compartilhadas. Fortaleza: NUCEPEC/UFC, 2009.
- MONDAINI, Marco. Direitos Humanos no Brasil. Contexto. E-book. (146 p.). ISBN 9788572444224. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788572444224>. Acesso em: 4 Aug. 2020.
- IAMAMOTO, Marilda Villela. **Trabalho e indivíduo social**. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- STADLER, Adriano (Org.); ARANTES, Elaine; HALICKI, Zélia. **Empreendedorismo e responsabilidade social**. 1ª ed, Editora Intersaberes, 2014. Disponível: <https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/6096>.
- MONDAINI, Marco. DIREITOS HUMANOS. Contexto. E-book. (194 p.). ISBN 9788572443425. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788572443425>. Acesso em: 4 Aug. 2020.

**Coordenador (a) do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: INFORMÁTICA BÁSICA</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total:</b> 40 h	<b>CH Teórica:</b> 10h <b>CH Prática:</b> 30h
<b>CH – Prática como Componente Curricular do Ensino:</b> 00h	
<b>Número de Créditos:</b> 01	
<b>Pré-requisitos:</b> Sem Pré-requisitos	
<b>Ano:</b> 1º	
<b>Nível:</b> Médio Técnico Integrado	
<b>EMENTA</b>	
História dos computadores. Hardware: Componentes do computador. Software: Sistema operacional. Programas aplicativos e utilitários (editor de texto, planilha eletrônica e apresentação utilizando o pacote <i>office</i> ). Internet.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Apresentar temas que possibilitem ao estudante o conhecimento de conceitos básicos em informática;</li> <li>● Permitir que o estudante conheça os componentes de hardware de um computador;</li> <li>● Desenvolver habilidades na utilização de softwares aplicativos e utilitários que possam ser utilizados como ferramentas de trabalho em outras disciplinas e na vida profissional.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>UNIDADE 01 –História dos computadores:</b></p> <p>1.1. História dos computadores;</p> <p>1.2. Gerações dos computadores.</p> <p><b>UNIDADE 02 – Hardware e Software:</b></p> <p>2.1. Estrutura dos computadores;</p>	

- 2.2. Componentes de entrada e saída;
- 2.3. Sistemas operacionais, aplicativos e utilitários.

### **UNIDADE 03 – Sistema Operacional**

- 3.1. Janelas, arquivos e pastas;
- 3.2. Janelas: maximizar, minimizar, mover, fechar, trazer para frente;
- 3.3. Copiar ou mover informações: copiar e colar, arrastar e soltar.

### **UNIDADE 04 – Editor de texto:**

- 4.1. Formatação de fonte, cor, estilo e alinhamento;
- 4.2. Configuração de página, margem, parágrafo e linhas.
- 4.3. Copiar, colar e mover textos;
- 4.4. Marcadores e numeradores;
- 4.5. Tabelas, imagens e gráficos;
- 4.6. Cabeçalho e rodapé;
- 4.7. Corretor ortográfico.

### **UNIDADE 05 – Planilha eletrônica:**

- 5.1. Conceitos de planilha, linhas, colunas e células;
- 5.2. Selecionar, copiar, mover e apagar célula;
- 5.3. Tipos de dados: texto, número, data, hora, referência e fórmula;
- 5.4. Formatação de células: fonte, contorno, preenchimento, alinhamento e tipo de dados;
- 5.5. Operadores aritméticos;
- 5.6. Fórmulas e funções;
- 5.7. Validação de dados;
- 5.8. Gráficos.

### **UNIDADE 06 – Apresentação:**

<p>6.1. Criação de slides;</p> <p>6.2. Configuração de slides;</p> <p>6.3. Temas;</p> <p>6.4. Animação;</p> <p>6.5. Transição de slides.</p>
<p><b>UNIDADE 07 – Internet</b></p> <p>7.1. Uso do navegador;</p> <p>7.2. Principais recursos de consulta na internet;</p> <p>7.3. Correio eletrônico: criar mensagem, enviar / receber mensagens, anexar arquivos.</p>
<p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Aulas expositivas teóricas;</li> <li>● Aulas práticas no laboratório.</li> </ul>
<p><b>RECURSOS</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Material didático-pedagógico;</li> <li>● Recursos audiovisuais;</li> <li>● Insumos de laboratório.</li> </ul>
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Avaliação teórica;</li> <li>● Avaliação prática.</li> </ul>
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● COX, Joyce, FRYE, C.; LAMBERT, S.; PREPPERNAU, J.; MURRAY, K. <b>Microsoft Office System 2007: passo a passo</b>. Porto Alegre: Brookman, 2008.</li> <li>● COX, Joyce. <b>Microsoft Office Word 2007: passo a passo</b>. Porto Alegre: Brookman, 2007.</li> <li>● SILVA, Mário Gomes da. <b>Informática: terminologia - microsoft windows 7 - internet - segurança - microsoft office word 2010 - microsoft office excel 2010 - microsoft office powerpoint 2010 - microsoft office access 2010</b>. 2. ed. São Paulo: Érica, 2013.</li> </ul>
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>● CARTILHA de segurança para internet. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2012.</li> <li>● FRYE, Curtis D. <b>Microsoft Office Excel 2007</b>: passo a passo. Porto Alegre: Bookman, 2007.</li> <li>● MANZANO, André Luiz N. G. <b>Internet</b>: guia de orientação. São Paulo: Érica, 2010.</li> <li>● RODRIGUES, Andréa. <b>Desenvolvimento para internet</b>. Curitiba: Livro Técnico, 2010</li> <li>● SCHIAVONI, Marilene. <b>Hardware</b>. Curitiba: Livro Técnico, 2010.</li> </ul>	
<b>Coordenador (a) do Curso</b> <hr/>	<b>Setor Pedagógico</b> <hr/>

<b>DISCIPLINA: HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total:</b> 40 h	<b>CH Teórica:</b> 40h <b>CH Prática:</b> 00h
<b>CH – Prática como Componente Curricular do Ensino:</b>	
<b>Número de Créditos:</b> 01	
<b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito	
<b>Ano:</b> 1º	
<b>Nível:</b> Médio Técnico Integrado	
<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 influências na legislação. Primeiros socorros. Prevenção e Combate a Incêndio. Segurança em locais confinados. Segurança em ambientes industriais. Legislações elaboradas pelo Ministério do Trabalho e Emprego e suas aplicações. A aplicação da Segurança do Trabalho nas atividades de aquicultura e nas empresas de beneficiamento do pescado.</p>	

## **OBJETIVO**

- Compreender as normas regulamentadoras de higiene, saúde e segurança do trabalho, e agir nas várias situações perigosas que possam emergir no ambiente de trabalho.
- Propiciar ao aluno condições de reconhecer as principais causas de acidente e condições de avaliar os riscos mais comuns, além de conscientizar sobre riscos ambientais e profissionais e sobre a necessidade da Higiene do Trabalho.

## **PROGRAMA**

### **UNIDADE 01 - INTRODUÇÃO À HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO.**

1.1. História da segurança do trabalho.

### **UNIDADE 02 – NORMAS SOBRE SEGURANÇA E SAÚDE OCUPACIONAL.**

2.1. Legislação;

2.2. Normas Regulamentadoras.

### **UNIDADE 03 – ACIDENTES E INCIDENTES.**

3.1. Conceitos e Definições;

3.2. Não conformidades.

### **UNIDADE 04 – PERIGOS, RISCOS E FALHAS.**

4.1. Riscos ambientais Químicos;

4.2. Riscos ambientais Biológicos;

4.3. Riscos ambientais Ergonômicos;

4.4. Mapas de riscos ambientais e medidas de controle;

4.5. Comissão Interna de Prevenção de Acidentes – CIPA.

### **UNIDADE 05 – DOENÇAS OCUPACIONAIS.**

5.1. Doenças do trabalho;

5.2. Doenças profissionais.

#### **UNIDADE 06 – PREVENÇÃO INDIVIDUAL E COLETIVA.**

- 6.1. Sinalização de segurança;
- 6.2. Equipamentos de proteção individual;
- 6.3. Equipamentos de proteção coletiva.

#### **UNIDADE 07 – ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO E SUAS INFLUÊNCIAS NA LEGISLAÇÃO.**

- 7.1. História da OIT;
- 7.2. O Brasil na OIT.

#### **UNIDADE 08 - NOÇÕES DE PRIMEIROS SOCORROS.**

- 8.1. Procedimentos de emergência;
- 8.2. Avaliação da situação;
- 8.3. Reanimação;
- 8.4. Hemorragias, Queimaduras, Choque elétrico e Afogamento.

#### **UNIDADE 09 - PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO E SEGURANÇA EM LOCAIS CONFINADOS.**

- 9.1. Técnicas de Prevenção e Combate ao princípio de incêndio;
- 9.2. Tipos de Extintores e seu uso;
- 9.3. Norma Regulamentadora (NR-33) Segurança e Saúde nos Trabalhos em espaços confinados.

#### **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**

<p>A disciplina será desenvolvida através de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Aulas expositivas dialogadas;</li> <li>● Estudos dirigidos;</li> <li>● Seminários;</li> <li>● Pesquisa na internet;</li> <li>● Apresentação de filmes/documentários;</li> <li>● Pesquisa Bibliográfica.</li> </ul>
<b>RECURSOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Material didático-pedagógico: Livros, Textos, gráficos e figuras, Legislação Federal, lista de exercícios, filmes e provas.</li> <li>● Data Show</li> <li>● Notebook;</li> <li>● Pincel e apagador.</li> </ul>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;</li> <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:</p> <p>Assiduidade e a participação;</p> <p><b>E por meio de:</b></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. <b>Segurança e Saúde no Trabalho</b>. 3.ed. São Paulo: MÉTODO, 2016.</li> <li>● SALIBA, T.M.; PAGANO, S.C.R.S. <b>Legislação de Segurança, Acidente do Trabalho e Saúde do Trabalhador</b>. 7.ed. São Paulo: LTR, 2010.</li> <li>● PONZETTO, Gilberto. <b>Mapa de riscos ambientais: NR-05</b>. 2. ed. São Paulo: LTr, 2007.</li> </ul>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>

- BARBOSA, A.A.R. **Segurança do Trabalho**. Curitiba: Livro Técnico, 2011.
- BARBOSA, R.P.; BARSANO, P.R. **Higiene e Segurança do Trabalho**. 1.ed. São Paulo: Érica, 2014.
- GONÇALVES, E.A. **Manual de Saúde e Segurança no Trabalho**. 5.ed. São Paulo: LTR, 2011.
- MASTROENI, Marco F. **Biossegurança Aplicada a Laboratórios e Serviços de Saúde**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2006. 338 p.
- PRETTI, GLEIBI; SANTOS, M.O. **A nova Segurança e Medicina do Trabalho**. 1.ed. São Paulo:LTR,2019

**Coordenador do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

**DISCIPLINA: QUALIDADE DE ÁGUA, USO E REUSO NA AQUICULTURA**

**Código:**

**Carga Horária Total:** 80h

**CH Teórica:** 60h      **CH Prática:** 20h

**Número de Créditos:** 02

**Código pré-requisito:**

-

**Ano:** 1º

**Nível:** Médio Técnico Integrado

**EMENTA**

Aspectos fundamentais da água como meio circum-ambiente. Compreender as interações físicas, químicas e biológicas dos corpos hídricos. Difusão da luz e do calor., além dos gases e sólidos dissolvidos. Ciclagem de nutrientes. Dinâmica do oxigênio dissolvido. Dinâmica do carbono. Matéria orgânica dissolvida e particulada. Estudo Racional da poluição e eutrofização. Qualidade de água em reservatórios e viveiros de aquicultura.

**OBJETIVO (S)**

- Compreender os processos físicos, químicos e biológicos.
- Estudar a produção primária e secundária.
- Identificar e caracterizar a ação antrópica nos hidrossistemas.
- Praticar amostragens e análises de qualidade de água no laboratório e em campo

## **PROGRAMA**

### **UNIDADE 1 - Água**

- 1.1. Águas continentais;
- 1.2. Etapas do metabolismo do ecossistema aquático;
- 1.3. Propriedades físico-químicas da água;
- 1.4. Ciclo hidrológico.

### **UNIDADE 2 - Oxigênio Dissolvido**

- 2.1. Oxigênio dissolvido em viveiros de cultivo;
- 2.2. Mecanismo de controle do Oxigênio dissolvido.

### **UNIDADE 3 - pH**

- 3.1. Alcalinidade da água;
- 3.2. Acidez da água;
- 3.3. Dureza da água;
- 3.4. Relação do pH com organismos aquáticos.

### **UNIDADE 4 - Amônia**

- 4.1. Toxidez da amônia;
- 4.2. Efeito da amônia em algumas espécies de peixes e camarões.

### **UNIDADE 5 - Nitrito e Nitrato**

- 5.1. Toxidez do nitrito e nitrato;
- 5.2. Efeito do nitrito e nitrato em algumas espécies de peixes e camarões.

**UNIDADE 6 -Fósforo.**

6.1. Importância do fósforo;

6.2. Capacidade de suporte.

**UNIDADE 7 - Eutrofização artificial**

7.1. Causas da Eutrofização artificial;

7.2. Recuperação de ecossistemas eutrofizados.

**UNIDADE 8 - Manejo na qualidade da água**

8.1. Luz e estratificação;

8.2. Subsídios e prejuízo energéticos;

8.3. Manejo do Oxigênio;

8.4. Correção do pH em viveiros;

8.5. Fertilização de viveiros.

**UNIDADE 9 -Aquicultura sustentável**

9.1. Uso racional de água;

9.2. Sistemas de aquicultura sustentáveis.

**UNIDADE 10 - Reuso da água**

10.1. Importância do reuso em aquicultura;

10.2. Sistema de recirculação;

10.3. Aquaponia.

**METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas com a utilização de projetor multimídia, quadro branco e pincel; Aulas Práticas em Laboratórios, visitas técnicas, estudo de casos, palestras, seminários, exposição de vídeos e documentários, estudos dirigidos a partir de textos pertinentes à disciplina.

<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 de laboratório: Vidrarias em geral, Espectrofotômetro, Oxímetro, Kits colorimétricos, ponteiras, pipetas e reagentes.</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Provas escritas individuais;</li> <li>• Relatório de atividades individuais ou em grupos;</li> <li>• Realização de seminários, estudos dirigidos, apresentação de trabalhos;</li> <li>• Resumos e/ou resenhas de textos aplicados às temáticas expostas em sala de aula, exposição de vídeos e documentários.</li> <li>• Análise de aspectos qualitativos como frequência, pontualidade e participação em sala de aula e nas atividades propostas.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• SÁ M.V.C. <b>Limnocultura – Limnologia para aquicultura</b>, 1ª Edição, Ed. UFC, Fortaleza, 2011.</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>• TUNDISI, T.M.; TUNDISI, J.G. <b>Limnologia</b>. Editora: oficina de textos, 2008. 632 p.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ESTEVES, F.A. <b>Fundamentos de limnologia</b>, 3ª edição, Ed. Interciência, Rio de Janeiro, 2011.</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>• VINATEA, L. <b>Fundamentos de aquicultura</b>. Florianópolis: EDUFSC, 2004. 348 p.</li> <li>• SÁ, M,V.C. <b>Manual de práticas laboratoriais Limnocultura (água e solo)</b>. Fortaleza: Expressão Gráfica e Editora, 2015. 56p.</li> </ul>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA: FISILOGIA DE ORGANISMOS AQUÁTICOS</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>	01
<b>Código pré-requisito:</b>	-
<b>Ano:</b>	1º
<b>Nível:</b>	Médio Técnico Integrado
<b>EMENTA</b>	
Introdução a fisiologia. Anatomia dos invertebrados e vertebrados. Fisiologia dos invertebrados. Fisiologia dos vertebrados.	
<b>OBJETIVO(S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1 – INTRODUÇÃO A FISILOGIA DE ORGANISMOS AQUÁTICOS</b>	
1.1. Importância da fisiologia para a aquicultura	
<b>UNIDADE 2 – ANATOMIA DOS INVERTEBRADOS CULTIVÁVEIS</b>	
2.1. Anatomia dos principais moluscos cultiváveis	
2.2. Anatomia dos principais crustáceos cultiváveis	
<b>UNIDADE 3 – ANATOMIA DOS VERTEBRADOS CULTIVÁVEIS</b>	
3.1. Anatomia das principais espécies de peixes cultiváveis	

#### **UNIDADE 4 – FISILOGIA DOS INVERTEBRADOS**

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.

#### **UNIDADE 5 – FISILOGIA DOS VERTEBRADOS**

5.1. Peixes – respiração, circulação, alimentação e digestão, temperatura, osmorregulação excreção, movimentação, controle e integração, controle hormonal, informações e sentido.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas com a utilização de projetor multimídia, quadro branco e pincel;
- Aulas práticas em laboratório. As aulas práticas serão desenvolvidas no Laboratório de Biotecnologia Aquícola do IFCE (LABIAq), campus Acaraú.

#### **RECURSOS**

Os recursos necessários para o desenvolvimento da disciplina são:

- O material didático-pedagógico (livros e textos impressos e digitais);
- Os recursos audiovisuais (caixa de som, notebook, projetor multimídia).
- Quadro branco, pincel, vídeos relacionados.
- Recursos de laboratório: microscópio, lupas, bandejas, pinças, tesouras, papel toalha, organismos aquáticos (peixes, camarões, moluscos), anestésicos, baldes, sistema de aeração e aquários.

#### **AVALIAÇÃO**

- Provas escritas.
- Relatório de atividades.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- BALDISSEROTTO, B. **Fisiologia de peixes aplicada à piscicultura**. Ed. UFSM. 2009. 349p.
- RANDALL, D. **Fisiologia animal: mecanismos e adaptações**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014. 729p.
- SCHMIDT-NIELSEN, K. **Fisiologia Animal – Adaptação e Meio Ambiente**. Livraria Editora, 2011. 611 p.

<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>● BRUSCA, R.C. <b>Invertebrados</b>. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, c2007. 968p.</li> <li>● MOYES, C.D. <b>Princípios de fisiologia animal</b>. Porto Alegre: Artmed, 2010. 756p.</li> <li>● HILL, Richard W. <b>Fisiologia animal</b>. Porto Alegre: Artmed, 2012. 894p.</li> </ul>	
<b>Coordenador do Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____

<b>DISCIPLINA: GESTÃO AMBIENTAL E LEGISLAÇÃO PARA AQUICULTURA</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total:</b> 80 h	<b>CH Teórica:</b> 72 h <b>CH Prática:</b> 08 h
<b>Número de Créditos:</b> 02	
<b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito	
<b>Ano:</b> 1º	
<b>Nível:</b> Médio Técnico Integrado	
<b>EMENTA</b>	
<p>A Aquicultura no Brasil. Conceitos fundamentais da Aquicultura. Base de dados e Informações necessárias à gestão da Aqüicultura. Política Nacional do Meio Ambiente. Noções introdutórias da Legislação ambiental. Características da legislação ambiental. Fontes da legislação ambiental; Conceito jurídico do meio ambiente; Ordenamento jurídico e hierarquia das leis ambientais; Evolução da legislação ambiental no Brasil e no Ceará. Os órgãos públicos responsáveis pela gestão aquícola no Brasil e suas atribuições. Instrumentos normativos disponíveis para gestão aquícola. Tutela Civil, Penal e Administrativa do Meio Ambiente. As principais medidas de controle de uso de áreas para a Aquicultura. Licenciamento ambiental de projetos aquícolas. Tendências e desafios para a gestão da Aquicultura no Brasil.</p>	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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.</li> <li>● 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.</li> </ul>	

- 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.

## **PROGRAMA**

### **UNIDADE 01 – Aquicultura no Brasil**

- 1.1. Histórico da Aquicultura no Brasil;
- 1.2. 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
- 2.4. Principais metodologias para a mensuração da 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. Política Nacional do Meio Ambiente.**

- 4.1 Política Nacional do Meio Ambiente. Objetivos, princípios, diretrizes e instrumentos;
- 4.2 Avaliação de impactos ambientais. Conceito, competência, procedimento e exigências;
- 4.3 Licença ambiental. Competência para a outorga e espécies;
- 4.4 Auditoria ambiental. Sistema Nacional do Meio Ambiente e seus órgãos.

### **UNIDADE 5 – Tutelas Civil, Administrativa e Penal do Meio Ambiente.**

- 5.1 Documentos internacionais. Agenda 21. A Norma ISO 14.0001. SGI;

5.2. Responsabilidade civil e dano ambiental. Teorias objetiva e subjetiva. Solidariedade passiva na reparação do dano;

5.3. Infração administrativa. Poder de polícia ambiental;

5.4. SISNAMA. Procedimento Administrativo;

5.5. Sanções administrativas e multas aplicadas por órgãos ambientais;

5.6. Crimes ambientais. Sujeitos. Crime de perigo e de dano. Dolo e culpa.

#### **UNIDADE 6. Órgãos públicos responsáveis pela gestão aquícola no Brasil e suas atribuições**

6.1. Ministério da Agricultura

6.2. Instituto Chico Mendes da Biodiversidade/ IBAMA

6.3. Agência Nacional de Água/ Secretaria do Patrimônio da União/Marinha do Brasil

6.4. Secretaria Estadual de Recursos Hídricos /SRH

6.5. Superintendência estadual do meio ambiente/ SEMACE

#### **UNIDADE 7. Instrumentos normativos disponíveis para gestão aquícola**

7.1. Leis, portarias e Instruções normativas

7.2. Convenção da FAO

7.3. Manual de boas práticas da Aquicultura

7.4. Uso de Águas Públicas da União para a Aqüicultura - -Instrução Normativa Interministerial 06/2004 (SEAP/PR, Marinha do Brasil, ANA e IBAMA)

7.5. Uso de Águas estaduais para projetos de Aquicultura - Lei nº 14.844/ 2010.

7.6. Licenciamento Ambiental para Projetos de Aqüicultura - Resolução CONAMA 413/2009

#### **UNIDADE 8. Principais medidas de controle de uso de áreas para aquicultura**

8.1. Parques aquícolas

8.2. SINAU

8.3. PLDM

#### **UNIDADE 9. Tendências e desafios para a gestão da aquicultura no Brasil.**

<p>9.1. Unidades de conservação</p> <p>9.2. Territórios de pesca</p> <p>9.3. Parques aquícolas</p>
<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<p>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 visitas de técnicas para demonstrar a aplicação prática de alguns dos tópicos abordados em sala de aula em órgãos de fiscalização ambiental (SEMACE, Secretarias Municipais de Meio Ambiente, COGERH, Secretaria de Agricultura), além de visitas em Empresas da área da aquicultura que possuam sistemas de gestão ambiental.</p>
<b>RECURSOS</b>
<p>Os recursos necessários para o desenvolvimento da disciplina são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● O material didático-pedagógico (livros e textos impressos e digitais);</li> <li>● Os recursos audiovisuais (caixa de som, notebook, projetor multimídia).</li> <li>● Quadro branco, pincel, vídeos relacionados.</li> </ul>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>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.</p> <p>Nas avaliações serão considerados os seguintes critérios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;</li> <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 o uso de recursos diversificados;</li> <li>● Domínio de atuação discente (postura e desempenho).</li> </ul>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● MUKAI, Toshio (2007). <b>Direito Ambiental Sistematizado</b>. 6ª edição. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 214p, 2007;</li> <li>● TIAGO, Glaucio Gonçalves. <b>Aquicultura, Meio Ambiente e Legislação</b>. 1. ed. São Paulo, SP: Annablume Editora, Comunicação, 2002.</li> <li>● SIRVINSKAS, Luís Paulo. <b>Manual de Direito Ambiental</b>. 6ª edição revista, atualizada e ampliada. São Paulo: Saraiva, 2008;</li> </ul>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● BARBIERE, J. <b>Gestão ambiental empresarial</b>. São Paulo: Saraiva, 2004;</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>● BRASIL. <b>Lei 9433</b> - Política Nacional de Recursos Hídricos, de 08 de Janeiro de 1997. Ministério do Meio Ambiente. 1997.</li> <li>● <b>Legislação sobre pesca e aquicultura: dispositivos constitucionais, leis e decretos relacionados a pesca e aquicultura</b> / Câmara dos Deputados. – Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2015. 231 p. – (Série legislação ; n. 137) Disponível em: <a href="https://bd.camara.leg.br/bd/handle/bdcamara/24080">https://bd.camara.leg.br/bd/handle/bdcamara/24080</a>&gt; Acesso em 06 jul 2018.</li> <li>● LOPES, Ignez Vidigal (Org.). <b>Gestão Ambiental no Brasil - Experiência e Sucesso</b>. 4ª edição. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2001;</li> <li>● SANTOS, A.S.S. <b>Tilápia: Criação Sustentável em tanques-rede, licenciamento ambiental, implantação e gestão</b>. Viçosa, MG, Editora: Aprenda Fácil, 250 p., 2011.</li> </ul>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

**2º ANO**

<b>DISCIPLINA: LÍNGUA PORTUGUESA II</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total:</b> 120 h	<b>CH Teórica:</b> 120 h <b>CH Prática:</b> 00 h
<b>CH – Prática como Componente Curricular do Ensino:</b> 00h	
<b>Número de Créditos:</b> 03	
<b>Pré-requisitos:</b> LPOR1	
<b>Ano:</b> 2º	
<b>Nível:</b> Médio Técnico Integrado	
<b>EMENTA</b>	

Atividades de leitura, interpretação e produção textual. Recursos estilísticos. Classes de palavras. Estudos morfossintáticos. Classes de palavras e estudos sintáticos e relação de sentido no interior do período composto. Estética literária: Romantismo, Realismo e Naturalismo, em Portugal e no Brasil. Estética literária: Parnasianismo e Simbolismo, em Portugal e no Brasil.

## **OBJETIVO**

- Desenvolver a competência leitora e escritora.
- Ler, compreender e produzir diferentes gêneros textuais coerentes e coesos.
- Relacionar texto, contexto e interlocutores.
- Utilizar o vocabulário para criar efeitos de sentido, utilizando polissemia, homonímia e paronímia e figuras sonoras. Identificar e analisar as categorias e funções das palavras nas frases e no contexto.
- Reconhecer na estrutura textual as referências anafóricas e catafóricas. Analisar, descrever e classificar palavras.
- Realizar análises morfossintáticas.
- Reconhecer em um texto marcas da coordenação e realizar análises sintáticas de períodos compostos por coordenação.
- Conhecer as estéticas literárias: Romantismo, Realismo, Naturalismo, Parnasianismo e Simbolismo. Identificar tese e argumento de textos persuasivos.

## **PROGRAMA**

### **UNIDADE 1. Leitura, Interpretação e Debate:**

- 1.1. Contos (tipologia)
- 1.2. Conto I: Discurso indireto
- 1.3. Conto II: Tempo e espaço; Reportagem e Notícia;
- 1.4. Temática indígena e afro descendente
- 1.5. Multimodalidade, multimídia e hipertexto.

### **UNIDADE 2. Estudos da língua I:**

- 2.1. Linguística Referenciação, anafórica e catafórica
- 2.2. Efeitos de sentido: ironia e humor Polissemia / homonímia/ paronímia/ sinonímia e antonímia.
- 2.3. Recursos Estilísticos: figuras sonoras (aliteração; assonância; paronomásia e onomatopeia);
- 2.4. Articulação textual: relação entre texto, contexto e interlocutores.

2.5. Recursos Estilísticos: figuras de palavras/ semântica (metonímia; antonomásia; sinédoque; símile; metáfora; catacrese; sinestesia; antítese; eufemismo; gradação; hipérbole; prosopopeia/personificação; paradoxo; perífrase; apóstrofe; ironia).

### **UNIDADE 3. Estudos da língua II:**

3.1. Estudos gramaticais

3.2. Classe de palavras: preposição e locução/ interjeição e locução / conjunção e locução

3.3. Verbo e locução/ advérbio e locução.

3.4. Colocação pronominal.

3.5. Estudos morfossintáticos: termos essenciais, integrantes e acessórios da oração.

3.6. Transitividade verbal. Sintaxe do período composto: Coordenação.

### **UNIDADE 4. Análise Literária:**

4.1. Contexto histórico, características e produção literária do Romantismo, Realismo e Naturalismo, Parnasianismo e Simbolismo.

### **UNIDADE 5. Produção de texto:**

5.1. Texto narrativo: Elementos da Narração (narrador, personagens, enredo, espaço, tempo e diálogo). Análise e elaboração de Contos: infantis, fantásticos, terror, e outros.

### **UNIDADE 6. Gêneros Discursivos:**

6.1. Histórias em quadrinho / anedotas / bilhetes / parlendas/ filme; Texto Expositivo. Texto Descritivo. Textos injuntivos: receitas, bulas, etc.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As metodologias que orientam os trabalhos docentes envolvem os métodos reflexivo, sociointeracionista, construtivista e metodologias ativas, a partir de situações individualizadas, socializadas e socioindividualizadas, com a utilização das técnicas: aulas expositivas e dialogadas; estudos dirigidos; leituras comentadas; interpretação oral e escrita; explanação do pensamento crítico e debates; oficinas de estudo e resolução de exercícios; produção textual; pesquisa e atividades para casa.

### **RECURSOS**

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Material didático-pedagógico: livro didático, caderno, textos variados, exercícios,</li> <li>● Recursos audiovisuais: slides, filmes, celulares e computadores</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Avaliações de caráter formativo, somativo e dialógico, utilizando-se dos instrumentos: Provas escritas individuais. Exercícios. Resenhas. Estudo dirigido. Realização de pesquisas. Seminários.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. <b>Para entender o texto: leitura e redação</b>. 17ed. São Paulo: Ática, 2007.</li> <li>● KOCH, Ingedore Vilaça; ELIAS, Vanda Maria. <b>Ler e compreender: os sentidos do texto</b>. São Paulo: Contexto, 2006.</li> <li>● KOCH, Ingedore Vilaça; ELIAS, Vanda Maria. <b>Ler e escrever: estratégias de produção textual</b>. São Paulo: Contexto, 2009.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● CITELLI, Adilson. <b>Linguagem e persuasão</b>. 16. ed. São Paulo: Ática, 2004.</li> <li>● FIORIN, JOSÉ Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. <b>Lições de texto: leitura e redação</b>. São Paulo: Ática, 1996.</li> <li>● FERREIRA, Marina. <b>Redação: palavra e arte</b>. 3. ed. São Paulo: Atual, 2010. 432 p. ISBN 9788535713565 (broch).</li> <li>● KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça. <b>Ler e compreender: os sentidos do texto</b>. 3. ed. São Paulo: Contexto, 2011.</li> <li>● KOCH, Ingedore Grunfeld Villaça. <b>Ler e escrever: estratégias de produção textual</b>. São Paulo: Contexto, 2012.</li> </ul>	
<b>Coordenador (a) do Curso</b> _____	<b>Setor Pedagógico</b> _____

<b>DISCIPLINA: LÍNGUA INGLESA II</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total: 40h</b>	<b>CH Teórica: 40h CH Prática: 00h</b>

<b>CH - Práticas como componente curricular do ensino:</b>	
<b>Número de Créditos:01</b>	
<b>Pré-requisitos:LING1</b>	
<b>Ano: 2º</b>	
<b>Nível: Médio Técnico Integrado</b>	
<b>EMENTA</b>	
Estudo da língua inglesa como língua de caráter global – pela multiplicidade e variedade de usos, usuários e funções na contemporaneidade –, assumindo seu viés de língua franca.	
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Consolidação e aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no primeiro ano, possibilitando o prosseguimento de estudos;</li> <li>● Preparação básica para o trabalho e para a cidadania de maneira que use a língua inglesa numa variedade de contextos sociodiscursivos para abordar múltiplos temas vivenciando práticas linguisticamente significativas;</li> <li>● Aprimoramento do estudante como ser que sabe expressar seus direitos em língua inglesa, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;</li> <li>● Compreensão dos fundamentos científicos e tecnológicos presentes na sociedade contemporânea, relacionando a teoria com a prática.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1:</b>	
1.1. Cultural Diffusion: online forum posts, word formation, discourse markers, review of the verb tenses, used to,	
1.2. Career: problem letters, prepositions and modal verbs.	
<b>UNIDADE 2:</b>	
2.1. Overcoming obstacles: profiles, collocations and comparisons;	
2.2. Eating habits: first conditionals.	
<b>UNIDADE 3:</b>	
3.1. Climate change: letters, multiple meaning words, false cognates, present perfect;	
3.2. Movies: movie reviews, present perfect (since, for, just, already).	
<b>UNIDADE 4:</b>	

<p>4.1. Interviews: second conditional, reflexive pronouns;</p> <p>4.2. Study skills: comic strips, idioms, future going to.</p>
<p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Abordagem sociocultural ou comunicativa. Visa desenvolver a competência linguística através da comunicação, da troca de experiência, da relação construída por meio do convívio entre os seres. Enfatiza situações reais condicionadas ao uso da segunda língua e parte do princípio da reflexão ao utilizar diferentes gêneros textuais.</li> </ul>
<p><b>RECURSOS</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Material didático-pedagógico: livro didático, caderno, textos variados, exercícios,</li> <li>Recursos audiovisuais: slides, filmes, celulares e computadores</li> </ul>
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Participação nas aulas expositivas dialogadas; desenvolvimento de pequenos projetos em grupo; visionamento e análise de figuras, charges e reproduções de obras de arte; manuseio de materiais/objetos facilitadores da aprendizagem de vocábulos/ conceitos específicos; participação em debates e discussões direcionadas, e em jogos (comunicativos) e atividades lúdicas; apresentação de músicas e filmes, e de pequenos seminários; avaliações orais e escritas.</li> </ul>
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>TAVARES, K. C. A.; FRANCO, C. P. WAY TO GO! 2, São Paulo: Ática, 2016.</li> <li>DICIONÁRIO INGLÊS/ PORTUGUÊS. SÃO PAULO-SP: EDITORA RIDEEL, 2015.</li> <li>CAMPOS, Giovana Teixeira. Manual Compacto de Gramática da Língua Inglesa - Ensino Médio. Editora RIDEEL, 2010.</li> </ul>
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>FERRO, Jeferson. Around the world: introdução à leitura em língua inglesa. Curitiba: InterSaberes, 2012.</li> <li>LIBERALI, F. C. Inglês: linguagem em atividades sociais. São Paulo: Edgard Blucher, 2016. 186p.</li> <li>LAPKOSKI, Graziella Araujo de Oliveira. Do texto ao sentido: teoria e prática de leitura em língua inglesa. Curitiba: InterSaberes, 2012.</li> <li>MARQUES, Florinda Scremin. Ensinar e aprender inglês: o processo comunicativo em sala de aula. Curitiba: InterSaberes, 2012.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>SILVA, Thaís Cristóvão. Pronúncia do inglês: para falantes do português brasileiro. São Paulo: Contexto, 2012.</li> </ul>	
<b>Coordenador do Curso</b> <hr/>	<b>Setor Pedagógico</b> <hr/>

<b>DISCIPLINA: ARTES II</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total:</b> 40h	<b>CH Teórica:</b> 20h <b>CH Prática:</b> 20h
<b>CH - Práticas como componente curricular do ensino:</b>	
<b>Número de Créditos:</b> 01	
<b>Pré-requisitos:</b> ART1	-
<b>Ano:</b> 2º	
<b>Nível:</b> Médio Técnico Integrado	
<b>EMENTA</b>	
Criação e criatividade. Arte, Cultura e Sociedade. Artes e os aspectos da realidade social e do cotidiano. História da Música brasileira e suas influências.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Desenvolver no aluno o senso de observação e criatividade;</li> <li>Desenvolver habilidade para o traço a mão livre e ter a capacidade de representar através do desenho, imagens de suas percepções.</li> <li>Desenvolver conceitos básicos relacionados à Cor Luz e à Cor Pigmento; Círculo das Cores e às paletas consideradas essenciais;</li> <li>Distinguir conceitos relacionados à Harmonia por Semelhança e por Contraste; Compreender as relações estéticas entre movimentos artísticos ao longo da história da arte; Compreender as novas expressões estéticas e suas relações com a tecnologia.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	

**UNIDADE 1:** Criação e criatividade.

- 1.1. Como ocorre a criação artística?;
- 1.2. Talento, dom, genialidade, trabalho, experiência;
- 1.3. Criação enquanto processo;
- 1.4. Conceitos e teorias sobre criatividade.
- 1.5. Criatividade no cotidiano;
- 1.6. Produção e vivência criativa;
- 1.7. Ações de desenvolvimento da criatividade.

**UNIDADE 2:** Arte, Cultura e Sociedade.

- 2.1. O que é cultura?
- 2.2. Cultura como identidade;
- 2.3. Manifestações culturais e artísticas;
- 2.4. Arte e diversidade cultural;
- 2.5. Cultura de massa.
- 2.6. Arte e cultura no Brasil;
- 2.7. Aspectos histórico-sociais da arte no Brasil;
- 2.8. Arte e cultura nordestina;
- 2.9. Cultura regional.

**UNIDADE 3:** Artes e os aspectos da realidade social e do cotidiano.

- 3.1. Produção e criação artística sobre temas contemporâneos;
- 3.2. Ética;
- 3.3. Saúde;
- 3.4. Meio Ambiente;
- 3.5. Orientação sexual;
- 3.6. Política;
- 3.7. Tecnologia;
- 3.8. Mundo do trabalho e consumo;

3.9. Pluralidade cultural;

**UNIDADE 4:** história da Música brasileira e suas influências.

1º Período

1.1 Panorama Da Música Nos Séculos XVI, XVII E XVIII

1.2 Influências Africanas, Indígenas E Europeias.

2º Período

2.1 Panorama da música no início do século XX (lundu, modinha, samba)

2.2 Vanguarda e Nacionalismo

2.3 Era do rádio

3º Período

3.1 Bossa nova e os festivais

3.2 Movimentos musicais no país.

4º período

4.1 Rock nacional e as bandas na década de 80

4.2 Música no final do sec. XIX e atual

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão desenvolvidas através de exposições dialógicas, exposições audiovisuais com uso de material didático (imagens, vídeos e textos). Discussões em equipes. Atividades de exercício e prática do conteúdo, apresentação teórica seguida de orientação sobre as observações a serem consideradas nos exercícios e constará de aula prática utilizando materiais e técnicas de desenho.

#### **RECURSOS**

- Material fotocopiado com exercícios
- Quadro milimetrado, Pincel, régua, esquadro,
- Projetor multimídia, vídeos sobre a arte e biografias de artista
- Lápis HB, 2B, 4B E 6B. PINCEL redondo para aquarela nº 02, 06, 10 e 12. Pincel chato nº 08, 10, 12 e 20, aquarela e tinta acrílica bisnaga, telas de tecido 50 cm x 65cm, papel milimetrado, papel A3.

#### **AValiação**

Entrega de Trabalhos - individuais e/ou em grupo; Provas; Exercícios práticos em sala. O processo de avaliação se dará de forma constante, entendendo o desenvolvimento gradativo do aluno durante a disciplina, sua participação e aproveitamento.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- FONTES, Martins. **História concisa da música**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2001.
- OLIVEIRA, Lúcia Lippi. **Cultura é patrimônio**: um guia. Rio de Janeiro: FGV, 2008.
- UERRINI JÚNIOR, Irineu. **A música no cinema brasileiro**: os inovadores anos sessenta. São Paulo: Terceira Margem, 2009.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- AMARAL, Aracy; TORAL, André. **Arte e sociedade no Brasil**: de 1930 a 1956. Editora Callis, 2010. vol. I. Disponível em:  
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/55545>
- AMARAL, Aracy; TORAL, André. **Arte e sociedade no Brasil**: de 1957 a 1975. Editora Callis, 2010. vol. II. Disponível em:  
<https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/55547>
- AMARAL, Aracy; TORAL, André. **Arte e sociedade no Brasil**: de 1976 a 2003. São Paulo: Editora Callis, 2005. vol.III
- PORTO, Humberta Gomes Machado (Org.). **Estética e História da Arte**. São Paulo: Pearson, 2017.
- PORTO, Humberta (Org.). **Arte e educação**. São Paulo: Pearson education do Brasil, 2014.

Coordenador do Curso

\_\_\_\_\_

Setor Pedagógico

\_\_\_\_\_

DISCIPLINA: QUÍMICA II	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total:</b> 80 h	<b>CH Teórica:</b> 80 h <b>CH Prática:</b> 00 h
<b>CH – Prática como Componente Curricular do Ensino:</b> 00h	
<b>Número de Créditos:</b> 02	

<b>Pré-requisitos:</b> QUII	
<b>Ano:</b> 2º	
<b>Nível:</b> Médio Técnico Integrado	
<b>EMENTA</b>	
Soluções. Termoquímica. Cinética química.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Definir, classificar e caracterizar dispersões;</li> <li>● Conceituar, classificar e identificar soluções;</li> <li>● Compreender e aplicar os diferentes tipos de concentração de soluções;</li> <li>● Entender diluição e mistura de soluções com solutos reativos e solutos inertes;</li> <li>● Compreender aspectos energéticos envolvidos nas reações químicas;</li> <li>● Entender uma reação química do ponto de vista cinético.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>UNIDADE 1 DISPERSÕES</b></p> <p>1.1 Conceito e classificação;</p> <p>1.2 Soluções, definição e classificação;</p> <p>1.3 Concentrações de soluções;</p> <p>1.4 Mistura de soluções com solutos inertes;</p> <p>1.5 Mistura de soluções com solutos reativos.</p> <p><b>UNIDADE 2 TERMOQUÍMICA</b></p> <p>2.1 Conceito, classificação de uma reação quanto ao aspecto energético;</p> <p>2.2 Entalpia e variação de entalpia, estado padrão;</p> <p>2.3 Calor de formação e calor de combustão;</p> <p>2.4 Cálculos da variação de entalpia de uma reação química;</p> <p>2.4.1 Pelos calores de formação;</p> <p>2.4.2 Pela lei de Hess.</p>	

### **UNIDADE 3 CINÉTICA QUÍMICA**

3.1 Definição;

3.2 Cálculo de velocidade de uma reação química;

3.2 Teoria do choque: choques efetivos e não efetivos;

3.3 Energia de ativação e complexo ativado;

3.4 Catalisador e tipos de catálise;

3.5 Fatores que alteram a velocidade de uma reação química.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas, relacionando a teoria com a prática com o objetivo de mostrar a importância da ciência Química na compreensão de fenômenos que ocorrem na natureza;
- Aulas práticas em laboratório a fim de sedimentar o conhecimento transmitido nas aulas teóricas.

#### **RECURSOS**

- Material impresso;
- Reagentes químicos e insumos de laboratório (pipetas, béqueres, balões volumétricos, funis de vidro, erlenmeyers e buretas)
- Pinceis;
- Quadro branco;
- Datashow.

#### **AVALIAÇÃO**

- Avaliações impressas com questões de múltipla-escolha e questões dissertativas;
- Listas de exercícios;
- Relatórios de prática de laboratório.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- BROWN, T. L.; LEMAY, H. E.; BURSTEN, B.E.; BURDGE, J. R. **Química A Ciência Central**. 9 Ed. São Paulo: Pearson, 2007.
- CHANG, Raymond. **Química geral: conceitos essenciais**. 4. ed. Porto Alegre: AMGH, 2010.
- KOTZ, J. C.; TREICHEL, P. M.; WEAVER, G. C. **Química Geral e Reações Químicas. Volume 1**. 6 ed. São Paulo: Cengage Learning.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

<ul style="list-style-type: none"> <li>● KOTZ, John C. <b>Química geral e reações químicas - v.1</b>. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. v.1.</li> <li>● KOTZ, John C. <b>Química geral e reações químicas - v.2</b>. 6. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2010. v.2</li> <li>● LELIS, Ana Paula; COELHO, Breno; GARCIA, Marley. <b>Química inorgânica experimental</b>. Brasília: Editora IFB, 2016.</li> <li>● MAIA, Daltamir Justino; BIANCHI, José Carlos de Azambuja. <b>Química geral: fundamentos</b>. São Paulo: Pearson, 2007.</li> <li>● MCMURRY, John. <b>Química orgânica</b>. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011.</li> </ul>	
<b>Coordenador (a) do Curso</b> <hr/>	<b>Sector Pedagógico</b> <hr/>

<b>DISCIPLINA: BIOLOGIA II</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total:</b> 80 h	<b>CH Teórica:</b> 70 h <b>CH Prática:</b> 10 h
<b>CH – Prática como Componente Curricular do Ensino:</b> 00h	
<b>Número de Créditos:</b> 02	
<b>Pré-requisitos:</b> BIO1	
<b>Ano:</b> 2º	
<b>Nível:</b> Médio Técnico Integrado	
<b>EMENTA</b>	
<p>Bases moleculares da vida, apresentando substâncias inorgânicas e orgânicas, seus tipos, suas características e as suas funções nos seres vivos. Compreensão das estruturas celulares que vai desde a membrana, passando pelas organelas, núcleo e ácidos nucleicos. Conhecer as principais formas de</p>	

reprodução. Organização dos diferentes tipos de tecidos animais e suas principais características e funções.

## **OBJETIVO**

- Conhecer as principais características estruturais e funcionais das substâncias inorgânicas e orgânicas e das estruturas que compõem e configuram uma célula.
- Assimilar as diferentes formas de reprodução e ciclos de vida que existem na natureza, entender anatomicamente e fisiologicamente a reprodução humana e o desenvolvimento embrionário animal.
- Diferenciar os principais tipos de tecidos animais (epitelial, conjuntivo, muscular e nervoso) e enumerar e caracterizar suas respectivas funções.

## **PROGRAMA**

### **UNIDADE 1 – ORIGEM DA VIDA, BIOQUÍMICA E BIOLOGIA CELULAR.**

1.1. ORIGEM DA VIDA NA TERRA: A formação da terra, biogênese versus abiogênese, teorias modernas sobre a origem da vida, evolução e diversificação da vida.

1.2. A BASE MOLECULAR DA VIDA: A química e a vida, constituintes da matéria viva, água e os seres vivos, glicídios, lipídios, proteínas, vitaminas, ácidos nucleicos e sais minerais.

1.3. A DESCOBERTA DA CÉLULA: O mundo microscópico, a célula observada ao microscópio óptico, a célula observada ao microscópio eletrônico, outros métodos de estudo da célula

1.4. FRONTEIRAS DA CÉLULA: Membrana plasmática, permeabilidade celular, endocitose e exocitose, envoltórios externos a membrana plasmática.

1.5. O CITOPLASMA: Organização geral do citoplasma, o citoplasma das células procarióticas, o citoplasma das células eucarióticas.

1.6. METABOLISMO CELULAR: Anabolismo e catabolismo, aspectos gerais da fotossíntese, quimiossíntese, respiração celular e fermentação.

1.7. NÚCLEO E CROMOSSOMOS: Aspectos gerais do núcleo celular, componentes do núcleo celular, cromossomos da célula eucariótica e cromossomos humanos.

1.8. DIVISÃO CELULAR: Importância da divisão celular, ciclo celular, mitose, regulação do ciclo celular e meiose.

### **UNIDADE 2 – REPRODUÇÃO**

2.1. REPRODUÇÃO E CICLOS DE VIDA: Tipos de reprodução, Tipos de ciclo de vida, Reprodução humana.

2.2. DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO DOS ANIMAIS: Aspectos gerais, segmentação e formação da blástula, gastrulação, formação dos tecidos e dos órgãos.

2.3. DESENVOLVIMENTO EMBRIONÁRIO HUMANO: Aspectos gerais, embriologia, parto.

### **UNIDADE 3 – HISTOLOGIA HUMANA**

3.1. TECIDOS EPITELIAIS: A estratégia multicelular, vantagens da multicelularidade, tecidos corporais, tecidos epiteliais, epitélios de revestimento, epitélios glandulares.

3.2. TECIDOS CONJUNTIVOS: Características gerais e tipos de tecido conjuntivo, tecidos conjuntivos propriamente ditos, tecidos conjuntivos especiais.

3.3. TECIDOS MUSCULARES: Características gerais dos tecidos musculares, tecido muscular estriado esquelético, tecido muscular estriado cardíaco, tecido muscular não-estriado.

3.4. TECIDO NERVOSO: Características gerais do tecido nervoso, células do tecido nervoso, a natureza do impulso nervoso.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas teóricas expositivas com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como projetor multimídia. Atividades individuais e/ou em grupo como apresentação de seminários, pesquisa na internet, estudos dirigidos, dentre outros. Realização de práticas no laboratório.

### **RECURSOS**

Quadro branco; projetor multimídia; livro didático e materiais de laboratório.

### **AValiação**

A avaliação será desenvolvida ao longo do ano, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos.

Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;
- 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 adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;

Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- THOMPSON, M; RIOS, E.P. **Conexões com a Biologia – volume 2.** 2 ed. São Paulo: Moderna, 2016
- AMABIS, J.M.;MARTHO, G,R. **Biologia Moderna – volume 1.** 1 ed. São Paulo: Moderna, 2016
- AMABIS, J.M.;MARTHO, G,R. **Biologia Moderna – volume 3.** 1 ed. São Paulo: Moderna, 2016.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- APPLGATE, E. **Anatomia e Fisiologia.** 4 ed.Elsevier, 2012.
- HICKMAN, C. P.; ROBERTS, L. S. e LARSON, A. **Princípios Integrados de Zoologia.** 11. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2010.
- MARZZOCO, Anita. **Bioquímica básica.** 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.
- NELSON, D. L.; COX, M. M. **Princípios de bioquímica de Lehninger.** 6 ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.
- POUGH, F. H.; HEISER, J. B. e JANIS, C. M. **A vida dos vertebrados.** 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

Coordenador (a) do Curso

Setor Pedagógico

#### DISCIPLINA: MATEMÁTICA II

Código:

Carga Horária Total: 120 h

CH Teórica: 120 h      CH Prática: 00 h

CH –Prática como Componente Curricular do Ensino: 00h

Número de Créditos: 03

Pré-requisitos:MAT1

Ano: 2º

Nível: Médio Técnico Integrado

## EMENTA

A disciplina apresenta os conceitos de Trigonometria do triângulo retângulo. Funções seno, cosseno e tangente. Trigonometria do triângulo qualquer. Sequências numéricas. Matrizes e determinantes. Análise Combinatória. Espaço amostral. Espaço de probabilidades. Probabilidade condicional. Distribuição Binomial.

## OBJETIVO

- Resolver situação-problema cuja modelagem envolva conhecimentos trigonométricos.
- Utilizar a relação fundamental da trigonometria e suas relações derivadas.
- Resolver equações trigonométricas
- Explicitar situações vinculadas ao curso que possam ser modeladas por meio de funções;
- Apresentar aos estudantes aspectos axiomáticos e técnicos a respeito da geometria euclidiana plana, bem como suas ramificações e objetos de estudo.
- Compreender e utilizar, com flexibilidade e fluidez, diferentes registros de representação matemáticos (algébrico, geométrico, estatístico, computacional etc.), na busca de solução e comunicação de resultados de problemas, de modo a favorecer a construção e o desenvolvimento do raciocínio matemático.
- Identificar elementos de uma matriz, bem como, realizar operações com matrizes.
- Compreender o conceito de determinante de uma matriz e calcular o determinante de uma matriz.
- Desenvolver os conceitos e as técnicas que envolvem sistemas lineares, matrizes e determinantes.
- Interpretar algébrica e graficamente o significado dos tipos de sistemas como: sem solução (ou impossível); com uma única solução (ou determinado); e com infinitas soluções (ou indeterminado).
- Resolver problemas usando Análise Combinatória.
- Resolver problemas de Probabilidade.

## PROGRAMA

### UNIDADE 1 – TRIGONOMETRIA NO TRIÂNGULO RETÂNGULO

- 1.1. Razões Trigonométricas no Triângulo Retângulo
- 1.2. Trigonometria na Circunferência
- 1.3. Trigonometria em triângulos quaisquer

### UNIDADE 2 – SEQUÊNCIAS NUMÉRICAS

- 2.1. Progressão Aritmética
- 2.2. Progressão Geométrica.

### UNIDADE 3 – MATRIZES E DETERMINANTES

- 3.1. Tipos de matrizes; Operações com matrizes.
- 3.2. Determinante de uma matriz de ordem maior que 3;
- 3.3. Cofator de uma matriz;
- 3.4. Teorema de Laplace; Teorema de Binet;
- 3.5. Teorema de Jacobi;
- 3.6. Regra de Chió.

#### **UNIDADE 4 – SISTEMA LINEARES**

- 4.1. Equação linear;
- 4.2. Sistema de equações lineares;
- 4.3. Solução de um sistema linear;
- 4.4. Classificação de um sistema linear;
- 4.5. Regra de Cramer;
- 4.6. Escalonamento de sistemas lineares;
- 4.7. Discussão de um sistema linear.

#### **UNIDADE 5 – GEOMETRIA PLANA E ESPACIAL**

- 5.1. Superfícies poligonais, círculo e áreas.
- 5.2. Noções primitivas; Os postulados;
- 5.3. Posições relativas: paralelismo; perpendicularismo; Projeções ortogonais e distância.
- 5.4. Poliedros e corpos redondos: Prismas; Pirâmide; Cilindros; Cones e Esferas.

#### **UNIDADE 6 – MÉTODOS DE CONTAGEM E PROBABILIDADE**

- 6.1. Princípio Multiplicativo; Permutação; Arranjos; Combinação; Triângulo de pascal.
- 6.2. Probabilidade: Interseção de dois eventos; Eventos complementares; união de dois eventos;
- 6.3. Probabilidade condicional; eventos independentes.
- 6.4. Binômio de Newton.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas (teoria, exemplos e exercícios de verificação e fixação, sugestões de vídeos e outros materiais de estudo).
- As definições formais serão através de aulas expositivas e os exemplos com temas contextualizados e com aplicações em outras áreas do conhecimento.
- Utilização de metodologias alternativas, como o uso de software GEOGEBRA, bem como, o uso da História da Matemática.
- Oficina de Resolução de Problemas: proposição e resolução de problemas não convencionais, enfatizando os conteúdos matemáticos trabalhados;
- Aplicação de exercícios e trabalhos, individuais e em grupos.
- Utilização de trabalhos de pesquisa em que os alunos estudam, descobrem e apresentam aplicações da Matemática na área/curso de seu respectivo curso.

## RECURSOS

- Material didático-pedagógico: livros, textos diversos, listas de exercícios, listas de testes, Quadro branco, pincel, vídeos relacionados.
- Recursos audiovisuais: vídeos, software GeoGebra, redes sociais, e-mail, notebook, datashow.
- Insumos de laboratórios: instrumentos de desenho para quadro branco, trena, barbante, calculadora, sólidos geométricos em acrílico.

## AVALIAÇÃO

- A avaliação se dará de forma processual e contínua, considerando a assiduidade, compromisso, participação e desempenho;
- Avaliações escritas (individuais, em Aprendizagem Cooperativa ou pesquisadas);
- Trabalhos de pesquisa, individuais e em grupo, bem como, seminários.
- Relatórios de visitas técnicas em parceria com disciplinas específicas do respectivo curso.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- IEZZI, Gelson; MURAKAMI, Carlos. **Fundamentos de Matemática Elementar**. 7. ed. São Paulo: Atual, 1993. Vol. 3.
- IEZZI, G. et al. **Fundamentos de Matemática Elementar**. São Paulo: Atual, s/d. v. 11.
- IEZZI, G.; MURAKAMI, C., **Fundamentos da matemática elementar: geometria plana. Volume 9**. 10. ed., São Paulo: Atual Editora. 2016.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar: sequências, matrizes, determinantes, sistemas - v.4**.
- IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar: trigonometria - v.3**. 8. ed. São Paulo: Atual, 2011.
- IEZZI, Gelson. **Fundamentos de matemática elementar: matemática comercial, matemática financeira, estatística descritiva- v.11**.
- LIMA, E.L. *et.al.* **A matemática do ensino médio**. v.1. Rio de Janeiro: Coleção do professor de matemática, 2001.
- LIMA, Elon Lages *et al.* **A matemática do ensino médio - v.3**. 6. ed. Rio de Janeiro: SBM, 2006. v.3.

<b>Coordenador (a) do Curso</b> _____	<b>Setor Pedagógico</b> _____
--	----------------------------------

<b>DISCIPLINA: FÍSICA II</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total:</b> 80 h	<b>CH Teórica:</b> 64 h <b>CH Prática:</b> 16 h
<b>CH – Prática como Componente Curricular do Ensino:</b> 00h	
<b>Número de Créditos:</b> 02	
<b>Pré-requisitos:</b> FIS1	
<b>Ano:</b> 2°	
<b>Nível:</b> Médio Técnico Integrado	
<b>EMENTA</b>	
Introdução à terminologia; Dilatação térmica; Calorimetria e propagação do calor; Gases perfeitos, Leis da termodinâmica; Ondas e fenômenos ondulatórios; Ondas sonoras; Introdução à óptica geométrica; Reflexão da luz e espelhos; Refração da luz e lentes	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Estudar os fenômenos relativos à energia térmica, ao calor e suas manifestações em nosso cotidiano;</li> <li>● Entender o comportamento dos gases e suas aplicações em nosso cotidiano;</li> <li>● Compreender o funcionamento das máquinas térmicas e as leis por trás delas;</li> <li>● Estudar as ondas, produções e propagações de ondas em geral, sejam de natureza mecânicas ou eletromagnéticas;</li> <li>● Analisar todos os fenômenos determinados por movimentos ondulatórios;</li> <li>● Compreender as características do som e analisar os fenômenos associados à ele;</li> <li>● Compreender os fenômenos determinados por energia radiante em forma de luz;</li> <li>● Entender a reflexão e a refração de raios luminosos e suas influências nos equipamentos ao nosso redor.</li> </ul>	

## **PROGRAMA**

### **UNIDADE 1. INTRODUÇÃO À TERMOLOGIA**

- 1.1 - Energia térmica e calor
- 1.2 - Noções de temperatura
- 1.3 - Medida de temperatura
- 1.4 - Graduação de um termômetro, escalas termométricas

### **UNIDADE 2. DILATAÇÃO TÉRMICA**

- 2.1 - Dilatação linear dos sólidos
- 2.2 - Dilatação superficial dos sólidos
- 2.3 - Dilatação volumétrica dos sólidos
- 2.4 - Dilatação Térmica dos líquidos

### **UNIDADE 3. CALORIMETRIA E PROPAGAÇÃO DO CALOR**

- 3.1 - Calor sensível e latente
- 3.2 - Equação fundamental da calorimetria
- 3.3 - Capacidade Térmica
- 3.4 - Trocas de calor.
- 3.5 Propagação de calor
- 3.6 Condução térmica
- 3.7 Convecção térmica
- 3.8 Irradiação térmica
- 3.9 Aplicações: Efeito estufa, Garrafa térmica, uso dos raios infravermelhos

### **UNIDADE 4. GASES PERFEITOS**

- 4.1. Variáveis dos gases
- 4.2. Transformações gasosas
- 4.3. Equação de Clapeyron
- 4.4. Lei geral dos gases perfeitos

### **UNIDADE 5. LEIS DA TERMODINÂMICA**

- 5.1. Conceito básico de energia interna
- 5.2. Primeira lei da termodinâmica

5.3. Transformações: isotérmicas, isobáricas, isocóricas e adiabáticas

5.4. Segunda lei da Termodinâmica

5.5. Máquinas térmicas

5.6. Ciclo de Carnot

5.7. Noção básica de entropia

## **UNIDADE 6. ONDAS E FENÔMENOS ONDULATÓRIOS**

6.1. Conceito de onda

6.2. Natureza das ondas

6.3. Tipos de ondas

6.4. Reflexão e refração de um pulso

6.5. Reflexão, refração e difração de ondas

6.6. Interferência de ondas

## **UNIDADE 7. ONDAS SONORAS**

7.1. Características das Ondas sonoras

7.2. Velocidade do som

7.3. Qualidades fisiológicas do som

7.4. Instrumentos sonoros

7.5. Efeito Doppler

## **UNIDADE 8. INTRODUÇÃO À ÓPTICA GEOMÉTRICA**

8.1. Meios transparentes, opacos e translúcidos

8.2. Fenômenos ópticos

8.3. Cor

8.4. Princípio de propagação da luz

8.5. Eclipse

8.6. Câmara escura

## **UNIDADE 9. REFLEXÃO DA LUZ E ESPELHOS**

- 9.1. Reflexão da luz
- 9.2. Espelhos planos
- 9.3. Espelhos esféricos
- 9.4. Propriedades dos espelhos esféricos
- 9.5. Construção geométrica de imagens
- 9.6. Estudo analítico dos espelhos esféricos

## **UNIDADE 10. REFRAÇÃO DA LUZ E LENTES**

- 10.1. Índice de refração
- 10.2. Leis da refração
- 10.3. Ângulo limite
- 10.4. Reflexão interna total
- 10.5. Tipos de lentes
- 10.6. Propriedades das lentes delgadas
- 10.7. Construção geométrica de imagens
- 10.8. Óptica e visão
- 10.9. Globo ocular humano
- 10.10. Lente corretiva da miopia
- 10.11. Lente corretiva da hipermetropia

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas;
- Atividades práticas (Laboratório ou campo).

### **RECURSOS**

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Quadro e pincéis;</li> <li>● Projetor;</li> <li>● Insumos de laboratório;</li> <li>● Biblioteca;</li> <li>● Datashow.</li> </ul>	
<b>AValiação</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Participação e frequência em sala de aula;</li> <li>● Apresentação de trabalhos individuais;</li> <li>● Apresentação de trabalho em grupos;</li> <li>● Seminários;</li> <li>● Desempenho nas avaliações.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● HEWITT, Paul G. <b>Fundamentos de física conceitual</b>. Porto Alegre: Bookman, 2009.</li> <li>● SERWAY, Raymond A.; JEWETT, JhonW. <b>Princípios de Física. V2</b>. 1ed. São Paulo: Cenage Learning, 2012.</li> <li>● TREFIL, James; HAZEN, Robert M..<b>FÍSICA VIVA: Uma introdução conceitual.V2</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2006.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● CHAVES, Alaor; SAMPAIO, J. F. <b>Física Básica 2</b>. [Reimpr.] – Rio de Janeiro: LTC, 2012.</li> <li>● HALLIDAY, David; WALKER, Jearl. <b>Fundamentos de física: gravitação, ondas e termodinâmica</b>. 10. ed. Rio de Janeiro: LCT, 2018. v. 2.</li> <li>● NUSSENZVEIG, H. Moysés. <b>Curso de física básica: fluidos, oscilações e ondas, calor</b>. 4. ed. São Paulo: Blucher, 2002. v. 2 .</li> <li>● NUSSENZVEIG, H. Moysés. <b>Curso de física básica: ótica, relatividade, física quântica - v.4</b>. São Paulo: Blucher, 1998.</li> <li>● SAMPAIO, José Luiz; CALÇADA, Caio Sérgio. <b>Física Clássica 2</b>. São Paulo: Atual, 1998</li> </ul>	
<b>Coordenador (a) do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA: GEOGRAFIA I</b>	
<b>Carga Horária Total: 40h</b>	<b>CH Teórica: 40h    CH Prática: 00h</b>

<b>CH</b> - Práticas como componente curricular do ensino: 00	
<b>Número de Créditos:</b> 01	
<b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisitos	
<b>Ano:</b> 2º	
<b>Nível:</b> Médio Técnico Integrado	
<b>EMENTA</b>	
Fundamentos da Cartografia. Movimentos da Terra, coordenadas geográficas, representação cartográfica, escala, fuso horário, mapas temáticos e tecnologia. Geografia física e meio ambiente. Estrutura geológica da Terra, estrutura e forma do relevo, solo, clima, hidrografia, biomas e conferências ambientais. A natureza da Geografia: as escolas do pensamento geográfico. Cultura afro-brasileira e indígena.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender os conceitos relacionados à Geografia, bem como sua estrutura física e o meio ambiente;</li> <li>• Entender como a cultura afro-brasileira foi construída.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1. INTRODUÇÃO AOS ESTUDOS GEOGRÁFICOS</b>	
1.1. Fundamentos de Cartografia	
1.2. Movimentos da Terra	
1.3. Projeções Cartográficas	
1.4. Elementos do Mapa	
1.5. Coordenadas Geográficas	
1.6. Fuso Horário	
1.7. Tecnologia e Cartografia	
<b>UNIDADE 2. GEOGRAFIA FÍSICA E MEIO AMBIENTE</b>	
2.1. Estrutura Interna da Terra	
2.2. Teoria da Deriva Continental	
2.3. Tipos de Rochas e Solo	

<p>2.4. Conservação dos solos</p> <p>2.5. Elementos do Clima</p> <p>2.6. Tipos de Clima</p> <p>2.7. Fenômenos Climáticos</p> <p>2.8. Climas do Brasil</p> <p>2.9. Compreendendo o clima em Acaraú</p> <p>2.10. Biomas do mundo e do Brasil</p> <p>2.11. Unidades de Conservação</p> <p>2.12. Conhecendo o bioma da Região do Baixo Vale Acaraú.</p> <p>2.13- Conferências Ambientais</p> <p>2.14. Desenvolvimento Sustentável</p> <p><b>UNIDADE 3. CULTURA AFRO-BRASILEIRA E INDÍGENA</b></p> <p>3.1. Construção das identidades étnicas</p> <p>3.2. As civilizações no espaço africano e indígena</p> <p>3.3. Cultura Afro-brasileira e indígena</p>
<p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Aulas teóricas dialogadas com apoio de técnicas audiovisuais;</li> <li>● Aulas práticas com a confecção de painéis e uma pequena estação meteorológica;</li> <li>● Construindo materiais de uso pedagógico, tais como: bússola, mapa em relevo, maquetes e atlas;</li> <li>● Pesquisas de campo e bibliográficas;</li> <li>● Interface com a internet.</li> <li>● A temática das relações étnico-raciais e de grupos minoritários será abordada por meio de roda de conversa integrando outras turmas, em articulação com o programa de História. Realização de pesquisas de estados do Brasil e suas respectivas influências da cultura africana na cultura brasileira. Realização de seminários para compartilhar os resultados dos estudos, além da integração com os eventos promovidos pelo NEABI do campus.</li> </ul>
<p><b>RECURSOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Material didático-pedagógico.</li> <li>● Recursos Audiovisuais.</li> </ul>

<b>AVALIAÇÃO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Participação e frequência em sala de aula;</li> <li>● Apresentação de trabalhos individuais;</li> <li>● Apresentação de trabalho em grupos;</li> <li>● Seminários;</li> <li>● Leitura e interpretação de textos;</li> <li>● Desempenho nas avaliações, conforme determina o Regulamento da Organização Didática do IFCE;</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● AB'SABER, Aziz Nacib. <b>Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas</b>. São Paulo: Ateliê, 2003. 159 p., il. ISBN 9788574803555.</li> <li>● GARCIA, Hélio Carlos. <b>Geografia geral</b>. São Paulo: Scipione, 2008. 422 p. (Novos Tempos). ISBN 9788526236134 (broch).</li> <li>● MORAES, Paulo Roberto. <b>Geografia geral e do Brasil</b>. 3. ed. São Paulo: Harbra, 2006. 752 p. ISBN 8529403126 (broch).</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ALMEIDA, Rosângela Doin de. <b>Cartografia Escolar</b>. Contexto. E-book. (226 p.). ISBN 9788572443746. Disponível em: <a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788572443746">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788572443746</a>. Acesso em: 2 Jul. 2020.</li> <li>● ANA FANI ALESSANDRI CARLOS. A Geografia na sala de aula. Contexto. E-book. (146 p.). ISBN 9788572441087. Disponível em: <a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788572441087">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788572441087</a>. Acesso em: 2 Jul. 2020.</li> <li>● CAVALCANTI, Lana de Souza. <b>A geografia escolar e a cidade: Ensaio sobre o ensino de geografia para a vida urbana cotidiana</b>. E-Book. Disponível em: <a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544900819">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544900819</a>.</li> <li>● GARCIA, Hélio Carlos. <b>Geografia geral</b>. São Paulo: Scipione, 2008. 422 p. (Novos Tempos). ISBN 9788526236134 (broch).</li> <li>● SOUZA NETO, José de; BAGNOLESI, Marina. <b>A Cor da pele, "à flor da pele" no ensino fundamental: a geografia esclarece o por quê?</b>. Sinergia: revista científica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo. n. 03, v. 15, 2014. p. 228-235. Disponível em: <a href="http://biblioteca.ifce.edu.br/index.asp?codigo_sophia=71968">biblioteca.ifce.edu.br/index.asp?codigo_sophia=71968</a>.</li> </ul>	
<b>Coordenador do curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

--	--

<b>DISCIPLINA: HISTÓRIA I</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga horária total:</b> 40h	<b>CH teórica:</b> 40h <b>CH Prática:</b> 00h
<b>Número de créditos:</b> 01	
<b>Código pré-requisito:</b> Sem pré-requisitos	-
<b>Ano:</b> 2º	
<b>Nível:</b> Médio Técnico Integrado	
<b>EMENTA</b>	
Civilizações do Crescente Fértil. Sociedades Escravistas da Antiguidade Clássica. Idade da Fé. Crise do Feudalismo. Idade da razão.	
<b>OBJETIVO(S)</b>	
Compreender a evolução das civilizações antiga e medieval.	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1. CIVILIZAÇÕES DO CRESCENTE FÉRTIL</b>	
1.1. O Modo de Produção Asiático	
1.2. Sociedades Escravistas da Antiguidade Clássica: Grécia e Roma.	
<b>UNIDADE 2. IDADE DA FÉ</b>	
2.1. Sociedade Cristã Ocidental, Bizantina e Muçulmana	
<b>UNIDADE 3. CRISE DO FEUDALISMO</b>	
3.1. Desenvolvimento Comercial e Urbano	

3.2. Expansão Marítima e Comercial

#### **UNIDADE 4. IDADE DA RAZÃO**

4.1. Humanismo

4.2. Renascimento

4.3. Reformas Religiosas

4.4. Absolutismo

4.5. Mercantilismo.

#### **UNIDADE 5. CIVILIZAÇÕES AFRICANAS DA ANTIGUIDADE**

5.1 Civilizações africanas da antiguidade: continente africano como berço da humanidade

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Exposição oral dialogada com atividades desenvolvidas em sala de aula. A temática das relações étnico-raciais e de grupos minoritários será abordada por meio de roda de conversa integrando outras turmas, em articulação com o programa de Língua Portuguesa. As discussões poderão gerar produções de textos para análise na disciplina de Língua Portuguesa. E visitas técnicas/aulas de campo a comunidades quilombolas, indígenas e tradicionais.

#### **RECURSOS**

- Material didático-pedagógico.
- Recursos Audiovisuais.

#### **AVALIAÇÃO**

Prova discursiva com ou sem consulta, individual ou em grupo. Trabalhos de pesquisa bibliográfica e de campo.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- GARCIA, Eduardo. **História da civilização - v.4**. São Paulo: Egéria, 1980. v.4.
- MORAES, José Geraldo Vinci de. **História geral e Brasil**. 3. ed. São Paulo: Atual, 2009. 767 p. ISBN 9788535711899 (Broch).
- SILVÉRIO, Valter Roberto. **Síntese da coleção história geral da África: pré-história ao século XVI**. Brasília: UNESCO, MEC, UFSCar, 2013. 741 p., il. ISBN 9788576520627.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- GUARINELLO, Noberto Luiz. **História Antiga**. Contexto. E-book. (180 p.). ISBN 9788572447942. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788572447942>. Acesso em: 2 Jul.

<p>2020.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• JÉLVEZ, Julio Alejandro Quezada. <b>História da educação</b>. InterSaberes. E-book. (160 p.). ISBN 9788582124925. Disponível em: <a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582124925">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582124925</a>. Acesso em: 2 Jul. 2020.</li> <li>• MARTINS, Estevão de Rezende. <b>A História Pensada: teoria e método na historiografia europeia do século XIX</b>. Contexto. E-book. (260 p.). ISBN 9788572444682. Disponível em: <a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788572444682">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788572444682</a>. Acesso em: 2 Jul. 2020.</li> <li>• SANTIAGO, Theo. <b>DO FEUDALISMO AO CAPITALISMO: UMA DISCUSSÃO HISTÓRICA</b>. Contexto. E-book. (162 p.). ISBN 9788572441186. Disponível em: <a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788572441186">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788572441186</a>. Acesso em: 2 Jul. 2020.</li> <li>• SILVÉRIO, Valter Roberto. <b>Síntese da coleção história geral da África: século XVI ao século XX</b>. Brasília: UNESCO, MEC, UFSCar, 2013. 779 p., il. ISBN 9788576521693.</li> </ul>	
<b>Coordenador do Curso</b> <hr/>	<b>Setor Pedagógico</b> <hr/>

<b>DISCIPLINA: SOCIOLOGIA</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total:</b> 80h	<b>CH Teórica:</b> 40h <b>CH Prática:</b> 40h
<b>Número de Créditos:</b> 02	
<b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisitos	
<b>Ano:</b> 2º	
<b>Nível:</b> Médio Técnico Integrado	
<b>EMENTA</b>	
<p>Pensamento e principais conceitos dos clássicos da sociologia; trabalho e desigualdade social; Estado, poder e democracia; Pensamento e principais conceitos dos clássicos da sociologia; trabalho e desigualdade social; Estado, poder e democracia; Intérpretes do Brasil. Transformações econômicas, sociais, culturais, políticas e religiosas que engendraram o surgimento do capitalismo e consequentemente a inauguração da nova ordem social moderna; Leis Nº 10.639/03 e 11.645/2008, que estabelecem a obrigatoriedade do ensino das temáticas de História e Cultura Afro-Brasileira e História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena.</p>	
<b>OBJETIVO</b>	

- Relacionar os temas propostos com a prática social experimentada em sua vivência cotidiana, de modo a proporcionar a reflexão sobre os problemas sociais (locais, regionais, nacionais e mundiais), possibilitando a busca pela construção da cidadania pela e a transformação da sociedade a partir das discussões ocorridas em sala de aula.

## **PROGRAMA**

### **UNIDADE 1. PENSAMENTO E PRINCIPAIS CONCEITOS DOS CLÁSSICOS DA SOCIOLOGIA**

- 1.1. Indivíduo e sociedade;
- 1.2. Sociologia: ciência da sociedade;
- 1.3. Relações indivíduo-sociedade;
- 1.4. Processo de socialização e papéis sociais;
- 1.5. Instituições e grupos sociais;
- 1.6. Cultura e sociedade;
- 1.7. Cultura e ideologia;
- 1.8. Diversidade cultural;
- 1.9. Cultura popular, erudita e de massa;
- 1.10. Mídia e consumo.

### **UNIDADE 2. TRABALHO E DESIGUALDADE SOCIAL**

- 2.1. Trabalho e sociedade;
- 2.2. Trabalho e desigualdade social;
- 2.3. Novas relações de trabalho;
- 2.4. Qualificação e mercado profissional;
- 2.5. Estrutura e ascensão social;
- 2.6. Política e sociedade;
- 2.7. Política e cotidiano;
- 2.8. Democracia e exercício político;
- 2.9. Exclusão social e violência;
- 2.10. Movimentos sociais.

<p><b>UNIDADE 3. TRANSFORMAÇÕES ECONÔMICAS, SOCIAIS, CULTURAIS, POLÍTICAS E RELIGIOSAS DA NOVA ORDEM SOCIAL MODERNA</b></p> <p>3.1. A Revolução Francesa;</p> <p>3.2. A Revolução Industrial;</p> <p>3.3. Introdução aos conceitos de sociedade;</p> <p>3.4. A guerra do contestado;</p> <p>3.5. Populações indígenas e cablocas;</p> <p>3.6. A questão fundiária;</p> <p>3.7. O movimento dos trabalhadores rurais sem terra;</p> <p>3.8. Os conflitos no campo em torno da luta pela terra pequena agricultura familiar;</p> <p>3.9. Introdução aos conceitos de cultura, etnia, racismo, preconceito e ideologia</p> <p>3.9.1. Leis Nº 10.639/03 e 11.645/2008, que estabelecem a obrigatoriedade do ensino das temáticas de História e Cultura Afro-Brasileira e História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena.</p>
<p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p>
<p>As aulas serão desenvolvidas através de exposição oral dialogada, apresentação de seminários, debates, trabalhos e, quando possível, com a utilização de recurso áudio visual. A temática das relações étnico-raciais e de grupos minoritários será abordada por meio de roda de conversa integrando outras turmas. Além da participação em ações promovidas pelo NEABI do campus. Pesquisas de campo e bibliográficas; Interface com a internet.</p>
<p><b>RECURSOS</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Material didático-pedagógico.</li> <li>● Recursos Audiovisuais.</li> </ul>
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Participação e frequência em sala de aula;</li> <li>● Apresentação de trabalhos individuais;</li> <li>● Apresentação de trabalho em grupos;</li> <li>● Seminários;</li> <li>● Leitura e interpretação de textos;</li> <li>● Desempenho nas avaliações, conforme determina o Regulamento da Organização Didática do IFCE;</li> </ul>
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● BAUMAN, Zygmunt; MAY, Tim. <b>Aprendendo a pensar com a sociologia</b>. Rio de Janeiro: Zahar, 2010. 301 p. ISBN 9788537801970.</li> <li>● FREITAG, Bárbara. <b>Escola, estado e sociedade</b>. 7. ed. São Paulo: Centauro, 2007. 238 p. ISBN 9788588208636.</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>MARTINS, Carlos Benedito. <b>O que é Sociologia</b>. São Paulo: Brasiliense, 2004.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>ANTUNES, Ricardo. <b>Adeus ao trabalho?</b>: ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade no mundo do trabalho. 15. ed. São Paulo: Cortez, 2011. 213 p. ISBN 9788524914607.</li> <li>BARBOSA, Maria Lígia de Oliveira; Quintaneiro, Tania; Rivero, Patricia. <b>Conhecimento e imaginação - Sociologia para o Ensino Médio - 1ª Edição</b>. Autêntica. E-book. (250 p.). ISBN 9788582172407. Disponível em: <a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582172407">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788582172407</a>. Acesso em: 2 Jul. 2020.</li> <li>HARVEY, David. <b>A produção capitalista do espaço</b>. São Paulo: Annablume, 2005. 249 p. ISBN 9788574194967.</li> <li>JOSÉ ANTONIO MARÇAL E SILVIA MARIA AMORIM LIMA. <b>Educação escolar das relações étnico-raciais: história e cultura afro-brasileira e indígena no Brasil. - 1ª Edição</b>. InterSaberes. E-book. (146 p.). ISBN 9788544302095. Disponível em: <a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544302095">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544302095</a>. Acesso em: 2 Jul. 2020.</li> <li>SILVA, Joana Maria Ferreira da. <b>Centro de Cultura e arte negra - CECAN - 1ª edição</b>. Summus. E-book. (106 p.). ISBN 9788587478634. Disponível em: <a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788587478634">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788587478634</a>. Acesso em: 2 Jul. 2020.</li> </ul>	
<b>Coordenador do curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA: BIOLOGIA AQUÁTICA</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total:</b> 80h	<b>CH Teórica:</b> 40h <b>CH Prática:</b> 40h
<b>Número de Créditos:</b> 02	
<b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisitos	
<b>Ano:</b> 2º	
<b>Nível:</b> Médio Técnico Integrado	
<b>EMENTA</b>	

O ambiente marinho, límnico e estuarino. O Plâncton. Bentos. O Nécton. Biologia de organismos de relevante interesse à aquicultura

## **OBJETIVO**

- Analisar os ambientes aquáticos e os organismos que os habitam; em especial os de relevante interesse à aquicultura;
- Conhecer técnicas para coleta de dados no campo e análise em laboratório.
- Prever situações e encontrar soluções adequadas para problemas aplicados, associando-os à prática profissional.

## **PROGRAMA**

### **UNIDADE 1. O AMBIENTE AQUÁTICO: características gerais, principais fatores ambientais e processo biológicos.**

- 1.1. O ambiente marinho
- 1.2. O ambiente límnico
- 1.3. O ambiente estuarino

### **UNIDADE 2. OS ORGANISMOS AQUÁTICOS: DEFINIÇÕES, CARACTERÍSTICAS E DISTRIBUIÇÃO.**

- 2.1. Plâncton
- 2.2. Bentos
- 2.3. Nécton

### **UNIDADE 3. ORGANISMOS DE RELEVANTE INTERESSE À AQUICULTURA**

3.1. Botânica: Caracterização geral quanto à organização do talo, reprodução e habitat. Sistemática e importância econômica dos principais grupos. Técnicas básicas de coleta e preservação.

3.1.1. Algas (Divisões Chlorophyta, Phaeophyta, Rhodophyta)

3.1.2. Plantas aquáticas superiores (Macrófitas aquáticas, gramas marinhas, mangue)

3.2. Zoologia: Sistemática, sistemas de revestimento, muscular, digestório, respiratório, excretor, nervoso e reprodutor. Importância econômica dos principais grupos. Técnicas básicas de coleta e preservação.

3.2.1. Filo Mollusca (Classes Gastropoda, Bivalvia, Cephalopoda)

<p>3.2.2. Filo Arthropoda (Subfilo Crustacea)</p> <p>3.2.3. Filo Chordata (Classe Chondrichthyes, Classe Osteichthyes, Classe Amphibia, Ordem Chelonia, Ordem Crocodilia)</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</li> <li>● Estudos dirigidos;</li> <li>● Seminários;</li> <li>● Pesquisa na internet;</li> <li>● Apresentação de filme/documentário.</li> <li>● Pesquisa Bibliográfica.</li> </ul>
<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>
<p>A Avaliação se dará de forma processual e contínua, considerando:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Assiduidade e participação;</li> </ul> <p>E por meio de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Avaliações escritas;</li> <li>● Atividades práticas em laboratório e em campo;</li> <li>● Trabalhos individuais e em grupo.</li> </ul>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● LONGHURST, A.R.; PAULY, D. <b>Ecologia dos oceanos tropicais</b>. São Paulo: EDUSP, 2007.424p.</li> <li>● GARRISON, T. <b>Fundamentos de oceanografia</b>. São Paulo: CENGAGE Learning, 2010. 426 p.</li> <li>● PEREIRA, R. C.; SOARES-GOMES, A. <b>Biologia Marinha</b>. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2009. 656p.</li> <li>● SCHINEEGELOW, J.M.M. 2004. <b>Planeta Azul. Uma introdução às ciências marinhas</b>. Rio de Janeiro: Editora Interciência. 379p.</li> </ul>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>

- BEGON, M., TOWNSEND, C. R. E HARPER, J. L. **Ecologia de Indivíduos a Ecossistemas**. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007. 759 p.
- HICKMAN, C. P.; ROBERTS, L. S. e LARSON, A. **Princípios Integrados de Zoologia**. 11. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2010. 846p.
- POUGH, F. H.; HEISER, J. B. e JANIS, C. M. **A vida dos vertebrados**. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2008. 799p
- RAVEN, P.H.; EVERT, R. F. & EICHHORN, S. E. **Biologia Vegetal**.7. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2007. 856p.
- RUPPERT, E. E.; FOX, R. S. e BARNES, R. **Zoologia dos invertebrados: uma abordagem funcional-evolutiva**. 7. ed. São Paulo: Editora Roca, 2005.1168p.
- TOWNSEND C.R., BEGON M. e HARPER J.P. **Fundamentos em Ecologia**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed Editora S/A, 2010. 592p.

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

<b>DISCIPLINA: AQUICULTURA CONTINENTAL</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> 02	
<b>Código pré-requisito:</b> Sem pré-requisitos	
<b>Ano:</b> 2º	
<b>Nível:</b> Médio Técnico Integrado	
<b>EMENTA</b>	
Estado da arte da aquicultura brasileira. Manejo das condições do sedimento do fundo e da qualidade da água de viveiros de cultivo de organismos aquáticos da água doce. Fisiologia da reprodução e propagação artificial dos peixes. Produção de espécies nativas e exóticas com interesse comercial. Carcinicultura de água doce. Piscicultura ornamental. Noções de ranicultura.	
<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.

## **PROGRAMA**

### **UNIDADE 1 - ESTADO DA ARTE DA AQUICULTURA BRASILEIRA**

### **UNIDADE 2 - MANEJO DAS CONDIÇÕES DO SEDIMENTO DO FUNDO E DA QUALIDADE DA ÁGUA DE VIVEIROS**

2.1 - Calagem de viveiros

2.2 - Adubação de viveiros

2.3 - Monitoramento da qualidade da água durante o cultivo

### **UNIDADE 3 - FISIOLOGIA DA REPRODUÇÃO E PROPAGAÇÃO ARTIFICIAL DOS PEIXES**

3.1 - Características dos reprodutores e reprodutrizas

3.2 - Estruturas utilizadas para a reprodução

3.2 - Reprodução natural e artificial

3.3 - Desova

### **UNIDADE 4- PRÁTICAS DE MANEJO E ESTRESSE DOS PEIXES NA PISCICULTURA**

4.1 - Aclimação

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

## **UNIDADE 5 – CULTIVO DE PEIXES REDONDOS**

5.1 - Principais espécies e dados de produção

5.2 - Tambaqui (*Colossoma macropomum*)

5.3 - Pacu (*Piaractus mesopotamicus*)

5.4 - Reprodução

5.5 - Larvicultura

5.6 - Técnicas de Estímulo Reprodutivo

## **UNIDADE 6 – CULTIVO DE BAGRES: SURUBIM, PINTADO E SEUS HÍBRIDOS**

6.1 - Principais espécies e dados de produção

6.2 - Híbridos

6.3 - Reprodução

6.4 - Larvicultura

6.5 - Engorda

6.6 - Abate

## **UNIDADE 7 – CULTIVO DE PIRARUCU**

7.1 - Características da espécie e dados de produção

7.2 - Sistemas de cultivo

7.3 - Reprodução

7.4 - Larvicultura e recria

7.5 - Engorda

7.6 - Mercado

## **UNIDADE 8 - CARCINICULTURA DE ÁGUA DOCE, COM O CULTIVO DE *Macrobrachium rosenbergii***

8.1 - Características da espécie

8.2 - Sistemas de cultivo

8.3 - Reprodução

8.4 - Larvicultura

8.5 - Engorda

#### **UNIDADE 7 - PISCICULTURA ORNAMENTAL**

7.1- Principais espécies cultivadas

7.2 -Aquariofía x Aquariologia x Aquarismo

7.3 - Sistemas e técnicas de cultivo

7.4 - Manejo reprodutivo de peixes ornamentais

7.5 - Melhorantes genético

7.6 - Mercado

#### **UNIDADE 8 - NOÇÕES DE RANICULTURA**

8.1 - Principais espécies cultivadas

8.2 - Sistemas de cultivo

8.3 - Reprodução

8.4 - Larvicultura

8.5 - Engorda

8.6 - Mercado

#### **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**

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Projetor multimídia;</li> <li>● Quadro branco;</li> <li>● Pincel;</li> <li>● Recursos de laboratório: microscópio, lupas, fotolorímetro, espectrofotômetro, oxímetro, kits colorimétricos, peagâmetro, disco de secchi, bandejas, pinças, tesouras, papel toalha, organismos aquáticos (peixes e camarões), anestésicos, baldes, sistema de aeração e aquários.</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>. 3ed., 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>● BALDISSEROTTO, B. <b>Fisiologia de peixes aplicada à piscicultura</b>. Ed. UFSM. 2009. 349p.</li> <li>● POLI, C.R. et al. <b>Aquicultura: experiências brasileiras</b>, Editora: Multitarefa, 2004.</li> </ul>	
<b>Coordenador de Curso</b>  _____	<b>Setor Pedagógico</b>  _____

**DISCIPLINA: AQUICULTURA MARINHA**

<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> 01	
<b>Código pré-requisito:</b> Sem pré-requisitos	
<b>Ano:</b> 2º	
<b>Nível:</b> Médio Técnico Integrado	
<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.</p>	
<b>OBJETIVO (S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer as principais etapas que envolvem o cultivo de molusco, macroalgas e de peixes marinhos.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	

## **UNIDADE 1 – INTRODUÇÃO E CONCEITOS**

1.1 - Panorama geral da aquicultura marinha

## **UNIDADE 2 - CULTIVO DE MOLUSCOS BIVALVES**

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

## **UNIDADE 3 - CULTIVO DE MACROALGAS MARINHAS**

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

## **UNIDADE 4 - CULTIVO DE PEIXES MARINHOS**

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

## **UNIDADE 5 - PERSPECTIVAS DA AQUICULTURA MARINHA**

5.1 - Principais entraves do desenvolvimento da aquicultura marinha

5.2 - Perspectivas da aquicultura marinha no Brasil

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

<p>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).</p>	
<p><b>RECURSOS</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Quadro branco;</li> <li>● Pincel;</li> <li>● Projetor multimídia;</li> <li>● Recursos de laboratório: microscópio, lupas, placas de petri, espectrofotômetro, oxímetro, kits colorimétricos, peagâmetro, bandejas, pinças, tesouras, papel toalha, organismos aquáticos (peixes, camarões e moluscos), anestésicos, baldes, sistema de aeração e aquários.</li> </ul>	
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Provas escritas e orais, discussão de textos, seminários e relatório de viagens técnicas ou de aulas práticas.</li> </ul>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>	
<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>	
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <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>● BALDISSEROTTO, B. <b>Fisiologia de peixes aplicada à piscicultura</b>. Ed. UFSM. 2009. 349p.</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>	
<p><b>Coordenador do Curso</b></p> <p>_____</p>	<p><b>Setor Pedagógico</b></p> <p>_____</p>

<b>DISCIPLINA: CONSTRUÇÕES PARA AQUICULTURA</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> 02	
<b>Código pré-requisito:</b>	Sem pré-requisitos
<b>Ano:</b> 2°	
<b>Nível:</b> Médio Técnico Integrado	
<b>EMENTA</b>	
Escolha do Local para Construção de Tanques e Viveiros; Considerações Gerais Sobre Solos; Noções de Topografia; Hidráulica, drenagem e abastecimento; Instalações para aquicultura; Sistemas de recirculação de água.	
<b>OBJETIVO(S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Entender os critérios de seleção de áreas para instalação de empreendimento aquícolas;</li> <li>● Identificar os tipos de solos adequados à construção de instalações aquícolas;</li> <li>● Compreender a importância da Topografia para a construção aquícola;</li> <li>● Conhecer os diferentes tipos de instalações aquícolas;</li> <li>● Preparar o discente para auxiliar no projeto e construção de empreendimentos aquícolas.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	

## **UNIDADE 1. ESCOLHA DO LOCAL PARA CONSTRUÇÃO DE TANQUES E VIVEIROS**

- 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.

## **UNIDADE 2. CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE SOLOS**

- 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.

## **UNIDADE 3 - NOÇÕES DE TOPOGRAFIA**

- 3.1 - Equipamentos utilizados;
- 3.2 - Plano Horizontal, Vertical e Topográfico;

## **UNIDADE 4 - LEVANTAMENTOS TOPOGRÁFICOS**

- 4.1 - Levantamento planimétrico;
- 4.2 - Levantamento altimétrico
- 4.3 - Relação corte: aterro.

## **UNIDADE 5 - HIDRÁULICA, DRENAGEM E ABASTECIMENTO.**

- 5.1 - Canais
- 5.1- Comportas
- 5.2- Monges

## **UNIDADE 6 - INSTALAÇÕES PARA AQUICULTURA**

- 6.1 - Tanques, raceway, viveiros, açudes e lagos
- 6.2 - Pequenas barragens para o cultivo de organismos aquáticos
- 6.3 - Cálculo para construções de viveiros

## **UNIDADE 7- SISTEMAS DE RECIRCULAÇÃO DE ÁGUA**

### 7.1 - Sistemas abertos e fechados

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas com a utilização de projetor multimídia, quadro branco e pincel; Aulas Práticas em campo com utilização de equipamentos topográficos. Realização de atividades individuais ou em grupo para resolução de exercícios, pesquisas.

#### **RECURSOS**

- Projetor multimídia;
- Pincel;
- Quadro branco;
- Teodolito.

#### **AVALIAÇÃO**

<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>E através 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, projetos).</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● OLIVEIRA, P.N. <b>Engenharia para Aquicultura</b>. Recife: UFRPE, 2000. 294 p.</li> <li>● OLIVEIRA, M.A. <b>Engenharia para Aquicultura</b>. 1. ed. Fortaleza: D &amp; F Gráfica e Editora, v. 1, 2005. 240 p.</li> <li>● NEWELL, J. <b>Fundamentos da moderna engenharia e ciência dos materiais</b>. Rio de Janeiro: LTC, 2010. 288p.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● CARNEIRO, O. <b>Construções rurais</b>. São Paulo: Carioca, 1961. 703 p.</li> <li>● CREDER, H. <b>Instalações hidráulicas e Sanitárias</b>. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1987. 404 p. SOUZA, R. <b>Gestão de materiais de construção</b>. São Paulo: O Nome da Rosa, 2004. 136p.</li> <li>● ASKELAND, D.R. <b>Ciência e engenharia dos materiais</b>. São Paulo: Cengage Learning, c2008. 594p.</li> <li>● SHACKELFORD, J.F. <b>Ciência dos materiais</b>. São Paulo: Pearson, c2008. 556p.</li> <li>● VALENÇA, A.R. SANTOS, P.R. <b>Engenharia de aquicultura</b>. Florianópolis: CCA/UFSC, 2018.225p.</li> </ul>	
<b>Coordenador do Curso</b> _____	<b>Setor Pedagógico</b> _____

<b>DISCIPLINA: ENFERMIDADES DE ORGANISMO AQUÁTICOS CULTIVADOS</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total:</b> 80h	<b>CH Teórica:</b> 60h <b>CH Prática:</b> 20h
<b>Número de Créditos:</b> 02	
<b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisitos	

<b>Ano:</b> 2º	
<b>Nível:</b> Médio Técnico Integrado	
<b>EMENTA</b>	
Introdução à patologia de organismos aquáticos. Ferramentas de Diagnósticos. Principais enfermidades em camarões e moluscos. Biossegurança em sistemas aquícolas.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacitar o aluno a identificar e compreender as principais doenças que acometem organismos aquáticos cultivados e informar sobre os principais métodos de diagnósticos, profilaxias e terapias aplicadas à enfermidades de camarões, peixes e moluscos.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>UNIDADE 1: Introdução à patologia de organismos aquáticos:</b></p> <p>1.1. Principais conceitos na área de patologia;</p> <p>1.2. Fatores que contribuem para o surgimento das enfermidades.</p> <p>1.3. Epidemiologia</p> <p>1.4. Princípios gerais do diagnóstico</p> <p><b>UNIDADE 2: Ferramentas de Diagnóstico:</b></p> <p>2.1. Análises presuntivas;</p> <p>2.2. Microscopia eletrônica;</p> <p>2.3. Histopatologia;</p> <p>2.4. Técnicas moleculares.</p> <p><b>UNIDADE 3: Principais enfermidades em camarões:</b></p> <p>3.1. Enfermidades causadas por vírus;</p> <p>3.2. Enfermidades causadas por bacterianas;</p> <p>3.3. Enfermidades causadas por fungos;</p> <p>3.4. Enfermidades causadas por protozoários;</p> <p>3.5. Estudo de casos (1).</p> <p><b>UNIDADE 4: Principais enfermidades em peixes:</b></p>	

- 4.1 Enfermidades causadas por vírus;
- 4.2 Enfermidades causadas por bacterianas;
- 4.3 Enfermidades causadas por fungos;
- 4.4. Enfermidades causadas por protozoários;
- 4.5. Estudo de casos (2).

#### **UNIDADE 5: Principais enfermidades em moluscos:**

- 5.1 Enfermidades causadas por vírus;
- 5.2 Enfermidades causadas por bacterianas;
- 5.3 Enfermidades causadas por fungos;
- 3.4. Enfermidades causadas por protozoários;
- 3.5. Estudo de casos (3).

#### **UNIDADE 6: Biossegurança em Sistemas Aquícolas:**

- 6.1. Métodos de Coleta, fixação e transporte de amostras;
- 6.2. Controle de qualidade de água;
- 6.3. Uso de vacinas, probióticos, quimioterápicos e imunoestimulante;
- 6.4. Uso de alimentos balanceados;
- 6.5. Uso de linhagens SPF e SPR;
- 6.6. Métodos de desinfecção de estabelecimentos aquícolas;

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

A disciplina será desenvolvida através de:

1. Aulas expositivas dialogadas;
2. Atividades práticas em campo
3. Estudos dirigidos;
4. Seminários;
5. Pesquisa na internet;
6. Apresentação de filme/documentário.
7. Pesquisa Bibliográfica.

#### **RECURSOS**

- Quadro branco;
- Pincel;

- Projetor multimídia;
- Recursos de laboratório: microscópio, lupas, fotocolorímetro, espectrofotômetro, lâminas, lamínulas, oxímetro, kits colorimétricos, peagâmetro, disco de secchi, bandejas, pinças, tesouras, papel toalha, organismos aquáticos (peixes, camarões e moluscos), anestésicos, baldes, sistema de aeração e aquários.

## AVALIAÇÃO

A Avaliação se dará de forma processual e contínua, considerando:

- Assiduidade e participação;

E por meio de:

- Avaliações escritas;
- Atividades práticas em laboratório e em campo;
- Trabalhos individuais e em grupo.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- KUBITZA F, KUBITZA LMM. **Saúde e Manejo Sanitário na Criação de Tilápias em Tanques-Rede**. Editora Kubtza. 100p. 2013.
- PAVANELLI GC, TAKEMOTO MR, EIRAS JC. **PARASITOLOGIA - Peixes de água doce do Brasil**. Editora Edue, Maringá. 452p. 2013.
- PAVANELLI GC, EIRAS JC, TAKEMOTO MR. **Doenças de Peixes: Profilaxia, Diagnóstico e Tratamento**. Editora Edue, Maringá. 305p. 2002.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- WEBER RA. **Tópicos em aquicultura**. Editora CRV. 178pp. 2018.
- EIRAS JC, TAKEMOTO MR, PAVANELLI GC. **Diversidade dos parasitas de peixes de água doce do Brasil**. Editora Clichetec, Maringá. 333p. 2010.
- BASSLLER G. **Guia Prático De Doenças De Peixes**. Editora Bassller. Santa Catarina 159p. 2011.
- EIRAS JC, TAKEMOTO MR, PAVANELLI GC. **Métodos de Estudo e Técnicas laboratoriais em Parasitologia de Peixes**. Editora Edue, Maringá. 199p. 2006.
- MORALES V. Y J. CUÉLLAR-ANJEL (eds.). 2008. **Guía Técnica - Patología e Inmunología de Camarones Penaeidos**. Programa CYTED Red II-D Vannamei, Panamá, Rep. de Panamá. 270 pp. Disponível em:  
[http://www.cesasin.com.mx/LIBRO\\_PATOLOGIA0EINMUNOLOGIA.pdf](http://www.cesasin.com.mx/LIBRO_PATOLOGIA0EINMUNOLOGIA.pdf)

Links de interesse:

1. Aquatic Animal Health Standard Commission - World Organisation for Animal Health (OIE)  
[http://www.oie.int/aac/eng/en\\_fdc.htm](http://www.oie.int/aac/eng/en_fdc.htm)
2. The World Aquaculture Society: [www.was.org/](http://www.was.org/)
3. Global Aquaculture Alliance: <http://www.gaalliance.org/>

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

**3º ANO**

<b>DISCIPLINA: LÍNGUA PORTUGUESA III</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total:</b> 80 h	<b>CH Teórica:</b> 70 h <b>CH Prática:</b> 10 h
<b>CH – Prática como Componente Curricular do Ensino:</b> 00h	
<b>Número de Créditos:</b> 02	
<b>Pré-requisitos:</b> LPOR2	

<b>Ano:</b> 3º	
<b>Nível:</b> Médio Técnico Integrado	
<b>EMENTA</b>	
Realização de leitura, interpretação e produção textual. Articulação textual e Recursos estilísticos. Semântica e discurso. Sintaxe dos períodos compostos por subordinação. Sintaxe do período composto por subordinação e coordenação. Pré-Modernismo, Vanguardas européias, primeira e segunda fases do Modernismo, pós-modernismo e tendências contemporâneas.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Desenvolver a competência leitora e escrita; identificar a tese e argumento de textos argumentativos e persuasivos.</li> <li>● Reconhecer em um texto marcas da coordenação e.</li> <li>● Realizar análises sintáticas de períodos compostos por coordenação. Reconhecer em um texto marcas da subordinação e da coordenação.</li> <li>● Conhecer e analisar diferentes textos literários identificando características de estilo das estéticas literárias: Pré-Modernismo e Fases do Modernismo e pós-modernismo e tendências contemporâneas.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>UNIDADE 1 Leitura e Interpretação:</b></p> <p>1.1. Textos Dissertativos-argumentativos;</p> <p>1.2. Relato de entrevista.</p> <p><b>UNIDADE 2 Estudos da língua:</b></p> <p>2.1. Linguística Texto oral: modalização e produção de sentidos.</p> <p>2.2. Texto: informatividade e progressão textual. Modismo da língua.</p> <p>2.3. Semântica e discurso</p> <p>2.4. Coerência e Coesão textual</p> <p>2.5. Recursos Estilísticos: Figuras de Sintaxe (elipse; zeugma; pleonasma; assíndeto; polissíndeto; anacoluto; hipérbato; Anáfora; silepse; pleonasma) e Expressividade.</p> <p><b>UNIDADE 3 Estudos da língua:</b></p>	

- 3.1. Estudos gramaticais Verbo: vozes do verbo
- 3.2. Regência Verbal e regência nominal
- 3.3. Sintaxe do Período Composto: subordinadas substantivas e Subordinadas adjetivas.
- 3.4. A regência na construção do texto
- 3.5. Sintaxe do período composto: Subordinadas Adverbiais.
- 3.6. Sintaxe do período composto: Coordenação e Subordinação.

#### **UNIDADE 4 Análise Literária Panorama Geral das Estéticas Literárias:**

- 4.1. Pré-Modernismo, Vanguardas Europeias,
- 4.2. Semana de Arte Moderna, Primeira,
- 4.3. Segunda e terceiras fases do Modernismo; pós-modernismo e tendências contemporâneas.

#### **UNIDADE 5 Produção de texto:**

- 5.1. Texto dissertativo-argumentativo: qualidade dos argumentos
- 5.2. Produção de resumos, resenhas crítica e sinopses;
- 5.3. Texto dissertativo-argumentativo: persuasão, continuidade e progressão.
- 5.4. Texto teatral. Internet: suporte e gêneros digitais (email, blog, chat, fórum, etc.).

#### **UNIDADE 6 Gêneros Discursivos:**

- 6.1. Narrativas de humor/ literatura de cordel / biografias // haikai /filmes/ Cartum/ horóscopo / resenha /receitas / curriculum Vitae.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As metodologias que orientam os trabalhos docentes envolvem os métodos reflexivo, sociointeracionista, construtivista e metodologias ativas, a partir de situações individualizadas, socializadas e socioindividualizadas, com a utilização das técnicas: aulas expositivas e dialogadas; estudos dirigidos; leituras comentadas; interpretação oral e escrita; explanação do pensamento crítico e debates; oficinas de estudo e resolução de exercícios; produção textual; pesquisa e atividades e para casa. Materiais utilizados: livro didático, caderno, textos variados, exercícios, slides, filmes, celulares e computadores.

#### **RECURSOS**

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Material didático-pedagógico: livro didático, caderno, textos variados, exercícios,</li> <li>● Recursos audiovisuais: slides, filmes, celulares e computadores</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
Avaliações de caráter formativo, somativo e dialógico, utilizando-se dos instrumentos: Provas escritas individuais. Exercícios. Resenhas. Estudo dirigido. Realização de pesquisas. Seminários.	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ABAURRE, Maria Luiza M.; ABAURRE, Maria Bernadete M.; PONTARA, Marcela. <b>Português – Contexto, interlocução e sentido.</b> 2 ed. Vol. 3. São Paulo: Moderna, 2013.</li> <li>● BARRETO, Ricardo Gonçalves (organizador). <b>Português: ensino médio, 3º ano.</b> 1 ed. São Paulo: Edições SM, 2013. (Coleção Ser Protagonista).</li> <li>● FIORIN, José Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. <b>Para entender o texto: leitura e redação.</b> 17ed. São Paulo: Ática, 2007.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● CEREJA, William Roberto; MAGALHÃES, Thereza Cochar. <b>Português: linguagens.</b> Volume único– Ensino Médio. 4 ed. São Paulo: Atual, 2013.</li> <li>● FIORIN, JOSÉ Luiz; SAVIOLI, Francisco Platão. <b>Lições de texto: leitura e redação.</b> São Paulo: Ática, 1996.</li> <li>● GUIMARÃES, Elisa. <b>A Articulação do Texto.</b> 10. ed. São Paulo: Ática, 2008. E-book. (92 p.). (Princípios, 182). ISBN 9788508101894. Disponível em: <a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788508101894">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788508101894</a>. Acesso em: 2 Jul. 2020.</li> <li>● KOCH, Ingedore Vilaça; ELIAS, Vanda Maria. <b>Ler e compreender: os sentidos do texto.</b> São Paulo: Contexto, 2006.</li> <li>● KOCH, Ingedore Vilaça; ELIAS, Vanda Maria. <b>Ler e escrever: estratégias de produção textual.</b> São Paulo: Contexto, 2009</li> </ul>	
<b>Coordenador (a) do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA: LÍNGUA INGLESA III</b>	
<b>Código:</b>	INGIII

<b>Carga horária total:</b> 40h	<b>CH teórica:</b> 40h <b>CH Prática:</b> 00h
<b>Número de créditos:</b> 01	
<b>Código pré-requisito:</b> LING2	
<b>Ano:</b> 3º	
<b>Nível:</b> Médio Técnico Integrado	
<b>EMENTA</b>	
Estudo da língua inglesa como língua de caráter global – pela multiplicidade e variedade de usos, usuários e funções na contemporaneidade –, assumindo seu viés de língua franca.	
<b>OBJETIVO(S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Consolidação e aprofundamento dos conhecimentos adquiridos no segundo ano, possi-bilitando o prosseguimento de estudos;</li> <li>● Preparação básica para o trabalho e para a cidadania de maneira que use a língua inglesa numa variedade de contextos sociodiscursivos para abordar múltiplos temas vivenciando práticas linguisticamente significativas;</li> <li>● Aprimoramento do estudante como ser que sabe expressar seus direitos em língua inglesa, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;</li> <li>● Compreensão dos fundamentos científicos e tecnológicos presentes na sociedade contemporânea, relacionando a teoria com a prática.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>UNIDADE 1:</b></p> <p>1.1. Ethnic diversity: cartoons, review past simple and present perfect, past perfect;  1.2. Polls: modal verbs with have, wish and if only, third conditional.</p> <p><b>UNIDADE 2:</b></p> <p>2.1. Stories: prepositions, direct and indirect speech;  2.2. Expectations: personal stories, direct and indirect speech.</p> <p><b>UNIDADE 3:</b></p> <p>3.1. The Amazon: fact files, passive voice;  3.2. Shopping: advertising posters, passive voice.</p>	

<p><b>UNIDADE 4:</b></p> <p>4.1. Women in Literature: plot overviews, relative pronouns;</p> <p>4.2. Falling in love: quizzes, relative pronouns.</p>
<p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Abordagem sociocultural ou comunicativa. Visa desenvolver a competência linguística através da comunicação, da troca de experiência, da relação construída por meio do convívio entre os seres. Enfatiza situações reais condicionadas ao uso da segunda língua e parte do princípio da reflexão ao utilizar diferentes gêneros textuais.</li> </ul>
<p><b>RECURSOS</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Material didático pedagógico.</li> <li>● Recursos Audiovisuais.</li> </ul>
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Participação nas aulas expositivas dialogadas; desenvolvimento de pequenos projetos em grupo; visionamento e análise de figuras, charges e reproduções de obras de arte; manuseio de materiais/objetos facilitadores da aprendizagem de vocábulos/ conceitos específicos; participação em debates e discussões direcionadas, e em jogos (comunicativos) e atividades lúdicas; apresentação de músicas e filmes, e de pequenos seminários; avaliações orais e escritas.</li> </ul>
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● TAVARES, K. C. A.; FRANCO, C. P. WAY TO GO! 3, São Paulo: Ática, 2016.</li> <li>● DICIONÁRIO INGLÊS/ PORTUGUÊS. SÃO PAULO-SP: EDITORA RIDEEL, 2015.</li> <li>● CAMPOS, Giovana Teixeira. Manual Compacto de Gramática da Língua Inglesa - Ensino Médio. Editora RIDEEL, 2010.</li> </ul>
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● FERRO, Jeferson. Around the world: introdução à leitura em língua inglesa. Curitiba: InterSaberes, 2012.</li> <li>● LIBERALI, F. C. Inglês: linguagem em atividades sociais. São Paulo: Edgard Blucher, 2016. 186p.</li> <li>● LAPKOSKI, Graziella Araujo de Oliveira. Do texto ao sentido: teoria e prática de leitura em língua inglesa. Curitiba: InterSaberes, 2012.</li> <li>● MARQUES, Florinda Scremin. Ensinar e aprender inglês: o processo comunicativo em sala de aula. Curitiba: InterSaberes, 2012.</li> <li>● SILVA, Thaís Cristófar. Pronúncia do inglês: para falantes do português brasileiro. São Paulo: Contexto, 2012.</li> </ul>

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

<b>DISCIPLINA: QUÍMICA III</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total:</b> 80 h	<b>CH Teórica:</b> 80 h <b>CH Prática:</b> 00 h
<b>CH – Prática como Componente Curricular do Ensino:</b> 00h	
<b>Número de Créditos:</b> 02	
<b>Pré-requisitos:</b> QUI2	
<b>Ano:</b> 3°	
<b>Nível:</b> Médio Técnico Integrado	
<b>EMENTA</b>	
Química Orgânica. Funções orgânicas.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Compreender a Química orgânica e destacar sua importância nos mecanismos que mantêm toda vida biológica;</li> <li>● Entender os postulados e as formas de representação das moléculas orgânicas;</li> <li>● Compreender a classificação das cadeias carbônicas e identificar os grupos funcionais;</li> <li>● Perceber as regras de nomenclatura da IUPAC para os compostos orgânicos e suas propriedades físicas.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1 - QUÍMICA ORGÂNICA;</b>	
1.1 Definição, Postulados de Kekulé, hibridização do carbono;	

1.2 Representação dos compostos orgânicos;

1.2.1 Fórmula estrutural plana;

1.2.2 Fórmula estrutural condensada;

1.2.3 Fórmula de linha ou bastão;

## **UNIDADE 2 - CADEIAS CARBÔNICAS**

2.1 Definição, classificação do carbono em uma cadeia carbônica;

2.2 Classificação das cadeias carbônicas;

## **UNIDADE 3 - FUNÇÕES ORGÂNICAS**

3.1 Definição de grupo funcional;

3.2 Hidrocarbonetos: alcanos, alcenos, alcinos, alcadienos, ciclanos, ciclenos e aromáticos;

3.2.1 Nomenclatura oficial e propriedades físicas dos hidrocarbonetos;

3.2.2 Funções oxigenadas: álcoois, éteres, fenóis, aldeídos, cetonas, ácidos carboxílicos, ésteres, anidridos de ácido, cloretos de ácidos, sais orgânicos e amidas, propriedades físicas e nomenclatura oficial;

3.2.3 Funções orgânicas nitrogenadas: aminas, nitrilas e nitrocompostos, propriedades físicas e nomenclatura oficial;

3.2.4 Funções orgânicas sulfuradas: tiois, sulfetos e ácidos sulfônicos, propriedades físicas e nomenclatura oficial;

3.2.5 Funções organometálicas: compostos de Grignard, propriedades físicas e nomenclatura oficial.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas e dialogadas.

### **RECURSOS**

- Quadro branco;
- Projetor de slides e vídeo;
- Material impresso.

### **AValiação**

<ul style="list-style-type: none"> <li>● Avaliações escritas;</li> <li>● Trabalhos individuais ou em grupo.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● BRUICE, P. Y. Química Orgânica. Volume 1. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.</li> <li>● BRUICE, P. Y. Química Orgânica. Volume 2. 4. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.</li> <li>● NOVAIS, Vera Lúcia Duarte; ANTUNES, Murilo Tissoni. Vivá: <b>química: volume 3</b>. Curitiba: Positivo, 2016.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● BARBOSA, L.C.A. <b>Introdução a Química Orgânica</b>. 2. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2011.</li> <li>● ENGEL, R. G.; KRIZ, G. S.; LAMPMAN, G. M.; PAVIA, D. L. <b>Química Orgânica Experimental – Técnicas de Escala Pequena</b>. 3. ed. São Paulo: Cengage Learning.</li> <li>● FELTRE, Ricardo. <b>Química Geral. 6. ed., Vol. 3</b>, São Paulo: Moderna, 2007.</li> <li>● SOUZA, Marcus Vinícius Nora de. <b>Estudo da síntese orgânica</b>: baseado em substância bioativas. São Paulo: Átomo, 2010. 318 p., il. ISBN 9788576701507.</li> <li>● MCMURRY, John. <b>Química orgânica</b>. 7. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. 1141 p., il. ISBN 9788522110087.</li> </ul>	
<b>Coordenador (a) do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA: BIOLOGIA III</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total: 80 h</b>	<b>CH Teórica: 70 h      CH Prática: 10 h</b>
<b>CH – Prática como Componente Curricular do Ensino: 00h</b>	
<b>Número de Créditos: 02</b>	
<b>Pré-requisitos: BIO2</b>	

<b>Ano:</b> 3º	
<b>Nível:</b> Médio Técnico Integrado	
<b>EMENTA</b>	
<p>A evolução como a teoria que torna todos os conhecimentos de biologia interligados e que dialoga com outras áreas de conhecimento. Apresentação dos principais conceitos experimentos e hipóteses que englobam a 1ª e 2ª Lei de Mendel. Apresentação de situações cotidianas que demonstram a relevância do estudo da genética.</p>	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender os conceitos básicos sobre a evolução biológica, bem como esclarecer a relevância da evolução biológica na sociedade.</li> <li>• Compreender os conceitos básicos de genética, suas aplicações e as implicações tecnológicas inerentes à área.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>UNIDADE 1 – GENÉTICA</b></p> <p>1.1. AS ORIGENS DA GENÉTICA: Primeiras ideias sobre herança biológica, as bases da hereditariedade, descoberta dos cromossomos e das divisões celulares</p> <p>1.2. LEI DA SEGREGAÇÃO GENÉTICA: A descoberta da lei da segregação, bases celulares da segregação dos fatores genéticos, a universalidade da primeira lei de Mendel</p> <p>1.3. RELAÇÃO ENTRE GENÓTIPO E FENÓTIPO: Os conceitos de genótipo e fenótipo, Interação entre alelos de um mesmo gene, variação na expressão dos genes, herança de grupos sanguíneos na espécie humana.</p> <p>1.4. LEI DA SEGREGAÇÃO INDEPENDENTE DOS GENES: O conceito de segregação independente, interações de genes não-alelos.</p> <p>1.5. O MAPEAMENTO DOS GENES NOS CROMOSSOMOS: Teoria cromossômica da herança, ligação gênica, mapeamento de cromossomos.</p> <p>1.6. HERANÇA E SEXO: Determinação cromossômica do sexo, herança de genes localizados em cromossomos sexuais, Outros tipos de herança relacionada ao sexo.</p> <p>1.7. DO GENÓTIPO AO FENÓTIPO: COMO SE EXPRESSAM OS GENES: A natureza química dos genes, a descoberta do modo de ação dos genes, relação entre gene, RNA e proteína, organização dos genes procariótico e eucariótico.</p>	

1.8. APLICAÇÕES DO CONHECIMENTO GENÉTICO: Melhoramento genético, Aconselhamento genético e prevenção de doenças hereditárias, A genética molecular e suas aplicações, o genoma humano.

## **UNIDADE 2 – EVOLUÇÃO**

2.1. EVOLUÇÃO BIOLÓGICA: O conceito de evolução biológica, o pensamento evolucionista, evidências da evolução biológica.

2.2. TEORIA MODERNA DA EVOLUÇÃO: Teoria moderna da evolução, os fatores evolutivos, bases genéticas da evolução.

2.3. ORIGEM DAS ESPÉCIES E DOS GRANDES GRUPOS DE SERES VIVOS: Processo evolutivo e diversificação da vida, a origem de novas espécies, origem dos grandes grupos de seres vivos.

2.4. EVOLUÇÃO HUMANA: Parentesco com os animais, a classificação da espécie humana, a ancestralidade humana, a espécie humana moderna.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas teóricas expositivas com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como projetor multimídia. Atividades individuais e/ou em grupo como apresentação de seminários, pesquisa na internet, estudos dirigidos, dentre outros. Realização de práticas no laboratório.

## **RECURSOS**

Quadro branco; projetor multimídia; livro didático e materiais de laboratório.

## **AVALIAÇÃO**

A avaliação será desenvolvida ao longo do ano, de forma processual e contínua, valorizando os aspectos qualitativos em relação aos quantitativos.

Alguns critérios a serem avaliados:

- Conhecimento individual sobre temas relativos aos assuntos estudados em sala;
- Grau de participação do aluno em atividades que exijam produção individual e em equipe;
- Planejamento, organização, coerência de idéias e clareza na elaboração de trabalhos escritos ou destinados à demonstração do domínio dos conhecimentos adquiridos;
- Criatividade e o uso de recursos diversificados;

Os aspectos quantitativos da avaliação ocorrerão de acordo com o Regulamento da Organização Didática (ROD) do IFCE.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

<ul style="list-style-type: none"> <li>● AMABIS, J.M.; MARTHO, G.R. <b>Biologia Moderna – volume 1</b>. 1 ed. São Paulo: Moderna, 2016.</li> <li>● AMABIS, J.M.; MARTHO, G.R. <b>Biologia Moderna – volume 3</b>. 1 ed. São Paulo: Moderna, 2016.</li> <li>● THOMPSON, M; RIOS, E.P. <b>Conexões com a Biologia – volume 3</b>. 2 ed. São Paulo: Moderna, 2016.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ALBERTS, Bruce. <b>Biologia molecular da célula</b>. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 1268 p. ISBN 9788536320663 (broch).</li> <li>● NELSON, D. L.; COX, M. M. <b>Princípios de bioquímica de Lehninger</b>. 6 ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.</li> <li>● GRIFFITHS, A. J. F.; MILLER, J. H.; SUZUKI, D. T. <i>et.al.</i> <b>Introdução à genética</b>. 9 ed. Guanabara Koogan, 2009.</li> <li>● HICKMAN, C. P.; ROBERTS, L. S. e LARSON, A. <b>Princípios Integrados de Zoologia</b>. 11. ed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2010.</li> <li>● RAVEN, P.H; EVERT, R.F. &amp; EICHHORN, S.E; <b>Biologia Vegetal</b>. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.</li> </ul>	
<b>Coordenador (a) do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA: MATEMÁTICA III</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total: 80 h</b>	<b>CH Teórica: 80 h      CH Prática: 00 h</b>
<b>CH – Prática como Componente Curricular do Ensino: 00h</b>	

<b>Número de Créditos:</b> 02	
<b>Pré-requisitos:</b> MAT2	
<b>Ano:</b> 3°	
<b>Nível:</b> Médio Técnico Integrado	
<b>EMENTA</b>	
A disciplina apresenta os conceitos de Geometria analítica: representações no plano cartesiano e equações; intersecção e posições relativas de figuras. Cônicas. Números complexos. Polinômios.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Resolver situação-problema cuja modelagem envolva conhecimentos geométricos.</li> <li>● Utilizar conhecimentos algébricos/geométricos como recurso para a construção de argumentação.</li> <li>● Apresentar aos estudantes aspectos axiomáticos e técnicos a respeito da geometria espacial, bem como suas ramificações e objetos de estudo.</li> <li>● Resolver situações problema de localização, alinhamento, deslocamento, áreas, desenvolvendo as noções de direção e sentido, de ângulo, de paralelismo, de perpendicularismo.</li> <li>● Compreender fundamentos, aplicações e procedimentos da Geometria Analítica.</li> <li>● Representar retas e planos na forma algébrica, identificar relações entre figuras geométricas por meio de sua representação algébrica, interpretar geometricamente problemas da álgebra.</li> <li>● Compreender os conceitos envolvidos no estudo de números complexos na forma algébrica (parte real, parte imaginária, número imaginário puro)</li> <li>● Realizar cálculos envolvendo soma, subtração e multiplicação de números complexos.</li> <li>● Operar com polinômios, sendo capaz de determinar a raiz de um polinômio.</li> <li>● Aplicar os Teoremas do Resto, Briot-Ruffini e D'Alembert.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1 – O PONTO</b> 1.1. O plano cartesiano 1.2. Distância entre dois pontos 1.3. Ponto médio de um segmento 1.4. Mediana e baricentro 1.5. Condição de alinhamento de três pontos	

## **UNIDADE 2 – A RETA**

- 2.1. Equação geral da reta
- 2.2. Intersecção de retas
- 2.3. Inclinação de uma reta e equação reduzida
- 2.4. Paralelismo e perpendicularidade
- 2.5. Formas paramétrica e segmentária da equação da reta
- 2.6. Distância entre ponto e reta
- 2.7. Área de polígonos
- 2.8. Ângulo entre retas

## **UNIDADE 3 – A CIRCUNFERÊNCIA**

- 3.1. As equações geral e reduzida da circunferência
- 3.2. Posições relativas entre ponto e circunferência
- 3.3. Posições relativas entre reta e circunferência
- 3.4. Posições relativas entre duas circunferências

## **UNIDADE 4 – CÔNICAS**

- 4.1. Elipse: Definição. Elementos principais. Equação reduzida.
- 4.2. Hipérbole: Definição. Elementos principais. Equação reduzida.
- 4.3. Parábola: Definição. Elementos principais. Equação reduzida.

## **UNIDADE 5 – NÚMEROS COMPLEXOS**

- 5.1. Forma algébrica
- 5.2. Igualdade
- 5.3. Conjugado
- 5.4. Operações
- 5.5. Potenciação
- 5.6. Radiciação

5.7. Representação geométrica

5.8. Módulo, argumento

5.9. Forma trigonométrica

## **UNIDADE 6 – POLINÔMIOS**

6.1. Definição

6.2. Operações

6.3. Teorema do resto, Teorema de D’Alembert

6.4. Equações polinomiais

6.5. Teorema fundamental da álgebra

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas (teoria, exemplos e exercícios de verificação e fixação, sugestões de vídeos e outros materiais de estudo).
- As definições formais serão através de aulas expositivas e os exemplos com temas contextualizados e com aplicações em outras áreas do conhecimento.
- Utilização de metodologias alternativas, como o uso de software GEOGEBRA, bem como, o uso da História da Matemática.
- Oficina de Resolução de Problemas: proposição e resolução de problemas não convencionais, enfatizando os conteúdos matemáticos trabalhados;
- Aplicação de exercícios e trabalhos, individuais e em grupos.
- Utilização de trabalhos de pesquisa em que os alunos estudam, descobrem e apresentam aplicações da Matemática na área/curso de seu respectivo curso.

### **RECURSOS**

- Material didático-pedagógico: livros, textos diversos, listas de exercícios, listas de testes, Quadro branco, pincel, vídeos relacionados.
- Recursos audiovisuais: vídeos, software GeoGebra, redes sociais, e-mail, notebook, datashow.
- Insumos de laboratórios: instrumentos de desenho para quadro branco, trena, barbante, calculadora, sólidos geométricos em acrílico.

### **AValiação**

- A avaliação se dará de forma processual e contínua, considerando a assiduidade, compromisso, participação e desempenho;
- Avaliações escritas (individuais, em Aprendizagem Cooperativa ou pesquisadas);
- Trabalhos de pesquisa, individuais e em grupo, bem como, seminários.
- Relatórios de visitas técnicas em parceria com disciplinas específicas do respectivo curso.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- HAZZAN, SAMUEL. **Fundamentos de matemática elementar, 5: combinatória e probabilidade**. 8. ed. São Paulo: Atual, 2013. v. 5
- IEZZI, GELSON. **Fundamentos da matemática elementar, 3: trigonometria**. 8. ed. São Paulo: Atual, 2004. v.3
- IEZZI, G.; MURAKAMI, C., **Fundamentos da Matemática Elementar: geometria espacial**. Volume 10. 10ª ed., São Paulo: Atual Editora. 2016.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- IEZZI, G.; MURAKAMI, C., **Fundamentos da Matemática Elementar: geometria analítica**. Volume 7. 10ª ed., São Paulo: Atual Editora. 2016.
- IEZZI, GELSON. **FUNDAMENTOS de matemática elementar, 6: complexos, polinômios, equações**. 8.ed. São Paulo: Atual, 2013. v. 6
- LIMA, E.L. *et.al.* **A matemática do ensino médio**. v.1. Rio de Janeiro: Coleção do professor de matemática, 2001.
- LIMA, E.L. *et.al.* **A matemática do ensino médio**. V.2. Rio de Janeiro: Coleção do professor de matemática, 2001.
- PAIVA, M., **Matemática Paiva, volume 3**, PNLD, 9ª ed., São Paulo: editora Moderna, 2018.

<p><b>Coordenador (a) do Curso</b></p> <p>_____</p>	<p><b>Setor Pedagógico</b></p> <p>_____</p>
---	---

**DISCIPLINA: FÍSICA III**

<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total:</b> 80 h	<b>CH Teórica:</b> 64 h <b>CH Prática:</b> 16 h
<b>CH – Prática como Componente Curricular do Ensino:</b> 00h	
<b>Número de Créditos:</b> 02	
<b>Pré-requisitos:</b> FIS2	
<b>Ano:</b> 3°	
<b>Nível:</b> Médio Técnico Integrado	
<b>EMENTA</b>	
Cargas elétricas e força elétrica; Campo elétrico; Potencial elétrico; Corrente e resistência; Geradores; Receptores e capacitores; Circuitos elétricos; Magnetismo; Campos magnéticos; Força magnética; Indução eletromagnética	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Estudar as diversas situações de cargas elétricas em equilíbrio e os fenômenos que advêm dessas situações.</li> <li>● Entender como ocorre o processo de surgimento de corrente elétrica através de campos e potenciais elétricos;</li> <li>● Compreender o significado de corrente elétrica e entender suas manifestações ao percorrer circuitos e aparelhos elétricos em geral.</li> <li>● Analisar os componentes de fazem parte de um circuito elétrico, bem como observar a funcionalidades de seus medidores;</li> <li>● Compreender o princípio de funcionamento de dispositivos e equipamentos elétricos;</li> <li>● Estudar as inter-relações entre eletricidade e magnetismo;</li> <li>● Observar que corrente elétrica cria campo magnético em seu entorno;</li> <li>● Analisar situações em que condutores elétricos imersos em campos magnéticos, ficam sujeitos à ação de forças;</li> <li>● Compreender que a variação do fluxo magnético através de um condutor pode induzir correntes elétricas nesse condutor.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1. CARGAS ELÉTRICAS E FORÇA ELÉTRICA</b>	
1.1. Conceitos iniciais	

- 1.2. Processos de eletrização
- 1.3. Condutores e isolantes
- 1.4. Força entre cargas elétricas: lei de Coulomb

## **UNIDADE 2. CAMPO ELÉTRICO**

- 2.1. O vetor campo elétrico
- 2.2. Campo elétrico criado por carga pontual
- 2.3. Linha de força do campo elétrico
- 2.4. Campo elétrico uniforme

## **UNIDADE 3. POTENCIAL ELÉTRICO**

- 3.1. Trabalho e potencial elétrico
- 3.2. Diferença de potencial elétrico entre dois pontos de um campo elétrico
- 3.3. Potencial elétrico em campo elétrico uniforme
- 3.4. Potencial elétrico em um ponto no campo elétrico gerado por carga elétrica pontual
- 3.5. Energia potencial elétrica

## **UNIDADE 4. CORRENTE E RESISTÊNCIA**

- 4.1. Conceitos iniciais
- 4.2. Tensão e corrente elétrica
- 4.3. Resistência elétrica: leis de Ohm
- 4.4. Resistividade de um material
- 4.5. Potência elétrica
- 4.6. Potência elétrica de aparelhos em funcionamento
- 4.7. Associação de resistores
- 4.8. Circuitos com ligações em série
- 4.9. Circuitos com ligações em paralelo
- 4.10. Associação mista de resistores

## **UNIDADE 5. GERADORES, RECEPTORES E CAPACITORES**

- 5.1. Medidores elétricos
- 5.2. Geradores elétricos
- 5.3. Associação de geradores
- 5.4. Receptores elétricos
- 5.5. Associação de receptores
- 5.6. Capacitância
- 5.7. Capacitores
- 5.8. Associação de capacitores

## **UNIDADE 6. CIRCUITOS ELÉTRICOS**

- 6.1. Leis de Kirchhoff
- 6.2. Circuitos de uma malha
- 6.3. Circuitos de várias malhas

## **UNIDADE 7. MAGNETISMO**

- 7.1. Fenômenos magnéticos
- 7.2. Substâncias magnéticas
- 7.3. Ímãs

## **UNIDADE 8. CAMPOS MAGNÉTICOS**

- 8.1. Campo magnético da Terra
- 8.2. Campo magnético criado por um condutor retilíneo
- 8.3. Campo magnético criado por uma espira circular
- 8.4. Campo magnético criado por um solenoide

## **UNIDADE 9. FORÇA MAGNÉTICA**

<p>9.1. Força magnética sobre cargas em movimento</p> <p>9.2. Força magnética sobre fios condutores</p> <p><b>UNIDADE 10. INDUÇÃO ELETROMAGNÉTICA</b></p> <p>10.1. Experiência de Oersted</p> <p>10.2. Força eletromotriz induzida e corrente elétrica induzida</p> <p>10.3. A lei de Faraday e Lenz</p>
<p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aulas expositivas;</li> <li>• Atividades práticas (Laboratório ou campo).</li> </ul>
<p><b>RECURSOS</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quadro e pincéis;</li> <li>• Projetor;</li> <li>• Insumos de laboratório;</li> <li>• Datashow;</li> <li>• Material didático-pedagógico.</li> <li>• Recursos Audiovisuais.</li> </ul>
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avaliação escrita.</li> <li>• Trabalho individual.</li> <li>• Trabalho em grupo.</li> <li>• Participação.</li> </ul>
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CHAVES, Alaor; SAMPAIO, J. F. <b>Física Básica 3</b>. [Reimpr] – Rio de Janeiro: LTC, 2012.</li> <li>• MÁXIMO, Antônio, ALVARENGA, Beatriz, <b>Física - Contexto &amp; Aplicações - 3o Ano</b>. Scipione. São Paulo, 2011</li> <li>• VILLAS BÔAS, Newton; DOCA, Ricardo Helou; BISCUOLA, Gualter José. <b>Física 3</b>. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.</li> </ul>
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>

- HALLIDAY, David; WALKER, Jearl. **Fundamentos de física:** eletromagnetismo. 10. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2019. v. 3 . 365 p., il. ISBN 9788521630371..
- NUSSENZVEIG, H. Moysés. **Curso de física básica:** eletromagnetismo - v.3. São Paulo: Blucher, 1997. v. 3, il. ISBN 97885212001342 (broch).
- SAMPAIO, José Luiz; CALÇADA, Caio Sérgio. **Física Clássica 3.** São Paulo: Atual, 1998.
- SERWAY, Raymond A.; JEWETT, JhonW. **Princípios de Física. V3.** 1ed. São Paulo: Cenage Learning, 2012.
- TREFIL, James; HAZEN, Robert M. **FÍSICA VIVA:** Uma introdução conceitual. V3. Rio de Janeiro: LTC, 2006

<b>Coordenador (a) do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA: GEOGRAFIA II</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total: 80h</b>	<b>CH Teórica: 80h      CH Prática: 00h</b>
<b>Número de Créditos: 02</b>	
<b>Pré-requisitos: GEO1</b>	
<b>Ano: 3º</b>	
<b>Nível: Médio Técnico Integrado</b>	
<b>EMENTA</b>	
Mundo contemporâneo: econômico, geopolítica e sociedade. Industrialização e comércio internacional. Dinâmica dos processos de industrialização e de urbanização no mundo, no Brasil e no Ceará. Organização e dinâmica do espaço agrário. Problemas socioambientais na cidade e no campo. Dinâmica dos processos de industrialização e de urbanização no mundo, no Brasil e no Ceará. Organização e dinâmica do espaço agrário. Problemas socioambientais na cidade e no campo.	
<b>OBJETIVO</b>	

- Compreender a relação entre mundo contemporâneo e sua influência sobre a economia, a geopolítica e a sociedade, bem como ocorrem os processos de industrialização e o comércio internacional e os problemas e desafios advindos com a urbanização. Será trabalhado ainda os espaços agrários e suas transformações.
- Entender a dinâmica histórica, socioeconômica e política dos processos de industrialização e urbanização no mundo, Brasil e Ceará, bem como, as transformações no tempo e no espaço decorrentes destes processos;
- Conhecer as especificidades do espaço agrário a partir da estrutura fundiária, da modernização da agricultura, bem como, das relações de trabalho, da contradição no uso e apropriação do solo, das tecnologias agrícolas e dos movimentos sociais que perpassam todo o meio rural;
- Identificar os problemas socioambientais que afetam os meios urbano e rural na atualidade

## **PROGRAMA**

### **UNIDADE 1. MUNDO CONTEMPORÂNEO: ECONOMIA, GEOPOLÍTICA E SOCIEDADE**

1.1. O Processo de Desenvolvimento do Capitalismo

1.2. A Globalização

1.3. Desenvolvimento Humano: as diferenças entre os países e os objetivos do milênio

1.4. Ordem Geopolítica e Econômica: do pós-guerra aos dias de hoje

1.5. Conflitos Armados no mundo

### **UNIDADE 2. INDUSTRIALIZAÇÃO E COMÉRCIO INTERNACIONAL**

2.1. Geografia das Indústrias

2.2. Países Pioneiros no processo de industrialização

2.3. Países de Industrialização Tardia

2.3. Países de Industrialização Planificada

2.4. Países Recentemente Industrializados

2.5. O Comércio Internacional e os principais blocos regionais

### **UNIDADE 3. INDUSTRIALIZAÇÃO E URBANIZAÇÃO: PROBLEMAS E DESAFIOS**

3.1. Revolução industrial e espaço geográfico

3.2. Os sistemas de produção: Fordismo e Toyotismo

3.3. Indústria e urbanização

3.4. A cidade e o setor terciário

<p>3.5. Rede urbana</p> <p>3.6. Industrialização e urbanização no Brasil e no CE</p> <p>3.7. Problemas socioambientais urbanos</p> <p><b>UNIDADE 4. OS ESPAÇOS AGRÁRIOS: TRANSFORMAÇÕES E PERMANÊNCIAS</b></p> <p>4.1. Estrutura fundiária</p> <p>4.2. Modernização da agricultura e estruturas agrárias tradicionais</p> <p>4.3. Produção agropecuária</p> <p>4.4. Relações de trabalho e os movimentos sociais no campo</p> <p>4.5. A relação campo-cidade</p> <p>4.6. Espaço agrário brasileiro e potiguar</p> <p>4.7. Problemas socioambientais no campo</p>
<p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Aulas teóricas dialogadas com apoio de técnicas audiovisuais;</li> <li>● Aulas práticas com a confecção de painéis e uma pequena estação meteorológica;</li> <li>● Construindo materiais de uso pedagógico, tais como: bússola, mapa em relevo, maquetes e atlas;</li> <li>● Pesquisas de campo e bibliográficas;</li> <li>● Interface com a internet.</li> </ul>
<p><b>RECURSOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Material didático-pedagógico.</li> <li>● Recursos Audiovisuais.</li> </ul>
<p><b>AValiação</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Participação e frequência em sala de aula;</li> <li>● Apresentação de trabalhos individuais;</li> <li>● Apresentação de trabalho em grupos;</li> <li>● Seminários;</li> <li>● Leitura e interpretação de textos;</li> <li>● Desempenho nas avaliações, conforme determina o Regulamento da Organização Didática do IFCE;</li> </ul>
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● HARVEY, David. <b>A produção capitalista do espaço</b>. São Paulo: Annablume, 2005. 249 p. ISBN 9788574194967</li> <li>● SENE, Eustáquio de. <b>Globalização e espaço geográfico</b>. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2004.</li> </ul>

- SENE, E. & MOREIRA, J.C. – **Geografia Geral e do Brasil: Espaço Geográfico e Globalização**. São Paulo: Scipione, 2011.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- ALCELI RIBEIRO ALVES. **Geografia econômica e geografia política**. InterSaberes. E-book. (284 p.). ISBN 9788544303030. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788544303030>. Acesso em: 2 Jul. 2020.
- ANA FANI ALESSANDRI CARLOS. **CRISE URBANA**. Contexto. E-book. (194 p.). ISBN 9788572448802. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788572448802>. Acesso em: 2 Jul. 2020.
- GARCIA, Hélio Carlos. **Geografia geral**. São Paulo: Scipione, 2008. 422 p. (Novos Tempos). ISBN 9788526236134 (broch).
- MORAES, Paulo Roberto. **Geografia geral e do Brasil**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 2006. 752 p. ISBN 8529403126 (broch).
- SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão. **Capitalismo e urbanização**. Contexto. E-book. (82 p.). ISBN 9788585134273. Disponível em: <http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788585134273>. Acesso em: 2 Jul. 2020.

**Coordenador do Curso**

---

**Setor Pedagógico**

---

<b>DISCIPLINA: HISTÓRIA II</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total:</b> 80h	<b>CH Teórica:</b> 80h <b>CH Prática:</b> 00h
<b>CH – Prática como Componente Curricular do Ensino:</b> 00h	
<b>Número de Créditos:</b> 02	
<b>Pré-requisitos:</b> HIS1	
<b>Ano:</b> 3º	
<b>Nível:</b> Médio Técnico Integrado	
<b>EMENTA</b>	
América pré-colombiana. Brasil Colonial. Expansão de fronteiras brasileiras. A ocupação econômica do Ceará. As revoluções dos séculos XVII e XVIII na Europa. Rebeliões e tentativas de emancipação do Brasil Colonial. Povos Negros e Indígenas.	

<b>OBJETIVO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender a evolução das civilizações antiga e medieval.</li> <li>• Compreender o processo de construção da história brasileira e da consolidação do capitalismo na Europa.</li> </ul>
<b>PROGRAMA</b>
<p><b>UNIDADE 1. A AMÉRICA PRÉ-COLOMBIANA</b></p> <p>1.1. Incas</p> <p>1.2. Maias</p> <p>1.3. Astecas</p> <p>1.4. Outras culturas</p> <p><b>UNIDADE 2. O SISTEMA COLONIAL PORTUGUÊS NO BRASIL</b></p> <p>2.1. Expansão de fronteiras</p> <p>2.2. Interiorização no Brasil</p> <p><b>UNIDADE 3. A OCUPAÇÃO ECONÔMICA DO CEARÁ</b></p> <p>3.1. Trabalho livre e escravo.</p> <p><b>UNIDADE 4. AS REVOLUÇÕES DOS SÉCULOS XVII E XVIII NA EUROPA.</b></p> <p>4.1 Rebeliões e tentativas de emancipação do Brasil Colonial.</p> <p>4.2 Sociedades pré-cabralinas. Período pré-colonial e exploração do Pau-brasil.</p> <p><b>UNIDADE 5. MONTAGEM DA COLONIZAÇÃO DA AMÉRICA PORTUGUESA:</b></p> <p>5.1 - Economia (cana de açúcar)</p> <p>5.2 - Administração (capitanias, governo- geral e câmaras municipais).</p> <p><b>UNIDADE 6. SOCIEDADE COLONIAL AÇUCAREIRA.</b></p> <p>6.1 - Igreja colonial.</p> <p>6.2 - Escravidão negra.</p> <p><b>UNIDADE 7. DISPUTAS NO SISTEMA MERCANTIL GLOBAL.</b></p>

7.1 Invasões da França. Invasões da Holanda.

7.2 União Ibérica. Expansão territorial da América portuguesa.

7.3. Mineração e sociedade do ouro.

#### **UNIDADE 8. A ERA DAS REVOLUÇÕES NA EUROPA E IMPACTOS NA AMÉRICA.**

8.1 Iluminismo. Revoluções Inglesas do século XVII.

8.2 Independência das 13 colônias. Revolução Francesa.

8.3 Período Napoleônico

#### **UNIDADE 9. REBELIÕES NA AMÉRICA PORTUGUESA.**

9.1. As revoltas de libertação colonial.

9.2. A vinda da Família Real Portuguesa e o processo de Independência.

#### **UNIDADE 10. A FORMAÇÃO DA NAÇÃO E ESTADO BRASILEIRO.**

10.1. Brasil Império.

10.2. Educação, Cultura e Sociedade dos povos indígenas, negras e comunidades tradicionais

#### **UNIDADE 11. IMPERIALISMO EUROPEU**

11.1. Expansão industrial

11.2. Partilha da África e Ásia

11.3. Hegemonia dos Estados Unidos na América

#### **UNIDADE 12. POVOS NEGROS E INDÍGENAS**

12.1. História e Cultura africana e afro-brasileira

12.2. História Moderna e Contemporânea da África Negra

12.3. Processo de escravização

12.4. Movimentos abolicionista no Brasil e no Ceará

12.5. Relação do período de escravização e a desigualdade social no Brasil

12.6. Povos indígenas do Brasil e do Ceará

12.7. Protagonismo dos povos indígenas na construção da História do Brasil

<p>12.8. Sociodiversidade indígena no Brasil</p> <p>12.9. Luta por direito e demarcação de terras indígenas</p> <p>12.10 Expressões socioculturais indígenas no passado e no presente</p>
<b>METODOLOGIA</b>
<p>Exposição oral dialogada com atividades desenvolvidas em sala de aula. A temática das relações étnico-raciais e de grupos minoritários será abordada por meio de roda de conversa integrando outras turmas, em articulação com o programa de Língua Portuguesa.</p>
<b>RECURSOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Material didático-pedagógico;</li> <li>▪ Recursos audiovisuais;</li> <li>▪ Insumos de laboratório.</li> </ul>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<p>Prova discursiva com ou sem consulta, individual ou em grupo.</p> <p>Trabalhos de pesquisa bibliográfica e de campo. Pesquisas realizadas com interface de internet ou outras fontes.</p>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● COLTRIM, Gilberto. <b>História global</b> – Brasil e Geral. Editora Saraiva, 2012.</li> <li>● JENKINS, Keith. <b>A história repensada</b>. 4. ed. São Paulo: Contexto, 2013. 120 p. ISBN 9788572441681.</li> <li>● VAIFAS, Ronaldo, e outros. <b>História</b>. São Paulo: Saraiva, 2016.</li> </ul>
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● BUADES, Josep M. <b>A Guerra Civil Espanhola</b>. Contexto. E-book. (340 p.). ISBN 9788572447935. Disponível em: <a href="http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788572447935">http://ifce.bv3.digitalpages.com.br/users/publications/9788572447935</a>. Acesso em: 3 Jul. 2020.</li> <li>● INSKY, Carla Bassanezi. <b>O historiador e suas fontes</b>. São Paulo: Contexto, 2013.</li> <li>● MATTOS, Regiane Augusto de. <b>História e Cultura Afro-brasileira</b>. 1ª ed, Editora Contexto, 2007. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/1467">https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/1467</a></li> <li>● <b>Manual Compacto de História Geral – Ensino Médio</b>. 1ª ed, Editora Rideel, 2011. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/182299">https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/182299</a>.</li> <li>● MESGRAVIS, Laima. <b>História do Brasil colônia</b>. 1ª ed, Editora Contexto, 2015. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/31216">https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/31216</a>.</li> </ul>

<b>Coordenador (a) do Curso</b> _____	<b>Setor Pedagógico</b> _____
--	----------------------------------

<b>DISCIPLINA: FILOSOFIA</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total:</b> 80 h	<b>CH Teórica:</b> 80h <b>CH Prática:</b> 00h
<b>CH – Prática como Componente Curricular do Ensino:</b> 00h	
<b>Número de Créditos:</b> 02	
<b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito	
<b>Ano:</b> 3º	
<b>Nível:</b> Médio Técnico Integrado	
<b>EMENTA</b>	
Introdução geral à filosofia e familiarização com o tema; o Mito e sua relação com a filosofia; Conhecimento e sua relação com a Filosofia: método, a razão e a verdade. Teoria do conhecimento, as concepções de ciência e a reflexão filosófica sobre o conhecimento. Contribuição dos povos indígena e dos negros na formação da sociedade brasileira. Filosofia Africana e Indígena Brasileira.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ler de modo filosófico, textos de diferentes estruturas e registros;</li> <li>● Articular conhecimentos filosóficos e diferentes conteúdos e modos discursivos nas ciências naturais e humanas.;</li> <li>● Contextualizar conhecimentos filosóficos, tanto de sua origem específica quanto em outros planos. Aprimorar a autonomia intelectual e o pensamento crítico, Elaborar, por escrito, o que foi apropriado de modo reflexivo;</li> <li>● Debater em tomando uma posição, defendendo-a argumentativamente e mudando de posição em face de argumentos mais consistente.</li> <li>● Aprimorar a autonomia intelectual e o pensamento crítico, bem como a capacidade efetiva de atuar de forma consciente e criativa na vida pessoal, na política e no lazer.</li> <li>● Definir o que é epistemologia e os principais problemas epistemológicos.</li> <li>● Entender as propostas filosóficas do Racionalismo, empirismo, idealismo e realismo.</li> <li>● Compreender o Racionalismo cartesiano. Entender o Empirismo de John Locke, George Berkeley e David Hume. Compreender a proposta filosófica do criticismo kantiano. Refletir acerca do Idealismo hegeliano e o materialismo de Marx</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1. INTRODUÇÃO A FILOSOFIA;</b>	
1.1. História da filosofia;	

- 1.2. Pré-socráticos – filosofia da natureza;
- 1.3. Sócrates, Platão e Aristóteles – racionalismo;

## **UNIDADE 2. RAZÃO E EXISTÊNCIA**

- 2.1. Corporeidade
- 2.2. Sexualidade
- 2.3. Amor
- 2.4. Irracionalismo
- 2.5. Vida e morte

## **UNIDADE 3. CIÊNCIA/RAZÃO**

- 3.1. Teoria do conhecimento
- 3.2. Senso comum
- 3.3. Inatismo
- 3.4. Empirismo

## **UNIDADE 4. CONHECIMENTO**

- 4.1. Características gerais do conhecimento
- 4.2. Diferença entre ontologia e epistemologia
- 4.3. Principais problemas epistemológicos

## **UNIDADE 5. EPISTEMOLOGIA**

- 5.1. A ciência através do tempo: Idade média e o renascimento
- 5.2. Racionalismo cartesiano
- 5.3. Empirismo britânico
- 5.4. O criticismo kantiano

## **UNIDADE 6. IDEALISMO E MATERIALISMO**

- 6.1. Idealismo de Hegel

6.2. Materialismo de Marx

### **UNIDADE 7. FILOSOFIA AFRICANA**

7.1 Princípio e continuidade da Filosofia Africana

7.2 Filosofia Africana e suas correntes

7.3 Filosofia Africana Contemporânea

### **UNIDADE 8. FILOSOFIA INDÍGENA BRASILEIRA**

8.1 Contribuição indígena na construção de saberes

### **UNIDADE 9. CONTRIBUIÇÃO DOS POVOS INDÍGENA E DOS NEGROS NA FORMAÇÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA**

9.1. Contribuição social, política e econômica

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão desenvolvidas através de exposição oral dialogada, apresentação de seminários, debates, trabalhos e, quando possível, com a utilização de recurso áudio visual. Pesquisa/aula de campo. Visitas técnicas. Participação em atividades promovidas pelo NEABI de acordo com as atividades propostas.

#### **RECURSOS**

- Material didático-pedagógico; quadro branco, apagador, pincel.
- Recursos audiovisuais;

#### **AVALIAÇÃO**

Acompanhamento quanto à participação do discente nas discussões em sala e quanto à sua frequência. Aplicação de trabalhos individuais ou em grupo, escritos (trabalhos de pesquisa e/ou produção textual) ou orais (seminários e/ou apresentações cênicas, quando convier); Avaliação escrita.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- HARE, R. M. **Platão**. São Paulo: Loyola, 2000.
- MACHADO, Adilbênia Freire. **Filosofia africana: ancestralidade e encantamento como inspiração formativas para o ensino das africanidades**. Fortaleza: Imprece, 2019.
- PRADO JÚNIOR, Caio. **O que é filosofia**. São Paulo: Brasiliense, 2008.

<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ALMEIDA, Antonio Charles Santiago. <b>Filosofia Política</b>. 1ª ed, Editora Intersaberes, 2015. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/31416">https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/31416</a>.</li> <li>● ENGELMANN, Ademir Antonio. <b>Filosofia</b>. 1ª ed, Editora Intersaberes, 2016. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/41655">https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/41655</a>.</li> <li>● MATTAR, João. <b>Introdução à Filosofia</b>. 1ª ed. Editora Pearson, 2010. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/1794">https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/1794</a>.</li> <li>● MATTAR, João; ANTUNES, Maria Thereza Pompa (Orgs). <b>Filosofia e Ética</b>. 1ª ed, Editora Pearson, 2014. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/22096">https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/22096</a>.</li> <li>● NASCIMENTO, Jarbas Vargas; CHACON, Jerry Adriano Villanova; DIAS, César Gomes Bonfim; FERREIRA, Anderson. <b>Filosofia - A reflexão e a prática no ensino médio (Coleção) -</b> . 1ª ed, Editora Blucher, 2016. Disponível em: <a href="https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/158701">https://plataforma.bvirtual.com.br/Acervo/Publicacao/158701</a>.</li> </ul>	
<b>Coordenador (a) do Curso</b> _____	<b>Setor Pedagógico</b> _____

<b>DISCIPLINA: EMPREENDEDORISMO</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total:</b> 40 h	<b>CH Teórica:</b> 30h <b>CH Prática:</b> 10h
<b>CH –Prática como Componente Curricular do Ensino:</b> 00h	
<b>Número de Créditos:</b> 01	
<b>Pré-requisitos:</b> Sem Pré-requisitos	
<b>Ano:</b> 2º	
<b>Nível:</b> Médio Técnico Integrado	
<b>EMENTA</b>	

Conceitos de empreendedorismo e inovação; Empreendedorismo e desenvolvimento socioeconômico; Tipos de empreendedorismo; Perfil empreendedor; Processo Empreendedor: Ideias versus oportunidades; Ferramentas de gestão: matriz SWOT, metas SMART, técnica 5W2H, modelo de negócios CANVAS e plano de negócio, *Design Thinking*; Assessoria: incubadoras, aceleradoras, franchising, mentoria, investidor anjo e capitalista de risco; Fontes de financiamentos; Arranjos empresariais: Arranjos produtivos locais (APL), clusters e rede de empresas; Tendências no Empreendedorismo.

## **OBJETIVO**

- Propiciar ao discente o desenvolvimento de competências e habilidades empreendedoras.
- Compreender os conceitos e a importância do empreendedorismo e seu papel de desenvolvimento sócio-econômico para as comunidades historicamente fragilizadas como as populações afro-descendentes.
- Conhecer as diferenças entre os tipos de empreendedorismo; atitudes empreendedoras e inovação; diferenciar ideias/opportunidade e economia tradicional/criativa.
- Compreender sobre as particularidades das startups.
- Conhecer as ferramentas empreendedoras.
- Conhecer os tipos de assessoria, financiamentos e arranjos empresariais.
- Compreender o perfil do empreendedor no futuro.

## **PROGRAMA**

### **UNIDADE 01: INTRODUÇÃO AO “MUNDO DOS NEGÓCIOS”**

- 1.1. Conceitos do mundo dos negócios;
- 1.2. Tipos de empreendimentos.

### **UNIDADE 02: CONCEITOS DE EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO;**

- 2.1. Definição de Empreendedorismo e seu impacto para transformação e/ou potencialização das realidades;
- 2.2. Empreendedorismo no Brasil e no mundo;
- 2.3. Tipos de empreendedorismo: de negócios, social e corporativo;
- 2.4. Empreendedorismo étnico: influência das culturas africana e indígena na realidade brasileira;
- 2.5. Economia criativa *versus* economia tradicional
- 2.6. Perfil Empreendedor;

### **UNIDADE 03: PROCESSO EMPREENDEDOR**

- 3.1. Identificação de Oportunidades: Ideias *versus* oportunidades;
- 3.2. Empreendedorismo por necessidade *versus* empreendedorismo por oportunidade;
- 3.3. Empresas startups em cenários de mudanças;
- 3.4. Ferramentas de Gestão: Design Thinking; Modelo de negócios CANVAS; Plano de negócios, 5W2H e análise SWOT;
- 3.5. Tipos de assessoria: incubadoras, aceleradoras, franchising, mentoria, investidor anjo e capitalista de risco;
- 3.6. Fontes de financiamentos;

#### **UNIDADE 04: ARRANJOS EMPRESARIAIS**

- 4.1. Arranjos produtivos locais (APL);
- 4.2. Desenvolvimento local e inovação na indústria naval;
- 4.3. Clusters e rede de empresas;

#### **UNIDADE 05: TENDÊNCIAS NO EMPREENDEDORISMO**

- 5.1. Economia criativa versus economia tradicional;
- 5.2. Empreendedorismo feminino;
- 5.3. Futuro do Perfil Empreendedor: competências e habilidades.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas teóricas expositivo-dialogadas e aulas práticas em campo, aplicação de exercícios práticos e teóricos com avaliações por meio de provas escritas e trabalhos.

#### **RECURSOS**

- Recursos áudio visuais: Projetores e Caixas de Som
- Lousa
- Papelaria (cartolina, pincéis, post-it entre outros)

#### **AVALIAÇÃO**

Será desenvolvida nas seguintes formas:

- Diagnóstica – levantamento dos conhecimentos prévio dos alunos.
- Continuada – análise de todo o processo de ensino-aprendizagem observando a participação individual e em grupo, o envolvimento nas atividades, o desenvolvimento dos conteúdos e o nível de percepção apresentado, isto é, o olhar não apressado que consegue descobrir detalhes, estabelecer comparações e conexões com o dia-a-dia, a condição humana, enfim, a própria vida. O foco da avaliação da disciplina será a continuada, por meio de trabalhos extraclasse, executados a cada unidade.
- Escrita - questionário individual para verificação dos conhecimentos construídos durante a aula.

Os recursos avaliativos serão baseados no § 1º alínea de I a XV do Art. 94 do Regulamento da Organização Didática.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- HISRICH, Robert D.; PETERS, Michael, P.; SHEPHERD, Dean A. **Empreendedorismo**. 7. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009
- DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo corporativo: como ser empreendedor, inovar e se diferenciar na sua empresa**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2009
- DORNELAS, José Carlos Assis. **Empreendedorismo: transformando ideias em negócios**. 3. ed. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2008
- BESSANT, John. **Inovação e empreendedorismo**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- GUTHIER, Fernando Alvaro Ostuni; MACEDO, Marcelo; LABIAK JR., Silvestre. **Empreendedorismo**. Curitiba: Livro Técnico, 2010.
- BARON, Robert A. **Empreendedorismo: uma visão do processo**. São Paulo: Cengage Learning, 2007.
- BIAGIO, Luiz Arnaldo. **Empreendedorismo: construindo seu projeto de vida**. São Paulo: Manole, 2012. [biblioteca eletrônica]
- CHIAVENATO, Idalberto. **Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor**. 4. ed. São Paulo: Manole, 2012. [biblioteca eletrônica]
- DORNELAS, José Carlos Assis. **Planos de negócios que dão certo: um guia para pequenas empresas**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.
- DORNELAS, José. **Uma Dupla que faz acontecer: guia completo de empreendedorismo em quadrinhos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- MAXIMIANO, Antonio Cesar Amaru. **Administração para empreendedores: fundamentos da criação e da gestão de novos negócios**. 1. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
- SCHNEIDER, Elton Ivan. CASTELO BRANCO, Henrique José. **A caminhada empreendedora: a jornada e transformação de sonhos em realidade**. Curitiba: InterSaberes, 2012. [biblioteca eletrônica]

Coordenador (a) do Curso

Setor Pedagógico

<b>DISCIPLINA: EXTENSÃO PESQUEIRA E AQUÍCOLA</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total:</b> 40h	<b>CH Teórica:</b> 40h <b>CH Prática:</b> 00h
<b>Número de Créditos:</b> 01	
<b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito	
<b>Ano:</b> 3°	
<b>Nível:</b> Médio Técnico Integrado	
<b>EMENTA</b>	
Extensão rural, pesca e aquícola: histórico e conceitos básicos. Perfil do técnico extensionista. Comunicação e metodologia: aspectos teóricos e práticos da pedagogia extensionista. Políticas Públicas no trabalho de ATER. Desenvolvimento Local.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conhecer a história da extensão rural, pesca e aquícola no Brasil e no mundo;</li> <li>● Identificar o papel da extensão rural, pesca e aquícola no contexto atual;</li> <li>● Conhecer diferentes técnicas de comunicação no trabalho em ATER, baseadas em metodologias participativas;</li> <li>● Compreender o conceito de Desenvolvimento Local enquanto foco do novo modelo de extensão rural, pesca e aquícola.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>UNIDADE 01 -Extensão Rural, Pesca e Aquícola: histórico e conceitos básicos:</b></p> <p>1.1. Conceitos, objetivos e diretrizes da extensão rural americana e seus desdobramentos no Brasil;</p> <p>1.2. Origens do trabalho de Extensão Pesca no Brasil;</p> <p>1.3. Perfil do técnico extensionista de pesca para atender às novas demandas frente à reorganização do espaço agrário/pesqueiro.</p> <p><b>UNIDADE 02 - Comunicação e Metodologia: aspectos teóricos e práticos da pedagogia extensionista:</b></p> <p>2.1. Comunicação e extensão rural;</p> <p>2.2. Metodologias participativas;</p> <p>2.3. Dinâmicas de grupo;</p> <p>2.4. DRP – Diagnóstico Rural Participativo.</p>	

**UNIDADE 03 - PNATER – Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural.**

- 3.1. Contextualização e objetivos da Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural;
- 3.2. A PNATER na prática extensionista no Brasil;

**UNIDADE 04 - Desenvolvimento Local:**

- 4.1. Conceitos, princípios e diretrizes do Desenvolvimento Local;
- 4.2. Desenvolvimento local e extensão rural;
- 4.3. 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**

- Quadro branco;
- Projetor multimídia;
- Material didático-pedagógico (livros e textos impressos e digitais).

**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);

<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> <li>• Desempenho cognitivo;</li> <li>• Criatividade e uso de recursos diversificados;</li> <li>• Domínio de atuação discente (postura e desempenho).</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• BRASIL. <b>Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural</b>. Brasília: MDA, 2007.</li> <li>• BROSE, Markus. <b>Participação na Extensão Rural</b>: experiências inovadoras de desenvolvimento Local. Porto Alegre: TOMO Editorial, 2004.</li> <li>• CALLOU, Angelo Brás Fernandes; SANTOS, Maria SalettTauf (Org.). <b>Extensão Rural - Extensão Pesqueira</b>: estratégias para o desenvolvimento. Recife: FASA, 2014.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• BROSE, M. (org.). <b>Metodologia participativa</b>: uma introdução a 29 instrumentos. Porto Alegre: Tomo, 2001.</li> <li>• CALLOU, Angelo Brás Fernandes. <b>Extensão Rural no Brasil</b>: da modernização ao desenvolvimento local. RevueuniRcoop, 2007. p.164-183 v.5.</li> <li>• FREIRE, Paulo. <b>Extensão ou comunicação?</b>. São Paulo: Paz e Terra, 1983.</li> <li>• MINICUCCI, Agostinho. <b>Relações Humanas</b>: psicologia das relações interpessoais. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008</li> <li>• SILVA, Newton José Rodrigues da. <b>Dinâmicas de Desenvolvimento da Piscicultura e Políticas Públicas</b>: análise dos casos do Vale do Ribeira (SP) e do Alto Vale do Itajaí (SC). São Paulo: Editora UNESP, 2008.</li> </ul>	
<b>Coordenador (a) do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA: NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO DE ORGANISMOS AQUÁTICOS</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total:</b> 40h	<b>CH Teórica:</b> 30h <b>CH Prática:</b> 10h
<b>Número de Créditos:</b> 01	
<b>Código pré-requisito:</b> Sem pré-requisitos	-
<b>Ano:</b> 3º	
<b>Nível:</b> Médio Técnico Integrado	

<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>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conhecer os aspectos fundamentais da nutrição e alimentação artificial de peixes e camarões cultivados, essenciais para uma melhor atuação profissional em aquicultura.</li> <li>● Valorizar a importância de uma boa alimentação no sucesso da atividade;</li> <li>● Diferenciar qualitativamente os alimentos utilizados na alimentação de animais;</li> <li>● Ser capaz de formular e fabricar uma ração específica para qualquer espécie em questão.</li> </ul>
<b>PROGRAMA</b>
<p><b>UNIDADE 1. INTRODUÇÃO</b></p> <p>1.1. Importância da nutrição na aquicultura</p> <p>1.2. Conceitos básicos aplicados à nutrição</p> <p><b>UNIDADE 2. ENERGIA E RELAÇÃO ENERGIA: PROTEÍNA</b></p> <p>2.1. Energia bruta, digestível, metabolizável, energia para manutenção e produção;</p> <p>2.2. Valor energético dos nutrientes</p> <p>2.3. Exigências energéticas e relação energia: proteína</p> <p><b>UNIDADE 3 -PROTEÍNA E AMINOÁCIDOS</b></p> <p>3.1. Exigências proteicas;</p> <p>3.2. Exigências aminoácidas;</p> <p>3.3. Patologias resultantes de deficiências em aminoácidos essenciais;</p> <p><b>UNIDADE 4 - LIPÍDEOS</b></p> <p>4.1. Ácidos graxos essenciais;</p> <p>4.2. Uso de lipídios nas rações para peixes e camarões;</p>

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 7- 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 8 - 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. Aulas teóricas expositivas com a utilização de quadro branco, notas de aula e recursos audiovisuais como projetor multimídia. Atividades individuais e/ou em grupo como apresentação de seminários, pesquisa na

<p>internet, estudos dirigidos, dentre outros. Aulas práticas de formulação de ração. As aulas práticas serão desenvolvidas no Laboratório de Biotecnologia Aquícola do IFCE (LABIAq).</p>
<p><b>RECURSOS</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Quadro branco;</li> <li>● Projetor multimídia;</li> <li>● Livro didático.</li> </ul>
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>
<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>E através de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avaliações escritas e práticas;</li> <li>• Trabalhos individuais e/ou em grupo (lista de exercícios, pesquisas, projetos).</li> </ul>
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● KUBITZA, F. <b>Nutrição e alimentação dos peixes cultivados.</b>Jundiaí, 2004. 125p.</li> <li>● MENEZES, A. <b>Aquicultura na prática: peixes, camarões, ostras, mexilhões, sururus.</b> São Paulo: Nobel, 2010. 142p.</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> </ul>
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>

- BALDISSEROTTO, B. **Fisiologia de peixes aplicada à piscicultura**. Santa Maria, RS: Ed. UFSM, 2009. 349p.
- BARBIERI JÚNIOR, R. C. **Camarõesmarinhos : engorda - v.2**. Viçosa, MG: Aprenda Fácil, 2002. 351 p.
- BALDISSEROTTO, B.; GOMES, L.C. **Espécies nativas para a piscicultura no Brasil**. 2a Ed. Santa Maria: Editora da UFSM, 2010. 608 p.
- VINATEA, L. **Fundamentos de aquicultura**. Florianópolis: EDUFSC, 2004. 348 p.
- MOYES, C.D. **Princípios de fisiologia animal**. Porto Alegre: Artmed, 2010. 756p.

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

<b>DISCIPLINA: 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> 02	
<b>Código pré-requisito:</b> Sem-pré-requisitos	-
<b>Ano:</b> 3º	
<b>Nível:</b> Médio Técnico Integrado	
<b>EMENTA</b>	
<p>Noções Gerais sobre Carcinicultura. Morfologia e Fisiologia de Camarões Marinhos. Status da Carcinicultura no Mundo, Brasil e Ceará. Reprodução de Camarões Marinhos. Larvicultura de Camarões Marinhos. Aclimação e Teste de Stress em Pós-larvas. Aspectos Básicos para a Implantação de Projetos de Carcinicultura. Qualidade da Água e do Solo em Viveiros de Camarões Marinhos. Preparação de Viveiros na Engorda de Camarões Marinhos. Fertilização e Probióse na Engorda de Camarões Marinhos. Aeração Mecânica na Carcinicultura. Biometrias e Despesas em Viveiros de Camarões Marinhos. Biossegurança na Carcinicultura. Novas Tecnologias na Engorda de Camarões Marinhos.</p>	

## **OBJETIVO (S)**

- Compreender os conceitos básicos sobre a atividade de carcinicultura marinha no Mundo, Brasil e no Ceará;
- Entender o ciclo de produção do camarão cultivado no Brasil: Particularidades, Entraves e Desafios;
- Compreender todas as etapas de engorda de camarões marinhos em viveiros de terra;
- Compreender toda a rotina operacional que um técnico em aquicultura necessita para desempenhar seu papel profissional em um empreendimento de carcinicultura marinha.

## **PROGRAMA**

### **UNIDADE 1. NOÇÕES GERAIS SOBRE CARCINICULTURA**

- 1.1. Importância da Carcinicultura;
- 1.2. Principais Espécies de Crustáceos e Produção Mundial;
- 1.3. O camarão *Litopenaeus vannamei*;
- 1.4. Status da Carcinicultura Brasileira;
- 1.5. Etapas da Produção de Camarões Marinhos.

### **UNIDADE 2. MORFOLOGIA E FISILOGIA DE CAMARÕES**

- 2.1. Morfologia Interna e Externa dos Camarões;
- 2.2. Muda (Ecdise) e Crescimento;
- 2.3. Sistema Digestório;
- 2.4. Sistema Nervoso;
- 2.5. Sistema Respiratório;
- 2.6. Sistema Circulatório;
- 2.7. Sistema Reprodutor.

### **UNIDADE 3. STATUS DA CARCINICULTURA NO MUNDO, BRASIL E CEARÁ;**

- 3.1. Histórico, Conceitos e Peculiaridades da Atividade;
- 3.2. Principais Espécies de Camarões Cultivados;
- 3.3. Desempenho e Crescimento no Mundo, Brasil e Ceará.

#### **UNIDADE 4. REPRODUÇÃO DE CAMARÕES MARINHOS EM CATIVEIRO**

- 4.1. Ciclo de Vida dos Camarões;
- 4.2. Requerimentos para o Desenvolvimento Gonadal;
- 4.3. Fontes de Reprodutores;
- 4.4. Critérios para a Escolha de Matrizes Reprodutoras;
- 4.5. Indução Reprodutiva de Camarões;
- 4.6. Infraestruturas de Laboratórios de Maturação.

#### **UNIDADE 5. LARVICULTURA DE CAMARÕES MARINHOS**

- 5.1. Fases de Desenvolvimento de Larvas de Camarões;
- 5.2. Métodos de Cultivo;
- 5.3. Aclimação e Povoamento de Náuplios de Camarões;
- 5.4. Nutrição e Alimentação na Larvicultura.

#### **UNIDADE 6. ACLIMATAÇÃO E TESTE DE STRESS EM PÓS-LARVAS**

- 6.1. Recomendações para o Transporte e Recepção de Pls.
- 6.2. Procedimentos para a Aquisição de Pls.
- 6.3. Tipos de Testes de Stress em Pls (Análises Quali-quantitativas)

#### **UNIDADE 7. ASPECTOS BÁSICOS PARA A IMPLANTAÇÃO DE PROJETOS DE CARCINICULTURA**

- 7.1. Localização do Empreendimento e Topografia Local;
- 7.2. Disponibilidade de Água: Qualidade e Quantidade;
- 7.3. Condições e Qualidade do Solo;
- 7.4. Design do Empreendimento;
- 7.5. Tratamento de Efluentes, Recirculação e Bioremediação;
- 7.6. Aspectos Legais: Licenciamento Ambiental.

## **UNIDADE 8. QUALIDADE DE ÁGUA E DO SOLO EM VIVEIROS DE ENGORDA DE CAMARÕES MARINHOS**

- 8.1. Conceitos e Principais Parâmetros Físicos, Químicos e Biológicos;
- 8.2. Coleta e Análise da Qualidade da Água: Rotinas Operacionais;
- 8.3. Coleta e Análise da Qualidade do Solo: Rotinas Operacionais;
- 8.4. Instrumentação e Monitoramento de Parâmetros de Qualidade de Água e Solos em Cultivos de Camarões;

## **UNIDADE 9. PREPARAÇÃO DE VIVEIROS NA ENGORDA DE CAMARÕES**

- 9.1. Matéria Orgânica: Fundamentos Básicos;
- 9.2. Calagem: Análise e Dimensionamento de Aplicação em Viveiros de Cultivo.
- 9.3. Desinfecção de Viveiros
- 9.4. Procedimentos para Filtração da Água de Abastecimento

## **UNIDADE 10. FERTILIZAÇÃO E PROBIOSE NA ENGORDA DE CAMARÕES MARINHOS**

- 10.1. Fertilização Orgânica e Inorgânica em Viveiros: Fundamentos Básicos e Conceitos;
- 10.2. Substratos Artificiais;
- 10.3. Probióticos e Prebióticos: Protocolos e Aspectos Gerais.

## **UNIDADE 11. AERAÇÃO MECÂNICA NA CARCINICULTURA**

- 11.1. Incorporação de Oxigênio em Ambientes Aquáticos de Cultivo;
- 11.2. Disposição de Aeradores em Viveiros de Cultivo;
- 11.3. Eficiência de Aeradores;
- 11.4. Dimensionamento e Posicionamento de Aeradores Mecânicos em Viveiros.

## **UNIDADE 12. BIOMETRIAS E DESPESCAS EM VIVEIROS DE CAMARÕES MARINHOS**

- 12.1. Conceitos e Formas de Biometria;

12.2. Procedimentos que Envolvem a Despesca de Viveiros;

12.3. Boas práticas de Manipulação na Despesca de Camarões em Viveiros de Engorda;

12.4. Despesas emergenciais.

### **UNIDADE 13. BIOSSEGURANÇA NA CARCINICULTURA**

13.1. Fatores de Risco ao Aparecimento de Doenças;

13.2. Boas Práticas de Cultivo de Camarões Marinhos:

13.3. Medidas de Exclusão de Patógenos: Estratégias e Ação.

13.4. Medidas de Convivências com os Patógenos: Estratégias e Ação.

13.5. Análises Presuntivas;

13.6. Monitoramento de Carga Viral/Bacteriana em Camarões Cultivados;

### **UNIDADE 14. NOVAS TECNOLOGIAS NA ENGORDA DE CAMARÕES MARINHOS**

14.1. Sistemas Superintensivos de Produção;

14.2. Tecnologia de Bioflocos;

14.3. Carcinicultura Sustentável

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas com a utilização de projetor multimídia, quadro branco e pincel; Aulas Práticas em Laboratórios, visitas técnicas e discussão de textos.

### **RECURSOS**

- Projetor multimídia;
- Quadro branco;
- Pincel;
- Recursos de laboratório: microscópio, lupas, fotolorímetro, espectrofotômetro, lâminas, lamínulas, agulhas e seringas, oxímetro, kits colorimétricos, peagâmetro, disco de secchi, bandejas, pinças, tesouras, papel toalha, organismos aquáticos (camarões), baldes, sistema de aeração e aquários.

### **AValiação**

O processo avaliativo ocorrerá de forma contínua (com reorientação das atividades no processo), sendo os alunos avaliados com base nos seguintes critérios: participação quanto à realização das atividades, assiduidade, responsabilidade quanto ao cumprimento de prazos e qualidade das atividades realizadas. Os instrumentos de avaliação serão legitimados através de avaliação escrita, apresentação de seminários, trabalhos individuais/grupos e/ou estudo de caso.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- ARANA, L.V. **Princípios químicos de qualidade de água em aquicultura**. Florianópolis: EDUFSC, 1997. 166 p.
- BARBIERI JR., R.C.; OSTRENSKY N.A. **Camarões marinhos: reprodução, maturação e larvicultura**. Viçosa: Aprenda Fácil, v. 1, 2001. 255 p.
- BARBIERI JR., R.C.; OSTRENSKY N.A. **Camarões marinhos: engorda**. Viçosa: Aprenda Fácil, v. 2, 2002. 370 p.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- ARANA, L.V. **Aquicultura e desenvolvimento sustentável. Subsídios para a formulação de políticas de desenvolvimento da aquicultura brasileira**. Florianópolis: EDUFSC, 1999. 310 p.
- ESTEVES, F.A. **Fundamentos de Limnologia**. Rio de Janeiro: Interciência, 1998.
- FAO. **The State of World Fisheries and Aquaculture: Contributing to food security and nutrition for all**. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2016. 204 p. Disponível em: <<http://www.fao.org/fishery/sofia/en>>. Acesso: 19/08/2017.
- KUBITZA, F. **Qualidade da água no cultivo de peixes e camarões**. 2003, 229p.
- TAVARES, L.H.S.; ROCHA, O. **Produção de Plâncton (Fitoplâncton e Zooplâncton) para Alimentação de organismos**. Ed. RIMA, 2001. 106 p.

Coordenador do Curso

\_\_\_\_\_

Setor Pedagógico

\_\_\_\_\_

**DISCIPLINA: TECNOLOGIA DO PESCADO**

<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total:</b> 80h	<b>CH Teórica:</b> 60h <b>CH Prática:</b> 20h
<b>CH – Prática como Componente Curricular do Ensino:</b> 00h	
<b>Número de Créditos:</b> 02	
<b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito	
<b>Ano:</b> 3º	
<b>Nível:</b> Médio Técnico Integrado	
<b>EMENTA</b>	
<p>Panorama atual de produção industrial do pescado. Tipos de pescado. Métodos de conservação do pescado. Processos industriais de beneficiamento do pescado. Classificação e especificação de compra do pescado para mercado nacional e internacional. Co-produtos do pescado. Segurança Alimentar. Qualidade do Pescado. Composição Química do Pescado. Alterações no pescado Pós-Morte. Noções de Microbiologia do Pescado. Conceitos de Controle de Qualidade do Pescado. Avaliação do Frescor do Pescado. Pré-requisitos para a implantação do sistema APPCC . As Boas Práticas de Fabricação (BPF/ GMP) e BPA - Boas Práticas Aquícolas. Procedimentos Padrões de Higiene Operacional - PPHO . Controle Integrado de Pragas(CIP). Rotulagem de produtos.</p>	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conhecer os princípios de aplicação dos principais métodos para conservação do pescado;</li> <li>● Identificar técnicas e etapas de beneficiamento de pescado;</li> <li>● Reconhecer os equipamentos utilizados para o beneficiamento dos principais produtos de pesca e aquicultura comercializados;</li> <li>● Verificar a aplicação de registros de controle de produção no processamento industrial do pescado;</li> <li>● Reconhecer a importância da qualidade como garantia de oferta segura de pescado ao consumidor;</li> <li>● Compreender o processo de implantação do sistema APPCC e seus programas de apoio;</li> <li>● Aplicar as BPF nas indústrias de beneficiamento de pescado;</li> <li>● Identificar os pontos considerados críticos nas etapas de processamento do pescado;</li> <li>● Entender e acompanhar os registros para monitoramento de controle de qualidade do pescado;</li> <li>● Ter conhecimento sobre as características do pescado</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	

## **UNIDADE 01 - Introdução ao Beneficiamento do pescado**

- 1.1- Conceitos de Pesca extrativa, Aquicultura e Beneficiamento do pescado
- 1.2- Tipos de pescado e principais espécies comercializadas
- 1.3 - Panorama atual da comercialização de pescado no Brasil e no mundo
- 1.4- Consumo de pescado
- 1.5- Nomenclatura oficial para comercialização das formas de apresentação dos principais tipos de pescado de acordo com legislação do DIPOA/MAPA

## **UNIDADE 02 – Principais espécies comercializadas no Brasil**

- 2.1- Espécies de peixes marinhos de importância comercial
- 2.2- Espécies de peixe de água continental de importância comercial (cultivo e captura)
- 2.3- Espécies de camarão de importância comercial
- 2.4- Espécies de lagostas comercializadas

## **UNIDADE 03 – Métodos De Conservação do Pescado**

- 3.1 - Principais Métodos de Conservação do Pescado e suas aplicações
- 3.2 -Refrigeração e Congelamento do Pescado . Glaciamento do pescado: definição, funcionamento dos equipamentos
- 3.3 -Salga e Secagem do Pescado . Tipos de Salga e vantagens de seu uso
- 3.4 -Defumação do Pescado. Tipos de Defumação e Características do produto defumado
- 3.5- Processo de Enlatamento do Pescado .Espécies de pescado enlatados: sardinhas e atuns. Etapas do Enlatamento

## **UNIDADE 05 – Processo de beneficiamento de Lagosta Congelada: inteira, cozida, cortada e cauda de lagosta congelada**

- 5.1- Espécies comercializadas e legislação sobre captura
- 5.2- Especificação de compra para exportação
- 5.3. Fluxograma operacional: Cauda de Lagosta Congelada, Lagosta Cozida Congelada, Lagosta Inteira Congelada e Lagosta Cortada Cozida Congelada
- 5.4- Classificação e pesagem . Cálculo de produtividade

5.5- Planilhas empregadas no processo produtivo: Produção, Estoque e Expedição

#### **UNIDADE 06 – Processo de beneficiamento de Camarão Congelado**

6.1 - Espécies comercializadas e Formas de apresentação : inteiro, sem cabeça, descascado, eviscerado e cozido

6.2- Fluxograma operacional : Camarão Inteiro: Fresco e Congelado (Cultivo e Pesca Extrativa) , Camarão Sem Cabeça, Camarão Descascado e Camarão Cozido

6.3 - Especificação de compra, classificação e embalagens;

6.4- Conversão de camarão inteiro/sem cabeça/descascado/eviscerado

6.5 Valores agregados ao camarão : PUD-Peeled undeveid, P&D – Peeled and deveid, PPV- Peeled Pull Vein, PTO- Peeled Tail on, Butterfly, espetinho de camarão

#### **UNIDADE 07 – Processo de beneficiamento de Peixe**

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

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

7.3. Beneficiamento de Filé de Peixe Congelado (Cultivo e Pesca Extrativa) - Tratamento a bordo e na fazenda, espécies, especificação de compra , fluxograma operacional, memorial descritivo, legislação, classificação

#### **UNIDADE 08 - Co-produtos do Pescado**

8.1- Resíduos: definição, classificação, tipos de resíduos gerados no processamento do pescado e problemas relacionados à destinação inadequada

8.2- Aproveitamento de resíduos na forma de coprodutos do pescado: partes comestíveis e não comestíveis

8.3- Tipos de coprodutos

8.4- Farinha de Pescado

8.5- Óleo de Pescado

8.6- CMS-Carne Mecanicamente Separada e Embutidos do Pescado

## **UNIDADE 09 - Introdução ao controle de Qualidade do pescado**

9.1- Conceitos

9.2- Perigos químicos, físicos e biológicos. Fraude econômica

9.3- Atributos de Qualidade

9.4- Segurança Alimentar. Controle de Qualidade do Pescado. Conceito e importância

## **UNIDADE 10 - Composição Química do Pescado**

10.1 - Conceitos de nutrientes, composição química centesimal, calorias

10.2- Nutrientes do pescado e Cálculo do valor energético

10.3 - Lipídios e Proteínas do pescado

10.4 – Umidade, Carboidratos e Vitaminas do Pescado

## **UNIDADE 11 - Aspectos Físico-químicos do pescado**

11.1- Fatores que favorecem a deterioração do pescado

11.2- Características físicas da deterioração do pescado

11.3- Alterações do pescado: enzimáticas, oxidativas e microbiológicas

11.4 - Rancidez oxidativa

11.5 - Alterações Microbiológicas: fatores que afetam a microbiota do pescado

## **UNIDADE 12 – Noções de Microbiologia do Pescado**

12.1- Introdução. Doenças Transmitidas por Alimentos –DTA e suas consequências

12.2 - Perigos biológicos: vírus, toxinas, parasitas e bactérias

12.3- Vírus e Toxinas presentes no pescado

12.4 - Principais parasitas patogênicos transmitidos pelo pescado e controle de sua presença na indústria

12.5- Bactérias.

12.6- Importância da aplicação do trinômio: Tempo, Temperatura e Higiene

## **UNIDADE 13 -Avaliação da qualidade do Pescado**

- 13.1- Métodos de avaliação do frescor do pescado
- 13.2- Avaliação sensorial: peixes, crustáceos, moluscos
- 13.3 - Métodos Físicos: pH, tensão muscular
- 13.4- Métodos Químicos: BVT, TMA, Valor de K
- 13.5- Métodos Microbiológicos

#### **UNIDADE 14 - Boas Práticas de Fabricação (BPF/GMP) e Procedimentos Padrões de Higiene Operacional( PPHO)**

- 14.1- Práticas de Higiene a serem adotadas no processo produtivo de pescado
- 14.2- Higiene dos Funcionários: uniforme, cabelos, adereços, higiene pessoal, exames médicos
- 14.3- Higienização das mãos.
- 14.4- Qualidade da água industrial.
- 14.5- Controle Integrado de Pragas: Medidas preventivas e corretivas.
- 14.6- Programa de Higienização: Treinamento da equipe e Etapas da Higienização
- 14.7- Procedimentos para higienização de equipamentos e salão de processamento. Produtos usados na higienização

#### **UNIDADE 15- Sistema APPCC/HACCP**

- 15.1- Histórico e Princípios. Pré-Requisitos. Princípios do sistema APPCC
- 15.2.-Definição de perigo, risco, lote etc. Classificação dos Perigos
- 15.3- Determinação de PCC's através da árvore investigatória. Fluxograma operacional;
- 15.4- Aplicação do sistema APPCC nos principais produtos de pesca industrializados e planilhas de monitoramento de PCC's.
- 15.5 – Rotulagem de produtos

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

- Aulas expositivas e dialogadas;
- Apresentação de vídeos
- Estudo dirigido
- Aplicação de exercícios de fixação do conteúdo
- Aulas práticas: - Especificação de compra de camarão e lagosta (defeitos),
- Medição de lagostas, classificação (camarão e lagosta), uniformidade (camarão), pesagem(lagosta, camarão e peixe),
- Salga de pescado
- Glaciamento de camarão
- Defumação do pescado
- Elaboração de produtos de valor agregado ao camarão, monitoramento de defeitos para camarão e preenchimento de planilhas correspondentes
- Avaliação sensorial do pescado
- Apresentação de principais vidrarias
- Visitas técnicas a indústrias de processamento de pescado

## **RECURSOS**

- Quadro branco;
- Projetor de slides e vídeos;
- Material de laboratório: balanças eletrônicas, paquímetro, defumador, jogo de pesos.
- ✓ **OBSERVAÇÃO:** O conteúdo abordado em aulas práticas e visitas técnicas será cobrado em provas ou através de relatórios

## **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 o acompanhamento permanente do aluno. Assim, 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 exija produção individual e em equipe;
- Cumprimento de prazos;
- Provas escritas e práticas individuais;

- 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).
- Observação: Durante as aulas práticas, os alunos poderão ser avaliados de acordo com o desempenho individual.

#### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- OGAWA, Masayoshi; MAIA, Everardo Lima. **Manual de Pesca, Ciência e Tecnologia do Pescado**. 2. Ed. São Paulo: Editora Varela, 1999. Vol. I
- ORDÓÑEZ, Juan A. e colaboradores. **Tecnologia de Alimentos de Origem Animal**. Porto Alegre: Artmed, 2005. Vol. 2.
- GONÇALVES, Alex Augusto. **Tecnologia do Pescado: ciência, tecnologia, inovação e legislação**. São Paulo: Editora Atheneu, 2011.

#### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- GALVÃO, Juliana Antunes; OETTERE, Marília – **Qualidade e Processamento do Pescado**, Elsevier Editora Ltda, 2014.
- JUNIOR, Enneo da S. **Manual e Controle Higiénico-Sanitário em Serviços de Alimentação**. Varela, 2007.
- LIMA, Luciene Correa; DELL'ISOLA, Ana Tereza. **Processamento artesanal de pescado**. Viçosa, MG: CPT, 2011. 248 p., il. ISBN 9788576014386. 639.3 L732p
- SZPILMAN, Marcelo. **Peixes Marinhos do Brasil**. Guia Prático de Identificação. Rio de Janeiro. Mauad Editora Ltda, 2000.
- VIEGAS, Elisabete Maria Macedo; SOUZA, Maria Luiza R. de. **Técnicas de processamento de peixes**. Viçosa, MG: CPT, 2011. 256 p., il. ISBN 9788576014492. 639.3 V657t

Coordenador (a) do Curso

\_\_\_\_\_

Setor Pedagógico

\_\_\_\_\_

<b>DISCIPLINA: 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> 02	
<b>Código pré-requisito:</b> Sem pré-requisistos	
<b>Ano:</b> 3°	
<b>Nível:</b> Médio Técnico Integrado	
<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.</p>	
<b>OBJETIVO(S)</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conhecer a reprodução, larvicultura, produção de alevinos, reversão sexual, transporte e aclimação de alevinos de tilápias produzidos em diferentes sistemas e técnicas de cultivo.</li> <li>● Ofertar aos alunos conhecimentos sobre a recria e a engorda de tilápias, ressaltando o cultivo em tanques-rede.</li> <li>● Conhecer os procedimentos de despesca das tilápias cultivadas e sua comercialização.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>UNIDADE 1 - Introdução à tilapicultura</b></p> <p>1.1. Definição;</p> <p>1.2. Origem;</p> <p>1.3. Princípios básicos;</p> <p>1.4. Função econômica e socioambiental da tilapicultura.</p>	

## **UNIDADE 2 - Reprodução de tilápias**

2.1. Características dos reprodutores e reprodutrizas de tilápias;

2.2. Desova.

## **UNIDADE 3 - Larvicultura e produção de alevinos**

3.1. Estádios larvais;

3.2. Alimentação natural das pós-larvas;

3.3. Reversão sexual de tilápias;

3.4- Alevinagem de tilápias.

## **UNIDADE 4 - Transporte e aclimação de alevinos de tilápias**

4.1. Fatores abióticos que afetam o transporte;

4.2. Fatores bióticos que afetam o transporte.

## **UNIDADE 5 - Recria de tilápias**

5.1. Sistemas de cultivo;

5.2. Alimentação e acompanhamento dos parâmetros de crescimento;

5.3. Acompanhamento dos parâmetros de qualidade da água;

5.4. Principais predadores;

5.5. Principais enfermidades.

## **UNIDADE 6 - Engorda de tilápias**

6.1. Sistemas de cultivo;

6.2. Alimentação e acompanhamento dos parâmetros de crescimento;

6.3. Acompanhamento dos parâmetros de qualidade da água;

6.4. Principais predadores;

6.5. Principais enfermidades.

### **UNIDADE 7 - Procedimentos para a despesca**

7.1. Tipos de despescas;

7.2. Depuração.

### **UNIDADE 8 - Sistema de cultivo em tanques-rede**

8.1. Tipos de estrutura;

8.2. Manejo produtivo;

8.3. Alimentação e acompanhamento dos parâmetros de crescimento;

8.4. Acompanhamento dos parâmetros de qualidade da água;

8.5. Principais predadores;

8.6. Principais enfermidades.

### **UNIDADE 9 - Considerações importantes para comercialização das tilápias cultivadas**

9.1. Estudo de mercado;

9.2. Valor agregado em tilápias.

### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Aulas expositivas com a utilização de projetor multimídia, quadro branco e pincel; Aulas práticas em laboratórios e visitas e viagens técnicas. Aplicação de exercícios, pesquisas e estudos dirigidos de forma individual e/ou coletiva.

### **RECURSOS**

- Quadro e pincel atômico;
- Projetor multimídia;
- Equipamentos de laboratório (Balanças, paquímetro, etc.)

### **AVALIAÇÃO**

- Provas escritas;
- Trabalhos em sala;
- Relatório de atividades práticas e de visitas e viagens técnicas

<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● KUBITZA, F.; LUDMILLA M.M. <b>Saúde e manejo sanitário na criação de tilápias em tanques-rede</b>. Eds: ND-Acqua Supre, 2003. 293 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> <li>● KUBITZA, F. <b>Nutrição e alimentação dos peixes cultivados</b>. Jundiaí: F. Kubitza, 2004. 125p.</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>● OGAWA, M.; KOIKE, J. <b>Manual de Pesca</b>. Fortaleza, Ed. Varela,1999. 430 p.</li> <li>● VIEGAS, E.M.M. <b>Técnicas de processamento de peixes</b>. Viçosa, MG: CPT, 2011. 256p.</li> <li>● MENEZES, A. <b>Aquicultura na prática : peixes, camarões, ostras, mexilhões, sururus</b>. São Paulo: Nobel, 2010. 142p.</li> <li>● BALDISSEROTTO, B. <b>Fisiologia de peixes aplicada à piscicultura</b>. Ed. UFSM. 2009. 349p.</li> </ul>	
<b>Coordenador do Curso</b>	<b>Setor Pedagógico</b>
_____	_____

<b>DISCIPLINA: PRÁTICAS AQUÍCOLAS</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária:</b> 80h	<b>CH Teórica:</b> 20 h <b>CH Prática:</b> 60 h
<b>Número de Créditos:</b> 02	
<b>Código pré-requisito:</b> Sem pré-requisitos	
<b>Ano:</b> 3°	
<b>Nível:</b> Médio Técnico Integrado	
<b>EMENTA</b>	

Sistemas integrados e superintensivos, Atividades práticas com ênfase nas atribuições descritas para o Técnico em Aquicultura no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA); Currículo e entrevista profissional; Elaboração de projetos de pequeno porte.

## **OBJETIVO(S)**

- Aperfeiçoar técnicas de cultivo inovadoras e sustentáveis
- Adquirir experiência prática no que se refere às atividades exercidas pelo técnico em Aquicultura
- Aprender como elaborar um currículo profissional
- Melhorar a desenvoltura perante uma entrevista profissional em situações de oferta de emprego
- Compreender e aplicar estratégias motivacionais na área de gestão de pessoas
- Elaborar projetos de pequeno porte

## **PROGRAMA**

### **UNIDADE 1. SISTEMAS DE CULTIVO INTEGRADO PARA O SEMI ÁRIDO**

1.1 Aquaponia – Conceitos básicos, dimensionamento e operação do sistema;

1.2. Fertirrigação – Conceitos Básicos, dimensionamento e operação do sistema.

### **UNIDADE 2. ATIVIDADES PRÁTICAS EM ANÁLISES DE ÁGUA**

2.1. Oxigênio dissolvido, Temperatura, pH, alcalinidade total, dureza total, OD, Amônia, nitrito, nitrato, fósforo;

2.2 Equipamentos utilizados;

2.3 Registro e interpretação de dados;

2.4. Controle da Qualidade de Água;

2.5 Estudo de Capacidade de Suporte.

### **UNIDADE 3. ATIVIDADES PRÁTICAS DE MANEJO NA PRODUÇÃO AQUÍCOLA**

3.1. Biometrias;

3.2. Cálculos de arraçoamento;

3.3 Acompanhamento do cultivo.

#### **UNIDADE 4. ATIVIDADES PRÁTICAS EM PROCESSAMENTO DO PESCADO**

4.1. Processamento do pescado: simulação de atividades relacionadas à conservação pela salga, defumação, congelamento e glaciamento do pescado, classificação, pesagem e elaboração de produtos de valor agregado;

4.2. Controle de qualidade do Pescado: atividades relacionadas à análise sensorial de pescado, determinação de teor de cloro na água, determinação de resíduos em crustáceos e a avaliação de defeitos.

#### **UNIDADE 5. ANÁLISES ZOO-SANITÁRIAS**

5.1. Análises Presuntivas;

5.2. Análises Hematológicas;

5.3. Testes de qualidade de pós-larvas e alevinos.

#### **UNIDADE 6. ELABORAÇÃO DE CURRÍCULO PROFISSIONAL**

6.1. Importância do currículo profissional

6.2. Tipos de currículo

6.3. A objetividade do currículo profissional

#### **UNIDADE 7. ENTREVISTA PROFISSIONAL**

7.1. Objetivos da entrevista profissional

7.2. Orientação para entrevista profissional

#### **UNIDADE 8. GESTÃO ESTRATÉGICA DE PESSOAS**

8.1. Liderança;

8.2. Ética Profissional;

8.3. Estratégias Motivacionais.

#### **UNIDADE 9. ELABORAÇÃO DE PROJETO DE PEQUENO PORTE**

9.1. Dimensionamento da Produção;

9.2 Viabilidade Econômica de Projetos.

<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Aulas expositivas</li> <li>● Vídeos</li> <li>● Visitas técnicas</li> <li>● Aulas Práticas</li> <li>● Entrevistas de emprego simuladas</li> <li>● Elaboração de projeto de pequeno porte</li> </ul>
<b>RECURSOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Quadro Branco e pincel;</li> <li>● Projetor Multimídia;</li> <li>● Equipamentos Laboratoriais;</li> <li>● Sistemas de cultivo (caixa d'água, Estufa, Sistemas de Recirculação, Aquários, etc.);</li> </ul>
<b>AVALIAÇÃO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Provas escritas</li> <li>● Provas práticas</li> <li>● Apresentação de seminários</li> <li>● Apresentação de projetos de pequeno porte</li> </ul>
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● MENEZES, Américo. <b>Aquicultura na prática: peixes, camarões, ostras, mexilhões e sururus</b>. 4ed. Nobel, 2010.</li> <li>● EMBRAPA. Produção integrada de peixes e vegetais em Aquaponia. Aracaju, Sergipe, 2015.</li> <li>● ROSSI, F., <b>Curso criação de peixes</b>. CPT, 2009.</li> </ul>

<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• NALINI, José Renato. <b>Ética geral e profissional</b>. 6. ed. Editora Revista dos tribunais, São Paulo, 2008.</li> <li>• ROSSI, F., <b>Curso cultivo de camarões de água doce</b>. CPT, 2009.</li> <li>• ROCHA, O., SIPAÚBA, L. H., <b>Produção de plâncton</b> (fitoplâncton e zooplâncton) para alimentação de organismos aquáticos), 3ª edição, Ed. RIMA, São Carlos, 2001.</li> <li>• SÁ, Marcelo V.C. <b>Limnocultura: limnologia para aquicultura</b>. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará - UFC, 2012. 28 p., il. ISBN 978-85-7282-523-8.</li> <li>• BARBIERI-JÚNIOR, R.C., OSTRENSKY-NETO, A., <b>Camarões Marinhos – Engorda</b>. Editora Aprenda Fácil, Viçosa, 351 pp. 2002.</li> </ul>	
<b>Coordenador do Curso</b> _____	<b>Setor Pedagógico</b> _____

<b>DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA II (TREINAMENTOS ESPORTIVOS)</b>	
<b>Tipo: Disciplina OPTATIVA</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total:</b> 80h	<b>CH Teórica:</b> 40h <b>CH Prática:</b> 40h
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	
<b>Número de Créditos:</b> 02	
<b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisitos	
<b>Ano:</b> 2º	
<b>Nível:</b> Médio Técnico Integrado	
<b>EMENTA</b>	
Aprofundamento nas diferentes modalidades esportivas, tanto coletivas quanto individuais. Fundamentos. Técnicas e parte tática. Discussões sobre o esporte contemporâneo.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ao final da disciplina os alunos deverão estar aptos a identificar as principais modalidades esportivas, coletivas e individuais, convencionais e não convencionais.</li> <li>• Deverão executar os fundamentos básicos e conhecer as regras, propiciando, dessa forma, envolvimento em atividades físico-esportivas tanto no ambiente escolar quanto em momentos de lazer.</li> </ul>	

## **PROGRAMA**

### **UNIDADE 1 – O ESPORTE**

1.1. Breve histórico e contextualização do esporte;

Diferenças entre esporte e jogo;

1.2. O esporte moderno – discussões contemporâneas

1.3. Jogos esportivos adaptados.

### **UNIDADE 2 – ESPORTES COLETIVOS**

2.1. Handebol;

2.2. Futsal;

2.3. Basquetebol;

2.4. Voleibol de quadra e de areia;

2.5. Esportes coletivos não-convencionais.

### **UNIDADE 3 – ESPORTES INDIVIDUAIS**

3.1. Atletismo;

3.2. Corridas;

3.3. Saltos,

3.4. Lançamentos;

3.5. Esportes com raquetes: tênis de mesa, frescobol, tênis de campo adaptado;

3.6. Jogos eletrônicos.

### **UNIDADE 4 – APROFUNDAMENTO EM LUTAS E GINÁSTICA**

4.1. Ginástica rítmica;

4.2. Ginástica artística;

4.3. Capoeira;

4.4. Lutas de origem oriental;

4.5. Boxe.

<b>METODOLOGIA DE ENSINO</b>	
<p>A metodologia desenvolvida na disciplina tem o formato teórico-prático e potencial lúdico, é centrada no trabalho em situações de jogo, tarefas com e sem interação dos participantes, intervenção da professora, participação ativa dos alunos e alunas e reflexão sobre a ação durante as aulas. Além disso, utilizaremos filmes, imagens, discussões e debates, leituras e síntese de textos, temas de casa, aulas de campo, dentre outras.</p>	
<b>RECURSOS</b>	
<p>Os recursos necessários para o desenvolvimento da disciplina são:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Material didático-pedagógico (livros e textos impressos e digitais);</li> <li>• Materiais específicos (arcos, cones, coletes, bolas de diversos tamanhos, corda, elásticos, colchonetes, pesos, pranchas, boias);</li> <li>• Recursos audiovisuais (caixa de som, notebook, data-show);</li> <li>• Materiais alternativos (garrafa pet, pneus, sacos, latas, jornais).</li> </ul>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>A avaliação da disciplina Educação Física optativa terá um caráter formativo visando ao acompanhamento contínuo dos alunos e alunas, e se dará de forma sistemática, por meio da observação das situações de vivência, de perguntas e respostas formuladas durante as aulas e através do jogo como instrumento de avaliação. Desta forma, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, de forma específica, como: Provas teóricas e práticas, pesquisas, relatórios, seminários, gravação em vídeos, autoavaliações e construção de portfólios.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CIVITATE, H. <b>Jogos recreativos para clubes, academias, hotéis, acampamentos, spas e colônias de férias</b>. Rio de Janeiro: Sprint, 2006.</li> <li>• DARIDO, S. C. <b>Para ensinar educação física: possibilidade de intervenção na escola</b>. Campinas: Papyrus, 2013.</li> <li>• TUBINO, M. <b>O que é esporte?</b> São Paulo: Brasiliense, 2006.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• CATUNDA, R. <b>Recriando a recreação</b>. Rio de Janeiro: Sprint, 2005.</li> <li>• CIVITATE, H. <b>Jogos de salão: recreação</b>. Rio de Janeiro: Sprint, 2002.</li> <li>• CORREIA, M. M. <b>Trabalhando com jogos cooperativos: em busca de novos paradigmas na Educação Física</b>. Campinas: Papyrus, 2015. (e-book)</li> <li>• KOCH, K. <b>Pequeno jogos esportivos</b>. São Paulo: Manole, 2005. (e-book)</li> <li>• MOLINA NETO, V. <b>A pesquisa qualitativa na Educação Física: alternativas metodológicas</b>. Porto Alegre: Sulina, 2010.</li> </ul>	
	<b>Setor Pedagógico</b>

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

<b>DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA III (ATIVIDADES AQUÁTICAS)</b>	
<b>Tipo: Disciplina OPTATIVA</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total: 80h</b>	<b>CH Teórica: 40h    CH Prática: 40h</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino:</b>	
<b>Número de Créditos: 02</b>	
<b>Pré-requisitos: Sem pré-requisitos</b>	
<b>Ano: 02</b>	
<b>Nível: Médio Técnico Integrado</b>	
<b>EMENTA</b>	
Aprofundamento nas diferentes atividades aquáticas, jogos, atividades lúdicas e práticas esportivas em meio líquido.	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Ao final da disciplina os alunos deverão estar aptos a identificar as principais atividades que podem ser realizadas em meio líquido, jogos aquáticos, atividades lúdicas e práticas esportivas.</li> <li>● Deverão conhecer as principais regras e praticar os fundamentos básicos, conseguindo se envolver nesse tipo de atividade dentro e fora de ambientes educacionais.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<b>UNIDADE 1 – Natação</b>	
<p>1.1. Breve histórico e contextualização do esporte;</p> <p>1.2. Adaptação ao meio líquido e flutuação;</p> <p>1.3. Os quatro estilos de nado – apresentação teórica;</p> <p>1.4. Vivências práticas dos estilos crawl e costas.</p>	

## **UNIDADE 2 – Natação**

2.1. Vivências práticas e apresentação de vídeos sobre os estilos borboleta e peito;

2.2. Educativos;

2.3. Saídas, viradas e chegadas;

2.4. Principais provas da natação;

2.5. Nado sincronizado.

## **UNIDADE 3 – Jogo e esportes aquáticos**

3.1. Recreação em meio líquido;

3.2. Adaptação de materiais para jogos aquáticos;

3.3. Polo aquático;

3.4. Biribol.

## **UNIDADE 4 – Atividades aquáticas e seus benefícios para a saúde**

4.1. Hidroginástica;

4.2. Atividades sobre pranchas;

4.3. Discussão sobre os benefícios de atividades aquáticas para a saúde;

4.4. Primeiros socorros.

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

A metodologia desenvolvida na disciplina tem o formato teórico-prático e potencial lúdico, é centrada pelo trabalho em situações de jogo, tarefas com e sem interação dos participantes, intervenção do(a) professor(a), participação ativa dos alunos e alunas e reflexão sobre a ação durante as aulas. Bem como, utilização de estratégias como filmes, imagens, discussões e debates, leituras e síntese de textos, temas de casa, aulas de campo, dentre outras.

## **RECURSOS**

Os recursos necessários para o desenvolvimento da disciplina são:

- Material didático-pedagógico (livros e textos impressos e digitais);
- Materiais específicos (arcos, cones, coletes, bolas de diversos tamanhos, corda, elásticos, colchonetes, pesos, pranchas, boias);
- Recursos audiovisuais (caixa de som, notebook, data-show);
- Materiais alternativos (garrafa pet, pneus, sacos, latas, jornais).

<b>AVALIAÇÃO</b>	
<p>A avaliação da disciplina Educação Física optativa terá caráter formativo visando o acompanhamento contínuo dos alunos e alunas, e se dará de forma sistemática, por meio da observação das situações de vivência, de perguntas e respostas formuladas durante as aulas e através do jogo como instrumento de avaliação. Além disso, serão usados instrumentos e técnicas diversificados de avaliação, tais como: provas teóricas e práticas, pesquisas, relatórios, seminários, gravação em vídeos autoavaliações e construção de portfólios.</p>	
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● CIVITATE, H. <b>Jogos recreativos para clubes, academias, hotéis, acampamentos, spas e colônias de férias</b>. Rio de Janeiro: Sprint, 2006.</li> <li>● DARIDO, S. C. <b>Para ensinar educação física: possibilidade de intervenção na escola</b>. Campinas: Papyrus, 2013.</li> <li>● TUBINO, M. <b>O que é esporte?</b> São Paulo: Brasiliense, 2006.</li> </ul>	
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● CATUNDA, R. <b>Recriando a recreação</b>. Rio de Janeiro: Sprint, 2005.</li> <li>● CIVITATE, H. <b>Jogos de salão: recreação</b>. Rio de Janeiro: Sprint, 2002.</li> <li>● CORREIA, M. M. <b>Trabalhando com jogos cooperativos: em busca de novos paradigmas na Educação Física</b>. Campinas: Papyrus, 2015. (e-book)</li> <li>● KOCH, K. <b>Pequeno jogos esportivos</b>. São Paulo: Manole, 2005. (e-book)</li> <li>● MOLINA NETO, V. <b>A pesquisa qualitativa na Educação Física: alternativas metodológicas</b>. Porto Alegre: Sulina, 2010.</li> </ul>	
<b>Coordenador do Curso</b>  <hr style="width: 50%; margin: auto;"/>	<b>Setor Pedagógico</b>  <hr style="width: 50%; margin: auto;"/>

<b>DISCIPLINA: LIBRAS</b>	
<b>Tipo: Disciplina OPTATIVA</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total: 80h</b>	<b>CH Teórica: 40h    CH Prática: 40h</b>
<b>CH - Prática como Componente Curricular do ensino: 00h</b>	
<b>Número de Créditos: 2</b>	

<b>Pré-requisitos: Sem Pré-Requisito</b>	
<b>Ano: 1º</b>	
<b>Nível: Médio Técnico Integrado</b>	
<b>EMENTA</b>	
<p>Noções básicas sobre a educação de surdos, Cultura e sobre a Língua Brasileira de Sinais – LIBRAS, por meio do estudo do Léxico e de práticas de conversação. Compreensão das semelhanças e diferenças entre LIBRAS e Português. Noções da gramática da Língua Brasileira de Sinais e o estudo básico de aspectos da fonologia, morfologia, sintaxe, semântica e pragmática. Prática do uso da Língua de Sinais Brasileira em Contextos básicos.</p>	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Apresentar os constituintes lexicais básicos da Libras a fim de estabelecer uma comunicação inicial e compreender as estruturas frasais nos contextos básicos.</li> <li>● Compreender as diferenças linguística entre Libras e Português.</li> <li>● Compreender os aspectos Culturais, políticos, educacionais e históricos que mantêm relação direta com a comunidade surda.</li> <li>● Desenvolver capacidades comunicativas em Libras.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	
<p><b>UNIDADE 1.</b> Alfabeto manual e sinais de identificação pessoais (Nome Visual);</p> <p><b>UNIDADE 2.</b> Saudações;</p> <p><b>UNIDADE 3.</b> Perguntas básicas;</p> <p><b>UNIDADE 4.</b> Numerais (cardinais, ordinais e quantificadores);</p> <p><b>UNIDADE 5.</b> Pronomes pessoais (singular, dual, Trial, quatrial);</p> <p><b>UNIDADE 6.</b> Pronomes demonstrativos e possessivos;</p> <p><b>UNIDADE 7.</b> Advérbios de tempo;</p> <p><b>UNIDADE 8.</b> Verbos (simples, de Concordância, Espaciais e Classificadores);</p> <p><b>UNIDADE 9.</b> Expressões faciais e corporais;</p> <p><b>UNIDADE 10.</b> Substantivos;</p> <p><b>UNIDADE 11.</b> Adjetivos;</p> <p><b>UNIDADE 12.</b> Profissões;</p> <p><b>UNIDADE 13.</b> Cores.</p> <p><b>UNIDADE 14.</b> Vestuário.</p>	

<p><b>UNIDADE 15.</b> Família.</p> <p><b>UNIDADE 16.</b> Alimentos.</p> <p><b>UNIDADE 17.</b> Aspectos gerais sobre surdos e surdez: Contexto escolar, familiar, Cultural, político e social;</p> <p><b>UNIDADE 18.</b> Prática de conversação em diversos contextos.</p>
<p><b>METODOLOGIA DE ENSINO</b></p>
<p>- Aulas expositivas pautadas nos livros textos, dicionários, Vídeos em Libras e com o uso de outros textos para leitura, análise e síntese; - Resolução de listas de exercícios dentro e fora de sala de aula pelos alunos; - Atividades práticas em sala e/ou em ambientes diversos propícios para o ensino e prática da Libras; - Elaboração e apresentação de trabalhos acadêmicos pelos estudantes. – Visitas técnicas às escolas e instituições de/para Surdos e aulas de Campo quando possível e viável.</p>
<p><b>RECURSOS</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Material didático (Apostilas, Livros, Vídeos e Textos);</li> <li>● Quadro e Pincel;</li> <li>● Projetor Multimídia;</li> <li>● Insumos de laboratórios.</li> </ul>
<p><b>AVALIAÇÃO</b></p>
<p>- Os alunos serão avaliados cotidianamente por seu grau de participação em atividades que exijam produção individual e em equipe observando sua produção dos sinais estudados bem como por meio de exercícios, provas escritas e práticas e ainda por participação em seminários e debates.</p> <p>- As provas Escritas terão como parâmetro de avaliação a compreensão de construções em Libras podendo ser apresentados em vídeo, pessoalmente pelo professor e/ou com imagens ilustrativas das frases e vocabulários de Libras. As provas práticas terão como critério de avaliação a produção correta dos sinais, expressões e sentenças propostas, de acordo com os parâmetros de formação fonético-morfológicos, observando a gramática da Língua de Sinais.</p>
<p><b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● FELIPE, Tânia A.; MONTEIRO, Myrna S. <b>Libras em Contexto:</b> curso básico. Brasília: MEC/SEESP, 2007.</li> <li>● QUADROS, Ronice M.; KARNOPP, Lodenir B. <b>Língua de Sinais Brasileira:</b> estudos linguísticos. Porto Alegre: ArtMed, 2004.</li> <li>● QUADROS, Ronice Müller de (org.). <b>Letras libras:</b> ontem, hoje e amanhã. Florianópolis: UFSC, 2015.</li> </ul>
<p><b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR</b></p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>● FERREIRA-BRITO, Lucinda. <b>Por uma Gramática da Língua de Sinais</b>. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1995.</li> <li>● GOLDFELD, Marcia. <b>A Criança Surda: linguagem e cognição numa perspectiva sócio-interacionista</b>. São Paulo: Plexus, 1997.</li> <li>● QUADROS, Ronice M. de. <b>Educação de surdos: a aquisição da linguagem</b>. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997</li> <li>● LEITÃO, Vanda M. <b>Narrativas silenciosas de caminhos cruzados: história social de surdos no Ceará</b>. Tese (Doutorado em Educação Brasileira). Faculdade de Educação, UFC. 2003. 225 p.</li> <li>● SACKS, Oliver. <b>Vendo Vozes: uma viagem ao mundo dos surdos</b>. São Paulo: Cia. das Letras, 1998.</li> </ul>	
<b>Coordenador do Curso</b> <hr/>	<b>Setor Pedagógico</b> <hr/>

<b>DISCIPLINA: LÍNGUA ESPANHOLA</b>	
<b>Tipo: Disciplina OPTATIVA</b>	
<b>Código:</b>	
<b>Carga Horária Total: 80 h</b>	<b>CH Teórica: 80h CH Prática: 00h</b>
<b>CH – Prática como Componente Curricular do Ensino: 00h</b>	
<b>Número de Créditos: 02</b>	
<b>Pré-requisitos: Sem pré-requisito</b>	

<b>Ano:</b> 3º	
<b>Nível:</b> Médio Técnico Integrado	
<b>EMENTA</b>	
<p>Estudo da língua espanhola com foco no desenvolvimento das quatro habilidades comunicativas (oralidade, audição, escrita e leitura), possibilitando ao aprendiz um contato mais intenso e eficaz com os aspectos linguísticos, multimodais, gramaticais (lexicais e pragmáticos) e culturais dos países falantes desse idioma.</p>	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conhecer algumas estruturas sintáticas elementares da língua espanhola;</li> <li>● Desenvolver as quatro habilidades comunicativas em contextos de interação que se assemelhem à realidade, engajando os estudantes em práticas sociais discursivas diversas.</li> <li>● Aproximar os(as) alunos(as) das diversas culturas dos países em que o espanhol seja língua oficial.</li> </ul>	
<b>PROGRAMA</b>	

**UNIDADE 1 - Conhecimento sociocultural acerca dos países em que se fala a língua espanhola;**

- 1.1 Variações linguísticas;
- 1.2 Diferenças culturais;
- 1.3 Aspectos pragmáticos;
- 1.4 Voseo;
- 1.5 Seseo;
- 1.6 LLeísmo / Yeísmo.

**UNIDADE 2 - Alfabeto espanhol:**

- 2.1 Soletração;
- 2.2 Grafia e pronúncia (fonética e fonologia);

**UNIDADE 3 - Origem e evolução da língua espanhola;**

- 3.1 Surgimento da língua espanhola na Europa;
- 3.2 A língua espanhola na Hispanoamérica.

**UNIDADE 4 - Desenvolvimento das seguintes competências linguísticas em língua estrangeira:**

- 4.1 Leitura (com foco em textos da área técnica e textos do ENEM);
- 4.2 Escrita;
- 4.3 Oralidade;
- 4.4 Audição.

**UNIDADE 5 – Morfologia:**

- 5.1 Substantivos (gênero e número);
- 5.2 Adjetivos (gênero e número);
- 5.3 Artigos (gênero e número);
- 5.4 Pronomes (gênero e número).

**UNIDADE 6** – Conjugação e uso dos verbos regulares e irregulares do Indicativo nos tempos seguintes:

6.1 Presente;

6.2 Pretérito Indefinido, Perfecto Compuesto e Imperfecto;

6.3 Futuro.

#### **METODOLOGIA DE ENSINO**

Usaremos os diversos gêneros textuais multimodais (charges, tirinhas, anúncios publicitários, jornais, revistas, receitas, textos impressos do livro didático, textos literários etc) para as práticas de leitura e escrita. Utilizaremos o Laboratório de línguas do campus para as práticas auditivas e orais com os alunos por meio de filmes, vídeos com hispanofalantes, músicas e *websites*.

## RECURSOS

- Os recursos necessários para o desenvolvimento da disciplina são:
- O material didático-pedagógico (livros e textos impressos e digitais);
- Os recursos audiovisuais (caixa de som, notebook, datashow).

## AValiação

A avaliação acontecerá ao longo de todo o ano e se dará por meio de prova escrita, seminários e atividades de leitura e escrita (leitura de uma obra literária e elaboração de uma resenha).

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- CONCHA, Moreno; MORENO, Victoria; ZURITA, Piedad. **Nuevo Avance Básico**. Madrid: SGEL, 2012.
- FREITAS, Luciana Maria Almeida de; COSTA, Elzimar Goettenauer de Marins. **Sentidos em lengua española 1**. São Paulo: Richmond, 2016.
- HENARES, Universidad Alcala de. **Señas – Diccionario para laenseñanza de la Lengua Española para brasileños**. 4. Ed. São Paulo: Martins Fontes, 2013.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- CASTRO, Francisca. **Nuevoven 2**. Madrid: Edelsa, 2008.
- ELGELMANN, Priscila Carmo Moreira. **Língua estrangeira moderna: Espanhol** [livro eletrônico]. Curitiba: InterSaberes, 2012.
- **SEÑAS: diccionario para la enseñanza de la lengua española para brasileños**. 3. ed. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2010.
- SIERRA, Teresa Vargas. **Espanhol instrumental** [livro eletrônico]. Curitiba: Inter Saberes, 2012.
- \_\_\_\_\_. **Espanhol - A prática profissional do idioma** [livro eletrônico]. Curitiba: InterSaberes, 2008.

<b>Coordenador (a) do Curso</b> _____	<b>Setor Pedagógico</b> _____
--	----------------------------------

<b>DISCIPLINA: ARTES III (Artes Visuais)</b>	
<b>Tipo: Disciplina OPTATIVA</b>	
<b>Código:</b>	

<b>Carga Horária Total:</b> 40 h	<b>CH Teórica:</b> 30h <b>CH Prática:</b> 10h
<b>CH – Prática como Componente Curricular do Ensino:</b> 00h	
<b>Número de Créditos:</b> 01	
<b>Pré-requisitos:</b> Sem pré-requisito	
<b>Ano:</b> 3º	
<b>Nível:</b> Médio Técnico Integrado	
<b>EMENTA</b>	
<p>Disciplina de Artes – Artes visuais, tem por finalidade a compreensão dos fundamentos da linguagem visual, aplicando-os ao cotidiano profissional do técnico em aquicultura. Através de aulas teóricas–práticas, mediar o conhecimento de técnicas e uso de materiais da linguagem visual.</p>	
<b>OBJETIVO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● Desenvolver no aluno o senso de observação e criatividade;</li> <li>● Desenvolver habilidade para o traço a mão livre e ter a capacidade de representar através do desenho, imagens de suas percepções.</li> <li>● Desenvolver conceitos básicos relacionados à Cor Luz e à Cor Pigmento; Círculo das Cores e às paletas consideradas essenciais;</li> <li>● Distinguir conceitos relacionados à Harmonia por Semelhança e por Contraste;</li> <li>● Compreender as relações estéticas entre movimentos artísticos ao longo da história da arte;</li> <li>● Compreender as novas expressões estéticas e suas relações com a tecnologia.</li> </ul>	

## **PROGRAMA**

### **UNIDADE 1 – DESENHO DE OBSERVAÇÃO**

1.1. Espaço bidimensional

1.2. Esboço

- Análise da forma;
- Estudos das proporções;
- Os traços do esboço ao sombreado.

1.3. Formas e volumes

1.4. Luz e sombra

- Escala de tons;
- Arranjo tonal;
- Brilhos e reflexos;
- Sombreados.

1.5. Perspectiva

- Conceitos básicos de perspectiva no plano bidimensional.

1.6. Técnicas de representação de objetos.

### **UNIDADE 2 – FUNDAMENTOS DA LINGUAGEM VISUAL**

2.1. Fundamentos da linguagem visual;

2.2. Formas geométricas,

2.3. Formas tridimensionais;

2.4. Movimento – análise de composições estáticas e dinâmicas;

2.5. Ritmo;

2.6. Contrastes;

2.7. Cor Luz e à Cor Pigmento;

2.8. Conceitos e paletas básicas das cores;

2.9. Introdução aos movimentos artísticos e arte contemporânea

## **METODOLOGIA DE ENSINO**

As aulas serão desenvolvidas através de exposições dialógicas, exposições áudio-visuais com uso de material didático (imagens, vídeos e textos). Discussões em equipes. Atividades de exercício e prática do conteúdo, apresentação teórica seguida de orientação sobre as observações a serem consideradas nos exercícios e constará de aula prática utilizando materiais e técnicas de desenho.

## **RECURSOS**

- Material fotocopiado com exercícios;
- Quadro milimetrado, Pincel, régua, esquadro;
- Projetor multimídia, vídeos sobre a arte e biografias de artista;
- Lápis HB, 2B,4B E 6B. PINCEL redondo para aquarela nº 02, 06, 10 e 12. Pincel chato nº 08, 10, 12 e 20, aquarela e tinta acrílica bisnaga, telas de tecido 50 cm x 65cm, papel milimetrado, papel A3.

### **AVALIAÇÃO**

Entrega de Trabalhos - individuais e/ou em grupo; Provas; Exercícios práticos em sala. O processo de avaliação se dará de forma constante, entendendo o desenvolvimento gradativo do aluno durante a disciplina, sua participação e aproveitamento.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

- EDWARDS, Betty. Desenhando com o Artista Interior. São Paulo: Claridade, 2002.
- SANTOS, Maria das Graças Vieira Proença dos. **História da arte**. 17. ed. São Paulo: Ática, 2010.
- MUNARI, Bruno. Das Coisas nascem Coisas. São Paulo: Martins Fontes, 2002

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

- DOCZI, György. O Poder dos Limites. São Paulo: Editora Mercuryo Ltda., 1990.
- GOMES FILHO, João. Gestalt do Objeto Sistema de Leitura Visual da Forma. São Paulo: Escrituras Editora, 2000.
- DWOREKI, Silvio. Em busca do traço perdido. São Paulo: Editora Edusp, 1998
- FIORANO. Estudo dirigido de desenho para ensino programado. SP. Scipione, 1975.
- STECK, Jose F. Aprenda a desenhar. Rio de Janeiro. Tecnoprint. s/d.

**Coordenador (a) do Curso**

\_\_\_\_\_

**Setor Pedagógico**

\_\_\_\_\_

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

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

---

**COORDENADOR DO CURSO**

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

<b><u>III.a. TEMA PARA PROJETO INTEGRADOR:</u> Segurança do Trabalho Aquícola</b>
<b><u>CURSO:</u> Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio</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>• Tecnologia do Pescado.</li></ul>
<b>PROJETO INTEGRADOR PRÉ-REQUISITO</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Introdução à Aquicultura.</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>

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

#### **RESULTADOS ESPERADOS**

- Conscientização dos estudantes e trabalhadores da indústria aquícola a respeito da importância da adoção de medidas de segurança do trabalho na Aquicultura.

### **III.b. TEMA PARA PROJETO INTEGRADOR: Promoção de Tecnologias Aquícolas Sustentáveis**

**CURSO: Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio**

#### **OBJETIVOS**

- Promover a interdisciplinaridade de conhecimentos relativos ao desenvolvimento de tecnologias sustentáveis para o cultivo de organismos aquáticos;
- Conscientizar os estudantes e produtores aquícolas regionais quanto a importância do desenvolvimento de uma aquicultura sustentável;
- Desenvolver produtos e processos para promover sistemas aquícolas ambientalmente amigáveis;
- Estimular a pesquisa científica como ferramenta didática.

#### **DISCIPLINAS VINCULADAS**

- Biologia Aquática;
- Nutrição e Alimentação de Organismos Aquáticos;
- Qualidade de Água, Uso e Reuso na Aquicultura;
- Aquicultura Continental;
- Aquicultura Marinha;
- Construções para Aquicultura;
- Fisiologia de Organismos Aquáticos;
- Enfermidades de Organismos Aquáticos;
- Carcinicultura;
- Tilapicultura;
- Práticas Aquícolas;
- Gestão Ambiental e Legislação para Aquicultura;
- Empreendedorismo.

<b>PROJETO INTEGRADOR PRÉ-REQUISITO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução à Aquicultura.</li> </ul>
<b>PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> </ul>
<b>RECURSOS DIDÁTICOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projetores multimídia;</li> <li>• Quadro branco e pincel;</li> <li>• Equipamentos e instrumentos de análises laboratoriais e de campo.</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>• Estudantes estimulados para o desenvolvimento e aplicação de tecnologias aquícolas que sejam sustentáveis do ponto de vista econômico, zootécnico, social e ambiental.</li> </ul>

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

**CURSO: Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio**

**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;
- Fisiologia de Organismos Aquáticos;
- Nutrição e Alimentação de Organismos Aquáticos;
- Qualidade de Água, Uso e Reuso na Aquicultura;
- Aquicultura Continental;
- Aquicultura Marinha;
- Carcinicultura;
- Tilapicultura;
- Práticas Aquícolas;
- Extensão Pesqueira e Aquícola.

**PROJETO INTEGRADOR PRÉ-REQUISITO**

- Introdução à Aquicultura.

**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.

<b>RECURSOS DIDÁTICOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projetores multimídia;</li> <li>• Quadro branco e pincel;</li> <li>• Equipamentos e instrumentos de análises laboratoriais e de campo.</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>• 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.</li> </ul>

<p><b><u>III.d. TEMA PARA PROJETO INTEGRADOR:</u> Elaboração de Projetos Aquícolas</b></p> <p><b><u>CURSO:</u> Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio</b></p>
<b>OBJETIVOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar espaços e viveiros para o cultivo de organismos aquáticos</li> <li>• Organizar as instalações para o cultivo de organismos aquáticos;</li> <li>• Definir os organismos aquáticos que serão cultivados;</li> <li>• Produzir organismos aquáticos em açudes e/ou tanques.</li> <li>• Interpretar e conhecer a legislação e as normas técnicas;</li> <li>• Especificar materiais e técnicas construtivas;</li> <li>• Organizar os espaços para produção das espécies selecionadas.</li> </ul>
<b>DISCIPLINAS VINCULADAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tilapicultura;</li> <li>• Carcinicultura;</li> <li>• Aquicultura Continental;</li> <li>• Aquicultura marinha;</li> <li>• Extensão Pesqueira e Aquícola;</li> <li>• Construções para aquicultura;</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Práticas Aquícolas;</li> <li>• Gestão Ambiental e Legislação para Aquicultura</li> </ul>
<b>PROJETO INTEGRADOR PRÉ-REQUISITO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdução à Aquicultura.</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 abrangem 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>• Assiduidade, organização e participação;</li> <li>• Interesse e comprometimento;</li> <li>• Consciência social e ambiental para atuar na área de aquicultura;</li> <li>• Envolvimento nas atividades propostas em grupo;</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 sobre a importância e responsabilidade da instalação de empreendimentos aquícolas.</li> </ul>

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

**CURSO: Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio**

**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 pesqueira;
- 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.

**DISCIPLINAS VINCULADAS**

- Higiene e Segurança do Trabalho;
- Extensão Pesqueira e Aquícola;
- Tilapicultura;
- Carcinicultura;
- Aquicultura Marinha;
- Práticas Aquícolas;
- Tecnologia do Pescado.

**PROJETO INTEGRADOR PRÉ-REQUISITO**

- Introdução à Aquicultura.

**PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Aulas expositivas dialogadas, pesquisas de campo, visitas técnicas, aulas não presenciais para o desenvolvimento do projeto pelos grupos de trabalho relacionadas às disciplinas estudadas

**RECURSOS DIDÁTICOS**

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

<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>

<b><u>III.f. TEMA PARA PROJETO INTEGRADOR:</u> Aquicultura Ornamental</b>
<b><u>CURSO:</u> Técnico em Aquicultura Integrado ao Ensino Médio</b>
<b>OBJETIVOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudar a biologia aquática dentro de um aquário, com enfoque na interação entre os organismos (plantas e animais) com a água.</li> <li>• Desenvolver sistemas de produção de animais e plantas aquáticas ornamentais,</li> <li>• Construção e montagem de aquários para a manutenção e/ou exposição de organismos aquáticos ornamentais;</li> <li>• Desenvolver técnicas de reprodução e larvicultura de organismos aquáticos ornamentais;</li> <li>• Estudar a nutrição e o manejo alimentar de peixes, camarões e moluscos ornamentais;</li> <li>• Promover técnicas de produção de alimento vivo para a aquicultura ornamental;</li> <li>• Manipulação genética de organismos aquáticos ornamentais para a aquisição de características de interesse comercial;</li> <li>• Desenvolver técnicas de transporte de organismos aquáticos ornamentais;</li> <li>• Estudar e interpretar a legislação e a legalização do cultivo de organismos aquáticos ornamentais;</li> <li>• Promover o manejo sanitário de instalações para criação e comercialização de organismos aquáticos ornamentais.</li> <li>• Estudar as Enfermidades em Organismos Aquáticos Ornamentais.</li> <li>• Elaboração de Planos de Negócios para a Cadeia da Aquicultura Ornamental.</li> </ul>
<b>DISCIPLINAS VINCULADAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Biologia Aquática;</li> <li>• Tilapicultura;</li> <li>• Carcinicultura;</li> </ul>

- Aquicultura Continental;
- Fisiologia de Organismos Aquáticos;
- Enfermidades de Organismos Aquáticos
- Aquicultura Marinha;
- Extensão Pesqueira e Aquícola;
- Construções para aquicultura;
- Gestão Ambiental e Legislação para Aquicultura;
- Higiene e Segurança do Trabalho;
- Práticas Aquícolas;
- Empreendedorismo.

### **PROJETO INTEGRADOR PRÉ-REQUISITO**

- Introdução 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 com temáticas diversas relacionadas ao Aquarismo, Aquariorfilia e Aquariorlogia.

### **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 a sustentabilidade, manejo, inovação e comercialização na Aquicultura Ornamental.

