

PLANO DE CURSO TÉCNICO EM PESCA – MEDIOTEC

**FORTALEZA/CEARA
JULHO/2017**

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ - FUNECE
UNIVERSIDADE ESTADUAL DO CEARÁ – UECE
MEDIOTEC

Prof. Hidelbrando dos Santos Soares
Coordenador Geral Pronatec/FUNECE

José Nelson Arruda
Coordenador Adjunto do Pronatec

Germana Costa Paixão
Coordenadora Pedagógica Adjunta do Pronatec

Maria Marlene Amâncio Vieira
Assessora de Projeto Pedagógico

Ana Léa Bastos de Lima
Assessora de Projeto Pedagógico

Guaraciara Barros Leal
Assessora de Projeto Pedagógico

Eleonora Figueiredo Correia Lucas de Moraes
Assessora de Material Didático

Afonso Odério Nogueira Lima
Coordenador de Área Técnica – Apicultura

Teócrito Silva Ramos
Coordenador de Área Técnica – Segurança do Trabalho

Aldemir Freire Moreira
Coordenador de Área Técnica – Contabilidade

Magda Regina Correa Rodrigues
Coordenadora de Área Técnica – Agronegócio

Fábio Perdigão Vasconcelos
Coordenador de Área Técnica – Pesca

Francisca Gomes Montesuma
Coordenadora de Área Técnica – Gerência em Saúde

Marcus Aurélio Maia
Coordenador de Área Técnica – Comércio

Edna Maria Dantas Guerra
Coordenadora de Área Técnica - Enfermagem

Pablo Garcia da Costa
Coordenador de Área Técnica – Instrumento
Musical / Regência

APRESENTAÇÃO

A Fundação Universidade Estadual do Ceará (FUNECE), por meio da Unidade de Educação Profissional (UNEP), cadastrada no Educasenso sob o número 23259035, Credenciada pelo Conselho Estadual de Educação do Ceará pelo Parecer nº345/2014, com validade até 31.12.2018, executará o MEDIOTEC, ofertando dez cursos profissionais técnicos de nível médio, na modalidade concomitante, para atender a 1.310 (hum mil, trezentos e dez) alunos matriculados no 2º ano do Ensino Médio propedêutico, em 34 (trinta e quatro) municípios do Ceará, distribuídos por 7 (sete) *campus* da FUNECE.

A UNEP centralizará a coordenação do Programa MEDIOTEC/FUNECE, responsabilizando-se, inclusive, pela certificação dos concludentes. À FUNECE coube indicar os coordenadores dos cursos, professores da UECE, com a devida formação nas várias áreas e lhe caberá também a seleção dos professores, assim como a escolha dos locais adequados e das condições de oferta, aonde os cursos serão ministrados.

Em cada município haverá uma coordenação local com um gestor e um secretário escolar que se responsabilizarão pelo desenvolvimento dos cursos, no que se refere ao controle do cumprimento da carga horária e docência dos conteúdos, conforme está expresso em cada na matriz curricular e pela escrituração escolar: frequência dos alunos às aulas e desempenho acadêmico. A UNEP emitirá os certificados de conclusão, a partir dos dados escriturados em cada localidade/instituição de ensino.

A iniciativa tem como propósito gerar oportunidades de trabalho para alunos matriculados na rede pública estadual de ensino, pela via da habilitação profissional, o que promoverá a melhoria de vida para esses 1.310 jovens de forma direta, com possibilidade de inclusão no mercado de trabalho, via empregos formais ou por meio de iniciativas empreendedoras.

Os cursos foram selecionados, conforme demanda dos municípios e o número de vagas abertas, corresponde à necessidade e interesse locais e serão ofertados nos *campus*/municípios conforme quadro a seguir.

Quadro 1 – Cursos Mediotec por cidade e vagas disponíveis

Inst.	Curso	Cidade	Nº Vagas	Unidade Certificadora
FUNECE	Técnico em Agronegócio	Quixeramobim	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Apicultura	Barbalha	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Apicultura	Brejo Santo	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Apicultura	Limoeiro do Norte	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Apicultura	Mauriti	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Apicultura	Santa Quitéria	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Comércio	Boa Viagem	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Comércio	Brejo Santo	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Comércio	Campos Sales	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Comércio	Canindé	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Comércio	Cascavel	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Comércio	Granja	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Comércio	Ipaumirim	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Comércio	Juazeiro do Norte	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Comércio	Maracanaú	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Comércio	Missão Velha	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Comércio	Pentecoste	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Comércio	Piquet Carneiro	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Comércio	Quixadá	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Comércio	São Benedito	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Contabilidade	Amontada	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Contabilidade	Aracoiaba	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Contabilidade	Fortaleza	25	UNEP

FUNECE	Técnico em Contabilidade	Iguatu	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Contabilidade	Maracanaú	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Enfermagem	Beberibe	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Gerência de Saúde	Acaraú	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Gerência de Saúde	Aracati	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Gerência de Saúde	Barbalha	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Gerência de Saúde	Baturité	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Gerência de Saúde	Brejo Santo	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Gerência de Saúde	Crateús	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Gerência de Saúde	Crato	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Gerência de Saúde	Fortaleza	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Gerência de Saúde	Juazeiro do Norte	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Gerência de Saúde	Quixadá	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Gerência de Saúde	Redenção	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Gerência de Saúde	Sobral	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Gerência de Saúde	Iguatu	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Instrumento Musical	Canindé	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Instrumento Musical	Crateús	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Instrumento Musical	Crato	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Instrumento Musical	Tauá	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Instrumento Musical	Viçosa do Ceará	35	UNEP
FUNECE	Técnico em Pesca	Acaraú	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Pesca	Beberibe	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Regência	Crato	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Regência	Quixadá	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Segurança do Trabalho	Cascavel	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Segurança do Trabalho	Fortaleza	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Segurança do Trabalho	São Gonçalo Amarante	25	UNEP
FUNECE	Técnico em Segurança do Trabalho	Tauá	25	UNEP

Este documento está organizado em duas partes, na primeira está estruturado o Plano de Curso conforme modelo definido pelo Conselho Estadual de Educação do Ceará: justificativa e objetivos, funcionamento do curso e oferta, requisitos de acesso, perfil profissional de conclusão, organização curricular, matriz curricular, práticas pedagógicas, indicadores metodológicos, práticas como componente curricular, critérios de aprovação de estudo e certificação por competências e critérios de avaliação de aprendizagem.

Da segunda parte consta a caracterização de cada município e as condições de oferta do curso: estrutura física – instalações, equipamentos e biblioteca, pessoal docente e técnico administrativo e certificados.

Em anexo, os programas das disciplinas do curso, constando de: ementa, objetivos, conteúdos, competências, habilidades, base tecnológica, metodologia e bibliografia.

PRIMEIRA PARTE
PLANO DE CURSO DE PESCA OFERTADO NOS MUNICÍPIOS DE ACARAÚ E BEBERIBE

JUSTIFICATIVA

A Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996) que define normas para a educação brasileira, instituiu e definiu que a educação profissional e tecnológica (EPT) seja integrada em diferentes níveis e modalidades de educação e às dimensões do trabalho, da ciência e da tecnologia. A lei nº 11.741/2008 alterou dispositivos da Lei nº 9.394/1996, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica. As alterações promovidas por esta lei, incorporou os dispositivos essenciais do Decreto nº 5.154/2004, que regulamentou o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394/1996.

Assim, além da seção IV do Capítulo II, que trata “do Ensino Médio”, foi acrescentada a seção IV-A, “da Educação Profissional Técnica de Nível Médio”, com a inserção de quatro novos artigos:

36-A - Sem prejuízo do disposto na Seção IV do Capítulo II, o ensino médio, atendida a formação geral do educando, poderá prepará-lo para o exercício de profissões técnicas.

Parágrafo único. A preparação geral para o trabalho e, facultativamente, a habilitação profissional, poderá ser desenvolvida nos próprios estabelecimentos de ensino médio ou em cooperação com instituições especializadas em educação profissional.

Art. 36-B - A educação profissional técnica de nível médio será desenvolvida nas seguintes formas:

I - articulada com o ensino médio;

II - subsequente, em cursos destinados a quem já tenha concluído o ensino médio.

Parágrafo único. A educação profissional técnica de nível médio deverá observar:

I - os objetivos e definições contidos nas diretrizes curriculares nacionais estabelecidas pelo Conselho Nacional de Educação;

II - as normas complementares dos respectivos sistemas de ensino;

III - as exigências de cada instituição de ensino, nos termos de seu projeto pedagógico.

Art. 36-C. A educação profissional técnica de nível médio articulada, prevista no inciso I do caput do art. 36-B desta Lei, será desenvolvida de forma:

I - integrada, oferecida somente a quem já tenha concluído o ensino fundamental, sendo o curso planejado de modo a conduzir o aluno à habilitação profissional técnica de nível médio, na mesma instituição de ensino, efetuando-se matrícula única para cada aluno;

II - concomitante, oferecida a quem ingresse no ensino médio ou já o esteja cursando, efetuando-se matrículas distintas para cada curso, e podendo ocorrer:

a) na mesma instituição de ensino, aproveitando-se as oportunidades educacionais disponíveis;

b) em instituições de ensino distintas, aproveitando-se as oportunidades educacionais disponíveis;

c) em instituições de ensino distintas, mediante convênios de intercomplementaridade, visando ao planejamento e ao desenvolvimento de projeto pedagógico unificado.

Art. 36-D. Os diplomas de cursos de educação profissional técnica de nível médio, quando registrados, terão validade nacional e habilitarão ao prosseguimento de estudos na educação superior.

Parágrafo único. Os cursos de educação profissional técnica de nível médio, nas formas articulada concomitante e subsequente, quando estruturados e organizados em etapas com terminalidade, possibilitarão a obtenção de certificados de qualificação para o trabalho após a conclusão, com aproveitamento, de cada etapa que caracterize uma qualificação para o trabalho.

Na seção V, “da Educação de Jovens e Adultos”, mantém-se o dever do Estado quanto ao atendimento àqueles que não tiveram acesso ou continuidade de estudos no ensino fundamental e médio na idade própria, acrescentando o § 3º no art. 37, “A educação de jovens e adultos deverá articular-se, preferencialmente, com a educação profissional, na forma do regulamento.”

Finalmente, foi alterada a denominação do Capítulo III do Título V, para tratar “da Educação Profissional e Tecnológica, bem como a redação dos dispositivos legais constantes dos Artigos 39 a 42 da LDBEN” (parecer CNE/CEB nº 11/2012).

Como legislação complementar tem-se Pareceres e Resoluções baixados pela Câmara de Educação Básica do Conselho Nacional de Educação que normatizaram as Diretrizes Curriculares Nacionais: organização, temáticas e carga

horária para a Educação Básica (Parecer nº 7/2010 e pela Resolução nº 4/2010); organização, temáticas e carga horária para o Ensino Médio (Parecer nº 5/2011 e na Resolução nº 2/2012) e organização, temáticas e carga horária para a Educação Profissional (Parecer 11/2012).

O Plano Nacional de Educação (PNE), aprovado em 25 de junho de 2014, pela Lei nº 13.005/2014, traz as diretrizes, metas e estratégias para a educação brasileira que devem ser cumpridas pelos sistemas de ensino no período de 2014 a 2024, estabelecendo na Meta 11A o desafio de triplicar o número de matrículas na modalidade de educação profissional técnica de nível médio, computadas no Censo da Educação Básica de 2014, passando de 1.602.942 para 4.808.838 matrículas. Já o Plano Estadual de Educação do Ceará para o decênio 2016 a 2026 compromete-se, na meta 11, em assegurar 30% das matrículas de Ensino Médio articuladas à Educação Profissional e Técnica, até 2024. Essa meta respalda a ação da FUNECE/UNEP que, em regime de colaboração com a Secretaria de Educação do Ceará - SEDUC, passa a ofertar o MEDIOTEC.

Nesse contexto, o MEC sendo responsável pela indução de políticas educacionais, entre elas as da Educação Profissional, reforça a implementação da ação denominada MEDIOTEC, com o propósito de ofertar educação profissional técnico de nível médio articulada (LDB/1996, art. 36-B, Inciso I), de forma concomitante ao Ensino Médio (LDB/1996, art. 36-C, Inciso II) destinada aos alunos que estejam cursando esta etapa da Educação Básica.

O MEDIOTEC é uma ação do Pronatec¹ que antecede a reforma do ensino médio e que tem como objetivo expandir, interiorizar e democratizar a oferta de cursos técnicos e profissionais de nível médio, reafirmando-se como mais uma alternativa de vida para o jovem do século XXI, tão sujeito a riscos sociais. Essa ação é destinada aos alunos regularmente matriculados no ensino médio das redes públicas de educação, socialmente vulneráveis, de maneira a promover-lhes uma formação técnica concomitante à formação regular, ampliando suas chances de inserção profissional e social, quando da conclusão da etapa regular de educação básica.

O Programa MEDIOTEC estimula parcerias entre as instituições ofertantes de ensino médio regular e de educação profissional, com o setor produtivo da Região, para que os estudantes sejam absorvidos, *a priori*, na condição de aprendizes ou estagiários durante a realização do curso e, posteriormente, possam assumir postos de trabalho, possibilitando ao estudante do ensino médio a inserção no mundo do trabalho e renda, após a sua conclusão.

O Curso de Pesca que será desenvolvido pelo Programa MEDIOTEC no Ceará, sob a responsabilidade da UNEP/FUNECE, em parceria com a SEDUC, contemplará os municípios de Acaraú e Beberibe os quais possuem grandes potencialidades no setor pesqueiro.

Segundo o Ministério da Pesca, o Brasil possui enorme potencial para produção de recursos pesqueiros e pode se tornar o maior produtor mundial de pescado, visto que o mesmo apresenta uma variada gama de ambientes interiores e costeiros, entre estuários, represas, açudes, rios, baías e enseadas, contribui para o potencial de expansão da aquicultura no Brasil. Além disso, o país dispõe de clima favorável para o crescimento dos organismos cultivados e inúmeras espécies nativas com potencial para o cultivo, de peixes, moluscos, crustáceos, algas, répteis e anfíbios. Há grande potencial para de crescimento da pesca oceânica na Zona Econômica Exclusiva e em águas internacionais, como a pesca de atum, anchoita e outros.

Em 2009, segundo dados da FAO (Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura), a produção brasileira de peixes, crustáceos e moluscos por captura foi de 825.412 toneladas e por aquicultura de 415.636 t., que juntas representaram apenas 0,86% da produção mundial, que foi de 144.598.778 t. Com essa produção, o Brasil ocupou o 15º lugar no ranking de produção. O Brasil importou, neste ano, 721.647 t. de carne de peixe, o que indica que a produção brasileira foi insuficiente para atender a demanda nacional. Isso se deve ao desenvolvimento econômico ocorrido nos últimos anos e a mudança de hábitos alimentares pela população brasileira.

A FAO projeta um aumento no consumo mundial de peixes para 2030 dos atuais 16 kg/habitante/ano para 22,5 kg/habitante/ano, o que representará um aumento de consumo de mais de 100 milhões de tonelada/ano.

No Brasil, o consumo médio é de apenas 7 kg/habitante/ano, também apresentando tendência de aumento, já que peixe tem sido considerado uma excelente fonte de proteína animal e outros nutrientes. Para que a expectativa de consumo de peixe, proposta pela FAO fosse atingida em 2012, considerando os 195 milhões de brasileiros, seriam necessários cerca de 3,120 milhões/ton/ano de peixe, quantidade muito aquém da produção brasileira de pescado.

¹ Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego

Apesar do panorama favorável exposto, cientistas que atuam na área da pesca afirmam, no entanto, que a produção pesqueira marinha não tem mais capacidade para aumento. Como consequência, a possibilidade para maior oferta do produto seria o estabelecimento de sistemas de criação de peixes.

No Ceará, o trabalho já realizado há algumas décadas pelo Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS) ganhou impulso com a Secretaria de Pesca e Aquicultura do Ceará (SPA), que está depositando, por semana, cerca de 200 mil alevinos de tilápia nos principais açudes, federais, estaduais e de pequenos assentamentos, são depositados aproximadamente 16 milhões de alevinos das mais variadas espécies de peixe por ano, tornando o Ceará o maior criador em cativeiro de todo o País.

O projeto da SPA tem investimento de aproximadamente R\$ 500 mil e dá impulso à geração de emprego e renda no setor pesqueiro no sertão. O Açude Palhano e outros reservatórios do Município homônimo receberam 51 mil alevinos da espécie Tilápia do Nilo. Assim, os aquários improvisados em sacos plásticos com água e peixe foram distribuídos aos agricultores e pescadores das comunidades no entorno dos lagos da Pedra, da Barbada, do Curral, da Luzilândia, do Cajueiro, do Estêvão, da Pedra Branca, da Jurema e do Feijão. O objetivo final é mesmo a pesca e a comida na mesa do sertanejo.

O peixe que vai para a mesa também vai para o balcão de vendas, de onde se pode ter dinheiro para comprar outros alimentos. O que se espera é que quando o defeso (período da reprodução) passar, o mar de água dos açudes esteja para muito peixe. A distribuição de alevinos é realizada pela Secretaria da Pesca e Aquicultura do Ceará (SPA), com apoio das prefeituras municipais.

A principal espécie reproduzida é a Tilápia do Nilo, por ser uma das mais comerciais e a mais requisitada. E nem só isso. Em Municípios como Jaguaribara, a produção de tilápia vai para além da cozinha. Do couro desse peixe são feitas bolsas, cintos, chapéus, sapatos e vários outros objetos. As próprias mulheres filhas de pescadores fazem o trabalho, com assistência técnica de órgãos como o Sebrae.

O peixamento ou "repopoamento piscícola" dos açudes estaduais e de pequenos assentamentos teve início no início dos anos 1980. Todo ano, é realizado pela SPA em parceria com os Municípios. O projeto permite a ampliação da oferta de alimentos de reconhecido valor proteico, além de possibilitar o aproveitamento do potencial produtivo das águas represadas e a consequente melhoria do nível de renda, notadamente das populações ribeirinhas, bem como dos pescadores artesanais.

Em 2011, o projeto teve investimento de R\$ 427,4 mil e distribuiu 6,5 milhões de alevinos em todas as bacias hidrográficas do Ceará, efetivamente em 1.039 açudes em 99 Municípios, com benefício direto a 25.875 famílias. (Site: <http://diariodonordeste.globo.com/materia.asp?codigo=1113420>).

Mesmo com o cenário nacional de recessão, o setor pesqueiro cearense conseguiu uma significativa expansão em sua produção e operação comercial. De acordo com dados do Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços (Mdic), a produção de pescados exportados pelo Ceará obteve um incremento de 123% nos últimos dois anos.

O levantamento considera peixes, crustáceos, moluscos e outros invertebrados aquáticos que chegaram a 4.500 toneladas (t) enviadas ao exterior no último período. Em 2014, o volume registrado foi de 2.016 toneladas, aumentando para 2.594 t. Em 2015. Com um novo crescimento através da diversificação dos produtos oferecidos, o total exportado chegou a 4.500 toneladas em 2016, o melhor resultado obtido nos últimos 9 (nove) anos.

Segundo o Sindicato das Indústrias de Frio e Pesca do Ceará (Sindfrio), o crescimento foi obtido com um trabalho de promoção comercial no exterior e um permanente esforço para aprimorar a qualidade da produção, fazendo com que os produtos cearenses sejam cobiçados em diversos locais do globo.

Apesar da dificuldade atravessada pelo País, acreditamos no potencial do setor e continuamos nos esforçando para participar das principais feiras e fóruns no Brasil e exterior. Buscamos o que há de melhor em tecnologia e soluções para o segmento para aplicar em nossa linha de produção (Oziná Costa, diretor do Sindfrio).

Movimentando um total de US\$ 51,2 milhões em 2016, o setor pesqueiro é o oitavo maior na pauta de exportações do Estado, número que mostra a força da atividade e a importância do segmento para o desenvolvimento da economia local.

Em 2014, ainda de acordo com o Mdic, o Ceará exportou cinco tipos de produtos pesqueiros, saltando para oito em 2015 e chegando a 16 produtos no ano passado. O incremento foi, sobretudo, de peixes como beijupirá, bagre, atum e guaiúba.

O principal produto da pauta de exportações do setor, entretanto, continua sendo a tradicional lagosta, com uma movimentação verificada de US\$ 37 milhões em 2016.

No entanto, o maior mercado é o americano, mas a Ásia já representa uma parcela expressiva das nossas exportações. O mercado asiático é o mais exigente do mundo, e é nesse público que estamos nos baseando para continuar elevando o nível de excelência dos nossos produtos, afirma Paulo Gonçalves, empresário exportador.

No último ano, os pescados cearenses chegaram a 31 países (Estados Unidos, Vietnã, Austrália, Taiwan, França, Japão, Espanha, Holanda, Cingapura, Itália, Emirados Árabes, China, Tailândia, Martinica, Portugal, Hong Kong, Grécia, Colômbia, Bélgica, República Dominicana, Coreia do Sul, Reino Unido, Suécia, Índia, Alemanha, Turquia, Indonésia, Sri Lanka, Israel, Hungria e Canadá).

Já nos municípios contemplados com o curso de MEDIOTEC em Pesca (Acará e Beberibe), a base da economia de Acará é a pesca, tanto que este possui um porto, com um canal de acesso de 2,4 metros de profundidade que, em maré alta, permite a entrada de pequenas embarcações. Este município já respondeu por 31% da produção oriunda da pesca artesanal, com produção média de 7,9 mil toneladas. Em Beberibe possui uma economia primária dinâmica e moderna, integrada aos mercados consumidores nacionais e internacionais. Modernizar o setor pesqueiro (peixe, lagosta e camarão), aumentando sua competitividade para tornar-se líder entre os municípios do Ceará. Vale ressaltar a presença de um porto pesqueiro em Parajuru, distrito de Beberibe, na foz do Rio Pirangi. Esse porto é uma base importante para a pesca da lagosta na região.

Visando responder as demandas por profissionais que atendam a necessidade do mundo o trabalho emergente no Estado e contribuindo, substancialmente, para a qualidade dos serviços oferecidos em nossa região, a FUNECE/UNEP, propõe-se a oferecer o Curso de MEDIOTEC em Pesca, na forma concomitante com o ensino regular, por entender que estará contribuindo para a elevação das condições do exercício da cidadania e da qualidade dos serviços prestados a população nesta área da atividade econômica e administrativa.

OBJETIVOS DO MEDIOTEC

São objetivos do Programa MEDIOTEC:

- a) Fortalecer as políticas de educação profissional mediante a convergência das ações de fomento e execução, de produção pedagógica e de assistência técnica, para a oferta da educação profissional técnica de nível médio articulada de forma concomitante com as redes de educação e com o setor produtivo.
- b) Formar técnicos de nível médio, comprometidos com o desenvolvimento socioeconômico da sua região para atuarem com competência, responsabilidade social e ética, em atividades que exijam formação técnica de nível médio, sem perder de vista a formação humana;
- c) Assegurar que o estudante oriundo de cursos técnicos esteja apto a se inserir no mundo do trabalho e renda;
- d) Contribuir para a formação dos estudantes, regularmente matriculados na rede estadual de ensino, oferecendo-lhes oportunidades para o ingresso na vida profissional em cursos técnicos concomitantes ao ensino médio;
- e) Introduzir os estudantes matriculados nos cursos profissionais técnicos de nível médio em inovações tecnológicas, ferramenta fundamental para o exercício profissional;
- f) Promover a formação da cidadania àqueles matriculados em cursos técnicos de nível médio com capacidades para enfrentar os desafios relativos às transformações sociais vivenciadas no século XXI, que se comprometam com a aplicação de tecnologias politicamente corretas, preservando o meio ambiente, valorizando a vida e promovendo o bem-estar da comunidade;
- g) Ser capaz de adaptar-se às mudanças sociais, buscando agregar conhecimentos, renovando-se para melhorar sua formação e, conseqüentemente, sua atuação;
- h) Promover a autonomia intelectual do estudante;
- i) Ser capaz de relacionar teoria e prática no exercício profissional;
- j) Compreender o conceito de sustentabilidade, reconhecendo sua importância para o equilíbrio econômico, social e ambiental;

- k) Estimular parcerias entre as instituições ofertantes de ensino profissional concomitante ao médio propedêutico, com o setor produtivo da região para que os estudantes sejam absorvidos, a priori, na condição de aprendizes ou estagiários.

OBJETIVOS DO CURSO

O Curso de Pesca do MEDIOTECH tem como objetivo formar profissionais para atuarem como autônomos ou em empresas, na iniciativa privada ou pública ligada à pesca, com compromisso ético e responsabilidade cidadã e comprometidos com o desenvolvimento socioeconômico e ambientais.

Os objetivos específicos da formação de Técnicos em Pesca são:

- Formar um maior contingente de técnicos para um mercado que apresenta carência de profissionais qualificados;
- Possibilitar a formação técnica aos alunos do 2º ano do ensino médio, concomitante o ensino regular;
- Formar profissionais para atuarem em instituições públicas ou privadas ligadas à pesca, a aquicultura, na indústria de beneficiamento e processamento de pescado ou de forma autônoma como empreendedor individual, com foco no desenvolvimento sustentável, através da reflexão sobre as práticas do trabalho.

FUNCIONAMENTO DO CURSO E OFERTA

O Curso estará vinculado à UNEP/FUNECE, funcionará no período noturno e atenderá a 25 alunos por turma.

REQUISITOS DE ACESSO

O acesso ao Curso de Pesca é destinado aos alunos regularmente matriculados no ensino médio propedêutico da rede pública estadual, que devem atender os seguintes requisitos:

- a) Ser aluno regularmente matriculado no 2º ano de escolas estaduais de nível médio;
- b) Ter disponibilidade para cumprir, concomitantemente, o curso médio propedêutico e a formação profissional de nível técnico, passando do regime parcial de escola regular para ampliação da jornada escolar;
- c) Ter idade mínima de 16 anos completos, até a data referência do Censo Escolar;
- d) Apresentar, no ato da matrícula, todos os documentos exigidos: RG, CPF, Histórico Escolar do Ensino Médio, Declaração da escola de nível médio, atestando que o aluno está regularmente matriculado e frequentando.

Nesse sentido, o MEDIOTECH contribui com o processo de inclusão social e produtiva do estudante e gera oportunidades aos jovens com maior grau de vulnerabilidade, onde a prioridade deve ser dada aqueles de famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família e/ou submetidos a outras vulnerabilidades e riscos sociais que vão além da pobreza.

O processo de seleção atenderá aos seguintes critérios:

- a) 10% a 20% das vagas preenchidas a partir da Assistência Social, mediante efetivação da matrícula voltada para jovens com deficiências e para aqueles em situação de vulnerabilidade e risco social, tais como: violência, medidas socioeducativas, em acolhimento institucional, dentre outras;
- b) 65% a 75% das vagas preenchidas a partir de uma lista por escola de alunos de famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família matriculadas no Ensino Médio;
- c) 5% a 25% das vagas preenchidas, a partir de critérios estabelecidos pela SEDUC.

Este processo de seleção assegura a focalização no público mais vulnerável a riscos sociais, ao mesmo tempo em que permite a utilização de outros critérios, como distorção idade-série, mérito e interesse do jovem na qualificação, de acordo com a realidade local. A seleção assim realizada visa permitir o acesso de jovens com diversas situações de vulnerabilidades, muitas vezes não identificadas na escola, como:

- Adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas;
- Famílias com presença de situação de trabalho infantil;
- Famílias com pessoas em situação de privação de liberdade;
- Famílias com crianças em situação de acolhimento provisório;
- População em situação de rua;
- Adolescentes e jovens no serviço de acolhimento e egressos;

- Indivíduos e famílias residentes em territórios de risco, em decorrência do tráfico de drogas;
- Indivíduos egressos do Sistema Penal;
- Pessoas retiradas do trabalho escravo;
- Mulheres vítimas de violência;
- Adolescentes vítimas de exploração sexual.

A seleção pode ainda ser definida por outros critérios próprios da instituição, desde que permita levar em consideração as especificidades locais que apenas esta e as escolas têm condições de conhecer e oferecer a melhor resposta.

PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

O profissional concludente do curso técnico em Pesca, estará apto para realizar atividades na área da produção de pescados, pela pesca industrial, artesanal e aquicultura; na navegação e manutenção de máquinas e motores marítimos; e na indústria de beneficiamento do pescado de forma crítica, criativa, cooperativa e com consciência de seu papel social, assim como, avaliar os custos de produção e os aspectos econômicos para a comercialização do pescado e serviços. Deve ainda, idealizar ações de marketing aplicada no agronegócio e auxiliar na organização e execução de atividades de gestão do negócio pesqueiro, tais como:

- Ecologia e educação ambiental;
- Navegação costeira;
- Gestão de embarcações, seus equipamentos e máquinas;
- Pesca artesanal e industrial;
- Tecnologia pesqueira;
- Aquicultura continental e marinha
- Larvicultura, reprodução e engorda de organismos aquáticos;
- Processamento e beneficiamento do pescado;
- Gestão de empreendimentos.

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 autoestima compatíveis, iniciativa, empreendedorismo, flexibilidade, responsabilidade profissionalmente estratégica e espírito inovador.

Portanto, o discente Técnico de Pesca, após cumprir a programação curricular do Curso MEDIOTEC, poderá ser reconhecido como um profissional Técnico em Pesca de nível médio e deverá apresentar as competências e habilidades fundamentais do curso, conforme detalhamento a seguir:

- Auxiliar no planejamento e na execução de atividades relacionadas à pesca extrativa;
- Atuar em operações de embarque e desembarque;
- Auxiliar na condução da embarcação à área de pesca, utilizando procedimentos de armação;
- Construir e realizar a manutenção de apetrechos de pesca como redes de pesca, iscas, armadilhas, anzóis, entre outros;
- Realizar procedimentos de beneficiamento do pescado nas embarcações;
- Operar equipamentos eletrônicos como radares, bússolas, GPS, barômetros.
- Realizar a gestão de embarcações pesqueiras;
- Atuar na reprodução, larvicultura e engorda de organismos aquáticos;
- Realizar procedimentos de beneficiamento do pescado;
- Avaliar as características e propriedades do pescado, aplicando os princípios de controle de qualidade.

ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A organização curricular do Curso Técnico de Nível Médio/MEDIOTECH em Pesca observa as determinações legais presentes nas Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, no tocante à Educação Profissional, Científica e Tecnológica, com foco na Educação Profissional Técnica de Nível Médio (Lei nº 11.741/2008), nos Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional, nos Decretos nº 5.154/2004 e, nas Resoluções CNE/CEB nº 01/2004 e nº 01/2005, bem como nas diretrizes definidas neste Projeto Pedagógico.

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

- a) Formação Profissional está organizada na indissociabilidade entre teoria e prática e integra disciplinas específicas da área de Pesca, voltadas para identificar as potencialidades econômica e produtiva da região, com foco no empreendedorismo, cidadania e a ética profissional; e
- b) 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.

MATRIZ CURRICULAR

O Curso Técnico de Pesca, desenvolvido por meio do Programa MEDIOTECH, está organizado em regime modulado, com três semestres e carga-horária de 1000h distribuídas entre disciplinas teóricas e práticas; sendo que as disciplinas de conteúdos específicos terão 25% de sua carga horária destinada à Prática como Componente Curricular (PCC).

Neste plano, a Prática como Componente Curricular (PCC) deve ser entendida uma atividade flexível quanto outros pontos de apoio do processo formativo, a fim de dar conta dos múltiplos modos de ser da atividade acadêmico-científica. Assim, deve acontecer desde o início da duração do processo formativo e se estender ao longo de todo o seu processo. As PCC são distribuídas nos conteúdos programáticos das disciplinas e claramente especificadas nos programas e planejamentos de cada disciplina.

A definição de carga horária para a realização dessas atividades busca relacionar os conteúdos específicos previstos para cada disciplina, àqueles que serão trabalhados pelos alunos quando estiverem atuando profissionalmente. Visa também, treinar o olhar do profissional para a identificação de problemas relacionados ao conteúdo do curso; desenvolver o senso crítico quanto à relação entre a teoria e a prática; refletir sobre a atuação profissional no contexto da inserção laboral. As PCC serão desenvolvidas indissociavelmente das disciplinas teóricas, e serão vivenciadas em salas de aula, laboratórios, empresas ou outros espaços de aprendizagem.

Para orientar os estudantes nesse componente curricular os professores poderão realizar atividades práticas e experimentais, desenvolvimento de projetos em grupo, fomentando o trabalho colaborativo, produção de situações simuladas, que levem os alunos a tomada de decisões, simpósios, seminários, discussão de temas ligados à área profissional, dentre outros.

O Trabalho de Conclusão do Curso (TCC), entendido no seu sentido *lato sensu*, pode se consubstanciar numa produção intelectual que se dá ao longo do processo de realização do curso e que reflita as vivências do aluno na formação profissional. O percurso realizado em torno dos conteúdos curriculares constitui os fundamentos em termos de competências essenciais, habilidades gerais e específicas e vivências, tornando-o apto ao exercício da profissão. No caso do curso de Pesca, o TCC será um estudo de caso relacionado aos assuntos/temáticas do curso no qual o aluno tenha maior afinidade para a área ao qual foi direcionado.

A elaboração do TCC será desenvolvida sob a orientação dos professores e pode ocorrer desde o início do curso, sendo apoiada pelos professores das disciplinas e a consolidação escrita ocorrendo no terceiro semestre.

MATRIZ CURRICULAR PARA FORMAÇÃO PROFISSIONAL TÉCNICA DE NÍVEL MÉDIO EM PESCA

Disciplinas	(*) Semestres/Carga Horária – Teórica e Prática (PCC)									C/H Total no Semestre
	SEM I			SEM II			Sem III			
	S	T		S	T		S	T		
		Teor	PCC		Teor	PCC		Teor	PCC	
Introdução ao Curso e Ética Profissional	1	20	0							340
Informática Básica	2	20	20							
Embarcações Pesqueiras e Navegações	2	30	10							
Ciência do Pescado	2	40	0							
Instrumentação Pesqueira	2	30	10							
Oceanografia Pesqueira	2	40	0							
Limnologia	2	30	10							
Aquicultura	2	30	10							
Avaliação de impactos ambiental na Pesca e Aquicultura.	2	30	10							340
Fundamentos de Economia, Comercialização e Empreendedorismo				2	30	10				
Máquinas e Motores marítimos				2	30	10				
Dinâmica dos Recursos Pesqueiros				2	30	10				
Tecnologia Pesqueira				3	40	20				
Máquinas para Processamento do Pescado				2	30	10				
Higiene e Controle de Qualidade do Pescado				2	30	10				
Piscicultura Continental				2	30	10				
Carcinicultura				2	30	10				320
Avaliação dos Recursos Pesqueiros							2	40	0	
Construções para Aquicultura							2	30	10	
Malacocultura e Algicultura.							2	30	10	
Produção de Alimentos Vivos para Aquicultura e Maricultura.							2	30	10	
Enfermidades em Organismos Aquáticos							2	30	10	
Legislação Pesqueira e Aquícola							2	40	0	
Projeto de Negócio/Vida – TCC							4	40	40	
TOTAL	17	270	70	17	250	90	16	240	80	1000

(*) S – Número de Semanas;

T - Carga horária total no semestre;

Teor – horas teóricas;

PCC – horas práticas como componente curricular.

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

As práticas educativas a serem desenvolvidas estarão orientadas por princípios filosóficos, epistemológicos, pedagógicos e legais que subsidiam a organização curricular dos cursos Técnicos de Nível Médio concomitantes definidos pelo MEC.

Assim, a prática pedagógica durante o curso, enfatizará e fomentará:

Protagonismo juvenil: promovendo a participação ativa e construtiva do jovem na vida da escola, apoiando na concepção e realização de seu projeto de vida. Neste sentido, a equipe do Curso do MEDIOTEC e escola/curso - Pesca (coordenador, supervisor e professores) 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), numa relação indissociável entre teoria e prática.

Formação continuada: a articulação com a educação regular, educação profissional e o protagonismo juvenil tornam a formação continuada, especialmente do professor, uma exigência ainda maior no Curso do MEDIOTEC. Isto implica numa disposição dos educadores para um processo contínuo de aperfeiçoamento profissional e de compromisso com o seu autodesenvolvimento.

Atitude empresarial: significa, essencialmente, o foco no alcance dos objetivos e resultados pactuados. O curso Técnico de Nível Médio – MEDIOTEC na dimensão profissional será eficiente nos processos, métodos e técnicas de ensino e aprendizagem, e eficaz nos resultados.

Corresponsabilidade: educadores, pais, alunos, UNEP/FUNECE e 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 nos três semestres letivos.

Replicabilidade: diz respeito à possibilidade de aplicação de uma dada solução de problemas a outras situações concretas, e a possibilidade de se adaptar a alternativa técnica a outras situações.

PRÁTICAS COMO COMPONENTE CURRICULAR

As práticas como componente curricular integram este Plano de Curso e, por decisão do Conselho Estadual de Educação do Ceará substituem o Estágio. Estão orientadas por princípios pedagógicos e se realizarão sob a orientação dos professores das várias disciplinas que compõem a matriz curricular, de forma indissociável dos estudos teóricos. Assim, as práticas como componentes curriculares do Curso de Pesca ocorrerão de forma concomitante ao desenvolvimento das disciplinas teóricas ao longo dos três semestres letivos.

As atividades relacionadas à prática profissional serão supervisionadas pelo professor de cada disciplina e ocorrerão desde o início do curso técnico, sendo devidamente registradas no diário de classe como parte integrante da disciplina.

A UNEP/FUNECE garantirá a orientação e apoio ao estudante, por meio da equipe local formada por coordenador local e professores, sob o monitoramento do Coordenador Geral. Para o desenvolvimento das práticas como componente curricular será celebrado um Termo de Compromisso entre a UNEP/FUNECE, instituições parceiras e o educando. A instituição dará ao estudante as condições para o deslocamento, quando se fizer necessário.

A articulação com as empresas para a realização das práticas caberá à UNEP/FUNECE com apoio das coordenações locais.

INDICADORES METODOLÓGICOS

Neste Plano de Curso, a metodologia é entendida como um conjunto de procedimentos didático-pedagógicos empregados para atingir os objetivos propostos.

Para a sua concretude, é recomendado considerar as características específicas do estudante da escola pública, seus interesses, condições de vida, e de trabalho, vulnerabilidades, além de observar os conhecimentos prévios, orientando-os na (re)construção dos conhecimentos escolares, imprescindíveis na formação profissional concomitante. Faz-se necessário também, reconhecer e respeitar identidades e diferenças e considerar os ritmos de aprendizagem e a subjetividade de cada 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;
- Adotar atitude inter e transdisciplinar nas práticas educativas;
- 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, avaliação 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 aos 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 elencados para a realização do Curso favorecerá a intermediação do docente no processo de aprendizagem, privilegiando situações ativo participativas, visando à socialização do saber, a construção e reconstrução coletiva de conhecimentos, ao desenvolvimento de níveis de competências mais complexas como a capacidade de análise, de síntese, de avaliação e resolução de problemas, bem como ao desenvolvimento de habilidades, valores e atitudes.

Na resolução de problemas, dar-se-á ênfase a 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, que resultará no desenvolvimento de competências e habilidades previstas. Como metodologia de trabalho serão realizadas, além das aulas, palestras, seminários, fóruns de debates, pesquisas de campo, estudo de caso, dramatizações, atividades laboratoriais, dinâmicas de grupo, oficinas, estudos por projeto.

A Pedagogia de Projetos será uma metodologia a ser vivenciada, levando os alunos, organizados em grupo, a explorar um conjunto de conteúdos em torno de um tema, previamente escolhido, para o domínio de competências/habilidades/atitudes.

Os temas para os projetos serão negociados com os alunos e, na ocasião, levantadas as reais necessidades da prática, as competências/habilidades/atitudes a serem trabalhadas e como se fará a articulação com os conhecimentos obtidos. Para realização desta metodologia, três fases não-estranhas serão configuradas: problematização (problemas contextualizados aos temas em estudo), desenvolvimento (criação de situações de trabalho dentro e fora do espaço da sala de aula) e síntese (superação de convicções iniciais e construção de outras mais complexas, base de conhecimento para novas situações de aprendizagem).

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

ACOMPANHAMENTO PSICOSSOCIAL E PEDAGÓGICO

O curso Técnico de Nível Médio em Pesca será mediado por acompanhamento psicossocial ao educando, com vistas a estimular sua permanência e êxito na formação técnica. Por se tratar de um público jovem (de 16 a 19 anos), é nesta fase que o indivíduo mais necessita de apoio para tomar importantes decisões sobre seu futuro. Os alunos frequentarão dois turnos de formação escolar – um na escola de ensino médio propedêutico, de responsabilidade da SEDUC/escola; e outro em espaço para formulação de técnica de nível médio, de responsabilidade da UNEP/FUNECE. O acréscimo de atividades e de carga horária, os conflitos da idade e as condições econômicas e sociais podem ser fatores contribuintes para a evasão desse aluno.

O acompanhamento psicossocial se dá mediante mapeamento da necessidade do atendimento especializado, preferencialmente aos educandos que se encontram em situações de vulnerabilidades, medidas socioeducativas, acolhimento institucional, entre outros. Dependendo dos casos, esse acompanhamento poderá ser estendido à família do educando.

Já o acompanhamento pedagógico consistirá no mapeamento das dificuldades apresentadas por cada aluno para que o professor da disciplina e o coordenador local elaborem estratégias para o atendimento individualizado, tais como: momentos de estudo e reforço escolar.

Outro aspecto a ser considerado diz respeito ao monitoramento da frequência dos alunos às aulas, o que deve ser registrado a cada dois meses em relatório, prevenindo assim o abandono. O referido relatório constará também do desempenho acadêmico do aluno e o percentual de frequência, caracterizando-se como um registro quantitativo e qualitativo.

A dimensão pedagógica do acompanhamento aos alunos incluirá também a escola de ensino médio que o estudante do curso técnico frequenta. Como a certificação do curso técnico está condicionada à conclusão, com êxito, do ensino médio, uma ação articulada entre as equipes responsáveis pela oferta do curso técnico e a gestão das escolas de onde os alunos são provenientes, é imprescindível e condição necessária para o sucesso escolar.

Para que as ações ocorram de forma satisfatória faz-se necessário manter uma ação de apoio pedagógico aos docentes com formação continuada e planejamento didático.

O fato dos docentes serem selecionados por chamada pública e não pertencerem aos quadros efetivos das instituições públicas representa um fator crítico do sucesso da iniciativa. Por isso, ações de sensibilização, esclarecimentos, nivelamento de propósitos e outros aspectos relacionados aos cursos são imprescindíveis.

INTEGRAÇÃO CURRICULAR – TEORIA E PRÁTICA/ACOMPANHAMENTO

As atividades práticas estarão integradas aos conhecimentos teóricos, sendo o cumprimento da carga horária e desempenho satisfatório – presença e conhecimento – requisitos para aprovação e obtenção do Certificado.

O estudante aperfeiçoará, no exercício das atividades práticas, os domínios de aprendizagem essenciais ao exercício da profissão técnica de nível médio.

O estudante cumprirá o componente curricular PCC, ao longo do desenvolvimento de cada disciplina, uma vez que teoria e prática acontecerão de forma indissociável. Nesse Curso, as práticas cumprirão, no mínimo 25% da carga horária total de cada disciplina, podendo acontecer em vários espaços de aprendizagem, além da sala de aula, em empresas ou outras instituições pactuadas e serão acompanhadas e avaliadas pelo professor e coordenador local.

As PCC poderão ser vivenciadas no fazer cotidiano da sala de aula com aulas práticas e também em visita a feiras e eventos; visita a empresas comerciais de produção de pescado pela pesca ou aquicultura; estabelecimentos comerciais de beneficiamento de pescado, empresas de assistência técnica, de comercialização de máquinas e equipamentos pesqueiros. Tais visitas devem ser precedidas de uma agenda onde estará clara a atuação que se espera dos estudantes:

- Aplicar técnicas de pesca industrial e artesanal;
- Aplicar técnicas de cultivo de organismos aquáticos;
- Acompanhar o processamento, a classificação, a conservação, o armazenamento e controle de qualidade do pescado na indústria pesqueira;
- Articular os conhecimentos adquiridos isoladamente e coletivamente de forma a contextualizá-los;
- Conhecer e manusear os diferentes equipamentos, instrumentos e apetrechos de pesca da embarcação;

- Compreender o funcionamento da cadeia produtiva em todos os seus segmentos, respeitando os preceitos da Análise de Produção dos Pontos Críticos de Controle (APPCC) a rastreabilidade do produto desde que chega na indústria de transformação até chegar a mesa do consumidor final, inócuo e seguro;
- Despertar e estimular o seu senso crítico visando à geração e o aprimoramento de técnicas de produção e estratégias de coleta e manejo no setor pesqueiro, além de estimular novas tecnologias pesqueiras ou de cultivo pautados na sustentabilidade dos ecossistemas aquáticos;
- Contribuir para uma sociedade empreendedora e autônoma no tocante ao fortalecimento da geração de emprego e renda, inserindo-se no contexto da própria comunidade local;

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 concretos observados nas instituições que serão campo de prática.

MATERIAIS DIDÁTICO-PEDAGÓGICOS

O Curso oferecerá aos alunos matérias didático-pedagógicas necessários à sua formação, inclusive apostilas específicas elaboradas para cada disciplina.

O uso das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) também será incorporado como recurso didático nas disciplinas do curso. Repositórios de recursos didáticos disponibilizados pelos órgãos públicos podem ser considerados fontes de pesquisa e de apoio didático para professores e alunos, a exemplo do Portal PROEDU da SETEC/MEC, do Portal do Professor do MEC e do Portal Educapes, da CAPES.

CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDO E CERTIFICAÇÃO POR COMPETÊNCIAS

No Curso Técnico de Nível Médio em Pesca, 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 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 em até 5 (cinco) anos;
- Cursos de formação inicial e continuada de trabalhadores, mediante avaliação do aluno;
- No trabalho ou por outros meios informais, mediante avaliação;
- 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 a serem desenvolvidas, poderão ser aproveitadas, mediante comprovação e análise da adequação ao perfil profissional de conclusão pretendido.

O aproveitamento, em qualquer condição, deverá ser requerido antes do início do desenvolvimento do Curso, em tempo hábil para deferimento pela UNEP e a devida análise por parte de quem caberá a avaliação de competências a serem desenvolvidas e a indicação de eventuais complementações.

Os que procedem à avaliação para aproveitamento de competências apresentarão relatório que será arquivado na pasta individual do aluno, juntamente com os documentos que instituirão esse processo e constarão da Escrituração Escolar.

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Neste plano do Curso Técnico de Nível Médio em Pesca, na modalidade concomitante, 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 da dimensão profissional, 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 e metas cognitivas como aspectos a serem considerados nas avaliações;
- Adoção de procedimentos didático-pedagógicos visando a 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 a (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 as aulas teóricas e práticas, 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 da UNEP.

Receberá Certificado de Profissional Técnico de Nível Médio o estudante que concluir o Ensino Médio e obtiver o mínimo de 75% de frequência e desempenho SATISFATÓRIO no curso técnico.

SEGUNDA PARTE

CARACTERIZAÇÃO DOS MUNICÍPIOS DE ACARAÚ E BEBERIBE E AS CONDIÇÕES LOCAIS DE OFERTA DO CURSO EM PESCA - ESTRUTURA FÍSICA (INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS) E BIBLIOTECA, PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO

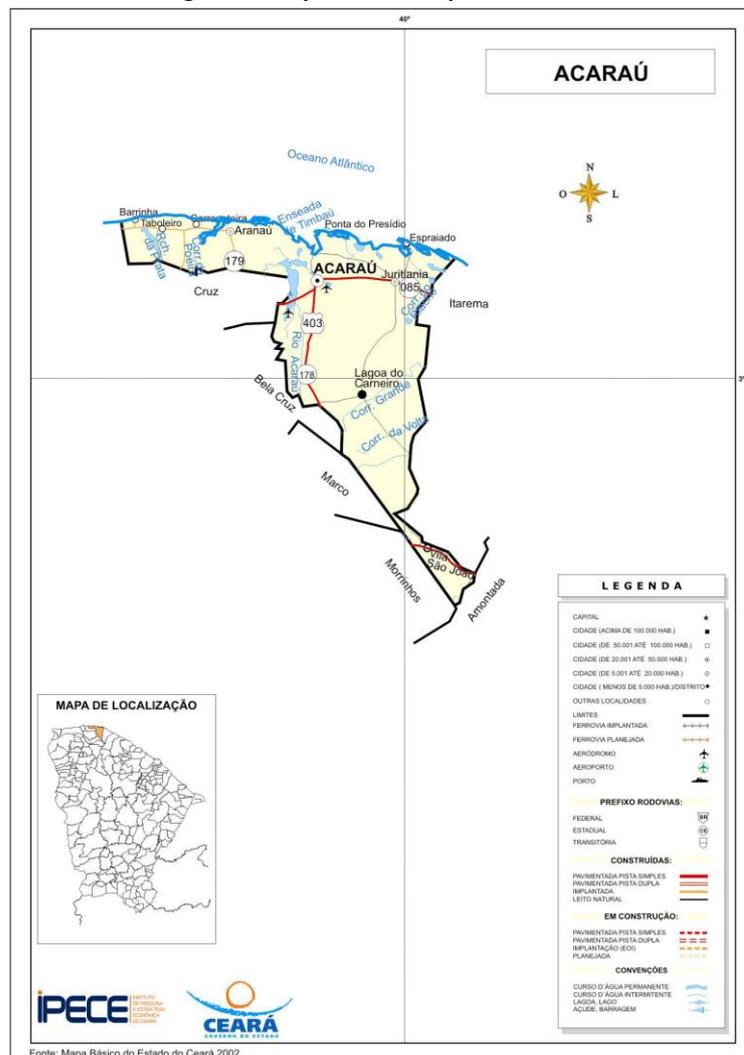
CARTOGRAFIA DA OFERTA DO CURSO TÉCNICO EM PESCA

O curso será ofertado em dois municípios: Acaraú e Beberibe. O primeiro, localizado no litoral norte e o segundo, no litoral leste. As cidades possuem vasto recursos hidrográficos, tanto pelo litoral, quanto pelos rios e lagoas das regiões, justificando a implementação do curso técnico em Pesca.

O município de Acaraú² localiza-se no litoral norte do Estado com uma área de 842,88 km², distanciando-se cerca de 250 km de Fortaleza. A origem do topônimo "Acaraú" é indígena, e a hipótese mais aceita é que seria resultado da fusão de *acará* (garça) e *hu* (água), significando *rio das garças*. A ocupação do território se deu pelos índios Tremembé e a partir do século XVI, há registros da chegada dos portugueses à região que tinham como objetivo, além do reconhecimento e ocupação do litoral norte, instalar uma base para os confrontos com os franceses situados no Maranhão.

O primeiro povoamento foi instalado pelos Jesuítas em 1608 chamado de *Aldeia do Cajueiro* às margens do rio Acaraú. O marco inicial do que viria a ser a cidade de Acaraú foi o povoado da Barra do Acaraú, que ficou conhecido como Presídio que, no século XVIII, foi elevado à categoria de distrito da vila de Sobral. Em 1849, foi elevada à categoria de vila e a fundação do município de Acaraú ocorreu em 1882.

Figura 1. Mapa do Município de Acaraú



Fonte: www.ipece.ce.gov.br

De acordo com os dados do Censo de 2010, o município tinha 57.551 habitantes. Sendo o 24º em população absoluta quando comparado aos 184 municípios cearenses. Sua densidade demográfica é de 68,31 habitantes/km², o

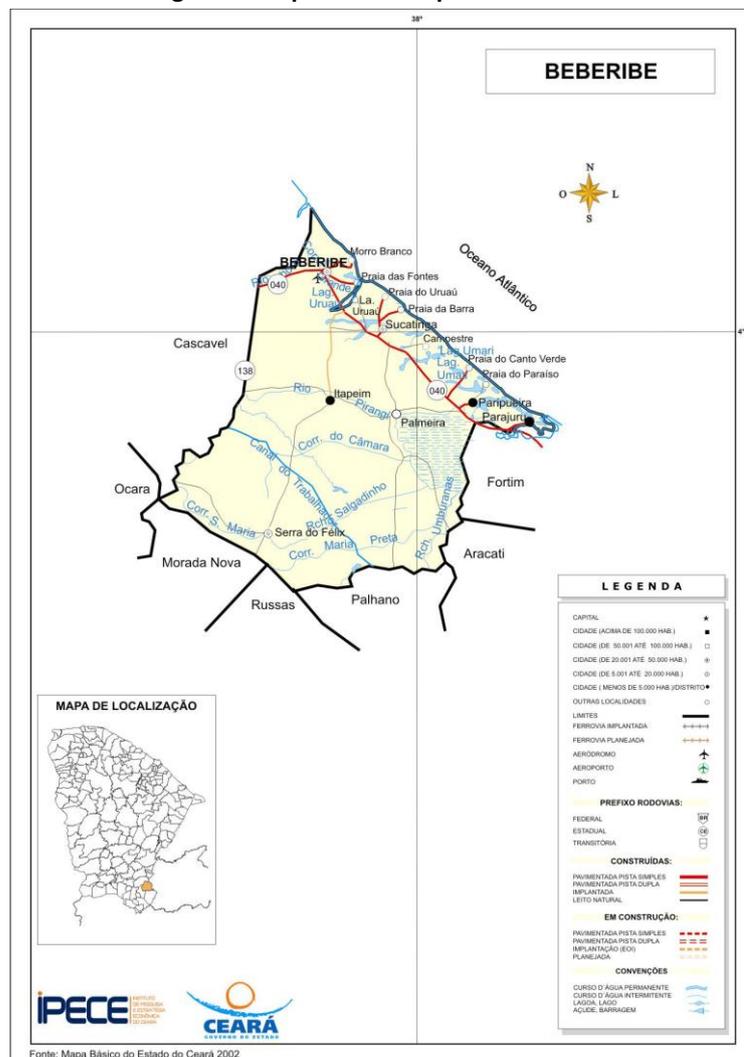
² www.acarau.ce.gov.br

que o coloca na 49ª posição quando analisada a população relativa. A taxa de mortalidade infantil por 1.000 nascidos vivos era de 14,53 no ano de 2015, estando acima da média do estado que era 12,22 no mesmo período.

O município de Beberibe³ foi distrito de Cascavel até 05 de julho de 1892, ao longo de sua história voltou a ser distrito de Cascavel por duas oportunidades, a primeira de 1920 a 1926 e a segunda de 1931 a 1953. A cidade se encontra a 79 km da capital Fortaleza, no litoral da costa leste do Ceará. Localizada nas terras das sesmarias concedidas ao Capitão Domingos Ferreira Chaves, Manuel Nogueira Cardoso, Sebastião Dias Freire e João Carvalho Nóbrega pelo Capitão-Mor Tomaz Cabral de Olival em fins do século XVII, não havendo muitos registros a cerca desse período inicial de colonização. No início do século XIX, Baltazar Ferreira do Vale e Pedro de Queiroz Lima, mudaram-se para região e a partir das duas famílias, constituiu-se o povoamento que mais tarde viria a se tornar a cidade de Beberibe.

A palavra de origem indígena possui algumas controvérsias a respeito do seu significado, alguns autores apontam que o topônimo significa “lugar que junta água (por causa da/ conforme a maré)”, já outros, “no rio das arraias” ou “lugar onde cresce a cana”. Contudo, não há consenso quanto ao significado de “Beberibe”. Além das análises de que o nome se relaciona às condições geográficas do município, há outros indícios de que pode tratar-se de referência ao período em que a capitania do Ceará passou vinculada à Pernambuco, onde localiza-se um rio chamado Beberibe.

Figura 2. Mapa do Município de Beberibe



Fonte: www.ipece.ce.gov.br

³ <http://beberibe.ce.gov.br>

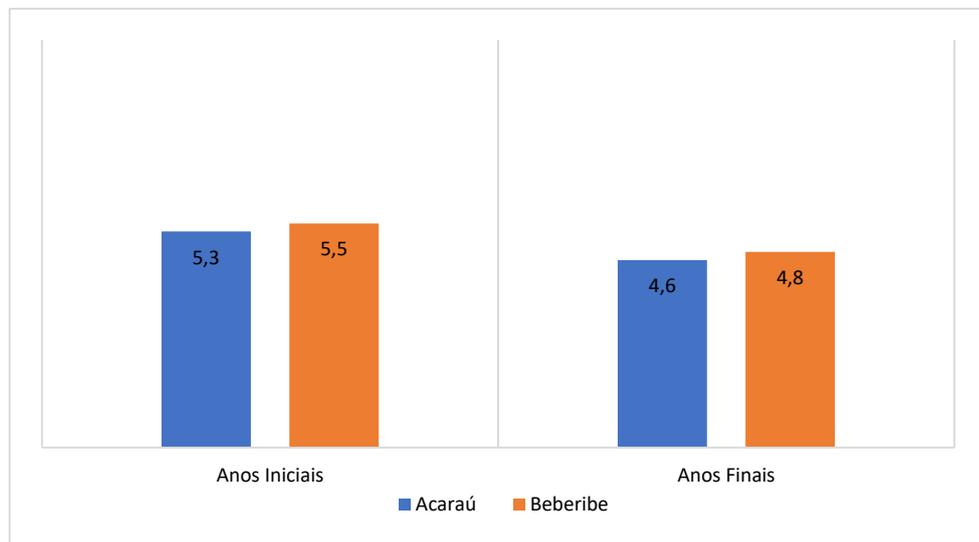
Dados do Censo Populacional de 2010 informam que o município tinha 49.311 habitantes, ocupando a 34ª posição em relação ao estado do Ceará e a 614ª posição dentre os 5.570 municípios brasileiros. Sua densidade demográfica é de 30,37hab/km², colocando-o na 111ª dentre as cidades cearenses, menos que a metade do índice do município de Acaraú. A Taxa de mortalidade infantil por 1.000 nascidos vivos era de 7,85 em 2015, quase a metade do índice de Acaraú e menor que a média estadual de 12,22.

Dados Educacionais dos Municípios Ofertantes

No que se refere aos dados educacionais, a taxa de escolarização (para pessoas de 6 a 14 anos) foi de 96,8% em Acaraú e 94,2% em Beberibe de acordo com os dados de 2010. Para o ensino médio, em dados de 2015, esse índice foi de 51,3% para o Acaraú e 56,5% em relação à Beberibe.

Em 2015, os alunos dos anos iniciais da rede pública do município de Acaraú tiveram nota média de 5,3 no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) e para os alunos dos anos finais, essa nota foi de 4,6; Em Beberibe, para os anos iniciais o IDEB foi de 5,5 e 4,8 para os anos finais, tendo um resultado de 0,2 pontos maior nas duas etapas.

Gráfico 1. IDEB dos Municípios Ofertantes - 2015



Fonte: www.cidades.ibge.gov.br

Em relação à oferta de ensino médio, os dois municípios possuem uma matrícula de 5.391 alunos em 10⁴ escolas estaduais, dentre elas, 02 escolas de ensino médio integrado a educação profissional (EEEP) com um total de 1.027 alunos; 01 Centro de Educação de Jovens e Adultos (CEJA), no município de Acaraú, com um total de 467 matrículas e 06 escolas que ofertam ensino médio regular, totalizando em 2016, 3.897 alunos matriculados, conforme demonstra a tabela 1.

Tabela 1. Matrículas das Escolas Estaduais de Ensino Médio por série - 2016

Município	Escola	Código INEP	Médio			
			Total	1ª Sér.	2ª Sér.	3ª Sér.
Acaraú	CEJA PADRE ANTONIO TOMAS	23216328	467	-	-	-
	EEEP MARTA MARIA GIFFONI DE SOUSA	23563990	511	184	173	154
	EEM LICEU DE ACARAU MA. ALICE RAMOS GOMES	23236477	335	117	93	125
	EEM MARIA CONCEICAO DE ARAUJO	23001011	409	153	141	115
	EEM TOMAZ POMPEU DE SOUSA BRASIL	23174986	701	287	254	160
	EEM VICENTE DE PAULO DA COSTA	23545410	381	126	127	128

⁴ As duas escolas indígenas do município de Acaraú não ofertam ensino médio.

	ESCOLA INDIGENA TREMEMBE DE QUEIMADAS	23271663	0	-	-	-
	ESCOLA INDIGENA TREMEMBE FCO. SALES NASCIMENTO	23247983	0	-	-	-
	EEM GERALDO BENONI GOMES SILVEIRA	23252600	200	62	56	82
	EEEP PEDRO DE QUEIROZ LIMA	23545542	516	181	173	162
Beberibe	EEM ANA FACO	23058463	1.002	346	330	326
	EEM FRANCISCA MOREIRA DE SOUZA	23244828	869	320	283	266

Fonte: Secretaria da Educação Básica (SEDUC).

Ao analisamos os indicadores de rendimento do ensino médio em 2015 verificados na tabela 2, é possível observar uma taxa de aprovação de 88,3% em Acaraú e de 95,4% em Beberibe, ambos acima da média estadual que é de 85,6%. Nos índices de reprovação e abandono, Acaraú tem resultados piores que o de Beberibe, contudo, ainda melhores em relação ao índice estadual.

Tabela 2. Indicadores educacionais no ensino fundamental e médio – 2015

Discriminação (Taxas %)	Ensino Médio		
	Acaraú	Beberibe	Estado
Escolarização Líquida	51,3	56,5	54,2
Aprovação	88,3	95,4	85,6
Reprovação	5,1	2,2	7,2
Abandono	6,6	2,4	7,3
Alunos por sala de aula	43,6	48,2	25,2

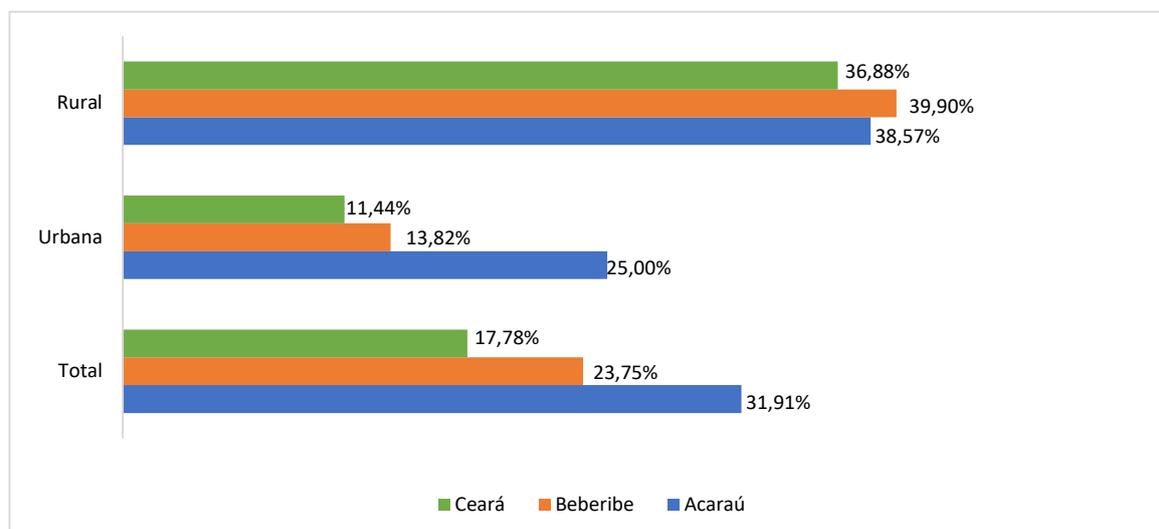
Fonte: Secretaria da Educação Básica (SEDUC).

Dados da Economia dos Municípios Ofertantes

Na economia, em 2014, Acaraú possuía um Produto Interno Bruto (PIB) *per capita* de R\$ 8.531,09, enquanto que o de Beberibe era de R\$ 10.791,76. O salário médio mensal era de 1,8 e 1,6 salários mínimos, respectivamente. A proporção de pessoas ocupadas em relação à população total era 7,3% para Acaraú e de 8,9% em Beberibe. Considerando domicílios com rendimentos mensais de até meio salário mínimo por pessoa, Acaraú tinha 56,5% e Beberibe 53,3% da população nessas condições, o que o colocava na 41ª e 99ª posição em relação ao estado, respectivamente.

Quando se procura lançar um olhar sobre a população extremamente pobre, os dados apontam para 31,91% (18.365) dos residentes em Acaraú nesta situação. Em Beberibe esse índice é de 25,43%, cerca de 17 mil pessoas, como mostra o Gráfico 2. Ambos os municípios estão com índices superiores à média estadual de 17,78%.

Gráfico 2. População extremamente pobre (com rendimento domiciliar per capita mensal de até R\$70,00) - 2010



Fonte: www.ipece.ce.gov.br

Como dito inicialmente, os dois municípios possuem características geográficas que lhes permitem atividades econômicas relacionadas à pesca. Desta forma, o curso técnico em Pesca atenderá à demanda de formação dos jovens destes municípios que desejem ingressar no mundo do trabalho

GESTÃO ADMINISTRATIVA DO CURSO DE PESCA

1. Diretor da UNEP: José Nelson Arruda Filho
2. Secretário Escolar da UNEP: Adriana Rodrigues da Cunha – Reg. Nº 11502
3. Profissional da Área Psicossocial: Ana Ignez Belém Lima Nunes
4. Coord. do Curso de Pesca na FUNECE: Fábio Perdigão Vasconcelos
5. Pessoal docente: (anexo o edital de seleção pública)

Nº	MUNICIPIOS	LOCAL	COORDENADOR (A) LOCAL	Nº VAGAS
1	Acaraú	EEM TOMAZ POMPEU DE SOUSA BRASIL - Acaraú	José Fred do Nascimento Ribeiro	25
2	Beberibe	Polo UAB - Beberibe	Fabiana Castro Pereira Cruz	25
TOTAL				50

INSTALAÇÕES FÍSICAS

Em Acaraú, o Curso Técnico de Nível Médio em Pesca será realizado na EEM Tomaz Pompeu de Sousa Brasil, situado na rua José Júlio Louzada, nº 550 – Centro, Acaraú – Ceará. CEP: 62.580-000. No local o curso disporá de salas de aula, laboratório de Informática com acesso a biblioteca virtual, possibilitando fácil acesso ao acervo específico ao Curso, além de material didático pedagógico impresso (apostilas) produzido por especialistas da área, especialmente para o curso de Pesca.

Em Beberibe, o Curso Técnico de Nível Médio em Pesca será realizado no Polo da UAB/CVT, situado na rua José Bezerra, nº 299 – Centro, Beberibe – Ceará, CEP: 62.840-000. No local o curso disporá de salas de aula, laboratório de Informática com acesso a biblioteca virtual, possibilitando fácil acesso ao acervo específico ao Curso, além de material didático pedagógico impresso (apostilas) produzido por especialistas da área, especialmente para o curso de Pesca.

PESSOAL DOCENTE E TÉCNICO ADMINISTRATIVO

A UNEP/FUNECE fará chamada pública para compor o quadro de professores das disciplinas profissionalizantes do MEDIOTEC na área profissionalizantes de Pesca, além de selecionar o Coordenador local e Secretário Escolar que dará suporte ao trabalho pedagógico, social, de gestão, de escrituração escolar e de manutenção das instalações físicas.

CERTIFICAÇÃO

Após a conclusão do Ensino Médio e a integralização dos componentes curriculares que compõem a dimensão profissional do Curso Técnico de Nível Médio em Pesca, será conferido ao egresso aprovado por frequência e desempenho, o Certificado de Técnico de Nível Médio – MEDIOTEC em Pesca, emitido pela UNEP/FUNECE.

ANEXO - PROGRAMA DAS DISCIPLINAS DA FORMAÇÃO PROFISSIONAL MEDIOTEC EM PESCA.**DISCIPLINAS DO 1º SEMESTRE**

CURSO	DISCIPLINA	CARGA - HORÁRIA
Curso MEDIOTEC em Pesca	Introdução ao Curso e a Ética Profissional	20h 20h teórica 0h prática

EMENTA

Estudos introdutórios e conceituais básicos sobre o curso de Pesca – embarcações de pesca, apetrechos e equipamentos, navegações e regulamentações, máquinas, empresas de pescas e mercado de beneficiamentos, entre outros. Aspectos cognitivos, emocionais e comportamentais para uma postura ativa, proativa e ética no mundo do trabalho. A origem da cidadania e sua ligação com a política; a ética profissional; a ética e a Globalização, as novas tecnologias, a democracia, economia e o capitalismo, valorização da alteridade x discriminação.

OBJETIVOS

- Evidenciar a importância da ética no mundo do trabalho;
- Realizar uma exposição geral sobre o sistema democrático de governo apresentando suas características principais;
- Apresentar a necessidade de a tecnologia ser acompanhada por contínua reflexão ética;
- Definir de maneira básica as relações entre a ética e a cidadania, a moral, a globalização, a liberdade e o social;
- Apresentar e discutir a estrutura do capitalismo na sociedade contemporânea;
- Apresentar uma avaliação crítica sobre as relações entre preconceito, discriminação e intolerância.

BASES TECNOLÓGICAS**UNIDADE I - Definições básicas sobre ética e cidadania**

- 1.1 Exposição básica sobre a Ética;
- 1.2 Exposição básica sobre a Cidadania.

UNIDADE II - Relação fundamental entre Ética e Moral

- 2.1. Escolhendo a porta;
- 2.2 A origem da Moral;
- 2.3 Da diferença da Ética e da Moral quanto à racionalidade.

UNIDADE III - Ética e globalização

- 3.1 O tempo presente e a globalização;
- 3.2 Globalização;
- 3.3 O desafio da ética no mundo globalizado.

UNIDADE IV - Ética profissional

- 4.1 O homem como trabalhador;
- 4.2 O profissional;
- 4.3 A unidade entre a pessoa ética e o profissional ético.

UNIDADE V - Ética e as novas tecnologias

- 5.1 Qual das pílulas você escolheria?
- 5.2 Biodegradabilidade;
- 5.3 Composto cancerígenos nos alimentos;
- 5.4 Virtualização das relações.

UNIDADE VI - Democracia

- 6.1 O sistema político de governo de nossa sociedade;
- 6.2 O que é democracia?
- 6.3 Princípios democráticos fundamentais;
- 6.4 Uma democracia ou várias democracias?

6.5 Corrupção: o grande “veneno” para a democracia;

6.6 A democracia e as minorias.

UNIDADE VII - Economia mundial e capitalismo

7.1 A importância de compreender o sistema econômico mundial;

7.2 Diferenças básicas entre política e economia;

7.3 A origem do capitalismo;

7.4 Principais pontos positivos e negativos do capitalismo;

7.5 Retrospectiva.

UNIDADE VIII - Valorização da alteridade x discriminação

8.1 Diferença e intolerância;

8.2 Relações fundamentais entre alteridade, discriminação e preconceito;

8.3 A visão limitada quanto ao preconceito e à discriminação;

8.4 A definição do “outro”.

UNIDADE IX - Ética e cidadania para uma vida mais livre

9.1 A questão geral da liberdade;

9.2 Afinal, o que é liberdade?

9.3 Como os comportamentos éticos e cidadãos fornecem as condições básicas para a liberdade na vida social?

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Descrever o processo histórico da profissão do técnico em pesca;
- Identificar o perfil profissional do técnico em pesca;
- Discutir os princípios éticos da prática profissional do técnico em pesca;
- Relacionar o papel das instituições representativas da categoria (sindicato, Superintendência Regional do Trabalho e Emprego – SRT, Sistema CREA-CONFEA);
- Reconhecer a origem da cidadania e sua ligação com a política;
- Definir qual a relação existente entre a Ética e a Moral;
- Avaliar de que forma as tecnologias recentes criaram novas soluções e novos problemas para as sociedades humanas;
- Identificar o papel do voto dentro da complexidade maior do sistema democrático;
- Identificar o funcionamento básico do capitalismo quanto à geração de riquezas e consumo;
- Distinguir as definições e relações entre preconceito, discriminação e intolerância;

HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS

- Reconhecer o processo histórico, perfil e campos de atuação do técnico em pesca;
- Identificar como se dão as relações éticas no mundo do trabalho;
- Identificar a diferença entre ética e moral;
- Avaliar a necessidade do estudo da Ética no mundo globalizado;
- Identificar problemas do mau uso de tecnologias recentes ligadas à indústria alimentícia, assim como, o excesso de visualização das relações humanas, por meio da internet, pode ser prejudicial;
- Avaliar como o problema da corrupção causa a destruição das bases democráticas fundamentais de uma nação;
- Reconhecer até que ponto a política é necessária para a regulação das atividades capitalistas;
- Reconhecer como funciona parte do processo social que produz a rejeição, a diferença e a negação da alteridade;
- Relacionar o conceito de liberdade aos conceitos de ética e cidadania.

METODOLOGIA

A disciplina será ministrada em aulas teóricas e/práticas, podendo-se utilizar, entre outras metodologias, trabalhos de equipes, exercícios programados, seminários, aulas de campo, exposições dialogadas e grupos de discussão, onde os conteúdos poderão ser ministrados de acordo com as especificidades do grupo de alunos e da disciplina, além de aulas de campo. O uso de métodos e técnicas que problematizem e fomentem o “aprender a fazer” assumem lugar diferenciado, inclusive com o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação. A avaliação do ensino

aprendizagem é num processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos habilidades a serem exploradas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

COMPARATO, Fábio Konder. Ética. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

SILVA, Édison Gonzague Brito da Ética profissional/Édison Gonzague Brito da Silva. – Alegrete: Instituto Federal Farroupilha, 2012. 78 p.

Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos: MEC. 2012.

Decreto Federal nº 5.154/04.

COMPLEMENTAR

JANKÉLEVITCH, Vladimir. O Paradoxo da moral. Campinas, SP: Papirus, 2008.

LALANE, André. Dicionário Técnico e Crítico de Filosofia. São Paulo: Martins Fontes, 1999. 1336p.

SROUR, Robert Henry. Ética empresarial: a gestão da reputação: posturas responsáveis. São Paulo: Campus, 2003.

<http://www.guiadacarreira.com.br/artigos/profissao/curso-de-agronegocios/portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/lein9394.pdf> .

CURSO	DISCIPLINA	CARGA - HORÁRIA
Curso MEDIOTEC em Pesca	Informática Básica	40h 20h teóricas 20h práticas

EMENTA

Descobertas e criações do homem na sua relação com a natureza e o trabalho. Industrialização no Brasil. O que é tecnologia. Tecnologia da informação. Internet e acesso à tecnologia da informação no Brasil. Tecnologias e mercado de trabalho. O que é informática. A informática na formação do trabalhador. Sistema operacional Windows 7. Editor de texto Word 2007. Navegador Internet Explorer. Linux Ubuntu. Editor de texto Writer, do LibreOffice. Navegador Mozilla Firefox e, por fim, um Dicionário por Associação, para melhor entendermos o uso de muitos termos estrangeiros na informática.

OBJETIVOS

- Apresentar ao aluno noções elementares de tecnologia da informação e de ferramentas para o uso de microcomputador, capacitando-o a manuseá-lo, além de editar textos e utilizar os recursos da internet;
- Possibilitar ao educando elementos básicos para saber utilizar o computador como ferramenta auxiliar no seu trabalho.

BASES TECNOLÓGICAS

UNIDADE 1 - Descobertas e criação do homem e sua relação com a natureza e o trabalho

- 1.1 A industrialização no Brasil;
- 1.2 Tecnologia da informação;
- 1.3 Internet e acesso à tecnologia da informação no Brasil.

UNIDADE 2 – Tecnologia e mercado de trabalho

- 2.1 A informática na formação do trabalhador

UNIDADE 3 – Sistema Operacional Windows 7

- 3.1. Conhecendo o Windows 7

UNIDADE 4 - Editor de Textos Word 2007

- 4.1 Tela inicial;
- 4.2 Digitação.

UNIDADE 5 - Internet Explorer

- 5.1 O que é Internet;
- 5.2 Histórico;
- 5.3 Conexão.

UNIDADE 6 - Sistema Operacional Linux – Ubuntu

- 6.1 Histórico Linux;
- 6.2 O que é Ubuntu?

UNIDADE 7 - Editor de Texto Writer

- 7.1 O LibreOffice;
- 7.2 O LibreOffice Writer.

UNIDADE 8 - Navegador Mozilla Firefox

- 8.1 Mozilla.

UNIDADE 9 - Dicionário por Associação de Inglês para Português

- 9.1 Dicionário por Associação de Inglês para Português.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Identificar o modo de intervenção do ser humano na natureza e desta nas relações humanas;
- Reconhecer a importância da formação dos trabalhadores, o novo formato de emprego e as exigências de conhecimento em informática;
- Apontar as noções básicas de Windows 7;
- Identificar os recursos do navegador chamado Internet Explorer;
- Apresentar as semelhanças e distinção entre Word e o Writer;
- Reconhecer o termo correspondente em português para as palavras em inglês utilizadas pela informática.

HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS

- Apontar os elementos que compõem a tecnologia da informação;
- Expressar o impacto das novas tecnologias no mercado de trabalho;
- Empregar o editor de texto Word 2007;
- Identificar as características, funcionalidades e modo de uso do Linux;
- Distinguir as semelhanças entre o navegador Mozilla e a Internet Explorer.

METODOLOGIA

A disciplina será ministrada em aulas teóricas e/práticas, podendo-se utilizar, entre outras metodologias, trabalhos de equipes, exercícios programados, seminários, aulas de campo, exposições dialogadas e grupos de discussão, onde os conteúdos poderão ser ministrados de acordo com as especificidades do grupo de alunos e da disciplina, além de aulas de campo. No que tange a prática como componente curricular os conteúdos disciplinares serão abordados na perspectiva de uma metodologia ativa, com o aluno atuando como protagonista, contando com a mediação do professor. O uso de métodos e técnicas que problematizem e fomentem o “aprender a fazer” assumem lugar diferenciado, inclusive com o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação. A avaliação do ensino aprendizagem é num processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos habilidades a serem exploradas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica, Informática Básica/João Kerginaldo Firmino do Nascimento, 5. Ed. Atualizada e revisada – Cuiabá: Universidade Federal de Mato Grosso/Rede e-Tec Brasil, 2013.

CAPRON, H. L.; JONHSON, J. A. Introdução à informática. 8. ed. São Paulo: Pearson Education, 2004.

MANZANO, J. A. N. G. BrOffice.org 2.0: guia prático de aplicação. São Paulo: ÉRICA, 2006.

NORTON, Peter. Introdução a Informática. São Paulo: Ed. Makron Books, 2006

VELLOSO, F.C. Informática – conceitos básicos. 8. ed. São Paulo: ELSEVIER, 2011.

COMPLEMENTAR

MANZANO, J. A. N. G.; MANZANO, A. L. N. G. **Estudo dirigido de Microsoft Office Excel 2007 avançado**. 2. ed. São Paulo: ÉRICA, 2007.

MANZANO, A. L. N. G.; MANZANO, M. I. N. G. **Estudo dirigido de Microsoft Office Word 2007**. São Paulo: ÉRICA, 2007.

MANZANO, A. L. N. G. **Estudo dirigido de Microsoft Office PowerPoint 2007**. São Paulo: ÉRICA, 2007.

CURSO	DISCIPLINA	CARGA - HORÁRIA
Curso MEDIOTEC em Pesca	Embarcações Pesqueiras e Navegação	40h 30h teóricas 10h práticas

EMENTA

História da pesca na região, no Nordeste e demais regiões do Brasil e no mundo. Os aparelhos e embarcações de pesca. Noções de marinharia. Noções de estabilidade de embarcações. Armação de embarcações pesqueiras. Noções básicas de interpretação de cartas náuticas. Regras de navegação da Marinha do Brasil.

OBJETIVOS

- Apresentar os diferentes modelos de embarcações pesqueiras empregadas na região do Nordeste e demais regiões do Brasil, enfatizando as características e diferenças existentes;
- Caracterizar cada tipo de embarcação com relação aos apetrechos de pesca que devem ser acomodados ou transportados a bordo para viabilizar o uso nas atividades de pesca.

BASES TECNOLÓGICAS

UNIDADE 1 - Princípios básicos da navegação

- 1.1 O que é navegar?
- 1.2 O que leva o homem a navegar?
- 1.3 Como surgiu a navegação?
- 1.4 O que podemos dizer sobre os tipos de navegação?

UNIDADE 2 - Princípios básicos da navegação

- 2.1 Direção no mar;
- 2.2 Tipos de bússolas mais utilizadas.

UNIDADE 3 - Regras de navegação da Marinha do Brasil

- 3.1 Regulamento Internacional para evitar abalroamentos no Mar (RIPEAM - 1972).

UNIDADE 4 - Sinalização náutica

- 4.1 Acessórios dos sinais náuticos;
- 4.2 Emissões luminosas ou luzes;
- 4.3 Alcance dos sinais náuticos.

UNIDADE 5 - Equipamentos essenciais para segurança no mar

- 5.1 Equipamentos de salvatagem.

UNIDADE 6 - O sistema de posicionamento global

- 6.1 Como funcionam os receptores de GPS?
- 6.2 Entendendo a Trilateração.

UNIDADE 7 - A alternativa da pesca esportiva como geração de renda ao pescador artesanal

- 7.1 A pesca amadora 69

UNIDADE 8 - A pesca amadora

- 8.1 A Pesca profissional *versus* Pesca amadora;
- 8.2 Conhecendo mais sobre a pesca amadora;
- 8.3 As ações dos governantes.

UNIDADE 9 - Modalidades e categorias de pesca amadora

- 9.1 As modalidades de Pesca Amadora;
- 9.2 Categorias de pesca amadora;
- 9.3 A pesca amadora subaquática.

UNIDADE 10 - As áreas de pesca amadora

- 10.1 Pesca amadora em áreas oceânicas;
- 10.2 Pesca amadora em áreas costeiras;
- 10.3 Pesca amadora em águas continentais.

UNIDADE 11 - Classificação das embarcações de pesca

- 11.1 Embarcações de arrasto;
- 11.2 Embarcações de cerco;
- 11.3 Embarcações com rede de emalhar;
- 11.4 Embarcações com covos;
- 11.5 Embarcações com linhas e anzóis.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Aplicar de forma correta os conhecimentos adquiridos sobre os tipos de embarcações e apetrechos de pesca no nordeste brasileiro e demais regiões;
- Distinguir necessárias para o gerenciamento das atividades logísticas dentro das organizações pesqueiras;
- Aprender a estabelecer correlação dos conteúdos estudados com a realidade do seu dia a dia profissional;
- Implantar ou melhorar a gestão das embarcações pesqueiras e os apetrechos de pesca da sua organização local em conformidade com a sua realidade;
- Adaptar os conhecimentos e as técnicas para a sua realidade, não importando ser empresa de pesca de grande ou pequeno porte, seja do setor pesqueiro industrial, comercial ou de serviços para as pequenas cidades ou grandes centros;
- Aprender a consultar as tábuas de marés e os avisos aos navegantes fornecidos pela Marinha do Brasil;
- Ter domínio e aptidão sobre técnicas da arte de navegar, interpretação das cartas náuticas, conversão e rumos nas agulhas de navegação e normatização da RPEAM.

HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS

- Introduzir inovações tecnológicas no âmbito da pesca e aquicultura, como ferramenta fundamental para o exercício profissional;
- Ter capacidade de enfrentar os desafios relativos às transformações sociais vivenciadas no século XXI, que se comprometam com a aplicação de tecnologias politicamente corretas, preservando o meio ambiente;
- Valorizar a vida e promover o bem-estar da comunidade no que tange a pesca responsável e a produção aquícola sustentável.
- Aprender as principais regras de navegação descritas no Regulamento Internacional Para Evitar Abalroamentos no Mar (RIPEAM – 1972) e a regra 18 que descreve as responsabilidades entre os diversos tipos de embarcação;
- Conhecer e saber traçar nortes e derrotas, nas cartas náuticas, tendo um rumo certo e preciso evitando abalroamento em outra embarcação ou até mesmo em algum obstáculo não visível a olho nú mais pertencente ao assoalho marinho e representado na carta náutica.

METODOLOGIA

A disciplina será ministrada em aulas teóricas e/práticas, podendo-se utilizar, entre outras metodologias, trabalhos de equipes, exercícios programados, seminários, aulas de campo, exposições dialogadas e grupos de discussão, onde os conteúdos poderão ser ministrados de acordo com as especificidades do grupo de alunos e da disciplina, além de aulas de campo. No que tange a prática como componente curricular os conteúdos disciplinares serão abordados na perspectiva de uma metodologia ativa, com o aluno atuando como protagonista, contando com a mediação do professor. O uso de métodos e técnicas que problematizem e fomentem o “aprender a fazer” assumem lugar diferenciado, inclusive com o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação. A avaliação do ensino aprendizagem é num processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos habilidades a serem exploradas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- VEIGA, Fernando Alvim; MELLO, Carolina de Andrade. Embarcações, Navegação e Noções de Turismo Pesqueiro – e-Tec Brasil, Instituto Federal do Paraná. Curitiba, 2011.
- CASTRO E SILVA, Sônia Maria Martins de; ROCHA, Carlos Artur Sobreira. Embarcações aparelhos e métodos de pesca utilizados nas pescarias de lagostas no estado do Ceará. ARQUIVO DE CIÊNCIAS DO MAR, Fortaleza, v.32,1999, p.7-32.

COMPLEMENTAR

Conceição, R. N. L. Classificação de Barcos de Pesca In: Manual de Pesca, Associação dos Engenheiros de Pesca do Estado do Ceará. OGAWA E KOIKE Eds. 779p. Fortaleza, 1987. (Chamada n 639 O26m Ciências e Tecnologia).

PAIVA FILHO, Djalma Lima; ALCANTARA FILHO, Pedro de. Pescarias Comerciais de Lagosta com Redes de Espera, no Estado do Ceará (Brasil). ARQUIVOS DE CIÊNCIAS DO MAR/Fortaleza, (v.15 n.1, p41-44, jun1975). Número de Chamada:589(BICM).

Estudos Oceanográficos: do manual prático/organizador Danilo Calazans; colaboradores André Colling [et al]. – Pelotas: Ed. Textos, 2011. 462 p; il; color; 17,2x25 cm. ISBN: 978-85-99333-06-8

CURSO	DISCIPLINA	CARGA - HORÁRIA
Curso MEDIOTEC em Pesca	Ciência do Pescado	40h 30h teóricas 10h práticas

EMENTA

Estrutura microscópica dos tecidos do pescado. Composição química dos tecidos do pescado. Função do músculo e mudanças pós-morte. Alterações autolíticas, microbiológicas e lipídicas do pescado.

OBJETIVOS

Proporcionar o aprendizado das características do pescado como matéria-prima, composição química, trocas ocorrentes no pós-morte, controle de qualidade (preservação, higiene, aditivos), alterações físicas e químicas por processamento.

BASES TECNOLÓGICAS**UNIDADE 1 - Características gerais do pescado**

1.1. Definição e classificação do pescado;

1.2. Estrutura do corpo e do tecido muscular do pescado (tipos de músculos, fibras musculares, proteínas dos miofilamentos, contração e relaxamento muscular e tecido conjuntivo).

UNIDADE 2 - Composição química dos tecidos do pescado**UNIDADE 3 - Função do músculo e mudanças pós-morte do pescado**

3.1 Glicólise;

3.2 *Rigor motis*.

UNIDADE 4 - Alterações metabólicas

4.1 Autolíticas do pescado;

4.2 Microbiológicas do pescado;

4.3 Oxidativa do pescado.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Familiarizar com as características organolépticas do pescado fresco (flavor);
- Conhecer mais de perto as alterações metabólicas e ação enzimática na decomposição do pescado e o que elas acarretam;
- Aplicar as boas práticas de conservação do pescado e com isso aumentar o tempo de prateleira;
- Ficar atento que a qualidade do pescado está intrinsecamente relacionada com a espécie capturada, o local de captura, a arte de pesca empregada e o estresse que o animal foi submetido no ato da captura;
- Reconhecer e ter habilidade com o trinômio: Tempo X Temperatura X Tolerância.

HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS

- Saber diferenciar pela própria textura da carne e cor, se o pescado é fresco e está apto ao consumo humano;
- Saber que o abaixamento de temperatura reduz a microbiologia e as alterações metabólicas e preservam o produto por mais tempo de vida útil;

- Saber que os pescados abatidos por hipotermia em alto mar vão preservar as suas características de frescor por mais tempo, além de reduzir consideravelmente ação microbiológica, garantido a melhor qualidade.

METODOLOGIA

A disciplina será ministrada em aulas teóricas e/práticas, podendo-se utilizar, entre outras metodologias, trabalhos de equipes, exercícios programados, seminários, aulas de campo, exposições dialogadas e grupos de discussão, onde os conteúdos poderão ser ministrados de acordo com as especificidades do grupo de alunos e da disciplina, além de aulas de campo. No que tange a prática como componente curricular os conteúdos disciplinares serão abordados na perspectiva de uma metodologia ativa, com o aluno atuando como protagonista, contando com a mediação do professor. O uso de métodos e técnicas que problematizem e fomentem o “aprender a fazer” assumem lugar diferenciado, inclusive com o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação. A avaliação do ensino aprendizagem é num processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos habilidades a serem exploradas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

OGAWA, Masayoshi; MAIA, Everaldo Lima. Manual de Pesca. São Paulo, SP: Varela,1999.3v ISBN8585519444.

CONTRERAS-GUZMAN. E. S. Bioquímica de pescados e derivados. Funep/cavj.1994.

Gonsalves, A.A. Tecnologia do Pescado-Ciência, Tecnologia, Inovação e Legislação. São Paulo. Atheneu 2011. ISBN 978-85-388-0197-9.

Tecnologia do pescado: ciência, tecnologia, inovação e legislação/ editor Alex Augusto Gonçalves- São Paulo: Editora Atheneu, 2011. Vários autores, Bibliografia, ISBN-978-85-388-0197-9.

CURSO	DISCIPLINA	CARGA - HORÁRIA
Curso MEDIOTEC em Pesca	Instrumentação Pesqueira	40h 30h teóricas 10h práticas

EMENTA

Tópicos de navegação, racionalização de trabalhos de bordo, adaptação de tecnologia pesqueira à captura de espécies regionais. Manejo de instrumentos eletrônicos de bordo de embarcações pesqueiras. Conhecimento sobre maquinaria de convés. Operação das principais artes de pesca a bordo das embarcações pesqueiras. Noção sobre a disposição e arranjo (layout) de instalações portuárias pesqueiras.

OBJETIVOS

Oferecer vivência de campo aos discentes em operações de pesca nas diversas modalidades praticadas no nordeste do Brasil.

BASES TECNOLÓGICAS

UNIDADE 1 - Noções sobre os princípios de funcionamento de equipamentos eletromagnéticos e acústicos de uso na pesca.

UNIDADE 2 - Os principais instrumentos eletrônicos utilizados em embarcações pesqueiras.

UNIDADE 3 - Maquinaria de convés utilizado em embarcações pesqueiras.

UNIDADE 4 - Operações das principais pescarias.

UNIDADE 5 - Organização de instalações Portuárias Pesqueiras.

UNIDADE 6 - As principais instalações portuárias pesqueiras.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Ter domínio para operar qualquer instrumento de precisão pesqueira tais como: sonar, ecobatímetro, sonda GTD, GPS, Bússola e Radar de Prospecção Pesqueira e Power Bloc;
- Obter dados em tempo real e plotagem de resultados, para comparar com dados da carta náutica em situação;
- Ter acuidade e perícia na manipulação em equipamentos da maquinaria de convés.

HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS

- Compreender e interpretar dados, tabelas e gráficos obtidos através do registro em tempo real dos equipamentos de instrumentação de precisão, abordo de uma embarcação de prospecção pesqueira.

METODOLOGIA

A disciplina será ministrada em aulas teóricas e/práticas, podendo-se utilizar, entre outras metodologias, trabalhos de equipes, exercícios programados, seminários, aulas de campo, exposições dialogadas e grupos de discussão, onde os conteúdos poderão ser ministrados de acordo com as especificidades do grupo de alunos e da disciplina, além de aulas de campo. No que tange a prática como componente curricular os conteúdos disciplinares serão abordados na perspectiva de uma metodologia ativa, com o aluno atuando como protagonista, contando com a mediação do professor. O uso de métodos e técnicas que problematizem e fomentem o “aprender a fazer” assumem lugar diferenciado, inclusive com o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação. A avaliação do ensino aprendizagem é num processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos habilidades a serem exploradas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

MANUAL de Pesca. Fortaleza: Associação dos Engenheiros de Pesca do Estado do Ceará, 1987. 799p.
 HERMANSSON, Birgir; CANPONT, Francisco López. Manual de capacitação pesquera a bordo. Zaragoza, Espanha: Acriba, 1980. 91p (Manuales de la FAO sobre pesca) ISBN 8420004634 (broch).
 CUSHING, D. H. The detection of fish. Oxford: Pergamon Press, 1973 xiii. 200p ISBN 0080171239 (enc) - MANUAL do Tripulante. Rio de Janeiro: Ministério da Marinha Diretoria de Portos e Costas, 1972. 533p.
 Estudos Oceanográficos: do manual prático/organizador Danilo Calazans; colaboradores André Colling ... [et al]. – Pelotas: Ed. Textos, 2011. 462 p; il; color; 17,2x25 cm. ISBN: 978-85-99333-06-8

CURSO	DISCIPLINA	CARGA - HORÁRIA
Curso MEDIOTEC em Pesca	Oceanografia Pesqueira	40h 40h teóricas 0h prática

EMENTA

Estudo do ambiente marinho sobre o comportamento, distribuição e abundância de animais aquáticos, tendo como interesse principal conhecer a disponibilidade de pescado visando identificar as melhores condições de pesca.

OBJETIVOS

- Apresentar aos alunos a aplicação de estudos oceanográficos na prospecção e captura de recursos pesqueiros.
- Identificar as condições mais adequadas para as atividades de pesca através do conhecimento dos aspectos ecológicos das diferentes espécies de organismos aquáticos e dos parâmetros ambientais.
- Apresentar aos alunos os fundamentos sobre a formação dos estuários, rios e mares, incluindo a identificação da distribuição de fauna e flora dos manguezais do Brasil.

BASES TECNOLÓGICAS

UNIDADE 1 - A superfície da Terra

UNIDADE 2 - A origem dos oceanos e continentes

2.1 Dinâmicas dos oceanos;

2.2 A influência no clima e no comportamento das espécies marinhas.

UNIDADE 3 - O Ecossistema Marinho

- 3.1 O comportamento animal.
- 3.2 Formação de cardumes.

UNIDADE 4 - Conceitos em ecologia

- 4.1 Diversidades biológicas.

UNIDADE 5 - Fatores ambientais que influenciam na distribuição dos organismos aquáticos

- 5.1 Os fenômenos de ressurgência;
- 5.2 A ressurgência em Cabo Frio (RJ);
- 5.3 A relevância local, regional e nacional do setor pesqueiro aplicado à pesca e à oceanografia.

UNIDADE 6 - Características biológicas do mar brasileiro

- 6.1 A costa norte;
- 6.2 A costa nordeste;
- 6.3 A costa sudeste;
- 6.4 A costa sul.

UNIDADE 7 - Características gerais dos estuários e sua importância para os organismos marinhos

- 7.1 A origem dos estuários;
- 7.2 O manguezal.

UNIDADE 8 - A poluição no meio aquático**UNIDADE 9 - Os efeitos do ENSO sobre os oceanos e a pesca****UNIDADE 10 - O ambiente abiótico e suas influências sobre a vida nos oceanos**

- 10.1 A radiação solar: na superfície do mar e na água;
- 10.2 A temperatura da água: variações e distribuições horizontal e vertical;
- 10.3 A salinidade: variações e distribuições horizontal e vertical;
- 10.4 A densidade;
- 10.5 A pressão;
- 10.6 As correntes.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Estar apto a caracterizar e identificar todos os ambientes marinhos, rios, estuarinos, lacustres e de manguezais;
- Ser capaz de identificar a fauna e flora acompanhante e saber distinguir diferenças e particularidades entre elas, na grande diversidade destes organismos aquáticos, respeitando seus parâmetros ambientais e a sua sustentabilidade.

HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS

- Empregar o raciocínio lógico nas situações do dia a dia de preservação do meio ambiente, como base científica para facilitar o exame e efetuar comparações entre dados para a tomada de decisão;
- Compreender e interpretar tábuas de mares, correntes marinhas, ressurgência e avanço das marés e fazer a comparação destes dados, tabelas e quadros de acontecimentos ocorridos outrora e compara-los com dados atuais, apresentados nos trabalhos científicos ou na mídia e publicações especializadas.

METODOLOGIA

A disciplina será ministrada em aulas teóricas e/práticas, podendo-se utilizar, entre outras metodologias, trabalhos de equipes, exercícios programados, seminários, aulas de campo, exposições dialogadas e grupos de discussão, onde os conteúdos poderão ser ministrados de acordo com as especificidades do grupo de alunos e da disciplina, além de aulas de campo. O uso de métodos e técnicas que problematizem e fomentem o “aprender a fazer” assumem lugar diferenciado, inclusive com o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação. A avaliação do ensino aprendizagem é num processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos habilidades a serem exploradas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

DAJOZ, Roger. Ecologia Geral. 4 ed. Petropolis: Vozes, 1983. 472p. ISBN (broch) Número de Chamada: 574.5 D136e 4.ed574.5 D136e 4.ed.

LAEVAS, Taivo. Fisheries oceanografy:new ocean environmental services. London. Fishing News (Books), c1970. 238p. Número de Chamada: 551.461.161f.

COMPLEMENTAR

LEVINTON, Jeffrey S. Marine biology: function, biodiversity, ecology. 3rdof New York, NY: Oxford University Press, 2009. xxv, 588, G-16, J-1, I-8p. ISBN 9780195326949 (enc). Número de Chamada: 574.92L645m 3ª ed. (BICM).

Manual de, Associação dos Engenheiros de Pesca do Estado do Ceará. Ogawa e Koike Eds.799p. 1987. (Chamadas n.639 O26m. Ciências e Tecnologia).

PINTO-COELHO, Ricardo Motta. Fundamentos da ecologia. Porto Alegre: Artmed, 2000 252p. ISBN8573076291 (broch).

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

CURSO	DISCIPLINA	CARGA - HORÁRIA
Curso MEDIOTEC em Pesca	Limnologia	40h 30h teóricas 10h práticas

EMENTA

Introdução ao estudo da limnologia. O papel da Limnologia na sociedade moderna. Águas continentais: características, compartimentos e comunidades. Etapas do metabolismo de ecossistemas aquáticos continentais. Propriedades físico-químicas da água e sua importância limnologia. Ciclo hidrológico. Radiação e seus múltiplos efeitos em águas continentais.

OBJETIVO

Estudar os ecossistemas aquáticos continentais, com respeito as suas condições biológicas, químicas, físicas e ecológicas, para o manejo dos recursos aquáticos interiores especialmente para cultivo racional de peixes e camarões.

BASES TECNOLÓGICAS**UNIDADE 1 - Introdução ao estudo**

1.1 Papel da Limnologia na sociedade moderna.

UNIDADE 2 - Águas continentais

2.1 Etapas do metabolismo dos EACs.

UNIDADE 3 - Propriedades físico-químicas da água

3.1. Oxigênio dissolvido;

3.2. Ciclo hidrológico e pH da água;

3.3. Radiação CO₂ livre;

3.4. Oxigênio dissolvido;

3.5. Alcalinidade.

UNIDADE 4 - Carbono orgânico e inorgânico

4.1. Dureza;

4.2. Amônia.

UNIDADE 5 - Nitrogênio

5.1 Nitrito.

UNIDADE 6 - Fósforo

6.1 Produtividade primária.

UNIDADE 7 - Enxofre

7.1. Matéria orgânica;

7.2. Sílica e fósforo reativo.

UNIDADE 8 - Cátions e ânions

- 8.1. Capacidade de suporte;
- 8.2. Elementos traços e salinidade.

UNIDADE 9 - Sedimentos límnicos

- 8.3. Condutividade elétrica;
- 8.4. Eutrofização artificial e Ferro.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Ter a capacidade técnica de observar e coletar todos os parâmetros físico-químicos, biológicos e ecológicos das águas interiores ou continentais e seus efeitos benéficos ou tóxicos em pequenas ou grandes concentrações na manutenção da vida dos organismos aquáticos;
- Ser capaz de controlar as condições biológicas, ecológicas e físico-químicas, para o manejo racional dos recursos aquáticos interiores, especialmente para o cultivo racional de peixes e camarões.

HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS

- Compreender, operar e monitorar os fluxos de energia nos meios aquáticos e o monitoramento de todos os parâmetros, para manter os níveis aceitáveis de oxigênio dissolvido, imprescindível à manutenção da vida nos corpos d'água;
- Identificar as inter-relações entre a concentração de oxigênio dissolvido na água e as comunidades aquáticas no cultivo ordenado respeitando os limites metabólicos para evitar a eutrofização da água.

METODOLOGIA

A disciplina será ministrada em aulas teóricas e/práticas, podendo-se utilizar, entre outras metodologias, trabalhos de equipes, exercícios programados, seminários, aulas de campo, exposições dialogadas e grupos de discussão, onde os conteúdos poderão ser ministrados de acordo com as especificidades do grupo de alunos e da disciplina, além de aulas de campo. No que tange a prática como componente curricular os conteúdos disciplinares serão abordados na perspectiva de uma metodologia ativa, com o aluno atuando como protagonista, contando com a mediação do professor. O uso de métodos e técnicas que problematizem e fomentem o “aprender a fazer” assumem lugar diferenciado, inclusive com o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação. A avaliação do ensino aprendizagem é num processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos habilidades a serem exploradas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

- BICUDO, C; BICUDO, D. (Org). Amostragem em Limnologia. São Carlos: Rima, 371p.
 ESTEVES, F. A. Fundamentos de Limnologia. 3ª Edição. Editora Interciência. Rio de Janeiro-RJ, 2011. 790p.
 PIVELI, R. P; KATO, M. T. Qualidade das águas e poluição: aspectos físico-químicos. São Paulo: ABES, 2005. 285p.
 SÁ, M. V.C. Limnocultura: Limnologia para Aquicultura. 1ª Edição. Edições UFC. Fortaleza, 2012, 218p.
 TUNDISI, J. G; TUNDISI, T. M. Limnologia. Oficina de Textos: São Paulo, 2008.

CURSO	DISCIPLINA	CARGA - HORÁRIA
Curso MEDIOTEC em Pesca	Aquicultura	40h 30h teóricas 10h práticas

EMENTA

Aquicultura no sistema de cultivo extensivo, intensivo, semi-intensivo ou super-intensivo. Os parâmetros limnológicos a capacidade suporte dos ambientes aquáticos em sintonia com a sustentabilidade destes ecossistemas – piscicultura, tilapicultura, carnicultura, maricultura, malacocultura, algoculturas, dentre outros. Aquicultura no Brasil e no Mundo. Importância da aquicultura como alternativa para aumentar a produção de pescado.

OBJETIVOS

- Propiciar aos alunos uma introdução à aquicultura.
- Atribuir conhecimentos sólidos acerca das tecnologias envolvidas e utilizadas, nos sistemas de cultivos em projetos e o real dimensionamento das diversas instalações aquícolas, desde o planejamento e implantação até sua operacionalização;
- Apresentar e discutir os conceitos básicos da aquicultura, de seleção de espécies e áreas para cultivo; sistemas de produção aquícola;

BASES TECNOLÓGICAS**UNIDADE 1 - Introdução**

1.1 O que é aquicultura?

UNIDADE 2 - Histórico da Aquicultura no Mundo

- 2.1. Teoria das Lagoas Marginais (Oxbow Theory);
 2.2. Teoria do Capturar e Prender (Catch-and-hold Theory);
 2.3. Teoria da Concentração (Concentration Theory);
 2.4. Teoria da Armadilha e Cultivo (Trap-and-crop Theory).

UNIDADE 3 - Histórico da Aquicultura no Brasil**UNIDADE 4 - Panorama da Produção Aquícola**

- 4.1. Aquicultura Continental;
 4.2. Aquicultura Marinha.

UNIDADE 5 - Sistemas Produtivos em Aquicultura**UNIDADE 6 - Ecologia dos Ambientes de Cultivo**

- 6.1. Aspecto estrutural do ambiente de cultivo;
 6.2. Aspecto funcional do ambiente de cultivo.

UNIDADE 7 - Qualidade da Água na Aquicultura;

- 7.1. A Água;
 7.2. As propriedades físicas da água;
 7.3. Efeitos Térmicos da Radiação;
 7.4. As propriedades químicas da água;
 7.5. Emissões de CO₂ ampliam acidificação dos oceanos.

UNIDADE 8 - Cultivo de Moluscos;

- 8.1. Organismos cultivados;
 8.2. Sistemas de Cultivo em Malacocultura;
 8.3. Obtenção de Sementes.

UNIDADE 9 - Cultivo de Camarões Marinhos

- 9.1. Aspectos Socioeconômicos da Carcinicultura Marinha;
 9.2. Aspectos Ambientais da Carcinicultura Marinha;
 9.3. Ciclo Biológico;
 9.4. Engorda;
 9.5. Despesca.

UNIDADE 10 - Cultivo de Camarões de Água Doce

10.1. Características das Espécies nativas de interesse, sistema de cultivo, principais espécies cultivadas, ciclo biológico, manejo, engorda e despesca.

UNIDADE 11 - Piscicultura de espécies de água doce

- 11.1. Aspectos econômicos, sociais e ambientais;
 11.2. Tilápias, carpas, trutas e catfish.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Conhecer os princípios de organização e funcionamento de entidades associativas;
- Conhecer os conceitos de empreendedorismo e sua aplicação nos agronegócios;
- Conhecer as normas e legislação sobre sanidade e qualidade da produção aquícola.

- Analisar a viabilidade técnica e econômica de propostas e projetos aquícolas em pequena escala;
- Conhecer as regulamentações em vigor para o estabelecimento de sistemas de cultivo e de beneficiamento dos produtos da origem aquícola;
- Dominar os métodos de análise da estatística básica como ferramenta.

HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS

- Executar ações de promoção e organização de entidades associativas e de formação de lideranças;
- Executar ações de fiscalização e cumprimento das normas de sanidade e de qualidade dos produtos em todas as fases de produção;
- Executa propostas e projetos aquícolas para empreendimentos de pequena e média escala;
- Construir, implantar e monitorar sistemas de cultivo de organismos aquáticos;
- Treinar e dar suporte técnico para empreendimentos em diferentes escalas;
- Utilizar com destreza equipamentos e métodos de análise da qualidade da água em sistemas de cultivo;
- Promover ações de sensibilização da comunidade nos aspectos de conservação e manejo sustentável dos recursos naturais locais;
- Executar ações de prevenção ambiental ligados à aquicultura;
- Executar ações de preservação de acidentes de trabalho.

METODOLOGIA

A disciplina será ministrada em aulas teóricas e/práticas, podendo-se utilizar, entre outras metodologias, trabalhos de equipes, exercícios programados, seminários, aulas de campo, exposições dialogadas e grupos de discussão, onde os conteúdos poderão ser ministrados de acordo com as especificidades do grupo de alunos e da disciplina, além de aulas de campo. No que tange a prática como componente curricular os conteúdos disciplinares serão abordados na perspectiva de uma metodologia ativa, com o aluno atuando como protagonista, contando com a mediação do professor. O uso de métodos e técnicas que problematizem e fomentem o “aprender a fazer” assumem lugar diferenciado, inclusive com o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação. A avaliação do ensino aprendizagem é num processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos habilidades a serem exploradas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANDRIGUETTO FILHO, J.M. Subsídios ao ordenamento das Áreas Estuarina e Costeira do Paraná: Projeto Gestão Integrada da Zona Costeira do Paraná com ênfase na Área Marinha; Programa Nacional de Meio Ambiente - PNMA II; CASTELLA, R.M.B. CASTELLA, P.R. FIGUEIREDO, D.S. QUEIROZ, S. M. P. (org.) Curitiba: Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos - SEMA, 2006. 144p.

ARANA, L.A.V. Modos de Apropriação e Gestão Patrimonial de Recursos Costeiros: Estudo de caso sobre o potencial e os riscos do cultivo dos moluscos marinhos na Baía de Florianópolis, Santa Catarina. Florianópolis, 2000, Tese (Doutorado Interdisciplinar em Ciências Humanas) – Centro de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina.

COMPLEMENTAR

ARANA, L.A.V. Princípios Químicos de Qualidade de Água em Aquicultura: Uma revisão para peixes e camarões. 2ª ed. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2004. 166 p.

ARANA, L.A.V. Fundamentos de Aquicultura. 1ª ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2004. 348 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE CAMARÃO - ABCC. 2003. Censo da Carcinicultura Brasileira - 2003. Relatório Final.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE CAMARÃO - ABCC. 2004. Código de conduta para desenvolvimento sustentável e responsável da carcinicultura brasileira. 21 p. Disponível em:<<http://200.198.202.145/seap/conduta/pdf/ccCarcinicultura.pdf>>. Acesso em: 03 abr. 2010.

BOERGER, W. A. BORGHETTI, J. R. OSTRENSKY, A.BORGHETTI, J.S. SOTO, D. (editores). Estudo Setorial para a Consolidação de uma Aquicultura Sustentável no Brasil. Curitiba: GIA, 2007. 118 – 138P.

CURSO	DISCIPLINA	CARGA - HORÁRIA
Curso MEDIOTEC em Pesca	Avaliação de Impactos Ambiental na Pesca e Aquicultura	40h 40h teóricas 0h prática

EMENTA

Estudo de Impacto Ambiental. Avaliação de Impacto Ambiental: Processos, Métodos, Utilização de Modelos. Formulação de Cenários, Especificidades na Análise de Impacto Ambiental. Considerações Práticas na Análise de Impacto Ambiental. Formação de Equipes Multidisciplinares, Técnicas de Apresentação e Divulgação.

OBJETIVOS

- Apresentar princípios e métodos da avaliação de impactos ambientais (AIA) de projetos, planos e programas, fornecendo uma breve visão histórica da evolução da AIA e dos requisitos legais para sua aplicação no Brasil;
- Fornecer elementos que capacitem o aluno a compreender o processo de AIA e, em particular, a realização do estudo de impacto ambiental (EIA);
- Descrever as principais etapas de elaboração do EIA, técnica e métodos mais utilizados.

BASES TECNOLÓGICAS**UNIDADE 1 - Conceitos básicos****UNIDADE 2 - Histórico da avaliação de impacto ambiental no Brasil e no mundo****UNIDADE 3 - O processo de impacto ambiental e seus componentes**

3.1. Etapas da elaboração de um estudo de impacto ambiental.

3.2. Técnicas de identificação de impactos da pesca e da aquicultura.

UNIDADE 4 - Critério se procedimentos para seleção das questões relevantes para o desenvolvimento sustentável do setor pesqueiro**UNIDADE 5 - Estudos de base e diagnóstico ambiental**

5.1. Técnicas de previsão de impactos ambientais;

5.2. Tópicos sobre análise de risco em avaliação de impacto ambiental;

5.3. Critério se procedimentos para avaliação da importância dos impactos.

UNIDADE 6 - Técnicas de consulta pública**UNIDADE 7 - Planos de gestão ambiental****UNIDADE 8 - Técnicas de comunicação e apresentação dos resultados dos estudos****UNIDADE 9 - Monitoramento e gestão ambiental****UNIDADE 10 - Apresentação de Estudos de casos****COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS**

- Ter capacidade de avaliar os impactos ambientais que representa uma importante ferramenta de planejamento ambiental de projetos, planos e programas de aquicultura.
- Conhecer a legislação como requisito básico preliminar para o licenciamento ambiental de diferentes atividades da produção pesqueira e aquícola.
- Conhecer os métodos e os procedimentos de AIA no sentido de complementar, estudos ambientais abordados em diferentes disciplinas do curso, em um aprofundamento no estudo das etapas do processo de AIA.

HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS

- Estar apto para identificar, caracterizar e tentar mitigar de forma parcial ou integral, os efeitos dos impactos ambientais na pesca e aquicultura.

METODOLOGIA

A disciplina será ministrada em aulas teóricas e/práticas, podendo-se utilizar, entre outras metodologias, trabalhos de equipes, exercícios programados, seminários, aulas de campo, exposições dialogadas e grupos de discussão, onde os conteúdos poderão ser ministrados de acordo com as especificidades do grupo de alunos e da disciplina, além de

aulas de campo. No que tange a prática como componente curricular os conteúdos disciplinares serão abordados na perspectiva de uma metodologia ativa, com o aluno atuando como protagonista, contando com a mediação do professor. O uso de métodos e técnicas que problematizem e fomentem o “aprender a fazer” assumem lugar diferenciado, inclusive com o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação. A avaliação do ensino aprendizagem é num processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos habilidades a serem exploradas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Almeida, Josimar R. et al; Gestão Ambiental – Planejamento, Avaliação e Implantação. ABES, SP, 2000.
 Aisse, Miguel Mansur. Sistemas econômicos de tratamento de esgotos sanitários. ABES, SP, 2000.
 Brotp, Celene; Educação e gestão ambiental. ABES, SP, 2000.
 CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente; Resolução nº 1/86 – Brasília, 1986.
 IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – Avaliação de Impacto Ambiental. IBAMA, Brasília, 1995.

COMPLEMENTAR

IPEA - Aspectos econômicos da gestão integrada resíduos sólidos. ABES, SP, 2000.
 LEMA - Legislação Ambiental Federal. ABES, SP, 2000.
 Menezes, RMT - apostila de Epidemiologia, curso de Especialização em Tecnologias Ambientais; FATEC/SP – 1999.
 Machado, P.A.L. - Direito Ambiental Brasileiro. ABES, SP, 2000.
 Mirra, Álvaro L.V - Impacto Ambiental – Aspectos da Legislação Brasileira. ABES, SP, 1998.
 Mota, Suetônio - Introdução à Engenharia Ambiental – 2ª Edição. ABES, SP, 2000.
 Tomasi, L.R. - Estudo de impacto ambiental. São Paulo, CETESB/Terragraph Artes e Informática, 1993.

DISCIPLINAS DO 2º SEMESTRE

CURSO	DISCIPLINA	CARGA - HORÁRIA
Curso MEDIOTEC em Pesca	Fundamentos da Economia, Comercialização e Empreendedorismo	40h 40h teóricas 0h práticas

EMENTA

Fundamentos básicos do estudo de mercado para pesca e aquicultura; Análise de riscos econômicos desta atividade e saber fazer um bom Plano de Negócio, que será o diferencial neste tipo de empreendimento. Análise tradicional das demonstrações contábeis; Conclusão e elaboração do relatório de comercialização e Noção geral de empreendedorismo no arranjo produtivo local; Agronegócio e cadeia de produção na pesca e aquicultura; Empreendedorismo na pesca e aquicultura e habilidade e competências de um empreendedor;

OBJETIVOS

- Executar corretamente as técnicas de análise das demonstrações de economia, finanças e de comercialização, relacionando os diversos indicadores dessa atividade crescente;
- Incrementar este segmento tão característico o empreendedorismo na pesca e aquicultura, fortalecendo o arranjo produtivo local e inovando em habilidades e competências empreendedoras.

BASES TECNOLÓGICAS

UNIDADE 1- Natureza Jurídica e Formalização das Micro e Empresas de Pequeno Porte

UNIDADE 2 - Desenvolvendo o Plano de Negócio

UNIDADE 3 - Plano Mercado

UNIDADE 4 - Plano Operacional

UNIDADE 5 - Plano Financeiro

UNIDADE 6 - Plano de Marketing

UNIDADE 7 - APL (Arranjo Produtivo Local) na Pesca e Aquicultura

UNIDADE 8 - Agronegócio e Cadeia de Produção na Pesca e Aquicultura**UNIDADE 9 - Empreendedorismo na Pesca e Aquicultura****UNIDADE 10 - Habilidades e Competências de um Empreendedor****COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS**

- Promover a análise econômica e financeira dos demonstrativos contábeis-financeiros no segmento da pesca e aquicultura, possibilitando o diagnóstico preciso da situação do arranjo produtivo local;
- Introduzir técnicas empreendedoras, neste nicho tão característico do agronegócio da pesca e aquicultura.

HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS

- Abordar conceitos e temas sobre o empreendedorismo na pesca e aquicultura brasileira, identificando os fatores positivos e negativos que levam as pessoas a iniciarem uma empresa.
- Identificar na empresa os aspectos técnicos de extração, aquisição de insumos, contratação e treinamento de mão de obra, dentre outros fatores, específicos para o negócio.

METODOLOGIA

A disciplina será ministrada em aulas teóricas e/práticas, podendo-se utilizar, entre outras metodologias, trabalhos de equipes, exercícios programados, seminários, aulas de campo, exposições dialogadas e grupos de discussão, onde os conteúdos poderão ser ministrados de acordo com as especificidades do grupo de alunos e da disciplina, além de aulas de campo. No que tange a prática como componente curricular os conteúdos disciplinares serão abordados na perspectiva de uma metodologia ativa, com o aluno atuando como protagonista, contando com a mediação do professor. O uso de métodos e técnicas que problematizem e fomentem o “aprender a fazer” assumem lugar diferenciado, inclusive com o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação. A avaliação do ensino aprendizagem é num processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos habilidades a serem exploradas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ALBAGLI, S. e BRITO, J. Arranjos Produtivos Locais.

SEBRAE – Glossário de Arranjos Produtivos Locais. RedeSist, 2002. ALBRECHT, K. Revolução nos Serviços. São Paulo: Pioneira; 1992.

ALENCAR, Eunice M. L. Soriano de. A gerência da criatividade. São Paulo: Makron Books, 1996.

ALIANTE, 2011. Programa peixe grande. Disponível em < [http://www.aliante.com.br/ Prog_Peixe.asp](http://www.aliante.com.br/Prog_Peixe.asp)>. Acesso em 18/julho/2011.

COMPLEMENTAR

AMABLE, T. M. A model of creativity and innovation in organizations. Research and Organizational Behavior 10:123–167 (1988).

BHARADWAJ, Anandhi, Bharadwaj, Sundar, and Konsynski, Benn. Information technology effects on firm performance as measured by Tobin’s q. Management Science 45(July):1008–1024 (1999).

BRASIL. Plano Estratégico SEAP/PR 2008/2011. Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca. Presidência da República. 2007.

BRASIL. Projeto: Apoio à Cadeia Produtiva do Pescado Proveniente da Pesca Artesanal. Ministério da Pesca e Aquicultura. Brasília. 2008.

CURSO	DISCIPLINA	CARGA - HORÁRIA
Curso MEDIOTEC em Pesca	Máquinas e Motores Marítimos	40h 30h teóricas 10h práticas

EMENTA

Navegar é uma arte. Primeiras civilizações que se utilizaram da navegação em suas conquistas. A grande importância da revolução industrial e os efeitos que impulsionaram o transporte aquaviário mundial. Tipos de propulsão desde a

antiguidade até os dias atuais. Noções geral de propulsão marítima. Estruturas e superestruturas do convés, cavernaria, passadiço e casa de maquinaria com sua funcionalidade e operacionalidade nas embarcações pesqueiras.

OBJETIVOS

- Conhecer a arte de navegar e os diferentes tipos de propulsão marítima;
- Conhecer a importância da revolução industrial e os seus efeitos no transporte marítimo;
- Diferenciar a noção geral de maquinarias de convés e casa de maquinaria.

BASES TECNOLÓGICAS

UNIDADE 1 - Noção Geral de Propulsão Marítima

UNIDADE 2 - Revolução Industrial (Fatos Históricos Propulsão Marítima)

UNIDADE 3 - Propulsão a Vapor

UNIDADE 4 - Propulsão Combustíveis Fosseis

UNIDADE 5 - Propulsão Nuclear

UNIDADE 6 - Propulsão de Energias Renováveis

UNIDADE 7 - Maquinarias de Convés

UNIDADE 8 - Casa de Maquinarias

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Compreender e saber operar todos os tipos de embarcações e o tipo de propulsão mais utilizadas nas pescarias de alto mar;
- Conhecer os tipos de máquinas e motores e a propulsão empregada nestas pescarias e suas particularidades caso a caso;
- Desenvolver protótipos que se utilizem da propulsão das energias renováveis e que tenham como principal preocupação sustentabilidade e a preservação do meio ambiente.

HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS

- Saber distinguir e operar os tipos de máquinas e motores marítimos e a sua adequação ao tipo de propulsão adequada;
- Utilizar e operacionalizar com as diversas estruturas do convés e da casa de maquinaria.

METODOLOGIA

A disciplina será ministrada em aulas teóricas e/práticas, podendo-se utilizar, entre outras metodologias, trabalhos de equipes, exercícios programados, seminários, aulas de campo, exposições dialogadas e grupos de discussão, onde os conteúdos poderão ser ministrados de acordo com as especificidades do grupo de alunos e da disciplina, além de aulas de campo. No que tange a prática como componente curricular os conteúdos disciplinares serão abordados na perspectiva de uma metodologia ativa, com o aluno atuando como protagonista, contando com a mediação do professor. O uso de métodos e técnicas que problematizem e fomentem o “aprender a fazer” assumem lugar diferenciado, inclusive com o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação. A avaliação do ensino aprendizagem é num processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos habilidades a serem exploradas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ANDERSON, P. S., 1982. Princípios de cartografia básica. v. 1. Disponível em: <<http://lilt.ilstu.edu/psanders/Cartografia/00%20Completo.pdf>>.

ANDERSON, P. S., 2002. Princípios de cartografia topográfica. v. 2. Disponível em:<<http://lilt.ilstu.edu/psanders/Cartografia/00%20II%20Completo.pdf>>.

BARROS, G. L. M., 2006. Navegar é fácil. Catedral das Letras. 12ª. Edição. 655p.

COMPLEMENTAR

PRIZIBISCZKI, C. 2009. Pescaria perigosa. O ECO, 15 de setembro de 2009. Disponível em www.oeco.com.br/. Acessado em 11 de julho de 2010.

Estudos Oceanográficos: do manual prático/organizador Danilo Calazans; colaboradores André Colling ... [et al]. – Pelotas: Ed. Textos, 2011. 462 p; il; color; 17,2x25 cm. ISBN: 978-85-99333-06-8
 SCHMIDT, J. G., 1985. Aprenda a navegar. Edições Marítimas LTDA. Rio de Janeiro. 254p.

CURSO	DISCIPLINA	CARGA - HORÁRIA
Curso MEDIOTEC em Pesca	Dinâmica dos Recursos Pesqueiros	40h 40h teóricas 0h práticas

EMENTA

Introdução ao estudo da biologia pesqueira. Técnicas de amostragem biológica. Idade e crescimento. Métodos da criação, marcação, análise de anéis etários e progressão modal. Estudos de reprodução: maturação e fecundidade. Dieta e hábitos alimentares.

OBJETIVOS

Esclarecer problemas de amostragens biológicas e fornecer conhecimentos biológicos necessários ao estudo da dinâmica de populações.

BASES TECNOLÓGICAS

UNIDADE 1 - Introdução a Biologia Pesqueira

1.1 histórico, definições, campos e objetivos.

UNIDADE 2 - Técnicas de Amostragem Biológica

2.1 Cálculo de estimativas das características populacionais.

UNIDADE 3 - Bases biológicas para o estudo da Idade e Crescimento

3.1 Métodos de análises

3.1.1 Método da Criação;

3.1.2 Método de Marcação;

3.1.3 Métodos de Análise de Anéis Etários;

3.1.4 Método de Progressão Modal.

UNIDADE 4 - Aspectos sobre a reprodução de importância em biologia pesqueira

4.1 Conceituar e caracterizar os processos reprodutivos;

4.2 Avaliar a potencialidade dos estoques quanto à autorrenovação.

UNIDADE 5 - Aspectos da alimentação de importância em biologia pesqueira

5.1 Caracterizar os hábitos alimentares;

5.2 Métodos de estudos da dieta alimentar das espécies;

5.3 A influência da dieta no processo de crescimento e ganhos de massa viva.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- O aluno ao final desta disciplina deve ter conteúdo essencial, para o conhecimento das técnicas de amostragem biológica;
- Bem como sobre o ciclo vital das espécies aquáticas, visando à capacitação do aluno na análise de dados e aspectos biológicos de importância para os estudos de dinâmica de populações aquáticas;
- Conhecer os hábitos alimentares das principais espécies e a sua influência na biologia pesqueira no processo de crescimento e biomassa;

HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS

- Reconhecer o significado de Amostragem Biológica para o cálculo da estimativa das características populacionais, sua abrangência e o processo para conceituar, caracterizar os estágios reprodutivos e avaliar a potencialidade dos estoques quanto à autorrenovação;
- Identificar e caracterizar bases biológicas para o estudo da Idade e Crescimento das populações aquáticas;

- Saber distinguir quando uma população está super ou sub explorada e os efeitos disso no meio ambiente e as proporções disto na biologia marinha, e o efeito sobre as outras populações dentro mesmo ecossistema, no que tange a competição por alimento.

METODOLOGIA

A disciplina será ministrada em aulas teóricas e/práticas, podendo-se utilizar, entre outras metodologias, trabalhos de equipes, exercícios programados, seminários, aulas de campo, exposições dialogadas e grupos de discussão, onde os conteúdos poderão ser ministrados de acordo com as especificidades do grupo de alunos e da disciplina, além de aulas de campo. O uso de métodos e técnicas que problematizem e fomentem o “aprender a fazer” assumem lugar diferenciado, inclusive com o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação. A avaliação do ensino aprendizagem é num processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos habilidades a serem exploradas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BEVERTON, R. J. H.; HOLT, S. J. On the dynamics of exploited fish populations. London: He Majesty's Stationery Office, 1957. 533 p. (Fishery investigations. Series II; 19) ISBN (enc.).

BRASIL Ministério do Meio Ambiente. Avaliação do potencial sustentável de recursos vivos na zona econômica exclusiva [do Brasil]: relatório executivo . Brasília: Ministério do Meio Ambiente 2006. 279 p. + 1 CD-ROM ISBN 8577380270 (broch.).

CASTAGNOLLI, Newton. Nutrição e alimentação de peixes. Viçosa, MG: CPT, 2008. 242 p. ISBN 9788576012702.

COMPLEMENTAR

FONTELES FILHO, Antônio Aduino. Biologia pesqueira e dinâmica populacional. Fortaleza: Edições UFC, 1981. 148fl

FONTELES FILHO, Antônio Aduino. Oceanografia, biologia e dinâmica populacional de recursos pesqueiros. Fortaleza, CE: Expressão Gráfica, 2011. 464 p. ISBN 9788575637890 (broch.).

FONTELES FILHO, Antônio Aduino.; CARVALHO, Maria Odete Ximenes; PAIVA, Melquíades Pinto; PETRERE JUNIOR, Miguel. Age and growth of brazilian sardinella, *Sardinella brasiliensis* (Steindachner) (Osteichthyes: Clupeidae), in southeastern Brazil. Arquivos de Ciências do Mar. Fortaleza, v. 38, p. 39-47, mar. 2005

LESSA, Rosângela Paula; NOBREGA, Marcelo Francisco de; BEZERRA JUNIOR, José Lúcio. Dinâmica de populações e avaliação dos estoques dos recursos pesqueiros da região Nordeste. Fortaleza: Editora Martins e Cordeiro, 2009. 303 p. (Programa Revizee - Score Nordeste ; v. 5) ISBN 9788599121146.

CURSO	DISCIPLINA	CARGA - HORÁRIA
Curso MEDIOTEC em Pesca	Tecnologia Pesqueira	60h 40h teóricas 20h práticas

EMENTA

Investigação e prospecção pesqueiras. Diferenciação da pesca artesanal e industrial. Principais recursos pesqueiros no Brasil e no Mundo. Tipos e métodos de pesca. Classificação Internacional Estatística Padronizada de Aparelhos de Pesca (ISSCFG). Classificação Internacional Estatística Padronizada de Barcos de Pesca (ISSCFV). Tecnologias aplicadas às capturas.

OBJETIVOS

- Atuar e intervir na industrialização de crustáceos, moluscos, embutidos de pescado e pasta de pescado (surimi);
- Realizar uma investigação ampla e detalhada para produção pesqueira e sua importância;
- Conhecer e diferenciar as principais artes de pesca, empregadas na captura e na pesquisa e quais as comunidades biológicas que serão estudadas;
- Identificar as principais características referentes à pesca artesanal e industrial.

BASES TECNOLÓGICAS

UNIDADE 1 - Investigação e prospecção pesqueira

- 1.1 História da investigação pesqueira;
- 1.2 O que é prospecção pesqueira?
- 1.3 Métodos e equipamentos utilizados nos estudos das comunidades biológicas.

UNIDADE 2 - Diferenciação da pesca artesanal e industrial

- 2.1 Introdução
- 2.2 O que é pesca artesanal?
- 2.3 O que é pesca industrial?

UNIDADE 3 - Recursos Pesqueiros

- 3.1 O que são recursos pesqueiros?
- 3.2 Principais recursos pesqueiros no mundo;
- 3.3 Principais recursos pesqueiros no Brasil.

UNIDADE 4 - Métodos de pesca: artes passivas

- 4.1 O que são artes passivas?
- 4.2 As técnicas das artes passivas;

UNIDADE 5 - Métodos de pesca: artes ativas

- 5.1 O que são artes ativas?
- 5.2 As principais artes ativas;

UNIDADE 6 - Classificações ISSCFG e ISSCFV

- 6.1 Classificações ISSCFG e ISSCFV;

UNIDADE 7 - Tecnologias aplicadas às capturas

- 7.1 Tecnologias aplicadas às capturas;
- 7.2 Instrumentos utilizados na pesca e na navegação.

UNIDADE 8 - Industrialização de Crustáceos e Moluscos

- 8.1 Camarões marinho e de água doce;
- 8.2 Conservação a bordo;
- 8.2 Recepção na indústria;
- 8.3 Uso de metabissulfito de sódio;
- 8.4 Seleção;
- 8.5 Especificação do produto;
- 8.6 Análise da matéria-prima;
- 8.7 Prova de cocção e teste do gás sulfídrico;
- 8.8 Processamento;
- 8.9 Pesagem e embalagem;
- 8.10 Glaze e defeitos;
- 8.11 Congelamento;
- 8.12 Embarque;
- 8.13 Registros;
- 8.14 comércio de crustáceos.

UNIDADE 9 - Embutido de Pescado

- 9.1 Conceito;
- 9.1 Princípios da elaboração de embutidos;
- 9.2 Vantagens;
- 9.3 Funções do sal;
- 9.4 Processamento.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Atuar na investigação e prospecção pesqueira apoiando-se em métodos e equipamentos utilizados nos estudos das comunidades biológicas;
- Saber com clareza a diferenciação entre a pesca artesanal e industrial;
- O que são recursos pesqueiros e os principais no mundo e no Brasil;
- A diferenciação com clareza sobre o que são artes passivas e ativas e principais características;
- Saber distinguir sobre as classificações ISSCFG (artes de pesca) e ISSCFV (barcos de pesca);

- Conhecer as tecnologias aplicadas às capturas e toda os instrumentos utilizados na pesca e na navegação;

HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS

- Conhecer e aprende as técnicas de pesca que evoluíram muito ao longo dos tempos, sobretudo com o advento de novas tecnologias;
- Conhecer os princípios básicos de direcionamento voltados para as técnicas mais apropriadas na captura de um determinado recurso pesqueiro;
- Utilizar de inovações e o que têm de mais moderno em prospecção pesqueira disponível nos grandes centros pesqueiros mundiais.

METODOLOGIA

A disciplina será ministrada em aulas teóricas e/práticas, podendo-se utilizar, entre outras metodologias, trabalhos de equipes, exercícios programados, seminários, aulas de campo, exposições dialogadas e grupos de discussão, onde os conteúdos poderão ser ministrados de acordo com as especificidades do grupo de alunos e da disciplina, além de aulas de campo. No que tange a prática como componente curricular os conteúdos disciplinares serão abordados na perspectiva de uma metodologia ativa, com o aluno atuando como protagonista, contando com a mediação do professor. O uso de métodos e técnicas que problematizem e fomentem o “aprender a fazer” assumem lugar diferenciado, inclusive com o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação. A avaliação do ensino aprendizagem é num processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos habilidades a serem exploradas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

AMBIENTEBRASIL. Novo modelo de pesca permitirá retomada dos estoques da lagosta. 2007. Disponível em: <<http://www.faunabrasil.com.br>>. Acesso em: 20 set. 10.

ALVERSON, D.L. Fishing gear and methods. In: STANSBY, E. Industrial fishery technology. New York: Krieger Publishing, 1963. p. 45-64.

ALVES, R. R. N.; NISHIDA, A. K. A ecdise do caranguejo-uçá *Ucides cordatus* L. (Decapoda, Brachyura) na visão dos caranguejeiros. Interciência, v. 27, n. 3, p. 110-117, 2002

ARAGÃO, J. A. N. et al. A exploração camaroneira na Costa Norte do Brasil. Bol. Téc. Cient. CEPNOR, Belém, v.1, n. 1, p. 7-40, 2001.

BARROS, G. L. M. Navegar é fácil. 11. ed. Rio de Janeiro: Ed. Cetau, 2001. 506p.

BARTHEM, R. B.; GOULDING, M. Os bagres balizadores: ecologia, migração e conservação de peixes amazônicos. Tefé, AM: Sociedade Civil Mamirauá, 1997. 130p.

COMPLEMENTAR

BRANDINI, F. P. Plâncton. In: LANA, P. C. et] al. Avaliação ambiental de estuários brasileiros: diretrizes metodológicas. Rio de Janeiro: Museu Nacional, 2006. p.132-144.

BRASIL. Ministério da Educação. Geografia: ensino fundamental e ensino médio: o mar no espaço geográfico brasileiro. 304p. Brasília, 2005. (Coleção explorando o ensino, 8).

Lei nº 11.959 de 29 de julho de 2009. Disponível em: <<http://www.mpa.gov.br>>. Acesso em: 13 out. 2010.

Ministérios da Pesca e Aquicultura. Disponível em: <<http://www.mpa.gov.br>>. Acesso em: 13 out. 2010.

CASTRO E SILVA, S. M. M.; CAVALCANTE, P. P. L. Perfil do setor lagosteiro nacional. Brasília: IBAMA, 1994. 80 p. Coleção meio ambiente (Série Estudos Pesca, 12.)

CERVIGÓN, F. et al. Guia de campo de lãs espécies comerciales marinas y de águas salobres de la costa septentrional de Sur América. Roma: FAO. 1992. 512 p.

CURSO	DISCIPLINA	CARGA - HORÁRIA
Curso MEDIOTEC em Pesca	Máquinas para Processamento do Pescado	40h 30h Teóricas 10h Práticas

EMENTA

Estudo aprimorado dos equipamentos e da estrutura física das plantas industriais beneficiadoras e processadoras de pescado. Estrutura e equipamento na linha de produção dos barcos-fábrica no processamento do pescado ainda à bordo.

OBJETIVOS

- Proporcionar o aprendizado do funcionamento e operação das máquinas envolvidas no beneficiamento e processamento do pescado;
- Estudar a estrutura física das plantas industriais beneficiadoras e processadoras de pescado. Estrutura e equipamento de barcos-fábrica para pescado e toda a sua linha de produção ainda a bordo.

BASES TECNOLÓGICAS

UNIDADE 1 - Máquinas envolvidas nas linhas industriais de beneficiamento e processamento de produtos pesqueiros

UNIDADE 2 - Beneficiamento pelo frio de camarão, lagosta, peixe, processamento de embutidos de peixes

UNIDADE 3 - Processamento de produtos defumados

UNIDADE 4 - Máquinas envolvidas na secagem do pescado salgado

UNIDADE 5 - Máquinas envolvidas no processamento da farinha do pescado

UNIDADE 6 - Máquinas envolvidas em produtos empanado

UNIDADE 7 - Máquinas para enlatamento

UNIDADE 8 - Lay-out das máquinas empregadas nos diversos tipos de indústrias que atuam no setor pesqueiro

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Conhecer as noções sobre o funcionamento e a operação das máquinas envolvidas no processamento beneficiamento do pescado;
- Estudar a estrutura física das plantas industriais beneficiadoras e processadoras de pescado;
- Reconhecer e utilizar a estrutura e equipamento de barcos-fábrica para beneficiamento e processamento do pescado.

HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS

- Conhecer e saber operar e manipular todas as máquinas e equipamentos da planta de processamento nas linhas de produção de pesca e aquícola;
- Conhecer e utilizar a abordo de barcos fábrica com abaixamento de temperatura significativo onde são empregados muita tecnologia de ponta, com e o caso das esteiras de criogênico;
- Desenvolver atitudes relacionadas a responsabilidade, postura profissional, proatividade, trabalho em equipe e comprometimento;
- Ter respeito e solidariedade pelos indivíduos e comunidades.

METODOLOGIA

A disciplina será ministrada em aulas teóricas e/práticas, podendo-se utilizar, entre outras metodologias, trabalhos de equipes, exercícios programados, seminários, aulas de campo, exposições dialogadas e grupos de discussão, onde os conteúdos poderão ser ministrados de acordo com as especificidades do grupo de alunos e da disciplina, além de aulas de campo. No que tange a prática como componente curricular os conteúdos disciplinares serão abordados na perspectiva de uma metodologia ativa, com o aluno atuando como protagonista, contando com a mediação do professor. O uso de métodos e técnicas que problematizem e fomentem o “aprender a fazer” assumem lugar diferenciado, inclusive com o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação. A avaliação do ensino aprendizagem é num processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos habilidades a serem exploradas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

TECNOLOGIA de los alimentos congelados. Madrid: A. Madrid Vicente, Ediciones, [1994]. 379 p. ISBN 8487440460 (broch)

GONÇALVES, A. A. Tecnologia do Pescado - Ciência, Tecnologia, Inovação e Legislação. São Paulo Atheneu 2011. ISBN 978-85-388-0197-9.

VÍGIO, Roseli; SAKER-SAMPAIO, Silvana; NASCIMENTO, Susy Margella Melo do; COSTA, Francisco de Assis Pereira da; MADEIRA, Zélia Ramos. Microbiologia, higiene e qualidade do pescado: teoria e prática. São Paulo: Varela, 2004. 380 p.

GONÇALVES, Alex Augusto. Tecnologia do pescado: ciência, tecnologia, inovação e legislação/ editor - São Paulo: Editora Atheneu, 2011. Vários autores, Bibliografia, ISBN-978-85-388-0197-9.

CURSO	DISCIPLINA	CARGA - HORÁRIA
Curso MEDIOTEC em Pesca	Higiene e Controle de Qualidade do Pescado	40h 30h Teóricas 10h Práticas

EMENTA

Higiene e qualidade. Aspectos gerais da vigilância sanitária. Legislação higiênico-sanitária. Higienização. Planejamento das edificações. Higiene dos manipuladores. Higiene ambiental. Obtenção higiênica e sanitária do pescado nas fases de captura, transporte, processamento industrial, armazenagem e distribuição. Avaliação da qualidade sensorial, física, química e microbiológica. Sistemas de qualidade. Resíduos industriais. Auditorias. Certificação.

OBJETIVOS

Fornecer fundamentos básicos para a compreensão da necessidade do controle de qualidade na indústria de beneficiamento de pescado, desde a captura até sua comercialização. Se utilizando de sistemas de rastreabilidade bastante conhecida na indústria de produção de alimentos (BPF/APPCC/PPHO).

BASES TECNOLÓGICAS**UNIDADE 1 - Introdução ao controle de qualidade em alimentos**

- 1.1 Histórico e evolução do controle de qualidade;
- 1.2 Definições e conceitos de qualidade;
- 1.3 Controle de qualidade;
- 1.4 Garantia da qualidade;
- 1.5 Controle total da qualidade e qualidade dos alimentos.

UNIDADE 2 - Causas e consequências do controle de qualidade dos alimentos**UNIDADE 3 - Campos de ação do controle de qualidade****UNIDADE 4 - Matéria-prima, pessoal, equipamentos, processamento, embalagens, estocagem, transporte****UNIDADE 5 - Legislação Brasileira**

- 5.1 Normas e Padrões de Qualidade;
- 5.2 Codex Alimentarius.

UNIDADE 6 - Avaliação da qualidade: sensorial, física, química e microbiológica**UNIDADE 7 - Testes utilizados para avaliar o grau de frescor da matéria-prima e para acompanhar a qualidade do produto na indústria**

- 7.1 Sistemas de qualidade;
- 7.2 BPF, APPCC e PPHO.

UNIDADE 8 - Implantação e avaliação: Etapas da implantação (formação da equipe, elaboração de fluxogramas, tipo de amostragem, estabelecimento de limites) e monitoramento do sistema x avaliação.**UNIDADE 9 - Resíduos industriais.****UNIDADE 10 - Aproveitamento e descarte.****UNIDADE 11 - Auditorias internas e externas.****UNIDADE 12 - Certificação.**

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Ter noção dos conceitos básicos de higiene e controle de qualidade;
- Aplicar procedimentos adequados e requeridos na área de produção, processamento, armazenamento e distribuição de pescado;
- Ter a certeza de que estes produtos estão inócuos e prontos para consumo e têm que passar por um rigoroso processo industrial e muito rígido, a rastreabilidade, desde recepção da matéria-prima na indústria processadora do pescado, até chegar na mesa do consumidor final;
- Ter a garantia de que não vai causar, nem um prejuízo a sua saúde de quem o consumir;
- Respeitar integralmente, o controle qualidade do produto da empresa processadora.

HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS

- Estar em perfeita sintonia com os sistemas de qualidade- BPF, APPCC e PPHO para manter o controle da qualidade por todo fluxograma a ser seguido nas plantas de processamento ou mesmo à bordo dos barcos, fábrica, desta chegada da matéria-prima até a chegada do produto acabado e pronto na mesa do consumidor final.

METODOLOGIA

A disciplina será ministrada em aulas teóricas e/práticas, podendo-se utilizar, entre outras metodologias, trabalhos de equipes, exercícios programados, seminários, aulas de campo, exposições dialogadas e grupos de discussão, onde os conteúdos poderão ser ministrados de acordo com as especificidades do grupo de alunos e da disciplina, além de aulas de campo. No que tange a prática como componente curricular os conteúdos disciplinares serão abordados na perspectiva de uma metodologia ativa, com o aluno atuando como protagonista, contando com a mediação do professor. O uso de métodos e técnicas que problematizem e fomentem o “aprender a fazer” assumem lugar diferenciado, inclusive com o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação. A avaliação do ensino aprendizagem é num processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos habilidades a serem exploradas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BELLO KOBLITZ, Maria Gabriela. Matérias-primas alimentícias: composição e controle de qualidade . Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2011. xii, 301 p.

GALVÃO JÚNIOR, Alceu de Castro; XIMENES, Marfisa Maria de Aguiar Ferreira. Regulação: normatização da prestação de serviços de água e esgoto. Fortaleza, CE: ARCE, 2008. 510 p. GERMANO, Pedro Manuel Leal; GERMANO, Maria Izabel Simões. Higiene e vigilância sanitária de alimentos: qualidade das matérias-primas, doenças transmitidas por alimentos, treinamento de recursos humanos. 4. ed., rev. e atual. Barueri, SP: Manole, 2011. XXXV, 1034 p.

COMPLEMENTAR

PALADINI, Edson P. Gestão da qualidade: teoria e prática. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2010. 340 p.

RIEDEL, Guenther. Controle sanitário dos alimentos. 3. ed. São Paulo: Atheneu, 2007. 455 p.

(Série epidemiologia. Bioestatística. Saúde pública).

VIEIRA, Regine Helena Silva dos Fernandes; RODRIGUES, Dália dos Prazeres; BARRETO, Norma

Suely Evangelista; SOUSA, Oscarina Viana de; TORRES, Regina Coeli de Oliveira; RIBEIRO,

Roseli Vígio; SAKER-SAMPAIO, Silvana; NASCIMENTO, Susy Margella Melo do; COSTA, Francisco de Assis Pereira da;

MADEIRA, Zélia Ramos. Microbiologia, higiene e qualidade do pescado: teoria e prática. São Paulo: Varela, 2004. 380

p.

Tecnologia do pescado: ciência, tecnologia, inovação e legislação/ editor Alex Augusto Gonçalves- São Paulo: Editora Atheneu, 2011. Vários autores, Bibliografia, ISBN-978-85-388-0197-9.

CURSO	DISCIPLINA	CARGA - HORÁRIA
Curso MEDIOTEC em Pesca	Piscicultura Continental	40h 30h teóricas 10h práticas

EMENTA

Panorama da aquicultura mundial e brasileira. Aspectos da biologia de peixes para piscicultura continental. Reprodução e manejo reprodutivo de espécies migradoras e lênticas. Produção de larvas e juvenis. Manejo de solo e água em viveiros de piscicultura. Os sistemas produtivos em viveiros, tanques, tanques-rede e integrados. Manejo nutricional e alimentar. Técnicas de estocagem, despesca e transporte. Sanidade e medidas de biossegurança. Boas práticas de cultivo. Planejamento e controle da produção.

OBJETIVOS

Conhecer as principais técnicas de produção e manejo racional de espécies de peixes nativos e exóticos utilizados na piscicultura continental, sendo capaz de atuar de forma eficiente, racional e sustentável nessa atividade.

BASES TECNOLÓGICAS**UNIDADE 1 - Panorama da aquicultura mundial e brasileira**

- 1.1 Estado da arte da piscicultura mundial e brasileira;
- 1.2 Principais espécies cultivadas no mundo;
- 1.3 Principais países e estados produtores;
- 1.4 Estatística de produção;
- 1.5 Sistemas de cultivo predominantes;
- 1.6 Potencialidade e perspectivas futuras.

UNIDADE 2 - Aspectos da biologia de peixes para piscicultura continental

- 2.1 Espécies próprias para o cultivo;
- 2.2 Habitat natural, comportamento e sistemas anátomo-fisiológicos dos peixes cultivados.

UNIDADE 3 - Propagação artificial de peixes

- 3.1 Ciclo reprodutivo;
- 3.2 Aspectos morfológicos e morfométricos da reprodução;
- 3.3 Controle endócrino da reprodução;
- 3.4 Preparação de reprodutores, seleção e transporte dos reprodutores;
- 3.5 Indução ambiental, indução hormonal, desova semi-natural, desova por extrusão, conservação dos gametas.

UNIDADE 4 - Produção de larvas e juvenis

- 4.1 Características zootécnicas favoráveis;
- 4.2 Sistemas de produção, manejo na larvicultura e alevinagem;
- 4.3 Índices de produção, produtividade e economicidade.

UNIDADE 5 - Manejo de solo e água em viveiros de aquicultura

- 5.1 Manejo do solo: controle do acúmulo de matéria orgânica e sedimentos no fundo, secagem, desinfecção, calagem, aração, fertilização;
- 5.2 Manejo da água: controle da turbidez e sedimentos, troca de água, remoção de amônia, cloração, remoção de nutrientes, inóculo de bactéria, algicidas, fertilização, aeração, manejo de efluentes;

UNIDADE 6 - Produção de peixes em tanques-rede/gaiolas

- 6.1 O ambiente de cultivo, componentes básicos dos tanques-rede, espécies adequadas, manejo operacional;
- 6.2 Regularização dos projetos de cultivo de peixes em tanques-redes.

UNIDADE 7 - Produção de peixes em sistemas de recirculação e raceways

- 7.1 Justificativa para recircular a água em piscicultura, benefícios e desvantagens de sistemas de recirculação de água (SRA);
- 7.2 Componentes básicos de SRA, processo de filtragem da água, características básicas e benefícios dos raceways na criação de peixes.

UNIDADE 8 - Produção de peixes em sistemas integrados

- 8.1 Justificativa para adoção de sistemas integrados de produção, princípio do uso múltiplo e reuso de águas;
- 8.2 Modelos de integração, relações sinérgicas, espécies adequadas, manejo operacional, índices de produção e produtividade.

UNIDADE 9 - Nutrição e alimentação de peixes

- 9.1 Hábito alimentar natural de peixes cultivados, aspectos anatômicos e funcionais do aparelho digestivo de peixes cultivados, exigências nutricionais dos peixes cultivados;

9.2 Importância do alimento natural na nutrição de peixes cultivados, principais alimentos e suas restrições, processamento de rações para peixes cultivados, manejo da alimentação.

UNIDADE 10 - Estocagem, despesca e transporte de peixes

10.1 Estocagem e despesca em viveiros, tanques e tanques-rede/gaiolas, recomendações para o transporte peixe vivo, materiais e equipamentos utilizados;

UNIDADE 11 - Sanidade e medidas de biossegurança

11.1 Conceito de doença, manejo sanitário, infecções oportunistas, estresse e doença, resistência às doenças, tipos de doenças (doença parasitárias, fúngicas, bacterianas, virais e não-infecciosas), profilaxia, imunização e terapêutica.

UNIDADE 12 - Boas práticas de manejo

12.1 Importância, pontos críticos de controle, medidas mitigadoras, para redução de impacto, segurança no trabalho, código de conduta para uma aquicultura responsável.

UNIDADE 13 - Planejamento e controle da produção

13.1 Definição de objetivos e metas, planejamento, implementação, controle da produção;

13.2- Comercialização, capacidade de suporte, biomassa econômica, índices de desempenho e expectativa de crescimento;

13.3-Organização das informações de cultivo, orçamento e balanço econômico.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Atuar no cultivo de peixes em águas continentais, de espécies regionais, exóticos ou introduzidos de outras regiões, principalmente espécies migratórias e lénticas do Brasil;
- Atuar na criação de peixes em tanques escavados, tanques rede ou em reservatórios tais como açudes, lagos, manguezais ou lacústes e também áreas inundadas etc...
- Respeitar a legislação aquícola vigente e a capacidade suporte dos reservatórios ou corpos hídricos, no tocante a sustentabilidade da atividade, respeitando os parâmetros e limites do meio ambiente aquático.

HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS

- Ser capaz de desenvolver o cultivo de peixes de água doce, seguindo as normas adequada a reprodução, estocagem, alimentação, sanidade, etc., visando aumentar a produção de alimentos e garantir a manutenção e preservação de estoques naturais.;
- Identificar o crescente avanço no setor pesqueiro em todo o mundo, tornando-se fundamental à geração de emprego, renda e segurança alimentar.
- Entender que no Brasil a Piscicultura Continental é o segmento da aquicultura com maior produção de pescado, e o carro chefe da produção ainda é a Tilápicultura, então o técnicos têm que estarem bem capacitados, nesse ramo de atividade, e o estado do Ceará desponta com um dos principais produtores nacionais;
- Reconhecer que o setor da Piscicultura Continental vem demandando mão de obra qualificada

METODOLOGIA

A disciplina será ministrada em aulas teóricas e/práticas, podendo-se utilizar, entre outras metodologias, trabalhos de equipes, exercícios programados, seminários, aulas de campo, exposições dialogadas e grupos de discussão, onde os conteúdos poderão ser ministrados de acordo com as especificidades do grupo de alunos e da disciplina, além de aulas de campo. No que tange a prática como componente curricular os conteúdos disciplinares serão abordados na perspectiva de uma metodologia ativa, com o aluno atuando como protagonista, contando com a mediação do professor. O uso de métodos e técnicas que problematizem e fomentem o “aprender a fazer” assumem lugar diferenciado, inclusive com o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação. A avaliação do ensino aprendizagem é num processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos habilidades a serem exploradas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BALDESSEROTTO, B; GOMES, C. L. Espécies nativas para piscicultura no Brasil. Santa Maria: Editoraufsm. 2005. 468p. il.
 BEVERIDGE, Malcolm C. M. Cage aquaculture. 2.ed. Osney Mead, Oxford: Fishing News Books, 1996. 346p. ISBN 0852382359.

CODEVASF. MANUAL de criação de peixes em tanques-rede. Brasília: CODEVASF, 2010. 69p. ISBN 9788589503082 (broch.).

COMPLEMENTAR

CYRINO, J. E. P.; Urbinati, E. C.; Fracalossi, D.M.; Castagnolli, N. Tópicos Especiais em Piscicultura de Água Doce Tropical Intensiva. São Paulo: TecArt. 2004. 533 p.:il.,

Ostrensky, A.; Borghetti, J.R.; Soto, D. Aquicultura no Brasil: o desafio é crescer Brasília: SEAP/FAO. 2008. 276 p.: il.

Disponível em: <http://www.mpa.gov.br/images/Docs/Publicidade/AQUICULTURA_COMPLETO.pdf>

RASGUIDO, J. E. A. Criação de tilápias em tanques-rede. Viçosa, MG: CPT, 2003. 168p. + 1 DVD (71 min). (Série Criação de peixes ; 430) ISBN 8576010194. Complementar

BRASIL. Estatística da aquicultura e pesca no Brasil - Ano 2005. Brasília: IBAMA. Disponível em: http://www.presidencia.gov.br/estrutura_presidencia/seap/estatistica/

Brasil. Boletim estatístico da pesca e aquicultura: Brasil 2010. Brasília: Ministério da Pesca e Aquicultura. 2010, 128p.

Disponível em: < http://www.mpa.gov.br/images/Docs/Informacoes_e_Estatisticas/Boletim%20Estat%C3%ADstico%20MPA%202010.pdf>

FAO - Sofia 2012 – The state of world fisheries and aquaculture. Rome: FAO. 2012. 231p'. Disponível em: <http://www.fao.org/docrep/016/i2727e/i2727e00.htm>

Ranzani-Paiva, M.J.T.; Takemoto, R.M.; Lizama, M.A.P. Sanidade de Organismos Aquáticos. São Paulo: Editora Varela, 2004. 426p.

CURSO	DISCIPLINA	CARGA - HORÁRIA
Curso MEDIOTEC em Pesca	Carcinicultura	40h 30h teóricas 10h práticas

EMENTA

Produção mundial da carcinicultura; A carcinicultura marinhas e interior; A carcinicultura no Brasil; Noções de fisiologia, morfologia e sistemática de crustáceos; Preparação de tanques e viveiros na aquicultura; Qualidade da água na carcinicultura; Sistemas de cultivo; Reprodução e larvicultura de camarão; Cultivos auxiliares; Adubação e produtividade em viveiros de carcinicultura; Principais espécies cultivadas na carcinicultura; Fundamentos, tipos e técnicas de manejo em viveiros; Cultivo de lagosta e caranguejo.

OBJETIVOS

- Fazer um breve histórico da carcinicultura no Brasil, mostrando os estados envolvidos e também os sucessos e os insucessos transcorridos desde o início da implantação dessa atividade até a sua consolidação no País;
- Descrever um histórico da larvicultura de camarões marinhos de como se deu o início no mundo o cultivo desse crustáceo;
- Identificar os países envolvidos e quais são líderes na produção.

BASES TECNOLÓGICAS

UNIDADE 1 - Carcinicultura no Brasil

- 1.1Histórico;
- 1.2Perfil da Carcinicultura mundial e brasileira;
- 1.3 Processos tecnológicos de cultivo no Brasil.

UNIDADE 2 - Cultivo de camarões e espécies mais cultivadas

- 2.1 Como tudo começou?
- 2.2 Cultivos dos tempos modernos;
- 2.3 Espécies mais cultivadas.

UNIDADE 3 - Reprodução em cativeiro

- 3.1 Obtenção de reprodutores;
- 3.2 Maturação.

UNIDADE 4 - Larvicultura

4.1 Estágios larvais;

4.2 Pós-larva.

UNIDADE 5 - Cultivos auxiliares à larvicultura de camarão

5.1 O que são cultivos auxiliares;

5.2 Cultivo de Artêmia.

UNIDADE 6 - Cultivo de pós-larvas

6.1 Transferências das pós-larvas;

6.2 Criação em berçários primários utilizados no Brasil;

6.3 Berçários secundários.

UNIDADE 7 - Qualidade da água na Carcinicultura

7.1 Monitoramento dos parâmetros físico-químicos da água de cultivo;

7.2 Oxigênio dissolvido;

7.3 Temperatura;

7.5 pH;

7.6 Nitrito (NH₂);

7.7 Amônia não ionizada (NH₃);

7.8 Alcalinidade;

7.9 Dureza;

7.10 Ácido sulfídrico;

7.11-Transparência.

UNIDADE 8 - Monitoramento do solo

8.1 Repouso e assepsia dos viveiros;

8.2 Calagem;

8.3 Adubação ou fertilização.

UNIDADE 9 - Engorda de camarões

9.1 Povoamento dos viveiros;

9.2 Arraçoamento;

9.3 Uso de aeradores;

9.4 Despesca.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Descrever o histórico da Carcinicultura no Brasil;
- Estabelecer dados de produção de camarão pela Aquicultura no Brasil;
- Identificar os principais itens descritos pelo pacote tecnológico divulgados pela ABCC;
- Situar o cultivo do camarão na atualidade;
- Identificar as espécies mais cultivadas na atualidade;
- Descrever cada um dos estágios pelos quais o camarão passa durante seu desenvolvimento larval;
- Definir o tempo de duração e identificar cada um dos referidos estágios;
- Identificar um cultivo de microalga e definir como ele é feito;
- Definir o que é Artêmia e como ela é produzida em laboratório;
- Reconhecer a importância da qualidade da água na Carcinicultura;
- Definir as principais variáveis físico-químicas que influenciam na qualidade da água.

HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS

- Identificar os meios pelos quais os produtores de camarão obtêm os reprodutores;
- Definir como é feita a maturação de camarões e quais os setores envolvidos;
- Distinguir como é realizada a ablação do pedúnculo ocular em camarões;
- Definir os cultivos que auxiliam a larvicultura do camarão;
- Descrever os procedimentos adotados para o cultivo de pós-larvas;
- Definir o que é um berçário primário e como é o seu manejo;
- Definir o que é um berçário secundário e como é o seu manejo;
- Definir os aparelhos utilizados para medição das variáveis físico-químicas;

- Reconhecer a importância do monitoramento do solo na produção de camarão;
- Definir os benefícios desse monitoramento na produção quando é realizado o tratamento sistemático dos solos entre as colheitas;
- Reconhecer a importância do repouso entre safras;
- Reconhecer a importância da calagem;
- Reconhecer a importância, os tipos e como se realiza a adubação dos viveiros.
- Descrever como é efetuado o povoamento dos viveiros e quais os métodos utilizados.
- Listar os tipos de berçários e como funcionam;
- Definir o que são viveiros de engorda e como funcionam;
- Descrever como é feito o arraçoamento dos camarões;
- Descrever como é feita a despesca do viveiro.

METODOLOGIA

A disciplina será ministrada em aulas teóricas e/práticas, podendo-se utilizar, entre outras metodologias, trabalhos de equipes, exercícios programados, seminários, aulas de campo, exposições dialogadas e grupos de discussão, onde os conteúdos poderão ser ministrados de acordo com as especificidades do grupo de alunos e da disciplina, além de aulas de campo. No que tange a prática como componente curricular os conteúdos disciplinares serão abordados na perspectiva de uma metodologia ativa, com o aluno atuando como protagonista, contando com a mediação do professor. O uso de métodos e técnicas que problematizem e fomentem o “aprender a fazer” assumem lugar diferenciado, inclusive com o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação. A avaliação do ensino aprendizagem é num processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos habilidades a serem exploradas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE CAMARÃO (ABCC).

Programa de biossegurança para fazendas de camarão marinho. 1. ed. Recife, 2005a. 61 p.

Carcinicultura marinha: gestão da qualidade e rastreabilidade– manual do pequeno produtor. 1. ed. Recife, 2005b. 56 p.

AZEVEDO, V. C. S. Carcinicultura: parâmetros integrativos como instrumentos de prevenção de impactos. 2006. Dissertação (Mestrado em Gerenciamento e Tecnologias Ambientais no Processo Produtivo) – Universidade Federal da Bahia, Escola Politécnica, Bahia, 2006.

BARBIERE, R. C.; OSTRENKY, A. Camarões marinhos: reprodução, maturação e larvicultura. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001.

COMPLEMENTAR

BOYD, C. Water Quality in Ponds for Aquaculture. Alabama: Auburn University, 1990. 482p.

ESTEVES, F. A. Fundamentos de limnologia. Rio de Janeiro: Editora Interciências/FINEP, 1988. 575p. FAO. Manual para el Cultivo y uso de Artemia en Acuicultura. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/field/003/ab474s/ab474s00.HTM>>. Acesso em: 14 set. 2010.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO). Estatísticas da Produção Mundial de Pescado em 2006 – FISHSTAT. Roma, 2009. Disponível em: <<http://www.fao.org>>. Acesso em: 20 out. 2010.

INSTITUTO DE CIÊNCIAS DO MAR (LABOMAR/UFC). Estudo das áreas de manguezais do Nordeste do Brasil. Universidade Federal do Ceará e Sociedade Internacional para Ecossistemas de Manguesal – ISME-BR. Fortaleza, 2005.

JOVENTINO, F. K. P.; MAYORGA, M. I. Diagnóstico socioambiental e tecnológico da carcinicultura no Município de Fortim, Ceará, Brasil. Rede – Revista Eletrônica do PRODEMA, Fortaleza, v. 2, n. 1, p. 80-86, jun. 2008. Disponível em: <<http://www.prodema.ufc.br/revista/index.php/rede/article/viewFile/12/12>>. Acesso em: 20 out. 2010.

LABOMAR. UFC. Estudo das áreas de manguezais do Nordeste do Brasil. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará e Sociedade Internacional para Ecossistemas de Manguesal – ISME – BR, 2005. 59p.

LABORATÓRIO DE CAMARÕES MARINHOS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA – LCM. Maturação. Disponível em: <<http://www.lcm.ufsc.br/index.php?area=61&id=47>>. Acesso em: 10 maio 2010.

DISCIPLINAS DO 3º SEMESTRE

CURSO	DISCIPLINA	CARGA - HORÁRIA
Curso MEDIOTEC em Pesca	Avaliação dos Recursos Pesqueiros	40h 40h teóricas

EMENTA

Identificação de populações. Movimento e distribuição populacional. Recrutamento e seletividade. Esforço de pesca e captura por unidade de esforço. Parâmetros da dinâmica populacional. Modelos para a estimativa de produção, modelos holísticos, mortalidade, rendimento por recruta.

OBJETIVOS

Fornecer conhecimentos biotecnológicos necessários ao estudo da dinâmica de populações, seu fluxo contínuo, migração na época de reprodução e escassez de alimentos.

BASES TECNOLÓGICAS**UNIDADE 1 - Identificação de populações**

- 1.1 Introdução e conceitos;
- 1.2 Métodos de investigação: condições oceanográficas, intercâmbio genético por migração, caracteres individuais e delimitação geográfica;
- 1.3 Migração.

UNIDADE 2 - Movimento e distribuição populacional

- 2.1. Introdução;
- 2.2. Parâmetros de dispersão;
- 2.3. Migração e pesca;
- 2.4. Aplicação prática.

UNIDADE 3 - Recrutamento e seletividade

- 3.1. Introdução. População e estoque;
- 3.2. Recrutamento, seleção e seletividade;
- 3.3. Seletividade (anzol, rede de espera, rede de arrasto, anzol, armadilhas): fatores de seletividade, curva de seletividade;
- 3.4. Métodos de determinação da seletividade, parâmetros de seletividade.

UNIDADE 4 - Esforço de pesca e captura por unidade de esforço

- 4.1. Padronização do esforço de pesca;
- 4.2. Poder de pesca;
- 4.3. Distribuição espacial do esforço de pesca;
- 4.4. Índices de concentração do esforço de pesca.

UNIDADE 5 - Mortalidade

- 4.5. Causas da mortalidade;
- 4.6. Taxas de sobrevivência e mortalidade;
- 4.7. Métodos para a quantificação da mortalidade: coeficientes de mortalidade por pesca, natural e total. Curvas de sobrevivência e mortalidade.

UNIDADE 6 - Produção máxima sustentável e esforço de pesca ótimo

- 6.1 Modelos de produção: linear, exponencial e de produção.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Conhecer a bioecológico das espécies aquáticas sujeitas à exploração pesqueira, necessário para os estudos das populações;
- Identificar a Coordenação de programas de investigações pesqueiras, analisando e interpretando dados visando a exploração racional e/ou preservação dos recursos na própria comunidade;

- Estar apto a desenvolver e aprimora novas tecnologias de captura (novos apetrechos de pesca) das populações estudadas respeitando o tamanho mínimo de captura, na manutenção da sustentabilidade destas espécies.

HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS

- Atuar na identificação, caracterização e diferenciação em todo o ciclo de vida das populações pesqueiras, deixando claro e caracterizado as migrações no período reprodutivo e em déficits alimentares.
- Desenvolver atitudes relacionadas a responsabilidade, postura profissional, proatividade, trabalho em equipe e comprometimento;
- Ter respeito e solidariedade pelos indivíduos e comunidades.

METODOLOGIA

A disciplina será ministrada em aulas teóricas e/práticas, podendo-se utilizar, entre outras metodologias, trabalhos de equipes, exercícios programados, seminários, aulas de campo, exposições dialogadas e grupos de discussão, onde os conteúdos poderão ser ministrados de acordo com as especificidades do grupo de alunos e da disciplina, além de aulas de campo. O uso de métodos e técnicas que problematizem e fomentem o “aprender a fazer” assumem lugar diferenciado, inclusive com o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação. A avaliação do ensino aprendizagem é num processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos habilidades a serem exploradas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL Ministério do Meio Ambiente. Avaliação do potencial sustentável de recursos vivos na zona econômica exclusiva [do Brasil]: relatório executivo . Brasília: Ministério do Meio Ambiente 2006. 279 p. + 1 CD-ROM ISBN 8577380270 (broch.).

CASTAGNOLLI, Newton. Nutrição e alimentação de peixes. Viçosa, MG: CPT, 2008. 242 p. ISBN9788576012702.

FONTELES FILHO, Antônio Adatao. Biologia pesqueira e dinamica populacional. Fortaleza: Edições UFC, 1981. 148fl

COMPLEMENTAR

FONTELES FILHO, Antônio Adatao. Oceanografia, biologia e dinâmica populacional de recursos pesqueiros. Fortaleza, CE: Expressão Gráfica, 2011. 464 p. ISBN 9788575637890 (broch.).

FONTELES FILHO, Antônio Adatao.; CARVALHO, Maria Odete Ximenes; PAIVA, Melquíades Pinto; PETRERE JUNIOR, Miguel. Age and growth of brazilian sardinella, *Sardinella brasiliensis* (Steindachner) (Osteichthyes: Clupeidae), in southeastern Brazil. Arquivos de Ciências do Mar/. Fortaleza , , v. 38, p. 39-47, mar. 2005

HALL, Stephen J. The effects of fishing on marine ecosystems and communities. Oxford: Blackwell Science, 1999. 274p. (Fish Biology and aquatic resources series;1) ISBN 0632041129

LESSA, Rosângela Paula; NOBREGA, Marcelo Francisco de; BEZERRA JUNIOR, José Lúcio. Dinâmica de populações e avaliação dos estoques dos recursos pesqueiros da região Nordeste. Fortaleza: Editora Martins e Cordeiro, 2009. 303 p. (Programa Revizee - Score Nordeste ;v. 5) ISBN 9788599121146.

CURSO	DISCIPLINA	CARGA- HORÁRIA
Curso MEDIOTEC em Pesca	Construções para Aquicultura	40h 30h teóricas 10h práticas

EMENTA

Conhecimentos básicos de solos, hidráulica e construção em alvenaria e em concreto. Diversos tipos de instalações para aquicultura, em sua drenagem, bacia de sedimentação e no auxílio técnico de complementar para elaboração de projetos executivos projetados pelos engenheiros de pesca.

OBJETIVOS

Atribuir conhecimentos básicos acerca das técnicas utilizadas em projetos e dimensionamentos das diversas instalações aquícolas, desde o planejamento e implantação até sua operacionalização.

BASES TECNOLÓGICAS

UNIDADE 1 - Considerações gerais sobre solos

- 1.1 Propriedades físicas do solo;
- 1.2 Adequação de solos para construção de viveiros;
- 1.3 Testes de infiltração, permeabilidade, porosidade e resistência dos solos;
- 1.4 Fundações e alicerces.

UNIDADE 2 - Tanques para aquicultura

- 2.1 Tipos de tanques;
- 2.2 Classificação de tanques;
- 2.3 Como dimensionar e escolher o melhor local;
- 2.4 Tanques e viveiros sem água corrente (“rece-way”).

UNIDADE 3 - Drenagem, volume dos efluentes produzidos

UNIDADE 4 - Bacia de sedimentação

UNIDADE 5 - Tratamento e aproveitamento da água no cultivo

UNIDADE 6 - Capacidade suporte do reservatório

UNIDADE 7 - Balanço de massa de oxigênio dissolvido no cultivo/Aeradores

UNIDADE 8 - Taxas de renovação de água

- 8.1 Reciclagem de nutrientes.

UNIDADE 9 - Formulações básicas para modelagem de viveiros

UNIDADE 10 - Vazão e bombeamento de água de viveiros

- 10.1 Cálculo e dimensionamento.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Conhecer e utilizar as técnicas referente às construções para fins aquícolas, quanto a hidrologia aplicada a aquicultura, a irrigação e drenagem para fins de aquicultura;
- Ser capaz de realizar análise e manejo da qualidade da água e do solo na construção das unidades de cultivo e do manejo dos ambientes relacionados a esses, bem como dos processos de reutilização da água para os diversos usos e do conhecimento das diversas técnicas de auxílio aos projetos construtivos em aquicultura.

HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS

- Auxiliar e operacionalizar qualquer tipo de projeto em aquicultura;
- Estar apto para o manejo de bacias de sedimentação e reaproveitamento integral da água das mesmas em outra atividade afim ou no próprio cultivo;
- Ter conhecimento da legislação vigente que regulamenta esta atividade aquícola e na segurança do trabalho de todos os colaboradores envolvidos.

METODOLOGIA

A disciplina será ministrada em aulas teóricas e/práticas, podendo-se utilizar, entre outras metodologias, trabalhos de equipes, exercícios programados, seminários, aulas de campo, exposições dialogadas e grupos de discussão, onde os conteúdos poderão ser ministrados de acordo com as especificidades do grupo de alunos e da disciplina, além de aulas de campo. O uso de métodos e técnicas que problematizem e fomentem o “aprender a fazer” assumem lugar diferenciado, inclusive com o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação. A avaliação do ensino aprendizagem é num processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos habilidades a serem exploradas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

- OLIVEIRA, M. A. Engenharia para Aquicultura. D & F gráfica e Editora Ltda. 1ª Ed. Vol. 1, 241p. 2005.
- OLIVEIRA, P. N. Engenharia para Aquicultura. Universidade Federal de Pernambuco, 1ª Ed. 294 p. 2000.
- MOLLE, F. & CADIER E. Manual do pequeno açude. Recife: SUDENE, 1992. 523p. 04 - PETRUCCT, E.G.R. Materiais de Construção. Ed. Globo, Porto Alegre, 222 p. 1968.
- PROENÇA, M.C. & BITTENCOURT, P.R.L. *Manual de Piscicultura Tropical*. Brasília: IBAMA, 195 p., 1994.

SILVA, J. W. B. e. - Tanques e viveiros de Aquicultura(Apostila). Fortaleza: Departamento de Engenharia de Pesca da Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Ceará 2000. 65p. 07 - KUBITZA, Fernando. Tilápia: Tecnologia e Planejamento na Produção Comercial Jundiá, 2000. 285p.: il.

CURSO	DISCIPLINA	CARGA - HORÁRIA
Curso MEDIOTEK em Pesca	Malacocultura e Algicultura	40h 30h teóricas 10h práticas

EMENTA

O cultivo de ostras, mexilhões e algas (do tipo verdes, pardas e vermelhas) ordenadamente em ambientes aquáticos estuarinos, lacustres e baías, com conformação de águas lânticas, ideal para o desenvolvimento destes ecossistemas. Produção laboratorial local para obtenção de sementes retiradas do próprio meio. Distribuição escalonada e ordenada das cordas, lanternas e cestas de cultivo. Manutenção da qualidade de água. Higiene e sanidade no beneficiamento com técnicas de manipulação adequadas, lavagem em água clorada para reduzir a microbiologia acompanhante e dessecação e desidratação no caso das algas.

OBJETIVOS

- Conhecer as principais espécies cultivadas de moluscos a sua importância no meio ambiente como indicador biológico na qualidade da água e na geração de renda e ocupação dessas populações;
- Conhecer e saber identificar e diferenciar os tipos e as famílias e gêneros das algas vermelhas, pardas e verdes a sua importância no meio ambiente como indicador biológico na qualidade da água e na geração de renda e ocupação dessas populações.

BASES TECNOLÓGICAS

UNIDADE 1 - Ecologia dos Ambientes de Cultivo (Aspectos Estrutural e Funcional)

UNIDADE 2 - Malacocultura-Fisiologia

2.1. Cultivo de Moluscos;

2.2. Cultivo de Ostras e Mexilhões.

UNIDADE 3 - Obtenção de Sementes

UNIDADE 4 - Comercialização

UNIDADE 5 - Importância Econômica

UNIDADE 6 - Agricultura-Fisiologia

6.1. Cultivo de Algas Vermelhas, Verdes e Pardas.

UNIDADE 7 - Obtenção de Sementes

UNIDADE 8 - Comercialização

UNIDADE 9 - Importância Econômica.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Atuar como técnico de cultivo ordenado e escalonado de ostras, mexilhões e algas, introduzidas no meio ambiente em forma de sementes, acompanhar todo o seu desenvolvimento até o final do cultivo, que pode chegar a uma produção máxima de biomassa de 25 toneladas por hectare/produção bruta anual;
- Produzir de forma sustentável e respeitando os limites dos ambientes aquáticos onde estas atividades estão inseridas e respeitar todos os parâmetros para manter a qualidade da água e o produto inócuo;
- Estar apto a repassar capacitação e treinamento sobre as boas praticas de cultivo, manutenção beneficiamento e comercialização dentro da própria comunidade, estimulando a inclusão de jovens e mulheres nessa atividade tão promissora.

HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS

- Reconhecer a importância deste nicho de mercado tão característico e fomentar e disseminar esta atividade nas comunidades litorâneas no estado do Ceará;

- Estar atento a legislação pertinente aos sistemas de cultivo e as resoluções da Anvisa (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) no tocante a sanidade, higiene e a comercialização dentro do próprio estado, bem como, em outros estados, respeitando a rastreabilidade do SIF (Selo de Inspeção Federal) que é feita através do MAPA (Ministério Agricultura, Pecuária e Abastecimento);
- Desenvolver atitudes relacionadas a responsabilidade, postura profissional, proatividade, trabalho em equipe e comprometimento;
- Ter respeito e solidariedade pelos indivíduos e comunidades.

METODOLOGIA

A disciplina será ministrada em aulas teóricas e/práticas, podendo-se utilizar, entre outras metodologias, trabalhos de equipes, exercícios programados, seminários, aulas de campo, exposições dialogadas e grupos de discussão, onde os conteúdos poderão ser ministrados de acordo com as especificidades do grupo de alunos e da disciplina, além de aulas de campo. No que tange a prática como componente curricular os conteúdos disciplinares serão abordados na perspectiva de uma metodologia ativa, com o aluno atuando como protagonista, contando com a mediação do professor. O uso de métodos e técnicas que problematizem e fomentem o “aprender a fazer” assumem lugar diferenciado, inclusive com o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação. A avaliação do ensino aprendizagem é num processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos habilidades a serem exploradas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

Lacerda, L.D; Monteiro, L.H. U; Souza, G.M. Avaliação das áreas de manguezais dos Estados do Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba e Pernambuco. Instituto de Ciências do Mar- LABO- MAR UFC. Fortaleza, Ce 2005.

Manual de Indústrias. Disponível em: <http://www.aprendendoaexportar.gov.br/_pescados/_pdf/Manualprocedimentospescado.pdf> Acesso em 24.Jan de 2016.

Mexilhão: Como Limpar e preparar. Disponível em : <<http://mdemulher.abril.com.br/receitas/ claudia/mexilhao-como-limpar-e-preparar>>. Acesso em: 24. Jan. de 2016.

Plano Safra da Pesca e Aquicultura Brasília 2015. Disponível em: <http://www.mpa.gov.br/files/docs/Planos_e_Políticas/plano_safra/Cartilha_Linhas_de_Credito_Disponiveis_e_Condico- es_de_Acesso.pdf >

Acesso em: 25 jan.2016. Receitas–Disponível em:<<http://www.tudogostoso.com.br/receita>>Acesso em: 24. jan.2016.

www.ceara.com.br . Disponível em: <<http://www.ceara.com/postais/manguesal.htm>>. Acesso 24 Jan.2016.

CURSO	DISCIPLINA	CARGA - HORÁRIA
Curso MEDIOTEC em Pesca	Produção de Alimentos Vivos para Aquicultura e Maricultura	40h 30h teóricas 10h práticas

EMENTA

A eficiência energética das proteínas, nos aminoácidos dando ênfase aos lipídios, carboidratos, fibras, vitaminas e minerais. Nutrição e alimentação de reprodutores. Alimentação e nutrição de larvas. Exigências nutricionais e alimentação da tilápia. Exigências nutricionais e alimentação do camarão marinho e em cultivos de maricultura. Introdução na dieta de alimentos vivos.

OBJETIVOS

Compreender os princípios básicos de nutrição de peixes continentais, peixes marinhos e camarões cultivados, tornando-se apto a interagir com competência com os principais atores dessa área econômica, tais como produtores de peixes e camarões cultivados, nutricionistas e formuladores da indústria de ração animal, fornecedores de insumos para rações balanceadas, gerentes e pessoal técnico de fábricas de ração.

BASES TECNOLÓGICAS

UNIDADE 1 - Introdução ao estudo da nutrição de organismos aquáticos cultivados

UNIDADE 2 - A importância do balanceamento energético das rações aquícolas

UNIDADE 3 - A importância do balanceamento proteico das rações aquícolas

UNIDADE 4 - Exigências de aminoácidos de organismos aquáticos cultivados

UNIDADE 5 - A importância do balanceamento lipídico das rações aquícolas

UNIDADE 6 - O papel dos carboidratos em rações balanceadas para peixes e camarões cultivados

UNIDADE 7 - O problema das fibras na composição de rações de alta eficiência para organismos aquáticos

UNIDADE 8 - A importância do balanceamento vitamínico das rações aquícolas

UNIDADE 9 - A importância do balanceamento mineral das rações aquícolas

UNIDADE 10 - Nutrição e alimentação de reprodutores de peixes e camarões cultivados

UNIDADE 11 - Nutrição e alimentação na fase larval e pós-larval de peixes e camarões cultivados

UNIDADE 12 - Exigências nutricionais e alimentação de juvenis de tilápia do Nilo

UNIDADE 13 - Exigências nutricionais e alimentação de juvenis de *Litopenaeus vannamei*.

UNIDADE 14 - Inovação com experimentos e comparação de resultados com a introdução da dieta alimentar de *Litopenaeus vannamei* em estágios de engorda e reprodução

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Atuar na nutrição e na engorda de organismo aquáticos em cultivos controlados em todos os parâmetros e fazendo comparações entre a ração convencional e o alimento vivo oferecido na dieta e os seus resultados a questão nutricional, engorda, ganho de biomassa e aumento considerável da sua imunidade;
- Conhecer a importância do balanceamento energético, proteico e aminoacídico em rações completas para aquicultura;
- Conhecer a importância da nutrição lipídica, em especial o atendimento das exigências por ácidos graxos essenciais de peixes e camarões cultivados comercialmente;
- Conhecer a importância da nutrição vitamínica e de minerais de peixes e camarões cultivados, especialmente quanto ao papel desses nutrientes na manutenção da integridade imunológica dos animais cultivados;
- Conhecer os principais aspectos nutricionais que devem ser observados nas rações completas para reprodutores de peixes e camarões marinhos, tendo em vista o sucesso da propagação artificial e também em experimentos com a manipulação na introdução de alimento vivo;
- Ter ciência das exigências nutricionais de juvenis de tilápia do Nilo para obtenção de desempenho zootécnico máximo; conhecer e discutir as práticas alimentares usuais realizados no cultivo de tilápia, em todas as suas fases (alevinagem, recria e engorda);

HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS

- Reconhecer as taxas de crescimento do animal com o uso das duas rações, a convencional e a alimentação viva, e comparar os resultados e analisando quem dá a maior resposta no alimento da biomassa sem influenciar nas taxas imunológicas do mesmo;
- Identificar de pronto qualquer alteração no metabolismo destes organismos e suspender imediatamente a dieta tanto convencional como a viva.
- Ter ciência das exigências nutricionais de juvenis de camarão marinho, *Litopenaeus vannamei*, para obtenção de desempenho zootécnico máximo; conhecer e discutir as práticas alimentares usuais realizados no cultivo de camarão nas fazendas, em todas as suas fases (berçário e engorda) e a inovação com introdução de alimentos vivos na dieta.
- Entender o papel de carboidratos e fibras na composição de rações balanceadas para aquicultura, compreendendo as restrições que existem acerca desses compostos;
- Identificar os principais aspectos nutricionais que devem ser observados nas rações completas para larvas e pós-larvas de peixes e camarões marinhos, na busca por melhores taxas de sobrevivência e crescimento corporal com a introdução de alimentos vivos manipulados para engorda e comparar resultados com a ração convencional utilizada nos cultivos.

METODOLOGIA

A disciplina será ministrada em aulas teóricas e/práticas, podendo-se utilizar, entre outras metodologias, trabalhos de equipes, exercícios programados, seminários, aulas de campo, exposições dialogadas e grupos de discussão, onde os

conteúdos poderão ser ministrados de acordo com as especificidades do grupo de alunos e da disciplina, além de aulas de campo. No que tange a prática como componente curricular os conteúdos disciplinares serão abordados na perspectiva de uma metodologia ativa, com o aluno atuando como protagonista, contando com a mediação do professor. O uso de métodos e técnicas que problematizem e fomentem o “aprender a fazer” assumem lugar diferenciado, inclusive com o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação. A avaliação do ensino aprendizagem é num processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos habilidades a serem exploradas.

do período e Seminário individual por aluno com tema pertinente ao conteúdo da disciplina ministrada.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

CASTAGNOLLI, N.; PEZZATO, L.E. Nutrição e alimentação de peixes. CPT, Viçosa, 2008. 242 p.

FRACALOSSO, D.M.; CYRINO, J.E.P. (Ed.) Nutriaqua. Nutrição e alimentação de espécies de interesse para a aquicultura brasileira. Ministério de Pesca e Aquicultura, Florianópolis, 2012. 375 p.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL (NRC). Nutrient requirements of fish and shrimp. Animal nutrition series. National Research Council of the National Academies. The National Academies Press, Washington, 2011.

CURSO	DISCIPLINA	CARGA - HORÁRIA
Curso MEDIOTEC em Pesca	Enfermidades em Organismos Aquáticos	40h 30h teóricas 10h práticas

EMENTA

A causa e o vetor patológico da enfermidade nos organismos aquáticos, a toxidade no meio ambiente e formas de contágio nos sistemas de cultivo. Tipos de enfermidades em peixes marinhos e continentais. Caracterização da “Mancha Branca” no cultivo de camarões marinhos e os efeitos letais na produção.

OBJETIVOS

Identificar e caracterizar e entrar com medidas mitigadoras diretas para tentar prevenir ou reverter a infestação direta, saber qual agente causador patológico (bactéria, vírus, fungo, parasita etc...) e como reverter ou estacionar o quadro de infestação geral, na qual estes organismos estão acometidos.

BASES TECNOLÓGICAS

UNIDADE 1 - Noção geral de enfermidades nos organismos aquáticos em ecossistemas aquáticos continentais, marinhos, estuarinos, lacustres e de cultivo

UNIDADE 2 - Principais doenças de peixes continentais das espécies migratórias e lênticas

UNIDADE 3 - Principais doenças de peixes marinhos do nordeste brasileiro

UNIDADE 4 - Principais doenças em Ostras e Mexilhões

UNIDADE 5 - Principais doenças nos camarões marinhos e dulcícolas

UNIDADE 6 - Efeito da “Mancha Branca” nos cultivos de camarão marinho nos estados do Rio Grande do Norte e Ceará

UNIDADE 7 - Inovações tecnológicas de controle da “Mancha Branca” com estufas lonadas, com controle de temperatura, aeração e ventilação forçada e o uso do bioflocos e a reposta imediata no sistema de cultivo “racy-way”

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Ser capaz de identificar algum tipo de mudança comportamental nos organismos de cultivo;
- Ter conhecimentos básicos sobre doenças no pescado e nos organismos aquáticos em geral, causadas por agentes biológicos, químicos, físicos ou stress no manejo de produção e seus efeitos.

HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS

- Intensificar a prevenção dos agentes patológicos, com ações mitigadoras diariamente no sistema de cultivo na observação de todos os parâmetros físico-químicos e variações nas taxas metabólicas no meio ambiente e principalmente os índices de oxigênio dissolvido na água;
- Desenvolver atitudes relacionadas a responsabilidade, postura profissional, proatividade, trabalho em equipe e comprometimento;
- Ter respeito e solidariedade pelos indivíduos e comunidades.

METODOLOGIA

A disciplina será ministrada em aulas teóricas e/práticas, podendo-se utilizar, entre outras metodologias, trabalhos de equipes, exercícios programados, seminários, aulas de campo, exposições dialogadas e grupos de discussão, onde os conteúdos poderão ser ministrados de acordo com as especificidades do grupo de alunos e da disciplina, além de aulas de campo. No que tange a prática como componente curricular os conteúdos disciplinares serão abordados na perspectiva de uma metodologia ativa, com o aluno atuando como protagonista, contando com a mediação do professor. O uso de métodos e técnicas que problematizem e fomentem o “aprender a fazer” assumem lugar diferenciado, inclusive com o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação. A avaliação do ensino aprendizagem é num processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos habilidades a serem exploradas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL Ministério do Meio Ambiente. Avaliação do potencial sustentável de recursos vivos na zona econômica exclusiva [do Brasil]: relatório executivo . Brasília: Ministério do Meio Ambiente 2006. 279 p. + 1 CD-ROM ISBN 8577380270 (broch.).

Tecnologia do pescado: ciência, tecnologia, inovação e legislação/ editor Alex Augusto Gonçalves- São Paulo: Editora Atheneu, 2011. Vários autores, Bibliografia, ISBN-978-85-388-0197-9.

COMPLEMENTAR

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE CAMARÃO - ABCC. 2004. Código de conduta para desenvolvimento sustentável e responsável da carcinicultura brasileira. 21 p. Disponível em:<<http://200.198.202.145/seap/conduta/pdf/ccCarcinicultura.pdf>>. Acesso em: 03 abr. 2010.

BOERGER, W. A. BORGHETTI, J. R. OSTRENSKY, A.BORGHETTI, J.S. SOTO, D. (editores). Estudo Setorial para a Consolidação de uma Aquicultura Sustentável no Brasil. Curitiba: GIA, 2007. 118 – 138P

CURSO	DISCIPLINA	CARGA - HORÁRIA
Curso MEDIOTEC em Pesca	Legislação Pesqueira e Aquícola	40h 40h teóricas

EMENTA

Estudo dos problemas biológicos, econômicos, sociais, legais e políticos relacionados à administração da pesca e da aquicultura, tanto em escala nacional como internacional.

OBJETIVOS

- Analisar os parâmetros relacionados com o embasamento biológico e econômico dos sistemas de administração pesqueira e aquícola.

BASES TECNOLÓGICAS

UNIDADE 1 - Legislação Pesqueira Mundial com ênfase histórica

UNIDADE 2 - Principais Tratados e Encontros Internacionais

UNIDADE 3 - Situação Atual da Legislação Pesqueira Brasileira

UNIDADE 4 - Situação da Legislação da Aquicultura Mundial e Brasileira

UNIDADE 5 - Código de Conduta em Aquicultura Sustentável no Brasil

UNIDADE 6 - Regulamentação com Resoluções do Conama 213/214/217 pertinentes a Aquicultura Brasileira Marinha e Continental

UNIDADE 7 - Legislação Pesqueira

- 7.1. Antecedentes históricos;
- 7.2. A nova Lei da Pesca e Aquicultura (Lei 11.959/2009);
- 7.3. Legislação específica para Recursos Pesqueiros explorados pela Pesca Industrial (lagostas, camarões e sardinhas);
- 7.4. Legislação para outros recursos pesqueiros.

UNIDADE 8 - Legislação Aquícola

- 8.1. O aquicultor como produtor rural.

UNIDADE 9 - A licença ambiental e suas variáveis

- 9.1. Licença Prévia –LP (Estudo de Impacto Ambiental – EIA);
- 9.2. Relatório de Impacto Ambiental - RIMA e o Relatório de Controle Ambiental - RCA);
- 9.3. Licença de Instalação – LI;
- 9.4. Licença de Operação – LO.

UNIDADE 10 - Resolução CONAMA 357/2005

- 10.1. Legislação para utilização de águas públicas pela aquicultura;
- 10.2. O cultivo em tanques-rede, em águas da União.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Atuar no cumprimento das obrigações pertinentes a administração e legislação dos recursos pesqueiros e da aquicultura continental e marinha de forma ordenada respaldado no código de conduta da pesca responsável e da aquicultura sustentável do Brasil.

HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS

- Ser conhecedor de todos os tramites na regulamentação da legislação pesqueira e aquícola, bem como do processo de licenciamento ambiental, desde licença prévia, instalação e operação do empreendimento, tanto aquícolas como nas unidades de processamento integral do pescado no estado do Ceará;
- Desenvolver atitudes relacionadas a responsabilidade, postura profissional, proatividade, trabalho em equipe e comprometimento;
- Ter respeito e solidariedade pelos indivíduos e comunidades.

METODOLOGIA

A disciplina será ministrada em aulas teóricas e/práticas, podendo-se utilizar, entre outras metodologias, trabalhos de equipes, exercícios programados, seminários, aulas de campo, exposições dialogadas e grupos de discussão, onde os conteúdos poderão ser ministrados de acordo com as especificidades do grupo de alunos e da disciplina, além de aulas de campo. O uso de métodos e técnicas que problematizem e fomentem o “aprender a fazer” assumem lugar diferenciado, inclusive com o uso das tecnologias digitais da informação e comunicação. A avaliação do ensino aprendizagem é num processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos habilidades a serem exploradas.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

BRASIL Ministério do Meio Ambiente. Avaliação do potencial sustentável de recursos vivos na zona econômica exclusiva [do Brasil]: relatório executivo . Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2006. 279 p. + 1 CD-ROM ISBN 8577380270 (broch.).

FONTELES FILHO, Antônio Aduino. Administração dos recursos da pesca e da aquicultura. Fortaleza: Edições UFC, 1983. 181fl

FONTELES FILHO, Antônio Aduino. Biologia pesqueira e dinâmica populacional. Fortaleza: Edições UFC, 1981. 148fl.

COMPLEMENTAR

FONTELES FILHO, Antônio Aduino. Oceanografia, biologia e dinâmica populacional de recursos pesqueiros. Fortaleza, CE: Expressão Gráfica, 2011. 464 p. ISBN 9788575637890 (broch.) HALL, Stephen J. The effects of fishing on marine

ecosystems and communities. Oxford: Blackwell Science, 1999. 274p. (Fish Biology and aquatic resources series;1) ISBN 0632041129

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Nas redes da pesca artesanal. Brasília, DF: IBAMA, 2007. 304, [1] p. : ISBN 9788573002515 (broch.) LESSA, Rosângela Paula; NOBREGA, Marcelo Francisco de; BEZERRA JUNIOR, José Lúcio. Dinâmica de populações e avaliação dos estoques dos recursos pesqueiros da região Nordeste. Fortaleza: Editora Martins e Cordeiro, 2009. 303 p. (Programa Revizee - Score Nordeste ; v. 5) ISBN 9788599121146.

PAIVA, Melquíades Pinto. Administração pesqueira no Brasil. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. 177 p. ISBN 857195-094-5 (Broch.)

RUFFINO, Mauro Luis.. A pesca e os recursos pesqueiros na Amazônia brasileira. amb: PróVárzea, 2004. 268 p. ISBN 857401124x (broch.)

SANTOS, Edison Pereira dos. Dinâmica de populações aplicada a pesca e piscicultura. São Paulo: Hucitec, 1978. 129p
SOLOMON, Maurice E.. Dinâmica de populações. São Paulo: EPU, 1980. 78 p. (Temas de biologia3) ISBN (broch.).

CURSO	DISCIPLINA	CARGA - HORÁRIA
Curso MEDIOTEC em Pesca	Projeto de Negócio/Vida-TCC	80h 40h teórica 40h prática

EMENTA

Modelo de projeto de negócios recomendado pela instituição. Procedimentos metodológicos. O projeto da prática como componente curricular. Estruturação do relatório. Como apresentar o relatório final. Orientações com orientador (a).

OBJETIVOS

- Avaliar as atividades desenvolvidas pelo aluno que foram absorvidas no decorrer do curso, a fim de garantir eficácia no aprendizado, tornando o aluno capaz de exercer as atividades pertinentes ao curso escolhido no mercado de trabalho;
- Promover a oportunidade do aluno se aprofundar em temáticas numa determinada área do curso. Incentivar no estudante o desenvolvimento da capacidade de interpretação e aplicação de conhecimentos próprios da sua área de formação;
- Avaliar o desenvolvimento da capacidade de execução e conclusão do discente na elaboração de projetos integradores.

BASES TECNOLÓGICAS

UNIDADE 1 - Desenvolvimento de um plano de negócio próprio da sua área de estudo

- 1.1 Aprofundamento do tema;
- 1.2 Viabilidade econômica;
- 1.3 Estudo de mercado.

UNIDADE 2 - Estrutura de um projeto técnico

- 2.1 Contextualização do tema/ justificativa;
- 2.2 Embasamento teórico;
- 2.3 Metodologia utilizada para atingir os objetivos do projeto;
- 2.4 Resultados esperados ou observados;
- 2.5 Perspectivas futuras ou conclusão.

UNIDADE 3 - Normas técnicas relacionadas com a construção de trabalho técnico-científico

- 3.1 ABNT-Normas técnicas de referenciar; Normas técnicas para Documentação.

UNIDADE 4 - Instrumentos para apresentação do Projeto de Vida/TCC

- 4.1 Postura, formalidade e desenvoltura;
- 4.2 Uso de recursos de audiovisual;
- 4.3 Sequência lógica no desenvolvimento do raciocínio técnico;

4.4 Análise de dados adequada ao trabalho.

COMPETÊNCIAS A SEREM DESENVOLVIDAS

- Identificar as oportunidades de negócios no setor pesqueiro;
- Utilizar o conhecimento adquirido nas diferentes disciplinas para implementar novas tecnologias e processos de gestão no meio aquático;
- Ter conhecimento prático e teórico para elaboração do TCC;
- Planejar, executar e identificar oportunidades empreendedoras no contexto do agronegócio.

HABILIDADES A SEREM EXPLORADAS

- Fazer a elaboração de um Plano de Negócios empreendedor para setor pesqueiro;
- Especificar os contextos associados à interdisciplinaridade abordada ao longo do curso;
- Utilizar as práticas de vivência adquiridas nas práticas como componentes curriculares para construção do TCC;
- Desenvolver atitudes relacionadas a responsabilidade, postura profissional, proatividade, trabalho em equipe e comprometimento;
- Ter respeito e solidariedade pelos indivíduos e comunidades.

METODOLOGIAS

A disciplina utilizará, entre outras metodologias, trabalhos de acompanhamento e supervisão programados, exposições dialogadas com professores orientadores, profissionais supervisores de competência comprovada onde os conteúdos vistos ao longo de todas as disciplinas poderão ser utilizados como referência ao conhecimento adquirido e a interdisciplinaridade do curso. A avaliação do ensino aprendizagem é num processo contínuo, reflexivo e participativo que busca evidências sobre o desenvolvimento de conhecimentos habilidades a serem exploradas. Os instrumentos de avaliação poderão ser considerados através da elaboração de relatórios técnicos, artigos técnico-científicos de revisão, construção de um Plano de Negócios ou a elaboração de um Trabalho de Conclusão de Curso-TCC. No tocante aos hábitos e atitudes o aluno é avaliado através da assiduidade, pontualidade, Iniciativa, participação nas atividades operacionais inerentes às áreas agrárias, capacidade de trabalho em equipe, disciplina, respeito, organização e pró-atividade.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA

ABNT. NBR 14724; Informação e Documentação - Trabalhos acadêmicos -Apresentação. Rio de Janeiro: Associação Brasileira de Normas Técnicas, 2005.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. Metodologia Científica. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MARQUES, M.O. Escrever é preciso: o princípio da pesquisa. Ed. UNIJUÍ, 2003.

COMPLEMENTAR

DEMO, P. Introdução à Metodologia da Ciência. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

GIL, A.C. Métodos e Técnicas de Pesquisa Social. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 1994.

LAVILLE, C.; DIONNE, J. A Construção do Saber: Manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas. Porto Alegre: Artes Médicas Sul Ltda.; Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.

RICHARDSON, R.J. Pesquisa Social: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 1999.

RUIZ, J.Á. Metodologia Científica: guia para a eficiência nos estudos. São Paulo: Atlas, 1991.