



**GOVERNO DO  
ESTADO DO CEARÁ**  
*Secretaria da Educação*

**ESCOLA ESTADUAL DE  
EDUCAÇÃO PROFISSIONAL - EEEP**  
ENSINO MÉDIO INTEGRADO À EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

Curso Técnico de Nível Médio em  
**Aquicultura**

**Plano de Curso**

**Fortaleza - CE  
2014**





# GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

## **GOVERNADOR**

Camilo Santana

## **VICE-GOVERNADORA**

Maria Izolda Cela de Arruda Coelho

## **SECRETÁRIO DA EDUCAÇÃO**

Maurício Holanda Maia

## **SECRETÁRIO ADJUNTO DA EDUCAÇÃO**

Armando Amorim Simões

## **SECRETÁRIA EXECUTIVA DA EDUCAÇÃO**

Antonia Dalila Saldanha de Freitas

## **COORDENADORA DO GABINETE**

Maria da Conceição Avila de Mesquita Viñas

## **COORDENADORIA DA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL**

Marta Emília Silva Vieira



## SUMÁRIO

01. Justificativa e Objetivos do Curso .....	07
02. Requisitos e Formas de Acesso .....	11
03. Perfil Profissional de Conclusão .....	12
04. Organização Curricular .....	14
05. Critérios de Aproveitamento de Estudos e Certificação por Competências .....	27
06. Critérios de Avaliação de Aprendizagem .....	28
07. Instalações, Equipamentos e Biblioteca .....	29
08. Pessoal Docente e Técnico Administrativo .....	30
09. Certificados e Diplomas .....	30
10. Anexos .....	31
10.1. Disciplinas da Formação Geral .....	31
10.2. Disciplinas da Formação Profissional .....	142



# 1. JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS

## 1.1. Justificativa

A gradativa redução dos estoques naturais de pescado provocada pela crescente exploração extrativista, com técnicas de capturas cada vez mais avançadas, muitas vezes, predatória, sem respeitar o tempo natural de reposição da fauna aquática, fez com que a aquicultura se configurasse como atividade econômica de grande importância.

Definida como o cultivo ou criação de diversos organismos que têm na água o seu normal ou mais frequente meio de vida, como plantas aquáticas, moluscos, crustáceos, peixes e rãs, a aquicultura é uma atividade lucrativa, que gera empregos, desenvolvimento social, apresenta baixo impacto ambiental e está em plena expansão no Brasil e no mundo.

A valorização por produtos pesqueiros devido as suas qualidades nutricionais ao bem-estar da saúde humana tem contribuído para um aumento na demanda pelos mesmos no mercado interno, sendo hoje a aquicultura sinônimo de proteína de qualidade para a mesa do brasileiro.

Por outro lado, a importância sócio-econômica nas áreas de influência dos empreendimentos aquícolas, em países produtores tais como o Equador, Honduras, Indonésia e Bangladesh, é extraordinária devido à criação de postos de trabalho permanentes e de empregos indiretos, o que demonstra o enorme potencial da atividade para ampliar o mercado de trabalho em curto prazo.

No Brasil, a disponibilidade de recursos hídricos, o clima extremamente favorável, a mão-de-obra abundante e a crescente demanda por pescados no mercado interno tornam a aquicultura um dos mais promissores setores da economia, colocando o país como o segundo maior produtor aquícola da América Latina, com uma produção anual de mais de 270.000 toneladas.

A Lei nº 11.958/09, do Ministério da Pesca e Aquicultura visa, dentre outros objetivos, executar ações de fomento e desenvolvimento da pesca e da aquicultura e oferecer apoio à produção, ao beneficiamento e à comercialização do pescado. Medidas estas que deve impulsionar o desenvolvimento do setor de pescados no Brasil, responsável pela geração de três milhões de empregos diretos no país, além de somar R\$ 5 bilhões ao PIB nacional.

Na região Nordeste, o Estado do Ceará apresenta grande potencial para o desenvolvimento aquícola, não somente devido ao seu clima, qualidade de água, tipo e extensão de solos propícios para o cultivo de qualquer espécie de origem tropical o ano inteiro, mas também pela existência de espécies nativas de peixes e camarões com excelente desempenho para o cultivo em viveiros. Soma-se a esses fatores a facilidade de acesso aos locais de produção, o que promoverá geração de renda e empregos, melhorando a qualidade de vida das comunidades.

Porém, um fato que merece atenção é a relativa carência de mão-de-obra especializada para a atividade,

tanto no setor público como na iniciativa privada. Sabendo-se que mão-de-obra qualificada significa aumento da produção e elaboração de produtos de boa qualidade, além de aumento da competitividade das empresas, a formação de técnicos em aquicultura é primordial no Estado do Ceará, pois contribuirá de forma incisiva para o fortalecimento do setor aquícola.

Nesse contexto, a Secretaria de Educação Básica do Estado do Ceará, SEDUC, oferece o Curso Técnico de Nível Médio Integrado em Aquicultura considerando à demanda social e os fundamentos legais que orientam a educação brasileira, os quais salientam que o Ensino Médio deve estar unificado ao setor trabalhista, cultural e científico, constituindo-se em um direito social e subjetivo e, a educação Profissional precisa da Educação Básica (fundamental e média) e deve unir-se, a ela e às mudanças técnico-científicas do processo produtivo.

Dentro desta ótica, a educação profissional apresenta-se como a modalidade de ensino que melhor configura a estreita relação entre as diversas esferas da sociedade (econômica, política e cultural) e o sistema educativo, pois compreende o entrelaçamento entre as experiências vivenciais e os conteúdos (saberes) necessários para fazer frente às situações nos diversos âmbitos: nas relações de trabalho, sociais, históricas e políticas, incidindo também esta compreensão na consolidação da aquisição de conhecimentos gerais e conhecimentos operacionais de forma interativa, desaparecendo, portanto, os limites entre formação geral e formação profissional.

Partindo-se da premissa de que a oferta do Ensino Médio integrado à educação profissional deve considerar os setores produtivos e as vocações locais e regionais, a formação de Técnicos em Aquicultura no Estado do Ceará se apresenta como uma ação estratégica diante de um cenário em que a atividade aquícola, além de se constituir em um dos setores mais promissores da economia cearense, se delinea sob o espectro de novas tecnologias de manejo da produção, beneficiamento e comercialização.

A educação profissional de nível técnico integrado ao ensino médio pode ser oferecida somente a quem já tenha concluído o ensino fundamental (Decreto Federal nº 5.154). Assim, os cursos são planejados para que o aluno possa cursar o ensino médio e adquirir uma habilitação profissional técnica de nível médio, em sua instituição de ensino e com apenas um número de matrícula. No entanto, a base curricular deve ser unitária, integrando a formação geral, científica e cultural com a profissional dos estudantes.

Nesta perspectiva, o currículo do curso de Ensino Médio Integrado em Aquicultura está estruturado de modo a contemplar as competências e habilidades previstas para o ensino médio, bem como, as competências interprofissionais gerais da área profissional e específicas da qualificação e da habilitação profissional de nível técnico, que são necessárias a todos os trabalhadores, com foco no perfil profissional de conclusão, prevendo situações que levem o aluno a aprender a pensar, a aprender a aprender e a mobilizar e articular conhecimentos, habilidades e valores em situações de níveis crescente de complexidade.

As decisões institucionais também estão presentes nesta proposta, traduzidas nos objetivos da Secretaria de Educação Básica do Estado do Ceará - SEDUC e na compreensão da educação como uma prática social, os quais se materializam na função social da educação no âmbito estadual do Ceará, promovendo a educação científico-tecnológico-humanística, visando à formação integral do profissional-cidadão crítico-reflexivo, com competência técnica-ética e, comprometido efetivamente com as transformações sociais, políticas e culturais, bem como, em condições de atuar no setor trabalhista com a perspectiva da edificação de uma sociedade mais justa e igualitária, por meio da educação profissional técnica de nível médio fundamentadas na construção e reconstrução do conhecimento.

Assim, o grande desafio a ser enfrentado na busca de cumprir essa função é o de formar profissionais capazes de lidar com a rapidez da evolução dos conhecimentos científicos e tecnológicos e de sua transferência e aplicação em prol da sociedade em geral e, principalmente no setor produtivo.

Portanto, a possibilidade de formar pessoas capazes de lidar com o avanço da ciência e da tecnologia e dele participarem de forma proativa deve atender a três premissas básicas, ou seja, formação científico–tecnológico–humanística sólida, flexibilidade para as mudanças e educação continuada.

Ao integrar a Educação Profissional à Educação Básica, a Secretaria de Educação do Estado do Ceará inova pedagogicamente sua concepção de Ensino Médio, em resposta aos anseios dos diferentes sujeitos sociais para os quais se destina, por meio de um currículo integrador de conteúdos do setor produtivo e da prática social do estudante, considerando os saberes de diferentes áreas do conhecimento.

A Secretaria de Educação propõe-se a oferecer o Curso de Ensino Médio Integrado em Aquicultura, visando atender às demandas por profissionais qualificados para este emergente setor produtivo no Estado do Ceará, contribuindo, substancialmente, para a qualidade dos serviços oferecidos em nossa região, na forma integrada e modalidade regular, por entender que estará contribuindo para a elevação das condições do exercício da cidadania e da qualidade dos serviços prestados à população nesta área da atividade econômica.

## **1.2. Objetivos**

São objetivos do Ensino Médio, conforme Artigo 35 da Lei 9394/96:

- Consolidar e aprofundar os conhecimentos adquiridos no ensino fundamental, possibilitando o prosseguimento de estudos;
- Oferecer a preparação básica para o trabalho e a cidadania do educando, para continuar aprendendo, de modo a ser capaz de se adaptar com flexibilidade a novas condições de ocupação ou aperfeiçoamento posteriores;

- Aprimorar o educando como pessoa humana, incluindo a formação ética e desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;
- Compreender os fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionados à teoria com prática, no ensino de cada disciplina.

No que se refere à educação profissional o objetivo geral da proposta é de preparar profissionais técnicos de nível médio, com vistas ao exercício da cidadania e à preparação básica para o trabalho, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico para aplicar métodos de comercialização de bens e serviços.

### **1.3. Objetivos**

Os objetivos específicos da formação de Técnicos em Aquicultura são:

- Contribuir para o fortalecimento do setor aquícola, através da formação de mão-de-obra qualificada;
- Habilitar profissionais em aquicultura na área de recursos pesqueiros;
- Proporcionar à clientela o acesso às tecnologias mais modernas no âmbito da Aquicultura, dando-lhe condições de tornar-se agente transformador dos meios de produção aquícola;
- Preparar o profissional para desenvolver atividades de projetos e gestão na cadeia produtiva, planejando, orientando e acompanhando as operações de captura, de criação, despesca e beneficiamento.
- Capacitar recursos humanos, com visão empreendedora, que atendam às necessidades e interesses do mercado de trabalho em relação aos aspectos da aquicultura;
- Despertar na população das regiões litorâneas e interiores uma mentalidade conduzida para a exploração racional dos ecossistemas dulceaquícolos, litorâneos e marinhos, bem como seus recursos, através da disseminação de profissionais habilitados;
- Implantar uma estrutura de parcerias com empresas privadas e instituições de ensino, pesquisa e extensão, que subsidie as atividades e estágios com formação de mão-de-obra na área aquícola que atenda às reais necessidades para o desenvolvimento da atividade;

## 2. REQUISITOS E FORMA DE ACESSO

A cada início de ano são disponibilizadas vagas nas turmas de 1º ano nas Escolas Estaduais de Educação Profissional - EEEP e as mesmas são preenchidas observando-se alguns critérios. Esses critérios são dispostos numa Portaria de Matrícula que traz as normas gerais para a matrícula de alunos nas escolas públicas estaduais, e em seu anexo, as normas para ingresso nas EEEPs. Essa Portaria é publicada no Diário Oficial do Estado ao final de cada ano, como forma de regular o processo de matrícula dos alunos.

Existem alguns critérios básicos para o acesso dos alunos à EEEP:

- O aluno precisa ter concluído o 9º ano do Ensino Fundamental;
- Ter disponibilidade de segunda a sexta-feira para o cumprimento da jornada integral, das 7h às 17h;
- Ter idade mínima de 14 anos completos até a data referência do Censo Escolar;
- Ter idade mínima de 14 anos e seis meses até data referência do Censo Escolar, para os cursos do Eixo Ambiente e Saúde;
- Estar ciente e de acordo com as normas de funcionamento e oferta do curso técnico de sua opção;
- Apresentar a documentação exigida pela escola;
- Ser classificado, dentro do limite de vagas, de acordo com a média geral das disciplinas cursadas do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental.

As vagas remanescentes são preenchidas, até 30 dias após o início do ano letivo, para os cursos em que há disciplina técnica já no primeiro semestre. E até a data referência do Censo Escolar (última quarta-feira de maio), para os cursos em que não há disciplinas técnicas no primeiro semestre.

### 3. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

O Técnico em Aquicultura é o profissional com competências e habilidades para as fainas correspondentes ao controle de qualidade, captura, desembarque e industrialização do pescado, além do manejo na criação, nutrição e reprodução de organismos aquáticos, manter a integridade ambiental como o monitoramento da água e dos animais que a habitam, dominar os processos de beneficiamento dentro dos padrões de qualidade e sanidade exigidos em lei, assim como a gestão de entidades ligadas ao setor. Também estará capacitado para auxiliar diretamente os profissionais da Engenharia de Pesca, Biologia, Oceanografia, Agronomia, Veterinária, Zootecnia, Economia e Administração entre outros.

Além das competências e habilidades exigidas para o exercício profissional, esses profissionais deverão evidenciar características psicossociais tais como: habilidade de relacionamento interpessoal, senso crítico e autocrítico, senso ético, autoconfiança e auto-estima compatíveis, iniciativa, empreendedorismo, flexibilidade, responsabilidade profissional, mente estratégica e espírito inovador.

As competências e habilidades fundamentais deste técnico são:

- Conhecer as formas contemporâneas de linguagem, com vistas ao exercício da cidadania e à preparação básica para o trabalho, incluindo a formação ética e o desenvolvimento da autonomia intelectual e do pensamento crítico;
- Compreender a sociedade, sua gênese e transformação e os múltiplos fatores que nela intervêm, como produtos da ação humana e do seu papel como agente social;
- Ler, articular e interpretar símbolos e códigos em diferentes linguagens e representações, estabelecendo estratégias de solução e articulando os conhecimentos das várias ciências e outros campos do saber;
- Ser capaz de desenvolver um processo de trabalho interdisciplinar, dentro de uma perspectiva multidisciplinar.
- Compreender os fundamentos científico-tecnológicos dos processos produtivos, relacionando a teoria com a prática nas diversas áreas do saber;
- Saber trabalhar em equipe;
- Ter iniciativa, criatividade e responsabilidade;

- Exercer liderança;
- Conhecer e aplicar as normas de desenvolvimento sustentável, respeitando o meio ambiente;
- Analisar e avaliar os aspectos técnicos, econômicos e sociais da cadeia produtiva dos recursos pesqueiros;
- Monitorar o uso da água com vistas à exploração dos recursos pesqueiros;
- Planejar, orientar e acompanhar as operações de captura, de criação e de despesca;
- Aplicar a legislação e as normas ambientais, pesqueiras e sanitárias vigentes, além de outras inerentes à área;
- Acompanhar obras de construção e instalação de projetos aquícolas;
- Montar, operar e manter apetrechos, máquinas e equipamentos de captura e de aquícultura;
- Realizar procedimentos laboratoriais e de campo;
- Elaborar, acompanhar e executar projetos;
- Executar atividades de extensão e gestão na cadeia produtiva.

## 4. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A organização curricular do Curso Técnico de Nível Médio em Aquicultura observa as determinações legais presentes nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e Educação Profissional de Nível Técnico, nos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio, nos Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional, nos Decretos nº 5.154/2004 e, nº 5.840/2006, nas Resoluções CNE/CEB nº 01/2000, nº 01/2004 e nº 01/2005, bem como nas diretrizes definidas no projeto pedagógico da Escola.

A organização do curso está estruturada na matriz curricular constituída por uma base de conhecimentos científicos e tecnológicos de:

- Formação Geral, educação básica que integra disciplinas das três áreas de conhecimento do Ensino Médio (Linguagens e Códigos e suas tecnologias, Ciências Humanas e suas tecnologias e Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias), observando as especificidades de um currículo integrado com a educação profissional;
- Formação profissional que integra disciplinas específicas da área de Aquicultura; e
- Parte diversificada, que integra disciplinas voltadas para uma maior compreensão das relações existentes no mundo do trabalho e para uma articulação entre esse e os conhecimentos acadêmicos.

### 4.1. Matriz Curricular

O Curso Técnico de Nível Médio em Aquicultura integrado ao Ensino Médio está organizado em regime seriado semestral, com uma carga-horária de disciplinas de 3.700 horas, acrescida de 260 horas de Estágio Supervisionado, e mais 1.440 horas de parte diversificada, totalizando uma carga-horária de 5.400 horas.

Como complementação da carga horária total do curso (5.400h), serão desenvolvidas atividades complementares, tais como:

- Atividades relacionadas à prática profissional, onde se incluem visitas às empresas, participação em palestras, simpósios, seminários, discussão de temas ligados à área profissional, dentre outros;

- Atividades correspondentes à parte diversificada do currículo, tais como: Horário de Estudo, Projeto de Vida, Empreendedorismo, Formação para a Cidadania, Projetos Interdisciplinares e Mundo do Trabalho.

A Tabela 1 descreve a Matriz Curricular para o curso.

**Tabela 1.** Matriz Curricular do Curso Técnico de Nível Médio em Aquicultura



**GOVERNO DO  
ESTADO DO CEARÁ**  
Secretaria da Educação

ESCOLA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL - EEEP

EIXO TECNOLÓGICO: **RECURSOS NATURAIS**

CURSO TÉCNICO DE NÍVEL MÉDIO EM **AQUICULTURA**

COMPONENTES CURRICULARES/ANO		1º ANO				2º ANO				3º ANO				TOTAL
		1º SEM		2º SEM		1º SEM		2º SEM		1º SEM		2º SEM		
DISCIPLINAS		S	T	S	T	S	T	S	T	S	T	S	T	
FORMAÇÃO GERAL	Língua Portuguesa	4	80	4	80	3	60	3	60	2	40	2	40	360
	Artes	1	20	1	20									40
	Língua Estrangeira: Inglês	1	20	1	20	1	20	1	20	1	20	1	20	120
	Língua Estrangeira: Espanhol	1	20	1	20	1	20	1	20	1	20	1	20	120
	Educação Física	1	20	1	20	1	20	1	20	1	20	1	20	120
	História	2	40	2	40	2	40	2	40	2	40	2	40	240
	Geografia	2	40	2	40	2	40	2	40	2	40	2	40	240
	Filosofia	1	20	1	20	1	20	1	20	1	20	1	20	120
	Sociologia	1	20	1	20	1	20	1	20	1	20	1	20	120
	Matemática	4	80	4	80	3	60	3	60	2	40	2	40	360
	Biologia	3	60	3	60	2	40	2	40	2	40	2	40	280
	Física	2	40	2	40	2	40	2	40	2	40	2	40	240
	Química	3	60	2	40	2	40	2	40	2	40	2	40	260
	<b>SUBTOTAL</b>		<b>26</b>	<b>520</b>	<b>25</b>	<b>500</b>	<b>21</b>	<b>420</b>	<b>21</b>	<b>420</b>	<b>19</b>	<b>380</b>	<b>19</b>	<b>380</b>
FORMAÇÃO PROFISSIONAL	Informática Básica	3	60	2	40									100
	Introdução à Pesca e à Aquicultura			4	80									80
	Ecologia e Educação Ambiental					4	80							80
	Biologia dos Recursos Aquáticos					3	60							60
	Limnologia e Qualidade da Água em Aquicultura					3	60							60
	Aquicultura I					4	80							80
	Administração e Legislação Pesqueira					2	40							40
	Biologia Pesqueira							2	40					40
	Aquicultura II							4	80					80
	Reprodução e Genética de Organismos Aquáticos							3	60					60
	Tecnologia e Processamento de Pescados							4	80					80
	Patologia e Parasitologia de Organismos Aquáticos							4	80					80
	Construções para a Aquicultura									4	80			80
	Larvicultura									4	80			80
	Extensão Pesqueira									4	80			80
	Estágio Curricular											13	260	260
<b>SUBTOTAL</b>		<b>3</b>	<b>60</b>	<b>6</b>	<b>120</b>	<b>16</b>	<b>320</b>	<b>17</b>	<b>340</b>	<b>12</b>	<b>240</b>	<b>13</b>	<b>260</b>	<b>1.340</b>
<b>TOTAL GERAL</b>		<b>29</b>	<b>580</b>	<b>31</b>	<b>620</b>	<b>37</b>	<b>740</b>	<b>38</b>	<b>760</b>	<b>31</b>	<b>620</b>	<b>32</b>	<b>640</b>	<b>3.960</b>

## 4.2. Práticas Pedagógicas Previstas

As práticas educativas previstas no currículo estarão orientadas pelos princípios filosóficos, epistemológicos, pedagógicos e legais que subsidiam a organização curricular dos Cursos Técnicos de Nível Médio Integrados definidos pelo MEC e pelo Projeto Político Pedagógico da Unidade Escolar.

Uma grande referência para a implantação da Escola Estadual de Educação Profissional tem sido a experiência do Programa de Desenvolvimento dos Centros de Ensino Experimental - PROCENTRO de Pernambuco. Desta experiência a Secretaria de Educação, tem se apropriado especialmente de sua filosofia de gestão denominada TESE - Tecnologia Empresarial Sócio Educacional – que está servindo de base para a definição dos princípios básicos do trabalho nas escolas. Seus principais pressupostos para a prática pedagógica são os seguintes:

**Protagonismo juvenil:** O conceito de protagonismo no âmbito desta proposta compreende a participação ativa e construtiva do jovem na vida da escola. Portanto, o jovem como partícipe em todas as ações da escola e construtor do seu projeto de vida. Neste sentido, a equipe da Escola Estadual de Educação Profissional (núcleo gestor, professores e demais servidores) deve criar condições para que o jovem possa vivenciar e desenvolver suas competências: cognitiva (aprender a aprender); produtiva (aprender a fazer); relacional (aprender a conviver); e pessoal (aprender a ser).

**Formação continuada:** a articulação com a educação profissional e o protagonismo juvenil tornam a formação continuada, especialmente do professor, uma exigência ainda maior na Escola Estadual de Educação Profissional. Isto implica numa disposição dos educadores para um processo contínuo de aperfeiçoamento profissional e de compromisso com o seu autodesenvolvimento.

**Atitude empresarial:** isto significa, essencialmente, o foco no alcance dos objetivos e resultados pactuados. A Escola Estadual de Educação Profissional deve ser eficiente nos processos, métodos e técnicas de ensino e aprendizagem e eficaz nos resultados.

**Corresponsabilidade:** educadores, pais, alunos, SEDUC e outros parceiros comprometidos com a qualidade do ensino e da aprendizagem, garantindo a eficiência nos processos e a eficácia nos resultados.

A relação teoria prática na estrutura curricular do curso conduz a um fazer pedagógico no qual atividades como seminários, visitas técnicas, práticas laboratoriais e desenvolvimento de projetos, entre outros, estão presentes em todos os períodos letivos.

**Replicabilidade:** A replicabilidade diz respeito à possibilidade de aplicação de uma dada solução em outras situações concretas, e à possibilidade de se adaptar a alternativa técnica a outras situações. A replicabilidade diz respeito, portanto, à aplicação da Tecnologia Empresarial Sócio-Educacional - TESE em outras escolas.

A referida tecnologia social visa dar suporte para que a escola modifique seus processos em prol da qualidade da prática educativa, priorizando essa vertente como um dos elementos estratégicos da gestão escolar socialmente responsável.

### **4.3. Indicadores Metodológicos**

Neste Plano de Curso, a metodologia é entendida como um conjunto de procedimentos empregados para atingir os objetivos propostos para a integração da educação básica com a educação profissional, assegurando uma formação integral dos estudantes.

Para a sua concretude, é recomendado considerar as características específicas do estudante da escola pública, seus interesses, condições de vida e de trabalho, além de observar os conhecimentos prévios, orientando-os na (re) construção dos conhecimentos escolares.

Faz-se necessário também reconhecer a existência de uma identidade comum do ser humano, sem esquecer de considerar os diferentes ritmos de aprendizagens e a subjetividade do aluno. Nesse sentido é recomendada a adoção de procedimentos didático-pedagógicos que possam auxiliar os estudantes nas suas construções intelectuais, tais como:

- Problematizar o conhecimento, buscando confirmação em diferentes fontes;
- Propiciar condições para que o aluno possa ser um agente ativo nos processos de ensino e de aprendizagem;
- Entender a totalidade como uma síntese das múltiplas relações que o homem estabelece na sociedade;
- Adotar a pesquisa como um princípio educativo;
- Articular e integrar os conhecimentos das diferentes áreas sem sobreposição de saberes;
- Adotar atitude inter e transdisciplinar nas práticas educativas; e,
- Contextualizar os conhecimentos sistematizados, valorizando as experiências dos alunos,

sem perder de vista a (re) construção do saber escolar.

- Organizar um ambiente educativo que articule múltiplas atividades voltadas às diversas dimensões de formação dos jovens e adultos, favorecendo a transformação das informações em conhecimentos diante das situações reais de vida;
- Diagnosticar as necessidades de aprendizagem dos (as) estudantes a partir do levantamento dos seus conhecimentos prévios;
- Elaborar materiais impressos a serem trabalhados em aulas expositivas dialogadas e atividades em grupo;
- Elaborar e executar o planejamento, registro e análise das aulas realizadas;
- Elaborar projetos com objetivo de articular e inter-relacionar os saberes, tendo como princípios a contextualização, a trans e a interdisciplinaridade;
- Utilizar recursos tecnológicos para subsidiar as atividades pedagógicas;
- Sistematizar coletivos pedagógicos que possibilitem os estudantes e professores refletir, repensar e tomar decisões referentes ao processo ensino-aprendizagem de forma significativa;
- Ministras aulas interativas, por meio do desenvolvimento de projetos, seminários, debates, atividades individuais e outras atividades em grupo.

A adoção dos procedimentos acima citados para a realização do curso favorecerá a intermediação do docente no processo de aprendizagem, privilegiando situações ativas participativas, visando à socialização do saber, à construção e reconstrução coletiva de conhecimentos, ao desenvolvimento de níveis de competências mais complexas como a capacidade de síntese, de análise, de avaliar e resolver problemas, bem como ao desenvolvimento de habilidades, valores e atitudes.

Dar-se-á ênfase à resolução de problemas, envolvendo situações diversificadas e similares às encontradas no contexto real de trabalho, o que possibilitará ainda o exercício da transversalidade pela abordagem integradora, contextualizada e interdisciplinar das questões a serem trabalhadas. Além desta estratégia, outras também serão contempladas como evidência das práticas, pelos alunos, para o desenvolvimento de competências e habilidades previstas: palestras, seminários, fóruns de debates, pesquisas de campo, estudo de caso, dramatizações, estágios, atividades laboratoriais, dinâmicas de grupo, oficinas, estudos por projeto.

Relativo a estudo por projetos, implicará em o grupo explorar um conjunto de conteúdos

importantes para o domínio de competências/habilidades de todos os módulos. Os projetos destes estudos serão negociados com os alunos e, na ocasião, serão levantadas as reais necessidades da prática, as competências/habilidades a serem trabalhadas e como isto poderá ser articulado com os conhecimentos obtidos. Para realização deste procedimento, três fases não-estanques serão configuradas: problematização (problemas contextualizados aos temas em estudo), desenvolvimento (criação de situações de trabalho dentro e fora do espaço da Escola) e síntese (superação de convicções iniciais e construção de outras mais complexas, servindo de conhecimento para novas situações de aprendizagem).

A operacionalização sistemática do curso se dará em ambientes convencionais de sala de aula, em laboratórios da Instituição, em empresas e em outras organizações sociais que se fizerem necessárias à realização do curso.

#### **4.4. Estágio Curricular**

O Estágio Curricular é uma disciplina dos Cursos de Ensino Médio Integrado à Educação Profissional, amparado pela Lei Federal 11.788, de 26 de setembro de 2008, devendo ser cumprido pelo aluno. Realizar-se-á nos dois últimos semestres do curso, podendo ser antecipado sempre que a relação com os arranjos produtivos inerentes ao curso assim o exigir.

A carga horária total do estágio do Curso Técnico de Nível Médio em **Aquicultura** será de **260** horas, antecedida de momentos de aprendizagens práticas, desenvolvidas como atividades complementares para proporcionar maior aprofundamento em sua formação profissional.

Tais atividades configuram-se como espaço de vivência profissional inicial mais abrangente, relacionada à área de formação dos alunos, seja na condição de participantes ou de realizadores, numa perspectiva de ambientação prática à profissão.

As atividades complementares relacionadas à prática profissional serão supervisionadas pelo professor da área a que se refere a temática em questão e ocorrerão desde o 1º ano do curso técnico, sendo, devidamente registradas em diário de classe.

A Secretaria da Educação do Estado do Ceará garante a orientação do estagiário, através da contratação de orientadores, com formação na área a ser desenvolvido o estágio, em conformidade com o Art. 3º na hipótese do § 1º da Lei 11.788/08: “*o estágio como ato educativo*

*escolar supervisionado, deverá ter acompanhamento efetivo do professor orientador da instituição de ensino e por supervisor da parte concedente, comprovado por vistos nos relatórios referidos no inciso IV do caput do art. 7º desta Lei e por menção de aprovação final.”*

O estágio curricular não cria vínculo empregatício de qualquer natureza, observados os seguintes requisitos:

I – matrícula e frequência regular do educando em curso de educação superior, de educação profissional, de ensino médio, da educação especial e nos anos finais do ensino fundamental, na modalidade profissional da educação de jovens e adultos e atestados pela instituição de ensino;

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

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

**Quanto à carga horária** - O limite da carga horária é de 6 horas diárias (30 horas semanais).

**Quanto à concessão de bolsas** - O estágio curricular não dá direito à concessão de bolsa, ficando a critério da SEDUC dispor a respeito de concessão de apoio financeiro ao estagiário, seja na forma de bolsa, na contratação de seguro contra acidentes pessoais ou ainda na concessão de auxílio-transporte, quando firmado em instrumento jurídico que respalde o investimento com apoio a estagiário.

**Quanto à coordenação, assessoria e suporte às escolas estaduais de educação profissional** - As ações de assessoria, suporte e apoio ao estágio dos alunos das Escolas Estaduais de Educação Profissional é coordenado pela equipe da Célula de Estágios - CEEST, da Coordenadoria da Educação Profissional - COEDP. A Célula fortalece os eixos de captação de vagas de estágio, mobilização dos setores produtivos, formalização jurídica dos termos de compromisso de estágio – TCE, aspectos administrativo-financeiros (EPs, seguro contra acidentes pessoais, auxílio-transporte) e integração das práticas ao mundo do trabalho.

O monitoramento do plano de estágio de cada escola e de cada curso é realizado por meio de um Sistema Informatizado de Captação de Estágios - SICE. O sistema permite, além do monitoramento de captação de vagas, o acompanhamento e avaliação dos processos de

formalização jurídica, financeira e pedagógica dos estágios.

A CEEST realiza formação inicial em gestão de estágio junto às escolas cujos alunos cumprirão estágio supervisionado curricular. Para além da formação em gestão, oferta-se acessoramento pedagógico e suporte aos orientadores/professores, coordenadores e gestores sobre os processos de estágios, estabelecendo assim, sistemática gestão do Plano de Estágio de cada curso e de cada escola.

**Quanto à integração curricular e acompanhamento** - O estágio estará integrado aos componentes curriculares do curso e sua carga horária é requisito para aprovação e obtenção do diploma, tendo o MANUAL DO ITINERÁRIO FORMATIVO, AVALIAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DO ESTÁGIO como instrumento avaliativo das competências técnicas e práticas desenvolvidas durante o estágio, com caráter de obtenção de aprovação ou reprovação. O estagiário deverá aperfeiçoar, no campo de estágio, os domínios de aprendizagem essenciais ao exercício da profissão na categoria de técnico.

O Plano do Estágio Curricular dos cursos técnicos de nível médio integrado à educação profissional da rede estadual de ensino seguirá diretrizes específicas quanto à carga horária e metodologia de práticas constantes no Projeto Pedagógico de cada curso. O referido Plano integra a proposta pedagógica do curso e será anexado ao termo de compromisso de estágio – TCE.

Para um acompanhamento mais legítimo das práticas de estágio, cada escola conta os Orientadores de estágio. Esses profissionais são responsáveis pelo acompanhamento e avaliação das atividades do estagiário e deverá exigir dos educandos a presença na mediação e a apresentação mensal, dos instrumentais de auto avaliação. Deverá zelar pelo cumprimento do termo de compromisso, reorientando o estagiário para outro local, em caso de descumprimento das condições firmadas no mesmo.

O plano de atividades do estágio deverá manter uma correspondência com os conhecimentos teórico-práticos adquiridos pelo aluno durante o curso, da seguinte forma:

- Visita a feiras e eventos;
- Visita a Instituições públicas e privadas do setor aquícola. Empresas de produção e

beneficiamento de pescado. Laboratórios de reprodução, larvicultura e engorda.

### **Plano de realização do estágio curricular**

O Plano de Atividades de Estágio contemplará o desenvolvimento das competências técnicas, abaixo elencadas, essenciais à atuação profissional:

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

Essas atividades visam consolidar as competências profissionais previstas neste Plano de Curso, proporcionando aos alunos condições de:

- Aplicar, em situação real, os conhecimentos adquiridos;
- Superar lacunas de aprendizagem, percebendo suas próprias deficiências para o aprimoramento profissional;
- Desenvolver uma atitude de trabalho sistematizado;
- Familiarizar-se com os procedimentos usuais, próprios do setor;
- Estimular a capacidade de observação, de análise e de síntese no contato direto com as tarefas próprias ao desempenho de sua futura ocupação;
- Incorporar uma postura focada em resultados através do desenvolvimento de soluções para situações problemas concretas observadas nas instituições que serão campo de estágio.

A avaliação do estagiário envolverá apuração de frequência e avaliação das competências técnicas, observadas/coletadas nas situações do campo de estágio. Será aprovado o aluno que alcançar aproveitamento no mínimo, SATISFATÓRIO, gerando uma nota final a partir dos itens estabelecidos nos instrumentos da Avaliação Prática e Avaliação das Atitudes consolidados no Manual do Itinerário Formativo, Avaliação e Acompanhamento do Estágio.

Para efeito de aprovação no estágio, a frequência exigida é a totalidade da carga horária prevista no Projeto Pedagógico do curso, ou seja, 100%, de modo a garantir o que a legislação considera como mínimo de experiência em campo.

Ficará reprovado o aluno que não cumprir integralmente o estágio previsto, considerando a apuração de frequência e o aproveitamento.

Quando o estagiário não obtiver a totalidade das competências mínimas definidas pelo projeto pedagógico do curso e expressas no Manual do Itinerário Formativo, Avaliação e Acompanhamento do Estágio, o aluno não obterá aprovação no curso, devendo pois, retornar ao 3º ano a fim de fortalecer a formação teórica que embasará o desempenho prático, numa nova etapa de estágio.

No período que antecede o estágio, e durante o mesmo, os alunos serão orientados a cumprir as normas e procedimentos administrativos da concedente de estágio. Como instrumento de legalização do estágio curricular, é necessário:

- Estabelecimento de Termo de Compromisso de Estágio
- Instrumental de acompanhamento do estágio
- Estabelecimento de Termo de Realização de estágio

#### **Responsabilidades da concedente de estágio:**

De acordo com o capítulo III da Lei 11.788/08, as pessoas jurídicas de direito privado e os órgãos da administração pública direta, autárquica e fundacional de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, bem como profissionais liberais de nível superior devidamente registrados em seus respectivos conselhos de fiscalização profissional, podem oferecer estágio, observadas as seguintes obrigações:

I – celebrar termo de compromisso com a instituição de ensino e o educando, zelando por seu

cumprimento;

II – ofertar instalações que tenham condições de proporcionar ao educando atividades de aprendizagem social, profissional e cultural;

III – indicar funcionário de seu quadro de pessoal, com formação ou experiência profissional na área de conhecimento desenvolvida no curso do estagiário, para orientar e supervisionar até 10 (dez) estagiários simultaneamente;

IV – por ocasião do desligamento do estagiário, entregar termo de realização do estágio com indicação resumida das atividades desenvolvidas, dos períodos e da avaliação de desempenho;

VI – manter à disposição da fiscalização documentos que comprovem a relação de estágio;

VI – enviar à instituição de ensino, com periodicidade mínima de 6 (seis) meses, relatório de atividades, com vista obrigatória ao estagiário.

### **Responsabilidades da instituição de ensino/SEDUC:**

De acordo com o capítulo II da Lei 11.788/08 a instituição de ensino deverá:

- Coordenar o processo pedagógico do Estágio Curricular Obrigatório;
- Preparar o(a) estagiário(a), em instância preliminar, para inseri-lo na hierarquia laboral e corporativa;
- Orientar e supervisionar a execução das práticas desenvolvidas no plano de atividades pelo estagiário, conforme estabelecido no Termo de Compromisso de Estágio.
- Avaliar as instalações da parte concedente do estágio e sua adequação à formação cultural e profissional do educando;
- Garantir a participação da Concedente em processo seletivo dos estagiários, quando solicitado;
- Acompanhar, orientar e supervisionar as atividades do professor-orientador de estágio;
- Acompanhar a execução do Termo de Compromisso de Estágio, zelando pelo cumprimento de todas as suas cláusulas e condições estabelecidas.
- Comunicar à Concedente, através do orientador de estágio, início e término do ano letivo e as datas de realização das avaliações escolares;
- Informar de imediato à Concedente qualquer alteração na situação escolar do aluno, tais como: trancamento de matrícula, abandono, transferência de Unidade de Ensino e outras;
- Responsabilizar-se pelo encaminhamento das frequências.

- Fornecer os equipamentos de proteção individual ao estagiário/EPI sempre que a natureza do estágio exigir.

#### **Responsabilidades do Estagiário:**

- Cumprir, com empenho, a programação de estágio e realizar as atividades de aplicação que lhe forem prescritas;
- Assumir o compromisso de bom desempenho escolar e frequência a partir de sua permanência no estágio;
- Informar de imediato à unidade de ensino, qualquer impedimento que possa provocar a interrupção temporária ou definitiva do estágio;
- Observar as condições fixadas para o estágio, especialmente quanto ao plano de atividades, à jornada e ao horário ajustados;
- Atender às normas de trabalho vigentes no âmbito da Concedente, desde que esteja de acordo com a Lei 11.788 de 25/09/08 e o Decreto 29.704 de 08/04/09.
- Aceitar a supervisão e a orientação técnico-administrativa dos prepostos da Concedente, designados para tais funções;
- Conduzir-se de maneira compatível com as responsabilidades do estágio, empenhando-se para seu melhor rendimento.
- Aceitar a vaga de estágio captada, salvo em casos de oferta em ambientes ou atividades vetadas. Caso o aluno se recuse a cumprir o estágio no local estabelecido, sem justificativa cabível, ficará responsável pela captação de sua própria vaga;
- Assinar, no local de estágio, a folha de frequência individual e solicitar diariamente o visto do supervisor de estágio.

**Do local do estágio** - O estágio dar-se-á nos órgãos e/ou instituições da concedente, nas áreas de seu interesse, ofertando instalações em condições de proporcionar ao educando atividades de aprendizagem profissional compatível com a área de sua formação técnica.

**Do recesso** - É assegurado ao estagiário, sempre que o estágio tenha duração igual ou superior a 1 (um) ano, período de recesso de 30 (trinta) dias, a ser gozado **preferencialmente** durante suas férias escolares.

§1º O recesso de que trata este artigo deverá ser remunerado quando o estagiário receber bolsa ou outra forma de contraprestação.

## 5. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS E CERTIFICAÇÃO POR COMPETÊNCIAS

No Curso Técnico de Nível Médio em Aquicultura, o aproveitamento de estudos e a certificação de competências adquiridos através de experiências vivenciadas previamente ao início do curso ocorrerão conforme descrito a seguir:

**Aproveitamento de Competências** - As competências anteriores adquiridas pelos alunos poderão ser avaliadas para aproveitamento de estudos, no todo ou em parte, nos termos da legislação vigente.

Os conhecimentos e experiências que poderão ser aproveitados no curso são aqueles adquiridos:

- No Ensino Médio;
- Em cursos de qualificação profissional e etapas ou módulos de nível técnico concluído em outros cursos de educação profissional técnica de nível médio, mediante avaliação do aluno, se esses conhecimentos tiverem sido adquiridos há mais de 05 (cinco) anos;
- Em cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores, mediante avaliação do aluno;
- No trabalho ou por outros meios informais, mediante avaliação do aluno;
- Os reconhecidos em processos de certificação profissional

Os conhecimentos e experiências desenvolvidos no Ensino Médio que poderão ser aproveitados são aqueles que constituem competências gerais para o conjunto da área, bem como os relacionados às competências requeridas em módulos intermediários de qualificação profissional, integrantes do itinerário da habilitação profissional. As competências adquiridas em qualificação profissional e etapas ou módulos de nível técnico concluídos em cursos de escolas devidamente autorizados, ou processos formais de certificação de competências, poderão ser aproveitadas, mediante comprovação e análise da adequação ao perfil profissional de conclusão pretendido.

As competências adquiridas em cursos de educação profissional de nível básico ou por outros meios informais poderão ser aproveitados mediante avaliação das competências do aluno. O aproveitamento, em qualquer condição, deverá ser requerido antes do início do desenvolvimento

(dos módulos ou do curso), em tempo hábil para deferimento pela direção da Unidade e a devida análise por parte de quem caberá a avaliação de competências e a indicação de eventuais complementações.

Os que procedem à avaliação para aproveitamento de competências apresentarão relatório que será arquivado no prontuário individual do aluno, juntamente com os documentos que instituirão esse processo.

O aproveitamento de estudos e a certificação de conhecimentos adquiridos através de experiências vivenciadas previamente ao início do curso são tratados pelo Regulamento dos Cursos das Unidades Escolares que ofertam os cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio da rede estadual de educação do Estado do Ceará.

## **6. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM**

Neste plano do Curso Técnico de Nível Médio em Aquicultura, considera-se 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 instrumento colaborador na verificação da aprendizagem, levando em consideração o predomínio dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos.

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

- Adoção de procedimentos de avaliação contínua e cumulativa;
- Prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos;
- Inclusão de atividades contextualizadas;
- Manutenção de diálogo permanente com o aluno;
- Consenso dos critérios de avaliação a serem adotados e cumprimento do estabelecido;
- Disponibilização de apoio pedagógico para aqueles que têm dificuldades;

- Adoção de estratégias cognitivas e metacognitivas como aspectos a serem considerados nas avaliações;
- Adoção de procedimentos didático-pedagógicos visando à melhoria contínua da aprendizagem;
- Discussão, em sala de aula, dos resultados obtidos pelos estudantes nas atividades desenvolvidas;
- Observação das características dos alunos, seus conhecimentos prévios integrando os aos saberes sistematizado do curso, consolidando o perfil do trabalhador cidadão, com vistas à (re)construção do saber escolar.

A avaliação do desempenho escolar é feita por disciplinas e bimestres, considerando aspectos de assiduidade e aproveitamento. A assiduidade diz respeito à frequência às aulas teóricas, aos trabalhos escolares, aos exercícios de aplicação e atividades práticas. O aproveitamento escolar é avaliado através de acompanhamento contínuo do estudante e dos resultados por ele obtidos nas atividades avaliativas. Os critérios de verificação do desempenho acadêmico dos estudantes são tratados pelo Regulamento dos Cursos Técnicos Integrados ao Ensino Médio da Unidade Escolar.

## **7. INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E BIBLIOTECA**

Deverão compor o quadro de instalações necessárias para a realização do curso:

- Salas de Aula;
- Sala de Estudos;
- Laboratório de Informática;
- Laboratório de Aquicultura;
- Laboratório de Processamento do Pescado;
- Laboratório de Beneficiamento do Pescado;
- Laboratório de Controle de Qualidade do Pescado;
- Biblioteca

A Unidade Escolar disporá de uma Biblioteca, contendo espaços para estudo individual e em grupo. A Biblioteca operará com um sistema informatizado, possibilitando fácil acesso via

terminal ao acervo da biblioteca. O sistema informatizado propiciará a reserva de exemplares conforme a política de empréstimos, além de manter pelo menos 1 (um) volume para consultas na própria Instituição. O acervo estará dividido por áreas de conhecimento, facilitando, assim, a procura por títulos específicos.

## **8. PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO**

A Unidade Escolar dispõe de um quadro de servidores composto de professores das disciplinas das três áreas de conhecimento do Ensino Médio (Linguagens e Códigos e suas tecnologias, Ciências Humanas e suas tecnologias e Ciências da Natureza, Matemática e suas tecnologias) e professores especialistas nas disciplinas técnicas profissionalizantes de Aquicultura, além da equipe técnico-administrativa que dá suporte ao trabalho pedagógico, social, administrativo e de manutenção das instalações.

## **9. CERTIFICADOS E DIPLOMAS**

Após a integralização dos componentes curriculares que compõem o Curso Técnico de Nível Médio em Aquicultura, e da realização da correspondente prática profissional, será conferido ao egresso o Diploma de **Técnico de Nível Médio em Aquicultura**.

## 10. ANEXOS

### 10.1 DISCIPLINAS DA FORMAÇÃO GERAL

#### EIXOS COGNITIVOS (comuns a todas as áreas de conhecimento)

- I. **Dominar linguagens (DL):** dominar a norma culta da Língua Portuguesa e fazer uso das linguagens matemática, artística e científica e das línguas espanhola e inglesa.
- II. **Compreender fenômenos (CF):** construir e aplicar conceitos das várias áreas do conhecimento para a compreensão de fenômenos naturais, de processos histórico-geográficos, da produção tecnológica e das manifestações artísticas.
- III. **Enfrentar situações-problema (SP):** selecionar, organizar, relacionar, interpretar dados e informações representados de diferentes formas, para tomar decisões e enfrentar situações-problema.
- IV. **Construir argumentação (CA):** relacionar informações, representadas em diferentes formas, e conhecimentos disponíveis em situações concretas, para construir argumentação consistente.
- V. **Elaborar propostas (EP):** recorrer aos conhecimentos desenvolvidos na escola para elaboração de propostas de intervenção solidária na realidade, respeitando os valores humanos e considerando a diversidade sociocultural.

#### 1. MATRIZ DE REFERÊNCIA DE LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS

##### **Competência de área 1 - Aplicar as tecnologias da comunicação e da informação na escola, no trabalho e em outros contextos relevantes para sua vida.**

**H1** - Identificar as diferentes linguagens e seus recursos expressivos como elementos de caracterização dos sistemas de comunicação.

**H2** - Recorrer aos conhecimentos sobre as linguagens dos sistemas de comunicação e informação para resolver problemas sociais.

**H3** - Relacionar informações geradas nos sistemas de comunicação e informação, considerando a função social desses sistemas.

**H4** - Reconhecer posições críticas aos usos sociais que são feitos das linguagens e dos sistemas de comunicação e informação.

##### **Competência de área 2 - Conhecer e usar língua(s) estrangeira(s) moderna(s) como instrumento de acesso a informações e a outras culturas e grupos sociais.**

**H5** – Associar vocábulos e expressões de um texto em LEM ao seu tema.

**H6** - Utilizar os conhecimentos da LEM e de seus mecanismos como meio de ampliar as possibilidades de acesso a informações, tecnologias e culturas.

**H7** – Relacionar um texto em LEM, as estruturas linguísticas, sua função e seu uso social.

**H8** - Reconhecer a importância da produção cultural em LEM como representação da diversidade cultural e linguística.

##### **Competência de área 3 - Compreender e usar a linguagem corporal como relevante para a própria vida, integradora social e formadora da identidade.**

**H9** - Reconhecer as manifestações corporais de movimento como originárias de necessidades cotidianas de um grupo social.

**H10** - Reconhecer a necessidade de transformação de hábitos corporais em função das necessidades cinestésicas.

**H11** - Reconhecer a linguagem corporal como meio de interação social, considerando os limites de desempenho e as alternativas de adaptação para diferentes indivíduos.

##### **Competência de área 4 - Compreender a arte como saber cultural e estético gerador de**

**significação e integrador da organização do mundo e da própria identidade.**

**H12** - Reconhecer diferentes funções da arte, do trabalho da produção dos artistas em seus meios culturais.

**H13** - Analisar as diversas produções artísticas como meio de explicar diferentes culturas, padrões de beleza e preconceitos.

**H14** - Reconhecer o valor da diversidade artística e das inter-relações de elementos que se apresentam nas manifestações de vários grupos sociais e étnicos.

**Competência de área 5 - Analisar, interpretar e aplicar recursos expressivos das linguagens, relacionando textos com seus contextos, mediante a natureza, função, organização, estrutura das manifestações, de acordo com as condições de produção e recepção.**

**H15** - Estabelecer relações entre o texto literário e o momento de sua produção, situando aspectos do contexto histórico, social e político.

**H16** - Relacionar informações sobre concepções artísticas e procedimentos de construção do texto literário.

**H17** - Reconhecer a presença de valores sociais e humanos atualizáveis e permanentes no patrimônio literário nacional.

**Competência de área 6 - Compreender e usar os sistemas simbólicos das diferentes linguagens como meios de organização cognitiva da realidade pela constituição de significados, expressão, comunicação e informação.**

**H18** - Identificar os elementos que concorrem para a progressão temática e para a organização e estruturação de textos de diferentes gêneros e tipos.

**H19** - Analisar a função da linguagem predominante nos textos em situações específicas de interlocução.

**H20** - Reconhecer a importância do patrimônio linguístico para a preservação da memória e da identidade nacional.

**Competência de área 7 - Confrontar opiniões e pontos de vista sobre as diferentes linguagens e suas manifestações específicas.**

**H21** - Reconhecer em textos de diferentes gêneros, recursos verbais e não-verbais utilizados com a finalidade de criar e mudar comportamentos e hábitos.

**H22** - Relacionar, em diferentes textos, opiniões, temas, assuntos e recursos linguísticos.

**H23** - Inferir em um texto quais são os objetivos de seu produtor e quem é seu público alvo, pela análise dos procedimentos argumentativos utilizados.

**H24** - Reconhecer no texto estratégias argumentativas empregadas para o convencimento do público, tais como a intimidação, sedução, comoção, chantagem, entre outras.

**Competência de área 8 - Compreender e usar a língua portuguesa como língua materna, geradora de significação e integradora da organização do mundo e da própria identidade.**

**H25** - Identificar, em textos de diferentes gêneros, as marcas linguísticas que singularizam as variedades linguísticas sociais, regionais e de registro.

**H26** - Relacionar as variedades linguísticas a situações específicas de uso social.

**H27** - Reconhecer os usos da norma padrão da língua portuguesa nas diferentes situações de comunicação.

**Competência de área 9 - Entender os princípios, a natureza, a função e o impacto das tecnologias da comunicação e da informação na sua vida pessoal e social, no desenvolvimento do conhecimento, associando-o aos conhecimentos científicos, às linguagens que lhes dão suporte, às demais tecnologias, aos processos de produção e aos problemas que se propõem solucionar.**

**H28** - Reconhecer a função e o impacto social das diferentes tecnologias da comunicação e informação.

**H29** - Identificar pela análise de suas linguagens, as tecnologias da comunicação e informação.

**H30** - Relacionar as tecnologias de comunicação e informação ao desenvolvimento das

sociedades e ao conhecimento que elas produzem.

**DISCIPLINA: PORTUGUÊS**  
**SEMESTRE I**

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Língua Portuguesa	80 horas/aula

**EMENTA**

Considerando o lema do projeto Primeiro, aprender!, que é “ler bem para aprender pra valer”, a ideia que norteia o material de Língua Portuguesa é estimular ao máximo a leitura. Além da Língua Portuguesa em si, em sua modalidade formal e variações, serão trabalhados também outros códigos, como listas, formulários, gráficos, tabelas, tirinhas, charges, fotos etc., ou seja, os tipos de textos são ilimitados. A disciplina visa enfatizar a compreensão, a interpretação, a inferência, o diálogo e o prazer que o texto pode proporcionar aos leitores.

**Conteúdo Programático**

<b>UNIDADE I:</b>	Tirinhas (Aulas 1e 2) Fábulas (Aulas 3 e 4) Texto Informativo (Aulas 5 e 6) Lista telefônica ( Aula 7 ) Oração (Aula 8) Canção (Aulas 9 e 10 ) Charada (Aulas 11 e 12) Piada (Aulas 13 e 14 ) Notícia jornalística ( Aulas 15 e 16) Poesia (Aulas 17 e 18) Informativo (Aulas 19 e 20)
<b>UNIDADE II:</b>	Poema (Aula 21 e 22 ) Instrução (Aulas 23 e 24) Fotos e Legendas (Aula 25) Crônica (Aulas 26 e 27 ) Editorial ( Aulas 28 e 29 ) Propagandas/ Tabelas/ Placas de Trânsito( Aula 30) Mensagens Eletrônicas – (Aulas 31 e 32 ) Miniconto ( Aulas 33 e 34) Algoritmo ( Aula 35 ) Crônica humorística (Aulas 36 e 37) Questões de múltipla escolha ( Aulas 38 e 39) Tirinha (Aula 40)
<b>UNIDADE III:</b>	Injunção – Regras do uso do celular ( Aulas 41 e 42) Propaganda ( Aulas 43 e 44) Editorial (Aula 45) Informativo metalinguístico ( Aulas 46 e 47) Charge e Cartum ( Aulas 48 e 49 ) Frases Injuntivas ( Aula 50 ) Narração ( Aulas 51 e 52 ) Frases diversas ( Aulas 53 e 54 )

	<p>Informativo (Aula 55)  Frases diversas – Gênero: Frases situadas (Aulas 56 e 57)  Artigo de Opinião ( Aulas 58 e 59)  Adivinhas ( Aula 60)  Frases de Para-choque de Caminhão (Aulas 61 e 62)  Frases polêmicas (Aulas 63 e 64 )  Expressões faciais (Aulas 65 )  Texto didático ( Aulas 66 e 67 )  Poema Semiótico (Aulas 68 e 69 )  Canção ( Aulas 70 e 71 )  Relato Pessoal ( Aulas 72 e 73)  Crônica ( Aulas 74 e 75 )  Poema e notícia ( Aulas 76 e 77 )  Resenha de filme ( Aulas 79 e 79 ) Mensagem distorcida (Aula 80 )  Canção (Aulas 81 e 82 )  Conto ( aulas 83 e 84 )  Poema popular ( Aula 85 )  Crônica ou Notícia? ( Aulas 86 e 87 )  Artigo de opinião ( Aulas 88 e 89 )  Quadrinha popular (Aula 90)</p>
--	---

### **Metodologia**

Aulas expositivas, leituras orientadas, atividades individuais e em grupo.

Utilização de textos teóricos, jornalísticos e literários por meio de reprodução xerográfica, ou de outros recursos, tais como retroprojektor e projetor multimídia

### **Bibliografia Básica**

BYLAARDT, Cid Ottoni; LEURQUIN, Eulália Vera Lúcia Fraga; LIMA, Maria Célia Felismino; MOREIRA, Maria Ednilza Moreira; ARAÚJO, Maria Elenice. *Primeiro, aprender! Língua Portuguesa*. Fortaleza: SEDUC, 2008.

### **Bibliografia complementar**

BAGNO, Marcos; STUBBS, Michael; GAGNÉ, Gilles. **Língua materna: letramento, variação e ensino**. São Paulo: Parábola, 2002.

BAGNO, Marco (Org.) **Linguística da norma**. São Paulo, Edições Loyola, 2002.

BECHARA, Evanildo. **Ensino da gramática. Opressão? Liberdade?** São Paulo: Ática. 1986.

BRITO, Eliana Viana. **PCNs de Língua Portuguesa**. Eliana Viana Brito, Miguel de Mattos , Harumi Pisciotta. São Paulo: Arte & Ciência. 2001.

BUSSE, Winfried e VILELA, Mário. **Gramática de valências**. Coimbra: Almedina, 1986.

CÂNDIDO, Antônio e CASTELLO, Aderaldo. **Presença da Literatura Brasileira**. 3 vols. 3 ed. São Paulo: Difusão Europeia do livro, 1968.

CÂNDIDO, Antônio. **Formação da Literatura Brasileira**. 2 vols. Belo Horizonte/RJ: Itatiaia, 2000.

COMPAGNON, Antoine. **O demônio da teoria**. Literatura e senso comum. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1999

- COSTA, Cláudio. **Filosofia da linguagem**. RJ: Jorge Zahar, 2002.
- COUTINHO, Afrânio. **Introdução à literatura no Brasil**. 10 ed. RJ: Civilização Brasileira, 1980.
- GERALDI, J, Wanderley (Org.). **O texto na sala de aula**. São Paulo: Ática, 2. ed.,1999.
- GNERRE, Maurizio. **Linguagem, escrita e poder**. São Paulo: Martins Fontes. 1985.
- ILARI, Rodolfo. **A linguística e o ensino da língua portuguesa**. São Paulo: Martins Fontes.1986.
- KOCH, Ingedore V. **Desvendando os segredos do texto**. São Paulo: Cortez, 2002.
- KOCH, Ingedore Villaça. **O texto e a construção dos sentidos**. 2. ed. São Paulo; Contexto, 1998.
- LAJOLO, Marisa. **Literatura : leitores & leitura**. São Paulo: Editora Moderna, 2001.
- MACAMBIRA, José Rebouças. **A estrutura morfossintática do português**. São Paulo:Pioneira, 2000.
- MOISES, Massaud. **A literatura brasileira através de textos**. São Paulo: Cultrix, 1995.
- PERINI, Mário Alberto. **Sintaxe portuguesa: metodologia e funções**. São Paulo: Ática, 1989.
- PROENÇA Fº, Domicio. **Estilos de época na literatura**. 6 ed. São Paulo: Ática, 1981.
- SAMUEL, Rogel. **Novo manual de teoria da literatura**. 2 ed. Petrópolis: Vozes, 2002.
- SILVA, Rosa Mattos e. **Tradição gramatical e gramática tradicional**. São Paulo: Contexto. 1994.
- SILVA, Vitor Manuel de Aguiar e. **Teoria da literatura**. Coimbra: Almedina, 1969.
- SOARES, Magda. **Letramento: um tema em três gêneros**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.
- SOUZA, Roberto Acizelo de. **Teoria da literatura**. 8 ed. SP: Ática, 2002.
- TELLES, Gilberto Mendonça. **Vanguarda europeia e Modernismo brasileiro**. 6 ed. Petrópolis: Vozes, 1976.
- WELLEK, René e WARREN, Austin. **Teoria da literatura**. Lisboa: Publicações Europa-América, 1962.

## SEMESTRE II

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Língua Portuguesa	80 horas/aula

### **EMENTA**

Estudo das estruturas gramaticais que organizam o texto. Estudo da Literatura a partir do seu conceito, gêneros literários, textos e autores de diversas épocas e estilos. Leitura, interpretação e produção textual de diversos tipos e gêneros. Leitura e escrita de diferentes tipos de textos.

### **Conteúdo Programático**

<b>UNIDADE I:</b>	<b>Gramática – ( 32h/a)</b> Fonologia e Fonética (8h/a) 1.1-Fonema e letra 1.2-Classificação dos fonemas 1.3- Encontros vocálicos 1.4- Encontros consonantais 1.5- Ortoepia e prosódia 1.6- Acentuação gráfica 1.7- Ortografia: homônimos, homógrafos, homófonos
-------------------	--

	<p>eparônimos.<b>Literatura</b> - (24 h/a)</p> <p>1.1 – A Arte literária</p> <p>Conceito de Literatura</p> <p>O texto literário e não literário</p> <p>Gêneros literários</p> <p>Estilo individual e Estilo de Época</p> <p>Linguagem literária – Figuras</p> <p>Estilos de Época:</p> <p>Era Medieval – Trovadorismo, Humanismo.</p> <p>Era Clássica – Classicismo</p> <p>Literatura Informativa (Literatura dos jesuítas) Barroco</p> <p>Arcadismo – Portugal / Brasil</p> <p><b>Produção Textual</b> - (24h/a) Linguagem e Comunicação:</p> <p>Elementos da comunicação</p> <p>– Linguagem , língua e fala</p> <p>– Funções da linguagem: Função referencial, função emotiva, função conativa, função fática, função metalingüística, função poética.</p> <p>- Níveis de linguagem (Padrão formal culto , linguagem coloquial).</p> <p>1.6- Linguagem denotativa e conotativa.</p> <p>1.7- Reprodução das falas – Um texto,várias vozes; discurso direto, discurso indireto, discurso indireto livre.</p> <p>1.8- Gêneros e tipos textuais no cotidiano</p> <p>1.9- Coesão e coerência</p>
<b>UNIDADE II:</b>	<p><b>Sintaxe</b> (24h/a)</p> <p>2.1- Frase (nominal, verbal) – Oração - Período</p> <p>2.2– Classificação das frases quanto ao sentido: frases declarativas, exclamativas e imperativas.</p> <p>2.3- Estrutura da oração.</p> <p>2.4- Estrutura do período.</p> <p>2.5- Pontuação</p> <p>2.6-Termos da Oração: termos essenciais, termos integrantes, termos acessórios e vocativo</p>
<b>UNIDADE III:</b>	<p><b>3.1 – Concordância verbal</b></p> <p><b>3.2- Concordância nominal</b></p>

### **Metodologia**

Aulas expositivas, leituras orientadas, atividades individuais e em grupo.

Utilização de textos teóricos, jornalísticos e literários por meio de reprodução xerográfica, ou de outros recursos, tais como retroprojeter e projetor multimídia

### **Bibliografia Básica**

DE NICOLA, José.**Português: Ensino Médio**, volume 1.São Paulo: Scipione, 2005.

CEREJA, William Roberto. **Português: linguagens**. 5 ed. São Paulo: atual, 2005.

## Bibliografia complementar

- BECHARA, Evanildo. **Ensino da gramática. Opressão? Liberdade?** São Paulo: Ática. 1986.
- BRITO, Eliana Viana. **PCNs de Língua Portuguesa.** Eliana Viana Brito, Miguel de Mattos, Harumi Pisciotta. São Paulo: Arte & Ciência. 2001.
- BUSSE, Winfried e VILELA, Mário. **Gramática de valências.** Coimbra: Almedina, 1986.
- CÂNDIDO, Antônio e CASTELLO, Aderaldo. **Presença da Literatura Brasileira.** 3 vols. 3 ed. São Paulo: Difusão Europeia do livro, 1968.
- CÂNDIDO, Antônio. **Formação da Literatura Brasileira.** 2 vols. Belo Horizonte/RJ: Itatiaia, 2000.
- COMPAGNON, Antoine. **O demônio da teoria.** Literatura e senso comum. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1999
- COSTA, Cláudio. **Filosofia da linguagem.** RJ: Jorge Zahar, 2002.
- COUTINHO, Afrânio. **Introdução à literatura no Brasil.** 10 ed. RJ: Civilização Brasileira, 1980.
- KOCH, Ingedore V. **Desvendando os segredos do texto.** São Paulo: Cortez, 2002.
- KOCH, Ingedore Villaça. **O texto e a construção dos sentidos.** 2.ed. São Paulo: Contexto, 1998.
- LAJOLO, Marisa. **Literatura : leitores & leitura.** São Paulo: Editora Moderna, 2001.
- MACAMBIRA, José Rebouças. **A estrutura morfossintática do português.** São Paulo: Pioneira, 2000.
- MOISES, Massaud. **A literatura brasileira através de textos.** São Paulo: Cultrix, 1995.
- PERINI, Mário Alberto. **Sintaxe portuguesa: metodologia e funções.** São Paulo: Ática, 1989.
- PROENÇA Fº, Domicio. **Estilos de época na literatura.** 6 ed. São Paulo: Ática, 1981.
- SAMUEL, Rogel. **Novo manual de teoria da literatura.** 2 ed. Petrópolis: Vozes, 2002.
- SILVA, Rosa Mattos e. **Tradição gramatical e gramática tradicional.** São Paulo: Contexto. 1994.
- SILVA, Vítor Manuel de Aguiar e. **Teoria da literatura.** Coimbra: Almedina, 1969.
- SOARES, Magda. **Letramento: um tema em três gêneros.** Belo Horizonte: Autêntica, 2001.
- SOUZA, Roberto Acízelo de. **Teoria da literatura.** 8 ed. SP: Ática, 2002.
- TELLES, Gilberto Mendonça. **Vanguarda europeia e Modernismo brasileiro.** 6 ed. Petrópolis: Vozes, 1976.
- WELLEK, René e WARREN, Austin. **Teoria da literatura.** Lisboa: Publicações Europa-América, 1962.

### SEMESTRE III

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Língua Portuguesa	60 horas/aula

### **EMENTA**

Estudo das estruturas gramaticais que organizam o texto. Estudo da Literatura Portuguesa e Brasileira: do Romantismo ao Realismo/Naturalismo. Leitura, interpretação e produção textual de diversos tipos e gêneros. A escrita de diferentes tipos de textos.

### **Conteúdo Programático**

<b>UNIDADE I:</b>	<b>Gramática</b> – ( 26 h/a) Morfologia:Classes de palavras variáveis: Substantivo Artigo Adjetivo Numeral PronomeVerbo <b>Literatura</b> - ( 24 h/a) Os Estilos de Época: Romantismo (Portugal/Brasil) Poesia e prosa Realismo/ Naturalismo (Portugal/Brasil)
<b>UNIDADE I:</b>	<b>Produção Textual</b> - (30 h/a) O que escrever? Como escrever? Os aspectos básicos para a elaboração do texto. Os tipos textuais: narrativo, descritivo, argumentativo, explicativo ou expositivo, injuntivo ou instrucional. As características básicas dos tipos textuais: sequência narrativa, sequência descritiva, sequência argumentativa, sequência explicativa ou expositiva, sequência injuntiva ou instrucional.

### **Metodologia**

Aulas expositivas, leituras orientadas, atividades individuais e em grupo.

Utilização de textos teóricos, jornalísticos e literários por meio de reprodução xerográfica, ou de outros recursos, tais como retroprojeter e projetor multimídia

### **Bibliografia Básica**

DE NICOLA, José. **Português: Ensino Médio**, volume 2. São Paulo: Scipione, 2005.

CEREJA, William Roberto. **Português: linguagens** . 5 ed. São Paulo: Atual, 2005.

### **Bibliografia complementar**

BAGNO, Marcos; STUBBS, Michael; GAGNÉ, Gilles. **Língua materna: letramento, variação e ensino**. São Paulo: Parábola, 2002.

BAGNO, Marco (Org.) **Linguística da norma**. São Paulo, Edições Loyola, 2002.

BECHARA, Evanildo. **Ensino da gramática. Opressão? Liberdade?** São Paulo: Ática. 1986.

BRITO, Eliana Viana. **PCNs de Língua Portuguesa**. Eliana Viana Brito, Miguel de Mattos , Harumi Pisciotta. São Paulo: Arte & Ciência. 2001.

BUSSE, Winfried e VILELA, Mário. **Gramática de valências**. Coimbra: Almedina, 1986.

CÂNDIDO, Antônio e CASTELLO, Aderaldo. **Presença da Literatura Brasileira**. 3 vols. 3 ed. São Paulo: Difusão Europeia do livro, 1968.

CÂNDIDO, Antônio. **Formação da Literatura Brasileira**. 2 vols. Belo Horizonte/RJ: Itatiaia, 2000.

COMPAGNON, Antoine. **O demônio da teoria**. Literatura e senso comum. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1999

COSTA, Cláudio. **Filosofia da linguagem**. RJ: Jorge Zahar, 2002.

COUTINHO, Afrânio. **Introdução à literatura no Brasil**. 10 ed. RJ: Civilização Brasileira, 1980.

GERALDI, J, Wanderley (Org.). **O texto na sala de aula**. São Paulo: Ática, 2. ed., 1999.

GNERRE, Maurizio. **Linguagem, escrita e poder**. São Paulo: Martins Fontes. 1985.

- ILARI, Rodolfo. **A linguística e o ensino da língua portuguesa**. São Paulo: Martins Fontes, 1986.
- KOCH, Ingedore V. **Desvendando os segredos do texto**. São Paulo: Cortez, 2002.
- KOCH, Ingedore Villaça. **O texto e a construção dos sentidos**. 2. ed. São Paulo; Contexto, 1998.
- LAJOLO, Marisa. **Literatura : leitores & leitura**. São Paulo: Editora Moderna, 2001.
- MACAMBIRA, José Rebouças. **A estrutura morfossintática do português**. São Paulo: Pioneira, 2000.
- MOISES, Massaud. **A literatura brasileira através de textos**. São Paulo: Cultrix, 1995.
- PERINI, Mário Alberto. **Sintaxe portuguesa: metodologia e funções**. São Paulo: Ática, 1989.
- PROENÇA Fº, Domicio. **Estilos de época na literatura**. 6 ed. São Paulo: Ática, 1981.
- SAMUEL, Rogel. **Novo manual de teoria da literatura**. 2 ed. Petrópolis: Vozes, 2002.
- ILVA, Rosa Mattos e. **Tradição gramatical e gramática tradicional**. São Paulo: Contexto, 1994.
- SILVA, Vitor Manuel de Aguiar e. **Teoria da literatura**. Coimbra: Almedina, 1969.
- SOARES, Magda. **Letramento: um tema em três gêneros**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.
- SOUZA, Roberto Acizelo de. **Teoria da literatura**. 8 ed. SP: Ática, 2002.
- TELLES, Gilberto Mendonça. **Vanguarda europeia e Modernismo brasileiro**. 6 ed. Petrópolis: Vozes, 1976.
- WELLEK, René e WARREN, Austin. **Teoria da literatura**. Lisboa: Publicações Europa-América, 1962.

#### SEMESTRE IV

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Língua Portuguesa	60 horas/aula

#### **EMENTA**

Estudo das estruturas gramaticais que organizam o texto. Estudo da Literatura Portuguesa e Brasileira: do Parnasianismo ao Pré-modernismo. Leitura, Interpretação e produção textual de diversos tipos e gêneros. A escrita de diferentes tipos de textos.

#### **Conteúdo Programático**

<b>UNIDADE I:</b>	<p><b>Gramática – ( 24 h/a )</b>  Morfologia:  Classes de palavras invariáveis:  Advérbio  Preposição  Conjunção  Interjeição</p> <p><b>LITERATURA - (20h/a)</b>  Parnasianismo  Simbolismo – Portugal / Brasil  O Século XX em Portugal  O Pré-Modernismo no Brasil</p> <p><b>PRODUÇÃO TEXTUAL - (36h/a)</b></p>
-------------------	---

	<p>Essas atividades serão realizadas de acordo com o livro adotado por cada escola profissional, e os interesses do curso profissionalizante que o aluno frequenta.</p> <p>Recursos estilísticos: metáfora e metonímia</p>
--	--

### **Metodologia**

As aulas se desenvolverão através de exposições teóricas dialogadas, leitura e discussão dos textos lidos, construção de conceitos a partir de situações do uso da língua, trabalhos individuais e em grupo, seminários, atividades resolvidas e apresentadas pelos alunos. Uso de recursos didáticos analógicos, como jogos, materiais concretos, listas de exercícios, livro didático e de recursos didáticos suplementares, incluindo os digitais, como sites e softwares educativos, como apoio à aprendizagem dos conteúdos ministrados na disciplina. O programa foi desenvolvido com previsão de horas para realização de atividades de revisão, de avaliação e de recuperação contínua dos conteúdos estudados.

### **Bibliografia Básica**

DE NICOLA, José. **Português: Ensino Médio**, volume 2. São Paulo: Scipione, 2005.  
 CEREJA, William Roberto. **Português: linguagens** . 5 ed. São Paulo: Atual, 2005.

### **Bibliografia complementar**

BAGNO, Marcos; STUBBS, Michael; GAGNÉ, Gilles. **Língua materna: letramento, variação e ensino**. São Paulo: Parábola, 2002.  
 BAGNO, arco (Org.) **Linguística da norma**. São Paulo, Edições Loyola, 200. BECHARA, Evanildo. **Ensino da gramática. Opressão? Liberdade?** São Paulo: Ática. 1986.  
 BRITO, Eliana Viana. **PCNs de Língua Portuguesa**. Eliana Viana Brito, Miguel de Mattos, Harumi Pisciotto. São Paulo: Arte & Ciência. 2001.  
 BUSSE, Winfried e VILELA, Mário. **Gramática de valências**. Coimbra: Almedina, 1986.  
 CÂNDIDO, Antônio e CASTELLO, Aderaldo. **Presença da Literatura Brasileira**. 3 vols. 3 ed. São Paulo: Difusão Europeia do livro, 1968.  
 CÂNDIDO, Antônio. **Formação da Literatura Brasileira**. 2 vols. Belo Horizonte/RJ: Itatiaia, 2000.  
 COMPAGNON, Antoine. **O demônio da teoria**. Literatura e senso comum. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1999  
 COSTA, Cláudio. **Filosofia da linguagem**. RJ: Jorge Zahar, 2002.  
 COUTINHO, Afrânio. **Introdução à literatura no Brasil**. 10 ed. RJ: Civilização Brasileira, 1980.  
 GERALDI, J, Wanderley (Org.). **O texto na sala de aula**. São Paulo: Ática, 2. ed., 1999.  
 GNERRE, Maurizio. **Linguagem, escrita e poder**. São Paulo: Martins Fontes. 1985.  
 ILARI, Rodolfo. **A linguística e o ensino da língua portuguesa**. São Paulo: Martins Fontes. 1986.  
 KOCH, Ingedore V. **Desvendando os segredos do texto**. São Paulo: Cortez, 2002.  
 KOCH, Ingedore Villaça. **O texto e a construção dos sentidos**. 2. ed. São Paulo; Contexto, 1998.  
 LAJOLO, Marisa. **Literatura : leitores & leitura**. São Paulo: Editora Moderna, 2001.  
 MACAMBIRA, José Rebouças. **A estrutura morfossintática do português**. São Paulo: Pioneira, 2000.  
 MOISES, Massaud. **A literatura brasileira através de textos**. São Paulo: Cultrix, 1995. PERINI, Mário Alberto. **Sintaxe portuguesa: metodologia e funções**. São Paulo: Ática, 1989. PROENÇA Fº, Domício. **Estilos de época na literatura**. 6 ed. São Paulo: Ática,

1981.

SAMUEL, Rogel. **Novo manual de teoria da literatura**. 2 ed. Petrópolis: Vozes, 2002. SILVA, Rosa Mattos e. **Tradição gramatical e gramática tradicional**. São Paulo: Contexto. 1994.

SILVA, Vitor Manuel de Aguiar e. **Teoria da literatura**. Coimbra: Almedina, 1969.

SOARES, Magda. **Letramento: um tema em três gêneros**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

SOUZA, Roberto Acizelo de. **Teoria da literatura**. 8 ed. SP: Ática, 2002.

TELLES, Gilberto Mendonça. **Vanguarda europeia e Modernismo brasileiro**. 6 ed. Petrópolis: Vozes, 1976.

WELLEK, René e WARREN, Austin. **Teoria da literatura**. Lisboa: Publicações Europa-América, 1962.

### SEMESTRE V

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Língua Portuguesa	40 horas/aula

### **EMENTA**

Estudo das estruturas gramaticais que organizam o texto. Estudo da Literatura brasileira: o Modernismo e suas três gerações. Leitura, interpretação, e produção textual de diversos tipos e gêneros. A escrita de diversos tipos e gêneros de textos.

### **Conteúdo Programático**

<b>UNIDADE I:</b>	<b>Gramática – ( 29h/a )</b> Morfologia e Sintaxe Estrutura e formação de palavras Radical, afixos (prefixo e sufixo), vogal temática e tema, vogais e consoantes de ligação, desinências. Processos de formação de palavras: (9h/a) Derivação, composição, redução, onomatopeia, hibridismo, siglas. Período composto por coordenação (20h/a) Orações coordenadas Período composto por subordinação Orações subordinadas: orações subordinadas substantivas, orações subordinadas adjetivas, orações subordinadas adverbiais, orações reduzidas.
	<b>LITERATURA (20h/a)</b> Modernismo O primeiro momento modernista no Brasil; O segundo momento modernista no Brasil – poesia e prosa. Terceiro momento do Modernismo e Pós-Modernismo (tendências contemporâneas).  <b>PRODUÇÃO TEXTUAL (31 h/a)</b>  <b>1-</b> A organização de um texto O parágrafo Coesão e coerência textuais Mecanismos de coesão gramatical Mecanismos de coesão semântica A pontuação Objetividade, subjetividade

	<p>Tendências atuais na produção de textos de exames.  A redação do ENEM, a redação de Vestibular.  O papel da leitura.  A coletânea ou o painel de leitura.A diversidade de textos e linguagens.  Textos, tema e recorte temático.</p>
--	---

### **Metodologia**

As aulas se desenvolverão através de exposições teóricas dialogadas, leitura e discussão dos textos lidos, construção de conceitos a partir de situações do uso da língua, trabalhos individuais e em grupo, seminários, atividades resolvidas e apresentadas pelos alunos. Uso de recursos didáticos analógicos, como jogos, materiais concretos, listas de exercícios, livro didático e de recursos didáticos suplementares, incluindo os digitais, como sites e softwares educativos, como apoio à aprendizagem dos conteúdos ministrados na disciplina. O programa foi desenvolvido com previsão de horas para realização de atividades de revisão, de avaliação e de recuperação contínua dos conteúdos estudados.

### **Bibliografia Básica**

DE NICOLA, José. **Português: Ensino Médio**, volume 2. São Paulo: Scipione, 2005.  
CEREJA, William Roberto. **Português: linguagens** . 5 ed. São Paulo: Atual, 2005.

### **Bibliografia complementar**

BAGNO, Marcos; STUBBS, Michael; GAGNÉ, Gilles. **Língua materna: letramento, variação e ensino**. São Paulo: Parábola, 2002.  
BAGNO, Marco (Org.) **Linguística da norma**. São Paulo, Edições Loyola, 2002.  
BECHARA, Evanildo. **Ensino da gramática. Opressão? Liberdade?** São Paulo: Ática. 1986.  
BRITO, Eliana Viana. **PCNs de Língua Portuguesa**. Eliana Viana Brito, Miguel de Mattos, Harumi Pisciotta. São Paulo: Arte & Ciência. 2001.  
BUSSE, Winfried e VILELA, Mário. **Gramática de valências**. Coimbra: Almedina, 1986.  
CÂNDIDO, Antônio e CASTELLO, Aderaldo. **Presença da Literatura Brasileira**. 3 vols. 3 ed. São Paulo: Difusão Europeia do livro, 1968.  
CÂNDIDO, Antônio. **Formação da Literatura Brasileira**. 2 vols. Belo Horizonte/RJ: Itatiaia, 2000.  
COMPAGNON, Antoine. **O demônio da teoria**. Literatura e senso comum. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1999  
COSTA, Cláudio. **Filosofia da linguagem**. RJ: Jorge Zahar, 2002.  
COUTINHO, Afrânio. **Introdução à literatura no Brasil**. 10 ed. RJ: Civilização Brasileira, 1980.  
GERALDI, J, Wanderley (Org.). **O texto na sala de aula**. São Paulo: Ática, 2. ed., 1999.  
GNERRE, Maurizio. **Linguagem, escrita e poder**. São Paulo: Martins Fontes. 1985.  
ILARI, Rodolfo. **A linguística e o ensino da língua portuguesa**. São Paulo: Martins Fontes. 1986.  
KOCH, Ingedore V. **Desvendando os segredos do texto**. São Paulo: Cortez, 2002.  
KOCH, Ingedore Villaça. **O texto e a construção dos sentidos**. 2. ed. São Paulo; Contexto, 1998.  
LAJOLO, Marisa. **Literatura : leitores & leitura**. São Paulo: Editora Moderna, 2001.  
MACAMBIRA, José Rebouças. **A estrutura morfossintática do português**. São Paulo: Pioneira, 2000.  
MOISES, Massaud. **A literatura brasileira através de textos**. São Paulo: Cultrix, 1995.

PERINI, Mário Alberto. **Sintaxe portuguesa: metodologia e funções**. São Paulo: Ática, 1989.  
 PROENÇA Fº, Domicio. **Estilos de época na literatura**. 6 ed. São Paulo: Ática, 1981.  
 SAMUEL, Rogel. **Novo manual de teoria da literatura**. 2 ed. Petrópolis: Vozes, 2002.  
 SILVA, Rosa Mattos e. **Tradição gramatical e gramática tradicional**. São Paulo: Contexto. 1994.  
 SILVA, Vitor Manuel de Aguiar e. **Teoria da literatura**. Coimbra: Almedina, 1969.  
 SOARES, Magda. **Letramento: um tema em três gêneros**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.  
 SOUZA, Roberto Acizelo de. **Teoria da literatura**. 8 ed. SP: Ática, 2002.  
 TELLES, Gilberto Mendonça. **Vanguarda europeia e Modernismo brasileiro**. 6 ed. Petrópolis: Vozes, 1976.  
 WELLEK, René e WARREN, Austin. **Teoria da literatura**. Lisboa: Publicações Europa-América, 1962.

### SEMESTRE VI

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Língua Portuguesa	40 horas/aula

### **EMENTA**

Estudo das estruturas gramaticais que organizam o texto. Estudo da literatura cearense: do Romantismo à Pós-modernidade. Leitura, interpretação e produção textual de diversos tipos e gêneros. A escrita de diferentes tipos de textos e a redação técnica.

### **Conteúdo Programático**

<b>UNIDADE I:</b>	<p><b>Gramática</b> – ( 20h/a )          Regência nominal          Regência verbal          Crase          Concordância nominal          Concordância verbal</p> <p><b>Literatura</b> - ( 26h/a )          1. Figuras          1.1- Figuras de linguagem          1.2- Figuras de sintaxe ou de construção 1.3- Figuras fonéticas.          2- Literatura Cearense          História literária do Ceará do Romantismo à Pós-modernidade, seus precursores.</p> <p><b>Produção Textual</b> - (34 h/a)          Tendências atuais na produção de textos de exames.          - Correspondência e redação técnica.</p>
-------------------	--

### **Metodologia**

As aulas se desenvolverão através de exposições teóricas dialogadas, leitura e discussão dos textos lidos, construção de conceitos a partir de situações do uso da língua, trabalhos individuais e em grupo, seminários, atividades resolvidas e apresentadas pelos alunos. Uso de recursos didáticos analógicos, como jogos, materiais concretos, listas de exercícios, livro didático e de recursos didáticos suplementares, incluindo os digitais, como sites e softwares educativos, como

apoio à aprendizagem dos conteúdos ministrados na disciplina. O programa foi desenvolvido com previsão de horas para realização de atividades de revisão, de avaliação e de recuperação contínua dos conteúdos estudados.

### **Bibliografia Básica**

DE NICOLA, José. **Português: Ensino Médio**, volume 2. São Paulo: Scipione, 2005.

CEREJA, William Roberto. **Português: linguagens** . 5 ed. São Paulo: Atual, 2005.

### **Bibliografia complementar**

BAGNO, Marcos; STUBBS, Michael; GAGNÉ, Gilles. **Língua materna: letramento, variação e ensino**. São Paulo: Parábola, 2002.

BAGNO, Marco (Org.) **Linguística da norma**. São Paulo, Edições Loyola, 2002. BECHARA, Evanildo. **Ensino da gramática. Opressão? Liberdade?** São Paulo: Ática. 1986.

BRITO, Eliana Viana. **PCNs de Língua Portuguesa**. Eliana Viana Brito, Miguel de Mattos, Harumi Pisciotta. São Paulo: Arte & Ciência. 2001.

BUSSE, Winfried e VILELA, Mário. **Gramática de valências**. Coimbra: Almedina, 1986.

CÂNDIDO, Antônio e CASTELLO, Aderaldo. **Presença da Literatura Brasileira**. 3 vols. 3 ed. São Paulo: Difusão Europeia do livro, 1968.

CÂNDIDO, Antônio. **Formação da Literatura Brasileira**. 2 vols. Belo Horizonte/RJ: Itatiaia, 2000.

COMPAGNON, Antoine. **O demônio da teoria**. Literatura e senso comum. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 1999

COSTA, Cláudio. **Filosofia da linguagem**. RJ: Jorge Zahar, 2002.

COUTINHO, Afrânio. **Introdução à literatura no Brasil**. 10 ed. RJ: Civilização Brasileira, 1980.

GERALDI, J, Wanderley (Org.). **O texto na sala de aula**. São Paulo: Ática, 2. ed., 1999.

GNERRE, Maurizio. **Linguagem, escrita e poder**. São Paulo: Martins Fontes. 1985.

ILARI, Rodolfo. **A linguística e o ensino da língua portuguesa**. São Paulo: Martins Fontes. 1986.

KOCH, Ingedore V. **Desvendando os segredos do texto**. São Paulo: Cortez, 2002.

KOCH, Ingedore Villaça. **O texto e a construção dos sentidos**. 2. ed. São Paulo; Contexto, 1998.

LAJOLO, Marisa. **Literatura : leitores & leitura**. São Paulo: Editora Moderna, 2001.

MACAMBIRA, José Rebouças. **A estrutura morfossintática do português**. São Paulo: Pioneira, 2000.

MOISES, Massaud. **A literatura brasileira através de textos**. São Paulo: Cultrix, 1995.

PERINI, Mário Alberto. **Sintaxe portuguesa: metodologia e funções**. São Paulo: Ática, 1989.

PROENÇA Fº, Domicio. **Estilos de época na literatura**. 6 ed. São Paulo: Ática, 1981.

SAMUEL, Rogel. **Novo manual de teoria da literatura**. 2 ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

SILVA, Rosa Mattos e. **Tradição gramatical e gramática tradicional**. São Paulo: Contexto. 1994.

SILVA, Vitor Manuel de Aguiar e. **Teoria da literatura**. Coimbra: Almedina, 1969.

SOARES, Magda. **Letramento: um tema em três gêneros**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

SOUZA, Roberto Acizelo de. **Teoria da literatura**. 8 ed. SP: Ática, 2002.

TELLES, Gilberto Mendonça. **Vanguarda europeia e Modernismo brasileiro**. 6 ed. Petrópolis: Vozes, 1976.

WELLEK, René e WARREN, Austin. **Teoria da literatura**. Lisboa: Publicações Europa-América, 1962.

**DISCIPLINA: ARTES**  
**SEMESTRE I**

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Artes	20 horas/aula

**EMENTA**

Estudo da Arte enquanto aprimoramento, refinamento e extensão da linguagem e da comunicação. Estudo do Teatro, suas histórias, evoluções, formas e vivências, capazes de transformar o ser, por meio da sensibilidade, interações, apreciações, ampliando compreensões do mundo.

**Conteúdo Programático**

<b>UNIDADE I:</b>	Arte e seus conceitos (2h/a) - <b>Características e aplicabilidades na vida cotidiana.</b> Linguagens artísticas: Teatro, Dança, Música e Artes visuais. Arte e cultura: Sociedade em Transformação.
<b>UNIDADE II:</b>	Teatro e suas origens (3h/a): - Definição; concepção histórica. - Origem do Teatro; Primeiras representações. - O Teatro na Grécia; - Culto a Dionísio; - As formas do Teatro na Grécia antiga; - O Teatro e as máscaras.
<b>UNIDADE III:</b>	<b>Elementos e gêneros teatrais (3h/a):</b> - O Teatro e seus elementos; - Conceito de tríade essenciais. - Gêneros teatrais (tragédia, drama e comédia); - Construção de Personagens; interpretação teatral.
<b>UNIDADE IV:</b>	<b>O Teatro Shakespeariano (4h/a):</b> - O teatro de William Shakespeare; - Hamlet (fragmento); Leitura dramática; - Romeu e Julieta; - Construção de personagens; - Contexto Histórico.
<b>UNIDADE V:</b>	<b>Teatro Brasileiro (4h/a):</b> - História do teatro brasileiro. - Leitura de fragmentos de textos teatrais (Nelson Rodrigues, Flávio Rangel e Millor Fernandes entre outros); Linguagens teatrais na contemporaneidade; - Criação de esquetes teatrais; - Montagem de peças teatrais. <b>Teatro Infantil e o Teatro de Rua (4h/a)</b> - A história do teatro infantil; - O Teatro infantil de Maria Clara Machado;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Origens do teatro de rua.</li> <li>- Criação de esquetes teatrais sobre o teatro de rua;</li> </ul>
--	--

### Metodologia

As aulas deverão se desenvolver através de exposições teóricas dialogadas e interativas; trabalhos em grupo direcionados e voltados para temas específicos; Conferências mediadas pelos alunos; Uso de recursos áudio visuais; aulas de expressão corporal; leituras dramáticas de textos de autores renomados e de autoria dos próprios alunos; criação de esquetes e de momentos de vivências do fazer teatral, uso de técnicas de expressão, memorização, e interação.

### Bibliografia Básica

CEARÁ, Secretaria de Educação do estado. *Primeiro, aprender! Língua Portuguesa, História, Filosofia, Sociologia, Arte, Língua espanhola, Língua inglesa*. Caderno do Aluno, volumes 1, 2 e 3. Fortaleza: Seduc, 2009.

BERTELLO, Maria Augusta. Palavra em ação, minimanual de pesquisa: ARTE. 1ª Edição. 2003

REVERBEL, Olga. Teatro na escola- São Paulo: Scipione, 1997.

BERTELLO, Maria Augusta. Palavra em ação, minimanual de pesquisa: ARTE. 1ª Edição. 2003

REVERBEL, Olga. Teatro na escola- São Paulo: Scipione, 1997.

Links para pesquisas via internet:

<http://www.ufmg.br/online/arquivos/oficininhacerto.JPG>

<http://www.memoriaviva.org.br/>

<http://vertenteculturalteatroinfantil.blogspot.com>

[http://www.passeiweb.com/na\\_ponta\\_lingua/livros/resumos\\_comentarios/l/liberdade\\_liberdade](http://www.passeiweb.com/na_ponta_lingua/livros/resumos_comentarios/l/liberdade_liberdade)

[www.ppgac.tea.ufba.br/.../tradição-e-contemporaneidade-no-teatro](http://www.ppgac.tea.ufba.br/.../tradição-e-contemporaneidade-no-teatro)

<http://www.ctac.gov.br/tdb/portugues/apresentacao.asp>

### SEMESTRE II

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Artes	20 horas/aula

### EMENTA

Compreensão da música como linguagem universal. A música proporciona o conhecimento humano sensível, cognitivo, dotado de significados, sensibilidades e comunicação. A música eleva os sentidos e favorece elos com o cotidiano.

### Conteúdo Programático

<b>UNIDADE I:</b>	<p>Música: História e conceitos (2h/a)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Concepção de sons e música.</b></li> <li>- Natureza dos sons.</li> <li>- Aspectos físicos da música;</li> <li>- Leitura do texto <i>Os sons e a música (Primeiro Aprender!)</i>;</li> <li>- História da música (arte mais antiga).</li> </ul>
-------------------	--

<b>UNIDADE II:</b>	<b>Música e suas partes (4h/a):</b> - Propriedades do som (altura, intensidade, duração e timbre); - Gêneros musicais (vocal, instrumental, sacro, erudito, incidental e popular).
<b>UNIDADE III:</b>	<b>Elementos musicais (4h/a):</b> - Ritmo; - Melodia; -Andamento; <b>Instrumentos musicais (4h/a):</b> - Instrumentos musicais; - Instrumentos musicais de pulso; - Confeções de instrumentos musicais de pulso (percussão). - Símbolos e lendas dos instrumentos musicais. - Harmonia.
<b>UNIDADE IV:</b>	<b>Estilos musicais (6 h/a)</b> - Características dos estilos musicais: Bossa nova / rock / MPB / funk / forró / hip hop; - Compositores brasileiros ( João Gilberto, Vinícius de Moraes, Antônio Carlos Jobim, Luiz Bonfá entre outros). - Leitura e interpretação da música metamorfose ambulante do cantor e compositor Raul Seixas (Primeiro Aprender!). Criação musical (interpretação e composição).

### Metodologia

As aulas deverão se desenvolver através de exposições teóricas dialogadas e interativas; trabalhos em grupo direcionados e voltados para temas específicos; Conferências mediadas pelos alunos; Uso de recursos áudio visuais; aulas de técnicas vocais; leituras de textos sobre a música e de autoria dos próprios alunos; criação musical e de momentos de vivências da música.

### Bibliografia Básica

CEARÁ, Secretaria de Educação do estado. *Primeiro, aprender! Língua Portuguesa, História, Filosofia, Sociologia, Arte, Língua espanhola, Língua inglesa*. Caderno do Aluno, volumes 1, 2 e 3. Fortaleza: Seduc, 2009.

BERTELLO, Maria Augusta. Palavra em ação, minimanual de pesquisa: ARTE. 1ª Edição. 2003.

BENNETT, Roy *Uma Breve História da Música*. Rio de Janeiro, Jorge Zahar. Editores, 1986.

MARIZ, Vasco *História da Música no Brasil* Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 4ª. Edição, 1994.

ANTUNES, Jorge; Notação na música contemporânea; Sistrum Edições Musicais; Brasília; 1989.

### Sites para pesquisa:

<http://www.musicadiscreta.blog.uol.com.br/>

<http://www.mundosites.net/musica/>

<http://www.planetamusicas.com> <http://www.mundosites.net/musica/historiadamusica.htm>

## DISCIPLINA: INGLÊS SEMESTRE I

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em	Língua Estrangeira: Inglês	20 horas/aula

Aquicultura		
-------------	--	--

## EMENTA

Introduzir a Língua Inglesa de forma efetiva e descontraída, reconhecendo assim seu uso prático e necessário em um mundo globalizado, e suas implicações na construção de um conhecimento abrangente e moderno. A linguagem é essencial, pois informa, esclarece e relaciona, gerando assim o fortalecimento do sujeito social, protagonista da sua história.

### Conteúdo Programático

<b>UNIDADE I:</b>	Leitura (Skimming, Scanning Predicting,) Textos Cognate Words Sufixos Prefixos
<b>UNIDADE II:</b>	Text Interpretation Greetings ( how are you? / where are you from?) WH questions
<b>UNIDADE III:</b>	Adjetivos pátrios (Nationalities ) Cognate words Personal Informations ( talk about Jobs) To be ( Present and Past tense ) em suas diversas formas.
<b>UNIDADE IV:</b>	Personal pronouns Possessive adjectives Plural of nouns Simple present of the verbs Marcas tipográficas

### METODOLOGIA

Nesta disciplina utilizaremos como principio básico a realidade concreta do aluno. O ponto de partida e de chegada será a familiarização do aluno com a língua alvo através de prática de leitura, onde uma função comunicativa ou forma gramatical ocorra no processo. Serão utilizados nas aulas recursos didáticos tais como: quadro branco, CD player, readers, músicas e realias em geral.

### SUGESTÕES BIBLIOGRÁFICAS

Primeiro, aprender ! Língua Inglesa. Vol. (s) 1, 2, 3 e 4. Fortaleza : SEDUC, 2008.  
 Inglês : Graded English: vol. Único / Elizabeth Prescher, Ernesto Pasqualim, Eduardo Amos – 2ª Ed – São Paulo : Moderna, 2003 – (Coleção Base)  
 Antunes, Maria Alice . Insight / Maria Alice Antunes, Marise Loureiro, Nelson MitranoNeto. – São Paulo : Richmond Publishing, 2004.  
 Inglês vol. Único : Ensino médio/ Marisa Tiemann e Sarah G. Rubin. – São Paulo: Scipione, 2000. ( Coleção Novos Tempos)  
 Dicionário Oxford escolar para Estudantes Brasileiros de Inglês. Oxford University Press, 1999.  
 MURPHY, RAYMOND. Essential Grammar in use. Cambridge University Press, 1999.  
 SWAN, M. Pratical English Usage. Oxford University Press, 1995.  
 BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: linguagens, códigos e suas tecnologias: ensino médio. Brasília:

## SEMESTRE II

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Língua Estrangeira: Inglês	20 horas/aula

### **EMENTA**

Introduzir a Língua Inglesa de forma efetiva e descontraída, reconhecendo assim seu uso prático e necessário em um mundo globalizado, e suas implicações na construção de um conhecimento abrangente e moderno. A linguagem é essencial, pois informa, esclarece e relaciona, gerando assim o fortalecimento do sujeito social, protagonista da sua história.

### **Conteúdo Programático**

<b>UNIDADE I:</b>	Subject pronoun Object pronoun Possessive adjective Possessive pronoun
<b>UNIDADE II:</b>	Prepositions Simple past Reflexive pronouns Directions ( turn right, turn left, straight ahead)
<b>UNIDADE III:</b>	Irregular verbs Parts of the body
<b>UNIDADE IV:</b>	Continuous tense ( Present and Past Tense) The Human body ( vocabulary) Review

### **METODOLOGIA**

Nesta disciplina utilizaremos como principio básico a realidade concreta do aluno. O ponto de partida e de chegada será a familiarização do aluno com a língua alvo através de prática de leitura, onde uma função comunicativa ou forma gramatical ocorra no processo. Serão utilizados nas aulas recursos didáticos tais como: quadro branco, CD player, readers, músicas e realias em geral.

### **SUGESTÕES BIBLIOGRÁFICAS**

Primeiro, aprender ! Língua Inglesa. Vol. (s) 1, 2, 3 e 4. Fortaleza : SEDUC, 2008.  
Inglês : Graded English: vol. Único / Elizabeth Prescher, Ernesto Pasqualim, Eduardo Amos – 2ª Ed – São Paulo : Moderna, 2003 – (Coleção Base)  
Antunes, Maria Alice . Insight / Maria Alice Antunes, Marise Loureiro, Nelson Mitrano Neto. – São Paulo : Richmond Publishing, 2004.  
Inglês vol. Único : Ensino médio/ Marisa Tiemann e Sarah G. Rubin. – São Paulo: Scipione, 2000. ( Coleção Novos Tempos)  
Dicionário Oxford escolar para Estudantes Brasileiros de Inglês. Oxford University Press, 1999.  
MURPHY, RAYMOND. Essential Grammar in use. Cambridge University Press, 1999.  
SWAN, M. Pratical English Usage. Oxford University Press, 1995.  
BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: linguagens, códigos e suas tecnologias: ensino

médio. Brasília:

### **SEMESTRE III**

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Língua Estrangeira: Inglês	20 horas/aula

#### **EMENTA**

Introduzir a Língua Inglesa de forma efetiva e descontraída, reconhecendo assim seu uso prático e necessário em um mundo globalizado, e suas implicações na construção de um conhecimento abrangente e moderno. A linguagem é essencial, pois informa, esclarece e relaciona, gerando assim o fortalecimento do sujeito social, protagonista da sua história.

#### **Conteúdo Programático**

<b>UNIDADE I:</b>	Degrees of comparison (comparative and superlative) Adjectives and adverbs
<b>UNIDADE II:</b>	Present perfect Women's clothes Pronunciation
<b>UNIDADE III:</b>	Present perfect continuous Definite and indefinite articles Texts
<b>UNIDADE IV:</b>	Quantifiers Many / much / few / little Countable and uncountable Pronunciation

#### **METODOLOGIA**

Nesta disciplina utilizaremos como princípio básico a realidade concreta do aluno. O ponto de partida e de chegada será a familiarização do aluno com a língua alvo através de prática de leitura, onde uma função comunicativa ou forma gramatical ocorra no processo. Serão utilizados nas aulas recursos didáticos tais como: quadro branco, CD player, readers, músicas e reais em geral.

#### **SUGESTÕES BIBLIOGRÁFICAS**

Primeiro, aprender ! Língua Inglesa. Vol. (s) 1, 2, 3 e 4. Fortaleza : SEDUC, 2008. Inglês : Graded English: vol. Único / Elizabeth Prescher, Ernesto Pasqualim, Eduardo Amos – 2ª Ed – São Paulo : Moderna, 2003 – (Coleção Base)

Antunes, Maria Alice . Insight / Maria Alice Antunes, Marise Loureiro, Nelson Mitrano Neto. – São Paulo : Richmond Publishing, 2004.

Inglês vol. Único : Ensino médio/ Marisa Tiemann e Sarah G. Rubin. – São Paulo: Scipione, 2000. ( Coleção Novos Tempos)

Dicionário Oxford escolar para Estudantes Brasileiros de Inglês. Oxford University Press, 1999.

MURPHY, RAYMOND. Essential Grammar in use. Cambridge University Press, 1999.

SWAN, M. Practical English Usage. Oxford University Press, 1995.

BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: linguagens, códigos e suas tecnologias: ensino médio. Brasília:

#### **SEMESTRE IV**

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Língua Estrangeira: Inglês	20 horas/aula

#### **EMENTA**

Introduzir a Língua Inglesa de forma efetiva e descontraída, reconhecendo assim seu uso prático e necessário em um mundo globalizado, e suas implicações na construção de um conhecimento abrangente e moderno. A linguagem é essencial, pois informa, esclarece e relaciona, gerando assim o fortalecimento do sujeito social, protagonista da sua história.

#### **Conteúdo Programático**

<b>UNIDADE I:</b>	Indefinite pronouns The Office ( vocabulary) Pronunciation
<b>UNIDADE II:</b>	Degrees of comparison (comparative and superlative) Adjectives and adverbs
<b>UNIDADE III:</b>	Gerund Infinitive Review
<b>UNIDADE IV:</b>	Question tags ( interr/ neg forms) Imperative tense Review

#### **METODOLOGIA**

Nesta disciplina utilizaremos como princípio básico a realidade concreta do aluno. O ponto de partida e de chegada será a familiarização do aluno com a língua alvo através de prática de leitura, onde uma função comunicativa ou forma gramatical ocorra no processo. Serão utilizados nas aulas recursos didáticos tais como: quadro branco, CD player, readers, músicas e realias em geral.

#### **SUGESTÕES BIBLIOGRÁFICAS**

Primeiro, aprender ! Língua Inglesa. Vol. (s) 1, 2, 3 e 4. Fortaleza : SEDUC, 2008.  
Inglês : Graded English: vol. Único / Elizabeth Prescher, Ernesto Pasqualim, Eduardo Amos – 2ª Ed – São Paulo : Moderna, 2003 – (Coleção Base)  
Antunes, Maria Alice . Insight / Maria Alice Antunes, Marise Loureiro, Nelson Mitrano Neto. – São Paulo : Richmond Publishing, 2004.  
Inglês vol. Único : Ensino médio/ Marisa Tiemann e Sarah G. Rubin. – São Paulo: Scipione, 2000. ( Coleção Novos Tempos)  
Dicionário Oxford escolar para Estudantes Brasileiros de Inglês. Oxford University Press, 1999.  
MURPHY, RAYMOND. Essential Grammar in use. Cambridge University Press, 1999.  
SWAN, M. Pratical English Usage. Oxford University Press, 1995.  
BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: linguagens, códigos e suas tecnologias: ensino

médio. Brasília:

### SEMESTRE V

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Língua Estrangeira: Inglês	20 horas/aula

#### **EMENTA**

Introduzir a Língua Inglesa de forma efetiva e descontraída, reconhecendo assim seu uso prático e necessário em um mundo globalizado, e suas implicações na construção de um conhecimento abrangente e moderno. A linguagem é essencial, pois informa, esclarece e relaciona, gerando assim o fortalecimento do sujeito social, protagonista da sua história.

#### **Conteúdo Programático**

<b>UNIDADE I:</b>	Relatives pronouns (Who, what, which, whom, etc)
<b>UNIDADE II:</b>	Modal verbs Bathroom / Bedroom
<b>UNIDADE III:</b>	Conditional tense Conditional perfect Conditional sentences (If clauses)
<b>UNIDADE IV:</b>	Preposition

#### **METODOLOGIA**

Nesta disciplina utilizaremos como princípio básico a realidade concreta do aluno. O ponto de partida e de chegada será a familiarização do aluno com a língua alvo através de prática de leitura, onde uma função comunicativa ou forma gramatical ocorra no processo. Serão utilizados nas aulas recursos didáticos tais como: quadro branco, CD player, readers, músicas e reais em geral.

#### **SUGESTÕES BIBLIOGRÁFICAS**

Primeiro, aprender ! Língua Inglesa. Vol. (s) 1, 2, 3 e 4. Fortaleza : SEDUC, 2008.  
Inglês : Graded English: vol. Único / Elizabeth Prescher, Ernesto Pasqualim, Eduardo Amos – 2ª Ed – São Paulo : Moderna, 2003 – (Coleção Base)  
Antunes, Maria Alice . Insight / Maria Alice Antunes, Marise Loureiro, Nelson Mitrano Neto. – São Paulo : Richmond Publishing, 2004.  
Inglês vol. Único : Ensino médio/ Marisa Tiemann e Sarah G. Rubin. – São Paulo: Scipione, 2000. ( Coleção Novos Tempos)  
Dicionário Oxford escolar para Estudantes Brasileiros de Inglês. Oxford University Press, 1999.  
MURPHY, RAYMOND. Essential Grammar in use. Cambridge University Press, 1999.  
SWAN, M. Practical English Usage. Oxford University Press, 1995.  
BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: linguagens, códigos e suas tecnologias: ensino médio. Brasília:

### SEMESTRE VI

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Língua Estrangeira: Inglês	20 horas/aula

## **EMENTA**

Introduzir a Língua Inglesa de forma efetiva e descontraída, reconhecendo assim seu uso prático e necessário em um mundo globalizado, e suas implicações na construção de um conhecimento abrangente e moderno. A linguagem é essencial, pois informa, esclarece e relaciona, gerando assim o fortalecimento do sujeito social, protagonista da sua história.

## **Conteúdo Programático**

<b>UNIDADE I:</b>	Cordinate conjunctions Correlatives conjunctions Adictions to remark Scenes
<b>UNIDADE II:</b>	Degrees of comparison (comparative and superlative) Adjectives and adverbs
<b>UNIDADE III:</b>	Reported speech Kinds of movies Pronunciation
<b>UNIDADE IV:</b>	Adverbs Useful words Short answers

## **METODOLOGIA**

Nesta disciplina utilizaremos como principio básico a realidade concreta do aluno. O ponto de partida e de chegada será a familiarização do aluno com a língua alvo através de prática de leitura, onde uma função comunicativa ou forma gramatical ocorra no processo. Serão utilizados nas aulas recursos didáticos tais como: quadro branco, CD player, readers, músicas e realias em geral.

## **SUGESTÕES BIBLIOGRÁFICAS**

Primeiro, aprender ! Língua Inglesa. Vol. (s) 1, 2, 3 e 4. Fortaleza : SEDUC, 2008.  
Inglês : Graded English: vol. Único / Elizabeth Prescher, Ernesto Pasqualim, Eduardo Amos – 2ª Ed – São Paulo : Moderna, 2003 – (Coleção Base)  
Antunes, Maria Alice . Insight / Maria Alice Antunes, Marise Loureiro, Nelson Mitrano Neto. – São Paulo : Richmond Publishing, 2004.  
Inglês vol. Único : Ensino médio/ Marisa Tiemann e Sarah G. Rubin. – São Paulo: Scipione, 2000. ( Coleção Novos Tempos) Dicionário Oxford escolar para Estudantes Brasileiros de Inglês. Oxford University Press, 1999.  
MURPHY, RAYMOND. Essential Grammmar in use. Cambridge University Press, 1999.  
SWAN, M. Pratical English Usage. Oxford University Press, 1995.  
BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: linguagens, códigos e suas tecnologias: ensino médio. Brasília:

## **DISCIPLINA: LINGUA ESTRANGEIRA ESPANHOL**

## SEMESTRE I

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Língua Estrangeira: Espanhol I	20 horas/aula

### **EMENTA**

Conhecimento das estruturas básicas da língua espanhola, principalmente através do estudo dos textos, ou seja, com a leitura, identificação e recuperação de informações. Desenvolvimento de uma compreensão geral dos textos, refletindo sobre seu conteúdo e forma. Construção de argumentações para a defesa de um ponto de vista. Conhecimentos gerais das culturas de países de fala espanhola. Ampliação vocabular. Identificação da utilidade para qual o texto foi aplicado.

### **Conteúdo Programático**

<b>UNIDADE I:</b>	<b>CONTEÚDO TEXTUAL:</b> ¿Por qué aprender español?; <b>COMUNICACÃO:</b> -Debater sobre o texto - Perguntar e dar informações <b>GRAMÁTICA:</b> - Alfabeto espanhol - Verbo ser, estar, <i>llamarse</i> (introdução) - Pronomes pessoais espanhóis. Artículos <b>VOCABULÁRIO:</b> - Países do Mercosul - Nacionalidades e informações sobre países de língua espanhola.
<b>UNIDADE II:</b>	<b>CONTEÚDO TEXTUAL:</b> - Sanidad – Gran eficacia de un nuevo fármaco para transplantes <b>COMUNICACÃO:</b> - Dar opiniões <b>GRAMÁTICA:</b> - Gênero em espanhol <b>VOCABULÁRIO:</b> - Palavras e termos relacionados à saúde e ao corpo humano.
<b>UNIDADE III:</b>	<b>CONTEÚDO TEXTUAL:</b> - No seas guiri <b>COMUNICACÃO:</b> - Descrever características físicas de si e de outra pessoa. - Contar histórias sobre si ou sobre alguém. <b>GRAMÁTICA:</b> - Verbo ser, estar. (Parte II) <b>VOCABULÁRIO:</b> - Expressões idiomáticas espanholas. - Qualidades (adjetivos)
<b>UNIDADE IV:</b>	<b>CONTEÚDO TEXTUAL:</b> - La naturaleza: ¡Jóvenes en acción! <b>COMUNICACÃO:</b> - Cumprimentar e despedir-se - Apresentar-se e apresentar alguém. <b>GRAMÁTICA:</b>

	- Verbo estar (Parte III) <b>VOCABULÁRIO:</b> - Palavras e termos relacionados ao meio ambiente.
<b>UNIDADE V:</b>	<b>CONTEÚDO TEXTUAL:</b> - Meios de transporte: El transporte en España <b>COMUNICACÃO:-</b> Opinar sobre a temática “meios de transporte”. <b>GRAMÁTICA:</b> - Presente do Indicativo: verbo ir. - Preposições (introdução)- Comparativos <b>VOCABULÁRIO-</b> Palavras e termos relacionados ao meio ambiente.

## **METODOLOGIA**

Estudo e leitura de textos;

Uso de diversos tipos de textos mostrando os diferentes objetivos de cada um, assim como definir o conceito de “leitura”.

Uso do dicionário;

Trabalho em grupo e individual;

Exercícios de fixação, recapitulação, reflexão e avaliação;

Debates sobre os temas apresentados.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CEARÁ. Secretaria de Educação do Estado do. **Primeiro, aprender!** Língua Espanhola. Caderno da Aluna e do Aluno, vol. 1. Fortaleza: SEDUC, 2009.

CEARÁ. Secretaria de Educação do Estado do. **Primeiro, aprender!** Língua Espanhola. Caderno da Aluna e do Aluno, vol. 2. Fortaleza: SEDUC, 2009.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação do Estado do. **Primeiro, aprender!** Língua Espanhola. Caderno da Aluna e do Aluno, vol. 3. Fortaleza: SEDUC, 2009.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação do Estado do. **Primeiro, aprender!** Espanhol. Caderno da Professora e do Professor. vol. 1. Fortaleza: SEDUC, 2009.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação do Estado do. **Primeiro, aprender!** Espanhol. Caderno da Professora e do Professor. vol. 2. Fortaleza: SEDUC, 2009.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação do Estado do. **Primeiro, aprender!** Espanhol. Caderno da Professora e do Professor. vol. 3. Fortaleza: SEDUC, 2009.

ROMANOS, Henrique e CARVALHO, Jacira Paes de. **Expansión:** español en Brasil. São Paulo: FTD, 2004.

## **SEMESTRE II**

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Língua Estrangeira: Espanhol II	20 horas/aula

## **EMENTA**

Conhecimento das estruturas básicas da língua espanhola, principalmente através do estudo dos textos, ou seja, com a leitura, identificação e recuperação de informações. Desenvolvimento de uma compreensão geral dos textos, refletindo sobre seu conteúdo e forma. Construção de argumentações para a defesa de um ponto de vista. Conhecimentos gerais das culturas de países

de fala espanhola. Ampliação vocabular. Identificação da utilidade para qual o texto foi aplicado.

### Conteúdo Programático

<b>UNIDADE I:</b>	<p><b>CONTEÚDO TEXTUAL:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¡Qué bueno recibirte en mi casa!</li> <li>- La casa inteligente</li> </ul> <p><b>COMUNICACÃO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Fazer descrições de ambientes.</li> </ul> <p><b>GRAMÁTICA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbos reflexivos</li> <li>- Pronomes</li> <li>- Verbo ser, estar, <i>llamarse</i> (introdução)</li> <li>- Pronomes pessoais espanhóis.</li> <li>- Artículos</li> </ul> <p><b>VOCABULÁRIO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Partes e objetos de uma casa</li> </ul>
<b>UNIDADE II:</b>	<p><b>CONTEÚDO TEXTUAL:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los alimentos: las comidas en España.</li> <li>- Valor nutritivo del queso.</li> </ul> <p><b>COMUNICACÃO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dialogar sobre os costumes alimentares espanhóis.</li> </ul> <p><b>GRAMÁTICA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pronomes interrogativos</li> </ul> <p><b>VOCABULÁRIO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Termos próprios às tribos urbanas.</li> </ul>
<b>UNIDADE III:</b>	<p><b>CONTEÚDO TEXTUAL:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tribus urbanas</li> <li>- ¿En qué grupo estás tú?</li> </ul> <p><b>COMUNICACÃO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Debater sobre tribos urbanas.</li> </ul> <p><b>GRAMÁTICA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verbo ser, estar. (Parte II)</li> </ul> <p><b>VOCABULÁRIO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Palavras e expressões relacionadas às telecomunicações.</li> <li>- Profissões e cursos.</li> </ul>
<b>UNIDADE IV:</b>	<p><b>CONTEÚDO TEXTUAL:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-El teletrabajo</li> <li>- Anuncios de periódico</li> </ul> <p><b>COMUNICACÃO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Criar um momento discursivo sobre as profissões.</li> </ul> <p><b>GRAMÁTICA:</b> -Presente do indicativo: verbos “hacer” e “trabajar”.</p> <p><b>VOCABULÁRIO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Palavras e termos relacionados ao meio ambiente.</li> </ul>
<b>UNIDADE V:</b>	<p><b>CONTEÚDO TEXTUAL:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los elementos de la comunicación</li> <li>- Como nos comunicamos</li> </ul> <p><b>COMUNICACÃO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Debater sobre comunicação.</li> </ul> <p><b>GRAMÁTICA:</b></p>

	Tonicidade <b>VOCABULÁRIO:</b> - Termos relacionados à informática.
<b>UNIDADE VI:</b>	<b>CONTEÚDO TEXTUAL:</b> - Cómo son los jóvenes españoles hoy. - Brasil: “ley seca” cambia hábitos en carreteras. <b>COMUNICACÃO:</b> - Expressar-se sobre atividades que gosta ou não. - Debater sobre a Lei Seca. <b>GRAMÁTICA:</b> - Verbo “Salir” <b>VOCABULÁRIO:</b> - Expressões idiomáticas relacionadas aos momentos de entretenimento.

### **METODOLOGIA**

Estudo e leitura de textos;

Uso de diversos tipos de textos mostrando os diferentes objetivos de cada um, assim como definir o conceito de “leitura”.

Uso do dicionário;

Trabalho em grupo e individual;

Exercícios de fixação, recapitulação, reflexão e avaliação;

Debates sobre os temas apresentados.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

CEARÁ. Secretaria de Educação do Estado do. **Primeiro, aprender!** Língua Espanhola. Caderno da Aluna e do Aluno, vol. 1. Fortaleza: SEDUC, 2009.

CEARÁ. Secretaria de Educação do Estado do. **Primeiro, aprender!** Língua Espanhola. Caderno da Aluna e do Aluno, vol. 2. Fortaleza: SEDUC, 2009.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação do Estado do. **Primeiro, aprender!** Língua Espanhola. Caderno da Aluna e do Aluno, vol. 3. Fortaleza: SEDUC, 2009.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação do Estado do. **Primeiro, aprender!** Espanhol. Caderno da Professora e do Professor. vol. 1. Fortaleza: SEDUC, 2009.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação do Estado do. **Primeiro, aprender!** Espanhol. Caderno da Professora e do Professor. vol. 2. Fortaleza: SEDUC, 2009.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação do Estado do. **Primeiro, aprender!** Espanhol. Caderno da Professora e do Professor. vol. 3. Fortaleza: SEDUC, 2009.

ROMANOS, Henrique e CARVALHO, Jacira Paes de. **Expansión:** español en Brasil. São Paulo: FTD, 2004.

### **SEMESTRES III e IV**

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Língua Estrangeira: Espanhol III e IV	40 horas/aula

### **EMENTA**

Conhecimento das estruturas básicas da língua espanhola, principalmente através do estudo dos

textos, ou seja, com a leitura, identificação e recuperação de informações. Desenvolvimento de uma compreensão geral dos textos, refletindo sobre seu conteúdo e forma. Construção de argumentações para a defesa de um ponto de vista. Conhecimentos gerais das culturas de países de fala espanhola. Ampliação vocabular. Identificação da utilidade para qual o texto foi aplicado.

### Conteúdo Programático

<b>UNIDADE I:</b>	<p><b>CONTEÚDO TEXTUAL:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- LOS ESPAÑOLES <b>COMUNICACÃO:</b></li> <li>- Descrever características físicas, psicológicas, emocionais.</li> <li>- <i>Características físicas</i></li> <li>- <i>Características psicológicas</i></li> <li>- <i>Estados físicos y emocionales</i></li> </ul> <p><b>GRAMÁTICA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Artículos</li> <li>- Pronombres personales de tratamiento.</li> </ul> <p><b>VOCABULÁRIO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>La familia</i></li> </ul>
<b>UNIDADE II:</b>	<p><b>CONTEÚDO TEXTUAL:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PERO SI ES TAN FÁCIL... <b>COMUNICACÃO:</b></li> <li>- Fazer descrição de lugares;</li> <li>- Conhecer as formas de diálogo envolvendo modos de como conseguir transporte em espanhol.</li> </ul> <p><b>GRAMÁTICA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Contacciones y combinaciones</i></li> </ul> <p><b>VOCABULÁRIO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Lugares y medios de transporte</i></li> </ul>
<b>UNIDADE III:</b>	<p><b>CONTEÚDO TEXTUAL:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- LA TARJETA DE CRÉDITO</li> </ul> <p><b>GRAMÁTICA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los numerales</li> <li>- El artículo neutro (LO)</li> </ul> <p><b>VOCABULÁRIO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los colores</li> </ul>
<b>UNIDADE IV:</b>	<p><b>CONTEÚDO TEXTUAL:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- EL TIEMPO</li> </ul> <p><b>COMUNICACÃO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunicar-se utilizando vocabulário das ações mais rotineiras.</li> </ul> <p><b>GRAMÁTICA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adverbios y expresiones de tiempo</li> <li>- Verbos (presente de indicativo)</li> </ul> <p><b>VOCABULÁRIO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Las estaciones del año</li> <li>- Acciones habituales</li> </ul>
<b>UNIDADE V:</b>	<p><b>CONTEÚDO TEXTUAL:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- VIVIENDAS <b>COMUNICACÃO:</b></li> <li>- Construir diálogos utilizando expressões que contenham advérbios aplicados em situações diversas..</li> </ul> <p><b>GRAMÁTICA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pronombres demostrativos</li> <li>- Adverbio y expresiones de lugar</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adverbio y pronombres interrogativos</li> </ul> <p><b>VOCABULÁRIO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La casa</li> <li>- El aula</li> <li>- Movimiento de Traslado</li> </ul>
<b>UNIDADE VI:</b>	<p><b>CONTEÚDO TEXTUAL:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CÓMO PIENSA Y ACTÚA EL JOVEN DE HOY</li> </ul> <p><b>COMUNICACÃO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Criar situações onde sejam incluídas informações sobre as profissões em Língua Espanhola.</li> </ul> <p><b>GRAMÁTICA-</b> Presente de indicativo: verbos regulares e irregulares</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Heterogenéricos y heterotónicos</li> <li>- Pretérito indefinido y perfecto</li> </ul> <p><b>VOCABULÁRIO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2. - Carreras y profesiones</li> </ul>

## METODOLOGIA

Estudo e leitura de textos;

Uso de diversos tipos de textos mostrando os diferentes objetivos de cada um, assim como definir o conceito de “leitura”.

Uso do dicionário;

Trabalho em grupo e individual;

Exercícios de fixação, recapitulação, reflexão e avaliação; Debates sobre os temas apresentados.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CEARÁ. Secretaria de Educação do Estado do. **Primeiro, aprender!** Língua Espanhola. Caderno da Aluna e do Aluno, vol. 1. Fortaleza: SEDUC, 2009.

CEARÁ. Secretaria de Educação do Estado do. **Primeiro, aprender!** Língua Espanhola. Caderno da Aluna e do Aluno, vol. 2. Fortaleza: SEDUC, 2009.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação do Estado do. **Primeiro, aprender!** Língua Espanhola. Caderno da Aluna e do Aluno, vol. 3. Fortaleza: SEDUC, 2009.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação do Estado do. **Primeiro, aprender!** Espanhol. Caderno da Professora e do Professor. vol. 1. Fortaleza: SEDUC, 2009.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação do Estado do. **Primeiro, aprender!** Espanhol. Caderno da Professora e do Professor. vol. 2. Fortaleza: SEDUC, 2009.

\_\_\_\_\_. Secretaria de Educação do Estado do. **Primeiro, aprender!** Espanhol. Caderno da Professora e do Professor. vol. 3. Fortaleza: SEDUC, 2009.

ROMANOS, Henrique e CARVALHO, Jacira Paes de. **Expansión:** español en Brasil. São Paulo: FTD, 2004.

## SEMESTRES V e VI

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Língua Estrangeira: Espanhol V e VI	40 horas/aula

## EMENTA

Conhecimento das estruturas básicas da língua espanhola, principalmente através do estudo dos textos, ou seja, com a leitura, identificação e recuperação de informações. Desenvolvimento de uma compreensão geral dos textos, refletindo sobre seu conteúdo e forma. Construção de argumentações para a defesa de um ponto de vista. Conhecimentos gerais das culturas de países de fala espanhola. Ampliação vocabular. Identificação da utilidade para qual o texto foi aplicado.

### Conteúdo Programático

<p><b>UNIDADE I</b></p>	<p><b>CONTEÚDO TEXTUAL:</b>          ¿QUE TE HA DICHO EL MÉDICO?          CUESTIÓN DE SUERTE          SOBRE PÉRDIDAS Y GANANCIAS          DE LO QUE LE SUCEDIÓ A DON QUIJOTE</p> <p><b>COMUNICACÃO:</b>          - Perguntar se fez algo alguma vez e se vai fazer no futuro.          - Criar diálogos que abordem questões cotidianas.          - Construir diálogos utilizando expressões que pertençam ao vocabulário dos termos, personagens e objetivos de um banco.</p> <p><b>GRAMÁTICA:</b>          - Pretérito perfecto          - Participios regulares y algunos irregulares.          - Verbos irregulares con terminaciones: -ducir,          - decir, -traer...          -Verbos irregulares: morir, dormir, andar, salir          - Verbos irregulares          -Verbos terminados en - IAR          -Verbos terminados en -UAR          -Verbos terminados en - UIR</p> <p><b>VOCABULÁRIO:</b>          - Termos relacionados à saúde.          - Catástrofes naturais.          - Atividades cotidianas e extraordinárias.          - Inséctos y arácnidos          - El banco          - Los minerales          - Los metales</p>
<p><b>UNIDADE II</b></p>	<p><b>CONTEÚDO TEXTUAL:</b>          TE QUIERO          ¿TE GUSTA EL DEPORTE?          ¿CUÁLES SON TUS DERECHOS?          ¿SOMOS LO QUE LLEVAMOS?          ¿TE GUSTA EL ARTE?          ¿CUÁNTO ES?          ¿CÓMO ES TU FAMILIA?</p> <p><b>COMUNICACÃO:</b>          - Fazer descrição de pessoas, buscando representá-las em espanhol.          - Simular compras em um supermercado em língua espanhola.          - Conhecer os termos mais empregados em anúncios</p>

	<p>classificados.<b>GRAMÁTICA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estilo directo y indirecto</li> <li>- Perífrasis <i>estar</i> + gerundio</li> <li>- Conjunciones</li> <li>- Pronombre complemento- Posesivos</li> </ul> <p><b>VOCABULÁRIO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Refranes- Mensagens e termos da internet- Pessoas e suas características.</li> <li>- Compras.</li> <li>- Avisos classificados</li> </ul>
<b>UNIDADE III</b>	<p><b>CONTEÚDO TEXTUAL:</b>  ME GUSTA MUCHO  ¡QUÉ BUENO!  PARA GUSTOS ESTÁN LOS COLORES</p> <p><b>COMUNICACÃO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Estabelecer comparações entre distâncias, quantidades e igualdade.</li> <li>Expressar ênfase</li> </ul> <p><b>GRAMÁTICA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Comparativos: tan,..como; más.../menos...que; el/la más + adjetivo</li> <li>- Gradación del adjetivo</li> <li>- Verbos impersonales: llover, hacer sol, estar nublado</li> <li>- Heterosemánticos más usuales em exames.</li> <li>- Verbos de objeto indirecto: gustar, encantar, molestar, interesar, apetecer, pasar, doler.</li> <li>- Adverbios de tiempo, de cantidad y de modo.</li> <li>- Doble negación: no + verbo + nada; no + verbo + nunca.</li> </ul> <p><b>VOCABULÁRIO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- As festas e seus pratos típicos.</li> <li>- Os mercados espanhóis</li> <li>- Tipos de moradia.</li> <li>- Profesionales famosos del mundo hispano y sus gustos.</li> <li>- Las estaciones, el tiempo atmosférico</li> </ul>
<b>UNIDADE IV</b>	<p><b>CONTEÚDO TEXTUAL:</b>  DE FIESTA EN FIESTA</p> <p><b>COMUNICACÃO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Escrever postais</li> <li>- Perguntar e responder sobre preços.</li> </ul> <p><b>GRAMÁTICA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adverbios, expresiones y locuciones para expresar la frecuencia.</li> <li>La causa: Porque + verbo</li> <li>- Finalidad:</li> <li>- ¿Para qué?</li> <li>- Para + infinitivo</li> </ul> <p><b>VOCABULÁRIO:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fiestas en España y en Hispanoamérica.</li> <li>- Elementos paisagísticos.</li> <li>- La Navidad u otras fiestas religiosas.</li> </ul>

## METODOLOGIA

Estudo e leitura de textos;  
Uso de diversos tipos de textos mostrando os diferentes objetivos de cada um, assim como definir o conceito de “leitura”.  
Uso do dicionário;  
Trabalho em grupo e individual;  
Exercícios de fixação, recapitulação, reflexão e avaliação;  
Debates sobre os temas apresentados.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MARTÍN, Ivan. **Espanhol**. Volume único. São Paulo: Ática, 2007.

MORENO, Concha; MORENO, Victoria; Zurita, Piedad. Nuevo avance 1: curso de espanhol. Madrid: SGEL, 2009.

ROMANOS, Henrique e CARVALHO, Jacira Paes de. **Expansión**: español en Brasil. São Paulo: FTD, 2004.

BRIONES, Ana Isabel; FLAVIAN, Eugenia; ERES FERNÁNDEZ, Isabel Gretel M. **Español Ahora**. São Paulo: Moderna/Santillana, 2003

## DISCIPLINA: EDUCAÇÃO FÍSICA

### SEMESTRE I

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Educação Física	20 horas/aula

### EMENTA

Conhecer e entender a importância da disciplina a partir de conteúdos básicos que tratam sobre a origem e Evolução da Educação Física, corporeidade, lazer, atividade física, dança, lutas e saúde, contidos no primeiro aprender.

### Conteúdo Programático:

<b>UNIDADE I</b>	Introdução a disciplina: - Apresentação do programa da Educação Física escolar; - Metodologia do ensino, processo de avaliação, etc.; - Documento oficial de embasamento legal da Educação Física. - Origem e evolução da educação física; - Tendências da Educação Física; - Educação Física na escola: para Quê? - Discutindo os conteúdos da Educação Física.
<b>UNIDADE II</b>	Antropometria: - Medidas antropométricas

	<p>Peso e Altura. Corporeidade: - As concepções de corpo; - Consciência corporal; - O lugar do corpo na escola; - Visão de corpo enquanto produto de consumo da sociedade de consumo, e influência da mídia.</p>
<b>UNIDADE III</b>	<p>Lazer: - Conceitos de lazer; - Tipos de lazer; Brincar na formação humana;- lazer como direito. Jogo X esporte: - Conceito de jogo e esporte; - O esporte na escola; - Jogo e esporte.</p>
<b>UNIDADE IV</b>	<p>Saúde: Saúde, como vai a sua; Obesidade; Anabolizantes. Atividade Física: Nem toda atividade física é exercício físico; Exercícios aeróbicos e vivências; A ginástica na escola</p>
<b>UNIDADE V</b>	<p>Atividade física na natureza: Atividade física na natureza; Prazer pela aventura e desafio Dança: Corpo em movimento; Corpo que dança. Lutas: Quando as lutas educam.</p>

### **METODOLOGIA:**

Apresentação do programa da Educação Física.

Metodologia do ensino e processo de avaliação.

Documento Oficial de embasamento legal da Educação Física.

Tendência da Educação Física. Leitura de artigos e textos, análise e discussão coletiva.

- Primeiro aprender.

- Aula 01 – Educação Física na escola: para que?- Aula 13 – Discutindo os conteúdos da Educação Física.

Pesar e medir.

Leitura de artigos e textos, análise e discussão coletiva.

- Primeiro aprender.

- Aula 02 – Consciência corporal e estilo de vida ativo.

- Aula 11 – Corporeidade.

- Aula 18 – O lugar do corpo na escola.

Teoria e prática.

Leitura de artigos e textos, análise e discussão coletiva.

- Primeiro aprender.
- Aula 03 – O brincar na formação humana.
- Aula 12 – Lazer como direito.
- Teoria e prática.
- Leitura de artigos e textos, análise e discussão coletiva.
- Primeiro aprender.
- Aula 04 – O esporte na escola.
- Aula 14 – Jogo e esporte, cooperação e competição.
- Teoria e prática.
- Leitura de artigos e textos, análise e discussão coletiva.
- Primeiro aprender.
- Aula 06 – Saúde, como vai a sua.
- Aula 08 – Anabolizantes.
- Aula 09 – Obesidade.
- Exposição dialogada.
- Teoria e prática. Leitura de artigos e textos, análise e discussão coletiva.
- Primeiro aprender.
- Aula 05 – Exercício Física.
- Aula 07 – Exercícios Aeróbicos.
- Aula 16 – A ginástica na escola.
- Teoria e prática.
- Leitura de artigos e textos, análise e discussão coletiva.
- Primeiro aprender.
- Aula 10 – Atividade Física na natureza, o prazer pela aventura e desafio.
- Aula de campo.
- Leitura de artigos e textos, análise e discussão coletiva.
- Primeiro aprender.
- Aula 15 – Corpo em movimento ... Corpo que dança.
- Demonstrações e movimentos coreografados.
- Teoria e prática.
- Leitura de artigos e textos, análise e discussão coletiva.
- Primeiro aprender.
- Aula 17 – Quando as lutas educam.
- Apresentações e demonstrações de lutas.
- Teoria e prática.

## **BIBLIOGRAFIA**

- Primeiro Aprender: Módulos 1, 2 e 3 da SEDUC – CE.
- BETTI, I. C. R. O prazer em aulas de Educação Física. A perspectiva discente.
- DARIDO, Suraya Cristina. Educação Física no ensino médio. Reflexões e Ações.
- MATTOS, Mauro Gomes de. Educação Física na adolescência. Editora Phorte.
- CAMARGO, Silva; FERREIRA, José e JUNQUEIRA, Roberto. Atletismo – corridas. Edições de Ouro.
- MARQUES, Wlamir. Basquetebol. Brasília. MEC/SEED.
- BARROS, Darcymires do Rego. Handebol. Desporto Moderno.
- BARROS, Jr. Amilton Barreto de. Voleibol. Rio de Janeiro. Tecnoprint.
- BRASIL, Manuais Desportivos: Handebol, voleibol, basquetebol e ginástica olímpica. São Paulo.
- RIICHMOND, Peter Graham. Piaget. Teoria e prática. São Paulo.

**SEMESTRE II**

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Educação Física	20 horas/aula

**EMENTA**

Conhecer a importância do atletismo no contexto histórico e sua relevância para a construção dos demais esportes, bem como, as qualidades físicas do ser humano relacionadas com a corrida, saltos e arremessos, tendo como base a contração muscular e a capacidade cardíaca e organização de eventos esportivos e culturais.

**Conteúdo Programático:**

<b>UNIDADE I</b>	Atletismo: Histórico; Regras. Técnica das corridas 100m, 200m, 400m e revezamento 4x100m; Técnica das corridas de meio fundo e fundo; Técnica dos saltos; Técnica dos arremessos e lançamentos.
<b>UNIDADE II</b>	Qualidades físicas: Resistência; Força; Velocidade; Flexibilidade; Agilidade; Coordenação.
<b>UNIDADE III</b>	Encontros esportivos, folclóricos e Sociais: Organização de eventos esportivos e culturais;

**METODOLOGIA:**

Exposição dialogada

Histórico e regras.

Execução da técnica das corridas, saltos, arremessos e lançamentos.

Jogos de corridas.

Trabalho prático em grupos através de pequenas competições.

Exercícios aeróbicos.

Exercícios em circuitos.

Ginástica com e sem aparelhos.

Atividades recreativas

Jogos esportivos.

Jogos interclasses.

Gincanas. Danças folclóricas, regionais e nacionais.

## **BIBLIOGRAFIA**

Primeiro Aprender: Módulos 1, 2 e 3 da SEDUC – CE.

BETTI, I. C. R. O prazer em aulas de Educação Física. A perspectiva discente.

DARIDO, Suraya Cristina. Educação Física no ensino médio. Reflexões e Ações.

MATTOS, Mauro Gomes de. Educação Física na adolescência. Editora Phorte.

CAMARGO, Silva; FERREIRA, José e JUNQUEIRA, Roberto. Atletismo – corridas. Edições de Ouro.

MARQUES, Wlamir. Basquetebol. Brasília. MEC/SEED.

BARROS, Darcymires do Rego. Handebol. Desporto Moderno.

BARROS, Jr. Amilton Barreto de. Voleibol. Rio de Janeiro. Tecnoprint.

BRASIL, Manuais Desportivos: Handebol, voleibol, basquetebol e ginástica olímpica. São Paulo.

RIICHMOND, Peter Graham. Piaget. Teoria e prática. São Paulo.

GIUSTI, João Gilberto. Futsal e a escola. Editora Artmed.

## **SEMESTRE III**

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Educação Física	20 horas/aula

## **EMENTA**

Compreender o futsal e o voleibol como atividades esportivas de grande valor cultural, onde sua prática deve ser realizada de modo consciente e crítico do ponto de vista social. Apresentar também noções de primeiros socorros e nutrição como elementos importantes para o bem individual e coletivo.

### **Conteúdo Programático:**

<b>UNIDADE I</b>	Futsal: - Histórico; - Regras. - Fundamentos técnicos: Passe, Condução, Domínio, Drible, Chute, Finta. - Fundamentos táticos: Sistema de jogo, Ações defensivas, Ações ofensivas.
<b>UNIDADE II</b>	Primeiros socorros: Escoriações; - Hemorragias; - Contusões; - Entorse; - Luxações; - Fraturas.
<b>UNIDADE III</b>	Voleibol:- Histórico;

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Regras.</li> <li>- Fundamentos técnicos: Levantamento, Recepção, Saque, Cortada, Bloqueio.</li> <li>- Fundamentos táticos: Posição em quadra, rodízio.</li> </ul>
<b>UNIDADE IV</b>	<p>Nutrição aplicada às manifestações da cultura corporal. Importância da nutrição e controle de peso (desnutrição, subnutrição e nutrição). Tipos de nutrientes. Distúrbios alimentares (bulimia, anorexia, comedores compulsivos)</p>

### **METODOLOGIA:**

Exposição dialogada.

Histórico e regras. Emprego de processos pedagógicos para a melhoria das habilidades na execução dos fundamentos do futsal.

Sistema técnico e tático das ações defensivas e ofensivas.

Prática do jogo propriamente dito.

Sondagem das experiências dos alunos.

Demonstrações de primeiros socorros.

Trabalho de pesquisa em grupo.

Debate.

Palestras.

Exposição dialogada.

Histórico e regras.

Emprego de processos pedagógicos para a melhoria das habilidades na execução dos fundamentos do voleibol.

Sistema técnico e tático das ações defensivas e ofensivas.

Prática do jogo propriamente dito.

Leitura de artigos e textos, análise e discussão coletiva.

Exposição dialogada.

Trabalho de pesquisa em grupo.

Debate.

Palestras.

### **BIBLIOGRAFIA**

Primeiro Aprender: Módulos 1, 2 e 3 da SEDUC – CE.

BETTI, I. C. R. O prazer em aulas de Educação Física. A perspectiva discente.

DARIDO, Suraya Cristina. Educação Física no ensino médio. Reflexões e Ações.

MATTOS, Mauro Gomes de. Educação Física na adolescência. Editora Phorte.

CAMARGO, Silva; FERREIRA, José e JUNQUEIRA, Roberto. Atletismo – corridas. Edições de Ouro.

MARQUES, Wlamir. Basquetebol. Brasília. MEC/SEED.

BARROS, Darcymires do Rego. Handebol. Desporto Moderno.

BARROS, Jr. Amilton Barreto de. Voleibol. Rio de Janeiro. Tecnoprint.

BRASIL, Manuais Desportivos: Handebol, voleibol, basquetebol e ginástica olímpica. São Paulo.

RIICHMOND, Peter Graham. Piaget. Teoria e prática. São Paulo.  
GIUSTI, João Gilberto. Futsal e a escola. Editora Artmed.

### **SEMESTRE IV**

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Educação Física	20 horas/aula

#### **EMENTA**

Compreender o basquetebol e o handebol como atividades esportivas de grande valor cultural, onde sua prática deve ser realizada de modo consciente e crítico do ponto de vista social. Apresentar também noções de reeducação postural e atividades adaptadas para melhoria da qualidade de vida individual e coletiva e, a organização dos jogos interclasses.

#### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

<b>UNIDADE I</b>	Basquete: - Histórico; - Regras. - Fundamentos técnicos: Manejo de bola, Deslocamentos, Passes, Recepção, Drible, Arremessos, Bandeja, Lance livre, Rebote. - Fundamentos táticos: Ações táticas, Interceptação de passes, Ações individuais.
<b>UNIDADE II</b>	Postura Corporal. Reeducação postural. Estudo Simplificado da ideal posição corporal. - Fraturas.
<b>UNIDADE III</b>	Handebol: Histórico; Regras. Fundamentos técnicos: Passes, Drible, Arremessos, Finta, Interceptação. Fundamentos táticos: Sistemas defensivos e ofensivos.
<b>UNIDADE IV</b>	Atividades adaptadas: Deficiência Física. Deficiência Sensorial. Deficiência Mental. Medidas necessárias para se realizar atividades adaptadas com total segurança.

	Encontros esportivos, folclóricos e Sociais: Organização de eventos esportivos e culturais;
--	--

**METODOLOGIA:**

Exposição dialogada.

Histórico e regras.

Emprego de processos pedagógicos para a melhoria das habilidades na execução dos fundamentos do basquetebol.

Sistema técnico e tático das ações defensivas e ofensivas.

Prática do jogo propriamente dito.

Leitura de artigos e textos, análise e discussão coletiva.

Exposição dialogada.

Apresentação de vídeo.

Exercícios que poderão reequilibrar a postura.

Exercícios de alongamento e relaxamento.

Exposição dialogada.

Histórico e regras.

Emprego de processos pedagógicos para a melhoria das habilidades na execução dos fundamentos do handebol.

Sistema técnico e tático das ações defensivas e ofensivas.

Prática do jogo propriamente dito.

Leitura de artigos e textos, análise e discussão coletiva.

Exposição dialogada.

Apresentação de vídeo.

Trabalho de pesquisa em grupo.

Debate.

Palestras.

Jogos interclasses.

Gincanas.

Danças folclóricas, regionais e nacionais.

**SEMESTRE V**

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Educação Física	20 horas/aula

**EMENTA**

Perceber a ginástica e as lutas como atividades esportivas que têm importância social e histórica, que desenvolve papel educacional e contribui para a formação do homem. Apresentando noções de primeiros socorros, como instrumento importante para emergências.

**CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

<b>UNIDADE I</b>	Primeiros socorros: - Desmaios;- Bandagens; - Parada respiratória; - Parada cardíaca.
<b>UNIDADE II</b>	lutas e danças:

	- Histórico, princípios, instrumentos, principais golpes de defesa e ataque: da capoeira, do caratê, do judô. - Histórico e estilo das principais danças da cultura nacional.
<b>UNIDADE III</b>	Ginástica: Histórico; Principais aparelhos, e exercícios da ginástica com aparelhos: Trabalho com bola; Trabalho com corda; Trabalho com fita. Histórico e principais exercícios da ginástica de solo..

**METODOLOGIA:** Sondagem das experiências dos alunos.

Demonstrações de primeiros socorros.

Trabalho de pesquisa em grupo.

Debate.

Palestras.

Leitura de artigos e textos, análise e discussão coletiva.

Demonstrações e movimentos coreografados.

Apresentações de lutas e danças.

Trabalho em grupo.

Palestras.

Debate.

Leitura de artigos e textos, análise e discussão coletiva.

Demonstrações de atividades de ginástica.

Trabalho em grupo.

Palestras.

Debate.

## **BIBLIOGRAFIA**

Primeiro Aprender: Módulos 1, 2 e 3 da SEDUC – CE.

BETTI, I. C. R. O prazer em aulas de Educação Física. A perspectiva discente.

DARIDO, Suraya Cristina. Educação Física no ensino médio. Reflexões e Ações.

MATTOS, Mauro Gomes de. Educação Física na adolescência. Editora Phorte.

CAMARGO, Silva; FERREIRA, José e JUNQUEIRA, Roberto. Atletismo – corridas. Edições de Ouro.

MARQUES, Wlamir. Basquetebol. Brasília. MEC/SEED.

BARROS, Darcymires do Rego. Handebol. Desporto Moderno.

BARROS, Jr. Amilton Barreto de. Voleibol. Rio de Janeiro. Tecnoprint.

BRASIL, Manuais Desportivos: Handebol, voleibol, basquetebol e ginástica olímpica. São Paulo.

RIICHMOND, Peter Graham. Piaget. Teoria e prática. São Paulo.

GIUSTI, João Gilberto. Futsal e a escola. Editora Artmed.

## **SEMESTRE VI**

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
--------------	-------------------	------------------------

Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Educação Física	20 horas/aula
---------------------------------------	-----------------	---------------

### EMENTA

Proporcionar a socialização e a recreação por meio de jogos pré-desportivos, como o futsal, o voleibol, o basquetebol, o handebol e brincadeiras através dos grandes jogos.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

<b>UNIDADE I</b>	Jogos pré-desportivos: futsal; voleibol; basquetebol; handebol; brincadeiras.
<b>UNIDADE II</b>	Encontros esportivos, folclóricos e Sociais: Organização de eventos esportivos e culturais; da capoeira, do caratê, do judô. Histórico e estilo das principais danças da cultura nacional.

### METODOLOGIA

Danças folclóricas, regionais e nacionais.

Atividades recreativas. Grande jogo. Jogo propriamente dito.

Jogos interclasses.

Gincanas.

### BIBLIOGRAFIA

Primeiro Aprender: Módulos 1, 2 e 3 da SEDUC – CE.

BETTI, I. C. R. O prazer em aulas de Educação Física. A perspectiva discente.

DARIDO, Suraya Cristina. Educação Física no ensino médio. Reflexões e Ações.

MATTOS, Mauro Gomes de. Educação Física na adolescência. Editora Phorte.

CAMARGO, Silva; FERREIRA, José e JUNQUEIRA, Roberto. Atletismo – corridas. Edições de Ouro.

MARQUES, Wlamir. Basquetebol. Brasília. MEC/SEED.

BARROS, Darcymires do Rego. Handebol. Desporto Moderno.

BARROS, Jr. Amilton Barreto de. Voleibol. Rio de Janeiro. Tecnoprint.

BRASIL, Manuais Desportivos: Handebol, voleibol, basquetebol e ginástica olímpica. São Paulo.

RIICHMOND, Peter Graham. Piaget. Teoria e prática. São Paulo.

GIUSTI, João Gilberto. Futsal e a escola. Editora Artmed.

### MATRIZ DE REFERÊNCIA DE CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

**Competência de área 1 - Compreender os elementos culturais que constituem as identidades**

**H1** - Interpretar historicamente e/ou geograficamente fontes documentais acerca de aspectos da cultura.

**H2** - Analisar a produção da memória pelas sociedades humanas.

**H3** - Associar as manifestações culturais do presente aos seus processos históricos.

**H4** - Comparar pontos de vista expressos em diferentes fontes sobre determinado aspecto da cultura.

**H5** - Identificar as manifestações ou representações da diversidade do patrimônio cultural e artístico em diferentes sociedades.

**Competência de área 2 - Compreender as transformações dos espaços geográficos como produto das relações socioeconômicas e culturais de poder.**

**H6** - Interpretar diferentes representações gráficas e cartográficas dos espaços geográficos.

**H7** - Identificar os significados histórico-geográficos das relações de poder entre as nações

**H8** - Analisar a ação dos estados nacionais no que se refere à dinâmica dos fluxos populacionais e no enfrentamento de problemas de ordem econômico-social.

**H9** - Comparar o significado histórico-geográfico das organizações políticas e socioeconômicas em escala local, regional ou mundial.

**H10** - Reconhecer a dinâmica da organização dos movimentos sociais e a importância da participação da coletividade na transformação da realidade histórico-geográfica.

**Competência de área 3 - Compreender a produção e o papel histórico das instituições sociais, políticas e econômicas, associando-as aos diferentes grupos, conflitos e movimentos sociais.**

**H11** - Identificar registros de práticas de grupos sociais no tempo e no espaço.

**H12** - Analisar o papel da justiça como instituição na organização das sociedades.

**H13** - Analisar a atuação dos movimentos sociais que contribuíram para mudanças ou rupturas em processos de disputa pelo poder.

**H14** - Comparar diferentes pontos de vista, presentes em textos analíticos e interpretativos, sobre situação ou fatos de natureza histórico-geográfica acerca das instituições sociais, políticas e econômicas.

**H15** - Avaliar criticamente conflitos culturais, sociais, políticos, econômicos ou ambientais ao longo da história.

**Competência de área 4 - Entender as transformações técnicas e tecnológicas e seu impacto nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social.**

**H16** - Identificar registros sobre o papel das técnicas e tecnologias na organização do trabalho e/ou da vida social.

**H17** - Analisar fatores que explicam o impacto das novas tecnologias no processo de territorialização da produção. **H18** - Analisar diferentes processos de produção ou circulação de riquezas e suas implicações sócio-espaciais.

**H19** - Reconhecer as transformações técnicas e tecnológicas que determinam as várias formas de uso e apropriação dos espaços rural e urbano.

**H20** - Selecionar argumentos favoráveis ou contrários às modificações impostas pelas novas tecnologias à vida social e ao mundo do trabalho.

**Competência de área 5 - Utilizar os conhecimentos históricos para compreender e valorizar os fundamentos da cidadania e da democracia, favorecendo uma atuação consciente do indivíduo na sociedade.**

**H21** - Identificar o papel dos meios de comunicação na construção da vida social. **H22** - Analisar as lutas sociais e conquistas obtidas no que se refere às mudanças nas legislações ou nas políticas públicas.

**H23** - Analisar a importância dos valores éticos na estruturação política das sociedades.

**H24** - Relacionar cidadania e democracia na organização das sociedades.

**H25** - Identificar estratégias que promovam formas de inclusão social.

**Competência de área 6 - Compreender a sociedade e a natureza, reconhecendo suas interações no espaço em diferentes contextos históricos e geográficos.**

**H26** - Identificar em fontes diversas o processo de ocupação dos meios físicos e as relações da

vida humana com a paisagem.

**H27** - Analisar de maneira crítica as interações da sociedade com o meio físico, levando em consideração aspectos históricos e(ou) geográficos.

**H28** - Relacionar o uso das tecnologias com os impactos sócio-ambientais em diferentes contextos histórico-geográficos.

**H29** - Reconhecer a função dos recursos naturais na produção do espaço geográfico, relacionando-os com as mudanças provocadas pelas ações humanas.

**H30** - Avaliar as relações entre preservação e degradação da vida no planeta nas diferentes escalas.

### **SEMESTRE I**

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	História	40 horas/aula

#### **EMENTA**

Pretende-se nesse primeiro semestre, realizar uma introdução ao conhecimento histórico por meio da consolidação de algumas noções básicas e conceitos importantes, através da utilização do material do *Primeiro, Aprender!*, trabalhando quatro eixos temáticos: História e leitura; História e tempo; História e sociedades e História e memória. Portanto, a intenção é despertar o interesse dos estudantes pela leitura e desenvolver raciocínios que possibilitem a compreensão dos conceitos básicos da história, formando uma cultura escolar mais crítica e investigativa.

#### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

##### **UNIDADE I:**

##### **História e leitura (10h/a).**

Ler é conhecer o mundo.

Ler é praticar a liberdade;

Pela leitura conhecemos a História;

A literatura popular também é um registro Histórico.

##### **UNIDADE II:**

##### **História e tempo (10h/a)**

Ler é perceber o tempo.

Os vários tempos da história.

O tempo e as suas durações.

Cada história tem seu tempo próprio.

##### **UNIDADE III:**

##### **História e sociedades (10h/a)**

As sociedades e a História.

Das aldeias às civilizações.

Nossa herança africana.

Migrações e fronteiras.

##### **UNIDADE IV:**

##### **História e memória (10h/a)**

Memória e sociedade.  
Patrimônio histórico material.  
Saberes e sabores de nosso povo.  
História e natureza.  
A juventude e a história.  
História é vida.

### **Bibliografia Básica**

CEARÁ, Secretaria de Educação do estado. *Primeiro, aprender! Língua Portuguesa, História, Filosofia, Sociologia, Arte, Língua espanhola, Língua inglesa*. Caderno do Aluno, volumes 1, 2 e 3. Fortaleza: Seduc, 2009.

Carr, E. H. *Que é história?* Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 9ª edição, 2006.

Freire, Paulo. *Educação como prática da liberdade*. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1967.

\_\_\_\_\_. *Pedagogia do oprimido*. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1970.

Le Goff, Jacques. *História e Memória*. Campinas: Editora Unicamp, 2003.

Whitrol, G. J. *O tempo na história: concepções de tempo da pré-história aos nossos dias*. Rio de Janeiro: J. Zahar, 1993.

## **SEMESTRE II**

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	História	40 horas/aula

### **EMENTA**

Com base em uma discussão inicial sobre a temática do Trabalho, em se tratando de um curso de educação profissional, pretende-se realizar uma abordagem sobre a pré-história e as sociedades antigas e medievais, levando em consideração a diversidade das sociedades desse período. As relações de trabalho, o papel do comércio, as estruturas e disputas de poder, a religião e a família serão aqui abordados tendo como problema norteador o papel do trabalho como importante na configuração dessas sociedades.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

#### **UNIDADE I:**

##### **Nossa pré-história (4h/a)**

O que faz de um homem um homem?

O período Paleolítico: as primeiras descobertas humanas.

O período Neolítico: a agricultura e as mudanças nas sociedades.

#### **UNIDADE II:**

##### **Trabalho e civilização nas sociedades antigas orientais (10h/a).**

Poder e trabalho no Egito antigo;

O comércio e as cidades na Mesopotâmia;

#### **UNIDADE III:**

##### **A escravidão nas sociedades clássicas (6h/a)**

Democracia e escravidão na Grécia antiga.

O poder militar e a questão da terra em Roma.

A cultura Greco-romana.

#### **UNIDADE IV:**

##### **A formação da sociedade Feudal (10h/a)**

O surgimento dos feudos e a sociedade feudal.

As ordens sociais da Europa feudal.

As cruzadas: religião, economia e sociedade.

#### **UNIDADE V:**

##### **Religião e sociedade no mundo Árabe (10h/a)**

Atividade comercial e expansão islâmica.

A presença árabe na África e na Península Ibérica.

Um Outro para o Ocidente: religião e família no mundo árabe.

#### **Bibliografia Básica**

Burns, Edward McNall. *História da civilização ocidental*. Porto Alegre: Globo, 1977.

Childe, Gordon. *O que aconteceu na história?* Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1973.

Franco Jr. Hilário. *As cruzadas*. São Paulo: Editora Brasiliense, coleção Tudo é história. 1984.

Miceli, Paulo. *O feudalismo*. São Paulo: Atual/Campinas: Unicamp, 8ª edição, 1990.

Pirrene, Henri. *As cidades na Idade Média*. Lisboa: Europa/América, 1964.

Whitrol, G. J. *O tempo na história: concepções de tempo da pré-história aos nossos dias*. Rio de Janeiro: J. Zahar, 1993.

### **SEMESTRE III**

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	História	40 horas/aula

#### **EMENTA**

Pretende-se estudar os motivos que levaram os navegadores europeus a lançarem-se ao desconhecido mar, ressaltando a importância da construção de uma nova concepção de Estado e sociedade, através das transformações de ordem política, econômica, cultural e religiosa na Europa, observando o papel da mentalidade burguesa que se dissemina e estabelece uma nova visão sobre a religião, a política e o trabalho. Analisar as bases da organização político-administrativa no Brasil colonial, as atividades econômicas desenvolvidas e a construção da sociedade colonial, destacando as influências deste processo na formação do Ceará colonial. Compreender o contexto histórico do continente africano no período colonial através do estudo do escravismo no Brasil.

#### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

##### **UNIDADE I:**

##### **A formação dos Estados nacionais e expansão marítima europeia (10h/a)**

O Absolutismo monárquico.

O conceito de Estado e de Nação.

O expansionismo ibérico.

##### **UNIDADE II:**

##### **Renascimento cultural e Reforma religiosa (8h/a)**

Identificação dos ideais renascentistas (humanismo, classicismo, naturalismo e realismo) e sua influência na formação da sociedade ocidental moderna.

Reforma protestante.

A Contra-Reforma católica.

### **UNIDADE III:**

#### **Brasil colônia e a ocupação do espaço cearense (18h/a)**

Organização político-administrativa e atividades econômicas na América portuguesa.

A mineração no Brasil colonial.

A escravidão: trabalho e resistência.

Religião e sociedade no Brasil colônia.

A ocupação do espaço cearense: primeiras tentativas, missões e o gado.

### **UNIDADE IV:**

#### **A África colonizada (4 h/a)**

A geografia da dominação: A partilha da África entre as nações imperialistas.

A “missão do homem branco”: Exploração e poder na África colonizada.

#### **Bibliografia básica**

Braudel, Fernand. *Civilização material, economia e capitalismo: séculos XV-XVIII*. São Paulo: Editora Martins Fontes, 1996.

Fausto, Boris. *História do Brasil*. São Paulo: Edusp, 1995.

Ferro, Marc. *História das colonizações – das conquistas às independências (séculos XIII-XX)*. São Paulo: Cia das Letras, 1996.

Hauser, Arnold. *História social da literatura e da arte*. São Paulo: Editora Martins Fontes, 2003.

Ribeiro, Darcy. *As Américas e a civilização*. Petrópolis: Editora Vozes, 1969.

Weber, Max. *A ética protestante e o espírito do capitalismo*. São Paulo: Editora Pioneira, 1967.

### **SEMESTRE IV**

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	História	40 horas/aula

#### **EMENTA**

Compreender as “Revoluções Burguesas” como conseqüências do desenvolvimento e disseminação do pensamento iluminista e a ascensão da moral burguesa que passou a transformar relações sociais políticas, de trabalho e econômicas. Entender o processo de construção do Estado brasileiro e a participação do Ceará neste contexto. Analisar a colonização européia nas sociedades afro-asiáticas do século XIX e a 1ª Guerra Mundial como conseqüência principal deste processo de disputa.

#### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

#### **UNIDADE I:**

## **As Revoluções Burguesas: o Iluminismo e suas influências (10h/a)**

O Iluminismo.

As Revoluções Inglesas: a ascensão da mentalidade liberal burguesa.

Revolução Industrial: novas formas de dominação, organização e relações de trabalho.

A independência nas Américas.

Revolução Francesa: Resistência e rebeldia na derrubada do Antigo Regime.

As conjurações no Brasil: mineira e baiana.

### **UNIDADE II:**

#### **A formação do Estado Brasileiro (16h/a)**

A chegada da família real: Brasil, sede do governo português.

Um período de conflitos: o Primeiro Reinado e as Regências.

O longo Segundo Reinado: A guerra do Paraguai, a economia do café, os movimentos abolicionista e republicano.

Os imigrantes “invadem” o Brasil;

O Ceará no Império: política e economia.

### **UNIDADE III:**

#### **O Imperialismo no século XIX (10h/a)**

A Segunda Revolução Industrial.

O Imperialismo na Ásia e na África.

O Imperialismo na América Latina.

A crise do modelo liberal.

A Primeira Guerra Mundial.

### **Bibliografia básica**

Áriés, Philippe; Duby, Georges (coord.). *História da vida privada: da Revolução Francesa à Primeira Guerra*. São Paulo: Cia das Letras, 1991. Vol. 4.

Fausto, Boris. *História do Brasil*. São Paulo: Edusp, 1995.

Hobsbawm, Eric. *A era das revoluções. 1789-1848*. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1998.

\_\_\_\_\_. *A era do capital. 1848-1873*. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1992.

\_\_\_\_\_. *A era dos impérios. 1873-1914*. Rio de Janeiro: Editora Paz e Terra, 1992.

Souza, Simone de (org.). *História do Ceará*. Fortaleza: Fundação Demócrito Rocha, 1994.

Farias, Airton de. *História do Ceará: dos índios à Geração Cambéba*. Fortaleza: Editora Tropical, 1997.

## **SEMESTRE V**

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	História	40 horas/aula

### **EMENTA**

Com base em uma discussão inicial sobre a temática do Trabalho, em se tratando de um curso de educação profissional, pretende-se realizar uma abordagem sobre a sociedade contemporânea, destacando a diversidade da sociedade industrial nesse período que se inicia com os resultados

da Primeira Guerra Mundial ao momento atual. As relações de trabalho, o avanço tecnológico, as estruturas e disputas de poder, os modelos de sociedades e os elementos culturais serão aqui abordados tendo como problema norteador o papel do trabalho como importante na configuração dessas sociedades.

## **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

### **UNIDADE I:**

**As marcas da guerra e a formação de modelos para uma sociedade pós-guerra. (10h/a).**

A Revolução Russa e a ditadura do proletariado;  
As democracias liberais e a formação de uma sociedade de consumo;  
Camponeses e operários e formação do Estado totalitário;

### **UNIDADE II:**

**O Brasil na Primeira Republica (10h/a)**

O operariado e uma nova ética do trabalho;  
O processo de industrialização na primeira república;  
Resistência e conflitos ao modelo industrial no Brasil;  
Os movimentos sociais: os excluídos da modernização;

### **UNIDADE III:**

**A Grande Depressão e A Segunda Guerra Mundial. (10h/a)**

O capitalismo liberal em crise; Crise de 1929 e seus reflexos na economia mundial;  
A face sombria da economia: desemprego e empobrecimento;  
A caminho de uma nova guerra.

### **UNIDADE IV:**

**A modernização autoritária na era Vargas (10h/a)**

A legislação sindical e o Estado corporativista;  
A montagem ideológica de um Estado paternalista;  
Resistência e conflitos na era Vargas;  
O trabalhador rural e urbano no Estado autoritário;

### **Bibliografia básica**

CARONE, Edgard. *A República Velha*. São Paulo: Difusão Européia do Livro, 1970.  
FAUSTO, Boris. *História do Brasil*. São Paulo: Edusp, 1995.  
HOBSBAWM, Eric. *A era dos extremos: o breve século XX*. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.  
IANNI, Octávio. *O colapso do populismo no Brasil*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira: 1971.

## **SEMESTRE VI**

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	História	40 horas/aula

### **EMENTA**

Com base em uma discussão inicial sobre a temática do Trabalho, em se tratando de um curso de educação profissional, pretende-se realizar uma abordagem sobre a sociedade contemporânea, destacando a diversidade da sociedade industrial nesse período que se inicia com os resultados

da Segunda Guerra Mundial ao momento atual. As relações de trabalho, o avanço tecnológico, as estruturas e disputas de poder, os modelos de sociedades e os elementos culturais serão aqui abordados tendo como problema norteador o papel do trabalho como importante na configuração dessas sociedades.

## **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

### **UNIDADE I:**

#### **A Guerra Fria (10h/a)**

O confronto de ideologias e a coexistência pacífica.  
O mundo do trabalho no ideário da guerra fria.  
O processo de descolonização da Ásia e da África.  
A Revolução chinesa e as experiências de esquerda na América Latina.

### **UNIDADE II:**

#### **Os governos populistas e o golpe militar (10h/a)**

O significado do populismo.  
O projeto do desenvolvimentismo e o operariado brasileiro.  
As vésperas do golpe: Jango e as reformas de base.  
O regime autoritário no Brasil.  
O movimento operário e “o milagre econômico”.  
O Ceará no contexto da ditadura militar.

### **UNIDADE III:**

#### **A Nova Ordem Mundial (10h/a)**

O fim do “socialismo real”.  
A queda do Muro de Berlim e o fim da Guerra Fria.  
A nova realidade do mundo do trabalho na “sociedade pós-industrial”.  
Globalização e neoliberalismo.  
A marcha contra a globalização.

## **BIBLIOGRAFIA**

FAUSTO, Boris. *História do Brasil*. São Paulo: Edusp, 1995.  
HOBSBAWM, Eric. *A era dos extremos: o breve século XX*. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.  
IANNI, Octávio. *O colapso do populismo no Brasil*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira: 1971.  
SKIDMORE, Thomas. *De Getúlio a Castelo*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 5ª edição, 1974.

## **DISCIPLINA: GEOGRAFIA** **SEMESTRE I**

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Geografia	40 horas/aula

## **EMENTA**

Os conteúdos contemplados nesta etapa da disciplina de Geografia do primeiro ano abordam os

principais aspectos das origens epistemológicas da Geografia enquanto ciência, evolução, escolas do pensamento geográfico e demais conceitos; A cartografia e as relações de representação espacial; A Geografia brasileira, como os elementos formadores do território e de diferenciação das paisagens e os grandes biomas. O conhecimento e o entendimento desses sistemas desde a sua formação, funcionamento, organização e distribuição espacial e estado atual, constituem um conhecimento fundamental na formação do educando quanto à compreensão dos grandes ambientes naturais do Brasil, complementados pelo estímulo as atividades de leitura, discussão, trabalhos em grupos com vídeos e aulas de campo.

## **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

### **Unidade I (10 h/a)**

Geografia, Definição e História Espaço Geográfico  
O Espaço Geográfico Cearense

### **Unidade II (16 h/a)**

Noções de Orientação e Localização  
Representação da Superfície Terrestre - Cartografia Cosmologia

### **Unidade III (14 h/a)**

Dinâmica da superfície terrestre.  
A Terra e suas divisões  
A Terra e as grandes paisagens naturais  
As formas de relevo brasileiro  
Bases naturais do Ceará

## **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Leitura, interpretação e elaboração de textos e redações;  
Realização de pesquisas individuais e em grupo, com o auxílio de notícias de jornais, revistas e internet, bem como, entrevistas;  
Apresentação de seminários e realização de debates;  
Exposição e apresentação de trabalhos em murais, dependências das escolas e séries menores;  
Leitura, interpretação e confecção de mapas e maquetes;  
Exibição de filmes, vídeos e documentários;  
Acesso e construção de bancos de dados geográficos com o auxílio das novas geotecnologias e internet.  
Realização de aulas de campo com visitas a instituições de pesquisa, museus, parques, praias e outros locais de interesse da disciplina;  
Participação em feiras, palestras e eventos científicos;  
Utilização de livros paradidáticos, poemas, músicas e demais recursos didáticos;

## **BIBLIOGRAFIA**

AMORA, Zenilde Baima (Org.). Ceará: Enfoques Geográficos. Fortaleza: FUNECE, 1999.  
ALMEIDA, Rosângela Doin. Do desenho ao mapa: iniciação cartográfica na escola. 4ª Edição. São Paulo: Cortexto, 2006.  
ALMEIDA, Rosângela Doin; PASSINI, Elza. O Espaço Geográfico: Ensino e representação. São Paulo: Cortexto, 2002.  
CARLOS, Ana Fani Alessandri (Org.). Novos caminhos da Geografia. São Paulo: Contexto,

2002.

CEARÁ. Secretária da Educação do Estado. Primeiro Aprender. Matemática, Química, Física, Biologia, Geografia. Caderno do Aluno, Vol. 1. Fortaleza: SEDUC, 2008. CORRÊA, Roberto Lobato. O Espaço Urbano. 4ª Edição. São Paulo: Ed. Ática, 2000.

JOLY, Fernando. A cartografia. Campinas: Papirus Editora, 1990.

MARINA, Lucia. RIGOLIN, Tércio. Geografia geral e do Brasil. Volume único. São Paulo: Editora Ática, 2009.

MARTINELLI, Marcelo de. Gráficos e mapas. São Paulo: Editora Moderna, 1998.

MENDONÇA, Francisco. Geografia física: Ciência humana? 7ª Edição. São Paulo: Contexto, 2001.

MOREIRA, João Carlos; SENE, Eustáquio de. Geografia. Volume único. São Paulo: Scipione, 2008.

OLIVEIRA, Ceurio. Curso de cartografia moderna. Rio de Janeiro: Editora Moderna, 1998. ROCHA, José Antônio. O ABC do GPS. 1ª Edição. Recife: Ed. Bagaço, 2004.

ROSS, Jurandyr L. Sanches (Org.). Geografia do Brasil. 4ª Edição. São Paulo: Edusp, 2003.

SANTOS, Milton. A natureza do espaço, técnica e tempo. Razão e emoção. São Paulo: HUCITEC, 1996.

SANTOS, Milton. Por uma outra Globalização: do pensamento único a consciência universal. Rio de Janeiro: Record, 2001.

SEABRA, Giovanni. Geografia Fundamentos e Perspectivas. 4ª Edição. João Pessoa: Ed. Universitária - UFPB, 2007.

TEIXEIRA, Wilson et al. Decifrando a Terra. São Paulo: Oficina de Textos, 2000.

SILVA, José Borzacchiello da; CORREIA, Tércia. Atlas escolar do Ceará: Espaço geo-histórico e cultural. 2ª Edição. João Pessoa: Grafset, 2004.

SOUZA, Marcos José Nogueira de ; MORAIS, Jader Onofre de ; LIMA, L. C. . Compartimentação Territorial e Gestão Regional do Ceará. Fortaleza: Fortaleza, 2000. 268 p.

SOUZA, Marcos José Nogueira de ; BRANDÃO, R. L. ; CAVALCANTE, I. N. . Diagnóstico Geoambiental e os principais problemas de ocupação do meio físico da RMF. 1. ed. Fortaleza: CPRM, 1995. v. 1. 120 p.

SILVA, José Borzacchiello da; DANTAS, Eustógio Wanderlei; CORREIA, Tércia. (Org.). Geografia do Ceará: um novo olhar geográfico. 1ª Edição. Fortaleza: Ed. Demócrito Rocha, 2005, v. 01, p. 169-188.

Sites indicados:

<http://cienciahoje.uol.com.br/418>

<http://cienciahoje.uol.com.br/>

[www.conhecendoageografia.com](http://www.conhecendoageografia.com)

[www.geografiaparatodos.com.br](http://www.geografiaparatodos.com.br)

[www.geomundo.com.br](http://www.geomundo.com.br)

[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)

[www.ibge.gov.br/ibgeteen/index.htm](http://www.ibge.gov.br/ibgeteen/index.htm)

<http://planetasustentavel.com.br/>

<http://revistaescola.abril.com.br/>

[www.4shared.com](http://www.4shared.com)

## **SEMESTRE II**

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Geografia	40 horas/aula

## **EMENTA**

Os conteúdos contemplados nesta etapa da disciplina de Geografia do primeiro ano abordam os principais aspectos das origens epistemológicas da Geografia enquanto ciência, evolução, escolas do pensamento geográfico e demais conceitos; A cartografia e as relações de representação espacial; A Geografia brasileira, como os elementos formadores do território e de diferenciação das paisagens e os grandes biomas. O conhecimento e o entendimento desses sistemas desde a sua formação, funcionamento, organização e distribuição espacial e estado atual, constituem um conhecimento fundamental na formação do educando quanto à compreensão dos grandes ambientes naturais do Brasil, complementados pelo estímulo as atividades de leitura, discussão, trabalhos em grupos com vídeos e aulas de campo.

## **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

### **Unidade I (10 h/a)**

Geografia - uma leitura do mundo  
Brasil - Formação e divisão regional

### **Unidade II (16 h/a)**

Os elementos formadores das paisagens naturais brasileiras  
Biomas Brasileiros

### **Unidade III (14 h/a)**

Problemas ambientais no Brasil

## **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Leitura, interpretação e elaboração de textos e redações;  
Realização de pesquisas individuais e em grupo, com o auxílio de notícias de jornais, revistas e internet, bem como, entrevistas;  
Apresentação de seminários e realização de debates;  
Exposição e apresentação de trabalhos em murais, dependências das escolas e séries menores;  
Leitura, interpretação e confecção de mapas e maquetes;  
Exibição de filmes, vídeos e documentários;  
Acesso e construção de bancos de dados geográficos com o auxílio das novas geotecnologias e internet.  
Realização de aulas de campo com visitas a instituições de pesquisa, museus, parques, praias e outros locais de interesse da disciplina;  
Participação em feiras, palestras e eventos científicos;  
Utilização de livros paradidáticos, poemas, músicas e demais recursos didáticos;

## **BIBLIOGRAFIA**

AB'SABER, Aziz Nacib. Os domínios de Natureza no Brasil: Potencialidades paisagísticas. 2ª Edição. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003.  
BRASIL, Ministério da Educação. Parâmetros curriculares nacionais (Ensino médio). Brasília: Secretaria de Educação Média e Tecnológica – SEMTEC/MEC, 2002.  
CEARÁ. Secretária da Educação do Estado. Primeiro Aprender. Matemática, Química, Física, Biologia, Geografia. Caderno do Aluno, Vol. 1. Fortaleza: SEDUC, 2008.  
GUERRA, Antonio José Teixeira e CUNHA, Sandra Baptista. Geomorfologia: Uma atualização de bases e conceitos. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1994.  
MARINA, Lucia. RIGOLIN, Tércio. Geografia geral e do Brasil. Volume único. São Paulo:

Editora Ática, 2009.

MOREIRA, João Carlos; SENE, Eustáquio de. Geografia. Volume único. São Paulo: Scipione, 2008

PENTEADO, Margarida Maria. Fundamentos de Geomorfologia. 3ª Edição. Rio de Janeiro: IBGE, 1980.

REBOLÇAS, Aldo da Cunha; BRAGA, Benedito; TUNDISI, José Galizia. Águas doces no Brasil: Capital ecológico, uso e conservação. 3ª Edição. São Paulo: Escrituras editora, 2006.

ROMERA e SILVA, Paulo Augusto. Água quem vive sem? 2ª Edição. São Paulo: FCTH/CT-HIDRO (ANA, CNPQ/SNRH), 2003.

ROSS, Jurandyr L. Sanches (Org.). Geografia do Brasil. 4ª Edição. São Paulo: Edusp, 2003.

TEIXEIRA, Wilson et al. Decifrando a Terra. São Paulo: Oficina de Textos, 2000.

TUNDISI, José Galizia. Água no século XXI. 2ª Edição. São Carlos: Ed. RIMA, 2005.

Sites indicados:

<http://cienciahoje.uol.com.br/418><http://cienciahoje.uol.com.br/www.conhecendoageografia.com>

[www.geografiaparatodos.com.br](http://www.geografiaparatodos.com.br)[www.geomundo.com.br](http://www.geomundo.com.br)

[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)

[www.ibge.gov.br/ibgeteen/index.htm](http://www.ibge.gov.br/ibgeteen/index.htm)

<http://planetasustentavel.com.br/>

[http://revistaescola.abril.com.br/\[www.4shared.com\]\(http://www.4shared.com\)](http://revistaescola.abril.com.br/www.4shared.com)

### **SEMESTRE III**

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Geografia	40 horas/aula

### **EMENTA**

Como principais temáticas a serem abordadas, na dimensão da apreensão, discussão, reflexão e avaliação do conteúdo da disciplina de Geografia do segundo ano, apresentam-se: A organização do meio rural e da urbanização do Brasil; As principais atividades econômicas e seus desdobramentos nos diversos segmentos da sociedade; A organização e a dinâmica da população brasileira e cearense, considerando as diversas etnias e os fenômenos espaciais e temporais das migrações; Considerações sobre a demografia mundial; As principais questões ambientais contemporâneas do Brasil e do mundo que envolve os impactos das atividades do homem na atmosfera, na circulação da água nos ambientes, a degradação dos grandes biomas, e os problemas ambientais nas áreas urbanas; A globalização, geopolítica e os conflitos mundiais, bem como, os arranjos da organização econômica mundial. O desenvolvimento do conteúdo pode ser executado valorizando também as questões da atualidade de forma a aproximá-las da realidade do educando.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

#### **Unidade I (18 h/a)**

Características do território brasileiro

O meio rural

A urbanização no Brasil

Atividades econômicas

## **Unidade II (10 h/a)**

A dinâmica da população brasileira

## **Unidade III (12 h/a)** Questões Ambientais do Mundo Moderno

### **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Leitura, interpretação e elaboração de textos e redações;

Realização de pesquisas individuais e em grupo, com o auxílio de notícias de jornais, revistas e internet, bem como, entrevistas;

Apresentação de seminários e realização de debates;

Exposição e apresentação de trabalhos em murais, dependências das escolas e séries menores;

Leitura, interpretação e confecção de mapas e maquetes;

Exibição de filmes, vídeos e documentários;

Acesso e construção de bancos de dados geográficos com o auxílio das novas geotecnologias e internet.

Realização de aulas de campo com visitas a instituições de pesquisa, museus, parques, praias e outros locais de interesse da disciplina;

Participação em feiras, palestras e eventos científicos;

Utilização de livros paradidáticos, poemas, músicas e demais recursos didáticos;

### **BIBLIOGRAFIA**

BRASIL, Ministério da Educação. Parâmetros curriculares nacionais (Ensino médio). Brasília: Secretaria de Educação Média e Tecnológica – SEMTEC/MEC, 2002.

CEARÁ. Secretária da Educação do Estado. Primeiro Aprender. Matemática, Química, Física, Biologia, Geografia. Caderno do Aluno, Vol. 2. Fortaleza: SEDUC, 2008.

DAMIANI, Amélia Luisa. População e Geografia. 9ª Edição. São Paulo: Contexto.

GONÇALVES, Carlos Walter Porto. Os (des) caminhos do meio ambiente. 8ª Edição. São Paulo: Contexto, 2001.

Hobsbawm, Eric. A Era dos extremos: o breve século XX. São Paulo, Companhia das Letras, 1995. 598p.

MARINA, Lucia. RIGOLIN, Tércio. Geografia geral e do Brasil. Volume único. São Paulo: Editora Ática, 2009.

MOREIRA, Igor. O espaço geográfico. São Paulo: Ed. Ática.

MOREIRA, João Carlos; SENE, Eustáquio de. Geografia. Volume único. São Paulo: Scipione, 2008.

ROSS, Jurandyr L. Sanches (Org.). Geografia do Brasil. 4ª Edição. São Paulo: Edusp, 2003.

SILVA, José Borzacchiello da; CORREIA, Tércia. Atlas escolar do Ceará: Espaço geo-histórico e cultural. 2ª Edição. João Pessoa: Grafset, 2004.

SILVA, José Borzacchiello da; DANTAS, Eustógio Wanderlei; CORREIA, Tércia. (Org.). Geografia do Ceará: um novo olhar geográfico. 1ª Edição. Fortaleza: Ed. Demócrito Rocha, 2005, v. 01, p. 169-188.

TEIXEIRA, Wilson et al. Decifrando a Terra. São Paulo: Oficina de Textos, 2000.

VESENTINI, José Willian. Brasil, Sociedade e espaço: Geografia do Brasil. São Paulo: Ed. Ática, 1996.

### **Sites indicados:**

<http://cienciahoje.uol.com.br/418>

<http://cienciahoje.uol.com.br/>

[www.conhecendoageografia.com](http://www.conhecendoageografia.com)

www.geografiaparatodos.com.br  
www.geomundo.com.br  
www.ibge.gov.br  
www.ibge.gov.br/ibgeteen/index.htm  
<http://planetasustentavel.com.br/>  
<http://revistaescola.abril.com.br/>  
[www.4shared.com](http://www.4shared.com)

#### **SEMESTRE IV**

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Geografia	40 horas/aula

#### **EMENTA**

Como principais temáticas a serem abordadas, na dimensão da apreensão, discussão, reflexão e avaliação do conteúdo da disciplina de Geografia do segundo ano, apresentam-se: A organização do meio rural e da urbanização do Brasil; As principais atividades econômicas e seus desdobramentos nos diversos segmentos da sociedade; A organização e a dinâmica da população brasileira e cearense, considerando as diversas etnias e os fenômenos espaciais e temporais das migrações; Considerações sobre a demografia mundial; As principais questões ambientais contemporâneas do Brasil e do mundo que envolve os impactos das atividades do homem na atmosfera, na circulação da água nos ambientes, a degradação dos grandes biomas, e os problemas ambientais nas áreas urbanas; A globalização, geopolítica e os conflitos mundiais, bem como os arranjos da organização econômica mundial. O desenvolvimento do conteúdo pode ser executado valorizando também as questões da atualidade de forma a aproximá-las da realidade.

#### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

##### **Unidade I (10 h/a)**

Nova ordem mundial  
Desenvolvimento e subdesenvolvimento dos países  
Globalização

##### **Unidade II (20 h/a)**

Uma visão geral do mundo e seus conflitos

##### **Unidade III (10 h/a)**

Geopolítica Mundial

#### **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Leitura, interpretação e elaboração de textos e redações;  
Realização de pesquisas individuais e em grupo, com o auxílio de notícias de jornais, revistas e internet, bem como, entrevistas;  
Apresentação de seminários e realização de debates;  
Exposição e apresentação de trabalhos em murais, dependências das escolas e séries menores;  
Leitura, interpretação e confecção de mapas e maquetes;

Exibição de filmes, vídeos e documentários;  
 Acesso e construção de bancos de dados geográficos com o auxílio das novas geotecnologias e internet. Realização de aulas de campo com visitas a instituições de pesquisa, museus, parques, praias e outros locais de interesse da disciplina;  
 Participação em feiras, palestras e eventos científicos; Utilização de livros paradidáticos, poemas, músicas e demais recursos didáticos;

## **BIBLIOGRAFIA**

- BRASIL, Ministério da Educação. Parâmetros curriculares nacionais (Ensino médio). Brasília: Secretaria de Educação Média e Tecnológica – SEMTEC/MEC, 2002.
- CASTRO, Iná Elias de; GOMES, Paulo Cesar da Costa; CORRÊA, Roberto Lobato. Geografia Conceitos e Temas. 4ª Edição. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.
- CASTROGIOVANNI, Antônio Carlos (Org.). Ensino da Geografia: caminhos e encantos. 1ª edição. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2007.
- CEARÁ. Secretária da Educação do Estado. Primeiro Aprender. Matemática, Química, Física, Biologia, Geografia. Caderno do Aluno, Vol. 2. Fortaleza: SEDUC, 2008.
- DAMIANI, Amélia Luisa. População e Geografia. 9ª Edição. São Paulo: Contexto.
- ELIAS, Denise. O novo espaço da produção Globalizada: o baixo Jaguaribe (CE). Fortaleza: FUNECE, 2002.
- ELIAS, Denise. Globalização e agricultura. São Paulo: EDUSP, 2003.
- MOREIRA, João Carlos; SENE, Eustáquio de. Geografia. Volume único. São Paulo: Scipione, 2008.
- ROSS, Jurandy L. Sanches (Org.). Geografia do Brasil. 4ª Edição. São Paulo: Edusp, 2003.
- SANTOS, Milton. A natureza do espaço, técnica e tempo. Razão e emoção. São Paulo: HUCITEC, 1996.
- SANTOS, Milton. Por uma outra Globalização: do pensamento único a consciência universal. Rio de Janeiro: Record, 2001.
- SILVA, José Borzacchiello da; CORREIA, Tércia. Atlas escolar do Ceará: Espaço geo-histórico e cultural. 2ª Edição. João Pessoa: Grafset, 2004.
- SILVA, José Borzacchiello da; DANTAS, Eustógio Wanderlei; CORREIA, Tércia. (Org.). Geografia do Ceará: um novo olhar geográfico. 1ª Edição. Fortaleza: Ed. Demócrito Rocha, 2005, v. 01, p. 169-188.
- SMITH, Dan. Atlas dos conflitos mundiais. 1ª Edição. Editora Nacional.

Sites indicados:

<http://cienciahoje.uol.com.br/418>  
<http://cienciahoje.uol.com.br/>  
[www.conhecendoageografia.com](http://www.conhecendoageografia.com)  
[www.geografiaparatodos.com.br](http://www.geografiaparatodos.com.br)  
[www.geomundo.com.br](http://www.geomundo.com.br)  
[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)  
[www.ibge.gov.br/ibgeteen/index.htm](http://www.ibge.gov.br/ibgeteen/index.htm)  
<http://planetasustentavel.com.br/>  
<http://revistaescola.abril.com.br/>  
[www.4shared.com](http://www.4shared.com)

## **SEMESTRE V**

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em	Geografia	40 horas/aula

## **EMENTA**

Na disciplina de Geografia do 3º ano do ensino médio, estão contemplados os conteúdos referentes às escalas de abordagem: local, regional, nacional e global, proporcionando ao educando uma leitura e interpretação mais crítica e aprofundada da realidade e da Geografia; Trata ainda da função das organizações internacionais e comércio mundial; O transporte e o comércio no Brasil; Considerações sobre a demografia mundial e brasileira, índices, dinâmica e fenômenos; As grandes questões ambientais do mundo moderno, fenômenos, impactos e cenários futuros em busca do desenvolvimento sustentável; As principais fontes energéticas e os complexos regionais brasileiros.

## **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

### **Unidade I (18 h/a)**

Problemas Ambientais e sustentabilidade no Mundo  
Desenvolvimento e sustentabilidade

### **Unidade II (10 h/a)**

Fontes de Energia

### **Unidade III (12 h/a)**

Demografia Mundial  
O Brasil de contrastes

## **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Leitura, interpretação e elaboração de textos e redações;  
Realização de pesquisas individuais e em grupo, com o auxílio de notícias de jornais, revistas e internet, bem como, entrevistas;  
Apresentação de seminários e realização de debates;  
Exposição e apresentação de trabalhos em murais, dependências das escolas e séries menores;  
Leitura, interpretação e confecção de mapas e maquetes;  
Exibição de filmes, vídeos e documentários;  
Acesso e construção de bancos de dados geográficos com o auxílio das novas geotecnologias e internet.  
Realização de aulas de campo com visitas a instituições de pesquisa, museus, parques, praias e outros locais de interesse da disciplina;  
Participação em feiras, palestras e eventos científicos;  
Utilização de livros paradidáticos, poemas, músicas e demais recursos didáticos;

## **BIBLIOGRAFIA**

BRASIL, Ministério da Educação. Parâmetros curriculares nacionais (Ensino médio). Brasília: Secretaria de Educação Média e Tecnológica – SEMTEC/MEC, 2002.  
CARLOS, Ana Fani Alessandri (Org.). Novos caminhos da Geografia. São Paulo: Contexto, 2002.  
CEARÁ. Secretária da Educação do Estado. Primeiro Aprender. Matemática, Química, Física, Biologia, Geografia. Caderno do Aluno, Vol. 3. Fortaleza: SEDUC, 2008.  
COIMBRA, Pedro; TIBÚRCIO, José Arnaldo M.. Geografia uma análise do espaço Geográfico. São Paulo: Ed. Harbra, 1993.

CORRÊA, Roberto Lobato. O Espaço Urbano. 4ª Edição. São Paulo: Ed. Ática, 2000.  
 MARINA, Lucia. RIGOLIN, Tércio. Geografia geral e do Brasil. Volume único. São Paulo: Editora Ática, 2009.  
 MOREIRA, João Carlos; SENE, Eustáquio de. Geografia. Volume único. São Paulo: Scipione, 2008.  
 ROSS, Jurandyr L. Sanches (Org.). Geografia do Brasil. 4ª Edição. São Paulo: Edusp, 2003.  
 SANTOS, Milton. Por uma outra Globalização: do pensamento único a consciência universal. Rio de Janeiro: Record, 2001.  
 SILVA, José Borzacchiello da; DANTAS, Eustógio Wanderlei; CORREIA, Tércia. (Org.). Geografia do Ceará: um novo olhar geográfico. 1ª Edição. Fortaleza: Ed. Demócrito Rocha, 2005, v. 01, p. 169-188.  
 TEIXEIRA, Wilson et al. Decifrando a Terra. São Paulo: Oficina de Textos, 2000.

Sites indicados:

<http://cienciahoje.uol.com.br/418>  
<http://cienciahoje.uol.com.br/>  
[www.conhecendoageografia.com](http://www.conhecendoageografia.com)  
[www.geografiaparatodos.com.br](http://www.geografiaparatodos.com.br)  
[www.geomundo.com.br](http://www.geomundo.com.br)  
[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)  
[www.ibge.gov.br/ibgeteen/index.htm](http://www.ibge.gov.br/ibgeteen/index.htm)  
<http://planetasustentavel.com.br/>  
<http://revistaescola.abril.com.br/>  
[www.4shared.com](http://www.4shared.com)

## SEMESTRE VI

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Geografia	40 horas/aula

### **EMENTA**

Na disciplina de Geografia do 3º ano do ensino médio, estão contemplados os conteúdos referentes às escalas de abordagem: local, regional, nacional e global, proporcionando ao educando uma leitura e interpretação mais crítica e aprofundada da realidade e da Geografia; Trata ainda da função das organizações internacionais e comércio mundial; O transporte e o comércio no Brasil; Considerações sobre a demografia mundial e brasileira, índices, dinâmica e fenômenos; As grandes questões ambientais do mundo moderno, fenômenos, impactos e cenários futuros em busca do desenvolvimento sustentável; As principais fontes energéticas e os complexos regionais brasileiros.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

#### **Unidade I (16 h/a)**

O transporte e o comércio no Brasil

#### **Unidade II (12 h/a)**

O mercado exterior

#### **Unidade III (12 h/a)**

## Os continentes e suas particularidades

### **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Leitura, interpretação e elaboração de textos e redações;  
Realização de pesquisas individuais e em grupo, com o auxílio de notícias de jornais, revistas e internet, bem como, entrevistas;  
Apresentação de seminários e realização de debates;  
Exposição e apresentação de trabalhos em murais, dependências das escolas e séries menores;  
Leitura, interpretação e confecção de mapas e maquetes;  
Exibição de filmes, vídeos e documentários;  
Acesso e construção de bancos de dados geográficos com o auxílio das novas geotecnologias e internet.  
Realização de aulas de campo com visitas a instituições de pesquisa, museus, parques, praias e outros locais de interesse da disciplina;  
Participação em feiras, palestras e eventos científicos;  
Utilização de livros paradidáticos, poemas, músicas e demais recursos didáticos;

### **BIBLIOGRAFIA**

BRASIL, Ministério da Educação. Parâmetros curriculares nacionais (Ensino médio). Brasília: Secretaria de Educação Média e Tecnológica – SEMTEC/MEC, 2002.

CARLOS, Ana Fani Alessandri (Org.). Novos caminhos da Geografia. São Paulo: Contexto, 2002.

CEARÁ. Secretária da Educação do Estado. Primeiro Aprender. Matemática, Química, Física, Biologia, Geografia. Caderno do Aluno, Vol. 3. Fortaleza: SEDUC, 2008.

COIMBRA, Pedro; TIBÚRCIO, José Arnaldo M.. Geografia uma análise do espaço Geográfico. São Paulo: Ed. Harbra, 1993.

CORREIA, Roberto Lobato. O Espaço Urbano. 4ª Edição. São Paulo: Ed. Ática, 2000.

MARINA, Lucia. RIGOLIN, Tércio. Geografia geral e do Brasil. Volume único. São Paulo: Editora Ática, 2009.

MOREIRA, João Carlos; SENE, Eustáquio de. Geografia. Volume único. São Paulo: Scipione, 2008.

ROSS, Jurandyr L. Sanches (Org.). Geografia do Brasil. 4ª Edição. São Paulo: Edusp, 2003.

SANTOS, Milton. Por uma outra Globalização: do pensamento único a consciência universal. Rio de Janeiro: Record, 2001.

SILVA, José Borzacchiello da; DANTAS, Eustógio Wanderlei; CORREIA, Tércia. (Org.). Geografia do Ceará: um novo olhar geográfico. 1ª Edição. Fortaleza: Ed. Demócrito Rocha, 2005, v. 01, p. 169-188.

ELIAS, Denise. O novo espaço da produção Globalizada: o baixo Jaguaribe (CE). Fortaleza: FUNECE, 2002.

LIMA, Luiz Cruz; Souza; Marcos José Nogueira de; Moraes, Jader Onofre de – Compartimentação Territorial e Gestão Regional do Ceará. Fortaleza: FUNECE, 2000. 268p.

SANTOS, Milton. Por uma outra Globalização: do pensamento único a consciência universal. Rio de Janeiro: Record, 2001.

SILVA, José Borzacchiello da; CORREIA, Tércia. Atlas escolar do Ceará: Espaço geo-histórico e cultural. 2ª Edição. João Pessoa: Grafset, 2004.

SILVA, José Borzacchiello da; DANTAS, Eustógio Wanderlei; CORREIA, Tércia. (Org.). Geografia do Ceará: um novo olhar geográfico. 1ª Edição. Fortaleza: Ed. Demócrito Rocha, 2005, v. 01, p. 169-188.

SAMPAIO, Francisco Coelho, Brasil 500. Fortaleza. 2000. 2ª edição.

SOUZA, Marcos José Nogueira de ; MORAIS, Jader Onofre de ; LIMA, L. C. .

Compartimentação Territorial e Gestão Regional do Ceará. Fortaleza: Fortaleza, 2000. 268 p.  
 SOUZA, Marcos José Nogueira de ; BRANDÃO, R. L. ; CAVALCANTE, I. N. . Diagnóstico Geoambiental e os principais problemas de ocupação do meio físico da RMF. 1. ed. Fortaleza: CPRM, 1995. v. 1. 120 p.  
 SOUZA, Simone (Org.) História do Ceará. Fortaleza: Fundação Demócrito Rocha, 2002.  
 TAKEYA, Denise Monteiro. Europa, França, Ceará: origens do capital estrangeiro no Brasil. São Paulo/Natal: Hucitec/UFRN, 1995.

Sites indicados:

<http://cienciahoje.uol.com.br/418>  
<http://cienciahoje.uol.com.br/>  
[www.conhecendoageografia.com](http://www.conhecendoageografia.com)  
[www.geografiaparatos.com.br](http://www.geografiaparatos.com.br)  
[www.geomundo.com.br](http://www.geomundo.com.br)  
[www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)  
[www.ibge.gov.br/ibgeteen/index.htm](http://www.ibge.gov.br/ibgeteen/index.htm)  
<http://planetasustentavel.com.br/>  
<http://revistaescola.abril.com.br/>  
[www.4shared.com](http://www.4shared.com)

## DISCIPLINA: FILOSOFIA

### SEMESTRE I

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Filosofia – Introdução à Filosofia	20 horas/aula

### EMENTA

A chegada ao ensino médio traz a necessidade de um esforço de nivelamento mínimo da formação e compreensão básica pelos estudantes que os preparem para os temas e assuntos que irão abordar ao longo dos três anos seguintes. Isto impõe uma exigência de efetiva compreensão dos conteúdos mais que o simples acesso a uma determinada quantidade de informações. Tendo em vista tal compreensão a SEDUC elaborou o projeto “Primeiro, aprender!”, com o objetivo de propiciar um trabalho que enfatiza a leitura, compreensão, interpretação e escrita de textos em todas as áreas do ensino médio. Nas escolas que conjugam a formação técnica ao ensino médio esta necessidade é ampliada em razão da formação específica, que exige uma apropriação e formação das capacidades e competências capaz de *também* se traduzir em formação profissional, o que torna ainda mais relevante o imperativo de uma apropriação criativa em oposição a uma postura pedagógica que termina por privilegiar a simples repetição de conteúdos em razão de sua extensão quantitativa desmedida e deslocada das possibilidades de efetiva apreensão no nível médio. O conjunto dos programas da grade de filosofia do ensino médio segue esta compreensão e privilegia o acesso *qualitativo* à simples *quantidade*, isto é, privilegia a *compreensão* dos conteúdos e problemas antes que a sua simples *assimilação* a título de informação. Para isso privilegiaremos alguns poucos temas centrais que buscaremos tratar de modo mais demorado e adequado às possibilidades de apreensão bem como à disponibilidade da carga horária, em nosso caso sempre limitada a uma hora aula semanal. Para iniciar o trabalho da disciplina Filosofia, o semestre I – Introdução à filosofia – desenvolverá o projeto Primeiro, aprender! que funcionará precisamente como uma introdução à filosofia, às suas questões e

temas, bem como apresentará um roteiro resumido dos temas e abordagens que desenvolveremos nos semestres seguintes a partir de cinco blocos temáticos presentes no material do Primeiro, aprender!.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### 1º Bimestre

Unidade I (10 h/a)

Aula 01: Filosofia? O que significa?

Aula 02: Um cara conversador.

Aula 03: Espanto, filosofia e vida cotidiana.

Aula 04: O ato de refletir.

Aula 05: É mito?

Aula 06: A religião e o sagrado na experiência humana.

Aula 07: Questão de gosto se discute?

Aula 08: Inquietação, investigação e ciência.

Aula 09: Ética e moral

### 2º Bimestre

Unidade II (10 h/a)

Aula 10: Política, nas origens, direta; hoje, representativa.

Aula 11 e 12: A filosofia e a sexualidade I e II.

Aula 13: Aristóteles: A *pólis* grega.

Aula 14: Tomás de Aquino: Pode-se provar que Deus existe?

Aula 15: Descartes: “Penso, logo existo.”

Aula 16: O que é esclarecimento?

Aula 17: Nietzsche: Para além da verdade.

Aula 18: Sartre: Liberdade e responsabilidade.

## METODOLOGIA

Estudo e leitura dirigida dos textos;

Trabalho em grupo e individual;

Atividades de fixação, recapitulação, reflexão e avaliação;

Debates sobre os temas propostos;

Aulas expositivas e com recurso de multimídia (slides e vídeos);

Seminário.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CEARÁ, Secretaria de Educação do Estado do. *Primeiro, aprender! Filosofia. Caderno da Aluna e do Aluno, 3 vol.* Fortaleza: SEDUC, 2009.

\_\_\_\_\_. *Primeiro, aprender! Filosofia. Caderno do Professor, 3 vol.* Fortaleza: SEDUC, 2009.

### SEMESTRE II

	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em	Filosofia – Estética	20 horas/aula

## **EMENTA**

O homem pensa, age e cria. Entre as muitas coisas que o homem cria se encontram as produções artísticas ou obras de arte. Nesta disciplina iniciaremos a discussão sobre a relação entre a *arte* e a *filosofia* pelo estudo das formas de arte mais próximas do nosso cotidiano no presente, aquelas produzidas a partir dos grandes meios de comunicação de massas (TV, Internet, rádios, cinema). Perguntando como estas formas de produção da arte influenciam na percepção hoje comum do *belo* e do *feio*, do *desejável* e do *indesejável*, buscaremos mostrar que esta pergunta se situa no campo da *Estética*. Esta se constitui como uma disciplina filosófica que se preocupa com a relação entre a *beleza* e a *verdade*, ou seja, que indaga sobre se e como é possível que o que achamos *belo* seja ao mesmo tempo também *verdadeiro*, em razão do que ela sempre situa a arte na totalidade da experiência do homem, totalidade na qual este postula o problema da verdade. Interrogando a relação entre a *arte* e a *indústria cultural* apresentar-se-á, através do desenvolvimento deste problema estético particular, a estética como disciplina filosófica como aquela que investiga o belo e os sentimentos provocados por ele. O elemento propriamente conceitual presente na estética filosófica, a pergunta pela relação entre *arte* e *verdade* será apresentada pelo próprio desenvolvimento de um problema estético particular, a partir do qual o conceito aparecerá como um resultado, permitindo a sua construção pelos estudantes através do processo de discussão do tema particular.

## **Conteúdo Programático**

### **1º Bimestre**

#### **Unidade I (5 h/a)**

Indústria cultural e cultura de massas: o belo e a formação da percepção através dos meios de massa: televisão, internet, cinema, rádio

#### **Unidade II (5 h/a)**

O que é Estética?

A arte como imitação, criação e como construção.

### **2º Bimestre**

#### **Unidade III (10 h/a)**

O que é o belo?

A beleza é o bem?

Beleza e verdade se equivalem?

A beleza é harmônica?

A beleza é um valor?

## **Metodologia**

Aulas expositivas e com recurso de multimídia (slides e vídeos);

Estudo e leitura dirigida dos textos;

Trabalho em grupo e individual;

Atividades de fixação, recapitulação, reflexão e avaliação;

Debates sobre os temas propostos;

Visita a museus, teatros e cinemas;

Apresentações dramáticas em sala;

Exibição de filmes;  
Seminário.

### **Bibliografia Básica**

**ARANHA**, Maria Lúcia de Arruda. **Temas de filosofia**. 3ª ed. rev. – São Paulo: Moderna, 2005.  
**CORDI**, Cassiano et alli. **Para filosofar**. – São Paulo: Scipione, 2000.  
**MARILENA**, Chauí. **Filosofia**. – São Paulo: Ática, 2001. (Série Novo Ensino Médio)  
**SOUZA**, Sônia Maria Ribeiro de. **Um outro olhar: filosofia**. – São Paulo: FTD, 1995.  
**GONÇALVES**, Francisco Heitor Simões. **Phylos: pelos caminhos da filosofia**. Fortaleza: Smile Editorial, 2008.  
**INCONTRI**, Dora. **Filosofia – Construindo o pensar**. Volume único. São Paulo: Escala Educacional, 2008.

### **SEMESTRE III**

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Filosofia – Antropologia Filosófica	20 horas/aula

### **EMENTA**

Afinal, o que é o homem? Qual a sua verdade? Sendo tão diferentes em distintas épocas podemos falar de uma verdade do *humano*? Nesta disciplina, partindo da vida cotidiana e das inúmeras diferenças que experimentamos em relação aos demais indivíduos assim como em relação a outras culturas e épocas históricas, buscaremos mostrar como a filosofia construiu as perguntas e algumas respostas para as interrogações sobre a verdade do homem e do que é humano. Este caminho nos levará a tratar de questões como: qual a diferença entre o homem e o animal ou entre o homem e seus deuses ou Deus? O que diferencia os homens dos demais é maior que aquilo que diferencia os homens entre si? E o que os identifica? Como se constituem e quais são as características comuns a todos os homens? Afinal, há estas características? Há *uma* verdade sobre o homem ou apenas muitas diferentes experiências humanas? Ou a verdade sobre o homem é estas duas coisas juntas, que os homens são diferentes mas também possuem características universais ou comuns?? Afinal, como é possível falar *O Homem*?

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

#### **1º Bimestre**

##### **Unidade I (10 h/a)**

O homem, um ser social e político  
Desejo, logo existo? O desejo humano e o desejo animal  
Escolho, logo existo? O homem e a liberdade.  
Como devo agir? O homem, um ser ético.  
A beleza: animal estético?  
Afinal, há o homem ou os homens?

#### **2º Bimestre**

##### **Unidade II (8 h/a)**

Somos todos mortais...O homem, um ser finito e inacabado

A verdade, a eternidade: O homem, um ser racional  
O corpo: o homem e a materialidade

### Unidade III (2 h/a)

O espírito é a unidade do humano?

### METODOLOGIA

Aulas expositivas e com recurso de multimídia (slides e vídeos);  
Estudo e leitura dirigida dos textos;  
Trabalho em grupo e individual;  
Atividades de fixação, recapitulação, reflexão e avaliação;  
Debates e palestras sobre os temas propostos;  
Exibição de filmes;  
Seminário.

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. Temas de filosofia. 3ª ed. rev. – São Paulo: Moderna, 2005.  
CORDI, Cassiano et alli, **Para filosofar**. – São Paulo: Scipione, 2000.  
MARILENA, Chauí, **Filosofia**. – São Paulo: Ática, 2001. (Série Novo Ensino Médio)  
SOUZA, Sônia Maria Ribeiro de, **Um outro olhar: filosofia**. – São Paulo: FTD, 1995.  
GONÇALVES, Francisco Heitor Simões. **Phylos: pelos caminhos da filosofia**. Fortaleza: Smile Editorial, 2008.  
INCONTRI, Dora. **Filosofia – Construindo o pensar**. Volume único. São Paulo: Escala Educacional, 2008.

### SEMESTRE IV

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Filosofia – Estética	20 horas/aula

### EMENTA

Depois de entendermos como a filosofia formula a pergunta sobre o que é o homem é mais compreensível a necessidade apresentada no discurso filosófico de investigar a ação humana e suas motivações no sentido de perguntar pela sua *validade*. Em outras palavras, entendendo como a filosofia pergunta e define o que é o homem entendemos que ela pergunte também como é possível que os homens ajam de determinada maneira e se há uma regra universal ou uma verdade para a ação dos homens, isto é, se há um bem agir e um mau agir, se há um **bem** e um **mal**. A área da filosofia que trata especificamente desse assunto é a *Ética*. Nesta disciplina buscaremos partir das situações do agir cotidiano e das escolhas nela envolvidas para pontuar os problemas conceituais do bem, da racionalidade da ação etc. Compreendendo a ação humana situada num contexto social, apresentaremos as distinções conceituais entre ética e moralidade na medida em que a filosofia reflete, discute, problematiza e interpreta o significado e o alcance dos valores morais, bem como as formas e os limites da liberdade de decisão e de ação em relação a estes valores socialmente constituídos.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

## 1º Bimestre

### Unidade I (10 h/a)

O agir e a pergunta ética  
O relativismo moral  
A diferença entre a Ética e a moral  
A responsabilidade da ação humana  
Ética profissional

## 2º Bimestre

### Unidade II (5 h/a)

O que é liberdade?  
Os limites da liberdade  
O determinismo absoluto e o fatalismo

### Unidade III (5 h/a)

O que é ser cidadão?  
O que é democracia? (Diferença entre a cidadania grega e a atual)  
Relação entre Ética e Política

## METODOLOGIA

Aulas expositivas e com recurso de multimídia (slides e vídeos);  
Estudo e leitura dirigida dos textos;  
Trabalho em grupo e individual;  
Atividades de fixação, recapitulação, reflexão e avaliação;  
Debates e palestras sobre os temas propostos;  
Exibição de filmes;  
Seminário.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

**ARANHA**, Maria Lúcia de Arruda. Temas de filosofia. 3ª ed. rev. – São Paulo: Moderna, 2005.  
**CORDI**, Cassiano et alli, **Para filosofar**. – São Paulo: Scipione, 2000.  
**MARILENA**, Chauí, **Filosofia**. – São Paulo: Ática, 2001. (Série Novo Ensino Médio)  
**SOUZA**, Sônia Maria Ribeiro de, **Um outro olhar: filosofia**. – São Paulo: FTD, 1995.  
**GONÇALVES**, Francisco Heitor Simões. **Phylos: pelos caminhos da filosofia**. Fortaleza: Smile Editorial, 2008.  
**INCONTRI**, Dora. **Filosofia – Construindo o pensar**. Volume único. São Paulo: Escala Educacional, 2008.

## SEMESTRE V

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Filosofia – Teoria do conhecimento	20 horas/aula

## EMENTA

Nesta disciplina apresentaremos como questão a pergunta: o que é o conhecimento e qual a sua relação com a existência humana? Buscaremos responder à interrogação sobre se e em que medida a existência do homem depende dos conhecimentos que ele produz e como esta produção de conhecimentos *também* define o que é o homem. Nesta discussão pretendemos levantar alguns questionamentos, como por exemplo: Por que conhecemos? Como é possível conhecermos às coisas que nos rodeiam? E a nós mesmos? Há diferenças entre os distintos tipos de conhecimentos, como o saber-fazer cotidiano e as ciências? E entre estes e o conhecimento filosófico? Como é possível o conhecimento filosófico, antes e depois de seu surgimento entre os gregos? Em que ele difere dos demais tipos de conhecimento? A disciplina focaliza, assim, as discussões envolvidas na formulação da categoria da *racionalidade* humana. Retomando as discussões feitas nas disciplinas anteriores, ela busca apontar a razão humana como uma característica central ao homem partindo da interrogação dos vários âmbitos da sua experiência cotidiana para aí enfatizar a construção da noção de *verdade* e a sua relação com a busca do conhecimento tanto nos âmbitos teóricos quanto nos práticos.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### 1º Bimestre

#### Unidade I (7 h/a)

O que é conhecimento?

Eu existo porque eu penso?

O conhecimento sensorial ou empírico

O conhecimento do senso comum e crítico

#### Unidade II (6 h/a)

O conhecimento mítico

O conhecimento e os primeiros filósofos

As concepções da verdade: grego, latim e hebraico

### 2º Bimestre

#### Unidade III (7 h/a)

A verdade como um valor

A filosofia, a ciência e a técnica: a verdade como um “saber-se”, como “saber sobre” e como “saber fazer”

## METODOLOGIA

Aulas expositivas e com recurso de multimídia (slides e vídeos);

Estudo e leitura dirigida dos textos;

Trabalho em grupo e individual;

Atividades de fixação, recapitulação, reflexão e avaliação;

Debates sobre os temas propostos;

Visita ao planetário ou a outro ambiente científico;

Seminário.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **Temas de filosofia**. 3ª ed. rev. – São Paulo: Moderna, 2005.

CORDI, Cassiano et alli, **Para filosofar**. – São Paulo: Scipione, 2000.

**MARILENA**, Chauí, **Filosofia**. – São Paulo: Ática, 2001. (Série Novo Ensino Médio)  
**SOUZA**, Sônia Maria Ribeiro de, **Um outro olhar: filosofia**. – São Paulo: FTD, 1995.  
**GONÇALVES**, Francisco Heitor Simões. **Phylos: pelos caminhos da filosofia**. Fortaleza: Smile Editorial, 2008.  
**INCONTRI**, Dora. **Filosofia – Construindo o pensar**. Volume único. São Paulo: Escala Educacional, 2008.

### SEMESTRE VI

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Filosofia – Lógica	20 horas/aula

### EMENTA

Este curso partirá da investigação da expressão corriqueira: *É lógico!* para discutir como as afirmações científicas e todas as demais construções do saber humano são expressão de uma determinada pretensão de coerência entre diferentes proposições caso elas queiram se apresentar como *verdadeiras*. Perguntando sobre o que faz o ser humano em determinadas ocasiões fazer a afirmação “é lógico ou, ao contrário, dizer: “Isso não tem lógica”, buscaremos mostrar que a lógica é a área da filosofia que discute as *condições de verdade* de uma proposição, isto é, que pergunta pela *racionalidade* e pela *coerência das frases* através das quais enunciamos verdades. Buscando mostrar certos princípios da razão humana – como o *princípio de identidade*, de *não-contradição*, do *terceiro excluído* e da *causalidade* – trata-se de mostrar que a interrogação filosófica sobre a lógica procura evidenciar que a razão humana parte de certos *pressupostos* que nem sempre são claros para aqueles que os enunciam. A tarefa da lógica é compreendida, assim, como o próprio esforço em discutir e tornar claros estes pressupostos. Nesta disciplina estudaremos alguns elementos da lógica e vários sentidos da palavra *razão*, buscando expor os seus *princípios* e a relação destes *princípios* da razão entendidos logicamente com a *verdade* do conhecimento, esta mesma que reconhecemos espontaneamente quando dizemos, por exemplo, que uma pessoa *tem razão* ou que algo *é lógico!*

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### 1º Bimestre

##### Unidade I (10 h/a)

É lógico!  
 Elementos da lógica  
 A proposição O silogismo  
 A lógica matemática  
 Lógica dos predicados e lógica das relações

#### 2º Bimestre

##### Unidade II (10 h/a)

Os vários sentidos da palavra razão  
 Os princípios racionais  
 Princípio de identidade  
 Princípio da não-contradição

Princípio do terceiro excluído  
Princípio da razão suficiente ou de causalidade

## METODOLOGIA

Aulas expositivas e com recurso de multimídia (slides e vídeos);  
Estudo e leitura dirigida dos textos;  
Trabalho em grupo e individual;  
Atividades de fixação, recapitulação, reflexão e avaliação;  
Debates sobre os temas propostos;  
Seminário.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ARANHA, Maria Lúcia de Arruda. **Temas de filosofia**. 3ª ed. rev. – São Paulo: Moderna, 2005.  
CORDI, Cassiano et ali, **Para filosofar**. – São Paulo: Scipione, 2000.  
MARIENA, Chauí, **Filosofia**. – São Paulo: Ática, 2001. (Série Novo Ensino Médio)  
SOUZA, Sônia Maria Ribeiro de, **Um outro olhar: filosofia**. – São Paulo: FTD, 1995.  
GONÇALVES, Francisco Heitor Simões. **Phylos: pelos caminhos da filosofia**. Fortaleza: Smile Editorial, 2008.  
INCONTRI, Dora. **Filosofia – Construindo o pensar**. Volume único. São Paulo: Escala Educacional, 2008.

## DISCIPLINA: SOCIOLOGIA

### SEMESTRE I

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Sociologia I – Introdução à Sociologia	20 horas/aula

## EMENTA

A chegada ao ensino médio traz a necessidade de um esforço de nivelamento mínimo da formação e compreensão básica pelos estudantes que os preparem para os temas e assuntos que irão abordar ao longo dos três anos seguintes. Isto impõe uma exigência de efetiva compreensão *qualitativa* dos conteúdos mais que o simples acesso a uma determinada *quantidade* de informações. Tendo em vista tal compreensão, a SEDUC elaborou o projeto “Primeiro, aprender!”, com o objetivo de propiciar um trabalho que enfatiza a leitura, compreensão, interpretação e escrita de textos em todas as áreas do ensino médio. Nas escolas que conjugam a formação técnica ao ensino médio esta necessidade é ampliada em razão da formação específica, que exige uma apropriação e formação das capacidades e competências capaz de *também* se traduzir em formação profissional, o que torna ainda mais relevante o imperativo de uma apropriação criativa em oposição a uma postura pedagógica que termina por privilegiar a simples repetição de conteúdos em razão de sua extensão quantitativa desmedida e deslocada das possibilidades de efetiva apreensão no nível médio. O conjunto dos programas da grade de sociologia do ensino médio segue esta compreensão e privilegia o acesso *qualitativo* à simples *quantidade*, isto é, privilegia a *compreensão* dos conteúdos e problemas antes que a sua simples *assimilação* a título de informação. Para isso nos concentraremos em alguns poucos temas centrais que buscaremos tratar de modo mais demorado e adequado às possibilidades de apreensão bem como à disponibilidade da carga horária, em nosso caso sempre limitada a uma

hora-aula semanal. Para iniciar o trabalho da disciplina Sociologia, o semestre I – Introdução à Sociologia – desenvolverá o projeto Primeiro, aprender! que funcionará precisamente como uma introdução à Sociologia, às suas questões e temas bem como apresentará um roteiro resumido de alguns dos temas e abordagens aos quais voltaremos nos semestres seguintes sob pontos de vista diferentes.

## **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

### **1º Bimestre**

#### **Unidade I (3 h/a) Uma introdução à sociologia a partir do problema das diferenças sociais**

Aula 01: Pensando a sociedade a partir das diferenças sociais.  
Aula 02: Pensando a sociedade a partir das diferenças sociais  
Aula 03: Sociologia: Entendendo as diferenças...

#### **Unidade II (3h/a) As diferenças de Gênero**

Aula 04: Macho e fêmea? Homem e mulher?  
Aula 05: Machão em crise  
Aula 06: Afetividade e orientação sexual

#### **Unidade III (3h/a) As diferenças étnicas**

Aula 07: Raça ou etnia?  
Aula 08: Segregação racial  
Aula 09: Etnocentrismo

### **2º Bimestre**

#### **Unidade IV(3 h/a) As diferenças geracionais**

Aula 10: As faixas etárias como construção sociocultural e histórica  
Aula 11: As gerações  
Aula 12: As gerações.

#### **Unidade V- (5h/a) O mercado e as classes**

Aula 13: O mercado e as classes sociais  
Aula 14: Fetichismo e naturalização (2h/a)  
Aula 15: Individualidade e mercado (2h/a)

#### **Unidade VI (3h/a) O que fazer das diferenças?**

Aula 16: Inclusão da diferença?  
Aula 17: A inclusão pelo mercado: Todos consumidores!  
Aula 18: A inclusão no Estado: Todos cidadãos!

## **METODOLOGIA**

Estudo e leitura dirigida dos textos;  
Trabalho em grupo e individual;  
Atividades de fixação, recapitulação, reflexão e avaliação;  
Debates sobre os temas propostos;  
Aulas expositivas e com recurso de multimídia (slides e vídeos);  
Seminário.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

**CEARÁ**, Secretaria de Educação do Estado do. *Primeiro, aprender! Sociologia. Caderno da Aluna e do Aluno, 3 vol.* Fortaleza: SEDUC, 2009.

\_\_\_\_\_. *Primeiro, aprender! Sociologia. Caderno do Professor, 3 vol.* Fortaleza: SEDUC, 2009.

## **SEMESTRE II**

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Sociologia – Capitalismo e Globalização	20 horas/aula

## **EMENTA**

Neste semestre trataremos mais de perto do tema *Capitalismo e Globalização*, já apresentado em caráter introdutório nas últimas aulas do primeiro Aprender! Buscaremos articular, a partir das discussões anteriores, como o capitalismo se desenvolveu *historicamente* e como a sua configuração contemporânea (monopolista) se traduziu em uma série de exigências para a formação do trabalhador. Nesta discussão buscaremos pensar as novas configurações dos *mercados de trabalho*, e trataremos de problemas como *desemprego estrutural, flexibilização das relações de trabalho* e sobre a educação voltada para o trabalho.

## **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

### **1º Bimestre**

#### **Unidade I (10 h/a)**

A globalização e o mundo do trabalho: monopólio e revolução tecnológica.

Trabalho e desemprego estrutural.

Aumentar a produtividade e lucratividade do trabalho: crise econômica e precarização/flexibilização das relações de trabalho.

### **2º Bimestre**

#### **Unidade II (10 h/a)**

Educação para o trabalho e desemprego estrutural

Educação profissional e competição

Formação profissional: Competência e empregabilidade.

## **METODOLOGIA**

Aulas expositivas e com recurso de multimídia (slides e vídeos);

Estudo e leitura dirigida dos textos;

Trabalho em grupo e individual; Atividades de fixação, recapitulação, reflexão e avaliação;

Debates e palestras sobre os temas propostos;

Exibição de filmes;

Seminário.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

**Campos**, Nelson Luis Bezerra. *Pelos caminhos da sociologia*, Smile editorial, Fortaleza, 2008.

**Castilho**, Cristina Maria Costa. *Sociologia, introdução à ciência da sociedade*. Editora Moderna,

São Paulo, 2005.

**Oliveira**, Luiz Fernando de e **Rocha da Costa**, Ricardo César. *Sociologia para jovens do séc XXI*. Imperial Novo Milênio-Editora Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro, RJ, 2007.

### **SEMESTRE III**

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Sociologia – Globalização, comunicação e cultura	20 horas/aula

#### **EMENTA**

Considerando o foco na discussão sobre globalização e mundo do trabalho desenvolvida no semestre anterior, buscaremos neste semestre realizar algumas reflexões em torno das relações entre *globalização, mídia e cultura*. Articularemos a temática da globalização aos elementos centrais da esfera da cultura, objetivando provocar um olhar crítico para esta experiência tal como ela se apresenta contemporaneamente. Partiremos da presença cada vez maior de instrumentos de comunicação global como face específica de uma cultura globalizada. Daremos particular atenção à problematização da universalização da internet como meio articulando-a ainda ao olhar sobre as modificações ocorridas nos principais meios de comunicação de massa no sentido de apresentar alguns dos principais *problemas e possibilidades* surgidas neste contexto de globalização cultural, compreendendo-o como um objeto central da sociologia contemporânea.

#### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

##### **1º Bimestre**

###### **Unidade I (10 h/a)**

Globalização e uniformidade cultural: comer igual, vestir igual, amar igual....  
A globalização e a multiplicação das diferenças: todas as tribos ...  
Internet, TV digital .... Os novos meios e a produção da cultura

##### **2º Bimestre**

###### **Unidade II (10 h/a)**

Globalização e mercado: discutindo as contradições no capitalismo global.  
Cultura? Ideologia?  
E quem é diferente?

#### **METODOLOGIA**

Aulas expositivas e com recurso de multimídia (slides e vídeos);  
Estudo e leitura dirigida dos textos; Trabalho em grupo e individual; Atividades de fixação, recapitulação, reflexão e avaliação;  
Debates e palestras sobre os temas propostos;  
Exibição de filmes;  
Seminário.

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

**Campos**, Nelson Luis Bezerra. *Pelos caminhos da sociologia*, Smile editorial, Fortaleza, 2008.

**Castilho**, Cristina Maria Costa. *Sociologia, introdução á ciência da sociedade*. Editora Moderna, São Paulo, 2005.

**Oliveira**, Luiz Fernando de e **Rocha da Costa**, Ricardo César. *Sociologia para jovens do séc XXI*. Imperial Novo Milênio-Editora Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro, RJ, 2007.

#### SEMESTRE IV

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Sociologia – Indivíduo e Estado no capitalismo global: Cidadania	20 horas/aula

#### **EMENTA**

Nesta disciplina apresentaremos algumas questões em torno das relações entre indivíduo e Estado no capitalismo global. Em particular procuraremos discutir o conceito de *cidadania*. Através do confronto de diferentes visões acerca da *cidadania* objetivamos uma dupla potencialização das capacidades de sistematização dos estudantes: de um lado a possibilidade de *articular* esferas *aparentemente distintas* da experiência social; de outro, a capacidade de construção de posicionamentos críticos fundamentados diante das diferentes respostas oferecidas aos problemas discutidos em torno da cidadania

#### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

##### **1º Bimestre**

##### **Unidade I (10 h/a)**

A cidadania e o Estado moderno- uma breve história

Inclusão, exclusão, minorias

Direitos civis

Direitos trabalhistas

##### **2º Bimestre**

##### **Unidade II (10 h/a)**

Gênero, etnia, idade

Direitos das minorias e inclusão mercantil

Estado, crise e cidadania: neoliberalismo e cidadania ativa

Cidadania para quê?

#### **METODOLOGIA**

Aulas expositivas e com recurso de multimídia (slides e vídeos);

Estudo e leitura dirigida dos textos;

Trabalho em grupo e individual;

Atividades de fixação, recapitulação, reflexão e avaliação;

Debates sobre os temas propostos;

Visita ao planetário ou a outro ambiente científico;

Seminário.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA

**Campos**, Nelson Luis Bezerra. *Pelos caminhos da sociologia*, Smile editorial, Fortaleza, 2008.

**Castilho**, Cristina Maria Costa. *Sociologia, introdução à ciência da sociedade*. Editora Moderna, São Paulo, 2005.

**Oliveira**, Luiz Fernando de e **Rocha da Costa**, Ricardo César. *Sociologia para jovens do séc XXI*. Imperial Novo Milênio-Editora Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro, RJ, 2007.

### SEMESTRE V

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Sociologia – O sujeito e a sociologia: desafios num mundo Global	20 horas/aula

### EMENTA

Este quinto semestre da disciplina de sociologia no ensino médio procura retomar algumas das questões trabalhadas nos semestres anteriores como *globalização* e *cidadania* agora para pensá-las em relação a temas que se configuram como fontes de inquietação ao pensamento sociológico nos dias de hoje na medida em que apresentam problemas centrais das sociedades contemporâneas. Temas como *meio ambiente*, *racismo*, *sexismo*, *desenvolvimento tecnológico* e *ética* serão apresentados de modo a convidar o jovem que em breve concluirá o ensino médio a refletir sobre eles pensando-os como problemas que são também seus. A articulação destes diferentes temas como parte do panorama social contemporâneo pretende possibilitar um duplo exercício: de um lado, levar a uma reflexão sobre a análise sociológica particular ou setorial em relação a cada tema, trazendo para isso o diálogo com algumas das diferentes contribuições teóricas para a análise destas temáticas. De outro lado, apresentará o desafio de pensar cada um destes temas em suas relações com os demais, isto é, com a própria *totalidade constituída pelas sociedades globalizadas*, apresentando assim a possibilidade de uma articulação mais sistemática, que vá além, portanto, da simples fragmentação temática. Ainda neste aspecto, se buscará oferecer distintos vieses teóricos para a análise visando propiciar uma visão ampla e problematizadora dos quadros teóricos nos quais esta articulação pode ser pensada.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### 1º Bimestre

##### Unidade I (10 h/a)

O sujeito e a sociologia: racismo, sexismo, homofobia, pobreza e globalização: diferentes práticas, conceitos e abordagens

#### 2º Bimestre

##### Unidade II (10 h/a)

O sujeito e a sociologia: meio ambiente, economia e desenvolvimento tecnológico global

O sujeito e a sociologia: Tecnologias do corpo e manipulação genética ou genoma, mercado e globalização

### METODOLOGIA

Aulas expositivas e com recurso de multimídia (slides e vídeos);

Estudo e leitura dirigida dos textos;

Trabalho em grupo e individual;

Atividades de fixação, recapitulação, reflexão e avaliação;

Debates sobre os temas propostos;  
Seminário.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

**Campos**, Nelson Luis Bezerra. *Pelos caminhos da sociologia*, Smile editorial, Fortaleza, 2008.

**Castilho**, Cristina Maria Costa. *Sociologia, introdução à ciência da sociedade*. Editora Moderna, São Paulo, 2005.

**Oliveira**, Luiz Fernando de e **Rocha da Costa**, Ricardo César. *Sociologia para jovens do séc XXI*. Imperial Novo Milênio-Editora Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro, 2007.

### **SEMESTRE VI**

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Sociologia - Problemas de método: sociologia, ciências humanas e naturais	20 horas/aula

### **EMENTA**

Considerando toda a introdução a temas e olhares sociológicos apresentada ao longo dos semestres anteriores retomaremos neste último semestre de modo um pouco mais aprofundado a discussão sobre o surgimento da sociologia, a sua atualidade e relevância para a vida cotidiana apresentada no Primeiro, Aprender! buscando sistematizar em caráter introdutório aquilo que foi apresentado sob a forma de uma *relação viva* entre as *categorias* e *conceitos* que a sociologia construiu e constrói e a *realidade* mais próxima ao *cotidiano* dos estudantes do ensino médio. Buscaremos assim explicitar as reflexões metodológicas que são sempre subjacentes aos olhares já apresentados. Para isso retomaremos a discussão sobre a relação entre o *surgimento da sociologia* e a *constituição da sociedade moderna*, mostrando a permanência em nossos dias das questões que se encontravam nas origens do pensamento sociológico e buscando explicitar sempre em sua relação com os problemas sociais alguns dos diferentes olhares e correntes de interpretação no pensamento sociológico.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

#### **1º Bimestre**

#### **Unidade I (10 h/a)**

A moderna sociedade burguesa e o surgimento da sociologia.

Indivíduo e sociedade: a modernidade e as sociedades tradicionais.

Um novo mundo: natureza e cultura ou capitalismo, ciência, técnica.

#### **2º Bimestre**

#### **Unidade II (10 h/a)**

A sociologia e as demais ciências humanas.

A sociologia e as ciências da natureza.

É possível um saber científico sobre a vida social?

Sociologia, objetividade, técnica e crítica: diferentes problemas e olhares sociológicos.

**METODOLOGIA** Aulas expositivas e com recurso de multimídia (slides e vídeos);

Estudo e leitura dirigida dos textos;

Trabalho em grupo e individual;

Atividades de fixação, recapitulação, reflexão e avaliação; Debates sobre os temas

propostos;Exibição e discussão de filmes;  
Seminários.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

**CAMPOS**, Nelson Luis Bezerra. *Pelos caminhos da sociologia*, Smile editorial, Fortaleza, 2008.

**CASTILHO**, Cristina Maria Costa. *Sociologia, introdução à ciência da sociedade*. Editora Moderna, São Paulo, 2005.

**OLIVEIRA**, Luiz Fernando de e **Rocha da Costa**, Ricardo César. *Sociologia para jovens do séc XXI*. Imperial Novo Milênio-Editora Ao Livro Técnico, Rio de Janeiro, 2007.

## **MATRIZ DE REFERENCIA DE MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS**

### **Competência de área 1 - Construir significados para os números naturais, inteiros, racionais e reais.**

**H1** - Reconhecer, no contexto social, diferentes significados e representações dos números e operações - naturais, inteiros, racionais ou reais.

**H2** - Identificar padrões numéricos ou princípios de contagem.

**H3** - Resolver situação-problema envolvendo conhecimentos numéricos.

**H4** - Avaliar a razoabilidade de um resultado numérico na construção de argumentos sobre afirmações quantitativas.

**H5** - Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos numéricos.

### **Competência de área 2 - Utilizar o conhecimento geométrico para realizar a leitura e a representação da realidade e agir sobre ela.**

**H6** - Interpretar a localização e a movimentação de pessoas/objetos no espaço tridimensional e sua representação no espaço bidimensional.

**H7** - Identificar características de figuras planas ou espaciais.

**H8** - Resolver situação-problema que envolva conhecimentos geométricos de espaço e forma.

**H9** - Utilizar conhecimentos geométricos de espaço e forma na seleção de argumentos propostos como solução de problemas do cotidiano.

### **Competência de área 3 - Construir noções de grandezas e medidas para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano.**

**H10** - Identificar relações entre grandezas e unidades de medida.

**H11** - Utilizar a noção de escalas na leitura de representação de situação do cotidiano.

**H12** - Resolver situação-problema que envolva medidas de grandezas.

**H13** - Avaliar o resultado de uma medição na construção de um argumento consistente.

**H14** - Avaliar proposta de intervenção na realidade utilizando conhecimentos geométricos relacionados a grandezas e medidas.

### **Competência de área 4 - Construir noções de variação de grandezas para a compreensão da realidade e a solução de problemas do cotidiano.**

**H15** - Identificar a relação de dependência entre grandezas.**H16** - Resolver situação-problema envolvendo a variação de grandezas, direta ou inversamente proporcionais.

**H17** - Analisar informações envolvendo a variação de grandezas como recurso para a construção de argumentação.

**H18** - Avaliar propostas de intervenção na realidade envolvendo variação de grandezas.

### **Competência de área 5 - Modelar e resolver problemas que envolvem variáveis socioeconômicas ou técnico-científicas, usando representações algébricas.**

**H19** - Identificar representações algébricas que expressem a relação entre grandezas.

- H20** - Interpretar gráfico cartesiano que represente relações entre grandezas.
- H21** - Resolver situação-problema cuja modelagem envolva conhecimentos algébricos.
- H22** - Utilizar conhecimentos algébricos/geométricos como recurso para a construção de argumentação.
- H23** - Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos algébricos.
- Competência de área 6 - Interpretar informações de natureza científica e social obtidas da leitura de gráficos e tabelas, realizando previsão de tendência, extrapolação, interpolação e interpretação.**
- H24** - Utilizar informações expressas em gráficos ou tabelas para fazer inferências.
- H25** - Resolver problema com dados apresentados em tabelas ou gráficos.
- H26** - Analisar informações expressas em gráficos ou tabelas como recurso para a construção de argumentos.
- Competência de área 7 - Compreender o caráter aleatório e não-determinístico dos fenômenos naturais e sociais e utilizar instrumentos adequados para medidas, determinação de amostras e cálculos de probabilidade para interpretar informações de variáveis apresentadas em uma distribuição estatística.**
- H27** - Calcular medidas de tendência central ou de dispersão de um conjunto de dados expressos em uma tabela de freqüências de dados agrupados (não em classes) ou em gráficos.
- H28** - Resolver situação-problema que envolva conhecimentos de estatística e probabilidade.
- H29** - Utilizar conhecimentos de estatística e probabilidade como recurso para a construção de argumentação.
- H30** - Avaliar propostas de intervenção na realidade utilizando conhecimentos de estatística e probabilidade.

### SEMESTRE I

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Matemática	80 horas/aula

### **EMENTA**

Problemas envolvendo as quatro operações básicas. Problemas envolvendo médias aritméticas e cálculo de porcentagem, juros simples e compostos. Noções básicas de Lógica e de conjuntos numéricos. Conceito matemático de função, construção de gráficos, e aplicação, a partir da função afim.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

#### **UNIDADE I:**

#### **Operações com naturais, médias, porcentagens e juros (30h).**

Operações com números naturais;  
 Médias: aritmética, ponderada e harmônica;  
 Cálculo de porcentagem, juros simples e compostos.

#### **UNIDADE II: Lógica e Conjuntos: Noções e operações com conjuntos (54h/a)**

Noções básicas de lógica: proposição, sentença  
 Noções básicas de lógica: conectivo, implicação lógica, equivalência lógica  
 Noções básicas de lógica: quantificadores, negação de uma proposição contendo quantificadores;  
 Tipos de conjuntos;

Operações com conjuntos: União, Interseção, Diferença;  
Complementar de um conjunto;  
Problemas envolvendo conjuntos;  
Conjuntos numéricos;

### **UNIDADE III:**

#### **Função: conceito e representação (36h/a)**

Conceito matemático de função;  
Domínio, contradomínio, imagem;  
Gráficos de uma função;  
Função injetora, sobrejetora e bijetora  
Função afim: definição e aplicações;  
Gráfico, raiz e crescimento e decrescimento de uma função afim.

### **METODOLOGIA**

As aulas deverão se desenvolver através de exposições teóricas dialogadas, trabalhos em grupo, atividades resolvidas e apresentadas pelos alunos. Uso de recursos didáticos analógicos, como jogos, materiais concretos, listas de exercícios, livro didático e de recursos didáticos, também, digitais, como sites e softwares educativos, como apoio à aprendizagem dos conteúdos ministrados na disciplina. O programa foi desenvolvido com previsão de horas para realização de atividades de revisão, de avaliação e de recuperação contínua dos conteúdos estudados.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

Livro didático de Matemática adotado em cada escola profissionalizante.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

GIOVANNI, José Rui. FERNANDES, T. M. e OGASSAWARA, E. L. **Desenho Geométrico**. Vol1. São Paulo: FTD, 1996.

GeoGebra. <http://tele.multimeios.ufc.br/~geomeios/>.

<http://www.rived.mec.gov.br/>

### **SEMESTRE II**

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Matemática	80 horas/aula

### **EMENTA**

Estudo das Funções Modular, Exponencial e Logarítmica. Matemática Financeira: Razão e Proporção, Porcentagem, Juros Simples. Sequências. Progressões Aritmética e Geométrica. Possibilitando o desenvolvimento de diferentes competências, dentre outras, frente a uma situação ou problema, reconhecer a natureza e situar o objeto de estudo dentro dos diferentes campos da Matemática.

### **Conteúdo Programático**

### **Unidade I: Funções**

Função Modular  
Função Exponencial  
Função Logarítmica

### **Unidade II: Matemática Financeira I**

Razão, Proporção e Porcentagem  
Juros Simples

### **Unidade III: Sequências**

Progressão Aritmética  
Progressão Geométrica

### **Metodologia**

As aulas deverão se desenvolver através de exposições teóricas dialogadas, trabalhos em grupo, atividades resolvidas e apresentadas pelos alunos. Uso de recursos didáticos analógicos, como jogos, materiais concretos, listas de exercícios, livro didático e de recursos didáticos, também, digitais, como sites e softwares educativos, como apoio à aprendizagem dos conteúdos ministrados na disciplina. O programa foi desenvolvido com previsão de horas para realização de atividades de revisão, de avaliação e de recuperação contínua dos conteúdos estudados.

### **Bibliografia Básica:**

Livro didático de Matemática adotado em cada escola profissionalizante.

### **Bibliografia Complementar**

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: Contexto e aplicações**. 3ª ed. São Paulo: Ática, 2008.  
GIOVANNI, José Rui. FERNANDES, T. M. e OGASSAWARA, E. L. **Desenho Geométrico**. Vol1. São Paulo: FTD, 1996.  
GeoGebra. <http://tele.multimeios.ufc.br/~geomeios/>.  
<http://www.rived.mec.gov.br/>

## **SEMESTRE III**

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Matemática	60 horas/aula

### **EMENTA**

Trigonometria na Circunferência. Relações Trigonométricas. Conceituação de Matriz. Determinantes. Sistemas Lineares. Análises Combinatórias. Possibilitando o desenvolvimento de competências e habilidades, tais como compreender a construção do conhecimento matemático como um processo histórico, em estreita relação com as condições sociais, políticas e econômicas de uma determinada época, de modo a permitir uma visão crítica da ciência em constante construção, sem dogmatismos ou certezas definitivas.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

#### **Unidade I: Trigonometria na Circunferência**

Funções Trigonométricas  
Relações Trigonométricas no Intervalo 0 a  $2\pi$

### **Unidade II: Matrizes**

Conceito de Matriz: Tipos de Matrizes

### **Unidade III: Determinantes**

Determinante de Matrizes de 1ª. e 2ª. Ordem

Teorema de Laplace

Regra de Sarrus

### **Unidade IV: Sistemas Lineares e Análise combinatória**

Solução de um Sistema Linear

Princípio fundamental da Contagem

Arranjos e Combinações Simples

## **METODOLOGIA**

As aulas deverão se desenvolver através de exposições teóricas dialogadas, trabalhos em grupo, atividades resolvidas e apresentadas pelos alunos. Uso de recursos didáticos analógicos, como jogos, materiais concretos, listas de exercícios, livro didático e de recursos didáticos, também, digitais, como sites e softwares educativos, como apoio à aprendizagem dos conteúdos ministrados na disciplina. O programa foi desenvolvido com previsão de horas para realização de atividades de revisão, de avaliação e de recuperação contínua dos conteúdos estudados.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

Livro didático de Matemática adotado em cada escola profissionalizante.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: Contexto e aplicações**. 3ª ed. São Paulo: Ática, 2008.

GIOVANNI, José Rui. FERNANDES, T. M. e OGASSAWARA, E. L. **Desenho Geométrico**. Vol1. São Paulo: FTD, 1996.

GeoGebra. <http://tele.multimeios.ufc.br/~geomeios/>.

<http://www.rived.mec.gov.br/>

## **SEMESTRE IV**

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Matemática	60 horas/aula

## **EMENTA**

Binômio de Newton. Números Binomiais. Triângulo de Pascal. Probabilidades. Geometria Espacial. Posições Relativas entre Ponto, Reta e Plano. Desenvolver no aluno, entre outras competências e habilidades, a percepção da dimensão da Matemática e da ciência em espaços específicos de difusão e mostras culturais, como museus científicos ou tecnológicos, planetários, exposições.

## **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

### **Unidade I: Binômio de Newton**

Números Binomiais

Triângulo de Pascal

Binômio de Newton

Unidade II: Probabilidades

### **Unidade II: Cálculo de Probabilidades**

### **Unidade III: Geometria Espacial**

Posições Relativas entre Ponto, Reta e Plano

Poliedros

Prismas

### **METODOLOGIA**

As aulas deverão se desenvolver através de exposições teóricas dialogadas, trabalhos em grupo, atividades resolvidas e apresentadas pelos alunos. Uso de recursos didáticos analógicos, como jogos, materiais concretos, listas de exercícios, livro didático e de recursos didáticos, também, digitais, como sites e softwares educativos, como apoio à aprendizagem dos conteúdos ministrados na disciplina. O programa foi desenvolvido com previsão de horas para realização de atividades de revisão, de avaliação e de recuperação contínua dos conteúdos estudados.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

Livro didático de Matemática adotado em cada escola profissionalizante.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: Contexto e aplicações**. 3ª ed. São Paulo: Ática, 2008.

GIOVANNI, José Rui. FERNANDES, T. M. e OGASSAWARA, E. L. **Desenho Geométrico**. Vol1. São Paulo: FTD, 1996.

GeoGebra. <http://tele.multimeios.ufc.br/~geomeios/>.

<http://www.rived.mec.gov.br/>

### **SEMESTRE V**

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Matemática	40 horas/aula

### **EMENTA**

Geometria Analítica. Ponto e Reta. A Circunferência. Cônicas. Geometria Espacial. Pirâmides. Corpos Redondos: Cilindro, Cone e Esfera. Possibilitar ao aluno desenvolver, entre outras competências e habilidades, a capacidade de ler, articular e interpretar símbolos e códigos em diferentes linguagens e representações: sentenças, equações, esquemas, diagramas, tabelas, gráficos e representações geométricas.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### Unidade I: Geometria Analítica

Ponto e Reta  
A Circunferência  
Cônicas

### Unidade II: Geometria Espacial

Pirâmides  
Corpos Redondos: Cilindro, Cone e Esfera

## METODOLOGIA

As aulas deverão se desenvolver através de exposições teóricas dialogadas, trabalhos em grupo, atividades resolvidas e apresentadas pelos alunos. Uso de recursos didáticos analógicos, como jogos, materiais concretos, listas de exercícios, livro didático e de recursos didáticos, também, digitais, como sites e softwares educativos, como apoio à aprendizagem dos conteúdos ministrados na disciplina. O programa foi desenvolvido com previsão de horas para realização de atividades de revisão, de avaliação e de recuperação contínua dos conteúdos estudados.

## BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

-Livro didático de Matemática adotado em cada escola profissionalizante.

## BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: Contexto e aplicações**. 3ª ed. São Paulo: Ática, 2008.  
GIOVANNI, José Rui. FERNANDES, T. M. e OGASSAWARA, E. L. **Desenho Geométrico**. Vol1. São Paulo: FTD, 1996.  
GeoGebra. <http://tele.multimeios.ufc.br/~geomeios/>.  
<http://www.rived.mec.gov.br/>

## SEMESTRE VI

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Matemática	40 horas/aula

## EMENTA

Conceitos de Estatística. Medidas de Tendência Central. Medidas de Dispersão, Matemática Financeira. Lucro. Descontos, Acréscimos Sucessivos. Juros Compostos. Números Complexos. Polinômios. Operações Fundamentais. Equações Algébricas. Possibilitar o desenvolvimento de, dentre outras habilidades e competências, utilizar as ferramentas matemáticas para analisar situações de seu contorno real e propor soluções, por exemplo, analisando as dificuldades de transporte coletivo em seu bairro por meio de levantamento estatístico, manuais técnicos de aparelhos e equipamentos, ou a melhor forma de plantio da lavoura para a subsistência de uma comunidade.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

### **Unidade I: Estatística**

Conceitos  
Medidas de Tendência Central  
Medidas de Dispersão

### **Unidade II: Matemática Financeira II**

Lucro  
Descontos  
Acréscimos Sucessivos  
Juros Compostos

### **Unidade III: Números Complexos**

O Conjunto C  
Forma Algébrica  
Potências de  $i$   
Operações Fundamentais

### **Unidade IV: Polinômios**

Identidade de Polinômios  
Operações Fundamentais  
Equações Algébricas

### **METODOLOGIA**

As aulas deverão se desenvolver através de exposições teóricas dialogadas, trabalhos em grupo, atividades resolvidas e apresentadas pelos alunos. Uso de recursos didáticos analógicos, como jogos, materiais concretos, listas de exercícios, livro didático e de recursos didáticos, também, digitais, como sites e softwares educativos, como apoio à aprendizagem dos conteúdos ministrados na disciplina. O programa foi desenvolvido com previsão de horas para realização de atividades de revisão, de avaliação e de recuperação contínua dos conteúdos estudados.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

- Livro didático de Matemática adotado em cada escola profissionalizante.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

DANTE, Luiz Roberto. **Matemática: Contexto e aplicações**. 3ª ed. São Paulo: Ática, 2008.  
GIOVANNI, José Rui. FERNANDES, T. M. e OGASSAWARA, E. L. **Desenho Geométrico**. Vol1. São Paulo: FTD, 1996.  
GeoGebra. <http://tele.multimeios.ufc.br/~geomeios/>.  
<http://www.rived.mec.gov.br/>

### **DISCIPLINA: FÍSICA** **SEMESTRES I e II**

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Física	80 horas/aula

### **EMENTA**

Conceitos básicos para a compreensão da Física: Sistema de Unidades, Algarismos significativos, Ordem de Grandeza, Razão, Proporção, Escala. Cinemática. Velocidade. Tempo. Aceleração. Vetores. Movimentos. Dinâmica. Lei da Inércia. Leis de Newton e suas aplicações. Espera-se capacitar o aluno para compreender e investigar os princípios básicos e os fundamentos da Física para a compreensão da natureza, instigando-o a procurar as soluções de situações problemas apresentados.

## **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

### **Parte 1 (Caderno 1 – Primeiro Aprender, Aulas de 1 a 12)**

O que é Física?

Sistema de Unidades

Algarismos Significativos

Ordem de Grandeza

Razão (parte 1)

Razão (parte 2)

Razão (parte 3)

Razão (parte 4)

Proporção Direta

Proporção Inversa

Escala (Parte 1)

Escala (Parte 2)

### **Parte 2 (Cinemática e Cadernos 2 e 3 do Primeiro Aprender)**

(Caderno 2 – Primeiro Aprender, Aulas de 13 a 24)

(Caderno 3 – Primeiro Aprender, Aulas 25, 26 e 27)

Posição e instante de tempo

Velocidade média

Velocidade instantânea

Gráficos de posição versus tempo

Gráficos de movimento acelerado

Gráficos de movimento desacelerado

Gráficos velocidade e aceleração versus tempo – 1

Gráficos velocidade e aceleração versus tempo – 2

Grandezas escalares e vetoriais – 1

Grandezas escalares e vetoriais – 2

Distância versus tempo no movimento acelerado

Distância versus velocidade no movimento acelerado

Movimento em duas dimensões – Movimento bidimensional

Movimento em duas dimensões – Movimento de projéteis

Movimento Circular Uniforme – MCU

### **Parte 2 (Dinâmica e Caderno 3 do Primeiro Aprender)**

**(Caderno 3 – Primeiro Aprender, Aulas de 29 a 36)**

Dinâmica – Lei da Inércia

Dinâmica – Definição operacional de força

Dinâmica – Massa inercial

Dinâmica – Característica vetorial da força

Dinâmica – Entendendo a lei da inércia  
Dinâmica – 2ª Lei de Newton  
Dinâmica – 3ª Lei de Newton  
Dinâmica – Aplicações das leis de Newton – 1  
Dinâmica – Aplicações das leis de Newton – 2

## **METODOLOGIA**

As aulas consistirão de exposições dialogadas entre professora ou professor e alunos, de trabalhos em grupo e de atividades resolvidas e apresentadas pelos alunos, utilizando-se principalmente das listas de exercícios dos Cadernos do PRIMEIRO APRENDER;

As aulas de laboratório consistirão de experimentos sobre os temas contidos na ementa;

Recomenda-se a utilização de recursos didáticos digitais, como por exemplo, sítios da Internet e programas computacionais educativos em apoio à aprendizagem dos conteúdos ministrados na disciplina;

Aulas e atividades de revisão, de avaliação e de recuperação contínua dos conteúdos apresentados deverão ser ministradas, ficando para a professora ou professor a decisão sobre a oportunidade de realizá-las.

## **BIBLIOGRAFIA**

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

Livro texto de Física adotado na escola profissionalizante integrada.

PRIMEIRO, APRENDER! Matemática, Química, Física, Biologia, Geografia. Caderno da professora e do professor. VOL 1, 2 e 3. Fortaleza: SEDUC, 2009.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

MÁXIMO, Antonio e ALVARENGA, Beatriz. **Física**. Volume 1, 1ª Edição. São Paulo: Scipione, 2007.

SAMPAIO, José Luiz e CALÇADA, Caio Sérgio. **Universo da Física**. Volume 1, 2ª Edição. São Paulo: Atual, 2005.

### **SÍTIOS NA INTERNET COM MATERIAL DE FÍSICA PARA O ENSINO MÉDIO**

Revista Física na Escola. <http://www.sbfisica.org.br/fne/>

Leituras de Física – GREF do aluno. <http://www.if.usp.br/gref/>

Sociedade Brasileira de Física – SBF. <http://www.sbfisica.org.br/>

Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências – Abrapec. <http://www.fc.unesp.br/abrapec/>

Revista Ciência e Educação. <http://www.fc.unesp.br/pos/revista/>

Revista Investigações em Ensino de Ciências.. <http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/revista.htm>

Revista Caderno Brasileiro de Ensino da Física. <http://www.fsc.ufsc.br/ccef/>

Revista Brasileira de Ensino de Física. <http://www.sbfisica.org.br/rbef/>

### **OUTROS SÍTIOS NA INTERNET COM MATERIAL DE FÍSICA**

Pergunte a um Físico. Instituto de Física/US. <http://www.if.usp.br/fisico>

Física. <http://www.fisica.ufc.br>

Adoro Física. <http://www.adorofisica.com.br>

Arquivo de Experiências. Programa X-Tudo da TV Cultura. <http://www.tvcultura.com.br/x-tudo/arquivo/listadeexperiencias.htm>

Física: conceitos e exercícios. <http://www.10emtudo.com.br/fisica.asp>  
 Gazeta de Física. <http://nautilus.fis.uc.pt/gazeta/>  
 Física para todos . <http://www.educacional.com.br/entrevistas/entrevista0072.asp>  
 A Lua. <http://www.mamutemidia.com.br/alua/default.asp>  
 Atualização curricular e ensino de física na escola média. <http://educacao.ufpr.br/revista/>  
 Feira de Ciências. <http://www.feiradeciencias.com.br/>  
 Curso de ótica. <http://educar.sc.usp.br/optica/>  
 Curso de mecânica gráfica. <http://educar.sc.usp.br/fisica/fisica.html>  
 Experimentoteca. <http://www.cdcc.sc.usp.br/roteiros/itensex.htm>  
 Projeto SAM. <http://educar.sc.usp.br/sam/>  
 Projeto A mão na massa. <http://educar.sc.usp.br/maomassa/>  
 Experimentos legais que você pode fazer em casa. <http://www.geocities.com/CollegePark/Bookstore/2334/indice.html>  
 O mundo de Beakman. <http://educar.sc.usp.br/youcan/>  
 X- TUDO. <http://www.tvcultura.com.br/x-tudo/>  
 Telecurso 2000. <http://www.bibvirt.futuro.usp.br/textos/exatas/fisica/tc2000/fisica2.html>

### **SEMESTRE III**

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Física Térmica	40 horas/aula

#### **EMENTA**

Conceitos básicos para a compreensão da Física: Sistema de Unidades, Algarismos significativos, Ordem de Grandeza, Razão, Proporção, Escala. Cinemática. Velocidade. Tempo. Aceleração. Vetores. Movimentos. Dinâmica. Lei da Inércia. Leis de Newton e suas aplicações. Espera-se capacitar o aluno para compreender e investigar os princípios básicos e os fundamentos da Física para a compreensão da natureza, instigando-o a procurar as soluções de situações problemas apresentados.

#### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Temperatura e Dilatação Térmica (Noção de temperatura; Lei zero da termodinâmica; Noção de Calor; Medição da temperatura; Termômetros; Funções termométricas; Escalas termométricas; Mudança de escalas; Dilatação dos sólidos; Dilatação linear; Dilatação superficial; Dilatação volumétrica; Relação entre os coeficientes de dilatação; Dilatação dos líquidos; Variação da densidade com a temperatura; Dilatação térmica da água)  
 Comportamento Térmico dos Gases (Gás ideal; Estado de um gás; Variáveis de estado; Transformações gasosas – isotérmica, isobárica e isocórica; Equação Geral dos Gases; Teoria cinética dos gases)  
 Mudança do estado de agregação da matéria, transmissão e condução de calor  
 Calorimetria  
 Termodinâmica (Sistemas termodinâmicos; Trabalho com variação de volume; Estados de equilíbrio e diagramas p-V; Energia interna de um gás ideal; Primeira Lei da Termodinâmica; Processos adiabáticos em um gás ideal)

#### **METODOLOGIA**

As aulas consistirão de exposições dialogadas entre professora ou professor e alunos, de trabalhos em grupo e de atividades resolvidas e apresentadas pelos alunos, utilizando-se principalmente das listas de exercícios dos Cadernos do PRIMEIRO APRENDER;

As aulas de laboratório consistirão de experimentos sobre os temas contidos na ementa;

Recomenda-se a utilização de recursos didáticos digitais, como por exemplo, sítios da Internet e programas computacionais educativos em apoio à aprendizagem dos conteúdos ministrados na disciplina;

Aulas e atividades de revisão, de avaliação e de recuperação contínua dos conteúdos apresentados deverão ser ministradas, ficando para a professora ou professor a decisão sobre a oportunidade de realizá-las.

## **BIBLIOGRAFIA**

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

Livro texto de Física adotado na escola profissionalizante integrada.

PRIMEIRO, APRENDER! Matemática, Química, Física, Biologia, Geografia. Caderno da professora e do professor. VOL 1, 2 e 3. Fortaleza: SEDUC, 2009.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

MÁXIMO, Antonio e ALVARENGA, Beatriz. **Física**. Volume 1, 1ª Edição. São Paulo: Scipione, 2007.

SAMPAIO, José Luiz e CALÇADA, Caio Sérgio. **Universo da Física**. Volume 1, 2ª Edição. São Paulo: Atual, 2005.

### **SÍTIOS NA INTERNET COM MATERIAL DE FÍSICA PARA O ENSINO MÉDIO**

Revista Física na Escola. <http://www.sbfisica.org.br/fne/>

Leituras de Física – GREF do aluno. <http://www.if.usp.br/gref/>

Sociedade Brasileira de Física – SBF. <http://www.sbfisica.org.br/>

Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências – Abrapec. <http://www.fc.unesp.br/abrapec/>

Revista Ciência e Educação. <http://www.fc.unesp.br/pos/revista/>

Revista Investigações em Ensino de Ciências. <http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/revista.htm>

Revista Caderno Brasileiro de Ensino da Física. <http://www.fsc.ufsc.br/ccef/>

Revista Brasileira de Ensino de Física. <http://www.sbfisica.org.br/rbef/>

### **OUTROS SÍTIOS NA INTERNET COM MATERIAL DE FÍSICA**

Pergunte a um Físico. Instituto de Física/US. <http://www.if.usp.br/fisico>

Física. <http://www.fisica.ufc.br>

Adoro Física. <http://www.adorofisica.com.br>

Arquivo de Experiências. Programa X-Tudo da TV Cultura. <http://www.tvcultura.com.br/x-tudo/arquivo/listadeexperiencias.htm>

Física: conceitos e exercícios. <http://www.10emtudo.com.br/fisica.asp>

Gazeta de Física. <http://nautilus.fis.uc.pt/gazeta/>

Física para todos. <http://www.educacional.com.br/entrevistas/entrevista0072.asp>

A Lua. <http://www.mamutemidia.com.br/alua/default.asp>

Atualização curricular e ensino de física na escola média. <http://educacao.ufpr.br/revista/>

Feira de Ciências. <http://www.feiradeciencias.com.br/>

Curso de ótica. <http://educar.sc.usp.br/optica/>  
 Curso de mecânica gráfica. <http://educar.sc.usp.br/fisica/fisica.html>  
 Experimentoteca. <http://www.cdcc.sc.usp.br/roteiros/itensexpt.htm>  
 Projeto SAM. <http://educar.sc.usp.br/sam/>  
 Projeto A mão na massa, <http://educar.sc.usp.br/maomassa/>  
 Experimentos legais que você pode fazer em casa. <http://www.geocities.com/CollegePark/Bookstore/2334/indice.html>  
 O mundo de Beakman. <http://educar.sc.usp.br/youcan/>  
 X- TUDO. <http://www.tvcultura.com.br/x-tudo/>  
 Telecurso 2000. <http://www.bibvirt.futuro.usp.br/textos/exatas/fisica/tc2000/fisica2.html>

## SEMESTRE IV

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Física – Eletrostática	40 horas/aula

### EMENTA

Eletrostática. Carga Elétrica. Eletrização. Lei de Coulomb. Campo Elétrico. Corrente Elétrica. Potencial Elétrico. Circuitos Elétricos. Espera-se poder estimular o desenvolvimento de competências e habilidades, tais como a de analisar, argumentar e posicionar-se criticamente em relação a temas de ciência e tecnologia.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Carga Elétrica e Lei de Coulomb (Processos de Eletrização; Condutores e Isolantes; Carga elétrica elementar; Lei de Coulomb).

Campo Elétrico (Definição; Campo Elétrico de uma carga puntiforme; Linhas de força; Campo elétrico uniforme; Exemplos de condutores eletrizados).

Potencial Elétrico (Potencial elétrico de cargas puntiformes; Potencial elétrico em um campo uniforme; Superfícies equipotenciais; Movimento de cargas elétricas em um campo elétrico uniforme).

Corrente Elétrica, Lei de Ohm e Resistores (Corrente Elétrica; Resistores e Resistência elétrica; Associação de resistores; Lei de Ohm; Instrumentos de medidas elétricas).

Circuitos Elétricos (Baterias e outras fontes de tensão elétrica; Força eletromotriz; Circuitos simples; Equação de circuitos elétricos; Potência; Efeito Joule).

### METODOLOGIA

As aulas consistirão de exposições dialogadas entre professora ou professor e alunos, de trabalhos em grupo e de atividades resolvidas e apresentadas pelos alunos, utilizando-se principalmente das listas de exercícios dos Cadernos do PRIMEIRO APRENDER;

As aulas de laboratório consistirão de experimentos sobre os temas contidos na ementa;

Recomenda-se a utilização de recursos didáticos digitais, como por exemplo, sítios da Internet e programas computacionais educativos em apoio à aprendizagem dos conteúdos ministrados na disciplina;

Aulas e atividades de revisão, de avaliação e de recuperação contínua dos conteúdos apresentados deverão ser ministradas, ficando para a professora ou professor a decisão sobre a oportunidade de realizá-las.

### BIBLIOGRAFIA

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

Livro texto de Física adotado na escola profissionalizante integrada.

PRIMEIRO, APRENDER! Matemática, Química, Física, Biologia, Geografia. Caderno da professora e do professor. VOL 1, 2 e 3. Fortaleza: SEDUC, 2009.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

MÁXIMO, Antonio e ALVARENGA, Beatriz. **Física**. Volume 1, 1ª Edição. São Paulo: Scipione, 2007.

SAMPAIO, José Luiz e CALÇADA, Caio Sérgio. **Universo da Física**. Volume 1, 2ª Edição. São Paulo: Atual, 2005.

## **SÍTIOS NA INTERNET COM MATERIAL DE FÍSICA PARA O ENSINO MÉDIO**

Revista Física na Escola. <http://www.sbfisica.org.br/fne/>

Leituras de Física – GREF do aluno. <http://www.if.usp.br/gref/>

Sociedade Brasileira de Física – SBF. <http://www.sbfisica.org.br/>

Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências – Abrapec. <http://www.fc.unesp.br/abrapec/>

Revista Ciência e Educação. <http://www.fc.unesp.br/pos/revista/>

Revista Investigações em Ensino de Ciências. <http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/revista.htm>

Revista Caderno Brasileiro de Ensino da Física

<http://www.fsc.ufsc.br/ccef/>

Revista Brasileira de Ensino de Física. <http://www.sbfisica.org.br/rbef/>

## **OUTROS SÍTIOS NA INTERNET COM MATERIAL DE FÍSICA**

Pergunte a um Físico. Instituto de Física/US. <http://www.if.usp.br/fisico>

Física. <http://www.fisica.ufc.br>

Adoro Física. <http://www.adorofisica.com.br>

Arquivo de Experiências. Programa X-Tudo da TV Cultura. <http://www.tvcultura.com.br/x-tudo/arquivo/listadeexperiencias.htm>

Física: conceitos e exercícios. <http://www.10emtudo.com.br/fisica.asp>

Gazeta de Física. <http://nautilus.fis.uc.pt/gazeta/>

Física para todos . <http://www.educacional.com.br/entrevistas/entrevista0072.asp>

A Lua. <http://www.mamutemidia.com.br/alua/default.asp>

Atualização curricular e ensino de física na escola média. <http://educacao.ufpr.br/revista/>

Feira de Ciências. <http://www.feiradeciencias.com.br/>

Curso de ótica. <http://educar.sc.usp.br/optica/>

Curso de mecânica gráfica. <http://educar.sc.usp.br/fisica/fisica.html>

Experimentoteca. <http://www.cdcc.sc.usp.br/roteiros/itensex.htm>

Projeto SAM. <http://educar.sc.usp.br/sam/>

Projeto A mão na massa. <http://educar.sc.usp.br/maomassa/>

Experimentos legais que você pode fazer em casa. <http://www.geocities.com/CollegePark/Bookstore/2334/indice.html>

O mundo de Beakman. <http://educar.sc.usp.br/youcan/>

X- TUDO. <http://www.tvcultura.com.br/x-tudo/>

Telecurso 2000. <http://www.bibvirt.futuro.usp.br/textos/exatas/fisica/tc2000/fisica2.html>

## SEMESTRE V

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Física – Eletrostática	40 horas/aula

### **EMENTA**

Hidrostática. Pressão e Densidade. Princípios de Pascal. Óptica. Reflexão da Luz. Refração da Luz. Pontos Focais e Distância Focal. Índice de Refração. Espera-se possibilitar ao aluno a capacidade de compreender os fenômenos físicos, entendendo os princípios naturais em que se baseiam, identificando as variáveis relevantes para a sua análise, selecionando os procedimentos adequados de abordagem, efetuando a análise e a interpretação dos resultados, classificando-os, identificando a sua regularidade e sistematizando-os.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Hidrostática (Definição de fluido; Os fluidos e o mundo que nos cerca; Densidade absoluta ou Massa específica; Fluidos em repouso; Pressão; Medida de pressão; Pressão hidrostática; Experimento de Torricelli e pressão atmosférica; Princípio de Pascal; Empuxo e o Princípio de Arquimedes)

Óptica (Raios de luz; Emissão, propagação, reflexão e absorção da luz; Sombra; A lei de reflexão da luz; Tipos de espelho; Pontos focais e Distância focal; Formação de imagem por espelho plano e espelhos curvos; Imagens reais e virtuais; Índice de refração; Refração da luz; Lei de Snell; Formação de imagens por refração; Reflexão interna total; O olho humano; Defeitos de visão; Instrumentos óticos)

### **METODOLOGIA**

As aulas consistirão de exposições dialogadas entre professora ou professor e alunos, de trabalhos em grupo e de atividades resolvidas e apresentadas pelos alunos, utilizando-se principalmente das listas de exercícios dos Cadernos do PRIMEIRO APRENDER;

As aulas de laboratório consistirão de experimentos sobre os temas contidos na ementa;

Recomenda-se a utilização de recursos didáticos digitais, como por exemplo, sítios da Internet e programas computacionais educativos em apoio à aprendizagem dos conteúdos ministrados na disciplina;

Aulas e atividades de revisão, de avaliação e de recuperação contínua dos conteúdos apresentados deverão ser ministradas, ficando para a professora ou professor a decisão sobre a oportunidade de realizá-las.

### **BIBLIOGRAFIA**

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

Livro texto de Física adotado na escola profissionalizante integrada.

PRIMEIRO, APRENDER! Matemática, Química, Física, Biologia, Geografia. Caderno da professora e do professor. VOL 1, 2 e 3. Fortaleza: SEDUC, 2009.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

MÁXIMO, Antonio e ALVARENGA, Beatriz. **Física**. Volume 1, 1ª Edição. São Paulo: Scipione, 2007.

SAMPAIO, José Luiz e CALÇADA, Caio Sérgio. **Universo da Física**. Volume 1, 2ª Edição. São Paulo: Atual, 2005.

#### SÍTIOS NA INTERNET COM MATERIAL DE FÍSICA PARA O ENSINO MÉDIO

Revista Física na Escola. <http://www.sbfisica.org.br/fne/>

Leituras de Física – GREF do aluno. <http://www.if.usp.br/gref/>

Sociedade Brasileira de Física – SBF. <http://www.sbfisica.org.br/>

Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências – Abrapec. <http://www.fc.unesp.br/abrapec/>

Revista Ciência e Educação. <http://www.fc.unesp.br/pos/revista/>

Revista Investigações em Ensino de Ciências. <http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/revista.htm>

Revista Caderno Brasileiro de Ensino da Física

<http://www.fsc.ufsc.br/ccf/>

Revista Brasileira de Ensino de Física. <http://www.sbfisica.org.br/rbef/>

#### OUTROS SÍTIOS NA INTERNET COM MATERIAL DE FÍSICA

Pergunte a um Físico. Instituto de Física/US. <http://www.if.usp.br/fisico>

Física. <http://www.fisica.ufc.br>

Adoro Física. <http://www.adorofisica.com.br>

Arquivo de Experiências. Programa X-Tudo da TV Cultura. <http://www.tvcultura.com.br/x-tudo/arquivo/listadeexperiencias.htm>

Física: conceitos e exercícios. <http://www.10emtudo.com.br/fisica.asp>

Gazeta de Física. <http://nautilus.fis.uc.pt/gazeta/>

Física para todos . <http://www.educacional.com.br/entrevistas/entrevista0072.asp>

A Lua. <http://www.mamutemidia.com.br/alua/default.asp>

Atualização curricular e ensino de física na escola média. <http://educacao.ufpr.br/revista/>

Feira de Ciências. <http://www.feiradeciencias.com.br/>

Curso de ótica. <http://educar.sc.usp.br/optica/>

Curso de mecânica gráfica. <http://educar.sc.usp.br/fisica/fisica.html> Experimentoteca. <http://www.cdcc.sc.usp.br/roteiros/itensex.htm>

Projeto SAM. <http://educar.sc.usp.br/sam/>

Projeto A mão na massa. <http://educar.sc.usp.br/maomassa/>

Experimentos legais que você pode fazer em casa. <http://www.geocities.com/CollegePark/Bookstore/2334/indice.html>

O mundo de Beakman. <http://educar.sc.usp.br/youcan/>

X- TUDO. <http://www.tvcultura.com.br/x-tudo/>

Telecurso 2000. <http://www.bibvirt.futuro.usp.br/textos/exatas/fisica/tc2000/fisica2.html>

#### SEMESTRE VI

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Física - Magnetismo e Fenômenos Ondulatórios	40 horas/aula

#### **EMENTA**

Magnetismo. Campo Magnético. Força Magnética. Indução eletromagnética. Fenômenos Ondulatórios. Ondas Mecânicas e Eletromagnéticas. Som. A Velocidade do Som. Ultrasom. Efeito Doppler. Espera-se poder proporcionar ao aluno a compreensão do impacto das tecnologias sobre a vida, o desenvolvimento social e produtivo e os demais contextos sociais e humanos, habilitando o aluno a atuar no contexto cultural, político, social e econômico, compreendendo o papel histórico do saber como prática coletiva.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

Magnetismo (Ímãs; Campo magnético; Linhas de campo; Campo magnético terrestre; A experiência de Oersted; Eletroímãs; Campo magnético gerado por correntes elétricas; Força magnética; Indução eletromagnética; Geradores elétricos e transformadores)

Fenômenos Ondulatórios (Ondas mecânicas e eletromagnéticas; Velocidade de propagação de ondas; Freqüência e comprimento de onda; Princípio da superposição e interferência; Ondas estacionárias; Reflexão e refração de ondas; Difração; Natureza ondulatória da luz; O espectro eletromagnético; Som; A velocidade do som; Ultrasom; Efeito Doppler)

### **METODOLOGIA**

As aulas consistirão de exposições dialogadas entre professora ou professor e alunos, de trabalhos em grupo e de atividades resolvidas e apresentadas pelos alunos, utilizando-se principalmente das listas de exercícios dos Cadernos do PRIMEIRO APRENDER;

As aulas de laboratório consistirão de experimentos sobre os temas contidos na ementa;

Recomenda-se a utilização de recursos didáticos digitais, como por exemplo, sítios da Internet e programas computacionais educativos em apoio à aprendizagem dos conteúdos ministrados na disciplina;

Aulas e atividades de revisão, de avaliação e de recuperação contínua dos conteúdos apresentados deverão ser ministradas, ficando para a professora ou professor a decisão sobre a oportunidade de realizá-las.

### **BIBLIOGRAFIA**

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

Livro texto de Física adotado na escola profissionalizante integrada.

PRIMEIRO, APRENDER! Matemática, Química, Física, Biologia, Geografia. Caderno da professora e do professor. VOL 1, 2 e 3. Fortaleza: SEDUC, 2009.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

MÁXIMO, Antonio e ALVARENGA, Beatriz. **Física**. Volume 1, 1ª Edição. São Paulo: Scipione, 2007.

SAMPAIO, José Luiz e CALÇADA, Caio Sérgio. **Universo da Física**. Volume 1, 2ª Edição. São Paulo: Atual, 2005.

#### **SÍTIOS NA INTERNET COM MATERIAL DE FÍSICA PARA O ENSINO MÉDIO**

Revista Física na Escola. <http://www.sbfisica.org.br/fne/>

Leituras de Física – GREF do aluno. <http://www.if.usp.br/gref/>

Sociedade Brasileira de Física – SBF. <http://www.sbfisica.org.br/>

Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências – Abrapec.  
<http://www.fc.unesp.br/abrapec/>  
Revista Ciência e Educação. <http://www.fc.unesp.br/pos/revista/>  
Revista Investigações em Ensino de Ciências. <http://www.if.ufrgs.br/public/ensino/revista.htm>  
Revista Caderno Brasileiro de Ensino da Física  
<http://www.fsc.ufsc.br/ccef/>  
Revista Brasileira de Ensino de Física. <http://www.sbfisica.org.br/rbef/>

## OUTROS SÍTIOS NA INTERNET COM MATERIAL DE FÍSICA

Pergunte a um Físico. Instituto de Física/US. <http://www.if.usp.br/fisico>  
Física. <http://www.fisica.ufc.br>  
Adoro Física. <http://www.adorofisica.com.br>  
Arquivo de Experiências. Programa X-Tudo da TV Cultura.  
<http://www.tvcultura.com.br/x-tudo/arquivo/listadeexperiencias.htm>  
Física: conceitos e exercícios. <http://www.10emtudo.com.br/fisica.asp>  
Gazeta de Física. <http://nautilus.fis.uc.pt/gazeta/>  
Física para todos . <http://www.educacional.com.br/entrevistas/entrevista0072.asp>  
A Lua. <http://www.mamutemidia.com.br/alua/default.asp>  
Atualização curricular e ensino de física na escola média. <http://educacao.ufpr.br/revista/Feira de Ciências>. <http://www.feiradeciencias.com.br/>  
Curso de ótica. <http://educar.sc.usp.br/optica> Curso de mecânica gráfica.  
<http://educar.sc.usp.br/fisica/fisica.html>  
Experimentoteca. <http://www.cdcc.sc.usp.br/roteiros/itensexp.htm>  
Projeto SAM. <http://educar.sc.usp.br/sam/>  
Projeto A mão na massa. <http://educar.sc.usp.br/maomassa/>  
Experimentos legais que você pode fazer em casa. <http://www.geocities.com/CollegePark/Bookstore/2334/indice.html>  
O mundo de Beakman. <http://educar.sc.usp.br/youcan/>  
X- TUDO. <http://www.tvcultura.com.br/x-tudo/>  
Telecurso 2000. <http://www.bibvirt.futuro.usp.br/textos/exatas/fisica/tc2000/fisica2.html>

## **MATRIZ DE REFERENCIA DE CIENCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS**

**Competência de área 1 – Compreender as ciências naturais e as tecnologias a elas associadas como construções humanas, percebendo seus papéis nos processos de produção e no desenvolvimento econômico e social da humanidade.**

**H1** – Reconhecer características ou propriedades de fenômenos ondulatórios ou oscilatórios, relacionando-os a seus usos em diferentes contextos.

**H2** – Associar a solução de problemas de comunicação, transporte, saúde ou outro, com o correspondente desenvolvimento científico e tecnológico.

**H3** – Confrontar interpretações científicas com interpretações baseadas no senso comum, ao longo do tempo ou em diferentes culturas.

**H4** – Avaliar propostas de intervenção no ambiente, considerando a qualidade da vida humana ou medidas de conservação, recuperação ou utilização sustentável da biodiversidade.

**Competência de área 2 – Identificar a presença e aplicar as tecnologias associadas às ciências naturais em diferentes contextos.**

**H5** – Dimensionar circuitos ou dispositivos elétricos de uso cotidiano.

**H6** – Relacionar informações para compreender manuais de instalação ou utilização de

aparelhos, ou sistemas tecnológicos de uso comum.

**H7** – Selecionar testes de controle, parâmetros ou critérios para a comparação de materiais e produtos, tendo em vista a defesa do consumidor, a saúde do trabalhador ou a qualidade de vida.

**Competência de área 3 – Associar intervenções que resultam em degradação ou conservação ambiental a processos produtivos e sociais e a instrumentos ou ações científico-tecnológicos.**

**H8** – Identificar etapas em processos de obtenção, transformação, utilização ou reciclagem de recursos naturais, energéticos ou matérias-primas, considerando processos biológicos, químicos ou físicos neles envolvidos.

**H9** – Compreender a importância dos ciclos biogeoquímicos ou do fluxo energia para a vida, ou da ação de agentes ou fenômenos que podem causar alterações nesses processos.

**H10** – Analisar perturbações ambientais, identificando fontes, transporte e(ou) destino dos poluentes ou prevendo efeitos em sistemas naturais, produtivos ou sociais.

**H11** – Reconhecer benefícios, limitações e aspectos éticos da biotecnologia, considerando estruturas e processos biológicos envolvidos em produtos biotecnológicos.

**H12** – Avaliar impactos em ambientes naturais decorrentes de atividades sociais ou econômicas, considerando interesses contraditórios.

**Competência de área 4 – Compreender interações entre organismos e ambiente, em particular aquelas relacionadas à saúde humana, relacionando conhecimentos científicos, aspectos culturais e características individuais.**

**H13** – Reconhecer mecanismos de transmissão da vida, prevendo ou explicando a manifestação de características dos seres vivos.

**H14** – Identificar padrões em fenômenos e processos vitais dos organismos, como manutenção do equilíbrio interno, defesa, relações com o ambiente, sexualidade, entre outros.

**H15** – Interpretar modelos e experimentos para explicar fenômenos ou processos biológicos em qualquer nível de organização dos sistemas biológicos.

**H16** – Compreender o papel da evolução na produção de padrões, processos biológicos ou na organização taxonômica dos seres vivos.

**Competência de área 5 – Entender métodos e procedimentos próprios das ciências naturais e aplicá-los em diferentes contextos.**

**H17** – Relacionar informações apresentadas em diferentes formas de linguagem e representação usadas nas ciências físicas, químicas ou biológicas, como texto discursivo, gráficos, tabelas, relações matemáticas ou linguagem simbólica.

**H18** – Relacionar propriedades físicas, químicas ou biológicas de produtos, sistemas ou procedimentos tecnológicos às finalidades a que se destinam.

**H19** – Avaliar métodos, processos ou procedimentos das ciências naturais que contribuam para diagnosticar ou solucionar problemas de ordem social, econômica ou ambiental.

**Competência de área 6 – Apropriar-se de conhecimentos da física para, em situações problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas.**

**H20** – Caracterizar causas ou efeitos dos movimentos de partículas, substâncias, objetos ou corpos celestes.

**H21** – Utilizar leis físicas e (ou) químicas para interpretar processos naturais ou tecnológicos inseridos no contexto da termodinâmica e(ou) do eletromagnetismo.

**H22** – Compreender fenômenos decorrentes da interação entre a radiação e a matéria em suas manifestações em processos naturais ou tecnológicos, ou em suas implicações biológicas, sociais, econômicas ou ambientais.

**H23** – Avaliar possibilidades de geração, uso ou transformação de energia em ambientes específicos, considerando implicações éticas, ambientais, sociais e/ou econômicas.

**Competência de área 7 – Apropriar-se de conhecimentos da química para, em situações problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científicotecnológicas.**

**H24** – Utilizar códigos e nomenclatura da química para caracterizar materiais, substâncias ou transformações químicas.

**H25** – Caracterizar materiais ou substâncias, identificando etapas, rendimentos ou implicações biológicas, sociais, econômicas ou ambientais de sua obtenção ou produção.

**H26** – Avaliar implicações sociais, ambientais e/ou econômicas na produção ou no consumo de recursos energéticos ou minerais, identificando transformações químicas ou de energia envolvidas nesses processos.

**H27** – Avaliar propostas de intervenção no meio ambiente aplicando conhecimentos químicos, observando riscos ou benefícios.

**Competência de área 8 – Apropriar-se de conhecimentos da biologia para, em situações problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científicotecnológicas.**

**H28** – Associar características adaptativas dos organismos com seu modo de vida ou com seus limites de distribuição em diferentes ambientes, em especial em ambientes brasileiros.

**H29** – Interpretar experimentos ou técnicas que utilizam seres vivos, analisando implicações para o ambiente, a saúde, a produção de alimentos, matérias primas ou produtos industriais.

**H30** – Avaliar propostas de alcance individual ou coletivo, identificando aquelas que visam à preservação e a implementação da saúde individual, coletiva ou do ambiente.

## **DISCIPLINA BIOLOGIA** **SEMESTRE I**

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Biologia	60 horas/aula

### **EMENTA**

Origem do Universo, da Terra e da vida, comparando as principais teorias: geração espontânea/abiogênese; hipótese heterotrófica de Oparin-Haldane, experimento de Urey-Miller e evidências científicas que os contradizem; hipótese autotrófica; panspermia; ecopoese; “mundo do RNA”; teorias criacionistas para a origem da vida. Biologia Celular, estudando o surgimento e desenvolvimento da Citologia, a história básica da microscopia e a descoberta do mundo microscópico e da célula; teoria celular; composição química da célula; comparação entre células procarióticas e eucarióticas e eucarióticas animais e vegetais através do estudo do citoplasma, organelas e estruturas constituintes e suas funções; envoltórios celulares; processos de troca com o meio externo; elementos de bioenergética, introduzindo a fotossíntese e a respiração celular.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

#### **PRIMEIRO BIMESTRE (30 h/a)**

##### **A Natureza da vida**

O que é vida 02 h/a

Características dos seres vivos

Níveis de organização dos seres vivos

Biologia como ciência

##### **Origem da vida na Terra 06 h/a**

A formação da terra

Geração espontânea / abiogênese

Biogênese

Hipótese heterotrófica

Teorias modernas sobre a origem da vida (panspermia, ecopoese, “mundo do RNA”)

Teorias criacionistas para a origem da vida

### **A base molecular da vida 18 h/a**

Constituintes da matéria viva

Água e sais minerais

Glicídios, lipídios e proteínas

Vitaminas

Ácidos nucleicos – composição, estrutura, tipos, funções

### **Organização e processos moleculares**

A descoberta da célula 04 h/a

O mundo microscópico

Teoria celular

A célula observada ao microscópio óptico

A célula observada ao microscópio eletrônico

Outros métodos de estudo da célula

## **SEGUNDO BIMESTRE (30 h/a)**

### **Fronteiras da célula 10 h/a**

Membrana plasmática

Permeabilidade celular e processos de trocas com o meio

Endocitose e exocitose

Envoltórios externos à membrana plasmática (glicocálix e parede celular)

### **O citoplasma 20 h/a**

Organização geral do citoplasma

O citoplasma das células procarióticas

O citoplasma das células eucarióticas e o sistema de membranas (retículos endoplasmático granuloso e não-grnuloso, complexo golgiense, vesículas de membrana, vacúolos)

Lisossomos e ciclo lisossômico

Secreção celular

Citoesqueleto

Mitocôndria (Respiração celular) e cloroplasto (Fotossíntese)

## **METODOLOGIA**

As aulas teóricas serão principalmente expositivas, utilizando recursos diversos: quadro, retroprojetor, data-show, softwares biológicos e internet. Contudo, apesar de expositivas, as aulas privilegiarão a prática dialógica e o trabalho com situações-problema, levando em conta o contexto em que estão inseridos o aluno e sua comunidade. As estratégias pedagógicas para o desenvolvimento da disciplina serão as seguintes:

Os conteúdos serão desenvolvidos por meio de atividades contextualizadas e interdisciplinares; Atividades de pesquisa que visam despertar o senso investigativo e estimular a ampliação do repertório de leitura do aluno, inclusive suas possibilidades de expressão e capacidade crítica. As aulas práticas deverão estar em sincronia com o assunto teórico, com destaque especial para as práticas relacionadas à composição química da célula, tais como: identificação do amido, das proteínas e dos lipídios; aprender a manusear o microscópio corretamente; identificar organelas; avaliar situações referentes ao transporte de substâncias através da membrana celular.

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

AMABIS, J. M. e MARTHO, G. R. Biologia: Biologia das Células. Volume 1. 2ª Edição. Editora Moderna. São Paulo, 2004

LOPES, S. e ROSSO S. Biologia. Volume Único. 1ª. Edição, 1ª Tiragem, Editora Saraiva. São Paulo, 2006

## **SEMESTRE II**

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Biologia	60 horas/aula

## **EMENTA**

Estudo sobre cromossomos e genes; código genético, síntese de proteínas e controle gênico das atividades celulares; mutações gênicas; duplicação do DNA; reprodução celular; mitose; meiose; histologia animal e aplicações à saúde; reprodução e desenvolvimento humano; planejamento familiar e prevenção de doenças sexualmente transmissíveis.

## **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

### **TERCEIRO BIMESTRE (20 h/a)**

#### **Organização e Processos Celulares**

Núcleo e cromossomos 04 h/a

Aspectos gerais do núcleo celular

Componentes do núcleo celular

Cromossomos da célula eucariótica

Cromossomos humanos

O controle gênico das atividades celulares 08 h/a

Natureza química do gene

Código genético

Genes e RNA: mecanismo de síntese das proteínas (transcrição e tradução)

Mutações gênicas

Duplicação do DNA e reprodução celular

Divisão celular: mitose e meiose 08 h/a

Importância da divisão celular

Ciclo celular

Mitose

Meiose e formação dos gametas

### **QUARTO BIMESTRE (20 h/a)**

Reprodução e desenvolvimento 10 h/a

Reprodução e ciclos de vida

Anatomia e funcionamento do sistema reprodutor masculino e feminino.

Desenvolvimento embrionário humano.

Educação sexual e planejamento familiar.

Prevenção de doenças sexualmente transmissíveis.

A Diversidade Celular dos Animais 10 h/a

Tecidos epiteliais

Tecidos conjuntivos

Tecido sanguíneo

Tecidos musculares

Tecido nervoso

## **METODOLOGIA**

As aulas teóricas serão principalmente expositivas, utilizando recursos diversos: quadro, retroprojetor, data-show, softwares biológicos e internet. Contudo, apesar de expositivas, as aulas privilegiarão a prática dialógica e o trabalho com situações-problema, levando em conta o contexto em que estão inseridos o aluno e sua comunidade. As estratégias pedagógicas para o desenvolvimento da disciplina serão as seguintes:

Os conteúdos serão desenvolvidos por meio de atividades contextualizadas e interdisciplinares;

Atividades de pesquisa que visam despertar o senso investigativo e estimular a ampliação do repertório de leitura do aluno, inclusive suas possibilidades de expressão e capacidade crítica.

As aulas práticas deverão estar em sincronia com o assunto teórico, com destaque especial para as práticas relacionadas: núcleo celular de células vegetais (células de cebola) e animais (epitélio bucal), mitose, meiose (utilização de modelos anatômicos) e desenvolvimento embrionário (ovo de galinha).

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

AMABIS, J. M. e MARTHO, G. R. Biologia: Biologia das Células. Volume 1. 2ª Edição. Editora Moderna. São Paulo, 2004

LOPES, S. e ROSSO S. Biologia. Volume Único. 1ª. Edição, 1ª Tiragem, Editora Saraiva. São Paulo, 2006

## **SEMESTRE III**

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Biologia	40 horas/aula

## **EMENTA**

Caracterização da diversidade da vida e compreensão dos mecanismos que a favorecem; entendimento das influências ambientais, com destaque aos desequilíbrios ambientais, redução da biodiversidade e sobrevivência da vida no planeta; distribuição dos seres vivos nos diferentes ambientes. Estudos dos seres vivos tanto relacionados ao aspecto ambiental e econômico quanto aos relacionados à saúde humana, tais como: vírus, bactérias, algas, protozoários, fungos e plantas.

## **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

### **PRIMEIRO BIMESTRE (20 h/a)**

Sistemática, classificação e biodiversidade (6 h/a)

A evolução da vida

Classificação e parentesco evolutivo  
Sistema moderno de classificação

Vírus (6 h/a)  
Características gerais  
Estruturas do vírus  
Vírus e doenças humanas  
Aplicações dos vírus em tecnologias biológicas

Os seres procarióticos (8 h/a)  
Características gerais  
Bactérias que fertilizam o solo  
Importância das bactérias para a humanidade  
Doenças bacterianas

### **SEGUNDO BIMESTRE (20 h/a)**

Protoctistas: algas e protozoários (8 h/a)  
Características gerais das algas  
Importância ecológica e econômica das algas  
Características gerais dos protozoários  
Doenças causadas por protozoários  
Fungos (6 h/a)  
Características gerais  
Nutrição dos fungos  
Importância ecológica e econômica dos fungos  
Doenças causadas por fungos

Reino Plantae (6 h/a)  
Características gerais  
Briófitas  
Pteridófitas

### **METODOLOGIA**

As aulas teóricas serão principalmente expositivas, utilizando recursos diversos: quadro, retroprojektor, data-show, softwares biológicos e internet. Contudo, apesar de expositivas, as aulas privilegiarão a prática dialógica e o trabalho com situações-problema, levando em conta o contexto em que estão inseridos o aluno e sua comunidade. As estratégias pedagógicas para o desenvolvimento da disciplina serão as seguintes:

Os conteúdos serão desenvolvidos por meio de atividades contextualizadas e interdisciplinares; Atividades de pesquisa que visam despertar o senso investigativo e estimular a ampliação do repertório de leitura do aluno, inclusive suas possibilidades de expressão e capacidade crítica.

As aulas práticas deverão estar em sincronia com o assunto teórico, com destaque especial para as práticas relacionadas ao sistema de classificação, chaves de classificação, bactérias, fungos e plantas.

#### **Bibliografia Básica**

AMABIS, J. M. e MARTHO, G. R. Biologia: Biologia das Células. Volume 1. 2ª Edição. Editora Moderna. São Paulo, 2004.

LOPES, S. e ROSSO S. Biologia. Volume Único. 1ª. Edição, 1ª Tiragem, Editora Saraiva. São

### **SEMESTRE IV**

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Biologia	40 horas/aula

#### **EMENTA**

Continuidade do estudo das plantas iniciado na Biologia III. Formação dos principais tecidos vegetais, sua estrutura e localização nos órgãos das plantas (raiz, caule e folha). Importância da adubação, transporte de seiva bruta e elaborada e hormônios vegetais. Relação entre as plantas e a saúde humana, tanto do ponto de vista positivo quanto negativo. Conhecimento das características gerais dos animais e da hipótese das relações evolutivas entre os principais grupos animais. Comparação entre platelmintos, nematelmintos e anelídeos quanto aos aspectos fisiológicos, anatômicos e doenças, sintomas, tratamento e prevenção. Características gerais e aspectos morfológicos e fisiológicos das principais classes de vertebrados. Fundamentos fisiológicos e anatômicos do corpo humano, destacando os distúrbios orgânicos, assim como o cuidado para a manutenção da própria saúde e prevenção de doenças referentes aos sistemas: digestório, circulatório, respiratório, excretor, nervoso, sensorial e endócrino.

#### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

##### **TERCEIRO BIMESTRE (20 h/a)**

Reino Plantae (10 h/a)

Gimnospermas

Angiospermas

Morfologia (raiz, caule e folha)

Fisiologia (nutrição, condução de seiva, estômatos e hormônios vegetais)

Reino Animal (10 h/a)

Características gerais

Poríferos e cnidários

Platelmintos, nematelmintos e anelídeos

Moluscos e Artrópodes

Equinodermos

##### **QUARTO BIMESTRE (20 h/a)**

Reino Animal (continuação) (20 h/a)

Vertebrados (estrutura, fisiologia e teorias sobre a origem evolutiva)

Peixes

Anfíbios

Répteis

Aves

Mamíferos

Anatomia e Fisiologia da espécie humana

Nutrição

Circulação sanguínea

Respiração e excreção

Sistemas nervoso, sensorial e endócrino

## **METODOLOGIA.**

As aulas teóricas serão principalmente expositivas, utilizando recursos diversos: quadro, retroprojektor, data-show, softwares biológicos e internet. Contudo, apesar de expositivas, as aulas privilegiarão a prática dialógica e o trabalho com situações-problema, levando em conta o contexto em que estão inseridos o aluno e sua comunidade. As estratégias pedagógicas para o desenvolvimento da disciplina serão as seguintes:

Os conteúdos serão desenvolvidos por meio de atividades contextualizadas e interdisciplinares; Atividades de pesquisa que visam despertar o senso investigativo e estimular a ampliação do repertório de leitura do aluno, inclusive suas possibilidades de expressão e capacidade crítica.

As aulas práticas deverão estar em sincronia com o assunto teórico, com destaque especial para as práticas relacionadas à anatomia e fisiologia do aparelho reprodutor masculino e feminino nos vegetais, estômatos (troca gasosa), transpiração nos vegetais, anatomia da semente, verificação da pressão arterial, sistema locomotor (esqueleto).

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

AMABIS, J. M. e MARTHO, G. R. Biologia: Biologia das Células. Volume 1. 2ª Edição. Editora Moderna. São Paulo, 2004.

LOPES, S. e ROSSO S. Biologia. Volume Único. 1ª. Edição, 1ª Tiragem, Editora Saraiva. São Paulo, 2006.

## **SEMESTRE V**

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Biologia	40 horas/aula

## **EMENTA**

A partir dos fundamentos da hereditariedade tanto pré-mendelianas como pós-mendelianas o aluno irá se familiarizar e conhecer as formas de transmissão de certas características hereditárias além de um conhecimento a respeito de doenças genéticas e seu tratamento presente e futuro e as perspectivas de uso das informações do genoma humano tanto na promoção da saúde humana como nas questões éticas envolvidas na manipulação genética.

## **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

### **PRIMEIRO BIMESTRE (20 h/a)**

Como se expressam os genes 8 h/a

Caracterização do DNA

DNA como material hereditário

Relação entre gene, RNA e proteína

As origens da genética 4 h/a

As bases da hereditariedade

Importância da teoria genética

Aplicações do conhecimento genético 8 h/a

Melhoramento genético

Aconselhamento genético

Genética molecular (clonagem, transgênico)

Biologia Forense e identificação de pessoas pelo DNA

Genoma humano

### **SEGUNDO BIMESTRE (20 h/a)**

Lei da segregação genética 6 h/a  
 Trabalho de Mendel  
 Bases celulares da lei de Mendel  
 Cruzamento genético  
 Relação entre genótipo e fenótipo 6 h/a  
 Conceitos de genótipo e fenótipo  
 Herança de grupos sanguíneos  
 Genética e saúde  
 Herança e sexo 8 h/a  
 Determinação cromossômica do sexo  
 Herança de genes localizados em cromossomos sexuais  
 Outros tipos de herança ligada ao sexo

### **METODOLOGIA**

As aulas teóricas serão principalmente expositivas, utilizando recursos diversos: quadro, retroprojeter, data-show, softwares biológicos e internet. Contudo, apesar de expositivas, as aulas privilegiarão a prática dialógica e o trabalho com situações-problema, levando em conta o contexto em que estão inseridos o aluno e sua comunidade. As estratégias pedagógicas para o desenvolvimento da disciplina serão as seguintes:

Os conteúdos serão desenvolvidos por meio de atividades contextualizadas e interdisciplinares; Atividades de pesquisa que visam despertar o senso investigativo e estimular a ampliação do repertório de leitura do aluno, inclusive suas possibilidades de expressão e capacidade crítica.

Apresentação de seminários envolvendo:

Aconselhamento genético e prevenção de doenças hereditárias

Melhoramento genético

Genética molecular e Biologia Forense (exemplo: identificação de pessoas por amostras de DNA)

Clonagem

Transgênicos

Genoma Humano

Terapia gênica

Tais atividades devem estar em sincronia com as aulas teóricas.

Verificar a possibilidade de aula experimental com identificação de grupo sanguíneo e fator Rh de alunos voluntários.

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

AMABIS, J. M. e MARTHO, G. R. Biologia: Biologia das Células. Volume 1. 2ª Edição. Editora Moderna. São Paulo, 2004

LOPES, S. e ROSSO S. Biologia. Volume Único. 1ª. Edição, 1ª Tiragem, Editora Saraiva. São Paulo, 2006.

### **SEMESTRE VI**

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Biologia	40 horas/aula

### **EMENTA**

Caracterização da diversidade da vida e sua distribuição nos diferentes ambientes; compreensão

dos mecanismos que favorecem a diversificação dos seres vivos, dando destaque aos desequilíbrios ambientais, redução da biodiversidade e sobrevivência da vida no planeta. Conceitos básicos da Ecologia. Compreensão do fluxo de energia entre os organismos e no ambiente; caracterização dos ciclos da matéria; conhecimento das relações entre seres da mesma espécie e de espécies diferentes. Origem das espécies, caracterizando as principais teorias: evolucionismo e suas diversas correntes, do lamarckismo ao darwinismo e as teorias evolucionistas alternativas – catastrofismo, equilíbrio pontuado, evolucionismo teísta, entre outras; criacionismo, em suas diversas correntes, do fixismo ao criacionismo científico e o design inteligente; movimento internacional dos cientistas dissidentes do darwinismo.

## **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

### **TERCEIRO BIMESTRE (20 h/a)**

- Fundamentos da ecologia 4 h/a
- Conceitos básicos
  - Cadeias e teias alimentares
- Energia e matéria nos ecossistemas 6 h/a
- Fluxo de energia e níveis tróficos
  - Ciclos biogeoquímicos
  - Relações ecológicas entre seres vivos 2 h/a
  - Tipos de relação ecológica
  - Relações intraespecíficas e interespecíficas
- Sucessão ecológica e biomas 8 h/a
- Sucessão ecológica
  - Fatores que afetam a evolução dos ecossistemas
  - Grandes biomas do mundo
  - Principais biomas brasileiros
  - Ecossistemas aquáticos

### **QUARTO BIMESTRE (20 h/a)**

- Humanidade e ambiente 6 h/a
- Impacto da espécie humana sobre o meio ambiente
  - Poluição ambiental
  - Interferência humana em ecossistemas naturais
  - Caminhos e perspectivas
- Breve história das idéias sobre a origem das espécies 4 h/a
- Dogmatismos científicos e religiosos
- O evolucionismo e suas diversas correntes: transformismo, lamarckismo e darwinismo Teorias evolucionistas alternativas: catastrofismo, equilíbrio pontuado, evolucionismo teísta, entre outras
- O criacionismo e suas diversas correntes: fixismo, criacionismo científico, design inteligente, entre outras
- O movimento internacional dos cientistas dissidentes do darwinismo
- Teoria atual da evolução 6 h/a
- Perspectivas em evolução humana 4 h/a

## **METODOLOGIA**

As aulas teóricas serão principalmente expositivas, utilizando recursos diversos: quadro, retroprojeter, data-show, softwares biológicos e internet. Contudo, apesar de expositivas, as aulas privilegiarão a prática dialógica e o trabalho com situações-problema, levando em conta o contexto em que estão inseridos o aluno e sua comunidade. As estratégias pedagógicas para o

desenvolvimento da disciplina serão as seguintes:

Os conteúdos serão desenvolvidos por meio de atividades contextualizadas e interdisciplinares; Atividades de pesquisa que visam despertar o senso investigativo e estimular a ampliação do repertório de leitura do aluno, inclusive suas possibilidades de expressão e capacidade crítica.

Apresentação de seminários envolvendo:

Bactérias simbióticas fixadoras de nitrogênio

Debate sobre aquecimento global e suas conseqüências para as gerações futuras, representando diversos segmentos da sociedade, desde países em desenvolvimento aos países desenvolvidos

Floresta Amazônica e o sequestro de carbono

Protocolo de Kioto

Espécies ameaçadas de extinção

Cientistas dissidentes do darwinismo

Tais atividades devem estar em sincronia com as aulas teóricas.

### **Bibliografia Básica**

AMABIS, J. M. e MARTHO, G. R. *Biologia: Biologia das Células*. Volume 1. 2ª Edição. Editora Moderna. São Paulo, 2004

LOPES, S. e ROSSO S. *Biologia*. Volume Único. 1ª. Edição, 1ª Tiragem, Editora Saraiva. São Paulo, 2006.

## **DISCIPLINA: QUÍMICA** **SEMESTRE I**

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Química I	60 horas/aula

### **EMENTA**

Os conteúdos contemplados neste semestre abordam a presença da Química no nosso cotidiano, demonstrando o quanto a sociedade depende desta Ciência. Apresentam-se ainda os fenômenos físicos e químicos mais comuns na vida diária; as tentativas dos cientistas em explicar a matéria e suas transformações; além da evolução do modelo atômico e seu encaixe na classificação periódica dos elementos. São expostas também as idéias básicas sobre as ligações entre os átomos, a estrutura das moléculas e as forças que agem entre elas. Pretende-se ainda abordar as principais funções inorgânicas (ácidos, bases, sais e óxidos) e suas reações. Serão abordados também os quatro principais tipos de Reações Químicas ( síntese, decomposição, deslocamento e dupla-troca). No final do semestre pretende-se ainda debater temas importantes ligados à química: Química, Tecnologia e Sociedade e Química Verde e Desenvolvimento Sustentável.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

#### **1º BIMESTRE - UNIDADE I:**

##### ***Introdução ao estudo da Química - (2h/a)***

A Química em nosso cotidiano

A evolução da Química como Ciência

Método Científico

## **1º BIMESTRE - UNIDADE II:**

### **A Matéria e suas Propriedades - (8h/a)**

Propriedades da Matéria

Estados físicos e mudanças de estado

Misturas: Tipos e métodos de separação

Substâncias químicas: Classificação e características gerais

Fenômenos físicos e químicos

Leis ponderais das combinações químicas

## **1º BIMESTRE - UNIDADE III:**

### **Estrutura Atômica - (6h/a)**

Modelos atômicos

A identificação dos átomos

Configuração eletrônica e números quânticos

## **1º BIMESTRE - UNIDADE IV:**

### **Tabela Periódica - (7h/a)**

Períodos e famílias

Propriedades periódicas e aperiódicas

## **1º BIMESTRE - UNIDADE V:**

### **Ligações Químicas - (7h/a)**

Ligação iônica, eletrovalente ou heteropolar

Ligação covalente, molecular ou homopolar

Ligação metálica

## **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

Ceará. Secretária da Educação do Estado. **Primeiro Aprender**. Matemática, Química, Física, Biologia, Geografia. Caderno do Aluno, volumes 1, 2 e 3. Fortaleza: Seduc, 2008.

Livro didático de Química adotado em cada escola profissionalizante.

## **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

Peruzzo, Francisco Miragaia e Canto, Eduardo Leite – **Química na Abordagem do Cotidiano - Volume 1**, 3ª Edição, São Paulo, Editora Moderna, 2003.

Feltre, Ricardo – **Química Geral - Volume 1**, 6ª Edição, São Paulo, Editora Moderna.

## **SITES INDICADOS**

Química Nova: <http://quimicanova.sbq.org.br>

Sociedade Brasileira de Química: <http://www.sbq.org.br>

Chemkeys: <http://chemkeys.com/br/>

Laboratório Didático - Universidade de São Paulo: <http://www.labvirt.fe.usp.br>

International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC): <http://www.iupac.org>

Espaço do estudante – ABIQUIM: <http://www.abiquim.org.br>

## **REVISTAS INDICADAS**

## SEMESTRE II

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Química I	40 horas/aula

### **EMENTA**

Os conteúdos contemplados neste semestre abordam a presença da Química no nosso cotidiano, demonstrando o quanto a sociedade depende desta Ciência. Apresentam-se ainda os fenômenos físicos e químicos mais comuns na vida diária; as tentativas dos cientistas em explicar a matéria e suas transformações; além da evolução do modelo atômico e seu encaixe na classificação periódica dos elementos. São expostas também as idéias básicas sobre as ligações entre os átomos, a estrutura das moléculas e as forças que agem entre elas. Pretende-se ainda abordar as principais funções inorgânicas (ácidos, bases, sais e óxidos) e suas reações. Serão abordados também os quatro principais tipos de Reações Químicas ( síntese, decomposição, deslocamento e dupla-troca). No final do semestre pretende-se ainda debater temas importantes ligados à química: Química, Tecnologia e Sociedade e Química Verde e Desenvolvimento Sustentável.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

#### **1º BIMESTRE - UNIDADE I:**

##### **Introdução ao estudo da Química - (2h/a)**

A Química em nosso cotidiano  
A evolução da Química como ciência  
Método Científico

#### **1º BIMESTRE - UNIDADE II:**

##### **A Matéria e suas Propriedades - ( 8h/a)**

Propriedades da Matéria  
Estados físicos e mudanças de estado  
Misturas: Tipos e métodos de separação  
Substâncias químicas: Classificação e características gerais  
Fenômenos físicos e químicos  
Leis ponderais das combinações químicas

#### **1º BIMESTRE - UNIDADE III:**

##### **Estrutura Atômica - (6h/a)**

Modelos atômicos  
A identificação dos átomos  
Configuração eletrônica e números quânticos

#### **1º BIMESTRE - UNIDADE IV:**

##### **Tabela Periódica - (7h/a)**

Períodos e famílias  
Propriedades periódicas e aperiódicas

### 1º BIMESTRE - UNIDADE V:

#### Ligações Químicas - (7h/a)

Ligação iônica, eletrovalente ou heteropolar  
Ligação covalente, molecular ou homopolar  
Ligação metálica

#### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA**

Ceará. Secretária da Educação do Estado. **Primeiro Aprender**. Matemática, Química, Física, Biologia, Geografia. Caderno do Aluno, volumes 1, 2 e 3. Fortaleza: Seduc, 2008.  
Livro didático de Química adotado em cada escola profissionalizante.

#### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR**

Peruzzo, Francisco Miragaia e Canto, Eduardo Leite – **Química na Abordagem do Cotidiano - Volume 1**, 3ª Edição, São Paulo, Editora Moderna, 2003.  
Feltre, Ricardo – **Química Geral – Volume 1**, 6ª Edição, São Paulo, Editora Moderna.

#### **SITES INDICADOS**

Química Nova: <http://quimicanova.sbq.org.br>  
Sociedade Brasileira de Química: <http://www.sbq.org.br>  
Chemkeys: <http://chemkeys.com/br/>  
Laboratório Didático - Universidade de São Paulo: <http://www.labvirt.fe.usp.br>  
International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC): <http://www.iupac.org>  
Espaço do estudante – ABIQUIM: <http://www.abiquim.org.br>

#### **REVISTAS INDICADAS**

Revista Ciência Hoje  
Revista Química Nova na Escola  
Revista Nova Escola

#### **SEMESTRE III**

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Química II	40 horas/aula

#### **EMENTA**

Neste semestre será estudado o tema Cálculos Químicos, com o objetivo de prever a quantidade de produtos obtidos a partir de uma certa quantidade de reagentes consumidos em uma reação química. A maioria das reações químicas ocorre produzindo variações de energia, que frequentemente se manifestam na forma de calor. O estudo das Soluções, bem como a introdução a Química Analítica, também é tratado neste semestre. O conteúdo Termoquímica, apresentado nessa etapa, ocupa-se do estudo quantitativo das variações térmicas que acompanham as reações químicas, bem como a medida do calor de reação.

## CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

### 1º BIMESTRE - UNIDADE I:

#### Cálculos Químicos - (4h/a)

Grandezas químicas  
Cálculos estequiométricos

### 1º BIMESTRE - UNIDADE II:

#### Soluções - (16h/a)

Dispersões  
Classificações das soluções  
Solubilidade  
Concentração das soluções  
Diluição de soluções  
Mistura de soluções  
Análise volumétrica

### 2º BIMESTRE - UNIDADE III:

#### Propriedades Coligativas – (10h/a)

Evaporação dos líquidos puros  
Ebulição dos líquidos puros  
Congelamento dos líquidos puros  
Osmometria

### 2º BIMESTRE - UNIDADE IV:

#### Termoquímica - (10h/a)

As reações químicas e a energia  
Os calores de reação  
Lei de Hess

### BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

Livro didático de Química adotado em cada escola profissionalizante.

### BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Peruzzo, Francisco Miragaia e Canto, Eduardo Leite – **Química na Abordagem do Cotidiano**  
– Volume 1, 3ª Edição, São Paulo, Editora Moderna, 2003.

Feltre, Ricardo – **Química Geral** – Volume 1, 6ª Edição, São Paulo, Editora Moderna.

Feltre, Ricardo – **Química Geral** – Volume 2, 6ª Edição, São Paulo, Editora Moderna.

### SITES INDICADOS:

Química Nova: <http://quimicanova.sbq.org.br>

Sociedade Brasileira de Química: <http://www.sbq.org.br>

Chemkeys: <http://chemkeys.com/br/>

Laboratório Didático - Universidade de São Paulo: <http://www.labvirt.fe.usp.br>

### REVISTAS INDICADAS:

Revista Ciência Hoje  
Revista Química Nova na Escola  
Revista Nova Escola

### SEMESTRE IV

Curso	Disciplina	Carga - horária
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Química	40 horas/aula

### EMENTA

Neste semestre será estudado o tema Cálculos Químicos, com o objetivo de prever a quantidade de produtos obtidos a partir de uma certa quantidade de reagentes consumidos em uma reação química. A maioria das reações químicas ocorre produzindo variações de energia, que frequentemente se manifestam na forma de calor. O estudo das Soluções, bem como a introdução a Química Analítica, também é tratado neste semestre. O conteúdo Termoquímica, apresentado nessa etapa, ocupa-se do estudo quantitativo das variações térmicas que acompanham as reações químicas, bem como a medida do calor de reação.

### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

#### 1º BIMESTRE - UNIDADE I:

##### Cálculos Químicos - (4h/a)

Grandezas químicas  
Cálculos estequiométricos

#### 1º BIMESTRE - UNIDADE II:

##### Soluções - (16h/a)

Dispersões  
Classificações das soluções  
Solubilidade  
Concentração das soluções  
Diluição de soluções  
Mistura de soluções  
Análise volumétrica

#### 2º BIMESTRE - UNIDADE III:

##### Propriedades Coligativas – (10h/a)

Evaporação dos líquidos puros  
Ebulição dos líquidos puros  
Congelamento dos líquidos puros  
Osmometria

## **2º BIMESTRE - UNIDADE IV:**

### **Termoquímica - (10h/a)**

As reações químicas e a energia  
Os calores de reação  
Lei de Hess

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

Livro didático de Química adotado em cada escola profissionalizante.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

Peruzzo, Francisco Miragaia e Canto, Eduardo Leite – **Química na Abordagem do Cotidiano** – Volume 1, 3ª Edição, São Paulo, Editora Moderna, 2003.  
Feltre, Ricardo – **Química Geral** – Volume 1, 6ª Edição, São Paulo, Editora Moderna.  
Feltre, Ricardo – **Química Geral** – Volume 2, 6ª Edição, São Paulo, Editora Moderna.

### **SITES INDICADOS:**

Química Nova: <http://quimicanova.sbq.org.br>  
Sociedade Brasileira de Química: <http://www.sbq.org.br>  
Chemkeys: <http://chemkeys.com/br/>  
Laboratório Didático - Universidade de São Paulo: <http://www.labvirt.fe.usp.br>  
International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC): <http://www.iupac.org>  
Espaço do estudante – ABIQUIM: <http://www.abiquim.org.br>

### **REVISTAS INDICADAS:**

Revista Ciência Hoje  
Revista Química Nova na Escola  
Revista Nova Escola

## **SEMESTRE V**

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Química	40 horas/aula

### **EMENTA**

Neste semestre o estudo da disciplina Físico-Química proporcionará ao educando instrumentos para conhecer e interpretar os fenômenos naturais. Na base dos conteúdos encontram-se os princípios fundamentais da Cinética Química, Equilíbrio Químico, Eletroquímica e Eletrólise. As funções de cada tema apresentado irão variar a partir das escalas moleculares até a observação de fenômenos macroscópicos.

### **CONTEÚDO PROGRAMÁTICO**

#### **1º BIMESTRE - UNIDADE I:**

#### **Cinética Química - (10h/a)**

Velocidade da Reação  
Fatores que influem na velocidade

### **1º BIMESTRE - UNIDADE II:**

#### **Equilíbrio Químico - (10h/a)**

Estudo geral dos equilíbrios químicos: A natureza do equilíbrio químico, equilíbrios em sistemas homogêneo e heterogêneo e constante de equilíbrio  
Deslocamento do equilíbrio

### **2º BIMESTRE - UNIDADE III:**

#### **Eletroquímica -(10h/a)**

Reações de oxi- redução  
Pilha de Daniell  
A força eletromotriz (FEM) das pilhas  
Eletrólise Ígnea  
Eletrólise em solução aquosa com eletrodos inertes e com eletrodos ativos ( ou reativos)

### **2º BIMESTRE - UNIDADE IV:**

#### **Eletrólise - (10h/a)**

Eletrólise Ígnea  
Eletrólise em solução aquosa com eletrodos inertes e com eletrodos ativos ( ou reativos)

### **BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

Livro didático de Química adotado em cada escola profissionalizante.

### **BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

Peruzzo, Francisco Miragaia e Canto, Eduardo Leite – **Química na Abordagem do Cotidiano** – Volume 2, 3ª Edição, São Paulo, Editora Moderna, 2003.  
Feltre, Ricardo – **Química Geral** – Volume 2, 6ª Edição, São Paulo, Editora Moderna, 2006.

### **SITES INDICADOS:**

Química Nova: <http://quimicanova.sbq.org.br>  
Sociedade Brasileira de Química: <http://www.sbq.org.br>  
Chemkeys: <http://chemkeys.com/br/>  
Laboratório Didático - Universidade de São Paulo: <http://www.labvirt.fe.usp.br>  
International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC): <http://www.iupac.org>  
Espaço do estudante – ABIQUIM: <http://www.abiquim.org.br>

### **REVISTAS INDICADAS:**

Revista Ciência Hoje  
Revista Química Nova na Escola  
Revista Nova Escola

## SEMESTRE VI

<b>Curso</b>	<b>Disciplina</b>	<b>Carga - horária</b>
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Química IV	40 horas/aula

### **EMENTA**

O semestre tem início com Estudo dos Gases, as funções do tema apresentado irão variar a partir das escalas moleculares até a observação de fenômenos macroscópicos.

Na sequência será abordada a disciplina Química Orgânica, que exerce grande participação no nosso dia-a-dia. Grande parte dos compostos produzidos pelo corpo humano, pelos vegetais e pelos animais são orgânicos. Neste semestre tem-se como tema principal a Introdução à Química Orgânica, sua história evolutiva e ao estudo do Átomo de Carbono. Abordam-se ainda o estudo das características gerais e a classificação dos compostos constituídos unicamente por carbono e hidrogênio, os Hidrocarbonetos.

### **CONTEÚDOS**

#### **1º BIMESTRE - UNIDADE IV:**

##### **Estudo dos Gases -(10h/a)**

Transformações isotérmicas, isocóricas e isobárica

As leis físicas dos gases

Equação geral dos gases

Gás perfeito e gás real

Hipótese de Avogrado

Equação de Clapeyron

#### **1º BIMESTRE - UNIDADE II:**

##### **Introdução à Química Orgânica - (10h/a)**

A evolução da Química Orgânica

Características do átomo de carbono

Classificação dos átomos de carbono em uma cadeia

## 10.2 DISCIPLINAS DA FORMAÇÃO PROFISSIONAL

### PROGRAMA DAS DISCIPLINAS

Curso	Disciplina	Carga – horária
Técnico de Nível Médio em Aquicultura	Informática Básica	100 horas/aula

#### EMENTA

Apresentar os fundamentos básicos de manuseio de software aplicativos. Apresentar uma visão geral das técnicas, ferramentas e tecnologias existentes no mercado voltado para demandas de escritório. Conduzir ao uso das principais funções de editores de texto: Mala direta, dentre outras. Planilha eletrônicas. Principais Funções: formatação de planilha, impressão e criação de fórmulas, gráficos, dentre outras. Gerenciadores de apresentação: criação de slides, transição, efeitos e conteúdo multimídia, dentre outras.

#### HABILIDADES E COMPETÊNCIAS

O aluno deverá conhecer os princípios básicos da informática, ter uma noção dos aspectos operacionais da informática, conhecer os componentes de um sistema de computação, operar um editor de planilhas eletrônicas, operar um editor de textos, operar um editor de apresentação e uso da Internet.

#### CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

##### 1. Introdução à Informática

- A Informática: histórico e evolução tecnológica; principais aplicações;
- Classificação de Softwares: básico, utilitário e aplicativo.

##### 2. Editores de Texto

- Funcionalidades, aplicações e recursos de edição e formatação;
- Construção de documentos oficiais;
- Trabalhando com Mala Direta.

##### 3. Planilhas Eletrônicas

- Elaboração de planilhas e formatação;
- Fórmulas e funções;
- Criação de gráficos.

##### 4. Gerenciadores de Apresentação

- Funcionalidades, aplicações e recursos de edição e formatação;
- Recursos de apresentações, transição de slides e animações.

##### 5. Internet

- Funcionalidades e recursos de navegação;
- Critérios de busca;
- Manipulação de troca de mensagens eletrônicas;
- Ética e Segurança;

#### METODOLOGIA

A disciplina será ministrada em aulas teóricas e práticas, podendo-se utilizar trabalhos de equipes, exercícios, seminários e grupos de discussão, além de aulas de campo.

#### BIBLIOGRAFIA

NORTON, Peter. **Introdução à Informática**. São Paulo: Makron Books.  
MANZANO, Maria Izabel N. G. **Estudo Dirigido de Informática Básica**. Rio de Janeiro: Érica, 7ª ed., 2007.

Curso: <b>Técnico de Nível Médio Integrado em Aquicultura</b>		Carga Horária: <b>Semanal: 4h/a</b>	
Disciplina: <b>Introdução a Pesca e a Aquicultura</b>		<b>Semestral: 80h/a</b>	
<b>Ementa</b>			
Histórico e conhecimentos gerais sobre as atividades pesqueiras e aquícolas no Brasil e no mundo. Direito do Mar. Principais espécies exploradas pela pesca marítima e os principais recursos pesqueiros de água doce do Brasil. Proteção, conservação, exploração e aproveitamento de recursos pesqueiros. Estruturas de engenharia pesqueira. Estruturas portuárias e navais para a pesca Generalidades sobre os sistemas de cultivo de organismos aquáticos.			
<b>Objetivos:</b>			
<b>Geral</b>			
Oferecer conhecimentos sobre a ciência pesqueira e a atividade aquícola, seu desenvolvimento, conceito, sistema, estratégia, estrutura e programa de investigação, além da compreensão de aspectos tecnológicos dos recursos pesqueiros e das estruturas de engenharia pesqueira.			
<b>Específico</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer os aspectos históricos da ciência pesqueira e da aquicultura;</li> <li>• Identificar os principais recursos pesqueiros brasileiros;</li> <li>• Conhecer os principais mecanismos utilizados na proteção, conservação, aproveitamento e melhoria da produtividade dos recursos aquáticos;</li> <li>• Conhecer os principais sistemas de cultivo de organismos aquáticos;</li> <li>• Familiarizar-se com as estruturas navais e de engenharia pesqueira.</li> </ul>			
<b>Competências</b>		<b>Habilidades</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Orientar a exploração e utilização racional dos recursos pesqueiros.</li> <li>✓ Estabelecer critérios e medidas de proteção, conservação, exploração e aproveitamento de recursos pesqueiros.</li> <li>✓ Executar pesquisas voltadas para a melhoria da produtividade e conservação dos recursos pesqueiros.</li> <li>✓ Utilizar conhecimentos sobre os sistemas de cultivo de organismos aquáticos.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Correlacionar os diferentes ramos da ciência pesqueira.</li> <li>✓ Identificar as principais áreas de pesca no mundo.</li> <li>✓ Compreender a limitação da abundância dos recursos pesqueiros.</li> <li>✓ Analisar os diferentes aspectos tecnológicos da captura e da conservação do pescado.</li> <li>✓ Relacionar informações acerca dos diferentes sistemas de captura e cultivo de organismos aquáticos.</li> <li>✓ Identificar os principais elementos para a prática da aquicultura.</li> </ul>	
<b>Bases Tecnológicas</b>			
<b>1º Bimestre</b>		<b>2º Bimestre</b>	
<b>Unidade I</b> (06h/a) – Introdução à ciência pesqueira. Aspectos históricos da ciência pesqueira.		<b>Unidade VI</b> (06/ha) – Melhoria da produtividade dos recursos pesqueiros.	

<p>Conceitos e definição de pesca. Ramos da ciência pesqueira. Características da pesca. Áreas de pesca no mundo.</p> <p><b>Unidade II</b> (12h/a) - Recursos pesqueiros marinhos. 2.1 Direito do Mar. 2.2 Formas marinhas de profundidade. 2.3 Formas marinhas de águas pouco profundas.</p> <p><b>Unidade III</b> (08h/a) – Recursos pesqueiros dulcícolas. 3.1 Formas exclusivas de água doce. 3.2 Características de espécies cultiváveis.</p> <p><b>Unidade IV</b> (06h/a) – Classificação dos recursos pesqueiros. 4.1 Espécies não exploradas ou latentes. 4.2 Espécies sub-exploradas. 4.3 Espécies racionalmente explorados. 4.4 Espécies super-exploradas.</p> <p><b>Unidade V</b> (08h/a) – Limitação da abundância dos recursos pesqueiros. 5.1 Fatores biológicos. 5.2 Fatores ambientais.</p>	<p>6.1 Manejo de populações. 6.2 Proteção da ictiofauna.</p> <p><b>Unidade VII</b> (08h/a) – Conservação dos ecossistemas aquáticos. 7.1 Causas e efeitos da degradação dos recursos aquáticos. 7.2 Pesca predatória.</p> <p><b>Unidade VIII</b> (08h/a) – Estruturas portuárias e navais para a pesca. 8.1 Planejamento, implantação e manutenção de estruturas portuárias. 8.3 Estruturas navais para a pesca.</p> <p><b>Unidade IX</b> (08h/a) – Aspectos tecnológicos da captura e da conservação do pescado. 9.1 Principais artes de pesca. 9.2 Aspectos da conservação do pescado.</p> <p><b>Unidade X</b> (10h/a) – Aspectos gerais da aquicultura. 10.1 Conceito e definição. 10.2 Campos da aquicultura. 10.3 Situação atual da aquicultura no Brasil e no mundo. 10.4 Sistemas de cultivo de organismos aquáticos. 10.5 Elementos para a prática da aquicultura.</p>
<b>Procedimentos Metodológicos</b>	
<p>Aulas teóricas – Aulas expositivas com uso de quadro branco e recursos áudio visuais (retroprojektor, data-show, projetor de slides, etc.). Estudos dirigidos através de trabalhos em grupo ou individuais. Trabalhos de pesquisa utilizando material disponível na sala de multimeios e internet.</p> <p>Aulas práticas – Visitas técnicas (aula de campo).</p>	
<b>Avaliação da Aprendizagem</b>	
<p>A avaliação do conhecimento adquirido será feita por meio de avaliações parciais, uma avaliação global e trabalhos individuais ou em grupos. A avaliação das aulas práticas será feita através de relatórios. A nota final do aluno será a média aritmética das notas obtidas durante o semestre.</p>	
<b>Referências Bibliográficas</b>	

DIAS NETO, J.; DORNELLES, L. D. C. **Diagnóstico da Pesca Marítima do Brasil**. Brasília/DF. Editora: IBAMA. 1996. 165 p

GURGEL, J. J. S. **Apostilas de Princípios de Ciência Pesqueira**. (informatizada). Fortaleza, Ceará, 2001. 156 p.

IBAMA. **Peixes Demersais**. Brasília/DF. Editora: IBAMA. 1995. 126 p.

OGAWA, M.; KOIKE, J. **Manual de Pesca**. Fortaleza/Ce: Ed. Associação dos Engenheiros de Pesca do Ceará, 1987. 799 p.

PAIVA, M. P. **Recursos Pesqueiros Estuarinos e Marinhos do Brasil**. Fortaleza/Ce. Editora: UFC Edições, 1997. 278p.

Curso: <b>Técnico de Nível Médio Integrado em Aquicultura</b> Disciplina: <b>Ecologia e Educação Ambiental</b>	Carga Horária: <b>Semanal: 4h/a</b> <b>Semestral: 80h/a</b>
---	--

**Ementa**

Conceito de ecologia, de comunidade e de ecossistemas. Transferência de matéria e energia nos ecossistemas. Ciclos biogeoquímicos. Noções de ecologia de populações. Conservação ambiental e o desenvolvimento sustentável. Introdução à educação ambiental. Compreensão dos principais problemas ambientais da atualidade.

**Objetivos:**

**Geral**

Apresentar conceitos básicos em ecologia e educação ambiental, evidenciando seu caráter multidisciplinar e sua importância social com referência à relação do homem com a natureza e ao desenvolvimento sustentável.

**Específico**

- Conhecer os principais conceitos e temas em ecologia relacionados à estrutura e ao funcionamento do ambiente.
- Compreender as diversas formas de relação entre os organismos e os sistemas abióticos.
- Conhecer os principais ecossistemas brasileiros e relacionar seus diferentes componentes estruturais e funcionais.
- Relacionar as diferentes abordagens da educação ambiental com a conservação ambiental e o desenvolvimento sustentável.
- Desenvolver uma consciência crítica-ecológica através de vivências e práticas em educação ambiental.

**Competências**

✓ Orientar a utilização de recursos naturais a fim de garantir as gerações futuras um ambiente ecologicamente

**Habilidades**

✓ Interligar os fatores ecológicos.

<p>equilibrado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Planejar, orientar e gerir propostas ambientais possíveis e viáveis aos problemas presentes e futuros.</li> <li>✓ Discutir o papel da Educação Ambiental na educação dos cidadãos para o desenvolvimento sustentável.</li> <li>✓ Estabelecer critérios de prioridade na conservação de espécies e de habitats.</li> <li>✓ Desenvolver conceitos individuais e coletivos que contribuam para a melhoria do meio ambiente e da qualidade de vida.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Compreender a distribuição da diversidade biológica.</li> <li>✓ Compreender a necessidade do desenvolvimento de sistemas sustentáveis de produção de através da aplicação de conceitos e princípios ecológicos mantendo ao máximo a produtividade.</li> <li>✓ Compreender que os recursos destinados à conservação são limitados.</li> <li>✓ Relacionar os fatores que contribuem para o equilíbrio ecológico.</li> <li>✓ Compreender os princípios e objetivos da Educação Ambiental.</li> </ul>
<b>Bases Tecnológicas</b>	
<p><b>1º Bimestre</b></p> <p><b>Unidade I (08h/a) – Introdução à Ciência Ecologia.</b></p> <p>1.1 Definição de ecologia e estudo das suas relações com outras ciências.</p> <p>1.2 Importância social da ecologia.</p> <p>1.3 Fatores ecológicos.</p> <p>1.4 Aclimação e criação comercial de animais.</p> <p><b>Unidade II (10h/a) – Componentes estruturais e funcionais dos ecossistemas.</b></p> <p>2.1 fatores abióticos (I): fatores físicos.</p> <p>2.2 Fatores abióticos (II) : fatores químicos.</p> <p>2.3 Fatores abióticos (III): fatores edáficos.</p> <p>2.4 Fatores bióticos: organismos autótrofos e heterótrofos.</p> <p><b>Unidade III (12h/a) – Ecologia de comunidades.</b></p> <p>3.1 Importância da diversidade.</p> <p>3.2 Como funcionam as comunidades.</p> <p>3.3 Sucessão ecológica.</p> <p>3.4 Principais biomas brasileiros.</p> <p><b>Unidade IV (06h/a) - Fluxo de energia.</b></p> <p>4.1 Os caminhos da matéria e da energia.</p> <p>4.2 Equilíbrio ecológico.</p> <p>4.3 Produtividade do ecossistema.</p> <p>4.4 Pirâmides ecológicas.</p> <p><b>Unidade V (04h/a) – Principais ciclos biogeoquímicos.</b></p> <p>5.1 Ciclo da água.</p>	<p><b>2º Bimestre</b></p> <p><b>Unidade VI (10h/a) – Características das populações.</b></p> <p>6.1 Tamanho, densidade e composição etária.</p> <p>6.2 Aspecto dinâmico do tamanho populacional.</p> <p>6.3 Potencial biótico e resistência ambiental.</p> <p>6.4 Regulação natural das populações.</p> <p><b>Unidade VII (10h/a) – Grandes ecossistemas.</b></p> <p>7.1 Hipótese Gaia.</p> <p>7.2 Grandes ecossistemas terrestres: florestas, campos, desertos.</p> <p>7.3 Grandes ecossistemas aquáticos: o ambiente de água doce; o ambiente marinho.</p> <p>7.4 Zonas de ressurgência e pesca.</p> <p><b>Unidade VIII (10h/a) – Educação ambiental.</b></p> <p>8.1 Histórico da educação ambiental.</p> <p>8.2 As diferentes abordagens da educação ambiental.</p>

<p>5.2 Ciclo do carbono. 5.3 Ciclo do oxigênio. 5.4 Ciclo do nitrogênio. 5.5 Ciclo do enxofre.</p>	<p>8.3 Relação da educação ambiental com a conservação ambiental e o desenvolvimento sustentável. 8.4 Sociedade de consumo e desperdício. 8.5 Recursos renováveis e reciclagem.</p> <p><b>Unidade IX</b> (10h/a) – Práticas em educação ambiental.</p> <p>9.1 Desenvolvimento e preservação ambiental: o papel de cada um. 9.2 Vivências em educação ambiental.</p>
<b>Procedimentos Metodológicos</b>	
<p>Aulas teóricas – Aulas expositivas com uso de quadro branco e recursos áudio visuais (retroprojeter, data-show, projetor de slides, etc.). Estudos dirigidos através de trabalhos em grupo ou individuais. Trabalhos de pesquisa utilizando material disponível na sala de multimeios e internet.</p> <p>Aulas práticas – Visitas técnicas (aulas de campo), elaboração e aplicação de projetos de educação ambiental na escola e/ou comunidade.</p>	
<b>Avaliação da Aprendizagem</b>	
<p>A avaliação do conhecimento adquirido será feita por meio de avaliações parciais, uma avaliação global e trabalhos individuais ou em grupos. A avaliação das aulas práticas será feita através de relatórios. A nota final do aluno será a média aritmética das notas obtidas durante o semestre.</p>	
<b>Referências Bibliográficas</b>	
<p>AMABIS, J. M.; MARTHO, G.R. <b>Biologia</b>. São Paulo. Ed. Moderna. 438p. 2004.</p> <p>MARGALEF, R. <b>Ecologia</b>. Wd. Omega, Barcelona, Espanha 951p.1989.</p> <p>ODUM, E. P. <b>Ecología</b>. México, D. F.: McGraw-Hill - Interamericana de México, 343p. 1987.</p> <p>SARIEGO. J.C. <b>Educação Ambiental</b> – As ameaças ao planeta azul. São Paulo. SP. Editora Scipione. 208p. 2001.</p>	

Curso: <b>Técnico de Nível Médio Integrado em Aquicultura</b> Disciplina: <b>Biologia dos Recursos Aquáticos</b>	Carga Horária: <b>Semanal: 3h/a</b> <b>Semestral: 60h/a</b>
<b>Ementa</b>	
Generalidades sobre os ecossistemas marinhos, estuarinos e dulcícolas. Aspectos gerais da morfologia, da fisiologia e da ecologia dos principais organismos aquáticos marinhos e dulcícolas. Principais espécies aquáticas de importância econômica.	
<b>Objetivos:</b>	
<b>Geral</b>	
Apresentar aspectos gerais de morfologia, fisiologia, ecologia, filogenia, além de generalidades sobre organismos aquáticos de importância ecológica e econômica, bem como os aspectos importantes dos seus habitats.	
<b>Específico</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer generalidades dos ambientes marinhos, estuarinos e dulcícolas.</li> <li>• Reconhecer a importância da osmorregulação em organismos estuarinos.</li> <li>• Relacionar as mudanças de temperatura com a aclimação de organismos aquáticos.</li> <li>• Conhecer a biologia e importância econômica de moluscos, crustáceos, répteis aquáticos, anfíbios e mamíferos aquáticos.</li> </ul>	
<b>Competências</b>	<b>Habilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Utilizar conhecimentos sobre a biologia dos organismos aquáticos de importância econômica.</li> <li>✓ Estabelecer relações entre as mudanças no habitat do organismo e sua capacidade de aclimação.</li> <li>✓ Executar pesquisas voltadas para a proteção e conservação de organismos aquáticos.</li> <li>✓ Estabelecer critérios e medidas para o aproveitamento racional dos recursos aquáticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificar as principais características entre os ecossistemas aquáticos dulcícolas, estuarinos e marinhos.</li> <li>✓ Relacionar informações sobre a biologia dos organismos aquáticos de importância ecológica e econômica.</li> <li>✓ Compreender os fenômenos de osmorregulação e osmoaptação em organismos estuarinos.</li> </ul>
<b>Bases Tecnológicas</b>	
<b>1º Bimestre</b> <b>1º Bimestre</b> <b>Unidade I (10h/a) – Introdução à biologia aquática.</b> 1.3. Generalidades sobre os ecossistemas marinhos. 1.4. Generalidades sobre os ecossistemas estuarinos. 1.5. Generalidades sobre os ecossistemas dulcícolas. 1.6. Adaptações de plantas e animais aquáticos aos extremos de temperatura. 1.7. Respostas à aclimação ao frio e ao calor. 1.8. Osmorregulação e osmoaptação em organismos estuarinos.	<b>2º Bimestre</b> <b>Unidade IV (10h/a) – Biologia dos anfíbios.</b> 4.1 Importância econômica. 4.2 Aspectos da respiração. 4.3 Aspectos da excreção. 4.4 Aspectos da reprodução. 4.5 Aspectos da digestão. 4.6 Aspectos da circulação. 4.7 Aspectos do sistema nervoso.  <b>Unidade V (10h/a) – Biologia dos</b>

<p><b>Unidade II</b> (10h/a) – Biologia dos moluscos.</p> <p>2.1 Importância econômica</p> <p>2.2 Aspectos da respiração.</p> <p>2.3 Aspectos da excreção.</p> <p>2.4 Aspectos da reprodução.</p> <p>2.5 Aspectos da digestão.</p> <p>2.6 Aspectos da circulação.</p> <p>2.7 Aspectos do sistema nervoso.</p> <p><b>Unidade III</b> (10h/a) – Biologia dos crustáceos.</p> <p>3.1 Importância econômica.</p> <p>3.2 Aspectos da respiração.</p> <p>3.3 Aspectos da excreção.</p> <p>3.4 Aspectos da reprodução.</p> <p>3.5 Aspectos da digestão.</p> <p>3.6 Aspectos da circulação</p> <p>3.7 Aspectos do sistema nervoso.</p>	<p>Répteis Aquáticos (Ordem Chaelonia)</p> <p>5.1 Importância econômica.</p> <p>5.2 Aspectos da respiração.</p> <p>5.3 Aspectos da excreção.</p> <p>5.4 Aspectos da reprodução.</p> <p>5.5 Aspectos da digestão.</p> <p>5.6 Aspectos da circulação.</p> <p>5.7 Aspectos do sistema nervoso.</p> <p><b>Unidade VI</b> (10h/a) – Biologia dos mamíferos aquáticos (Ordens Cetacea e Sirenia).</p> <p>6.1 Importância econômica.</p> <p>6.2 Aspectos da respiração.</p> <p>6.3 Aspectos da excreção.</p> <p>6.4 Aspectos da reprodução.</p> <p>6.5 Aspectos da digestão.</p> <p>6.6 Aspectos da circulação.</p> <p>6.7 Aspectos do sistema nervoso.</p>
<b>Procedimentos Metodológicos</b>	
<p>Aulas teóricas – Aulas expositivas com uso de quadro branco e recursos áudio visuais (retroprojeter, data-show, projetor de slides, etc.). Estudos dirigidos através de trabalhos em grupo ou individuais. Trabalhos de pesquisa utilizando material disponível na sala de multimeios e internet.</p>	
<p>Aulas práticas – Aspectos da biologia (anatomia e fisiologia) dos organismos aquáticos em laboratório de biologia.</p>	
<b>Avaliação da Aprendizagem</b>	
<p>A avaliação do conhecimento adquirido será feita por meio de avaliações parciais, uma avaliação global e trabalhos individuais ou em grupos. A avaliação das aulas práticas será feita através de relatórios. A nota final do aluno será a média aritmética das notas obtidas durante o semestre.</p>	
<b>Referências Bibliográficas</b>	
<p>BARNES, R. D. <b>Zoologia dos Invertebrados</b>. 4ª Ed. Roca, 1990. 1179 p., il.</p> <p>HARDY, N. H. <b>Temperatura e vida animal</b>. Coleção Temas de Biologia. Volume 24. São Paulo: E.P.U. EDUSP, 1979. 91p., il.</p> <p>RUPPERT, B. <b>Zoologia dos invertebrados</b>. São Paulo: Ed. Roca, 1994.</p> <p>STORER/USINGER/STEBBING/NUBAKKEN. <b>Zoologia Geral</b>. 6ª ed. Companhia Editorial Nacional, 1989. 816 p., il.</p> <p>VILLEE/WALKER/BARNES <b>Zoologia Geral</b>. 6ª ed. Interamericana CO, 1985. 683 p., il.</p>	

Curso: <b>Técnico de Nível Médio Integrado em Aquicultura</b> Disciplina: <b>Limnologia e Qualidade da Água em Aquicultura</b>	Carga Horária: <b>Semanal: 3h/a</b> <b>Semestral: 60h/a</b>
<b>Ementa</b>	
Propriedades físicas, químicas e biológicas, ciclo dos nutrientes, estrutura, metabolismo, e comunidades bioecológicas dos ecossistemas de água doce. Eutrofização, manejo e recuperação de ecossistemas aquáticos. Métodos e técnicas de controle de qualidade da água de viveiros de cultivo.	
<b>Objetivos:</b>	
<b>Geral</b>	
Apresentar conceitos sobre a estrutura, o funcionamento e o metabolismo de ecossistemas aquáticos dulcícolas, relacionando os parâmetros mais importantes da qualidade da água voltados para o cultivo de organismos aquáticos.	
<b>Específico</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer as principais características dos ambientes aquáticos dulcícolas.</li> <li>• Compreender as propriedades da água, os compartimentos de um lago e suas comunidades.</li> <li>• Reconhecer a importância da qualidade da água no cultivo de organismos aquáticos.</li> <li>• Conhecer as principais técnicas de controle de qualidade da água.</li> <li>• Identificar as principais técnicas de manejo e recuperação de ecossistemas dulcícolas.</li> </ul>	
<b>Competências</b>	<b>Habilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Estabelecer relações entre os diferentes parâmetros dos ecossistemas de água doce.</li> <li>✓ Atuar na realização de amostragem de parâmetros físico-químicos e biológicos da água.</li> <li>✓ Fazer uso de técnicas de manejo e recuperação de ecossistemas dulcícolas.</li> <li>✓ Realizar coletas de material para pesquisas voltadas para a recuperação de ecossistemas aquáticos.</li> <li>✓ Fazer avaliação da qualidade da água em ambientes de confinamento de peixes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Compreender a importância dos estudos limnológicos.</li> <li>✓ Identificar as alterações naturais ocorrentes nas águas.</li> <li>✓ Reconhecer as principais comunidades bioecológicas de água doce.</li> <li>✓ Compreender a importância da análise dos parâmetros físico-químicos e biológicos da água de cultivo.</li> </ul>
<b>Bases Tecnológicas</b>	
<p><b>1º Bimestre</b></p> <p><b>Unidade I</b> (09h/a) – Considerações gerais sobre a limnologia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ História, importância e desenvolvimento.</li> <li>○ A água: ocorrência, qualidade, caracterização e classificação.</li> <li>○ Lagos: origem, tipos e distribuição geográfica.</li> </ul> <p><b>Unidade II</b> (9h/a) – Condições hidrometeorológicas, morfométricas e físicas.</p>	<p><b>Unidade IV</b> (12h/a) – Estruturas e comunidades bioecológicas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1 Compartimentos ecológicos.</li> <li>4.2 Comunidade do plâncton.</li> <li>4.3 Comunidade do bênton.</li> <li>4.4 Comunidade do perifíton.</li> <li>4.5 Comunidade do nêcton.</li> <li>4.6 Outras comunidades bioecológicas.</li> </ul>

<p>2.1 Hidrometeorologia, evaporação e temperatura.</p> <p>2.2 Morfometria e morfologia de lagos e açudes.</p> <p>2.3 Propriedades físicas da água.</p> <p><b>Unidade III (12h/a) – Propriedades químicas da água.</b></p> <p>3.1 Gases dissolvidos.</p> <p>3.2 Substâncias inorgânicas dissolvidas.</p> <p>3.3 Substâncias orgânicas presentes na água.</p> <p>3.4 Alcalinidade da água.</p>	<p><b>Unidade V (08h/a) – Eutrofização e recuperação de ecossistemas lacustres.</b></p> <p>5.1 Características de ambientes eutrofizados.</p> <p>5.2 Agentes responsáveis pela eutrofização.</p> <p>5.2 Recuperação artificial dos ecossistemas afetados.</p> <p><b>Unidade VI (10h/a) – Métodos e técnicas de controle de qualidade da água de viveiros de cultivo.</b></p> <p>6.1 Aspectos da limnologia voltados para a atividade de aquicultura.</p> <p>6.2 Variações sazonais e de curta duração em variáveis limnológicas.</p> <p>6.3 Eficiências de conversão energética em cadeias alimentares aquáticas.</p> <p>6.4 Produção secundária e determinação da capacidade de suporte em ambientes aquáticos.</p> <p>6.5 Excreção e respiração de peixes e organismos zooplanctônicos.</p> <p>6.6 Controle da qualidade de água em tanques escavados, tanques redes e outros ambientes de confinamento de peixes.</p> <p>6.7 Amostragem de parâmetros físico-químicos e biológicos em diferentes ecossistemas aquáticos.</p>
<b>Procedimentos Metodológicos</b>	
<p>Aulas teóricas – Aulas expositivas com uso de quadro branco e recursos áudio visuais (retroprojeter, data-show, projetor de slides, etc.). Estudos dirigidos através de trabalhos em grupo ou individuais. Trabalhos de pesquisa utilizando material disponível na sala de multimeios e internet.</p> <p>Aulas práticas – Amostragem de parâmetros físico-químicos e biológicos em diferentes ecossistemas aquáticos (represas, sistemas lóticos e lagoas naturais). Práticas em Laboratório de Físico-Química e Análise Biológica de Água. Práticas em Laboratório de Biologia: Exame qualitativo e quantitativo do fitoplâncton, zooplâncton e macroinvertebrados bentônicos, produtividade em ecossistemas aquáticos (clorofila-a).</p>	
<b>Avaliação da Aprendizagem</b>	

A avaliação do conhecimento adquirido será feita por meio de avaliações parciais, uma avaliação global e trabalhos individuais ou em grupos. A avaliação das aulas práticas será feita através de relatórios. A nota final do aluno será a média aritmética das notas obtidas durante o semestre.

#### **Referências Bibliográficas**

- ESTEVES, F.A., **Fundamentos de Limnologia**, Editora Interciências/FINEP, 575 p. Rio de Janeiro, RJ.
- MARGALEF, R. **Limnologia**. Barcelona: Ediciones Omega, 1983.
- OGAWA, M. e KOIKE, J., 1987, **Manual de Pesca**, Associação dos Engenheiros de Pesca do Estado do Ceará, 799 p., Fortaleza, Ceará.
- WETZEL, R.G. **Limnología**. Barcelona: Ediciones Omega, S.A., 1981.

Curso: <b>Técnico de Nível Médio Integrado em Aquicultura</b> Disciplina: <b>Aquicultura I</b>	Carga Horária: <b>Semanal: 4h/a</b> <b>Semestral: 80h/a</b>
<b>Ementa</b>	
Considerações gerais sobre cultivos segundo a finalidade e a natureza dos ambientes. Aproveitamento dos ambientes naturais e artificiais para Aquicultura. Conhecimento sobre controle e aumento da produção aquícola. Produtividade natural e total de viveiros. Poluição aquática e efeitos prejudiciais aos cultivos. Cultivo de peixes de água doce. Transporte de peixes vivos.	
<b>Objetivos:</b>	
<b>Geral</b>	
Apresentar um histórico da atividade aquícola no Brasil e no mundo evidenciando os principais sistemas de cultivos utilizados na aquicultura continental, suas características, produtividade, seus aspectos econômicos e as principais espécies utilizadas.	
<b>Específico</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer os aspectos históricos e importância econômica da aquicultura.</li> <li>• Identificar as principais espécies cultiváveis.</li> <li>• Reconhecer a importância da qualidade da água em aquicultura.</li> <li>• Conhecer os principais sistemas de cultivo de organismos aquáticos e os componentes da produtividade aquícola.</li> <li>• Relacionar os principais materiais, equipamentos e técnicas utilizados no transporte de peixes..</li> </ul>	
<b>Competências</b>	<b>Habilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Utilizar conhecimentos sobre os sistemas de cultivo de organismos aquáticos.</li> <li>✓ Estabelecer relações entre os parâmetros importantes da qualidade da água em aquicultura.</li> <li>✓ Executar pesquisas voltadas para a melhoria da produtividade aquícola.</li> <li>✓ Utilizar conhecimentos acerca das técnicas de cultivo e dos equipamentos utilizados em aquicultura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Relacionar informações sobre os diferentes sistemas de cultivo de organismos aquáticos.</li> <li>✓ Identificar as principais características desejáveis num organismo cultivado.</li> <li>✓ Relacionar os fatores físicos, químicos e biológicos do ambiente de cultivo.</li> <li>✓ Compreender aspectos da preparação dos viveiros para a produção aquícola.</li> <li>✓ Identificar os fatores que afetam a produtividade em viveiros e tanques-rede.</li> <li>✓ Manipular materiais e equipamentos usados na aquicultura.</li> </ul>
<b>Bases Tecnológicas</b>	
<b>1º Bimestre</b> <b>Unidade I</b> (08h/a) – Introdução à aquicultura. 1.9. Considerações gerais sobre a prática da aquicultura no Brasil e no mundo.	<b>2º Bimestre</b> <b>Unidade V</b> (16h/a) – Cultivo de peixes de água doce. 5.1 Considerações gerais sobre a

<p>1.10. Histórico e importância econômica da aquicultura.</p> <p>1.11. Distribuição geográfica das atividades de aquicultura no mundo.</p> <p>1.10 Características desejáveis num organismo cultivado.</p> <p>1.11 Considerações gerais sobre os sistemas de cultivo.</p> <p><b>Unidade II</b> (10h/a) – Características do ambiente de cultivo.</p> <p>2.1 Alteração na composição física, química e biológica do ambiente de cultivo e suas conseqüências.</p> <p>2.2 Ação dos fatores físicos, químicos e biológicos sobre os organismos cultivados.</p> <p>2.3 Poluição sobre o ponto de vista da aquicultura.</p> <p><b>Unidade III</b> (08h/a) – Qualidade da água para aquicultura.</p> <p>3.1 Importância da qualidade da água.</p> <p>3.2 Qualidade da água em viveiros e tanques-rede.</p> <p>3.3 Parâmetros importantes da qualidade da água.</p> <p>3.4 Alimentação e qualidade da água.</p> <p><b>Unidade IV</b> (14h/a) – Produtividade natural e total de viveiros.</p> <p>4.1 Conceito de produção em aquicultura.</p> <p>4.2 Métodos biológicos e abióticos de aumento da produção aquícola.</p> <p>4.3 Erradicação de espécies daninhas.</p> <p>4.4 Componentes da produtividade total dos viveiros.</p> <p>4.5 Produtividade devida aos fertilizantes e à alimentação artificial.</p> <p>4.6 Variação da produtividade dos viveiros.</p>	<p>piscicultura continental.</p> <p>5.2 Principais espécies cultivadas.</p> <p>5.3 Técnicas de cultivo para as principais espécies cultivadas no Brasil.</p> <p>5.4 Fertilização e alimentação.</p> <p>5.5 Reprodução.</p> <p>5.4 Inimigos naturais e enfermidades.</p> <p><b>Unidade VI</b> (16/ha) – Cultivo de peixes em tanques-rede (gaiolas)</p> <p>6.1 Fatores que afetam a produtividade em tanques-rede.</p> <p>6.2 Aspectos construtivos dos tanques-rede e gaiolas.</p> <p>6.3 Seleção dos locais para instalação dos tanques-rede.</p> <p>6.4 Alimentação de peixes nos tanques-rede.</p> <p>6.5 Problemas comuns na produção de peixes e tanques-rede.</p> <p><b>Unidade VII</b> (08/ha) – Transporte de peixes vivos.</p> <p>7.1 Tipos de materiais e equipamentos.</p> <p>7.2 Qualidade da água.</p> <p>7.3 Uso de anestésicos e tranquilizantes.</p> <p>7.4 O uso do sal.</p> <p>7.5 Tamanho e qualidade dos peixes a serem transportados.</p>
<b>Procedimentos Metodológicos</b>	
<p>Aulas teóricas – Aulas expositivas com uso de quadro branco e recursos áudio visuais (retroprojeto, data-show, projetor de slides, etc.). Estudos dirigidos através de trabalhos em grupo ou individuais. Trabalhos de pesquisa utilizando material disponível na sala de multimídias e internet.</p> <p>Aulas práticas – Visitas técnicas a estações de piscicultura da UFC e do DNOCS. Práticas no laboratório Didático (Viveiros de Criação). Práticas em Laboratório de Físico-Química e Análise Biológica de Água.</p>	
<b>Avaliação da Aprendizagem</b>	
<p>A avaliação do conhecimento adquirido será feita por meio de avaliações parciais, uma avaliação</p>	

global e trabalhos individuais ou em grupos. A avaliação das aulas práticas será feita através de relatórios. A nota final do aluno será a média aritmética das notas obtidas durante o semestre.

#### **Referências Bibliográficas**

- ALBUQUERQUE FILHO, G. C. **Piscicultura Continental**. Belo Horizonte: Ed. Vegas, 1977. 148 p., il.
- DNOCS. **Apostila do Curso teórico e prático sobre aquicultura** (informatizada). Pentecostes, Ceará, 2002. 121p.
- GALLI, L. F.; TORLONI, C. D. C. **Criação de Peixes**. São Paulo: Ed. Nobel, 1985. 119 p., il.
- HUET, M. **Tratado de Piscicultura**. Madrid: Ediciones Mundi-Prensa, 1978. 745 p., il.
- KUBITZA, F. **Qualidade da água, planejamento da produção e manejo alimentar em piscicultura**. Jundiaí – SP. 2000. 77p.
- KUBITZA, F.; ONO. E. A. **Cultivo de peixes em tanques-rede**. Jundiaí: Ed. Copyright, 2003. 112p.:il.
- SILVA, J. W. B. E. **Recursos pesqueiros de águas interiores do Brasil, especialmente no Nordeste**. Fortaleza: DNOCS, 1981. 98 p.

Curso: <b>Técnico de Nível Médio Integrado em Aquicultura</b> Disciplina: <b>Administração e Legislação Pesqueira</b>	Carga Horária: <b>Semanal: 2h/a</b> <b>Semestral: 40h/a</b>
<b>Ementa</b>	
Exploração racional de recursos pesqueiros. Administração de estoques. Diagnóstico da pesca artesanal. Infraestruturas de conservação e de comercialização do pescado. Estudo dos problemas biológicos, econômicos, sociais, legais e políticos relacionados à administração da pesca. O Novo Código de pesca. Legislação aplicada às atividades pesqueiras e aquícolas.	
<b>Objetivos:</b>	
<b>Geral</b>	
Conhecer os aspectos conceituais e institucionais da administração dos recursos pesqueiros e da política de aplicação dos incentivos à pesca visando a exploração racional de recursos pesqueiros..	
<b>Específico</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer as bases biológicas e econômicas da administração pesqueira.</li> <li>• Identificar os aspectos institucionais da pesca no Brasil.</li> <li>• Compreender os principais aspectos da legislação pesqueira.</li> <li>• Conhecer as infraestruturas de conservação e comercialização do pescado.</li> <li>• Compreender os métodos de administração da atividade aquícola.</li> </ul>	
<b>Competências</b>	<b>Habilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Compreender os problemas relacionados à administração da pesca.</li> <li>✓ Conhecer a política de aplicação dos incentivos à pesca artesanal e industrial.</li> <li>✓ Realizar diagnóstico da pesca artesanal, industrial e da atividade aquícola no Brasil.</li> <li>✓ Estabelecer critérios e medidas para a proteção e conservação dos recursos pesqueiros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Relacionar informações para avaliar a situação atual da pesca no Brasil.</li> <li>✓ Compreender aspectos da legislação e da administração pesqueira.</li> <li>✓ Identificar as características econômicas da pesca artesanal.</li> <li>✓ Identificar as características econômicas da pesca industrial.</li> <li>✓ Identificar as bases biológicas e econômicas da aquicultura.</li> </ul>
<b>Bases Tecnológicas</b>	
<p><b>1º Bimestre</b></p> <p><b>Unidade I</b> (06h/a) - Características econômicas da pesca industrial.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Equilíbrio da produção capturável.</li> <li>○ Curvas bioeconômicas.</li> <li>○ Administração econômica.</li> </ul> <p><b>Unidade II</b> (06h/a) – Métodos de administração da pesca industrial.</p> <p>2.1 Administração pública.</p> <p>2.2 Administração gerencial da empresa da pesca.</p>	<p><b>2º Bimestre</b></p> <p><b>Unidade IV</b> (04h/a) – Bases da aquicultura.</p> <p>4.1 Bases biológicas da aquicultura.</p> <p>4.2 Bases econômicas da aquicultura.</p> <p>4.3 Métodos de administração da aquicultura.</p> <p><b>Unidade V</b> (12h/a) –</p>

<p><b>Unidade III (08h/a) – Diagnóstico da pesca artesanal.</b></p> <p>3.1 Tecnologia pesqueira.</p> <p>3.2 Infra-estrutura de conservação do pescado.</p> <p>3.3 infra-estrutura da comercialização do pescado.</p> <p>3.4 Infra-estrutura social.</p> <p>3.5 Programa de assistência à pesca artesanal.</p>	<p>Legislação aplicada às atividades pesqueiras e aquícolas.</p> <p>5.1 O Novo Código de pesca.</p> <p>5.2 Política de aplicação dos incentivos à pesca.</p> <p>5.3 Instrução Normativa nº 05, de 18 Janeiro 2001.</p> <p>5.4 Portaria nº 145/98, de 29 de outubro de 1998</p> <p>5.5 Portaria IBAMA nº 136, de 14 de outubro de 1998</p> <p>5.6 Lei n.o 7.661, de 16 de maio de 1988</p> <p>5.7 Resolução CONAMA nº 004, de 18 de setembro de 1985</p> <p>5.8 Lei nº 11.959, de 29 de Junho de 2009.</p> <p><b>Unidade VI (04h/a) – Direito do mar.</b></p> <p>6.1 Medidas administrativas.</p> <p>6.2 Administração dos recursos pesqueiros na zona econômica exclusiva.</p> <p>6.3 Administração dos recursos pesqueiros no alto-mar.</p> <p>6.4 Perspectivas da pesca internacional.</p>
<b>Procedimentos Metodológicos</b>	
<p>Aulas teóricas – Aulas expositivas com uso de quadro branco e recursos áudio visuais (retroprojeter, data-show, projetor de slides, etc.). Estudos dirigidos através de trabalhos em grupo ou individuais. Trabalhos de pesquisa utilizando material disponível na sala de multimídias e internet.</p> <p>Aulas práticas – Biometria de organismos aquáticos em laboratório de biologia.</p>	
<b>Avaliação da Aprendizagem</b>	
<p>A avaliação do conhecimento adquirido será feita por meio de avaliações parciais, uma avaliação global e trabalhos individuais ou em grupos. A avaliação das aulas práticas será feita através de relatórios. A nota final do aluno será a média aritmética das notas obtidas durante o semestre.</p>	
<b>Referências Bibliográficas</b>	
<p>FONTELES FILHO, A.A. <b>Biologia pesqueira e dinâmica populacional</b>. Fortaleza: Departamento de Engenharia de Pesca, 1983. 150 p</p> <p>FONTELES FILHO, A.A. <b>Administração dos recursos da pesca e da aquicultura</b>. Fortaleza: Departamento de Engenharia de Pesca, 1988. 180 p.</p> <p>PAIVA, M.P. <b>Peixes e pescas de águas interiores do Brasil</b>. Brasília: Editerra Editorial, 1983. 158 p.</p> <p>PAIVA, M.P. <b>Fundamentos da administração pesqueira</b>. Fortaleza: Editerra Editorial, 1986. 156 p.</p>	

Curso: <b>Técnico de Nível Médio Integrado em Aquicultura</b> Disciplina: <b>Biologia Pesqueira</b>	Carga Horária: <b>Semanal: 2h/a</b> <b>Semestral: 40h/a</b>
<b>Ementa</b>	
Caracterização populacional e biometria de animais aquáticos. Idade e crescimento. Estudos de reprodução: maturação e fecundidade. Dieta e hábitos alimentares. Esforço de pesca e captura por unidade de esforço. Migração.	
<b>Objetivos:</b>	
<b>Geral</b>	
Compreender a importância da ciência pesqueira através da exploração dos recursos aquáticos, abordando os principais parâmetros do ciclo vital de uma espécie: o crescimento, a reprodução e a alimentação.	
<b>Específico</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os parâmetros de importância ao estudo das populações de peixes.</li> <li>• Reconhecer aspectos da alimentação de importância em biologia pesqueira.</li> <li>• Conhecer aspectos da reprodução de organismos aquáticos de importância econômica.</li> <li>• Conhecer técnicas de amostragem biológica.</li> <li>• Compreender as bases biológicas para o estudo da idade e crescimento de organismos aquáticos.</li> <li>• Compreender a importância da avaliação do rendimento das pescarias.</li> </ul>	
<b>Competências</b>	<b>Habilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Utilizar conhecimentos da biologia pesqueira para a avaliação e a gestão dos recursos pesqueiros.</li> <li>✓ Conhecer os principais métodos de estimação da fecundidade e da maturidade por tamanho e idade.</li> <li>✓ Utilizar conhecimentos sobre os principais métodos de amostragem de recursos pesqueiros.</li> <li>✓ Sistematizar dados estatísticos para análise dos estoques pesqueiros.</li> <li>✓ Estabelecer critérios e medidas para a proteção e conservação dos recursos pesqueiros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Relacionar informações básicas para avaliar as modificações por que passa uma população submetida à pesca.</li> <li>✓ Compreender a importância do estudo do ciclo vital de espécies sujeitas à exploração pelo homem.</li> <li>✓ Identificar aspectos das táticas reprodutivas para manutenção dos estoques pesqueiros.</li> <li>✓ Compreender aspectos da anatomia e da alimentação de peixes.</li> <li>✓ Interpretar dados estatísticos obtidos de amostragens biológicas.</li> </ul>
<b>Bases Tecnológicas</b>	
<b>1º Bimestre</b> <b>Unidade I</b> (06h/a) - Introdução à Biologia Pesqueira. 1.1 Conceitos. 1.2 Objetivos. 1.3 Parâmetros de importância ao estudo de populações de peixes. 1.4 Caracterização populacional. 1.5 Biometria de animais aquáticos. 1.6 Necessidade de avaliar e gerir os recursos da	<b>2º Bimestre</b> <b>Unidade IV</b> (08h/a) – Aspectos da reprodução de importância para a biologia pesqueira. 4.1 Estratégias e táticas reprodutivas. 4.2 Modo de reprodução. 4.3 Caracteres sexuais. 4.4 Cuidado parental.

<p>pesca. <b>Unidade II</b> (08h/a) - Técnicas de amostragem biológica.</p> <p>2.1 Dados estatísticos.</p> <p>2.2 Apuração de dados.</p> <p>2.3 População e amostra.</p> <p>2.4 Técnicas de amostragem.</p> <p>2.5 Métodos da marcação.</p> <p>2.6 Tipos de marcas.</p> <p>2.6 Estatística descritiva.</p> <p><b>Unidade III</b> (06h/a) – Bases biológicas para o estudo da idade e crescimento.</p> <p>3.1 Estágio de crescimento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fatores que afetam o crescimento.</li> <li>○ Quantificação do crescimento.</li> </ul> <p>3.4 Estimação dos parâmetros do crescimento.</p> <p>3.5 Curva de crescimento em peso.</p>	<p>4.5 Frequência de desova.</p> <p>4.6 Desenvolvimento gonadal.</p> <p>4.7 Época e local de desova.</p> <p>4.8 Fecundidade.</p> <p><b>Unidade V</b> (06h/a) – Aspectos da alimentação de importância para a biologia pesqueira.</p> <p>5.1 Características anatômicas dos peixes.</p> <p>5.2 Dieta ou regime alimentar.</p> <p>5.3 Determinação do regime alimentar.</p> <p><b>Unidade VI</b> (06h/a) – Esforço de pesca (CPUE).</p> <p>6.1 Avaliação do rendimento das pescarias.</p> <p>6.2 Relação da CPUE e esforço com abundância e mortalidade.</p> <p>6.3 Esforço de pesca total.</p>
<b>Procedimentos Metodológicos</b>	
<p>Aulas teóricas – Aulas expositivas com uso de quadro branco e recursos áudio visuais (retroprojetor, data-show, projetor de slides, etc.). Estudos dirigidos através de trabalhos em grupo ou individuais. Trabalhos de pesquisa utilizando material disponível na sala de multimeios e internet.</p>	
<p>Aulas práticas – Biometria de organismos aquáticos em laboratório de biologia.</p>	
<b>Avaliação da Aprendizagem</b>	
<p>A avaliação do conhecimento adquirido será feita por meio de avaliações parciais, uma avaliação global e trabalhos individuais ou em grupos. A avaliação das aulas práticas será feita através de relatórios. A nota final do aluno será a média aritmética das notas obtidas durante o semestre.</p>	
<b>Referências Bibliográficas</b>	
<p>FONTELES-FILHO, A.A. <b>Recursos Pesqueiros: Biologia e Dinâmica Populacional</b>. Fortaleza: Imprensa Oficial do Ceará, 1989. XVI .296 p. il.</p> <p>LAEVASTU, J. <b>Manual de Métodos da Biologia Pesqueira</b>. Zaragoza: Ed. Acríbia, 1971. 243 p., il.</p> <p>SANTOS, E.P. <b>Dinâmica de Populações Aplicada à Pesca e Piscicultura</b>. São Paulo: HUCITEC, Ed. Universidade de São Paulo, 1978. XIII 129p.</p> <p>VAZZOLER, A.E.A.M. <b>Manual de métodos para estudos biológicos de populações de peixes</b>. Reprodução e crescimento. Brasília: CNPq. Programa Nacional de Zoologia, 1981. 108p.</p>	

Curso: <b>Técnico de Nível Médio Integrado em Aquicultura</b> Disciplina: <b>Aquicultura II</b>	Carga Horária: <b>Semanal: 4h/a</b> <b>Semestral: 80h/a</b>
<b>Ementa</b>	
Piscicultura marinha. Produção de plantas aquáticas. Carcinicultura. Bioecologia e cultivo de moluscos bivalves (ostras e mexilhões). Tecnologia da criação de rãs. Aspectos econômicos do cultivo de organismos aquáticos.	
<b>Objetivos:</b>	
<b>Geral</b>	
Compreender a importância da ciência pesqueira através da exploração dos recursos aquáticos, abordando os principais parâmetros do ciclo vital de uma espécie: o crescimento, a reprodução e a alimentação.	
<b>Específico</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer os aspectos históricos e sócio-econômicos da piscicultura marinha no Brasil.</li> <li>• Reconhecer a importância da qualidade da água no cultivo de organismos aquáticos.</li> <li>• Identificar as principais técnicas do cultivo de algas e sua importância em aquicultura.</li> <li>• Conhecer as técnicas do cultivo das principais espécies de moluscos cultiváveis no Brasil.</li> <li>• Compreender os aspectos da biologia e da tecnologia da criação de rãs.</li> </ul>	
<b>Competências</b>	<b>Habilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aplicar conhecimentos acerca as técnicas de cultivo de peixes marinhos e de outros organismos aquáticos.</li> <li>✓ Estabelecer relações entre os parâmetros importantes da qualidade da água no cultivo de organismos aquáticos.</li> <li>✓ Executar pesquisas voltadas para a melhoria da produtividade aquícola.</li> <li>✓ Operacionalizar sistemas de produção aquícola.</li> <li>✓ Aplicar conhecimentos no planejamento da produção aquícola.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificar os principais aspectos da piscicultura marinha.</li> <li>✓ Compreender aspectos importantes da biologia, alimentação e reprodução de organismos cultiváveis.</li> <li>✓ Relacionar os parâmetros de importância na qualidade da água de cultivo (peixes marinhos, algas, camarões e moluscos).</li> <li>✓ Compreender aspectos da preparação dos viveiros para a produção de camarões.</li> <li>✓ Identificar os fatores que afetam a produtividade no cultivo de organismos aquáticos.</li> </ul>
<b>Bases Tecnológicas</b>	
<p><b>Unidade I</b> (10h/a) – Piscicultura marinha (I)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Panorama mundial e nacional da piscicultura marinha.</li> <li>o Perspectivas do desenvolvimento da piscicultura marinha no Brasil.</li> <li>o Principais espécies nativas e exóticas cultivadas.</li> <li>o Espécies de peixes ornamentais marinhos.</li> <li>o Aspectos sócio-econômicos da piscicultura marinha no Brasil.</li> <li>o Diretrizes governamentais, fiscalização, programas de ação e perspectivas da atividade.</li> </ul> <p><b>Unidade II</b> (10h/a) – Piscicultura marinha (II)</p> <p>2.1 Sistemas de produção de cultivo e países</p>	<p><b>2º Bimestre</b></p> <p><b>Unidade V</b> (10h/a) – Aspectos do cultivo de camarão branco <i>Litopenaeus vannamei</i>.</p> <p>5.1 Aspectos da reprodução. 5.2 Larvicultura. 5.3 Engorda. 5.4 Preparação do viveiro. 5.5 Benefícios econômicos.</p> <p><b>Unidade VI</b> (10h/a) – Bioecologia e cultivo de moluscos bivalves.</p> <p>6.1 Características gerais dos moluscos. 6.2 O cultivo de moluscos no mundo e no Brasil - histórico e situação atual.</p>

<p>cultivadores.</p> <p>2.2 Qualidade da água para piscicultura marinha.</p> <p>2.3 Manejo alimentar.</p> <p>2.4 Manejo reprodutivo.</p> <p>2.5 Manejo sanitário, principais enfermidades e parasitas.</p> <p>2.6 Sustentabilidade da piscicultura marinha.</p> <p><b>Unidade III</b> (10h/a) – Produção de plantas aquáticas.</p> <p>3.1 Considerações gerais sobre o cultivo de algas.</p> <p>3.2 Principais espécies cultivadas.</p> <p>3.3 Formas de cultivo.</p> <p>3.4 Inimigos naturais e enfermidades.</p> <p><b>Unidade IV</b> (10h/a) – Introdução a carcinicultura.</p> <p>4.1 Aspectos mundiais e regionais do cultivo de camarões.</p> <p>4.2 Espécies mais cultivadas.</p> <p>4.3 Distribuição e aspectos biológicos.</p> <p>4.4 Métodos de cultivo.</p> <p>4.5 Inimigos naturais e enfermidades.</p>	<p>6.3 Cultivo de mexilhões.</p> <p>6.4 Cultivo de ostras.</p> <p>6.5 Outros moluscos cultivados ou com potencial de cultivo.</p> <p><b>Unidade VII</b> (10h/a) – Tecnologia da criação de rãs.</p> <p>7.1 Generalidades.</p> <p>7.2 Espécies cultivadas.</p> <p>7.3 Reprodução e criação de formas jovens.</p> <p>7.4 Alimentação dos girinos e alimentação dos indivíduos em engorda.</p> <p>7.5 Captura e preparo das rãs para o mercado.</p> <p><b>Unidade VIII</b> (10h/a) - Aspectos econômicos do cultivo de organismos aquáticos.</p> <p>8.1 Importância econômica da aquicultura.</p> <p>8.2 Planejamento da produção aquícola.</p>
<b>Procedimentos Metodológicos</b>	
<p>Aulas teóricas – Aulas expositivas com uso de quadro branco e recursos áudio visuais (retroprojeto, data-show, projetor de slides, etc.). Estudos dirigidos através de trabalhos em grupo ou individuais. Trabalhos de pesquisa utilizando material disponível na sala de multimeios e internet.</p> <p>Aulas práticas – Visitas técnicas: Centro de estudos em aquicultura costeira (CEAC/LABOMAR); Ranário do Dep. Engenharia de Pesca/UFC. Práticas em Laboratório Didático (Viveiros de Criação). Práticas em Laboratório de Reprodução e Larvicultura. Práticas em Laboratório de Físico-Química e Análise Biológica de Água.</p>	
<b>Avaliação da Aprendizagem</b>	
<p>A avaliação do conhecimento adquirido será feita por meio de avaliações parciais, uma avaliação global e trabalhos individuais ou em grupos. A avaliação das aulas práticas será feita através de relatórios. A nota final do aluno será a média aritmética das notas obtidas durante o semestre.</p>	
<b>Referências Bibliográficas</b>	
<p>DNOCS. <b>Apostila do curso teórico e prático sobre aquicultura</b> (informatizada). Pentecostes, Ceará, 2002. 121p.</p> <p>FABICHAK, I. <b>Criação de rãs</b>. São Paulo: Ed. Nobel, 1984. 43 p., il.</p> <p>IGARASHI, M.A. <b>Estudo sobre o cultivo de camarões marinhos</b>. Fortaleza: Edições Sebrae. 66 p.</p> <p>IGARASHI, M.A. <b>Estudo sobre o cultivo de <i>M. rosenbergii</i></b>. Fortaleza: Edições Sebrae, 1995. 66 p.</p> <p>ISLABÃO, N. <b>Manual de cálculos de rações para animais domésticos</b>. SAGA Ed., 1984. 177p.</p> <p>WALNE, P.R. <b>Cultivo de moluscos bivalves</b>. 50 anos de experiência em Conny. Zaragoza: Editorial Acribia, 1992. 206 p. il.</p>	

Curso: <b>Técnico de Nível Médio Integrado em Aquicultura</b> Disciplina: <b>Reprodução e Genética de Organismos aquáticos</b>	Carga Horária: <b>Semanal: 3h/a</b> <b>Semestral: 60h/a</b>
<b>Ementa</b>	
Princípios básicos de genética. Aspectos gerais da reprodução e da genética de organismos aquáticos. Produção de alevinos e sementes de organismos aquáticos. Reprodução induzida e fertilização artificial. Aspectos genéticos da hibridação e da heterozigose. Determinação do sexo em peixes. Introdução de espécies e sua implicação na aquicultura. Conservação de recursos genéticos.	
<b>Objetivos:</b>	
<b>Geral</b>	
Reconhecer os processos científicos e tecnológicos referentes à reprodução e ao melhoramento genético de espécies aquáticas de interesse comercial.	
<b>Específico</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender os processos biológicos e fisiológicos envolvidos durante o ciclo reprodutivo de organismos aquáticos de interesse comercial.</li> <li>• Compreender aspectos da reprodução natural e artificial de espécies aquáticas de interesse econômico.</li> <li>• Conhecer os princípios básicos da genética.</li> <li>• Reconhecer técnicas de melhoramento genético em organismos aquáticos.</li> </ul>	
<b>Competências</b>	<b>Habilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Utilizar conhecimentos sobre a reprodução e genética de organismos aquáticos cultiváveis.</li> <li>✓ Realizar determinação do sexo em peixes.</li> <li>✓ Utilizar técnicas de manipulação hormonal na reprodução de espécies aquáticas de interesse comercial.</li> <li>✓ Estabelecer critérios de melhoramento genético de espécies aquáticas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Conhecer a diversidade de formas e tipos de reprodução de organismos aquáticos.</li> <li>✓ Identificar os diferentes estágios de desenvolvimento gonadal em organismos aquáticos.</li> <li>✓ Compreender o processo de hipofiseação de peixes.</li> <li>✓ Identificar técnicas de melhoramento genético.</li> <li>✓ Identificar os diferentes estágios larvais da reprodução de camarões.</li> <li>✓ Compreender o processo de aclimatação de pós-larvas de camarão.</li> <li>✓ Compreender a tecnologia de produção de sementes de moluscos cultiváveis.</li> </ul>
<b>Bases Tecnológicas</b>	
<b>1º Bimestre</b> <b>Unidade I</b> (12h/a) – Reprodução de peixes. <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aspectos fisiológicos da reprodução.</li> </ul>	<b>2º Bimestre</b> <b>Unidade IV</b> (15h/a) – Introdução à genética.

<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Diversidade de formas e tipos de reprodução.</li> <li>◦ Técnicas de acompanhamento do desenvolvimento gonadal.</li> <li>◦ Hipofiseação.</li> </ul> <p><b>Unidade II</b> (09h/a) – Reprodução de camarões.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Aspectos fisiológicos da reprodução.</li> <li>◦ Diversidade de formas e tipos de reprodução.</li> <li>◦ Manipulação hormonal.</li> <li>◦ Manipulação ambiental.</li> <li>◦ Estágios larvais.</li> <li>◦ Aclimação de pós-larvas.</li> </ul> <p><b>Unidade III</b> (09h/a) – Reprodução de moluscos bivalves.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Anatomia funcional do sistema reprodutivo em moluscos bivalves.</li> <li>◦ Maturação.</li> </ul> <p>Obtenção de sementes.</p>	<p>4.1 Conceitos básicos de genética.</p> <p>4.2 Relação entre genótipo e fenótipo.</p> <p>4.3 Determinação cromossômica do sexo.</p> <p><b>Unidade V</b> (15h/a) – Princípios básicos de genética de populações.</p> <p>5.1 Efeito da subdivisão e do endocruzamento.</p> <p>5.2 Tamanho efetivo populacional.</p> <p>5.3 Estimativas da variabilidade: grau de polimorfismo e grau de heterozigose.</p> <p>5.4 Programas de melhoramento genético de espécies aquáticas.</p>
<b>Procedimentos Metodológicos</b>	
<p>Aulas teóricas – Aulas expositivas com uso de quadro branco e recursos áudio visuais (retroprojeto, data-show, projetor de slides, etc.). Estudos dirigidos através de trabalhos em grupo ou individuais. Trabalhos de pesquisa utilizando material disponível na sala de multimídias e internet.</p>	
<p>Aulas práticas – Visita técnica ao laboratório de genética da estação de piscicultura do DNOCS/Pentecostes-Ce. Práticas em Laboratório de Reprodução e Larvicultura.</p>	
<b>Avaliação da Aprendizagem</b>	
<p>A avaliação do conhecimento adquirido será feita por meio de avaliações parciais, uma avaliação global e trabalhos individuais ou em grupos. A avaliação das aulas práticas será feita através de relatórios. A nota final do aluno será a média aritmética das notas obtidas durante o semestre.</p>	
<b>Referências Bibliográficas</b>	
<p>AMABIS, J. M.; MARTHO, G.R. <b>Biologia</b>. São Paulo. Ed. Moderna. 438p. 2004.</p> <p>DNOCS. <b>Apostila do Curso teórico e prático sobre aquicultura</b> (informatizada). Pentecostes, Ceará, 2002. 121p.</p> <p>LAZZARINI NETO, S. <b>Reprodução e melhoramento genético</b>. São Paulo: SDF Ed., 2000.</p> <p>PEREIRA, J.C. <b>Melhoramento Genético Aplicado à Produção Animal</b>. Belo Horizonte, FEP-MVZ, 493p. 1999.</p>	

Curso: <b>Técnico de Nível Médio Integrado em Aquicultura</b> Disciplina: <b>Tecnologia e Processamento de Pescados</b>	Carga Horária: <b>Semanal: 4h/a</b> <b>Semestral: 80h/a</b>
<b>Ementa</b>	
Pescado como alimento. Características específicas do pescado. Trocas ocorrentes “pós morten”. Controle de qualidade do pescado. Alterações físicas e químicas por processamentos. Conservação de pescados. Alteração da carne de pescado por processamento, estocagem e refrigeração. Estudo dos subprodutos do pescado. Microbiologia do pescado.	
<b>Objetivos:</b>	
<b>Geral</b>	
Reconhecer os processos científicos e tecnológicos referentes à manipulação, conservação, transformação e armazenagem, visando o conhecimento e melhor aproveitamento do pescado.	
<b>Específico</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar a composição das matérias primas e seu potencial tecnológico.</li> <li>• Controlar e explicar os processos utilizados na manipulação, processamento e conservação de pescados e derivados.</li> <li>• Desenvolver novos produtos com base no potencial da matéria prima e suas possibilidades tecnológicas.</li> <li>• Reconhecer a importância dos padrões de identidade e de qualidade em pescados e produtos de pescado.</li> </ul>	
<b>Competências</b>	<b>Habilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Disseminar conhecimentos sobre as características do pescado como alimento.</li> <li>✓ Estabelecer relações entre as características do pescado e seu potencial para industrialização.</li> <li>✓ Aproveitar a polpa ou a carne mecanicamente separada de pescado na elaboração de novos produtos.</li> <li>✓ Aplicar programas de controle de qualidade na indústria de produtos pesqueiros.</li> <li>✓ Usar tecnologia para agregar valor aos produtos pesqueiros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificar as principais características do pescado como alimento.</li> <li>✓ Reconhecer os métodos e equipamentos utilizados no processamento do pescado.</li> <li>✓ Relacionar os efeitos do processamento sobre a qualidade nutricional do pescado.</li> <li>✓ Compreender aspectos da microbiologia do pescado.</li> </ul>
<b>Bases Tecnológicas</b>	
<p><b>1º Bimestre</b></p> <p><b>Unidade I</b> (10h/a)– O pescado como alimento.</p> <p>1.1 Valor nutritivo do pescado.</p> <p>1.2 Utilização eficiente do setor pesqueiro.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Pesca: métodos de captura.</li> <li>○ Conservação do pescado à bordo.</li> </ul> <p><b>Unidade II</b> (10h/a) – Características específicas do pescado.</p>	<p><b>2º Bimestre</b></p> <p><b>Unidade V</b> (20h/a) - Tecnologia do Pescado.</p> <p>5.1 Salga.</p> <p>5.2 Defumação.</p> <p>5.3 Enlatamento.</p> <p>5.4 Embutidos de pescados.</p> <p>5.5 Elaboração de produtos do pescado a partir de pasta básica de pescado</p>

<p>2.1 Constituição morfológica e bioquímica da carne do pescado.</p> <p>2.2 Estrutura muscular do pescado.</p> <p>2.3 Compostos relacionados com sabor, aroma e odor.</p> <p><b>Unidade III</b> (10h/a) – Química do pescado.</p> <p>3.1 Umidade.</p> <p>3.2 Proteínas</p> <p>3.3 Lipídeos.</p> <p>3.4 Carboidratos, vitaminas e minerais.</p> <p><b>Unidade IV</b> (10h/a) – Conservação do pescado.</p> <p>4.1 Alterações Pós-morte do pescado e alterações durante processamento e estocagem.</p> <p>4.2 Conservação de Produtos Pesqueiros.</p> <p>4.3 Avaliação e Controle de Qualidade de Pescados.</p>	<p>(surimi).</p> <p>5.6 Aproveitamento de subprodutos do pescado.</p> <p>5.7 Elaboração de produtos de valor agregado.</p> <p><b>Unidade VI</b> (20h/a) – Microbiologia do pescado.</p> <p>6.1 Bactérias presentes na superfície dos pescados.</p> <p>6.2 Fatores relacionados com a formação de trimetilamina nos pescados marinhos.</p> <p>6.3 Microrganismos deteriorantes do pescado.</p> <p>6.4 Bactérias implicadas em toxinfecções alimentares provocados por pescado.</p> <p>6.5 Cuidados com a manipulação do pescado.</p> <p>6.6 Controle de qualidade na indústria de pescado.</p>
<b>Procedimentos Metodológicos</b>	
<p>Aulas teóricas – Aulas expositivas dialogadas com uso de quadro branco e recursos áudio visuais (retroprojeter, data-show, projetor de slides, etc.). Estudos dirigidos através de trabalhos em grupo ou individuais, presenciais e virtuais. Trabalhos de pesquisa utilizando material disponível na biblioteca e na internet.</p> <p>Aulas práticas – Práticas no Salão de Beneficiamento de Pescados: Método de avaliação da qualidade sensorial do pescado, princípios básicos de salga e secagem de pescado, defumação de pescados, elaboração de produtos e subprodutos do pescado. Práticas em Laboratórios de Biologia e de Físico-Química. Visitas Técnicas a empresas de beneficiamento de Pescado.</p>	
<b>Avaliação da Aprendizagem</b>	
<p>A avaliação do conhecimento adquirido será feita por meio de avaliações parciais, uma avaliação global e trabalhos individuais ou em grupos. A avaliação das aulas práticas será feita através de relatórios. A nota final do aluno será a média aritmética das notas obtidas durante o semestre.</p>	
<b>Referências Bibliográficas</b>	
<p>CONTRERAS - GUZMAN, E. S. <b>Bioquímica de pescado e derivados</b>. Jaboticabal: FUNEP, 1990.</p> <p>CONTRERAS - GUZMAN, E. S. <b>Controle de Qualidade de Pescado</b>. São Paulo: Edições Loyola, 1988.</p> <p>OETTERER, M. <b>Industrialização do pescado cultivado</b>. 200p. 2002.</p> <p>OGAWA, M.; MAIA, E. L. <b>Manual de Pesca - Ciência e Tecnologia do Pescado</b>. São Paulo: Livraria Vilela, 1999. v.1.</p> <p>TIMBÓ, M.P. <b>Processamento de pescado</b>. Fortaleza: NUTEC;SECITECE, 1996. 23p.</p> <p>VIEIRA, R.H.S.F. <b>Microbiologia, higiene e qualidade do pescado</b>. Ed. Varela. 2004. 380p.</p>	

Curso: <b>Técnico de Nível Médio Integrado em Aquicultura</b>	Carga Horária: <b>Semanal: 4h/a</b>
Disciplina: <b>Patologia e Parasitologia de Organismos aquáticos</b>	<b>Semestral: 80h/a</b>
<b>Ementa</b>	
Microbiologia de organismos aquáticos. Características das principais enfermidades em organismos aquáticos. Profilaxia, manejo sanitário e tratamento. Identificação de parasitas. Drogas e desinfetantes. Quarentena. Efeitos do estresse sobre organismos aquáticos. Sistema imunológico dos peixes. Vacinação e probióticos.	
<b>Objetivos:</b>	
<b>Geral</b>	
Identificar os principais grupos de organismos causadores de doenças em organismos aquáticos cultiváveis e compreender seus aspectos biológicos, epidemiológicos, patogênicos e profiláticos.	
<b>Específico</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer conceitos básicos utilizados em microbiologia e parasitologia.</li> <li>• Identificar os principais agentes causadores de doenças em organismos aquáticos cultiváveis.</li> <li>• Familiarizar-se com o uso de métodos para coleta e identificação de patógenos.</li> <li>• Conhecer as principais substâncias utilizadas na profilaxia e tratamento de patologias em organismos aquáticos.</li> <li>• Reconhecer os efeitos do estresse sobre organismos aquáticos cultiváveis.</li> </ul>	
<b>Competências</b>	<b>Habilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Avaliar as implicações econômicas das doenças infecciosas em organismos aquáticos cultiváveis.</li> <li>✓ Monitorar a qualidade da água de cultivo visando a prevenção de doenças nos organismos cultivados.</li> <li>✓ Estabelecer relações entre a qualidade da água de cultivo e o desempenho de organismos cultivados.</li> <li>✓ Realizar procedimentos de coleta e identificação de patógenos de organismos aquáticos.</li> <li>✓ Fazer uso de substâncias na profilaxia e para o tratamento de doenças em organismos aquáticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificar as principais enfermidades em organismos aquáticos cultiváveis.</li> <li>✓ Relacionar os parâmetros físico-químicos e microbiológicos da água com a performance dos animais cultivados.</li> <li>✓ Relacionar o aspecto dos organismos cultivados à possíveis deficiências nutricionais.</li> <li>✓ Compreender aspectos do manejo sanitário e do tratamento de patologias em organismos aquáticos cultiváveis.</li> <li>✓ Compreender as implicações econômicas das doenças infecciosas em organismos aquáticos cultiváveis.</li> </ul>
<b>Bases Tecnológicas</b>	
<b>1º Bimestre</b>	<b>2º Bimestre</b>
<b>Unidade I</b> (14h/a) – Introdução ao estudo da microbiologia de organismos aquáticos. <ul style="list-style-type: none"> <li>3. Conceitos básicos de microbiologia.</li> <li>4. Metabolismo microbiano.</li> </ul>	<b>Unidade IV</b> (06h/a) – Protozooses. <ul style="list-style-type: none"> <li>4.1 Principais protozoários causadores de doenças em organismos aquáticos cultiváveis.</li> </ul>

<p>5. Microrganismos patogênicos na água.</p> <p>6. Microbiologia de organismos aquáticos.</p> <p>7. Conceitos básicos da relação patógeno-hospedeiro.</p> <p>8. Implicações econômicas das doenças infecciosas em organismos aquáticos cultiváveis.</p> <p>9. Controle de microrganismos: ação de agentes físicos e químicos.</p> <p><b>Unidade II (10h/a) – Doenças virais.</b></p> <p>2.1 Aspectos gerais dos vírus.</p> <p>2.2 Aspectos básicos da interação vírus-hospedeiro.</p> <p>2.3 Principais vírus causadores de doenças em organismos aquáticos cultiváveis.</p> <p>2.4 Patogenia, epidemiologia e controle.</p> <p>2.5 Coleta, isolamento e identificação dos agentes infecciosos.</p> <p>2.6 Manejo sanitário e tratamento.</p> <p><b>Unidade III (16h/a) – Doenças bacterianas.</b></p> <p>3.1 Aspectos gerais das bactérias.</p> <p>3.2 Principais bactérias causadoras de doenças em organismos aquáticos cultiváveis.</p> <p>3.3 Patogenia e epidemiologia.</p> <p>3.4 Noções sobre a evolução das bacterioses íctias e os fatores predisponentes.</p> <p>3.5 Coleta, isolamento e identificação dos agentes infecciosos.</p> <p>3.6 Manejo sanitário e tratamento.</p>	<p>4.2 Patogenia e epidemiologia e controle.</p> <p>4.3 Coleta, isolamento e identificação dos agentes infecciosos.</p> <p>4.4 Manejo sanitário e tratamento.</p> <p><b>Unidade V (08h/a) – Outros agentes infecciosos.</b></p> <p>5.1 A importância dos crustáceos e peixes como hospedeiros intermediários de platelmintos parasitos humanos.</p> <p>5.2 Infecção de crustáceos e peixes por vermes nas diferentes fases.</p> <p>5.3 Infecção de peixes por trematodos.</p> <p>5.4 Técnicas de coleta, conservação e identificação de protozoários e helmintos de organismos aquáticos cultiváveis.</p> <p>5.5 Manejo sanitário e tratamento.</p> <p><b>Unidade VI (10h/a) – Deficiências nutricionais.</b></p> <p>6.1 Principais sintomas de doenças nutricionais em peixes e camarões.</p> <p>6.2 Problemas nutricionais relacionados aos lipídeos.</p> <p>6.3 Problemas nutricionais relacionados aos minerais.</p> <p>6.4 Problemas nutricionais relacionados às vitaminas.</p> <p>6.5 Efeitos do estresse sobre a saúde de organismos aquáticos cultiváveis.</p> <p><b>Unidade VII (08h/a) – Sistema imunológico dos peixes.</b></p> <p>7.1 Noções sobre o funcionamento do sistema imunológico de peixes.</p> <p>7.2 Fisiologia da resposta imunológica.</p> <p>7.3 Fatores que afetam a resposta imunológica (temperatura, idade, estresse).</p>
--	---

	<p style="text-align: center;"><b>Unidade VIII</b> (08h/a) Vacinação, imunostimulantes e probióticos.</p> <p style="text-align: center;">8.1 Vacinação em peixes.</p> <p style="text-align: center;">8.2 Métodos de Vacinação.</p> <p style="text-align: center;">8.3 Noções básicas sobre imunostimulantes e probióticos.</p>
<b>Procedimentos Metodológicos</b>	
<p>Aulas teóricas – Aulas expositivas com uso de quadro branco e recursos áudio visuais (retroprojetor, data-show, projetor de slides, etc.). Estudos dirigidos através de trabalhos em grupo ou individuais. Trabalhos de pesquisa utilizando material disponível na sala de multimeios e internet.</p>	
<p>Aulas práticas – Identificação de parasitas em organismos aquáticos em Laboratórios de Biologia.</p>	
<b>Avaliação da Aprendizagem</b>	
<p>A avaliação do conhecimento adquirido será feita por meio de avaliações parciais, uma avaliação global e trabalhos individuais ou em grupos. A avaliação das aulas práticas será feita através de relatórios. A nota final do aluno será a média aritmética das notas obtidas durante o semestre.</p>	
<b>Referências Bibliográficas</b>	
<p>BARNES, R. S. K., CALOW, P. e OLIVE, P. J. W. <b>Os invertebrados: uma nova síntese</b>. São Paulo, Atheneu, 1995. Tradução de: The invertebrates: a new synthesis. 526 p.</p> <p>DNOCS. <b>Apostila do Curso teórico e prático sobre aquicultura</b> (informatizada). Pentecostes, Ceará, 2002. 121p.</p> <p>EIRAS, Jorge da Costa; TAKEMOTO, Ricardo Massato e PAVANELLI, Gilberto Cezar. <b>Métodos e técnicas laboratoriais em parasitologia de peixes</b>. Maringá, EDUEM, 2000. 171 p.</p> <p>PAVANELLI, Gilberto C. eiras, Jorge C. e TAKEMOTO, Ricardo M. <b>Doenças de Peixes: profilaxia, diagnóstico e tratamento</b>. Maringá, EDUEM, 1998. 264 p.</p> <p>PELCZAR JR., M. J., CHAN, E. C. S., KRIEG, N. R. <b>Microbiologia: Conceitos e Aplicações</b>. vol. 1 2. <b>LOCAL</b>, Makron Books, 1996. 526 p.</p>	

Curso: <b>Técnico de Nível Médio Integrado em Aquicultura</b> Disciplina: <b>Construções para a Aquicultura</b>	Carga Horária: <b>Semanal: 4h/a</b> <b>Semestral: 60h/a</b>
<b>Ementa</b>	
Conhecimentos de solos, hidráulica e construção em alvenaria e em concreto. Diversas instalações para a aquicultura e a elaboração de seus projetos executivos. Aspectos econômicos inerentes à criação de organismos aquáticos.	
<b>Objetivos:</b>	
<b>Geral</b>	
Oferecer fundamentação técnica para o dimensionamento das estruturas de produção e armazenamento de produtos aquícolas e elaboração de projetos em aquicultura.	
<b>Específico</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar os espaços aptos aos sistemas de produção aquícola.</li> <li>• Conhecer as características do solo e da água para uso em aquicultura.</li> <li>• Compreender conceitos básicos sobre instalações para aquicultura.</li> <li>• Planejar o dimensionamento de instalações aquícolas.</li> <li>• Realizar estudo de viabilidade econômica de projetos em aquicultura.</li> </ul>	
<b>Competências</b>	<b>Habilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Selecionar área propícia ao cultivo de organismos aquáticos.</li> <li>✓ Conhecer as diversas estruturas para a produção aquícola.</li> <li>✓ Dimensionar os sistemas de produção de acordo com as tecnologias disponíveis.</li> <li>✓ Planejar a produção aquícola.</li> <li>✓ Elaborar projetos de produção aquícola.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificar os espaços aptos aos sistemas de produção em aquicultura.</li> <li>✓ Identificar as estruturas e materiais utilizados na produção aquícola.</li> <li>✓ Desenvolver o senso crítico relacionado a otimização e adequação dos sistemas de produção aquícola.</li> <li>✓ Compreender aspectos econômicos inerentes à criação de organismos aquáticos.</li> </ul>
<b>Bases Tecnológicas</b>	
<b>1º Bimestre</b> <b>Unidade I</b> (12h/a) – Estudo do solo. 4. Gênese do solo. 5. Fatores formadores do solo. 6. Morfologia do solo. 7. Análise mecânica do solo. 8. Classificação do solo. 9. Propriedades do solo.  <b>Unidade II</b> (16h/a) – Construções em alvenaria e concreto. 2.1 Materiais de construção. 2.2 Construção em alvenaria. 2.3 Construção em concreto	<b>2º Bimestre</b> <b>Unidade IV</b> (10h/a) – Tanques e viveiros para a aquicultura (I). 4.1 Considerações gerais. 4.2 Classificação dos tanques e viveiros. 4.3 Dimensionamento de tanques e viveiros. 4.4 Qualidade e quantidade da água para abastecimento. 4.5 Características físicas e químicas do terreno.

<p>2.4 Fabricação de concreto, agregados, compactação e vibração do concreto.</p> <p><b>Unidade III</b> (12h/a) – Hidráulica.</p> <p>3.1 Noções de hidráulica.</p> <p>3.2 Determinação de fontes e mananciais de água.</p> <p>3.3 Determinação de descargas em pequenos e médios mananciais.</p> <p>3.4 Vazões de condutos fechados e abertos (canais): estudo geral dos sifões.</p>	<p><b>Unidade V</b> (12h/a) – Tanques e viveiros para a aquicultura (II).</p> <p>5.1 Diques e suas construções.</p> <p>5.2 Regularização dos taludes e inclinação do piso.</p> <p>5.3 Revestimento dos tanques.</p> <p>5.4 Caixas de coleta.</p> <p>5.5 Tanques e viveiros em água corrente (“race-way”).</p> <p>5.6 Viveiros estuarinos.</p> <p><b>Unidade VI</b> (08h/a) – Abastecimento e esgotos.</p> <p>6.1 Sistemas de abastecimento e de esgotamento de tanques e viveiros.</p> <p>6.2 Tomada de água da fonte de abastecimento para o canal de abastecimento.</p> <p>6.3 Caixa de decantação de passagem e de distribuição de água</p> <p>6.4 Sifões invertidos.</p> <p>6.5 Utilização da variação do nível de água das marés para abastecimento de viveiros.</p> <p>6.6 Drenagem dos tanques e viveiros.</p> <p><b>Unidade VII</b> (10h/a) – Projetos de instalações aquícolas.</p> <p>7.1 Estudo e elaboração de projeto aquícola.</p> <p>7.2 Aspectos econômicos.</p>
<b>Procedimentos Metodológicos</b>	
<p>Aulas teóricas – Aulas expositivas com uso de quadro branco e recursos áudio visuais (retroprojeter, data-show, projetor de slides, etc.). Estudos dirigidos através de trabalhos em grupo ou individuais. Trabalhos de pesquisa utilizando material disponível na sala de multimeios e internet.</p> <p>Aulas práticas – Visitas técnicas: Estações de piscicultura. Práticas em Laboratório Didático (Viveiros de Criação).</p>	
<b>Avaliação da Aprendizagem</b>	
<p>A avaliação do conhecimento adquirido será feita por meio de avaliações parciais, uma avaliação global e trabalhos individuais ou em grupos. A avaliação das aulas práticas será feita através de relatórios. A nota final do aluno será a média aritmética das notas obtidas durante o semestre.</p>	

#### Referências Bibliográficas

BARD, J. et al. **Manual de Piscicultura para América e África Tropicais**. Trad. Santos & Vieira Cruz. Centre Technique Forestier Tropical, Nogest Sur Maire, 1974. 183 p.

BRASIL, SUDENE. **Elementos de Hidrologia Prática**. Recife: SUDENE, 2ª Ed 1971.

CHAVES, R. **Manual do Construtor**. Edições de Ouro, Ed. Tecnoprint Ltda., 1979.

CARVALHO, L. H. **Curso de Barragens de Terra**. Minter DNOCS, v.1 e 2, 1983.

DNOCS. **Apostila do Curso Teórico e Prático sobre Aquicultura** (informatizada). Pentecostes, Ceará, 2002. 121p.

PETRUCC, E.G.R. **Materiais de Construção**. Ed. Globo, Porto Alegre, 1968.

SCHMITTOU.H.R. **Produção de peixes em alta densidade em tanques-rede de pequeno volume**. Trad. Eduardo Ono. Alburn, Alabama, 1999. 77 p.

Curso: <b>Técnico de Nível Médio Integrado em Aquicultura</b> Disciplina: <b>Larvicultura</b>	Carga Horária: <b>Semanal: 4h/a</b> <b>Semestral: 80h/a</b>
<b>Ementa</b>	
Sistemas utilizados em larvicultura de peixes, crustáceos e moluscos. Alimentação e manejo. Produção e estocagem das larvas. Enfermidades e predação das larvas. Qualidade da água e sua influência na sobrevivência das larvas. Coleta, manutenção e transporte das pós-larvas. Aspectos econômicos da larvicultura.	
<b>Objetivos:</b>	
<b>Geral</b>	
Conhecer a importância e os aspectos gerais e econômicos da larvicultura de peixes, crustáceos e moluscos.	
<b>Específico</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer os sistemas utilizados em larvicultura de peixes, crustáceos e moluscos.</li> <li>• Conhecer aspectos da biologia das larvas de organismos aquáticos de interesse comercial.</li> <li>• Reconhecer a importância da qualidade da água e sua influência na sobrevivência das larvas.</li> <li>• Reconhecer aspectos de importância na alimentação e manejo de larvas de organismos aquáticos.</li> <li>• Reconhecer aspectos econômicos da larvicultura no cultivo de peixes, crustáceos e moluscos.</li> </ul>	
<b>Competências</b>	<b>Habilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Utilizar conhecimentos sobre as técnicas e os métodos de produção de larvas e sementes de moluscos bivalves de interesse econômico.</li> <li>✓ Realizar coleta, manutenção e transporte de pós-larvas de organismos aquáticos.</li> <li>✓ Discutir aspectos da operacionalização dos sistemas utilizados em larvicultura.</li> <li>✓ Monitorar a qualidade da água em larvicultura.</li> <li>✓ Realizar estudo sobre a importância e sobre os aspectos econômicos da larvicultura no cultivo de peixes, crustáceos e moluscos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Entender a importância do conhecimento da biologia das larvas de organismos aquáticos utilizados em aquicultura.</li> <li>✓ Compreender aspectos da infraestrutura utilizada na larvicultura de diversos organismos aquáticos.</li> <li>✓ Correlacionar a importância da qualidade da água com a sobrevivência das larvas.</li> <li>✓ Identificar variáveis importantes com relação ao aspecto econômico da larvicultura.</li> </ul>
<b>Bases Tecnológicas</b>	
<b>1º Bimestre</b> <b>Unidade I</b> (12h/a) – Introdução à larvicultura. 4. Definição. 5. Importância. 6. Larvas de peneídeos e palinurídeos. 7. Desenvolvimento das larvas de crustáceos decápodos peneídeos.	<b>2º Bimestre</b> <b>Unidade V</b> (08h/a) – Larvicultura de artêmias. 5.1 Larvas de artêmias. 5.2 Estudo e desenvolvimento das larvas de crustáceos branquiópodos (Artemia). 5.3 Estudo geral e

<p>8. Desenvolvimento das larvas de crustáceos decápodos palinurídeos.</p> <p>1.6 Aspectos dos sistemas de cultivo das larvas de crustáceos decápodos peneídeos.</p> <p><b>Unidade II</b> (08h/a) Larvicultura de braquiúros.</p> <p>2.1 Estudo das larvas de braquiúros.</p> <p>2.2 Desenvolvimento das larvas dos crustáceos decápodos braquiúros.</p> <p>2.3 Aspectos dos sistemas de cultivo de crustáceos decápodos braquiúros.</p> <p><b>Unidade III</b> (08h/a) Larvicultura palemonídeos.</p> <p>3.1 Estudo das larvas de palemonídeos.</p> <p>3.2 Desenvolvimento das larvas dos crustáceos palemonídeos de importância econômica.</p> <p>3.3 Aspectos dos sistemas de cultivo de crustáceos palemonídeos de importância econômica.</p> <p><b>Unidade IV</b> (12h/a) – Larvicultura de moluscos.</p> <p>4.1 Estudo das larvas de moluscos de importância econômica.</p> <p>4.2 Desenvolvimento das larvas dos moluscos de importância econômica.</p> <p>4.3 Aspectos dos sistemas de cultivo de moluscos.</p> <p>4.4 Sistemas para obtenção de sementes.</p>	<p>desenvolvimento das larvas dos camarões de água doce do gênero <i>Macrobrachium</i>.</p> <p>5.4 Aspectos dos sistemas de cultivo de crustáceos branquiópodos (<i>Artemia</i>).</p> <p><b>Unidade VI</b> (18h/a) – Larvicultura de peixes de água doce.</p> <p>6.1 Larvas de peixes de água doce.</p> <p>6.2 Estudo geral e desenvolvimento das larvas de peixes de água doce.</p> <p>6.3 Aspectos dos sistemas de cultivo de peixes de água doce de importância econômica.</p> <p><b>Unidade VII</b> (14h/a) –Larvicultura de peixes marinhos.</p> <p>7.1 Larvas de peixes marinhos.</p> <p>7.2 Estudo geral e desenvolvimento das larvas de peixes marinhos de importância econômica.</p> <p>7.3 Aspectos dos sistemas de cultivo de peixes marinhos de importância econômica.</p>
<b>Procedimentos Metodológicos</b>	
<p>Aulas teóricas – Aulas expositivas com uso de quadro branco e recursos áudio visuais (retroprojeter, data-show, projetor de slides, etc.). Estudos dirigidos através de trabalhos em grupo ou individuais. Trabalhos de pesquisa utilizando material disponível na sala de multimídias e internet.</p>	
<p>Aulas práticas – Visitas a estações de piscicultura (setor de larvicultura). Práticas no Laboratório de Reprodução e Larvicultura/Laboratório Didático (Viveiros de Criação).</p>	
<b>Avaliação da Aprendizagem</b>	
<p>A avaliação do conhecimento adquirido será feita por meio de avaliações parciais, uma avaliação global e trabalhos individuais ou em grupos. A avaliação das aulas práticas será feita através de relatórios. A nota final do aluno será a média aritmética das notas obtidas durante o semestre.</p>	
<b>Referências Bibliográficas</b>	
<p>IBAMA/MNA; FAPESP. <b>Carcinicultura de água doce</b> - Tecnologia para produção de camarões. Brasília, 1998. 383 p.</p>	
<p>IGARASHI, M.A. <b>Estudo sobre o Cultivo de Camarões Marinhos</b>. Fortaleza: Edição Sebrae, 1995. 66p.</p>	
<p>IGARASHI, M.A. <b>Cultivo da Larva de Lagosta-Filosoma</b>. Fortaleza: Editora SEBRAE, 1996. 48</p>	

p.

IGARASHI, M.A. **Cultivo de Ostra**. Fortaleza: Editora: SEBRAE, 1997. 63 p.

SILVA NETO, G. L. et al. **Processo Produtivo de Pós-Larvas de Camarões Peneídeos**. Bol. Tec. EMPRN, RN. 1982 85 p., il.

VALENTI, W. C. **Cultivo de Camarão de Água Doce**. São Paulo: Editora Nobel 1986. 82 p. 2ª ed. 36 figs.

XAVIER, V.F.; Figueira, M.L.O. **Cultivos Aquáticos, peixes e camarões de água doce**. São Paulo: Nobel, 1987. 170 p.

Curso: <b>Técnico de Nível Médio Integrado em Aquicultura</b> Disciplina: <b>Extensão Pesqueira</b>	Carga Horária: <b>Semanal: 4h/a</b> <b>Semestral: 80h/a</b>
<b>Ementa</b>	
Desenvolvimento econômico e social da pesca e da aquicultura. Questões de ordem sociopolítica vividas pelos pescadores ao longo da sua história. Impactos das novas tecnologias no âmbito do trabalho no meio rural. Papel de gestores do desenvolvimento local.	
<b>Objetivos:</b>	
<b>Geral</b>	
Promover o desenvolvimento sustentável da pesca e da aquicultura através da difusão de tecnologias e da intervenção participativa das comunidades pesqueiras nas dimensões políticas, econômicas e sociais.	
<b>Específico</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender os fundamentos da extensão rural e pesqueira no Brasil.</li> <li>• Conhecer os principais aspectos dos programas de extensão pesqueira: planejamento, gestão e avaliação.</li> <li>• Intervir de forma participativa nas comunidades de pesca.</li> </ul>	
<b>Competências</b>	<b>Habilidades</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Atuar no desenvolvimento de comunidades pesqueiras e na preservação do meio ambiente.</li> <li>✓ Intervir de forma participativa nas comunidades de pesca.</li> <li>✓ Elaborar projetos de gestão do desenvolvimento sustentável local em contextos populares.</li> <li>✓ Realizar análise crítica dos serviços de extensão no Brasil.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificar os aspectos sócio-culturais das comunidades pesqueiras no Brasil.</li> <li>✓ Compreender os aspectos da reorganização do espaço agrário e pesqueiro.</li> <li>✓ Identificar as barreiras existentes na difusão de tecnologias e metodologias usadas em extensão.</li> </ul>
<b>Bases Tecnológicas</b>	
<p><b>Unidade I</b> (12h/a) – Fundamentos da extensão.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Introdução ao curso e técnica de fichamento.</li> <li>4. Conceitos básicos de sociologia.</li> <li>5. Educação e mudança social.</li> <li>6. Globalização da economia.</li> </ol> <p><b>Unidade II</b> (10h/a) – Extensão Rural.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Histórico da extensão rural no Brasil.</li> <li>2.2 Transferência de tecnologia agropecuária.</li> <li>2.3 Barreiras existentes na difusão de tecnologias.</li> <li>2.4 Metodologias utilizadas na extensão.</li> <li>2.5 Público e atuação da extensão.</li> </ol> <p><b>Unidade III</b> (08h/a) – Extensão Pesqueira.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 História evolutiva.</li> </ol>	<p><b>2º Bimestre</b></p> <p><b>Unidade V</b> (10h/a) – Comunicação, Metodologia e Difusão de Inovações.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1 As escolas de extensão.</li> <li>5.2 Fundamentos metodológicos.</li> </ol> <p><b>Unidade VI</b> (12h/a) – Diagnóstico e estratégias da extensão pesqueira.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6.1 O processo pedagógico da ação extensionista (ação social x ação comunitária)</li> <li>6.2 O trabalho comunitário e o desenvolvimento de comunidades.</li> <li>6.3 Interação e processo social na pesca (associativismo e cooperativismo).</li> </ol>

<p>3.2 Objetivos.</p> <p>3.3 Princípios filosóficos.</p> <p><b>Unidade IV</b> (10h/a) – A Extensão pesqueira no Brasil e no Ceará.</p> <p>4.1 Origem, objetivos e evolução.</p> <p>4.2 Análise crítica com destaque aos casos do Brasil e Ceará.</p> <p>4.3 Aspectos sócio-culturais das populações pesqueiras no Brasil.</p> <p>4.4 Situação atual, implicações de ordem prática, perspectivas e sugestões.</p>	<p><b>Unidade VII</b> (18h/a) - Programas e vivências em extensão pesqueira.</p> <p>7.1 Programas de extensão pesqueira no Brasil.</p> <p>7.2 Vivências em extensão pesqueira.</p> <p>7.3 Elaboração de projetos de gestão do desenvolvimento local sustentável em contextos populares.</p>
<b>Procedimentos Metodológicos</b>	
<p>Aulas teóricas – Aulas expositivas dialogadas com uso de quadro branco e recursos áudio visuais (retroprojeter, data-show, projetor de slides, etc.). Estudos dirigidos através de trabalhos em grupo ou individuais, presenciais e virtuais. Trabalhos de pesquisa utilizando material disponível na biblioteca e na internet.</p> <p>Aulas práticas – Visitas a comunidades pesqueiras (Diagnóstico sócio-ambiental).</p>	
<b>Avaliação da Aprendizagem</b>	
<p>A avaliação do conhecimento adquirido será feita por meio de avaliações parciais, uma avaliação global e trabalhos individuais ou em grupos. A avaliação das aulas práticas será feita através de relatórios. A nota final do aluno será a média aritmética das notas obtidas durante o semestre.</p>	
<b>Referências Bibliográficas</b>	
<p>CALLOU, A.B.F. A extensão pesqueira como disciplina recente na universidade brasileira. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PESCA, 3, 1983, Manaus. <i>Anais</i>. Manaus: Associação dos Engenheiros de Pesca da Amazônia. p. 285-300.</p> <p>_____. <b>Movimentos sociais de pescadores</b>, 1920-1982. Dissertação (Mestrado em Extensão Rural). Santa Maria, 1986.</p> <p>CALLOU, A.B.F.; TAUK SANTOS, M.S. Extensão pesqueira e gestão no desenvolvimento local. In: PRORENDIA RURAL – PE (Org.) <b>Extensão pesqueira: desafios contemporâneos</b>. Recife: Bagaço, 2003. p. 225.</p> <p>FREIRE, Paulo. <b>Extensão ou comunicação?</b> 4. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979. 93p.</p> <p>JARA, Carlos. <b>As dimensões intangíveis do desenvolvimento sustentável</b>. Brasília: IICA, 2001.</p> <p>LEMOS, J.J.S. <b>Mapa da exclusão social no Brasil: radiografia de um país assimetricamente pobre</b>. Fortaleza: Banco do Nordeste S.A., 2005. 296p.</p> <p>SANTOS, Milton. <b>Por uma outra globalização: do pensamento único à consciência universal</b>. 2 ed. Rio de Janeiro: Record, 2000. 174p.</p> <p>SILVA, J.S. da. Instituto terramar: experiência de uma organização não governamental nas comunidades pesqueiras do Ceará. PRORENDIA RURAL –PE (Org.) <b>Extensão pesqueira: desafios contemporâneos</b>. Recife: Bagaço, 2003. p.101-116.</p>	

