



**Ministério da Educação**

**Instituto Federal de Educação Tecnológica de São Paulo**

**Campus Caraguatatuba**

**Proposta de curso Técnico em Aquicultura de  
Nível Médio à distância**

Caraguatatuba

Fevereiro/2012



PRESIDENTE DA REPÚBLICA

**Dilma Roussef**

MINISTRO DA EDUCAÇÃO

**Fernando Haddad**

SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

**Eliezer Moreira Pacheco**

REITOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO

**Arnaldo Augusto Ciquielo Borges**

PRÓ-REITOR DE ENSINO

**Thomas Edson Filgueiras Filho**

PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO

**Yoshikazu Suzumura Filho**

PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

**Gersoney Tonini Pinto**

PRÓ-REITOR DE PESQUISA E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

**João Sinohara da Silva Sousa**

PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO

**Garabed Kenchian**

DIRETOR DO *CAMPUS*

**Adriano Aurélio Ribeiro Barbosa**

## SUMÁRIO

1	Identificação da Instituição .....	5
1.1	Missão.....	6
1.2	Histórico da Instituição.....	6
1.2.1	A Escola de Aprendizes e Artífices de São Paulo .....	8
1.2.2	O Liceu Industrial de São Paulo.....	9
1.2.3	A Escola Industrial de São Paulo e a Escola Técnica de São Paulo .....	10
1.2.4	A Escola Técnica Federal de São Paulo.....	12
1.2.5	O Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo .....	13
1.2.6	O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo.....	14
1.3	Histórico do Campus .....	16
2	Organização Institucional para a modalidade de Educação à Distância.....	17
2.1	Fundamentação Educação à Distância.....	17
2.2	Avaliação institucional para EAD.....	21
2.3	Política para formação e capacitação permanentes dos docentes, tutores e técnicos administrativos.....	21
2.4	Unidade responsável pela gestão da EAD.....	22
2.5	Experiência da IE na oferta de educação técnica à distância.....	22
2.6	Consulta à comunidade.....	22
2.7	Convênios, parceria e acordos celebrados com outras instituições.....	23
3	Organização Didático-Pedagógica.....	24
3.1	Projeto Pedagógico do Curso.....	28
3.1.1	Objetivo Geral.....	28
3.1.2	Objetivos Específicos.....	28
3.1.3	Total de vagas.....	28
3.1.4	Requisitos de acesso.....	28
3.1.5	Processo de Seleção e mecanismos de nivelamento.....	29
3.1.6	Regime de matrícula e carga horária.....	29
3.1.7	Perfil de saída.....	29
3.1.8	Abrangência.....	29

3.1.9 Perfil do Egresso.....	30
3.1.10 Desenvolvimento do programa de Educação à Distância no IFSP.....	31
3.2 Organização curricular do curso proposto as orientações e diretrizes Curriculares.....	32
3.2.1 Matriz curricular do curso Técnico em Aquicultura.....	32
3.3 Estágio Supervisionado e TCC.....	36
3.4 Avaliação da aprendizagem.....	36
3.5 Aproveitamento de Estudos.....	39
3.6 Adequação da estrutura curricular a Libras e acessibilidade.....	39
3.7 Previsão de titulação do docente indicado para assumir as funções de coordenador.....	39
4. Material Pedagógico.....	39
5. Recursos Humanos.....	40
6. Ementas.....	43
7. Proposições de contrapartida.....	77
8. Instalações físicas.....	78
8.1 Infra-estrutura a ser montada / adquirida.....	80
8.2 Livros a serem adquiridos pela Biblioteca.....	80
9. Descrição das necessidades e outras informações relevantes.....	83
9.1 Apostilas.....	83
9.2 Materiais Didáticos.....	84
9.3 Equipamentos.....	84
9.4 Outros.....	84
9.5 Aulas Práticas.....	84
10. Referências bibliográficas.....	84
Anexo 1.....	86
Anexo 2.....	87

## 1 Identificação da Instituição

**NOME:** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

**SIGLA:** IFSP

**CNPJ:** 10882594/0001-65

**NATUREZA JURÍDICA:** Autarquia Federal

**VINCULAÇÃO:** Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica do Ministério da Educação (SETEC)

**ENDEREÇO:** Rua Pedro Vicente, 625 – Canindé - São Paulo/Capital

**CEP:** 01109-010

**TELEFONES:** (11) 2763-7563 (Reitoria)

**FAX:** (11) 2763-7650

**PÁGINA INSTITUCIONAL NA INTERNET:** <http://www.ifsp.edu.br>

**ENDEREÇO ELETRÔNICO:** proensino@cefetsp.br

**DADOS SIAFI: UG:** 153026

**GESTÃO:** 15220

**NORMA DE CRIAÇÃO:** Lei Nº 11.892 de 29/12/2008

**NORMAS QUE ESTABELECEM A ESTRUTURA ORGANIZACIONAL ADOTADA NO PERÍODO:** Lei Nº 11.892 de 29/12/2008.

**FUNÇÃO DE GOVERNO PREDOMINANTE:** Educação

## **1.1 Missão**

Consolidar uma práxis educativa que contribua para a inserção social, a formação integradora e a produção do conhecimento.

## **1.2 Histórico Institucional**

Historicamente, a educação brasileira passa a ser referência para o desenvolvimento de projetos econômico-sociais, principalmente, a partir do avanço da industrialização pós-1930.

Nesse contexto, a escola como o lugar da aquisição do conhecimento passa a ser esperança de uma vida melhor, sobretudo, no avanço da urbanização que se processa no país. Apesar de uma oferta reduzida de vagas escolares, nem sempre a inserção do aluno significou a continuidade, marcando a evasão como elemento destacado das dificuldades de sobrevivência dentro da dinâmica educacional brasileira, além de uma precária qualificação profissional.

Na década de 1960, a internacionalização do capital multinacional nos grandes centros urbanos do Centro Sul acabou por fomentar a ampliação de vagas para a escola fundamental. O projeto tinha como princípio básico fornecer algumas habilidades necessárias para a expansão do setor produtivo, agora identificado com a produção de bens de consumo duráveis. Na medida em que a popularização da escola pública se fortaleceu, as questões referentes à interrupção do processo de escolaridade também se evidenciaram, mesmo porque havia um contexto de estrutura econômica que, de um lado, apontava para a rapidez do processo produtivo e, por outro, não assegurava melhorias das condições de vida e nem mesmo indicava mecanismos de permanência do estudante, numa perspectiva formativa.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB 5692/71, de certa maneira, tentou obscurecer esse processo, transformando a escola de nível fundamental num primeiro grau de oito anos, além da criação do segundo grau como definidor do caminho à profissionalização. No que se referia a esse último grau de ensino, a oferta de vagas não era suficiente para a expansão da escolaridade da classe média que almejava um mecanismo de acesso à universidade. Nesse sentido, as vagas não contemplavam toda a demanda social e o que de fato ocorria era uma exclusão das camadas populares.

Em termos educacionais, o período caracterizou-se pela privatização do ensino, institucionalização do ensino “pseudo-profissionalizante” e demasiado tecnicismo pedagógico.

Deve-se levar em conta que o modelo educacional brasileiro historicamente não valorizou a profissionalização visto que as carreiras de ensino superior é que eram reconhecidas socialmente no âmbito profissional. Este fato foi reforçado por uma industrialização dependente e tardia que não desenvolvia segmentos de tecnologia avançada e, conseqüentemente, por um contingente de força de trabalho que não requeria senão princípios básicos de leitura e aritmética destinados, apenas, aos setores instalados nos centros urbano-industriais, prioritariamente no centro-sul.

A partir da década de 1970, entretanto, a ampliação da oferta de vagas em cursos profissionalizantes apontava um novo estágio da industrialização brasileira ao mesmo tempo em que privilegiava a educação privada em nível de terceiro grau.

Mais uma vez, portanto, se colocava o segundo grau numa condição intermediária sem terminalidade profissional e destinado às camadas mais favorecidas da população. É importante destacar que a pressão social por vagas nas escolas, na década de 1980, explicitava essa política.

O aprofundamento da inserção do Brasil na economia mundial trouxe o acirramento da busca de oportunidades por parte da classe trabalhadora que via perderem-se os ganhos anteriores do ponto de vista da obtenção de um posto de trabalho regular e da escola como formativa para as novas demandas do mercado. Esse processo se refletiu no desemprego em massa constatado na década de 1990, quando se constitui o grande contingente de trabalhadores na informalidade, a flexibilização da economia e a consolidação do neoliberalismo. Acompanharam esse movimento: a migração intraurbana, a formação de novas periferias e a precarização da estrutura educacional no país.

As Escolas Técnicas Federais surgiram num contexto histórico que a industrialização sequer havia se consolidado no país. Entretanto, indicou uma tradição que formava o artífice para as atividades prioritárias no setor secundário.

Durante toda a evolução da economia brasileira e sua vinculação com as transformações postas pela Divisão Internacional do Trabalho, essa escola teve participação marcante e distinguia seus alunos dos demais candidatos, tanto no mercado de trabalho, quanto na universidade.

Contudo, foi a partir de 1953 que se iniciou um processo de reconhecimento do ensino profissionalizante como formação adequada para a universidade. Esse aspecto foi reiterado em 1959 com a criação das escolas técnicas e consolidado com a LDB 4024/61. Nessa perspectiva, até a LDB 9394/96, o ensino técnico equivalente ao ensino médio foi reconhecido como acesso ao ensino superior. Essa situação se rompe com o Decreto 2208/96 que é refutado a partir de 2005 quando se assume novamente o ensino médio técnico integrado.

Nesse percurso histórico, pode-se perceber que o IFSP nas suas várias caracterizações (Escolas de Artífices, Escola Técnica, CEFET e Escolas Agrotécnicas) assegurou a oferta de trabalhadores qualificados para o mercado, bem como se transformou numa escola integrada no nível técnico, valorizando o ensino superior e, ao mesmo tempo, oferecendo oportunidades para aqueles que, injustamente, não conseguiram acompanhar a escolaridade regular.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - IFSP foi instituído pela Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, mas, para abordarmos a sua criação, devemos observar como o IF foi construído historicamente, partindo da Escola de Aprendizes e Artífices de São Paulo, o Liceu Industrial de São Paulo, a Escola Industrial de São Paulo e Escola Técnica de São Paulo, a Escola Técnica Federal de São Paulo e o Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo.

### **1.2.1 A Escola de Aprendizes e Artífices de São Paulo**

A criação dos atuais Institutos Federais se deu pelo Decreto nº 7.566, de 23 de setembro de 1909, com a denominação de Escola de Aprendizes e Artífices, então localizadas nas capitais dos estados existentes, destinando-as a propiciar o ensino primário profissional gratuito (FONSECA, 1986). Este decreto representou o marco inicial das atividades do governo federal no campo do ensino dos ofícios e determinava que a responsabilidade pela fiscalização e manutenção das escolas seria de responsabilidade do Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio.

Na Capital do Estado de São Paulo, o início do funcionamento da escola ocorreu no dia 24 de fevereiro de 1910<sup>1</sup>, instalada precariamente num barracão improvisado na Avenida Tiradentes, sendo transferida a alguns meses depois, para as instalações no

---

<sup>1</sup> **A data de 24 de fevereiro é a constante na obra de FONSECA (1986).**



bairro de Santa Cecília, à Rua General Júlio Marcondes Salgado, 234, lá permanecendo até o final de 1975<sup>2</sup>. Os primeiros cursos oferecidos foram de tornearia, mecânica e eletricidade, além das oficinas de carpintaria e artes decorativas (FONSECA, 1986).

O contexto industrial da Cidade de São Paulo, provavelmente aliado à competição com o Liceu de Artes e Ofícios, também, na Capital do Estado, levou a adaptação de suas oficinas para o atendimento de exigências fabris não comuns na grande maioria das escolas dos outros Estados. Assim, a escola de São Paulo foi das poucas que ofereceu desde seu início de funcionamento os cursos de tornearia, eletricidade e mecânica e não ofertou os ofícios de sapateiro e alfaiate comuns nas demais.

Nova mudança ocorreu com a aprovação do Decreto nº 24.558, de 03 de julho de 1934, que expediu outro regulamento para o ensino industrial transformando a inspetoria em superintendência.

### **1.2.2 O Liceu Industrial de São Paulo<sup>3</sup>:**

O ensino no Brasil passou por uma nova estruturação administrativa e funcional no ano de 1937, disciplinada pela Lei nº 378, de 13 de janeiro, que regulamentou o recém-denominado Ministério da Educação e Saúde. Na área educacional foi criado o Departamento Nacional da Educação que, por sua vez, foi estruturado em oito divisões de ensino: primário, industrial, comercial, doméstico, secundário, superior, extraescolar e educação física (Lei nº 378, 1937).

A nova denominação de Liceu Industrial de São Paulo perdurou até o ano de 1942, quando o Presidente Getúlio Vargas, já em sua terceira gestão no governo federal (10 de novembro de 1937 a 29 de outubro de 1945), baixou o Decreto-Lei nº 4.073, de 30 de janeiro, definindo a Lei Orgânica do Ensino Industrial que preparou novas mudanças para o ensino profissional.

---

<sup>2</sup>A respeito da localização da escola, foram encontrados indícios nos prontuários funcionais de dois de seus ex-diretores, de que teria, também, ocupado instalações da atual Avenida Brigadeiro Luis Antonio, na cidade de São Paulo.

<sup>3</sup>Apesar da Lei nº 378 determinar que as Escolas de Aprendizes Artífices fossem transformadas em Liceus, na documentação encontrada no CEFET-SP o nome encontrado foi o de Liceu Industrial, conforme verificamos no Anexo II.

### **1.2.3 A Escola Industrial de São Paulo e a Escola Técnica de São Paulo**

Em 30 de janeiro de 1942, foi baixado o Decreto-Lei nº 4.073, introduzindo a Lei Orgânica do Ensino Industrial e implicando a decisão governamental de realizar profundas alterações na organização do ensino técnico. Foi a partir dessa reforma que o ensino técnico industrial passou a ser organizado como um sistema, passando a fazer parte dos cursos reconhecidos pelo Ministério da Educação (MATIAS, 2004).

Esta norma legal foi juntamente com as Leis Orgânicas do Ensino Comercial (1943) e Ensino Agrícola (1946) a responsável pela organização da educação de caráter profissional no país. Neste quadro, também conhecido como Reforma Capanema, o Decreto-Lei 4.073 traria “unidade de organização em todo território nacional”. Até então, “a União se limitara apenas a regulamentar as escolas federais”, enquanto as demais, “estaduais, municipais ou particulares regiam-se pelas próprias normas ou, conforme os casos obedeciam a uma regulamentação de caráter regional” (FONSECA, 1986).

No momento que o Decreto-Lei nº 4.073 de 1942 passava a considerar a classificação das escolas em técnicas, industriais, artesanais ou de aprendizagem, estava criada uma nova situação indutora de adaptações das instituições de ensino profissional e, por conta desta necessidade de adaptação foram se seguindo outras determinações definidas por disposições transitórias para a execução do disposto na Lei Orgânica.

A primeira disposição foi enunciada pelo Decreto-Lei nº 8.673 de 03 de fevereiro de 1942, que regulamentava o Quadro dos Cursos do Ensino Industrial, esclarecendo aspectos diversos dos cursos industriais, dos cursos de mestria e, também, dos cursos técnicos. A segunda, pelo Decreto 4.119 de 21 de fevereiro de 1942, determinava que os estabelecimentos federais de ensino industrial passassem à categoria de escolas técnicas ou de escolas industriais e definia, ainda, prazo até 31 de dezembro daquele ano para a adaptação aos preceitos fixados pela Lei Orgânica. Pouco depois, era a vez do Decreto-Lei nº 4.127, assinado em 25 de fevereiro de 1942, que estabelecia as bases de organização da rede federal de estabelecimentos de ensino industrial, instituindo as escolas técnicas e as industriais (FONSECA, 1986).

Foi por conta desse último Decreto, de número 4.127, que se deu a criação da Escola Técnica de São Paulo, visando à oferta de cursos técnicos e os cursos pedagógicos, sendo eles das esferas industriais e de mestria, desde que compatíveis com

as suas instalações disponíveis, embora ainda não autorizada a funcionar. Instituiu, também, que o início do funcionamento da Escola Técnica de São Paulo estaria condicionado à construção de novas e próprias instalações mantendo-a na situação de Escola Industrial de São Paulo enquanto não se concretizassem tais condições.

Ainda quanto ao aspecto de funcionamento dos cursos considerados técnicos, é preciso mencionar que, pelo Decreto nº 20.593 de 14 de Fevereiro de 1946, a escola paulista recebeu autorização para implantar o Curso de Construção de Máquinas e Motores. Outro Decreto de nº 21.609 de 12 de agosto 1946, autorizou o funcionamento de outro curso técnico, o de Pontes e Estradas.

Retornando à questão das diversas denominações do IFSP apuramos em material documental a existência de menção ao nome de Escola Industrial de São Paulo em raros documentos. Nessa pesquisa observa-se que a Escola Industrial de São Paulo foi a única transformada em Escola Técnica. As referências aos processos de transformação da Escola Industrial à Escola Técnica apontam que a primeira teria funcionado na Avenida Brigadeiro Luís Antônio, fato desconhecido pelos pesquisadores da história do IFSP (PINTO, 2008).

Também na condição de Escola Técnica de São Paulo, desta feita no governo do Presidente Juscelino Kubitschek (31 de janeiro de 1956 a 31 de janeiro de 1961), foi baixado outro marco legal importante da Instituição. Trata-se da Lei nº 3.552 de 16 de fevereiro de 1959, que determinou sua transformação em entidade autárquica<sup>4</sup>. A mesma legislação, embora de maneira tópica, concedeu maior abertura para a participação dos servidores na condução das políticas: administrativa e pedagógica da escola.

Importância adicional para o modelo de gestão proposto pela Lei 3.552, foi definida pelo Decreto nº 52.826 de 14 de novembro de 1963, do presidente João Goulart (24 de janeiro de 1963 a 31 de março de 1964), que autorizou a existência de entidades representativas discentes nas escolas federais, sendo o presidente da entidade eleito por escrutínio secreto e facultada sua participação nos Conselhos Escolares, embora sem direito a voto.

---

<sup>4</sup>Segundo Meirelles (1994, p. 62 – 63), *apud* Barros Neto (2004), “Entidades autárquicas são pessoas jurídicas de Direito Público, de natureza meramente administrativa, criadas por lei específica, para a realização de atividades, obras ou serviços descentralizados da entidade estatal que as criou.”

Quanto à localização da escola, dados dão conta de que a ocupação de espaços durante a existência da escola com as denominações de Escola de Aprendizes Artífices, Liceu Industrial de São Paulo, Escola Industrial de São Paulo e Escola Técnica de São Paulo, ocorreram exclusivamente na Avenida Tiradentes, no início das atividades, e na Rua General Júlio Marcondes Salgado, posteriormente.

#### **1.2.4 A Escola Técnica Federal de São Paulo**

A denominação de Escola Técnica Federal surgiu logo no segundo ano do governo militar, por ato do Presidente Marechal Humberto de Alencar Castelo Branco (15 de abril de 1964 a 15 de março de 1967), incluindo pela primeira vez a expressão federal em seu nome e, desta maneira, tornando clara sua vinculação direta à União.

Essa alteração foi disciplinada pela aprovação da Lei nº. 4.759 de 20 de agosto de 1965, que abrangeu todas as escolas técnicas e instituições de nível superior do sistema federal.

No ano de 1971 foi celebrado o Acordo Internacional entre a União e o Banco Internacional de Reconstrução e Desenvolvimento - BIRD, cuja proposta era a criação de Centros de Engenharia de Operação, um deles junto à escola paulista. Embora não autorizado o funcionamento do referido Centro, a Escola Técnica Federal de São Paulo – ETFSP acabou recebendo máquinas e outros equipamentos por conta do acordo.

Ainda, com base no mesmo documento, o destaque e o reconhecimento da ETFSP iniciou-se com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB nº. 5.692/71 possibilitando a formação de técnicos com os cursos integrados (médio e técnico) cuja carga horária para os quatro anos era em média de 4.500 horas/aula.

Foi na condição de ETFSP que ocorreu no dia 23 de setembro de 1976 a mudança para as novas instalações no Bairro do Canindé, na Rua Pedro Vicente, 625. Essa sede ocupava uma área de 60 mil m<sup>2</sup> dos quais 15 mil m<sup>2</sup> construídos e 25 mil m<sup>2</sup> projetados para outras construções.

À medida que a escola ganhava novas condições outras ocupações surgiram no mundo do trabalho e outros cursos foram criados. Dessa forma, foram implementados os cursos técnicos de Eletrotécnica (1965), de Eletrônica e Telecomunicações (1977) e de Processamento de Dados (1978) que se somaram aos de Edificações e Mecânica, já oferecidos.

No ano de 1986 pela primeira vez após 23 anos de intervenção militar, professores, servidores administrativos e alunos participaram diretamente da escolha do diretor mediante a realização de eleições. Com a finalização do processo eleitoral os três candidatos mais votados de um total de seis que concorreram compuseram a lista tríplice encaminhada ao Ministério da Educação para a definição daquele que seria nomeado.

Foi na primeira gestão eleita (Prof. Antonio Soares Cervila) que houve o início da expansão das unidades descentralizadas - UNEDs da escola, com a criação em 1987 da primeira do país, no município de Cubatão. A segunda UNED do Estado de São Paulo principiou seu funcionamento no ano de 1996 na cidade de Sertãozinho com a oferta de cursos preparatórios e, posteriormente, ainda no mesmo ano, as primeiras turmas do Curso Técnico de Mecânica desenvolvido de forma integrada ao ensino médio.

### **1.2.5 O Centro Federal de Educação Tecnológica de São Paulo**

No primeiro governo do presidente Fernando Henrique Cardoso o financiamento da ampliação e reforma de prédios escolares, aquisição de equipamentos e capacitação de servidores, no caso das instituições federais, passou a ser realizado com recursos do Programa de Expansão da Educação Profissional - PROEP (MATIAS, 2004).

Por força de um decreto sem número, de 18 de janeiro de 1999, baixado pelo Presidente Fernando Henrique Cardoso (segundo mandato de 01 de janeiro de 1999 a 01 de janeiro de 2003), oficializou-se a mudança de denominação para CEFET- SP.

Igualmente, a obtenção do *status* de CEFET propiciou a entrada da Escola no oferecimento de cursos de graduação, em especial na Unidade de São Paulo onde, no período compreendido entre 2000 a 2008 foi ofertada a formação de tecnólogos na área da Indústria e de Serviços, Licenciaturas e Engenharias.

Desta maneira as peculiaridades da pequena escola criada há quase um século e cuja memória estrutura sua cultura organizacional, majoritariamente desenhada pelos servidores da Unidade São Paulo, foi sendo nessa década alterada por força da criação de novas unidades acarretando a abertura de novas oportunidades na atuação educacional e discussão quanto aos objetivos de sua função social.

A obrigatoriedade do foco na busca da perfeita sintonia entre os valores e possibilidades da Instituição foi impulsionada para atender às demandas da sociedade em

cada localidade onde se inaugurava uma Unidade de Ensino levando à necessidade de flexibilização da gestão escolar e construção de novos mecanismos de atuação.

### **1.2.6 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo**

O Brasil vem experimentando nos últimos anos um crescimento consistente de sua economia, o que demanda da sociedade uma população com níveis crescentes de escolaridade, educação básica de qualidade e profissionalização. A sociedade começa a reconhecer o valor da educação profissional sendo patente a sua vinculação ao desenvolvimento econômico.

Um dos propulsores do avanço econômico é a indústria que, para continuar crescendo, necessita de pessoal altamente qualificado: engenheiros, tecnólogos e, principalmente, técnicos de nível médio. O setor primário tem se modernizado, demandando profissionais para manter a produtividade. Essa tendência se observa também no setor de serviços, com o aprimoramento da informática e das tecnologias de comunicação, bem como a expansão do segmento ligado ao turismo.

Se de um lado temos uma crescente demanda por professores e profissionais qualificados, por outro temos uma população que foi historicamente esquecida no que diz respeito ao direito à educação de qualidade e que não teve oportunidade de formação para o trabalho.

Considerando-se, portanto, essa grande necessidade pela formação profissional de qualidade por parte dos alunos oriundos do ensino médio, especialmente nas classes populares aliada à proporcional baixa oferta de cursos superiores públicos no Estado de São Paulo, o IFSP desempenha um relevante papel na formação de técnicos, tecnólogos, engenheiros, professores, especialistas, mestres e doutores, além da correção de escolaridade regular por meio do PROEJA e PROEJA FIC.

A oferta de cursos está sempre em sintonia com os arranjos produtivos, culturais e educacionais de âmbito local e regional. O dimensionamento dos cursos privilegia, assim, a oferta daqueles técnicos e de graduações nas áreas de licenciaturas, engenharias e tecnologias.

Além da oferta de cursos técnicos e superiores, o IFSP atua na formação inicial e continuada de trabalhadores, bem como na pós-graduação e pesquisa tecnológica. Avança no enriquecimento da cultura, do empreendedorismo e cooperativismo, e no

desenvolvimento socioeconômico da região de influência de cada *campus*, da pesquisa aplicada destinada à elevação do potencial das atividades produtivas locais e da democratização do conhecimento à comunidade em todas as suas representações.

A Educação Científica e Tecnológica ministrada pelo IFSP é entendida como um conjunto de ações que buscam articular os princípios e aplicações científicas dos conhecimentos tecnológicos à ciência, à técnica, à cultura e às atividades produtivas. Este tipo de formação é imprescindível para o desenvolvimento social da nação sem perder de vista os interesses das comunidades locais e suas inserções em um mundo cada vez mais definido pelos conhecimentos tecnológicos integrando o saber e o fazer por meio de uma reflexão crítica das atividades da sociedade atual em que novos valores reestruturam o ser humano.

Assim, a educação exercida no IFSP não está restrita a uma formação meramente profissional, mas contribui para a iniciação na ciência, nas tecnologias, nas artes e na promoção de instrumentos que levem à reflexão sobre o mundo.

Atualmente, o IFSP conta com 28 *campi*, sendo quatro *campi* avançados, sendo que o primeiro *campus* é o de São Paulo, cujo histórico já foi relatado neste panorama.

### Relação dos *campi* do IFSP

<b>Campus</b>	<b>Autorização de Funcionamento</b>	<b>Início das Atividades</b>
São Paulo	Decreto nº. 7.566, de 23/09/1909	24/02/1910
Cubatão	Portaria Ministerial nº. 158, de 12/03/1987	01/04/1987
Sertãozinho	Portaria Ministerial nº. 403, de 30/04/1996	01/1996
Guarulhos	Portaria Ministerial nº. 2.113, de 06/06/2006	13/02/2006
São João da Boa Vista	Portaria Ministerial nº. 1.715, de 20/12/2006	02/01/2007
Caraguatatuba	Portaria Ministerial nº. 1.714, de 20/12/2006	12/02/2007
Bragança Paulista	Portaria Ministerial nº. 1.712, de 20/12/2006	30/07/2007
Salto	Portaria Ministerial nº. 1.713, de 20/12/2006	02/08/2007
São Carlos	Portaria Ministerial nº. 1.008, de 29/10/2007	01/08/2008
São Roque	Portaria Ministerial nº. 710, de 09/06/2008	11/08/2008
Campos do Jordão	Portaria Ministerial nº. 116, de 29/01/2010	02/2009
Birigui	Portaria Ministerial nº. 116, de 29/01/2010	2º semestre de 2010
Piracicaba	Portaria Ministerial nº. 104, de 29/01/2010	2º semestre de 2010
Itapetininga	Portaria Ministerial nº. 127, de 29/01/2010	2º semestre de 2010
Catanduva	Portaria Ministerial nº. 120, de 29/01/2010	2º semestre de 2010

Araraquara	Portaria Ministerial nº. 1170, de 21/09/2010	2º semestre de 2010
Suzano	Portaria Ministerial nº. 1170, de 21/09/2010	2º semestre de 2010
Barretos	Portaria Ministerial nº. 1170, de 21/09/2010	2º semestre de 2010
Boituva (campus avançado)	Portaria Ministerial nº. 1366 de 06/12/2010	2º semestre de 2010
Capivari (campus avançado)	Portaria Ministerial nº. 1366 de 06/12/2010	2º semestre de 2010
Matão (campus avançado)	Em Andamento	2º semestre de 2010
Avaré	Portaria Ministerial nº. 1170 de 21/09/2010	1º semestre de 2011
Hortolândia	Portaria Ministerial nº. 1170 de 21/09/2010	1º semestre de 2011
Registro	Portaria Ministerial nº. 1170 de 21/09/2010	1º semestre de 2011
Votuporanga	Portaria Ministerial nº. 1170 de 21/09/2010	1º semestre de 2011
Presidente Epitácio	Portaria Ministerial nº. 1170 de 21/09/2010	1º semestre de 2011
Campinas	Portaria Ministerial nº. 1170 de 21/09/2010	1º semestre de 2011

### 1.3 Histórico do campus de Caraguatatuba

O Campus Caraguatatuba é uma unidade educacional ligada ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, autorizada pela Portaria nº1714 de 20 de outubro de 2006. É uma instituição capaz de sistematizar e produzir conhecimentos que respondam às exigências de seu entorno, desafiada pela função antecipada de preparar recursos humanos qualificados e competentes para intervirem no desenvolvimento social e econômico e no mercado de trabalho de nossa região. Constitui-se num centro regional de estudos agregando as cidades do litoral norte: Caraguatatuba, Ubatuba, São Sebastião e Ilhabela.

A implantação do Campus Caraguatatuba foi autorizada pela Portaria acima citada e fez parte do primeiro plano de expansão da rede Federal, ocupando as Instalações do CEPROLIN - Centro Profissionalizante do Litoral Norte. Esta escola foi financiada pelo PROEP - Programa de Expansão da Educação Profissional e sua administração realizada pela FUNDACC - Fundação Educacional e Cultural de Caraguatatuba.

O Campus Caraguatatuba iniciou suas atividades em Fevereiro de 2007, oferecendo o Curso Técnico em Programação e Desenvolvimento de Sistemas e o Curso Técnico em Gestão Empresarial. Em fevereiro de 2008 iniciou-se o Curso Técnico de Construção Civil com habilitação em Planejamento e Projetos.

Dentre as atividades desenvolvidas em 2007 por meio de uma parceria com a Diretoria de Ensino estadual da cidade, realizou-se uma palestra para 40 diretores de



escolas estaduais e municipais da região. Realizou-se, ainda, o I Seminário de Educação e Informática com a presença de professores da rede estadual do Litoral Norte.

Já no final de 2007 houve a palestra “O CEFET-SP contribuindo para o desenvolvimento da comunidade” com presença de representantes das diversas associações de moradores de bairro da região e o seminário “Sistema de Informação para Administradores de Empresas”, aberto à comunidade.

Em 2010 este Campus ofereceu os cursos: Técnicos em Edificações (área de Construção Civil); Técnico em Administração e Técnico em Comércio (área de Gestão Empresarial) e; Técnico em Informática e Técnico em Informática para Internet (área de Informática).

Em 2011 foram oferecidos os seguintes cursos técnicos: Edificações; Comércio; Informática para Internet. Além desses, foram oferecidos os cursos superiores de: Licenciatura em Matemática; Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas; Tecnologia em Processos Gerenciais.

## **2 Organização Institucional para a modalidade de Educação à distância**

### **2.1 Fundamentação da Educação à distância**

O processo evolutivo das tecnologias tem interferido na vida do homem e, conseqüentemente, no processo do ensino. A introdução dos computadores é uma forte prova desta interferência, sendo que esta tecnologia criada pelo homem serve para seu próprio benefício ao facilitar e propiciar a busca constante de conhecimentos.

A globalização gera mudanças em todos os níveis e esferas da sociedade criando novos estilos de vida e novas maneiras de ver o mundo, o que se reflete no modo de aprender induzindo assim a uma reestruturação na forma de ensinar.

Desta forma, incumbe-se à escola o enfrentamento de novos desafios assumindo novas funções. As constantes e inúmeras informações geradas a todo o momento, através do uso de tecnologias, interferem na sociedade.

Vale lembrar que os avanços tecnológicos ocorrem desde 1839, com o aparecimento da fotografia e o surgimento do rádio proporcionando a difusão de notícias e programas culturais. Em seguida, vem o surgimento da televisão (1936) que trouxe mudanças ainda mais profundas nesse sentido, permitindo também a transmissão de novos valores educativos.

A disseminação de informação em escala global, possibilitada pela mídia, tem contribuído para a não restrição por aspectos geográficos ou temporais do acesso ao conhecimento possibilitando ao cidadão a construção do saber.

O atual momento que a humanidade vive, em plena era de telecomunicações, é responsável por levar de uma ponta a outra do mundo as possibilidades de contato e de troca entre uma cultura e outra, pela transmissão de saberes, conhecimentos e descobertas.

Schaff (1995) afirma que “o computador é um produto do homem, portanto é parte da sua cultura. Esta tecnologia está destinada a revolucionar o processo da formação da cultura e hoje já testemunhamos o início desta revolução”.

Postman (1994) comenta que “uma tecnologia nova não acrescenta nem subtrai coisa alguma. Ela muda tudo”.

A educação é base de um bom desenvolvimento e a educação à distância está cada vez mais globalizada e abrangente devido à própria evolução do homem.

Atualmente, a educação tem rompido barreiras que vão além das paredes da sala de aula expandindo os limites geográficos. Tudo por intermédio da educação à distância que surge como uma das modalidades alternativas para superar as limitações da sala de aula tradicional promovendo a autodisciplina, a auto-aprendizagem, a organização do pensamento e a expansão pessoal.

A renovação de conhecimento e de produtos acontece numa escala progressiva e a educação à distância se tornou uma resposta viável, contrapondo-se à repetição de modelos que exigem que grande parte dos trabalhadores se afaste do posto de trabalho para buscar a complementação dos seus estudos.

Essa modalidade é vista como um processo educacional no qual uma proporção significativa do ato de ensinar é realizada por alguém em tempo e espaços diferentes do aprendiz.

A educação à distância - EAD, segundo Preti (1996), possibilita um atendimento de qualidade, acesso ao ensino, além de constituir-se numa forma democrática do saber.

Gutierrez e Prieto (1994) ao relacionarem algumas características da EAD, afirmam que ela precisa ser participativa apesar da distância; partir da realidade e fundamentar-se na prática social do estudante; deve abrir caminhos para a expressão e a comunicação; promover atitudes críticas e criativas nos agentes do processo; precisa promover processos e obter resultados; e, principalmente, desenvolver uma atitude pesquisadora.

Tanto na educação à distância como na presencial, o papel do professor é muito importante para o desenvolvimento e aprendizado dos alunos.

A EAD possibilita a organização do trabalho em equipe de intensa cooperação e a introdução das novas tecnologias de informação e comunicação. Proporciona também novas formas de interação e comunicação entre professor e aluno.

Assmann (1996) comenta que “educar não é apenas ensinar, mas criar situações de aprendizagem nas quais todos os alunos possam despertar, mediante sua própria experiência do conhecimento para a sua dignidade de sujeitos do seu futuro”.

Demo (1994) diz que "a educação passa a ser o espaço e o indicador crucial de qualidade porque representa a estratégia básica de formação humana. Educação não será em hipótese nenhuma apenas ensino, treinamento, instrução, mas, especificamente, formação, aprender a aprender e saber pensar para poder melhor intervir e inovar".

Para que fique mais clara a natureza dessas colocações torna-se interessante esclarecer que, para Peters (apud Belloni, 1999) educação à distância é:

“um método de transmitir conhecimento, competências e atitudes que é racionalizado pela aplicação de princípios organizacionais e de divisão de trabalho, bem como pelo uso intensivo de meios técnicos, especialmente com o objetivo de reproduzir material de ensino de alta qualidade, o que torna possível instruir um maior número de estudantes, ao mesmo tempo, onde quer que eles vivam. É uma forma industrializada de ensino e aprendizagem”.

A ação de ensinar vai além da exposição de conteúdos, ela engloba uma rede de ações que tem por objetivo uma meta: ensinar. Esta meta deve ser construída com os alunos levando-os a raciocinar além do “como” e do “o quê” e, induzindo-os principalmente ao ato de “pensar”.

A nova era, a da informação, já se institui cheia de novidades, desejos e anseios, impulsionando as mudanças. Leva o homem a repensar, avaliar e promover novas formas de saber que, inevitavelmente, direcionam-no a um processo de aprender contínuo que qualifica e proporciona uma vida melhor.

A Internet vem revolucionando o meio educacional, explodindo como a mídia mais promissora desde a implantação da televisão. No decorrer de todo o processo tecnológico nunca existiram tantas tecnologias de comunicação como agora, ao mesmo tempo em

que se percebe a dificuldade de encontrar um ponto de equilíbrio entre o deslumbramento e a resistência tão comuns entre muitos educadores.

De acordo com as idéias de Moran (2000a), com a chegada da Internet, defrontamo-nos com novas possibilidades, desafios e incertezas no processo de ensino-aprendizagem.

A Internet é uma tecnologia que facilita a motivação dos alunos pela novidade e pelas possibilidades inesgotáveis de pesquisa que oferece. Mais que a tecnologia, o que facilita o processo de ensino-aprendizagem é a capacidade de comunicação autêntica do professor, de estabelecer relações de confiança com seus alunos, pelo equilíbrio, competência e simpatia com que atua (Moran, 2000b).

Peraya (1994) nos diz que o conhecimento é considerado como socialmente construído através da ação, comunicação e reflexão, envolvendo os alunos (aprendizes). Por esta visão, os professores estão se transformando em conselheiros, gerentes e facilitadores de aprendizado, ao invés de simplesmente provedores de informação.

A Lei 9.394 de 20 de dezembro de 1996, em seu artigo 80, afirma que “o Poder Público incentivará o desenvolvimento e a veiculação de programas de ensino à distância, em todos os níveis e modalidades de ensino e de educação continuada”.

O ambiente on-line é particularmente apropriado para abordagens colaborativas na aprendizagem que enfatizam a interação entre grupos. Muito mais que simplesmente uma inovação tecnológica, o computador, por meio de ambientes virtuais, facilita o compartilhamento de conhecimento e da compreensão entre os membros de um grupo que não estão trabalhando juntos no tempo e no espaço.

Estas interações deverão ser: técnicas de *um somente*, um para um e um para muitos.

Técnicas de *um somente* são aquelas que podem ser utilizadas pelos alunos sem intervenção dos professores, como bancos de dados, bibliotecas, jornais e revistas.

Técnicas de *um para um* são caracterizadas por uma relação entre professor e o aluno, por meio da comunicação mediada por computador e podem ser: *acordos* celebrados entre professor e os alunos que detalham o que deverá ser aprendido, como a aprendizagem será acompanhada, o período de tempo envolvido e os critérios de avaliação a serem utilizados; *tutoria*: interação entre o aluno e o professor, utilizada para fundamentar e dar base teórica, esclarecer dúvidas, proposição de desafios e avaliações; e *alunos em pares*: interações entre dois alunos (um para um) com o objetivo de fundamentar melhor os aspectos abordados, ou efetuar trabalhos conjuntos.

A técnica de *um para muitos*, caracterizada pela apresentação de um tema aos alunos por um ou mais professores.

Cabe ressaltar que os métodos síncronos exigem a participação simultânea de todos os estudantes e professores, tendo como vantagem a interação realizada em tempo real. Já os métodos assíncronos não exigem a participação simultânea dos participantes, os estudantes não precisam estar localizados no mesmo local e na mesma hora, mas ligados por tecnologias de comunicação.

Em um ambiente conectivo e colaborativo, todos aprendem. Significa que eles devem construir representações mentais do contexto no qual estão envolvidos, alunos e professores.

Winn (1977) afirma que o conhecimento neste ambiente

- é construído pelos alunos (aprendizes);
- é construído em contextos específicos e
- é construído socialmente.

## **2.2 Avaliação institucional para EAD**

A expansão da oferta de cursos técnicos públicos gratuitos no país através do **Programa Escola Técnica Aberta do Brasil E-TEC** lançado por meio de Edital 01/2007/SEED/SETEC/MEC vem ao encontro da consolidação do IFSP como uma instituição de qualidade e com a necessidade de adequação a despeito das mudanças conceituais que possam advir do emprego das novas tecnologias no ensino não-presencial.

As novas tecnologias de comunicação estão acentuando as possibilidades de desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem à distância. O espaço e o tempo cada vez se reduzem mais, não se constituindo fatores limitantes para aluno e profissionais da educação, mas apenas referências que identificam a origem e o período em que o conhecimento é construído.

## **2.3 Políticas para formação e capacitação permanentes dos docentes, tutores e técnicos administrativos.**

O IFSP através do Campus de Caraguatatuba visa desenvolver um processo contínuo de capacitação dos docentes, tutores e técnicos administrativos preparando-os para o desafio da educação na modalidade à distância, fortalecendo assim o esforço

inerente de adaptar-se, acompanhar e promover ações que impulsionem o desenvolvimento de avanços tecnológicos.

#### **2.4 Unidade responsável pela gestão da EAD**

IFSP – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

Campus de Caraguatatuba

Rua Rio Grande do Norte, 450

Indaiá – Caraguatatuba SP

CEP – 11665-310

(12) 3885-2100

O IFSP *campus* Caraguatatuba iniciará este Curso Técnico em Aquicultura na modalidade à distância atuando como *campus* gestor do curso e também como pólo de apoio presencial. No futuro o *campus* Caraguatatuba como gestor do curso poderá apoiar outros pólos de apoio presencial nos *campi* do IFSP ou atendendo convênio estadual ou municipal.

#### **2.5 Experiência da Instituição de Ensino na oferta de educação técnica à distância**

O Campus Caraguatatuba iniciou seu primeiro curso técnico à distância com a implantação do Curso Técnico em Administração de Nível Médio, no segundo semestre de 2009. Este curso é coordenado pela Técnica em Assuntos Educacionais Maria Dulce Monteiro Alves e conta atualmente com dez pólos no Estado de São Paulo. Até o momento 33 alunos concluíram o referido curso.

#### **2.6 Consulta à comunidade**

Com o intuito de saber sobre as expectativas da população em relação à oferta de cursos relacionados à aquicultura, uma equipe de professores do IFSP – Campus Caraguatatuba promoveu audiências públicas, em janeiro e fevereiro de 2010, nos municípios de Ubatuba, Caraguatatuba e São Sebastião. Participaram destas reuniões representantes das Colônias de Pescadores, das Prefeituras Municipais, de Instituições

de Pesquisa (Instituto de Pesca, Instituto Oceanográfico e Centro de Biologia Marinha da USP), do IBAMA, do ICMBio, de várias Organizações Não-Governamentais da região, além de pescadores, estudantes e outros interessados no assunto. Nestas reuniões foi explicado o objetivo e teor do Curso Técnico de Aquicultura e os presentes foram consultados sobre sua preferência quanto à modalidade do curso. A maioria dos presentes em cada reunião manifestou preferência em relação à modalidade à distância, uma vez que muitos trabalham, porém têm necessidade de se capacitar. Desta forma, as audiências públicas orientaram a equipe quanto à escolha da modalidade à distância para o Curso Técnico em Aquicultura.

## **2.7 Convênios, parcerias e acordos celebrados com outras instituições.**

Desde a criação do nosso Campus, mantemos um histórico de parcerias, convênios e acordos celebrados com outras instituições. Na área de Aquicultura as atuais parceiras são:

- CODETEPA – Colegiado dos Territórios de Pesca e Agricultura Familiar da Região Centro-Norte Paulista
- Colônia de Pescadores Z-8 de Caraguatatuba
- Redemar Alevinos

Outras instituições já foram identificadas como potenciais parceiras:

- Associação dos Maricultores e Pescadores da Praia da Cocanha (MAPEC)
- APA Marinha do Litoral Norte de São Paulo
- Secretarias de Meio Ambiente e Pesca dos municípios que serão pólos presenciais
- ESEC Tupinambás – ICMBIO
- IBAMA – Escritório Regional de Caraguatatuba
- Instituto de Pesca de Ubatuba
- CEBIMar – USP
- Parque Estadual da Serra do Mar – Núcleos Picinguaba, Caraguatatuba e São Sebastião
- Parque Estadual de Ilhabela

### **3 . Organização Didático-Pedagógica**

Concernentes ao Projeto Pedagógico do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, os métodos e práticas de ensino desenvolvidos no Curso deverão estar orientados para a construção de uma escola comprometida com a transformação da sociedade e o respeito à cidadania. A intenção do Projeto Pedagógico do é contribuir para a formação social e crítica do ser humano e proporcionar formas de intervir no processo de produzir cultura e conhecimento, que deverão ser a razão de ser do ensino.

Desta forma, devem-se privilegiar atitudes científicas do profissional da educação, tais como: relação ativa, pessoal, coletiva e histórica com o conhecimento, fazendo com que a escola desenvolva seu papel humanizador com base na socialização do conhecimento e de valores essenciais à conquista do exercício da cidadania.

Os princípios filosóficos deverão orientar todo o processo de ensino para a inserção do ser humano no mundo do trabalho e na compreensão do processo produtivo e do conhecimento científico.

As diretrizes curriculares deverão refletir uma concepção histórico/crítica do processo social, visto enquanto processo e não como obra acabada, mas, interligado à concepção de educação-escola, educação-ensino e ensino-vida.

Na definição dos procedimentos educacionais são incorporadas as idéias de Paulo Freire, quando diz que ensinar exige rigorosidade metódica, pesquisa, respeito aos saberes do educando, criticidade, inclusive sobre a prática, estética e ética, corporificação das palavras pelo exemplo, risco, aceitação do novo e rejeição a qualquer forma de discriminação, reconhecimento e a assunção da identidade cultural.

Desse modo, todo o desenvolvimento curricular deverá ser pautado:

- Pelo respeito às experiências anteriores como partida, incorporando-as às novas, a ação de planejar deve ser uma atividade consciente de previsão das ações docentes, fundamentada em concepções político-pedagógicas, cujos paradigmas são as problemáticas sociais, econômicas, políticas e culturais envolvendo professores, alunos e comunidade;
- Pela complementação da formação geral: levantamento das reais condições de ingresso dos alunos, levando-se em conta o seu perfil social, o nível de



conhecimentos e, principalmente, dados de sua capacidade de interpretação e abstração;

- Em considerar na elaboração dos planos de ensino as três questões básicas: por que, para que e como, definindo preliminarmente a competência a ser desenvolvida em cada um dos módulos;
- No esclarecimento aos alunos dos objetivos dos conteúdos e sua utilidade no “mundo real”;

Em educação à distância a constituição de uma equipe multidisciplinar é fundamental para as funções de planejamento, estruturação, implementação, funcionamento e gestão do curso garantindo a superação de uma visão fragmentada do conhecimento através da interdisciplinaridade e da contextualização, visando o pleno desenvolvimento do aluno e sua qualificação para o trabalho.

### **Corpo Docente**

Os docentes (professores formadores) na educação à distância devem ser capazes de:

- a) estabelecer os fundamentos teóricos do projeto;
- b) selecionar e preparar todo o conteúdo curricular articulado a procedimentos e atividades pedagógicas;
- c) identificar os objetivos referentes às competências cognitivas, habilidades e atitudes;
- d) definir bibliografia, videografia, iconografia, audiografia, tanto básicas quanto complementares;
- e) elaborar o material didático para programas à distância;
- f) realizar a gestão acadêmica do processo de ensino-aprendizagem, motivando, orientando, acompanhando e avaliando os estudantes;
- g) avaliar-se continuamente como profissional participante do coletivo de um projeto de educação à distância.

### **Corpo de Tutores**

Os tutores desempenham papel fundamental no processo educacional. O tutor deve ser compreendido como um dos sujeitos que participa ativamente da prática pedagógica.

Assim o sistema de tutoria de educação à distância visando qualidade deve prever a atuação de profissionais que ofereçam tutoria à distância e tutoria presencial numa proporção prevista nesta proposta de 1 (um) Tutor Presencial para cada 25 (vinte e cinco) alunos e 1 (um) Tutor Virtual para cada 50 (cinqüenta) alunos.

As atividades desenvolvidas à distância e/ou presencialmente são aspectos essenciais para o desenvolvimento dos processos de ensino e aprendizagem assim como também contribuem para o acompanhamento e avaliação constante do projeto pedagógico.

Cabe ressaltar que o domínio do conteúdo é imprescindível, tanto para o tutor presencial quanto para o tutor à distância e permanece como condição essencial para o exercício das funções. Esta condição fundamental deve estar aliada à necessidade de dinamismo, visão crítica e global, capacidade para estimular a busca de conhecimento e habilidade com as novas tecnologias de informação e comunicação (TIC) onde o princípio da interação e da interatividade é fundamental para o processo de comunicação.

A tutoria à distância atua a partir da instituição, mediando o processo pedagógico junto a estudantes geograficamente distantes. A principal atribuição deste profissional é o esclarecimento de dúvidas através de fóruns de dúvidas e de discussão pela Internet, participação em chats, videoconferências, entre outros. Tem a responsabilidade de promover espaços de construção coletiva de conhecimento, selecionar material de apoio e sustentação teórica aos conteúdos e participar dos processos avaliativos de ensino-aprendizagem, junto com os docentes.

A tutoria presencial atende os estudantes nos pólos em horários pré-estabelecidos, participa de momentos presenciais obrigatórios, tais como: avaliações e aulas práticas em laboratórios. O tutor presencial deve manter-se em permanente comunicação tanto com os estudantes quanto com a equipe pedagógica do curso.

Este profissional deve conhecer o projeto pedagógico do curso, o material didático e o conteúdo específico das disciplinas sob sua responsabilidade, para auxiliar adequadamente os estudantes no desenvolvimento de suas atividades individuais e em grupo, incentivando o hábito da pesquisa, esclarecendo dúvidas em relação a conteúdos específicos, bem como ao uso das tecnologias disponíveis.

### **Corpo Técnico-Administrativo**

Entre os profissionais com presença fundamental para o planejamento, implantação e funcionamento da educação à distância destacamos: o coordenador do

curso, os professores conteudistas e formadores de cada disciplina, tutores presenciais e virtuais, auxiliares de secretaria, profissionais das diferentes tecnologias e da área pedagógica, conforme proposta do curso.

O coordenador do curso é o principal responsável pelo bom funcionamento dos processos administrativos e pedagógicos que se desenvolvem na unidade, função esta compartilhada com a área pedagógica. Este coordenador necessita conhecer os projetos pedagógicos dos cursos oferecidos em sua unidade, atentando para os calendários, especialmente no que se refere às atividades de tutoria presencial, zelando para que os equipamentos a serem utilizados estejam disponíveis e em condições de perfeito uso, cuidando para que toda a infra-estrutura esteja preparada para a viabilização das atividades.

Outra importante atribuição do coordenador é a supervisão do trabalho desenvolvido na secretaria da unidade, providenciando para que o registro dos estudantes e todas as demais ocorrências, tais como notas, disciplinas ou módulos cursados, freqüências, matrículas, rematrículas e transferências, sejam feitas de forma organizada e em tempo hábil.

O corpo técnico-administrativo tem por função oferecer o apoio necessário para a plena realização do curso, atuando na sede da instituição junto à equipe responsável pela gestão do curso e nos pólos descentralizados de apoio presencial. As atividades desempenhadas por esses profissionais envolvem duas dimensões principais: a administrativa e a tecnológica.

Na dimensão tecnológica, os profissionais devem atuar nos pólos de apoio presencial em atividades de suporte técnico para laboratórios e bibliotecas, como também nos serviços de manutenção e zeladoria de materiais e equipamentos tecnológicos. A atuação desses profissionais, junto à coordenação dos cursos, tem como principal atribuição o auxílio no planejamento do curso, o apoio aos professores conteudistas na produção de materiais didáticos em diversas mídias, bem como a responsabilidade pelo suporte e desenvolvimento dos sistemas de informática e suporte técnico aos estudantes.

Quanto à dimensão administrativa, a equipe deve atuar em funções de secretaria acadêmica, no registro e acompanhamento de procedimentos de matrícula, avaliação e certificação dos estudantes, envolvendo o cumprimento de prazos e exigências legais em todas as instâncias acadêmicas; bem como no apoio ao corpo docente e de tutores nas atividades presenciais e à distância, distribuição e recebimento de material didático, atendimento a estudantes usuários dos laboratórios e biblioteca, entre outros.

### **3.1 Projeto pedagógico do curso**

A proposta deste projeto prima por atender a dupla necessidade social: resgate da escolaridade e apropriação de uma cultura tecnológica que permita a inserção no sistema produtivo.

O público alvo da proposta é formado por jovens e adultos que buscam qualificação ou requalificação profissional e se encontram ou não inseridos no setor da Aquicultura.

#### **3.1.1. Objetivo Geral**

O Curso Técnico em Aquicultura tem como objetivo geral a formação de profissionais na área de Aquicultura, com visão sócio-ambiental e empreendedora, que atue de forma ética e profissional, buscando a sustentabilidade da atividade.

#### **3.1.2. Objetivos Específicos**

Os objetivos específicos do curso incluem:

- Proporcionar a formação profissional de técnicos em Aquicultura;
- Possibilitar aos profissionais uma visão ampla na área de Aquicultura;
- Desenvolver valores ambientais, políticos e éticos no futuro profissional capaz de atuar tecnicamente na contribuição da melhoria da sociedade.

#### **3.1.3. Total de vagas anuais**

Levando em consideração o contexto em que se insere o Campus Caraguatatuba, sugere-se a oferta de 50 vagas para o curso, sendo o campus considerado Pólo. Casos as vagas não sejam preenchidas poderá ocorrer um Processo Seletivo simplificado para o preenchimento das mesmas.

#### **3.1.4 Requisito de acesso**

Para matricular-se no Curso Técnico em Aquicultura, o candidato deverá ter concluído o ensino médio, ter 18 anos completos e ter sido aprovado no processo seletivo institucional.

### **3.1.5 Processo de Seleção e mecanismos de nivelamento.**

A seleção é feita de acordo com edital do IF, mediante a inscrição prévia, em atendimento aos requisitos mínimos, conforme descrito abaixo e o candidato deve comprovar:

- Conclusão do Ensino Médio
- Idade mínima de 18 anos.

O processo de seleção tem como objetivo atender a formação de jovens e adultos para o desenvolvimento de arranjos produtivos, sócio-culturais locais e regionais (APL) como sugerido no I Seminário de Ensino Técnico à Distância (junho de 2007).

### **3.1.6 Regime de matrícula e carga horária**

A matrícula será realizada no pólo. Em seguida, toda documentação será conferida e os alunos serão cadastrados no sistema. A carga horária total é de 1.005 horas distribuídas em três módulos.

### **3.1.7 Perfil de Saída**

Ao final do Módulo II, os alunos que tiverem sido aprovados em todas as disciplinas dos dois primeiros módulos receberão o certificado de “Auxiliar Técnico em Mitilicultura”.

Para receber o certificado de conclusão do curso (Técnico em Aquicultura), além de cumprir todas as exigências legais, o estudante deverá ter concluído e ter sido aprovado em todos os módulos do curso.

### **3.1.8 Abrangência**

O IFSP através do pólo de Caraguatatuba atenderá os municípios de Ubatuba, Caraguatatuba, São Sebastião e Ilhabela.

### 3.1.9 Perfil do egresso

O egresso do curso será um profissional com conhecimentos gerais em projetos de implantação de sistemas de cultivo de organismos aquáticos, assim como em manejo e qualidade dos produtos obtidos da Aquicultura. Possuirá uma formação empreendedora que lhe permitirá difundir a produção aquícola como fonte de alimento e renda para a sociedade, bem como uma visão ecológica, econômica e social no contexto dos sistemas de produção aquáticos.

Ao final do Módulo II, o aluno que receber o certificado de Auxiliar Técnico em Mitilicultura estará apto para atuar como profissional autônomo junto às Instituições públicas e privadas do setor aquícola, sendo capaz de:

- ♦ Realizar atividades de cultivo mexilhões;
- ♦ Confeccionar os espinhéis e estruturas adicionais do cultivo de mexilhões;
- ♦ Executar atividades de manejo, beneficiamento e processamento do mexilhão;
- ♦ Monitorar a qualidade da água de cultivo;
- ♦ Compreender e respeitar a legislação e as normas ambientais, de higiene e segurança vigentes para a atividade de mitilicultura;
- ♦ Operar e manter petrechos e equipamentos utilizados na mitilicultura;
- ♦ Entender conceitos básicos de ecologia e biologia da espécie e cultivada;
- ♦ Compreender a importância da formação de grupos como associações, para melhorar a qualidade dos produtos ou o rendimento econômico dos associados;
- ♦ Entender a importância da prática de técnicas de manuseio adequadas da produção para garantir melhor qualidade e preço dos produtos;
- ♦ Entender os ciclos da natureza e a influência destes na biologia e ecologia das espécies;

O aluno que concluir os três módulos e receber o certificado de Técnico em Aquicultura estará apto a atuar como profissional liberal junto às Instituições públicas e privadas do setor aquícola, empresas de beneficiamento de pescado, laboratórios de reprodução, larvicultura e engorda de organismos aquáticos cultivados, e como profissional autônomo, orientando os produtores numa concepção cooperativista e associativa; aplicando e respeitando as normas de proteção do meio-ambiente e de

prevenção, higiene e segurança no trabalho, visando a otimização do planejamento e gestão da produção aquícola.

A grade curricular do curso tem como base a Resolução CNE/CEB no. 3/2008 e a Portaria MEC no. 870/2008 (que instituem e aprovam o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio), e os Currículos Referência do Programa E-Tec Brasil os quais permitem uma formação ao estudante que o capacita para:

- ♦ Realizar atividades de cultivo de peixes, camarões, ostras, mexilhões, rãs, algas e outros organismos aquáticos;
- ♦ Preparar tanques e viveiros para produção aquícola;
- ♦ Executar atividades de manejo, beneficiamento e processamento do pescado;
- ♦ Monitorar o uso racional da água para produção de organismos aquáticos;
- ♦ Compreender e respeitar a legislação e as normas ambientais, de higiene e segurança vigentes para a atividade de Aquicultura;
- ♦ Operar e manter petrechos e equipamentos de coleta utilizados na Aquicultura;
- ♦ Executar atividades de extensão e gestão na cadeia produtiva;
- ♦ Entender conceitos básicos de ecologia e biologia das espécies exploradas e cultivadas;
- ♦ Compreender a importância da formação de grupos como associações, para melhorar a qualidade dos produtos ou o rendimento econômico dos associados;
- ♦ Entender a importância da prática de técnicas de manuseio adequadas da produção para garantir melhor qualidade e preço dos produtos;
- ♦ Entender os ciclos da natureza e a influência destes na biologia e ecologia das espécies;
- ♦ Elaborar relatório técnico, bem como prestar assistência técnica e assessoria no estudo de viabilidade e desenvolvimento de projetos, vistoria, avaliação e consultoria.
- ♦ Realizar serviços de acordo com normas de higiene, saúde e segurança no trabalho;
- ♦ Conscientizar-se sobre questões ambientais.

### **3.1.10 Desenvolvimento do programa de Educação à Distância no IFSP**

O curso será realizado na modalidade à distância onde as atividades serão desenvolvidas por meio de recursos de comunicação, tais como: envio de material via correspondência impressa ou digital e tutoria via internet. São, entretanto, obrigatórias as

avaliações presenciais e uma aula prática para cada uma das seguintes disciplinas: Beneficiamento do Pescado, Controle da Qualidade do Pescado, Biologia Aquática e Piscicultura.

O curso é composto por três módulos sendo:

- Módulo básico
- Módulo de qualificação
- Módulo avançado

O módulo básico contempla a Ambientação em EAD, Informática, Desenho Técnico, Empreendedorismo, Português e conteúdo específico desta área.

Neste módulo buscamos familiarizar o aluno à tecnologia EAD, introduzir os conceitos básicos imprescindíveis ao desenvolvimento do curso e oferecer os conhecimentos fundamentais para a área de Aquicultura.

No módulo de qualificação, serão oferecidas disciplinas fundamentais para a especialização do aluno. Para as aulas teóricas, as instalações do pólo contarão com as ferramentas pedagógicas que propiciem a interação em um ambiente colaborativo e, em partes, assíncronos sob a orientação de tutores e do professor cursista.

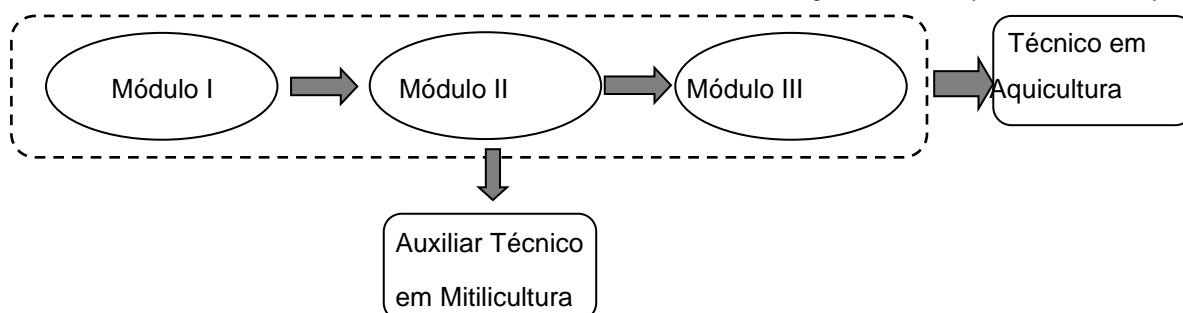
O módulo avançado trata-se de conteúdos específicos conclusivos conferindo ao aluno a habilitação técnica. O curso tem previsão de duração de um ano e meio.

As aulas práticas referentes às disciplinas “Controle da Qualidade do Pescado”, “Beneficiamento do Pescado”, “Biologia Aquática” e “Piscicultura” serão realizadas em instituições que possuam instalações beneficiadoras tal como o Instituto de Pesca em Santos e laboratórios de organismos marinhos, como o Centro de Biologia Marinha da USP.

O Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) que será utilizado pela Instituição será o MOODLE, que é a plataforma escolhida pelo MEC.

### 3.2. Organização curricular do curso

#### 3.2.1 Matriz curricular do curso Técnico em Aquicultura (Ver Anexo 2)





## CURSO TÉCNICO EM AQUICULTURA

### Constituição dos Módulos

Fundamentos básicos		Fundamentos de qualificação		Módulo avançado	
Ambientação em EAD	45	Novas Oportunidades na Aquicultura	60	Topografia e construções aquícolas	45
Português instrumental	45	Controle da Qualidade do Pescado	60	Piscicultura	60
Informática Básica	45	Administração e Legislação dos Recursos Pesqueiros	45	Carcinicultura	45
Desenho técnico aplicado	30	Estatística Pesqueira	60	Fundamentos de Economia e Comercialização	60
Ecologia de peixes e ambientes aquáticos tropicais	60	Beneficiamento do Pescado	60	Segurança do Trabalho	45
Introdução à limnologia	45	Fundamentos de Nutrição e Patologia na Aquicultura	45	Empreendedorismo no agronegócio	45
Biologia Aquática	60			Extensão Pesqueira	45
<b>SUBTOTAL</b>	<b>330</b>	<b>SUBTOTAL</b>	<b>330</b>	<b>SUBTOTAL</b>	<b>345</b>
			<b>Total: 1005 horas</b>		

### Organização Curricular: Técnico em Aquicultura

MÓDULO	UNIDADE CURRICULAR	Código	CH
<b>MÓDULO 1: BÁSICO</b>	Ambientação em EAD	EADA1	45
	Português Instrumental	POIA1	45
	Informática Básica	INFA1	45
	Desenho Técnico Aplicado	DTAA1	30
	Ecologia de Peixes e Ambientes Aquáticos Tropicais	EPAA1	60
	Introdução à Limnologia	ILIA1	45
	Biologia Aquática	BAQA1	60
<b>Carga horária total do módulo</b>			<b>330</b>

#### **COMPETÊNCIAS**

- Conhecer a importância da modalidade EAD para atender as exigências de ensino continuado da sociedade atual, apresentando suas principais vantagens.
- Ser capaz de elaborar uma descrição cartográfica detalhada (croqui) das instalações de Aquicultura, tais como: laboratórios, viveiros, estruturas de captação e escoamento de água, estruturas de cultivo e larvicultura.
- Conhecer as ferramentas básicas dos programas de Editoração de Textos, Planilha Eletrônica, Apresentações de Slides e Navegação pela Internet. Todas estas ferramentas serão direcionadas para assuntos relacionados à Aquicultura.
- Conhecer os diferentes tipos de ecologia (auto-ecologia, sinecologia, demoecologia e ecologia energética).
- Compreender as cadeias e interações ecológicas das espécies mais importantes para a Aquicultura no seu ambiente natural.
- Entender como o conhecimento ecológico local interage com o conhecimento científico e qual a sua importância no manejo de recursos.
- Conhecer os padrões e a aferição ideal da água para o cultivo de organismos aquáticos.
- Conhecer a classificação taxonômica e as características biológicas dos principais organismos utilizados na Aquicultura e suas características principais.

MÓDULO	UNIDADE CURRICULAR	Código	CH
<b>MÓDULO 2: QUALIFICAÇÃO</b>	Novas Oportunidades na Aquicultura	NOAA1	60
	Administração e Legislação dos Recursos Pesqueiros	ALPA1	45

	Estatística Pesqueira	ESPA1	60
	Controle da Qualidade do Pescado	CQPA1	60
	Beneficiamento do Pescado	BPEA1	60
	Fundamentos de Nutrição e Patologia na Aquicultura	NPAA1	45
<b>Carga horária total do módulo</b>			<b>330</b>

### COMPETÊNCIAS

- Conhecer o perfil da Aquicultura mundial e a posição do Brasil em relação à produção mundial.
- Conhecer as diversas opções de organismos aquáticos que estão despontando como novas oportunidades na Aquicultura e seu manejo.
- Compreender a importância das características da água para a produção de organismos.
- Conhecer a legislação que rege a implantação e funcionamento da Aquicultura e seus impactos ambientais.
- Compreender conceitos básicos de estatística.
- Conhecer as normas e padrões de qualidade do pescado.
- Conhecer a microbiologia dos alimentos, suas fontes de contaminação.
- Compreender e ser capaz de implantar o sistema HACCP.
- Compreender as diversas formas de produção e formulação de rações.
- Conhecer os parasitas e patologias de espécies cultivadas.
- Conhecer os diversos processos de beneficiamento do pescado e sua aceitação no mercado consumidor.
- Compreender as diversas formas de produção e formulação de rações.
- Conhecer os parasitas e patologias de espécies cultivadas.
- Conhecer os diversos processos de beneficiamento do pescado e sua aceitação no mercado consumidor.

<b>MÓDULO</b>	<b>UNIDADE CURRICULAR</b>		<b>CH</b>
<b>MÓDULO 3: AVANÇADO</b>	Topografia e Construções Aquícolas	TCAA1	45
	Piscicultura	PISA1	60
	Carcinicultura	CARA1	45
	Extensão Pesqueira	EPEA1	45
	Segurança do trabalho	STRA1	45
	Empreendedorismo no Agronegócio	EAGA1	45
	Fundamentos de Economia e Comercialização	FECO1	60

<b>Carga horária total do módulo</b>			<b>345</b>
<p><b>COMPETÊNCIAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar levantamento planialtimétrico e conduzir processo de construção de viveiros.</li> <li>- Estimar custo de construção de viveiros.</li> <li>- Compreender as técnicas de manejo e reprodução das espécies de peixes e camarões cultivadas.</li> <li>- Conhecer métodos de sensibilização da comunidade nos aspectos de conservação e manejo sustentável dos recursos naturais locais.</li> <li>- Compreender a importância dos requisitos de segurança e da higiene no trabalho.</li> <li>- Compreender e elaborar um plano de negócios.</li> <li>- Compreender as etapas de implantação de um negócio.</li> <li>- Compreender os conceitos básicos de economia.</li> <li>- Despertar o espírito empreendedor e alertar sobre a importância, riscos e oportunidades que o mercado oferece, sendo necessária atualização constante e boa comunicação.</li> </ul>			

### **3.3 Estágio Supervisionado e TCC**

De acordo com o Currículo Referência dos Cursos Técnicos E-Tec Brasil, não há na matriz curricular do Curso de Aquicultura nenhuma indicação da obrigatoriedade do estágio supervisionado ou Trabalho de Conclusão de Curso. Desta forma, neste curso seguiremos o padrão E-Tec.

### **3.4 Avaliação da aprendizagem**

A avaliação da aprendizagem dos alunos será desenvolvida de forma contínua e cumulativa com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, levando-se em conta tanto a função diagnóstica (identificação dos progressos dos alunos e da atuação do professor, frente aos objetivos propostos), quanto à função de controle (dimensionar o cumprimento dos objetivos gerais e específicos, assim como a comprovação dos resultados do processo ensino-aprendizagem).

A aprovação do Aluno em cada componente curricular está vinculada à assiduidade aos encontros presenciais e de cumprimento às atividades on-line propostos pela tutoria assim como à avaliação do rendimento.

Os critérios, valores e resultados da avaliação, adotados pelo Professor e em concordância com a Organização Didática em vigor na Instituição, deverão ser explicitados aos alunos antes da avaliação.

As avaliações deverão ser contínuas e diversificadas obtidas com a utilização de vários instrumentos tais como: exercícios, provas, trabalhos, relatórios, projetos interdisciplinares, participação em Fóruns e chats e outros.

Os critérios e valores de avaliação adotados pelo professor deverão ser explicitados aos alunos, no início do período letivo, observadas as normas estabelecidas neste documento.

Nos cursos técnicos na modalidade a distância é obrigatória a avaliação presencial em todas as disciplinas, acompanhada pelo tutor presencial ou professor formador, na forma de provas *on-line* ou escritas com utilização de computador no laboratório. Estão previstas provas substitutivas e revisão de provas, se for o caso.

Nas avaliações com a presença do professor no laboratório, não caberá pedido de revisão posterior, as notas serão divulgadas de acordo com data prevista em Calendário. Ao final do processo, serão registrados somente uma única nota e o total de faltas para cada componente curricular.

Considerar-se-á para o cálculo da frequência a participação nas aulas presenciais, presenciais-virtuais, atividades auto-instrutivas e nas atividades complementares.

Os resultados das avaliações serão expressos em notas graduadas de zero (0,0) a dez (10,0) pontos, admitida apenas a fração de cinco décimos (0,5).

Será atribuída nota zero (0,0) ao rendimento escolar do aluno que por falta de comparecimento às aulas deixar de ser avaliado.

A frequência às aulas e demais atividades escolares presenciais e a distância é obrigatória.

Para efeito de promoção ou retenção nos módulos do curso técnico serão aplicados os seguintes critérios:

**I – Estará APROVADO (condição satisfatória)** o aluno que obtiver média global (MG) no módulo, maior ou igual a 6,0; nota por componente curricular (NCC) maior ou igual a 5,0 em cada um dos componentes curriculares que compõe o módulo, frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento).

**II – Estará APROVADO (condição satisfatória)** o aluno que obtiver média global (MG) no módulo, maior ou igual a 7,5; nota por componente curricular

(NCC) maior ou igual a 4,0 em cada um dos componentes curriculares que compõe o módulo, e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento).

**III** – O aluno que obtiver média global (MG) maior ou igual a 6,0; nota (NCC) menor do que 5,0 em um único componente curricular, se o módulo for composto por até cinco componentes curriculares, ou dois componentes curriculares, se o módulo for composto por mais de cinco componentes curriculares, e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) e ainda que não tenha sido aprovado no item II deste artigo, será considerado **APROVADO (condição parcialmente satisfatória)**, devendo cursar os componentes curriculares reprovados (com nota inferior a 5,0) na forma de dependências.

**IV-** Estará **REPROVADO** (condição insatisfatória), o aluno que obtiver, no módulo, média global menor que 6,0 ou frequência inferior a 75% (setenta e cinco por cento) ou ainda que não tenha sido aprovado nos itens I, II ou III deste artigo.

O aluno **REPROVADO** no módulo nas condições explicitadas no item IV, caso não exista turma posterior autorizada pelo IFSP, perderá a sua matrícula sendo desligado do programa.

Cabe ressaltar que a avaliação como processo contínuo é um dos aspectos fundamentais para a obtenção da qualidade. Desta forma destacamos elementos constituintes deste processo: avaliação do desempenho dos estudantes, avaliação de desempenho dos professores e tutores e avaliação dos pólos de apoio presencial.

Vale lembrar que segundo a Portaria Normativa nº 02/2007, § 1º, “o pólo de apoio presencial é a unidade operacional para desenvolvimento descentralizado de atividades pedagógicas e administrativas relativas aos cursos e programas ofertados à distância”. Desse modo, nessas unidades serão realizadas atividades presenciais previstas em Lei, tais como avaliações dos estudantes, aulas práticas em laboratório específico, quando for o caso, além de orientação aos estudantes pelos tutores, videoconferência, atividades de estudos individuais ou em grupo, com utilização do laboratório de informática e da biblioteca, entre outras.

### **3.5 Aproveitamento de Estudos**

Os estudantes terão direito a aproveitamento de estudos dos componentes curriculares já cursados, com aprovação no IFSP, desde que dentro do mesmo nível de ensino.

O aproveitamento de estudos poderá ser concedido pela Coordenadoria do Curso mediante análise da Comissão Verificadora de Aproveitamento de Estudos, designada pelo Coordenador de Curso. Para requerer aproveitamento de estudos dos componentes curriculares, o estudante deverá protocolar requerimento na Coordenadoria de Registros Escolares, endereçado ao Coordenador de Curso, acompanhado dos seguintes documentos: requerimento de transferência, histórico escolar, matriz curricular e/ou desenho curricular, programas, ementas e conteúdos programáticos desenvolvidos na escola de origem, sendo todos os documentos originais.

A verificação da compatibilidade dar-se-á após análise em que considerará a equivalência de no mínimo 80% (oitenta por cento) dos conteúdos e da carga horária do componente curricular. A Comissão Verificadora de Aproveitamento de Estudos informará o resultado à Coordenação do Curso, que devolverá o processo para a Coordenadoria de Registros Escolares para divulgação.

### **3.6 Adequação da estrutura curricular a Libras e acessibilidade.**

A estrutura curricular atual ainda não é acessível à linguagem de Libras, contudo a adequação da mesma poderá ocorrer mediante capacitação, visando à ampliação do público alvo, reafirmando o caráter sócio educativo de inclusão qualificada no sistema produtivo.

Será garantido o acesso e o atendimento aos alunos com deficiências e/ou mobilidade reduzida.

### **3.7 Previsão de titulação do docente indicado para assumir as funções de coordenador.**

Shirley Pacheco de Souza - Coordenadora da Área de Recursos Naturais no Campus de Caraguatatuba.

Formação: Oceanografia. Doutorado em Ecologia.

## **4 Material Pedagógico**

O material pedagógico proposto para o desenvolvimento do curso contará com:

- Apostilas do conteúdo específico elaboradas por Professor Autor do Material Didático especialmente para o curso proposto.
- Guia geral – Manual do aluno com:  
Estrutura do EAD  
Assistência Pedagógica/ Tutoria/ Processo de Avaliação/Coordenação  
Diretrizes do curso
- Guia de conteúdos  
Estrutura e organização dos módulos
- Manual de Orientação de Tutoria e Formadores

O material impresso será elaborado pela equipe de professores do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – Campus Caraguatatuba (IFSP) e compõe-se de um conjunto de apostilas sobre as disciplinas que serão ministradas neste curso.

Convém ressaltar que a qualidade do material, tanto no aspecto físico como no aspecto específico e pedagógico, é uma preocupação constante para a garantia da qualidade do processo ensino-aprendizagem.

O material didático impresso e audiovisuais para TV, Computadores, DVD ROM, CD-ROM, material para internet (web) serão articulados visando à integração e à complementaridade dos conteúdos. Desta forma buscamos propiciar uma abordagem interdisciplinar e contextualizada dos conteúdos.

Todo o material acima descrito, importantíssimo na construção do conhecimento, será objeto de solicitação no item 8.

## 5 Recursos Humanos

### Corpo docente

Onze professores do IFSP – Campus Caraguatatuba formarão o corpo docente do Curso Técnico em Aquicultura.

NOME	Graduação	Especialização	Mestrado	Doutorado	Experiência no Ensino Técnico	Experiência em EAD
Adriano Aurélio Ribeiro	Engenharia Civil	Solos e Meio Ambiente	Engenharia de Produção	Engenharia Civil (em andamento)	sim	sim



Barbosa						
José Américo Alves Salvador Filho	Engenharia Civil		Engenharia de Estruturas	Engenharia de Estruturas	sim	não
João Dalton Daibert	Engenharia Civil	Psicopedagogia			sim	sim
Janice Peixer	Biologia	Estudos Ambientais em Microbacias Hidrográficas	Zoologia	Zoologia	não	não
Shirley Pacheco de Souza	Oceanografia		Ecologia	Ecologia	não	não
Samara Salamene	Biologia	Educação Ambiental	Ciências Ambientais e Florestais	Ciências Ambientais e Florestais (em andamento)	não	não
Vassiliki Terezinha Galvão Boulomytis	Engenharia Civil		Saneamento e Meio Ambiente	Sensoriamento Remoto (em andamento)	sim	não
Wanderson Santiago dos Reis	Análise e Desenvolvimento de Sistemas	Administração de Redes			não	não
Ricardo Roberto Plaza Teixeira	Física		Física Nuclear	Física Nuclear	sim	não
Maria do Carmo Cataldi Muterle	Economia		Economia	Ciências Sociais	sim	sim
Jaqueline Lopes	Letras		Linguística		sim	não


O **Corpo de tutores** será definido e devidamente capacitado. Serão necessários seis tutores virtuais por semestre.

**Corpo técnico administrativo** para atuar na gestão em EAD

Nome	Graduação	Especialização	Mestrado	Doutorado	Experiência no ensino Téc.	Experiência em EAD
Prof. Adriano Aurélio Ribeiro Barbosa	Engenharia civil e tecnologia em construção civil	Solos e Meio Ambiente	Engenharia de Produção	Engenharia Civil (em andamento)	sim	sim
Prof. José Américo Alves Salvador Filho	Engenharia civil		Engenharia de Estruturas	Engenharia de Estruturas	sim	não
Marcio Augusto Andrade de Pinho	Sistemas de Informação	Informática na Educação			sim	sim
Maria Dulce Monteiro Alves	Pedagogia	Psicopedagogia			sim	sim
Mariângela de Lara Moraes Daibert	Educação Física Comunicação Social - Relações Públicas Pedagogia (incompleta)	Educação Física Comunicação Social - Relações Públicas	Educação		sim	sim
Ana Cristina Braga Schimidt Salgado	Biblioteconomia e Documentação	PROEJA			sim	não
Ana Paula Santos de Figueiredo	Comunicação Social (Habilitação em Jornalismo)	Especialização em Negociação Coletiva			sim	sim

## 6 Ementas

### Módulo I – Ambientação em EAD

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO				<b>CAMPUS</b>  <i>Caraguatatuba</i>	
<b>1 – IDENTIFICAÇÃO</b>					
<b>Curso: Técnico em Aquicultura</b>					
<b>Componente curricular:</b> Ambientação em EAD				<b>Código:</b> EADA1	
<b>Semestre: 1º</b>				<b>Nº horas semanais: 15</b>	
<b>Total de semanas: 03</b>				<b>Total de horas: 45</b>	
<b>Conteúdos curriculares:</b>	<b>Prática de ensino:</b>	<b>Estudos:</b>	<b>Laboratório:</b>	<b>Orientação de estágio:</b>	
45					
<b>2 - EMENTA:</b>					
<p>Conhecer a importância dessa modalidade de ensino para atender às exigências de ensino continuado da sociedade atual apresentando suas principais vantagens. Contextualizar o desenvolvimento tecnológico da Internet e outras ferramentas que agreguem valor à rede. Dar uma visão do momento de mudanças vivido atualmente pela sociedade na era da informação fazendo uso dos softwares (Internet Explorer e Moodle) e da importância das tecnologias digitais e suas consequências para o ensino e a formação num mundo globalizado.</p>					
<b>3 - OBJETIVOS:</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicar os conhecimentos adquiridos para uso em pesquisas escolares através do Internet Explorer;</li> <li>2. fazer uso de e-mail;</li> <li>3. acessar o ambiente de ensino-aprendizagem Moodle.</li> </ol>					
<b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conceituação, definição e caracterização de Ensino à distância;</li> <li>2. Recursos tecnológicos utilizados;</li> <li>3. Uso da internet para o Ensino à distância;</li> <li>4. Comunicação Síncrona e Assíncrona;</li> <li>5. Ambientes de Ensino à distância;</li> <li>6. Funcionamento da Internet e do Ambiente de Ensino Aprendizagem Moodle;</li> </ol>					
<b>5 - METODOLOGIAS:</b>					

O curso será realizado na modalidade à distância onde as atividades serão desenvolvidas por meio de recursos de comunicação, tais como: envio de material via correspondência impressa ou digital e tutoria via internet.

#### 6 - AVALIAÇÃO:

As avaliações deverão ser contínuas e diversificadas obtidas com a utilização de vários instrumentos tais como: exercícios, provas, trabalhos, relatórios, projetos interdisciplinares, participação em Fóruns e chats e outros.

Será obrigatória a avaliação presencial em todas as disciplinas, acompanhada pelo tutor presencial ou professor formador, na forma de provas *on-line* ou escritas com utilização de computador no laboratório. Estão previstas provas substitutivas e revisão de provas, se for o caso.

#### 7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRASIL, C. **GUIA Internet de Conectividade**. 3ª ed. Santa Catarina, 1997.

RICE, W. H. **Moodle: e-learning course development**. Birmingham, Mumbai: Packt Publishing, 2006.

TARJA, S. F. **Projetos em Sala de Aula: Internet**. 3ª ed. São Paulo: Érica, 2003.

#### 8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:


Coordenação Central de Educação à Distância – PUC/RJ. **Educação à Distância e Formação de Professores: relatos e experiências**. Rio de Janeiro: PUC – Rio, 2007.

MAIA, C., RONDELLI, E., FURUNO, F. **Educação à Distância e o Professor Virtual**. São Paulo: Anhembi-Morumbi, 2005.

#### 9 – PROFESSOR RESPONSÁVEL:

A definir.

## Módulo I – Português Instrumental

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p><b>CAMPUS</b></p> <p>Caraguatatuba</p>	
<b>1 – IDENTIFICAÇÃO</b>			
Curso: Técnico em Aquicultura			
Componente curricular: Português Instrumental		Código: POIA1	
Semestre: 1º		Nº horas semanais: 15	
Total de semanas: 03		Total de horas: 45	
Conteúdos	Prática de	Estudos:	Laboratório: Orientação de

<b>curriculares:</b>	<b>ensino:</b>			<b>estágio:</b>
<b>45</b>				
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>Redigir documentos atendendo aos aspectos linguísticos de qualidade e estilo. Elaborar documentos de uso na atividade do Técnico em Meio Ambiente. Elaborar documentos de encaminhamento de órgãos públicos e para instituições privadas. Aplicar a forma textual adequada à estrutura linguística exigida pela finalidade do documento. Organizar texto escrito de natureza técnica, científica, acadêmica. Desenvolver expressão e comunicação compatíveis com o exercício profissional, inclusive nos processos de negociação e nas comunicações interpessoais ou intergrupais.</p>				
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Expressar idéias de forma clara empregando técnicas de comunicação apropriadas a cada situação.</li> <li>2. Produzir um texto técnico e científico claro e conciso sobre temas relacionados à Aquicultura.</li> </ol>				
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <p>Produção textual técnica, científica, acadêmica:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A característica desses textos;</li> <li>2. A estruturação dos textos em parágrafos: introdução, desenvolvimento conclusão;</li> <li>3. A linguagem dos textos: clareza, objetividade, concisão;</li> <li>4. O texto técnico: atividade prática (ofício, ata, memorando, requerimento, parecer, artigo científico e/ou acadêmico e seus elementos constitutivos);</li> <li>5. A Impessoalização e a Pessoalização no texto técnico;</li> <li>6. O discurso direto e o discurso indireto: a citação alheia no texto;</li> <li>7. Convenções da ABNT para as citações no discurso alheio;</li> <li>8. O resumo, a resenha.</li> </ol>				
<p><b>5 - METODOLOGIAS:</b></p> <p>O curso será realizado na modalidade à distância onde as atividades serão desenvolvidas por meio de recursos de comunicação, tais como: envio de material via correspondência impressa ou digital e tutoria via internet.</p>				
<p><b>6 - AVALIAÇÃO:</b></p> <p>As avaliações deverão ser contínuas e diversificadas obtidas com a utilização de vários instrumentos tais como: exercícios, provas, trabalhos, relatórios, projetos interdisciplinares, participação em Fóruns e chats e outros.</p> <p>Será obrigatória a avaliação presencial em todas as disciplinas, acompanhada pelo tutor presencial ou professor formador, na forma de provas <i>on-line</i> ou escritas com utilização de computador no laboratório. Estão previstas provas substitutivas e revisão de provas, se for o caso.</p>				
<p><b>7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p>				

GARCEZ, L.H do C. **Técnica de redação: o que é preciso saber para bem escrever**. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

ISLANDAR, J.I. **Normas da ABNT comentadas para trabalhos científicos**. 2. ed. Curitiba: Juruá, 2004.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23ª. Ed. São Paulo: Cortez Editora, 2010.

#### **8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

AZEVEDO, I. B. de. **O prazer da produção científica: diretrizes para a elaboração de trabalhos científicos**. 10. ed. São Paulo: Hagnos, 2001.

BECHARA, E. **Gramática escolar da língua portuguesa**. Rio de Janeiro: Lucerna, 2001.

FIGUEIREDO, L.C. **A redação pelo parágrafo**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1999.

LAKATOS, E. M. & MARCONI, M. de A. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.


MARCONI, M. de A. & LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

PÁDUA, E. M. M. de. **Metodologia de Pesquisa; abordagem teórico-prática**. Campinas (SP): Papyrus, 1996.

#### **9 – PROFESSOR RESPONSÁVEL:**

Jaqueline Lopes.

## **Módulo I – Informática Básica**

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<b>CAMPUS</b>  <i>Caraguatatuba</i>		
<b>1 – IDENTIFICAÇÃO</b>				
<b>Curso: Técnico em Aquicultura</b>				
<b>Componente curricular:</b> Informática Básica		<b>Código:</b> INFA1		
<b>Semestre: 1º módulo</b>		<b>Nº horas semanais: 15</b>		
<b>Total de semanas: 03</b>		<b>Total de horas: 45</b>		
<b>Conteúdos curriculares:</b>	<b>Prática de ensino:</b>	<b>Estudos:</b>	<b>Laboratório:</b>	<b>Orientação de estágio:</b>
45				
<b>2 - EMENTA:</b> Conhecer as ferramentas básicas dos programas de editoração de texto, planilha eletrônica, apresentações de slides e navegação pela Internet. Compreender a necessidade				

de utilização desses softwares na área de Aquicultura.

### **3 - OBJETIVOS:**

1. Usar ferramentas da informática aplicadas à área de Aquicultura.
2. Elaborar e formatar textos e cartas.
3. Conhecer programas adequados ao manejo de recursos pesqueiros (por exemplo: Fisat, Systat, etc.);
4. Criar planilhas de cálculos com fórmulas e gráficos elaborados.
5. Efetuar com autonomia a busca e a troca de informações utilizando os recursos da linguagem digital mais adequada para cada canal de comunicação existente (fórum, chat, e-mail e lista de discussão).

### **4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

1. Conceitos de Informática, descrição de equipamentos, performance e capacidade.
2. Conceito de Internet - Tipos de conexões, características gerais. Sistemas de Pesquisa e procura de Assuntos.
3. Sistemas Operacionais – Tipos e características, recursos básicos e configurações; navegação e proteções.
4. Aplicativos para edição de textos, figuras e análises de dados populacionais e estatísticos. Utilização das principais ferramentas. Formatação de textos, figuras, tabelas, equações matemática, automatização de índices de capítulos, figuras e diversos objetos.
5. Aplicativos para cálculos em planilhas eletrônicas. Aplicação em exemplos de Aquicultura.

### **5 - METODOLOGIAS:**

O curso será realizado na modalidade à distância onde as atividades serão desenvolvidas por meio de recursos de comunicação, tais como: envio de material via correspondência impressa ou digital e tutoria via internet.

### **6 - AVALIAÇÃO:**

As avaliações deverão ser contínuas e diversificadas obtidas com a utilização de vários instrumentos tais como: exercícios, provas, trabalhos, relatórios, projetos interdisciplinares, participação em Fóruns e chats e outros.

Será obrigatória a avaliação presencial em todas as disciplinas, acompanhada pelo tutor presencial ou professor formador, na forma de provas *on-line* ou escritas com utilização de computador no laboratório. Estão previstas provas substitutivas e revisão de provas, se for o caso.

### **7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**


GONZALEZ, K. G. **Integração Microsoft Office Xp Professional**. São Paulo: SENAC, 2005.  
MANZANO, A. L. N. G.; MANZANO, M. I. N. G. **Estudo Dirigido de Microsoft Office Word 2007**. São Paulo: ERICA, 2006.  
SILVA, M. G. **Informática - Terminologia Básica, Windows Xp e Office Word**. São Paulo: ERICA, 2003.

### **8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ALMEIDA, M. G. **Automação de Escritórios com Office 2000**. São Paulo: BRASPORT,

<p>2001.  MANZANO, A. L. N. G. <b>Microsoft Office Excel 2003 - Práticas Gerenciais.</b> São Paulo: ERICA, 2002.  MANZANO, A. L. N. G. <b>Estudo Dirigido de Microsoft Office Power Point 2003 - Col. P.d.</b> São Paulo: ERICA, 2003.</p>
<p><b>9 – PROFESSOR RESPONSÁVEL:</b>  Wanderson Santiago Reis.</p>


## Módulo I – Desenho Técnico Aplicado

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE  EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA  SÃO PAULO</p>				<p><b>CAMPUS</b></p> <p><i>Caraguatatuba</i></p>	
<b>1 – IDENTIFICAÇÃO</b>					
Curso: Técnico em Aquicultura					
Componente curricular: Desenho Técnico Aplicado				Código: DTAA1	
Semestre: 1º módulo				Nº horas semanais: 15	
Total de semanas: 02				Total de horas: 30	
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	de	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
30					
<b>2 - EMENTA:</b>					
<p>Expressar graficamente, os elementos fundamentais do desenho. Elaborar desenhos à mão livre em perspectiva isométrica e em projeção ortogonal. Utilizar o desenho técnico como linguagem técnica de comunicação, conforme as técnicas normalizadas pela ABNT. Elaborar desenhos em escala, cotados em perspectiva isométrica e em projeção ortogonal.</p>					
<b>3 - OBJETIVOS:</b>					
<p>1. Ser capaz de elaborar uma descrição cartográfica detalhada (croqui) das instalações de aquicultura, tais como: laboratórios, viveiros, estruturas de captação e escoamento de água, estruturas de cultivo e larvicultura.</p>					
<b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>					
<p>1. Letras, Algarismos e Instrumentos de Desenho;  2. Construções Geométricas Planas;  3. Introdução ao Desenho Técnico com Instrumentos;  4. Especificação das Medidas e Cotas;</p>					



<p>5. Introdução ao Desenho Projetivo;</p> <p>6. Desenho em Projeção Ortogonal Comum no 1º Diedro;</p> <p>7. Perspectiva Paralela.</p>
<p><b>5 - METODOLOGIAS:</b></p> <p>O curso será realizado na modalidade à distância onde as atividades serão desenvolvidas por meio de recursos de comunicação, tais como: envio de material via correspondência impressa ou digital e tutoria via internet.</p>
<p><b>6 - AVALIAÇÃO:</b></p> <p>As avaliações deverão ser contínuas e diversificadas obtidas com a utilização de vários instrumentos tais como: exercícios, provas, trabalhos, relatórios, projetos interdisciplinares, participação em Fóruns e chats e outros.</p> <p>Será obrigatória a avaliação presencial em todas as disciplinas, acompanhada pelo tutor presencial ou professor formador, na forma de provas <i>on-line</i> ou escritas com utilização de computador no laboratório. Estão previstas provas substitutivas e revisão de provas, se for o caso.</p>
<p><b>7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>GIESECKE, F. E. <b>Comunicação gráfica moderna</b>. Porto Alegre: Bookman, 2002.</p> <p>GONÇALVES.R.S.; FERREIRA, A..J. - <b>Curso de Desenho Técnico</b>, 7ª Edição, vol. 1 e 2, - São Paulo: Ed. Pleiade, 2003.</p> <p>SPECK, H. J. <b>Manual básico de desenho técnico</b>. Florianópolis: UFSC, 2007.</p>
<p><b>8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b></p> <p>CAPOZZI, D. <b>Desenho Técnico – teoria e exercícios</b>. São Paulo: Laser Press.</p> <p>DUBOSQUE, D. <b>Perspectiva: desenhar passo-a-passo</b>. Lisboa: Evergreen, 1999.</p> <p>FREBO, B. <b>Noções de Geometria e desenho técnico</b>. São Paulo: Ícone, 1994.</p>
<p><b>9 – PROFESSOR RESPONSÁVEL:</b></p> <p>Vassiliki Terezinha Galvão Boulomytis.</p>


## Módulo I – Ecologia de Peixes e Ambientes Aquáticos Tropicais

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p>Caraguatatuba</p>
<p><b>1 – IDENTIFICAÇÃO</b></p>	
<p><b>Curso:</b> Técnico em Aquicultura</p>	
<p><b>Componente curricular:</b></p> <p>Ecologia de Peixes e Ambientes Aquáticos Tropicais</p>	<p><b>Código:</b></p> <p>EPAA1</p>

<b>Semestre: 1º módulo</b>			<b>Nº horas semanais: 15</b>	
<b>Total de semanas: 04</b>			<b>Total de horas: 60</b>	
<b>Conteúdos curriculares:</b>	<b>Prática de ensino:</b>	<b>Estudos:</b>	<b>Laboratório:</b>	<b>Orientação de estágio:</b>
<b>60</b>				
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>Conhecer os principais ecossistemas e biomas brasileiros, suas características e localização, com ênfase nos ambientes aquáticos (bacias hidrográficas, ambientes costeiros, estuarinos e insulares). Conhecer a interação entre os organismos aquáticos e seu ambiente, suas adaptações e a circulação de matéria e energia nestes ambientes.</p>				
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ser capaz de caracterizar os principais ambientes aquáticos, biótica e abióticamente.</li> <li>2. Reconhecer as principais espécies aquáticas e entender suas interações biológicas e ambientais.</li> </ol>				
<p><b>5 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conceitos básicos (habitat, nicho ecológico, fatores limitantes bióticos e abióticos, populações, comunidades);</li> <li>2. Ecossistemas e Biomas do Brasil;</li> <li>3. Energia nos ecossistemas (cadeias e teias tróficas). Interações inter e intra-específicas;</li> <li>4. Sucessão ecológica. Adaptação dos organismos;</li> <li>5. Ciclos biogeoquímicos. Ciclagem de nutrientes.</li> </ol>				
<p><b>5 - METODOLOGIAS:</b></p> <p>O curso será realizado na modalidade à distância onde as atividades serão desenvolvidas por meio de recursos de comunicação, tais como: envio de material via correspondência impressa ou digital e tutoria via internet.</p>				
<p><b>6 - AVALIAÇÃO:</b></p> <p>As avaliações deverão ser contínuas e diversificadas obtidas com a utilização de vários instrumentos tais como: exercícios, provas, trabalhos, relatórios, projetos interdisciplinares, participação em Fóruns e chats e outros.</p> <p>Será obrigatória a avaliação presencial em todas as disciplinas, acompanhada pelo tutor presencial ou professor formador, na forma de provas <i>on-line</i> ou escritas com utilização de computador no laboratório. Estão previstas provas substitutivas e revisão de provas, se for o caso.</p>				
<p><b>7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. <b>Biologia da conservação</b>. Londrina: Midiograf, 2001.</p> <p>RICKLEFS, R.E. <b>Economia da natureza</b>. Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 2003.</p> <p>TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L.; BEGON, M. <b>Ecologia - De Indivíduos a Ecossistemas</b>. 4ª</p>				


Ed. ARTMED, 2007.
<b>8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> ACIESP. 1997. <b>Glossário de ecologia.</b> Publicação N° 103. São Paulo: ACIESP/CNPq/FAPESP/SCT. LEVINTON, J.S. <b>Marine Biology - Function, Biodiversity, Ecology.</b> Oxford University Press, 2001. SCHAFFER, A. <b>Fundamentos de Ecologia e Biogeografia das Águas Continentais.</b> Porto Alegre: Editora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1985.
<b>9 – PROFESSOR RESPONSÁVEL:</b> Shirley Pacheco de Souza.

## Módulo I – Introdução à Limnologia

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p><b>CAMPUS</b></p> <p>Caraguatatuba</p>		
<b>1 – IDENTIFICAÇÃO</b>				
Curso: Técnico em Aquicultura				
Componente curricular: Introdução à Limnologia			Código: ILIA1	
Semestre: 1º módulo			Nº horas semanais: 15	
Total de semanas: 03			Total de horas: 45	
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
45				
<b>2 - EMENTA:</b> Identificar os parâmetros físico-químicos que caracterizam a qualidade da água e os padrões de circulação. Ser capaz de monitorar a qualidade da água que abastece o sistema de cultivo, bem como dos seus efluentes.				
<b>3 - OBJETIVOS:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilizar com destreza equipamentos e métodos de análise da qualidade de água em sistemas de cultivo.</li> <li>2. Monitorar a qualidade da água, para controlar os processos de eutrofização e tomar medidas remediadoras quando for necessário.</li> </ol>				
<b>6 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Propriedades físicas da água, classificação dos ambientes aquáticos de acordo</li> </ol>				

<p>com sua magnitude, velocidade de correnteza, nível de nutrientes e transparência;</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. Uso da água na aquicultura;</li> <li>3. Indicadores da qualidade de água para aquicultura;</li> <li>4. Monitoramento da qualidade da água; eutrofização e remediação da qualidade da água.</li> </ol>
<p><b>5 - METODOLOGIAS:</b></p> <p>O curso será realizado na modalidade à distância onde as atividades serão desenvolvidas por meio de recursos de comunicação, tais como: envio de material via correspondência impressa ou digital e tutoria via internet.</p>
<p><b>6 - AVALIAÇÃO:</b></p> <p>As avaliações deverão ser contínuas e diversificadas obtidas com a utilização de vários instrumentos tais como: exercícios, provas, trabalhos, relatórios, projetos interdisciplinares, participação em Fóruns e chats e outros.</p> <p>Será obrigatória a avaliação presencial em todas as disciplinas, acompanhada pelo tutor presencial ou professor formador, na forma de provas <i>on-line</i> ou escritas com utilização de computador no laboratório. Estão previstas provas substitutivas e revisão de provas, se for o caso.</p>
<p><b>7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>ARANA, L. A. V. <b>Princípios químicos de qualidade da água em aquicultura:</b> uma revisão para peixes e camarões. 2. ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2004.</p> <p>KUBITZA, F. <b>Qualidade da água na produção de peixes e camarões.</b> 1 ed. Jundiaí: Fernando Kubitza, 2003.</p> <p>MARGALEF, R. <b>Limnologia.</b> Barcelona: Ed. Omega, 1986.</p>
<p><b>8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b></p> <p>ESTEVES, F. A. <b>Fundamentos de limnologia.</b> 2ª Ed. Rio de Janeiro: Interciência, 1998.</p>
<p><b>9 – PROFESSOR RESPONSÁVEL:</b></p> <p>Janice Peixer.</p>

## Módulo I – Biologia Aquática

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p>Caraguatatuba</p>
<p><b>1 – IDENTIFICAÇÃO</b></p>	
<p><b>Curso:</b> Técnico em Aquicultura</p>	
<p><b>Componente curricular:</b></p> <p>Biologia Aquática</p>	<p><b>Código:</b></p> <p>BAQA1</p>

<b>Semestre: 1º módulo</b>			<b>Nº horas semanais: 15</b>	
<b>Total de semanas: 04</b>			<b>Total de horas: 60</b>	
<b>Conteúdos curriculares:</b>	<b>Prática de ensino:</b>	<b>Estudos:</b>	<b>Laboratório:</b>	<b>Orientação de estágio:</b>
55			5	
<b>2 - EMENTA:</b>				
Conhecer a classificação dos organismos utilizados na Aquicultura. Compreender o ciclo de vida destes organismos na natureza e aplicar estes conhecimentos no sistema de cultivo.				
<b>3 - OBJETIVOS:</b>				
1. Ser capaz de identificar as diferentes espécies de organismos utilizados na aquicultura, bem como seu ciclo de vida e importância comercial.				
<b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>				
1. Classificação geral dos organismos aquáticos; nomenclatura científica;				
2. Taxonomia e/ou sistemática geral de organismos aquáticos;				
3. Botânica aquática;				
4. Morfologia, fisiologia, reprodução, desenvolvimento, diversidade e importância comercial de organismos utilizados na aquicultura.				
<b>5 - METODOLOGIAS:</b>				
O curso será realizado na modalidade à distância onde as atividades serão desenvolvidas por meio de recursos de comunicação, tais como: envio de material via correspondência impressa ou digital e tutoria via internet.				
<b>6 - AVALIAÇÃO:</b>				
As avaliações deverão ser contínuas e diversificadas obtidas com a utilização de vários instrumentos tais como: exercícios, provas, trabalhos, relatórios, projetos interdisciplinares, participação em Fóruns e chats e outros.				
Será obrigatória a avaliação presencial em todas as disciplinas, acompanhada pelo tutor presencial ou professor formador, na forma de provas <i>on-line</i> ou escritas com utilização de computador no laboratório. Estão previstas provas substitutivas e revisão de provas, se for o caso.				
<b>7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
BRUSCA, R. C. & BRUSCA, G. J. <b>Invertebrados</b> . 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.				
POUGH, F. H., HEISER, J. B., JANIS, C. M. <b>A Vida dos Vertebrados</b> . 4ª ed. São Paulo: Atheneu, 2008.				
RAVEN, P. H., EVERT, R. F., EICHHORN, E. S. <b>Biologia Vegetal</b> . 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.				
<b>8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
BOUSQUETS, J. L., LUNA VEJA, I. <b>Taxonomia Biológica</b> . Ed. Tapa Blanda, 2008.				

ECKERT, R. D. **Fisiologia animal: mecanismos e adaptações**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.

JOLY, A. B. **Botânica – Introdução à Taxonomia Vegetal**. Ed. Ver Curiosidades, 1983.

ORR, R. **Biologia dos Vertebrados**. São Paulo: Ed. Roca, 1986

PAPAVERO, N. **Fundamentos Práticos de Taxonomia Zoológica**. Ed. UNESP/FAPESP, 1994.

PEREIRA, R. C.; SOARES-GOMES, A. **Biologia Marinha**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2009.

RUPPERT, E. E. & BARNES, R. D. **Zoologia dos Invertebrados**. 7 ed. São Paulo: Roca, 2005.

**9 – PROFESSOR RESPONSÁVEL:**

Samara Salamene.

**Módulo II – Novas Oportunidades na Aquicultura**

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p><b>CAMPUS</b></p> <p><i>Caraguatatuba</i></p>		
<b>1 – IDENTIFICAÇÃO</b>				
Curso: Técnico em Aquicultura				
Componente curricular: Novas Oportunidades na Aquicultura			Código: NOAA1	
Semestre: 1º módulo			Nº horas semanais: 15	
Total de semanas: 04			Total de horas: 60	
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
55				
<b>2 - EMENTA:</b>				
Compreender os aspectos biológicos das espécies cultivadas na malacocultura, algicultura e ranicultura.				
Identificar locais apropriados para a instalação destes tipos de cultura.				
Conhecer os sistemas e as etapas de produção da malacocultura, algicultura e ranicultura.				
<b>3 - OBJETIVOS:</b>				
1. Ser capaz de reproduzir as espécies em cativeiro, manter estruturas / tanques de produção de organismos;				
2. Analisar o local destinado ao cultivo e a espécie a ser cultivada e decidir qual o melhor sistema de produção;				

3. Ser capaz de selecionar o tipo de alimento e ou ração adequado para cada fase do cultivo;
4. Compreender as formas de industrialização e comercialização adequadas a cada espécie.

#### **4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

1. Histórico e objetivos do cultivo de moluscos;
2. Escolha de locais e estruturas de cultivo de moluscos;
3. Formas de produção de sementes, crescimento e colheita de moluscos;
4. Formas de industrialização e comercialização de molusco;
5. Histórico e objetivos do cultivo de algas;
6. Principais aplicações das macro-algas cultivadas;
7. Formas de produção de mudas, crescimento e colheita de macro-algas;
8. Formas de industrialização e comercialização de macroalgas;
9. Histórico e objetivos do cultivo de rãs;
10. Escolha de locais e estruturas de cultivo de rãs;
11. Formas de produção de juvenis, crescimento e engorda;
12. Formas de industrialização e comercialização de rãs.

#### **5 - METODOLOGIAS:**

O curso será realizado na modalidade à distância onde as atividades serão desenvolvidas por meio de recursos de comunicação, tais como: envio de material via correspondência impressa ou digital e tutoria via internet.

#### **6 - AVALIAÇÃO:**

As avaliações deverão ser contínuas e diversificadas obtidas com a utilização de vários instrumentos tais como: exercícios, provas, trabalhos, relatórios, projetos interdisciplinares, participação em Fóruns e chats e outros.

Será obrigatória a avaliação presencial em todas as disciplinas, acompanhada pelo tutor presencial ou professor formador, na forma de provas *on-line* ou escritas com utilização de computador no laboratório. Estão previstas provas substitutivas e revisão de provas, se for o caso.

#### **7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BATALHA, M. O. **Maricultura no Estado de São Paulo**. SEBRAE: GEPAI: GENAQUÏ, 2002.  
FABICHAK, I. **Criação racional de rãs**. São Paulo: Editora Nobel, 1985.  
GOMES, L. A. O. **Cultivo de Crustáceos e Moluscos**. São Paulo: Editora Livraria Nobel, 1986.

#### **8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BARNES, R. S. K. **Os invertebrados: uma nova síntese** / R.S.K., Barnes, P. Calow, R.J.W. Olive: com a contribuição de um capítulo por D.W. Golding; [supervisão geral e coordenação Érika Shlenz]. – São Paulo: Atheneu, 1995.  
BAUTISTA, C. **Moluscos – Tecnologia de Cultivo**. Madri: Ediciones Mundi-Prensa, 1989.

<p>BOYD, C. E. <b>Water Quality in Warm Water Fish Ponds</b>. Alabama: Craftmaster Printers, 1979.</p> <p>Brazilian Maricultura Linkage Program. Manuais de Maricultura – Cultivo de Mexilhões. 2003. [online] <a href="http://web.uvic.ca/bmlp">http://web.uvic.ca/bmlp</a></p> <p>Brazilian Maricultura Linkage Program. Manuais de Maricultura – Cultivo de Ostras. 2003. [online] <a href="http://web.uvic.ca/bmlp">http://web.uvic.ca/bmlp</a></p> <p>BUSSANI, M. <b>Guia Practica del Cultivo del Mejillon</b>. Zaragoza: Editorial Acribia, 1983.</p> <p>JOLY, A. B. <b>Introdução a Taxonomia Vegetal</b>. São Paulo: Editora Nacional, 2002.</p> <p>MARQUES, H. L. A. <b>Criação comercial de mexilhões</b>. São Paulo: Editora Nobel, 1998.</p> <p>MINISTÉRIO DA MARINHA. <b>MANUAL DE MARICULTURA. Cabo Frio</b>: INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS DO MAR, 1985.</p> <p>MARQUES, H. L. A. <b>Criação comercial de mexilhões</b>. São Paulo: Editora Nobel, 1998.</p> <p>MINISTÉRIO DA MARINHA. <b>MANUAL DE MARICULTURA. Cabo Frio</b>: INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS DO MAR, 1985.</p>
<p><b>9 – PROFESSOR RESPONSÁVEL:</b></p> <p>Shirley Pacheco de Souza.</p>

## Módulo II – Fundamentos de Nutrição e Patologia na Aquicultura

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p><b>CAMPUS</b></p> <p><i>Caraguatatuba</i></p>		
<b>1 – IDENTIFICAÇÃO</b>				
<b>Curso: Técnico em Aquicultura</b>				
<b>Componente curricular:</b>			<b>Código:</b>	
<b>Fundamentos de Nutrição e Patologia na Aquicultura</b>			NPAA1	
<b>Semestre: 1º módulo</b>			<b>Nº horas semanais: 15</b>	
<b>Total de semanas: 03</b>			<b>Total de horas: 45</b>	
<b>Conteúdos curriculares:</b>	<b>Prática de ensino:</b>	<b>Estudos:</b>	<b>Laboratório:</b>	<b>Orientação de estágio:</b>
45				
<b>2 - EMENTA:</b>				
Compreender a anatomia e fisiologia do sistema digestivo das espécies cultivadas.				
Conhecer as exigências nutricionais de cada espécie.				
Distinguir os diversos tipos de ração e selecionar a mais adequada para cada espécie e fase de desenvolvimento.				



<p>Conhecer as etapas dos cultivos dos organismos utilizados como fontes de dieta.</p> <p>Conhecer os principais parasitas e patologias que afetam as espécies cultivadas.</p>
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Saber identificar as necessidades nutricionais de cada espécie, em cada fase do cultivo, e selecionar a dieta adequada;</li> <li>2. Avaliar a qualidade das rações oferecidas no mercado;</li> <li>3. Desenvolver o cultivo de organismos aquáticos utilizados como fontes de dieta;</li> <li>4. Identificar os principais parasitas e patógenos e utilizar medidas preventivas e profiláticas adequadas a cada caso.</li> </ol>
<p><b>4- CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anatomia e fisiologia do sistema digestivo das principais espécies cultivadas;</li> <li>2. Exigências nutricionais de peixes e camarões;</li> <li>3. Seleção e elaboração de rações;</li> <li>4. Cultivo de algas e de outros organismos como fontes de dieta;</li> <li>5. Dietas especiais para as fases de maturação, larvicultura e engorda de animais aquáticos;</li> <li>6. Introdução ao estudo dos parasitas e patologias de peixes e crustáceos;</li> </ol>
<p><b>5 - METODOLOGIAS:</b></p> <p>O curso será realizado na modalidade à distância onde as atividades serão desenvolvidas por meio de recursos de comunicação, tais como: envio de material via correspondência impressa ou digital e tutoria via internet.</p>
<p><b>6 - AVALIAÇÃO:</b></p> <p>As avaliações deverão ser contínuas e diversificadas obtidas com a utilização de vários instrumentos tais como: exercícios, provas, trabalhos, relatórios, projetos interdisciplinares, participação em Fóruns e chats e outros.</p> <p>Será obrigatória a avaliação presencial em todas as disciplinas, acompanhada pelo tutor presencial ou professor formador, na forma de provas <i>on-line</i> ou escritas com utilização de computador no laboratório. Estão previstas provas substitutivas e revisão de provas, se for o caso.</p>
<p><b>7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>KUBITZA, F. <b>Nutrição e alimentação dos peixes cultivados</b>. Jundiaí: Fernando Kubitza, 1999.</p> <p>TAVARES-DIAS, M. <b>Manejo e Sanidade de peixes em cultivo</b>. Macapá: Embrapa Amapá. 2009.</p>
<p><b>8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b></p> <p>ANZUATEGUI, I. A.; VALVERDE, C. C. <b>Rações pré-calculadas para organismos aquáticos</b>. 1998.</p> <p>FIGUERAS, A. J.; VILLALBA, A. Patologia de moluscos. In: MONTEROS, J.E.; LABARTA, U. (Ed.) <b>Patología en acuicultura</b>. Madrid: Mundi-Prensa Libros, 1988.</p>


MINISTÉRIO DA MARINHA. **MANUAL DE MARICULTURA**. Cabo Frio: INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS DO MAR, 1985.

SINDERMANN, C. J. **Principal diseases of marine fish and shellfish**. California: Academic Press, 1990.

**9 – PROFESSOR RESPONSÁVEL:**


Shirley Pacheco de Souza.

## Módulo II – Administração e Legislação dos Recursos Pesqueiros

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<b>CAMPUS</b>  <i>Caraguatatuba</i>		
<b>1 – IDENTIFICAÇÃO</b>				
<b>Curso: Técnico em Aquicultura</b>				
<b>Componente curricular:</b> <b>Administração e Legislação dos Recursos Pesqueiros</b>			<b>Código:</b> ALPA1	
<b>Semestre: 1º módulo</b>			<b>Nº horas semanais: 15</b>	
<b>Total de semanas: 03</b>			<b>Total de horas: 45</b>	
<b>Conteúdos curriculares:</b>	<b>Prática de ensino:</b>	<b>Estudos:</b>	<b>Laboratório:</b>	<b>Orientação de estágio:</b>
45				
<b>2 - EMENTA:</b> Entender o processo de planejamento de um empreendimento aquícola. Conhecer os instrumentos legais e regulamentadores aplicados ao cultivo de organismos aquáticos.				
<b>3 - OBJETIVOS:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Saber planejar um empreendimento aquícola em todas as suas fases (construção, implantação, produção, comercialização);</li><li>2. Respeitar e fazer cumprir as normas e regulamentações vigentes relacionadas à Aquicultura.</li></ol>				
<b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Conceitos de planejamento;</li><li>2. Fatores que interferem no processo de planejamento;</li><li>3. Projetos e planos de ação;</li><li>4. Uso das Águas Públicas da União para a Aquicultura, Licença de Instalação (LI) para Projetos de Aquicultura, normas de avaliação de efluentes de</li></ol>				

<p>sistemas de cultivo;</p> <p>5. Normas para exploração aquícola de espécies nativas, espécies introduzidas e efeitos nos ambientes naturais.</p>
<p><b>5 - METODOLOGIAS:</b></p> <p>O curso será realizado na modalidade à distância onde as atividades serão desenvolvidas por meio de recursos de comunicação, tais como: envio de material via correspondência impressa ou digital e tutoria via internet.</p>
<p><b>6 - AVALIAÇÃO:</b></p> <p>As avaliações deverão ser contínuas e diversificadas obtidas com a utilização de vários instrumentos tais como: exercícios, provas, trabalhos, relatórios, projetos interdisciplinares, participação em Fóruns e chats e outros.</p> <p>Será obrigatória a avaliação presencial em todas as disciplinas, acompanhada pelo tutor presencial ou professor formador, na forma de provas <i>on-line</i> ou escritas com utilização de computador no laboratório. Estão previstas provas substitutivas e revisão de provas, se for o caso.</p>
<p><b>7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>ARAÚJO, G. F. <b>Direito Ambiental</b>. Editora Atlas, 2008, 196p.</p> <p>LUZ, F. S. G. C. <b>Legislação Ambiental Comentada</b>. Editora Fórum. 2006, 560p.</p> <p>ORCI, P. B. T. <b>O direito ao meio ambiente</b>. Editora: Livraria do Advogado, 2006, 154p.</p>
<p><b>8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b></p> <p>FIORILLO, C. A. P. <b>Curso de direito ambiental brasileiro</b>. 11 ed. São Paulo: Saraiva, 2010. 766p.</p> <p>LIBERATO, A.P. <b>Coletânea de Legislação Ambiental Vol. I - Legislação Socioambiental</b>. Editora JURUA, 2004, 322p.</p> <p>PEDRO, A. F. P. <b>O licenciamento ambiental e sua sustentabilidade</b>. Disponível em: &lt;<a href="http://www.fazendaecologica.com.br/news/news.asp?codigo=315">http://www.fazendaecologica.com.br/news/news.asp?codigo=315</a>&gt;. Acesso em: 31 dez. 2006.</p> <p><b>Política Nacional de Recursos Hídricos</b>. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997.</p>
<p><b>9 – PROFESSOR RESPONSÁVEL:</b></p> <p>Samara Salamene.</p>

## Módulo II – Estatística Pesqueira

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p>Caraguatatuba</p>
<p><b>1 – IDENTIFICAÇÃO</b></p>	

<b>Curso: Técnico em Aquicultura</b>				
<b>Componente curricular:</b> Estatística Pesqueira			<b>Código:</b> ESPA1	
<b>Semestre: 1º módulo</b>			<b>Nº horas semanais: 15</b>	
<b>Total de semanas: 04</b>			<b>Total de horas: 60</b>	
<b>Conteúdos curriculares:</b>	<b>Prática de ensino:</b>	<b>Estudos:</b>	<b>Laboratório:</b>	<b>Orientação de estágio:</b>
60				
<b>2 - EMENTA:</b>				
<p>Conhecer a origem da Estatística e entender o significado de seu nome. Compreender as características de cada uma das partes da Estatística. Descrever o método estatístico, identificando cada uma de suas etapas. Conhecer algumas aplicações da Estatística. Conhecer e Desenvolver Tabelas e Gráficos. Ter noções do uso de Planilhas e Gráficos no Excel.</p>				
<b>3 - OBJETIVOS:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ser capaz de executar testes estatísticos básicos para monitorar o desenvolvimento do cultivo em todas as suas fases (desova/semearia, larvicultura, alevinagem/produção de pós-larvas, engorda, despescas parciais e totais e comercialização);</li> <li>2. Ser capaz de elaborar gráficos demonstrativos e determinar correlação entre as variáveis que influenciam o cultivo.</li> </ol>				
<b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conceitos básicos em estatística;</li> <li>2. Medidas de tendência central e dispersão;</li> <li>3. Distribuição de frequência, tipos de gráficos;</li> <li>4. Modelos de regressão linear e exponencial;</li> <li>5. Correlação entre variáveis;</li> <li>6. Testes de t e de qui-quadrado.</li> </ol>				
<b>5 - METODOLOGIAS:</b>				
<p>O curso será realizado na modalidade à distância onde as atividades serão desenvolvidas por meio de recursos de comunicação, tais como: envio de material via correspondência impressa ou digital e tutoria via internet.</p>				
<b>6 - AVALIAÇÃO:</b>				
<p>As avaliações deverão ser contínuas e diversificadas obtidas com a utilização de vários instrumentos tais como: exercícios, provas, trabalhos, relatórios, projetos interdisciplinares, participação em Fóruns e chats e outros.</p> <p>Será obrigatória a avaliação presencial em todas as disciplinas, acompanhada pelo tutor presencial ou professor formador, na forma de provas <i>on-line</i> ou escritas com utilização de</p>				

computador no laboratório. Estão previstas provas substitutivas e revisão de provas, se for o caso.
<b>7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> CALLEGARI-JACQUES, S. M. <b>Bio-estatística – princípios e aplicações</b> . Porto Alegre: Ed. Artmed, 2003. DOWNING, D., CLARK, J. <b>Estatística Aplicada</b> . São Paulo: Editora Saraiva, 2000. TRIOLA, M. F. <b>Introdução à Estatística</b> . São Paulo: Ed.LTC (Grupo GEN), 2008.
<b>8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> AYRES, M.; AYRES, M. Jr., Ayres, D. L.; Santos, A. A. S. <b>Biostat Software</b> . 2007. COSTA NETO, P. L. de O. <b>Estatística</b> . 17ª ed. São Paulo: Editora Edgard Blucher Ltda, 2002. CRESPO, A. A. <b>Estatística Fácil</b> . São Paulo: Ed. Saraiva, 2001. LAPPONI, J. C. <b>Estatística Usando Excel</b> . São Paulo: Editora Lapponi, 2000.
<b>9 – PROFESSOR RESPONSÁVEL:</b> Ricardo Roberto Plaza Teixeira.

## Módulo II – Controle da Qualidade do Pescado

 INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO		<b>CAMPUS</b>  Caraguatatuba		
<b>1 – IDENTIFICAÇÃO</b>				
<b>Curso: Técnico em Aquicultura</b>				
<b>Componente curricular:</b>		<b>Código:</b>		
<b>Controle da Qualidade do Pescado</b>		CQPA1		
<b>Semestre: 1º módulo</b>		<b>Nº horas semanais: 15</b>		
<b>Total de semanas: 04</b>		<b>Total de horas: 60</b>		
<b>Conteúdos curriculares:</b>	<b>Prática de ensino:</b>	<b>Estudos:</b>	<b>Laboratório:</b>	<b>Orientação de estágio:</b>
55			5	
<b>2 - EMENTA:</b>				
Conhecer a importância da higiene no ambiente de trabalho para garantir a qualidade do pescado. Conhecer as normas e regulamentações referentes à qualidade do pescado e o Sistema de análise de risco e controle dos pontos críticos (HACCP). Conhecer a composição bioquímica do pescado.				
<b>3 - OBJETIVOS:</b>				
1. Ser capaz de identificar a qualidade do pescado em todas as etapas da cadeia				

produtiva;

2. Aplicar o Sistema de análise de risco e controle dos pontos críticos (HACCP) para interferir em qualquer etapa da cadeia produtiva a fim de garantir a qualidade do pescado e evitar perdas/prejuízos;
3. Manter um padrão adequado de higiene e limpeza no ambiente de trabalho.

#### **4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

1. Fundamentos de química (ácidos, bases e sais; aminoácidos, proteínas e enzimas; soluções e misturas; e instrumentos métricos);
2. Aspectos da qualidade associados ao pescado (bactérias, vírus, biotoxinas, aminas biogénicas, parasitas, produtos químicos, deterioração);
3. O pescado e seus componentes organolépticos; alterações bioquímicas pós-morte do pescado; aditivos e substâncias sanitárias utilizadas na indústria pesqueira; alterações do pescado pós-processamento; métodos de controle de qualidade do pescado;
4. Controle de qualidade pelos métodos microbiológicos tradicionais;
5. Garantia de qualidade (HACCP - Sistema de análise de risco e controle dos pontos críticos);
6. Aplicação das Normas ISO 9000 e certificação; Leis, decretos e portarias importantes que envolvem os processos na tecnologia do pescado;
7. Limpeza e higienização nos estabelecimentos de processamento de pescado.

#### **5 - METODOLOGIAS:**

O curso será realizado na modalidade à distância onde as atividades serão desenvolvidas por meio de recursos de comunicação, tais como: envio de material via correspondência impressa ou digital e tutoria via internet.

#### **6 - AVALIAÇÃO:**

As avaliações deverão ser contínuas e diversificadas obtidas com a utilização de vários instrumentos tais como: exercícios, provas, trabalhos, relatórios, projetos interdisciplinares, participação em Fóruns e chats e outros.

Será obrigatória a avaliação presencial em todas as disciplinas, acompanhada pelo tutor presencial ou professor formador, na forma de provas *on-line* ou escritas com utilização de computador no laboratório. Estão previstas provas substitutivas e revisão de provas, se for o caso.

#### **7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

HUSS, H. H. **Garantia da Qualidade dos Produtos da Pesca**. Roma: FAO, 1997.

HUSS, H. H. **El Pescado fresco: su calidad y cambios de su calidad**. Roma: FAO, 1998.


VIEIRA, R. H. S. F. **Microbiologia, Higiene e Qualidade do Pescado: teoria e prática**. Ed. Varela, 2004.

#### **8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

Decreto 30691/1952 - **REGULAMENTO DA INSPEÇÃO INDUSTRIAL SANITÁRIA DE**


<b>PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL – RIISPOA.</b>
<b>9 – PROFESSOR RESPONSÁVEL:</b> Janice Peixer.

## Módulo II – Beneficiamento do Pescado

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p><b>CAMPUS</b></p> <p><i>Caraguatatuba</i></p>		
<b>1 – IDENTIFICAÇÃO</b>				
Curso: Técnico em Aquicultura				
Componente curricular: Beneficiamento do Pescado			Código: BPEA1	
Semestre: 1º módulo			Nº horas semanais: 15	
Total de semanas: 04			Total de horas: 60	
Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
55			5	
<b>2 - EMENTA:</b> Conhecer as possíveis fontes de contaminação e vias de transmissão de patógenos nos subprodutos do pescado. Conhecer as formas de conservação e beneficiamento do pescado.				
<b>3 - OBJETIVOS:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ser capaz de identificar a melhor forma de beneficiar cada tipo de pescado;</li> <li>2. Ser capaz de beneficiar o pescado de várias formas;</li> <li>3. Ser capaz de aumentar a produtividade do pescado, por meio da escolha do processo de beneficiamento adequado a cada espécie.</li> </ol>				
<b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Higiene no manuseio do pescado;</li> <li>2. Noções de microbiologia dos alimentos;</li> <li>3. Fontes de contaminação;</li> <li>4. Vias de transmissão;</li> <li>5. Conservação dos produtos pesqueiros;</li> <li>6. Água na indústria pesqueira;</li> <li>7. Formas de beneficiamento do pescado (industrialização de crustáceos, salga, secagem, defumação e subprodutos do pescado, pratos a base de pescado, curtimento de peles de peixes e aproveitamento de algas);</li> <li>8. Prática laboratorial de beneficiamento do pescado.</li> </ol>				

<b>5 - METODOLOGIAS:</b>	
O curso será realizado na modalidade à distância onde as atividades serão desenvolvidas por meio de recursos de comunicação, tais como: envio de material via correspondência impressa ou digital e tutoria via internet.	
<b>6 - AVALIAÇÃO:</b>	
As avaliações deverão ser contínuas e diversificadas obtidas com a utilização de vários instrumentos tais como: exercícios, provas, trabalhos, relatórios, projetos interdisciplinares, participação em Fóruns e chats e outros.	
Será obrigatória a avaliação presencial em todas as disciplinas, acompanhada pelo tutor presencial ou professor formador, na forma de provas <i>on-line</i> ou escritas com utilização de computador no laboratório. Estão previstas provas substitutivas e revisão de provas, se for o caso.	
<b>7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>	
OETTERER, M. <b>Industrialização do pescado cultivado</b> . Guaíba: Editora Agropecuária, 2002.	
SILVA, C.A.; INSAUSTI, E.O.; HERCULIANI, L.A. <b>Boas práticas de fabricação</b> . SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, 2004.	
VALENTI, W. C., POLI, C. R., PEREIRA, J. A., BORGHETTI, J. R. <b>Aquicultura no Brasil: bases para um desenvolvimento sustentável</b> . CNPq/MCT. 2000.	
<b>8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>	
BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. <b>Manual de procedimentos para implantação de estabelecimento industrial de pescado: produtos frescos e congelados</b> . Brasília: MAPA: SEAP/PR, 2007.	
GOMES, R. O. M. <b>OFICINA DE PROCESSAMENTO DO PESCADO</b> . IFSC. 2009.	
OETTERER, M. 2004. Tecnologias emergentes para processamento do pescado produzido em piscicultura. In: CYRINO, J. E. P. et al. <b>Tópicos especiais em piscicultura de água doce tropical intensiva</b> . São Paulo: TecArt. p. 481-500.	
WELCOMME, R. L. <b>Inland Fisheries – Ecology and Management</b> . Roma: FAO, 2001.	
<b>9 – PROFESSOR RESPONSÁVEL:</b>	
Janice Peixer.	

### Módulo III – Topografia e Construções Aquícolas

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p><i>Caraguatatuba</i></p>
<p><b>1 – IDENTIFICAÇÃO</b></p>	



<b>Curso: Técnico em Aquicultura</b>				
<b>Componente curricular:</b> <b>Topografia e Construções Aquícolas</b>			<b>Código:</b> TCAA1	
<b>Semestre: 1º módulo</b>			<b>Nº horas semanais: 15</b>	
<b>Total de semanas: 03</b>			<b>Total de horas: 45</b>	
<b>Conteúdos curriculares:</b>	<b>Prática de ensino:</b>	<b>Estudos:</b>	<b>Laboratório:</b>	<b>Orientação de estágio:</b>
45				
<b>2 - EMENTA:</b>				
<p>Conhecer as metodologias de medição de terrenos e de locação. Identificar os tipos de solo.</p> <p>Aprender a elaborar croquis e projetos de viveiros de cultivo e tanques-rede.</p> <p>Aprender a realizar orçamento para a construção e implantação de um projeto.</p>				
<b>3 - OBJETIVOS:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Usar equipamentos para levantamento topográfico utilizando as técnicas adequadas;</li> <li>2. Aplicar sistemas de coordenadas geo-referenciadas;</li> <li>3. Identificar os locais propícios para a construção de viveiros;</li> <li>4. Saber medir a vazão e fluxo dos corpos hídricos para estimar sua viabilidade de abastecimento e capacidade de drenagem;</li> <li>5. Executar projeto de construção de viveiros e estimar os custos de construção.</li> </ol>				
<b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introdução à topografia – conceituação;</li> <li>2. Levantamento por medidas lineares;</li> <li>3. Unidades topográficas;</li> <li>4. Sistemas de coordenadas geo-referenciadas;</li> <li>5. Levantamento planoaltimétrico;</li> <li>6. Edafologia;</li> <li>7. Construção de viveiros;</li> <li>8. Sistemas de abastecimento e de drenagem;</li> <li>9. Custos de construção;</li> <li>10. Montagem e instalação de tanques-rede.</li> </ol>				
<b>5 - METODOLOGIAS:</b>				
<p>O curso será realizado na modalidade à distância onde as atividades serão desenvolvidas por meio de recursos de comunicação, tais como: envio de material via correspondência impressa ou digital e tutoria via internet.</p>				

**6 - AVALIAÇÃO:**

As avaliações deverão ser contínuas e diversificadas obtidas com a utilização de vários instrumentos tais como: exercícios, provas, trabalhos, relatórios, projetos interdisciplinares, participação em Fóruns e chats e outros.

Será obrigatória a avaliação presencial em todas as disciplinas, acompanhada pelo tutor presencial ou professor formador, na forma de provas *on-line* ou escritas com utilização de computador no laboratório. Estão previstas provas substitutivas e revisão de provas, se for o caso.

**7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BORGES, A. C. **Topografia Aplicada à Engenharia Civil**. Vol. 1 e 2. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 1977.

OLIVEIRA, Cêurio de. **Curso de cartografia moderna**. Rio de Janeiro: IBGE, 1993.

OLIVEIRA, M.A. **Engenharia para a Aquicultura**. Fortaleza - Ceara: D&F Gráfica e Editora Ltda. Fortaleza - Ceara, 2005.

**8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**


FITZ, P. R. **Cartografia Básica**.

OLIVEIRA, P.N. **Engenharia para Aquicultura**. Recife – Pernambuco, 2000.

**9 – PROFESSOR RESPONSÁVEL:**

João Dalton Daibert.

**Módulo III – Piscicultura**

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>			<b>CAMPUS</b>  <i>Caraguatatuba</i>	
<b>1 – IDENTIFICAÇÃO</b>				
<b>Curso: Técnico em Aquicultura</b>				
<b>Componente curricular:</b> Piscicultura			<b>Código:</b> PISA1	
<b>Semestre: 1º módulo</b>			<b>Nº horas semanais: 15</b>	
<b>Total de semanas: 04</b>			<b>Total de horas: 60</b>	
<b>Conteúdos curriculares:</b>	<b>Prática de ensino:</b>	<b>Estudos:</b>	<b>Laboratório:</b>	<b>Orientação de estágio:</b>
55			5	
<b>2 - EMENTA:</b>				
Compreender os aspectos biológicos (reprodução, produção de larvas, alimentação) das				

principais espécies cultivadas.

Identificar locais apropriados para a instalação de cultivos.

Conhecer os sistemas e as etapas de produção da piscicultura.

### **3 - OBJETIVOS:**

1. Ser capaz de reproduzir as espécies em cativeiro, manter tanques de produção de larvas, destinadas a engorda;
2. Analisar o local destinado ao cultivo e a espécie a ser cultivada e decidir qual o melhor sistema de produção;
3. Ser capaz de selecionar o tipo de alimento e ou ração adequado para cada fase do cultivo;
4. Compreender as formas de industrialização e comercialização adequadas a cada espécie.

### **4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

1. Histórico da Piscicultura;
2. Aspectos biológicos dos peixes;
3. Escolha de locais e estrutura para o cultivo de peixes;
4. Formas de reprodução e produção de larvas, pós-larvas e juvenis;
5. Sistemas de produção;
6. Alimentação;
7. Formas de industrialização e comercialização de peixes.

### **5 - METODOLOGIAS:**

O curso será realizado na modalidade à distância onde as atividades serão desenvolvidas por meio de recursos de comunicação, tais como: envio de material via correspondência impressa ou digital e tutoria via internet.

### **6 - AVALIAÇÃO:**

As avaliações deverão ser contínuas e diversificadas obtidas com a utilização de vários instrumentos tais como: exercícios, provas, trabalhos, relatórios, projetos interdisciplinares, participação em Fóruns e chats e outros.

Será obrigatória a avaliação presencial em todas as disciplinas, acompanhada pelo tutor presencial ou professor formador, na forma de provas *on-line* ou escritas com utilização de computador no laboratório. Estão previstas provas substitutivas e revisão de provas, se for o caso.

### **7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BALDISSEROTTO, B.; GOMES, L. C. **Espécies nativas para piscicultura no Brasil**. Editora UFSM, 2005.

ONO, E. A.; KUBITZA, F. **Cultivo de peixes em tanques-rede**. 3ª Edição. 2003; 128p

ROTTA, M. A.; QUEIROZ, J. F. 2003. **Boas práticas de manejo (BPMs) para a produção de peixes em tanques-rede**. Corumbá: EMBRAPA Série Documentos, n.47, 2003.

### **8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

<p>AGUIRRE, B. <b>Pré-diagnóstico da Aquicultura no sudeste e sul do Brasil</b>. São Paulo: Relatório a FAO, Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas - USP, 1989.</p> <p>ALBANEZ, J. R.; ALBANEZ, A. C. M. P. <b>Legislação ambiental aplicada à piscicultura</b>. Lavras: UFLA/FAEPE. 2000.</p> <p>BALDISSEROTTO, B. <b>Fisiologia de peixes aplicada à piscicultura</b>. Santa Maria: Ed. UFSM, 2002.</p> <p><b>Código de conduta para desenvolvimento sustentável e responsável da piscicultura brasileira</b>. Versão preliminar. Brasília: SECRETARIA ESPECIAL DE AQUICULTURA E PESCA DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA – SEAP, 2004. Disponível em: &lt;<a href="http://200.198.202.145/seap/conduta/pdf/ccPiscicultura.pdf">http://200.198.202.145/seap/conduta/pdf/ccPiscicultura.pdf</a>&gt;. Acesso em: 19 jan. 2007.</p> <p>DIEGUES, A. C. <b>Para uma Aquicultura sustentável do Brasil</b>. São Paulo: NUPAUB – Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre Populações Humanas e Áreas Úmidas Brasileiras – USP, 2006.</p> <p>KOIKE, J. <b>Aeração, agitação e circulação de água em Aquicultura</b>. Imprensa Universitária da Universidade Federal Rural de Pernambuco. Recife, 61p.</p>
<p><b>9 – PROFESSOR RESPONSÁVEL:</b> Janice Peixer.</p>

### Módulo III – Carcinicultura

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>			<p><b>CAMPUS</b></p> <p><i>Caraguatatuba</i></p>		
<b>1 – IDENTIFICAÇÃO</b>					
<b>Curso: Técnico em Aquicultura</b>					
<b>Componente curricular:</b> Carcinicultura			<b>Código:</b> CARA1		
<b>Semestre: 1º módulo</b>			<b>Nº horas semanais: 15</b>		
<b>Total de semanas: 03</b>			<b>Total de horas: 45</b>		
<b>Conteúdos curriculares:</b>	<b>Prática de ensino:</b>	<b>de</b>	<b>Estudos:</b>	<b>Laboratório:</b>	<b>Orientação de estágio:</b>
45					
<b>2 - EMENTA:</b>					
Compreender os aspectos biológicos das espécies cultivadas.					
Identificar locais apropriados para a instalação de cultivos.					
Conhecer os sistemas e as etapas de produção da carcinicultura.					

### **3 - OBJETIVOS:**

1. Ser capaz de reproduzir as espécies em cativeiro, manter tanques de produção de larvas e pós-larvas destinadas à engorda;
2. Analisar o local destinado ao cultivo e a espécie a ser cultivada e decidir qual o melhor sistema de produção;
3. Ser capaz de selecionar o tipo de alimento e ou ração adequado para cada fase do cultivo;
4. Compreender as formas de industrialização e comercialização adequadas a cada espécie.

### **4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:**

1. Histórico do cultivo de camarões;
2. Aspectos biológicos dos Camarões;
3. Escolha de locais e estrutura para o cultivo de camarões;
4. Formas de produção de larvas, crescimento e colheita dos camarões;
5. Alimentação;
6. Formas de industrialização e comercialização de camarões.

### **5 - METODOLOGIAS:**

O curso será realizado na modalidade à distância onde as atividades serão desenvolvidas por meio de recursos de comunicação, tais como: envio de material via correspondência impressa ou digital e tutoria via internet.

### **6 - AVALIAÇÃO:**

As avaliações deverão ser contínuas e diversificadas obtidas com a utilização de vários instrumentos tais como: exercícios, provas, trabalhos, relatórios, projetos interdisciplinares, participação em Fóruns e chats e outros.

Será obrigatória a avaliação presencial em todas as disciplinas, acompanhada pelo tutor presencial ou professor formador, na forma de provas *on-line* ou escritas com utilização de computador no laboratório. Estão previstas provas substitutivas e revisão de provas, se for o caso.

### **7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

LOBÃO, V. L. **Camarão-da-malásia: larvicultura**. Brasília: EMBRAPA, 1997.

VALENTE, W. C. **Carcinicultura de água doce: Tecnologia para criação de camarões**. Brasília: FAPESP/IBAMA, 1998.

### **8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE CAMARÃO - ABCC. **Código de conduta para desenvolvimento sustentável e responsável da carcinicultura brasileira**. 21 p. Disponível em: <http://www.abccam.com.br>

200.198.202.145/seap/conduta/pdf/ccCarcinicultura.pdf.

ROCHA, I. P. **Impactos sócio-econômicos e ambientais da carcinicultura brasileira: mitos e verdades**. Disponível em: [http://www.abccam.com.br/download/Carcinicultura\\_Brasileira\\_26-](http://www.abccam.com.br/download/Carcinicultura_Brasileira_26-)

12-05.pdf.

**9 – PROFESSOR RESPONSÁVEL:**


Shirley Pacheco de Souza.

**Módulo III – Fundamentos de Economia e Comercialização**

 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<b>CAMPUS</b>  <i>Caraguatatuba</i>		
<b>1 – IDENTIFICAÇÃO</b>				
<b>Curso: Técnico em Aquicultura</b>				
<b>Componente curricular:</b> <b>Fundamentos de Economia e Comercialização</b>			<b>Código:</b> FECO1	
<b>Semestre: 1º módulo</b>			<b>Nº horas semanais: 15</b>	
<b>Total de semanas: 04</b>			<b>Total de horas: 60</b>	
<b>Conteúdos curriculares:</b>	<b>Prática de ensino:</b>	<b>Estudos:</b>	<b>Laboratório:</b>	<b>Orientação de estágio:</b>
60				
<b>2 - EMENTA:</b>  Entender os conceitos fundamentais da economia para subsidiar as decisões relacionadas a investimentos na produção aquícola e na sua comercialização.				
<b>3 - OBJETIVOS:</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Analisar a viabilidade técnica e econômica de propostas e projetos aquícolas;</li><li>2. Entender a dinâmica de oferta e demanda do mercado;</li><li>3. Entender o processo de formação de preço do produto;</li><li>4. Saber organizar o orçamento do empreendimento aquícola.</li></ol>				
<b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>  <ol style="list-style-type: none"><li>1. Conceitos fundamentais da Economia;</li><li>2. Microeconomia vs. Macroeconomia;</li><li>3. Teoria de mercados e preços;</li><li>4. Oferta e demanda dos produtos;</li><li>5. Formação de preços;</li><li>6. Principais tipos de mercados;</li><li>7. Custos de produção de curto e longo prazo;</li><li>8. Realização de orçamentos;</li><li>9. Função de produção e função de custos;</li></ol>				

<p>10. Lei da escassez;</p> <p>11. Análise de investimentos.</p>
<p><b>5 - METODOLOGIAS:</b></p> <p>O curso será realizado na modalidade à distância onde as atividades serão desenvolvidas por meio de recursos de comunicação, tais como: envio de material via correspondência impressa ou digital e tutoria via internet.</p>
<p><b>6 - AVALIAÇÃO:</b></p> <p>As avaliações deverão ser contínuas e diversificadas obtidas com a utilização de vários instrumentos tais como: exercícios, provas, trabalhos, relatórios, projetos interdisciplinares, participação em Fóruns e chats e outros.</p> <p>Será obrigatória a avaliação presencial em todas as disciplinas, acompanhada pelo tutor presencial ou professor formador, na forma de provas <i>on-line</i> ou escritas com utilização de computador no laboratório. Estão previstas provas substitutivas e revisão de provas, se for o caso.</p>
<p><b>7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>JORGE, F.T. e MOREIRA, J. O. C. <b>Economia: Notas Introdutórias</b>. 2ª ed. São Paulo: Atlas. 2009.</p> <p>PEARSON, R. P. e RUBINFELD, D. I. <b>Microeconomia</b>. Editora: Pearson Education. 2010.</p> <p>SANDRONI, P. <b>Dicionário de Economia do Século XXI</b>. São Paulo: Ed. Record. 2005.</p>
<p><b>8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b></p> <p>RIANI, F. <b>Economia: Princípios Básicos e Introdução à Microeconomia</b>. Ed. Cengage Learning, 1998.</p>
<p><b>9 – PROFESSOR RESPONSÁVEL:</b></p> <p>Maria do Carmo Muterle.</p>

### Módulo III – Segurança do Trabalho

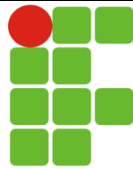
 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>	<p><b>CAMPUS</b></p> <p><i>Caraguatatuba</i></p>
<b>1 – IDENTIFICAÇÃO</b>	
<b>Curso: Técnico em Aquicultura</b>	
<b>Componente curricular:</b>	<b>Código:</b>
<b>Segurança do Trabalho</b>	STRA1
<b>Semestre: 1º módulo</b>	<b>Nº horas semanais: 15</b>
<b>Total de semanas: 03</b>	<b>Total de horas: 45</b>

Conteúdos curriculares:	Prática de ensino:	Estudos:	Laboratório:	Orientação de estágio:
45				
<p><b>2 - EMENTA:</b></p> <p>Correlacionar entre si os elementos componentes de segurança do trabalho. Avaliar consequências das intervenções em sistemas naturais aplicando conceitos preventivistas em segurança do trabalho. Identificar as consequências legais e jurídicas decorrentes da não observância de aspectos preventivos de acidentes e doenças relacionadas ao trabalho. Conhecer a importância da responsabilidade civil decorrente das relações trabalhistas. Diagnosticar através de estudos de casos os riscos acidentários gerados nas relações de trabalho que geram responsabilidades contratuais e extracontratuais. Compreender que os comportamentos emocionais interferem nas relações de trabalho e podem gerar responsabilidades. Compreender a importância à prevenção de acidentes no trabalho, aplicando as noções sobre segurança do trabalho.</p>				
<p><b>3 - OBJETIVOS:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ser capaz de cumprir as normas de higiene e evitar acidentes em seu local de trabalho;</li> <li>2. Estar preparado para lidar com situações de acidentes de trabalho.</li> </ol>				
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. A saúde como fator de segurança;</li> <li>2. Doenças do trabalho;</li> <li>3. Saúde e segurança do trabalho: legislação;</li> <li>4. Higiene no local do trabalho;</li> <li>5. Acidentes de trabalho: Consequências do Acidente de Trabalho, nos âmbitos: pessoal, trabalhista, previdenciário e administrativo;</li> <li>6. Riscos profissionais;</li> <li>7. Medidas e equipamentos de proteção individual e coletiva;</li> <li>8. Primeiros-socorros.</li> </ol>				
<p><b>5 - METODOLOGIAS:</b></p> <p>O curso será realizado na modalidade à distância onde as atividades serão desenvolvidas por meio de recursos de comunicação, tais como: envio de material via correspondência impressa ou digital e tutoria via internet.</p>				
<p><b>6 - AVALIAÇÃO:</b></p> <p>As avaliações deverão ser contínuas e diversificadas obtidas com a utilização de vários instrumentos tais como: exercícios, provas, trabalhos, relatórios, projetos interdisciplinares, participação em Fóruns e chats e outros.</p> <p>Será obrigatória a avaliação presencial em todas as disciplinas, acompanhada pelo tutor presencial ou professor formador, na forma de provas <i>on-line</i> ou escritas com utilização de computador no laboratório. Estão previstas provas substitutivas e revisão de provas, se for o</p>				



caso.
<b>7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b> BARBOSA, A. A. R. <b>Segurança do Trabalho</b> . Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2011. EQUIPE ATLAS. <b>Segurança e Medicina do Trabalho</b> : São Paulo: Atlas, 2010. OLIVEIRA, C. A.; MILANELI, E. <b>Manual Prático de Saúde e Segurança do trabalho</b> . SP: Yendis, 2009.
<b>8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b> GONÇALVES, E. L. (Org.). <b>Administração de saúde no Brasil</b> . São Paulo: PIONEIRA, 1989.
<b>9 – PROFESSOR RESPONSÁVEL:</b> <b>Adriano Aurélio Ribeiro Barbosa.</b>

### Módulo III – Empreendedorismo no Agronegócio


 <p>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</p>		<p><b>CAMPUS</b></p> <p><i>Caraguatatuba</i></p>		
<b>1 – IDENTIFICAÇÃO</b>				
<b>Curso: Técnico em Aquicultura</b>				
<b>Componente curricular:</b> Empreendedorismo no Agronegócio			<b>Código:</b> EAGA1	
<b>Semestre: 1º módulo</b>			<b>Nº horas semanais: 15</b>	
<b>Total de semanas: 03</b>			<b>Total de horas: 45</b>	
<b>Conteúdos curriculares:</b>	<b>Prática de ensino:</b>	<b>Estudos:</b>	<b>Laboratório:</b>	<b>Orientação de estágio:</b>
45				
<b>2 - EMENTA:</b> Compreender as etapas de implantação de um negócio. Despertar o espírito empreendedor e alertar sobre a importância, riscos e oportunidades que o mercado oferece, sendo necessária atualização constante e boa comunicação.				
<b>3 - OBJETIVOS:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Executar ações de promoção e organização de entidades associativas e de formação de lideranças;</li> <li>2. Identificar grupos de trabalho com iniciativas aglutinadoras e de cooperação para o desenvolvimento sustentável;</li> <li>3. Comprometer-se com o desenvolvimento das comunidades locais, fomentando o cooperativismo e associativismo;</li> </ol>				

<p>4. Promover a produção e o escoamento de produtos de qualidade e de baixo custo para os consumidores finais.</p>
<p><b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Associações comunitárias, cooperativismo, outras formas de associativismo;</li> <li>2. Empreendedorismo;</li> <li>3. Perfil do empreendedor: habilidades e qualidades do Empreendedor;</li> <li>4. Plano de negócios;</li> <li>5. Análise do mercado regional;</li> <li>6. Escolha de atividades Produtivas;</li> <li>7. Decisão de investir: orçamento e fontes de investimento;</li> <li>8. Registro e análise de resultados;</li> <li>9. Comercialização.</li> </ol>
<p><b>5 - METODOLOGIAS:</b></p> <p>O curso será realizado na modalidade à distância onde as atividades serão desenvolvidas por meio de recursos de comunicação, tais como: envio de material via correspondência impressa ou digital e tutoria via internet.</p>
<p><b>6 - AVALIAÇÃO:</b></p> <p>As avaliações deverão ser contínuas e diversificadas obtidas com a utilização de vários instrumentos tais como: exercícios, provas, trabalhos, relatórios, projetos interdisciplinares, participação em Fóruns e chats e outros.</p> <p>Será obrigatória a avaliação presencial em todas as disciplinas, acompanhada pelo tutor presencial ou professor formador, na forma de provas <i>on-line</i> ou escritas com utilização de computador no laboratório. Estão previstas provas substitutivas e revisão de provas, se for o caso.</p>
<p><b>7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>DORNELAS, J. C. A. <b>Empreendedorismo</b>: transformando idéias em negócios. Rio de Janeiro: Campus, 2001.</p> <p>DRUCKER, P. F. <b>Inovação e espírito empreendedor, entrepreneurship</b>: prática e princípios. 6.ed. São Paulo: Pioneira, 2000.</p> <p>MARIANO, S. e MAYER, V. <b>Empreendedorismo – Fundamentos e Técnicas para a Criatividade</b>. Ed. LTC. 2011.</p>
<p><b>8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b></p> <p>DRUCKER, P. F. <b>Administrando para o futuro</b>: os anos 90 e a virada do século. 6.ed. São Paulo: Pioneira, 1998.</p> <p>ESCORVO, J. D. <b>O agronegócio da Aquicultura</b>: perspectivas e tendências. (Zootecnia e o Agronegócio – Zootec. Brasília, 28-31 maio 2004). Disponível em: &lt;ftp://ftp.sp.gov.br/ftppeca/agronegocio_Aquicultura.pdf&gt;. Acesso em: 15 jan. 2007.</p> <p>FEITOSA, R. A. <b>Linhas de financiamento para Aquicultura</b>: manual informativo. Brasília: Departamento de Pesca e Aquicultura, Ministério da Agricultura e do Abastecimento, 2001.</p>

**9 – PROFESSOR RESPONSÁVEL:**

Maria do Carmo Mutterle.

**Módulo III – Extensão Pesqueira**

 <b>INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA SÃO PAULO</b>				<b>CAMPUS</b>  <i>Caraguatatuba</i>	
<b>1 – IDENTIFICAÇÃO</b>					
<b>Curso: Técnico em Aquicultura</b>					
<b>Componente curricular:</b> Extensão Pesqueira				<b>Código:</b> EPEA1	
<b>Semestre: 1º módulo</b>				<b>Nº horas semanais: 15</b>	
<b>Total de semanas: 03</b>				<b>Total de horas: 45</b>	
<b>Conteúdos curriculares:</b>	<b>Prática de ensino:</b>	<b>Estudos:</b>	<b>Laboratório:</b>	<b>Orientação de estágio:</b>	
45					
<b>2 - EMENTA:</b>					
<p>Conhecer o histórico, a evolução e objetivos da extensão rural no Brasil e no mundo.</p> <p>Conhecer as metodologias de extensão rural.</p> <p>Identificar as principais formas de resolução de conflitos nas relações interpessoais.</p> <p>Identificar e capacitar lideranças locais.</p> <p>Compreender as políticas públicas e diretrizes do desenvolvimento da Aquicultura.</p> <p>Entender a metodologia de diagnóstico participativo.</p>					
<b>3 - OBJETIVOS:</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ser capaz de aplicar metodologias adequadas à extensão rural;</li> <li>2. Ser capaz de resolver conflitos nas relações interpessoais;</li> <li>3. Promover a capacitação de lideranças locais;</li> <li>4. Aplicar políticas públicas e diretrizes da Aquicultura;</li> <li>5. Promover ações de sensibilização da comunidade nos aspectos de conservação e manejo sustentável dos recursos naturais locais.</li> </ol>					
<b>4 - CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Histórico da extensão rural no Brasil; Extensão rural no mundo; Início da extensão rural no Brasil e suas fases;</li> <li>2. Pastoral dos pescadores;</li> <li>3. Extensão voltada à pesca e Aquicultura;</li> <li>4. Comunicação x Informação rural utilizada para difusão de tecnologia;</li> </ol>					

<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Metodologias utilizadas na extensão;</li> <li>6. Pedagogia e Recursos didáticos utilizados na extensão aquícola;</li> <li>7. Perfil do técnico extensionista pesqueiro; As relações interpessoais;</li> <li>8. Identificação e formação de lideranças; motivação de equipe;</li> <li>9. Políticas públicas para o desenvolvimento da Aquicultura;</li> <li>10. Diretrizes do desenvolvimento local;</li> <li>11. Elaboração de diagnóstico participativo.</li> </ol>
<p><b>5 - METODOLOGIAS:</b></p> <p>O curso será realizado na modalidade à distância onde as atividades serão desenvolvidas por meio de recursos de comunicação, tais como: envio de material via correspondência impressa ou digital e tutoria via internet.</p>
<p><b>6 - AVALIAÇÃO:</b></p> <p>As avaliações deverão ser contínuas e diversificadas obtidas com a utilização de vários instrumentos tais como: exercícios, provas, trabalhos, relatórios, projetos interdisciplinares, participação em Fóruns e chats e outros.</p> <p>Será obrigatória a avaliação presencial em todas as disciplinas, acompanhada pelo tutor presencial ou professor formador, na forma de provas <i>on-line</i> ou escritas com utilização de computador no laboratório. Estão previstas provas substitutivas e revisão de provas, se for o caso.</p>
<p><b>7 - BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b></p> <p>FRANCO, F. S.; STRUCK, G.; BARTELT, N.; BÖVERS, B.; KUBACH, T. M.; MATTES, A.; SCHMIDT, M.G.; SCHWEDES, S.; SMIDA, C. <b>Monitoramento qualitativo de impacto:</b> desenvolvimento de indicadores para a extensão rural no Nordeste do Brasil. Publicações do Centro de Treinamento Avançado em Desenvolvimento Rural. Berlin, Fortaleza, Recife: SLE Centro de Treinamento Avançado em Desenvolvimento Rural, 2000.</p> <p>RIBEIRO, J. P. <b>Oportunidades para um extensionista rural</b>, Brasília: EMBRATER, 1984.</p> <p>SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENA EMPRESAS NO PR. <b>Associativismo: Alternativa para a pequena Empresa</b>, Curitiba: 1994.</p>
<p><b>8 - BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b></p> <p>RIBEIRO, J. P. <b>Executivos no serviço de extensão rural</b>, Brasília: EMBRAPA, 1985.</p>
<p><b>9 – PROFESSOR RESPONSÁVEL:</b></p> <p>Samara Salamene.</p>

## 7 Proposições de contrapartida

O IFSP através do Campus Caraguatatuba, se propõe a disponibilizar serviço de caráter intelectual, por meio da atuação de professores e tutores.

## 8 Instalações físicas

Para o desenvolvimento do Curso Técnico em Aquicultura, o CAMPUS - Caraguatatuba dispõe de uma área construída de 1852.21 m<sup>2</sup>, distribuída entre os seguintes ambientes:

Espaço Físico	Quantidade Necessária	Quantidade Existente	Descrição	AREA m <sup>2</sup>
Auditório	01	01	O auditório tem capacidade para 90 pessoas, possui sistema de ar condicionado (02 aparelhos), palanque, oratório, sistema de som com microfones, computador e projetor multimídia.	141,12
Biblioteca	01	01	A biblioteca possui espaço de estudos individual e em grupo, cinco computadores para pesquisas na internet e acervo bibliográfico.	124,01
Instalações Administrativas	01	01	Secretaria	207,91
Laboratórios de Informática	02	07	Os laboratórios de informática contam com 20 máquinas cada um com os pacotes de escritório padrão: Microsoft Office (com exceção do Excel, Word e Power Point) e BR Office (completo) e software diversos para Civil	523,33
Salas de aula	04	06	Com 40 carteiras, ventiladores, disponibilidade para utilização de notebook com projetor multimídia	210,01
Salas de Desenho	01	02	Com 40 mesas de desenho, ventiladores disponibilidade para utilização de notebook com projetor multimídia	134,17
Salas de Coordenação	01	02	Mesa, computador com acesso a internet, armários e ar-condicionado.	120,00
Salas de Docentes	01	01	Mesa, cinco computadores com acesso à internet, scanner, ar-condicionado.	184,54

Laboratório de Construção civil	01	01	Com bancada de madeira, tomadas, equipamentos.	207,12
------------------------------------	----	----	---	--------

#### Considerações:

Considerando que as instalações físicas descritas acima foram construídas para o funcionamento de cursos presenciais,

- Destinaremos inicialmente para o funcionamento de EAD um **espaço destinado as atividades** de cursos presenciais após as adequações necessárias.
- As **instalações administrativas**, para os docentes, para a coordenação e para os tutores serão alocadas mediante a adequação que se fizerem necessárias. Contudo, vale lembrar que o prédio foi, projetado e construído considerando-se a necessidade de ampliação de atendimento.
- As **instalações, de uso comum**, como sanitários, pátio coberto, rampas de acesso, cantina, biblioteca, corredores dos blocos, salas de aula, circulação as áreas de administração, áreas de coordenação, orientação, supervisão e acesso principal a instituição foram projetadas e executadas de forma a garantir **acessibilidade** a portadores de necessidades especiais.
- Os indicadores de infra-estrutura **dimensão, acústica, iluminação e ventilação** foram preocupações constantes no projeto e execução da obra, visando garantir a qualidade e o atendimento às necessidades específicas do caráter de atendimento da instituição.
- Quanto ao aspecto de **limpeza e manutenção** ressaltamos que tais serviços são prestados por empresa especializada e supervisionados por fiscal de contrato da unidade de ensino que acompanha o desenvolvimento das atividades executadas assim como a qualidade de tais serviços.
- O **mobiliário e aparelhagem** básica específica para o desenvolvimento dos cursos na unidade de ensino foram listados, solicitados e adquiridos tendo como base as dimensões e distribuição dos espaços.

#### 8.1 Infraestrutura a ser montada / adquirida:

Não será necessária a montagem de laboratórios, uma vez que as quatro aulas práticas do curso (disciplinas “Controle da Qualidade do Pescado”, “Beneficiamento do Pescado”, “Biologia Aquática” e “Piscicultura”) serão oferecidas nas instalações do Instituto de Pesca de Santos e do Centro de Biologia Marinha da USP, por meio de acordos de cooperação entre o *campus* Caraguatatuba estas instituições.

## **8.2 Livros a serem adquiridos pela Biblioteca:**

ARAÚJO, G. F. **Direito Ambiental**. Editora Atlas, 2008, 196p.

BALDISSEROTTO, B.; GOMES, L. C. **Espécies nativas para piscicultura no Brasil**. Editora UFSM, 2005.

BATALHA, M. O. **Maricultura no Estado de São Paulo**. SEBRAE: GEPAI: GENAQUÏ, 2002.

BICUDO, C.E. de M. & D. de C. BICUDO (eds.) **Amostragem em limnologia**. Rima/Editora, São Carlos, 351p. 2004.

BORGES, A. C. **Topografia Aplicada à Engenharia Civil**. Vol. 1 e 2. São Paulo: Ed. Edgard Blücher, 1977.

BRUSCA, R. C. & BRUSCA, G. J. **Invertebrados**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

CALLEGARI-JACQUES, S. M. **Bio-estatística – princípios e aplicações**. Porto Alegre: Ed. Artmed, 2003.

DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo**: transformando idéias em negócios. Rio de Janeiro: Campus, 2001.

DOWNING, D., CLARK, J. **Estatística Aplicada**. São Paulo: Editora Saraiva, 2000.

DRUCKER, P. F. **Inovação e espírito empreendedor, entrepreneurship**: prática e princípios. 6.ed. São Paulo: Pioneira, 2000.

EQUIPE ATLAS. **Segurança e Medicina do Trabalho**: São Paulo: Atlas, 2010.

ESTEVES, F. A. 1998. **Fundamentos de Limnologia**. Interciência, Rio de Janeiro, 602 p.

FABICHAK, I. **Criação racional de rãs**. São Paulo: Editora Nobel, 1985.

FRANCO, F. S.; STRUCK, G.; BARTELT, N.; BÖVERS, B.; KUBACH, T. M.; MATTES, A.; GARCEZ, L.H do C. **Técnica de redação: o que é preciso saber para bem escrever**. São Paulo: Martins Fontes, 2002.

GIESECKE, F. E. **Comunicação gráfica moderna**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

GOMES, L. A. O. **Cultivo de Crustáceos e Moluscos**. São Paulo: Editora Livraria Nobel, 1986.

GONÇALVES.R.S.; FERREIRA, A..J. - **Curso de Desenho Técnico**, 7ª Edição, vol. 1 e 2, - São Paulo: Ed. Pleiade, 2003.

GONZALEZ, K. G. **Integração Microsoft Office Xp Professional**. São Paulo: SENAC, 2005.

HUSS, H. H. **Garantia da Qualidade dos Produtos da Pesca**. Roma: FAO, 1997.

HUSS, H. H. **El Pescado fresco: su calidad y câmbios de su calidad**. Roma: FAO, 1998.

ISLANDAR, J.I. **Normas da ABNT comentadas para trabalhos científicos**. 2. ed. Curitiba: Juruá, 2004.

JORGE, F.T. e MOREIRA, J. O. C. **Economia: Notas Introdutórias**. 2ª ed. São Paulo: Atlas. 2009.

KUBITZA, F. **Nutrição e alimentação dos peixes cultivados**. Jundiaí: Fernando Kubitza, 1999.

LOBÃO, V. L. **Camarão-da-malásia: larvicultura**. Brasília: EMBRAPA, 1997.

LUZ, F. S. G. C. **Legislação Ambiental Comentada**. Editora Fórum. 2006, 560p.

MANZANO, A. L. N. G.; MANZANO, M. I. N. G. **Estudo Dirigido de Microsoft Office Word 2007**. São Paulo: ERICA, 2006.

MARIANO, S. e MAYER, V. **Empreendedorismo – Fundamentos e Técnicas para a Criatividade**. Ed. LTC. 2011.

OETTERER, M. **Industrialização do pescado cultivado**. Guaíba: Editora Agropecuária, 2002.

OLIVEIRA, C. **Curso de cartografia moderna**. Rio de Janeiro: IBGE, 1993.



OLIVEIRA, C. A.; MILANELI, E. **Manual Prático de Saúde e Segurança do trabalho**. SP: Yendis, 2009.

OLIVEIRA, M.A. **Engenharia para a Aquicultura**. Fortaleza - Ceara: D&F Gráfica e Editora Ltda. Fortaleza - Ceara, 2005.

ONO, E. A; KUBITZA, F. **Cultivo de peixes em tanques-rede**. 3º Edição. 2003; 128p.

ORCI, P. B. T. **O direito ao meio ambiente**. Editora: Livraria do Advogado, 2006, 154p.

PEARSON, R. P. e RUBINFELD, D. I. **Microeconomia**. Editora: Pearson Education. 2010.

PRIMACK, R. B.; RODRIGUES, E. **Biologia da conservação**. Londrina: Midiograf, 2001.

POUGH, F. H., HEISER, J. B., JANIS, C. M. **A Vida dos Vertebrados**. 4ª ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

RAVEN, P. H., EVERT, R. F., EICHHORN, E. S. **Biologia Vegetal**. 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

REBOUÇAS, A. C., B. BRAGA & J. G. TUNDISI (eds.). 2002. **Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação**. Escrituras Editora, São Paulo, 703 p.

RIBEIRO, J. P. **Oportunidades para um extensionista rural**, Brasília: EMBRATER, 1984.

RICKLEFS, R.E. **Economia da natureza**. Rio de Janeiro: Editora Guanabara, 2003.

SANDRONI, P. **Dicionário de Economia do Século XXI**. São Paulo: Ed. Record. 2005.

ROTTA, M. A.; QUEIROZ, J. F. 2003. **Boas práticas de manejo (BPMs) para a produção de peixes em tanques-rede**. Corumbá: EMBRAPA Série Documentos, n.47, 2003.

SCHMIDT, M.G.; SCHWEDES, S.; SMIDA, C. **Monitoramento qualitativo de impacto: desenvolvimento de indicadores para a extensão rural no Nordeste do Brasil**. Publicações do Centro de Treinamento Avançado em Desenvolvimento Rural. Berlin, Fortaleza, Recife: SLE Centro de Treinamento Avançado em Desenvolvimento Rural, 2000.

SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENA EMPRESAS NO PR. **Associativismo: Alternativa para a pequena Empresa**, Curitiba: 1994.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do Trabalho Científico**. 23ª. Ed. São Paulo: Cortez Editora, 2010.

SILVA, C.A.; INSAUSTI, E.O.; HERCULIANI, L.A. **Boas práticas de fabricação**. SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, 2004.

SILVA, M. G. **Informática - Terminologia Básica, Windows Xp e Office Word**. São Paulo: ERICA, 2003.

SPECK, H. J. **Manual básico de desenho técnico**. Florianópolis: UFSC, 2007.

TAVARES-DIAS, M. **Manejo e Sanidade de peixes em cultivo**. Macapá: Embrapa Amapá. 2009.

TOWNSEND, C. R.; HARPER, J. L.; BEGON, M. **Ecologia - De Indivíduos a Ecossistemas**. 4ª Ed. ARTMED, 2007.

TRIOLA, M. F. **Introdução à Estatística**. São Paulo: Ed.LTC (Grupo GEN), 2008.

TUNDISI, J.G. **Água no século XXI. Enfrentando a escassez**. Rima – IIE – São Carlos. 248p. 2003.

TUNDISI, J.G. & MATSUMURA-TUNDISI, T. 2008. **Limnologia**. Oficina de Textos.

VALENTI, W. C., POLI, C. R., PEREIRA, J. A., BORGHETTI, J. R. **Aquicultura no Brasil: bases para um desenvolvimento sustentável**. CNPq/MCT. 2000

VALENTE, W. C. **Carcinicultura de água doce: Tecnologia para criação de camarões**. Brasília: FAPESP/IBAMA, 1998.

VIEIRA, R. H. S. F. **Microbiologia, Higiene e Qualidade do Pescado: teoria e prática**. Ed. Varela, 2004.

## **9 Descrição das necessidades e outras informações relevantes**

9.1 Apostilas: Do conjunto de 20 apostilas necessárias para este curso técnico, algumas serão elaboradas pela equipe de professores do IFSP – Campus de Caraguatatuba, e outras já se encontram no formato E-Tec, disponíveis para utilização no curso. Assim que as apostilas que estão sendo elaboradas estiverem prontas, será necessária a sua revisão, diagramação e edição por profissionais especializados a serem contratados pelo IFSP. O custo da revisão, diagramação e edição será estimado após a elaboração das apostilas.

9.2 Materiais didáticos: DVDs e CDs-Rom (1 caixa com 100 unidades/cada) para reproduzir conteúdos das disciplinas aos alunos e softwares de estatística (SYSTAT 13, Bio Estat 5.0).

9.3 Equipamentos: será necessária a aquisição de equipamentos para vídeo-conferência, bem como de cinco computadores, para atender os professores das disciplinas.

9.4 Outros: Será necessária a aquisição de uma filmadora digital e uma câmera digital, que serão utilizados para produzir material didático complementar para as disciplinas.

9.5 Aulas práticas: Uma aula prática está prevista na disciplina de “Beneficiamento do Pescado”, oferecidas no 2º Módulo e será realizada em parceria com uma instituição que possua instalações de beneficiamento de pescado no litoral centro-norte paulista, tal como o Instituto de Pesca em Santos. O transporte dos alunos para a aula prática será viabilizado por meio de parcerias com as prefeituras dos municípios atendidos.

## 10. Referências bibliográficas

ASSMANN, Hugo. Metáforas novas para reencantar a educação: epistemologia e didática. Piracicaba: Unimep, 1996.

BELLONI, M. L. Educação a Distância. Campinas, SP: Associados, 1999.

DEMO, Pedro. Educação e qualidade. Campinas: Papyrus, 1994.

GUTIERREZ, Francisco, PRIETO, Daniel. A medição pedagógica: educação à distância alternativa. Campinas, São Paulo: Papyrus, 1994.

MORAN, José Manoel. Como utilizar a Internet na educação. Disponível em: <http://www.eca.usp.br/prof/moran/novtec.htm> Acessado em: 19 abr. 2000a.

MORAN, José Manoel. Desafios da Internet para o professor, Disponível em: <http://www.eca.usp.br/prof/moran/desafio.htm> Acessado em: 19 abr. 2000b.

PERAYA, Daniel. Distance education and the WWW. Disponível em: <http://tecfa.unige.ch/edu-comp/edu-ws94/contrib/peraya.fm.html> Acessado em: 6 abr. 1994.

POSTMAN, Neil. Tecnopólio: a rendição da cultura à tecnologia. São Paulo: Nobel, 1994.

PRETI, Oreste. Educação à distância: uma prática educativa mediadora e mediatizada.

In: PRETI, Oreste. Educação à distância: inícios e indícios de um percurso. Cuiabá:

NEAD/IE - UFMT, 1996. p. 15-56.

SCHAFF, Adam. A sociedade informática. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista: Brasiliense, 1995.

WINN, William. Learning in the Hyperspace. Workshop: Learning, Teaching and Interacting in Hyperspace: The Potential of the Web. University of Maryland. Disponível em: <http://umuc.edu/iuc/workshop97//winn.html>. Acessado em: 18 mai. 1997.

## **ANEXO 1**

### **PLANEJAMENTO DE IMPLANTAÇÃO DO CURSO**

A. Justificativa da Implantação do Curso Técnico em Aquicultura à Distância:

Os cursos inicialmente previstos no PDI eram dois Cursos FIC relacionados à Área de Pesca. Apesar do curso técnico não estar previsto no PDI, as reuniões abertas

à comunidade realizadas nos municípios de Caraguatatuba, Ubatuba e São Sebastião em janeiro e fevereiro de 2011, demonstraram que existe uma demanda da população em relação aos cursos de capacitação nas diferentes modalidades da Aquicultura. Além disso, na ocasião da elaboração do PDI não havia a previsão de expansão dos cursos E-Tec Brasil.

B. Cronograma de Implantação:

<b>Atividade</b>	<b>Mês 1</b> (Dezembro 2011)	<b>Mês 2</b> (Janeiro 2012)	<b>Mês 3</b> (Fevereiro 2012)	<b>Mês 4</b> (Março 2012)
Divulgação do Curso	X	X		
Abertura das inscrições para o Processo Seletivo (mediante edital)		X		
Processo Seletivo			X	
Classificação dos candidatos e realização das matrículas				X
Início do Curso				X

C. Previsão de Vagas: 50.

D. Área de abrangência: Litoral norte paulista (Ubatuba, Caraguatatuba, São Sebastião e Ilhabela).

E. Convênio / Parceria: em vez de um convênio, será estabelecido um acordo de cooperação entre o *campus* de Caraguatatuba, o Instituto de Pesca de Santos e o Centro de Biologia Marinha da USP para a realização de uma aula prática para cada uma das disciplinas: “Controle da Qualidade do Pescado”, “Beneficiamento de Pescado”, “Biologia Aquática” e “Piscicultura” nos laboratórios destas Instituições.

F. Seguro para os alunos: serão contratados utilizando-se verbas disponíveis no *campus* Caraguatatuba ou programas especificamente destinados a isso.



3o. Sem.	Topografia e Construções Aquícolas	TCA1	45	1	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-	3	45	
	Piscicultura	PISA1	55/5	1	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-	4	60	
	Carcinicultura	CARA1	45	1	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-	3	45	
	Fundamentos de Economia e Comercialização	FECO1	60	1	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-	4	60	
	Segurança do Trabalho	STRA1	45	1	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-	3	45	
	Empreendedorismo no Agronegócio	EAGA1	45	1	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-	3	45	
	Extensão Pesqueira	EPEA1	45	1	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-	3	45	
<b>TOTAL ACUMULADO DE HORAS</b>											0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1005
<b>TOTAL GERAL</b> - OBS: Disciplinas oferecidas à distância em módulos compostos por 15 horas semanais.																1005	