

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
Secretaria de Estado de Educação
Subsecretaria de Educação Básica
Coordenação de Políticas Educacionais para Juventude e Adultos

PLANO DE CURSO
TÉCNICO EM AQUICULTURA

FL 38

PROC 084 000193/2017

RUB  MAT:218.238-5

BRASÍLIA – DF
2017



IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

EIXO TECNOLÓGICO	RECURSOS NATURAIS
BASE LEGAL	Catálogo Nacional de Cursos Técnicos CNCT/MEC/2016 - Portaria MEC nº 870, de 16 de julho de 2008, com base no Parecer CNE/CEB nº 11/2008 e na Resolução CNE/CEB nº 3/2008; Guia FIC 4º edição – Portaria MEC nº 12/2016 Resolução CNE/CEB nº 1 de 2005; Decreto Federal nº5.622 de 2005; Decreto Federal nº 5.154/2004; Resolução CNE/CEB nº04/1999 e Lei Federal nº 9.394/1996.
HABILITAÇÃO PROFISSIONAL	Técnico em Aquicultura
QUALIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA I	Aquicultor
QUALIFICAÇÃO INTERMEDIÁRIA II	Operador de Beneficiamento de Pescado
FORMA DE OFERTA	Concomitante
CARGA HORÁRIA TOTAL	1.200 HORAS

Documento revisado pela Equipe da Coordenação de Políticas Educacionais para Juventude e Adultos (COEJA), da Subsecretaria de Educação Básica (SUBEB), da Secretaria de Estado da Educação do Distrito Federal (SEEDF).

Setor Bancário Norte, Edifício Phenícia, Quadra 02, Bloco "C", 8º Andar - Brasília - DF - CEP: 70.040-020 Fone: (61) 3901-3255 - E-mail: diep.subeb@se.df.gov.br



SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	4
1. JUSTIFICATIVA	6
2. OBJETIVOS E METODOLOGIA ADOTADA.....	7
2.1. OBJETIVO GERAL.....	7
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	7
2.3. METODOLOGIA ADOTADA.....	7
3. REQUISITOS PARA INGRESSO NO CURSO.....	8
3.1 DOCUMENTAÇÃO NECESSÁRIA.....	9
4. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DE CURSO	9
5. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	10
5.1.MATRIZ CURRICULAR:.....	11
5.2. EMENTAS:	11
6. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO	22
7. PROCESSO DE ACOMPANHAMENTO, CONTROLE E AVALIAÇÃO DO ENSINO, DA APRENDIZAGEM E DO CURSO.....	23
8. INFRAESTRUTURA ADEQUADA AO CURSO:.....	25
9. CRITÉRIOS DE CERTIFICAÇÃO DE ESTUDOS E DIPLOMAÇÃO.....	26
10. RELAÇÃO DE PROFESSORES E ESPECIALISTAS.....	26
11. RELAÇÃO DE PESSOAL TÉCNICO, ADMINISTRATIVO E DE APOIO.....	26
12. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS, DE CONHECIMENTOS E DE EXPERIÊNCIAS ANTERIORES	27
13. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	29



APRESENTAÇÃO

Trata o presente documento do Plano de Curso Técnico em Aquicultura, a ser desenvolvido na forma articulada, concomitante ao ensino médio, dirigido aos estudantes da rede pública de ensino do Distrito Federal, como parte da estratégia do Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec), denominada MédioTEC.

A proposta do Ministério da Educação (MEC), a qual a Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal (SEEDF) aderiu, prevê a oferta de cursos técnicos aos estudantes da rede pública de ensino no contraturno do ensino médio, possibilitando que os mesmos obtenham habilitação em curso técnico ao concluir o ensino médio. Como a proposta de desenvolvimento do curso será na forma articulada, concomitante ao ensino médio regular, o presente Plano de Curso apresenta apenas os componentes curriculares específicos para a formação do perfil profissional previsto, sendo que os componentes curriculares da Base Nacional Curricular Comum para formação geral estão garantidos no ensino médio regular.

Nesse sentido, o Curso Técnico em Aquicultura se apresenta como uma das possibilidades de formação, elencadas pelo MEC, considerando o atual cenário, no que diz respeito às demandas de técnicos no Distrito Federal (DF).

Portanto, o presente Plano de Curso seguirá as orientações normativas nos âmbitos federais e distritais, a saber: Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (BRASIL, 2013), Resolução CNE/CEB N° 6, de 20 de setembro de 2012 (BRASIL, 2012), Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (BRASIL, 2008), a Resolução n° 1/2012-CEDF (alterada em seus dispositivos pela Resolução n° 1/2014-CEDF, publicada no DODF n° 43, de 26 de fevereiro de 2014, p.5), Lei n° 5.524/1968. Decreto n° 90.922/1985. NR n° 31 de 2005 do MTE, que trata do exercício da profissão.

Dessa forma, o Plano de Curso aprovado pelo Conselho de Educação do Distrito Federal (CEDF), configura-se como um documento norteador do trabalho pedagógico para a formação profissional de técnicos, capazes de atuar com competência e ética, em diferentes contextos sociais, vinculados a sua área. Para isso está organizado da seguinte forma: Justificativa, em que se buscou evidenciar o aumento de eventos culturais no DF, que demanda a formação de novos profissionais na área recursos naturais; os objetivos a que se propõe o Curso Técnico em Aquicultura, bem como a metodologia a ser aplicada



no desenvolvimento do curso; a forma da organização curricular adotada, incluindo a matriz curricular e as ementas dos componentes curriculares planejados; a concepção de avaliação para as aprendizagens adotada pela SEEDF que deverá ser observada em todos os componentes curriculares do curso; a infraestrutura mínima adequada para cumprir os objetivos do curso; a lista de docentes e pessoal técnico, administrativo e de apoio necessários à oferta do curso; os critérios, de acordo com as normas educacionais nacionais e distritais, para certificação de estudos e diplomação, além do aproveitamento de estudos de conhecimentos e experiências anteriores dos estudantes matriculados no Curso Técnico em Aquicultura.

FL 42

PROC 084 000193/2017

RUB  MAT:218.238-5



1. JUSTIFICATIVA

O curso de Técnico em Aquicultura está de acordo com o Catálogo Nacional de Cursos Técnicos, no Eixo Tecnológico de Recursos Naturais. As aprendizagens do curso estão direcionadas para desenvolver nos estudantes as habilidades e competências e ética, em diferentes contextos sociais. O curso abordará a formação e a prática necessárias para o futuro profissional em aquicultura. O profissional formado terá uma visão crítica na área e estará apto a compor o mundo do trabalho, considerando aspectos éticos, sociais e ambientais.

A pesca tem sido uma atividade econômica importante na região desde o início da construção de Brasília. No entanto, mudanças de perspectiva acerca da preservação do meio ambiente contribuíram para uma valorização da aquicultura em detrimento da pesca, uma vez que esta é eminentemente extrativista, enquanto aquela apresenta-se com perfil mais ecologicamente sustentável.

Dados divulgados pela Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Distrito Federal (EMATER DF) informam que a Unidade da Federação apresenta consumo médio de catorze quilos anuais de pescado por pessoa. Tendo em vista que a média de consumo *per capita* do Brasil é de apenas nove quilos de pescado por ano e que a Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda um consumo médio de doze quilos ao ano, nota-se que a aquicultura encontra um mercado promissor na região da capital federal. No entanto, dados do sítio Infopesca.org, referentes a 2011, revelam que o Distrito Federal apresenta demanda de 40 mil toneladas de pescado por ano, mas produz apenas 2,37 toneladas.

Considerando o potencial da aquicultura no Distrito Federal e o déficit de produção para atender a demanda local, dados divulgados pela (EMATER DF), o curso Técnico em Aquicultura é uma alternativa para subsidiar a expansão da atividade aquícola no Distrito Federal, na medida em que habilita os estudantes ao trabalho de qualidade no manejo de diversas espécies e capacitar futuros empreendedores na área.

Assim, a Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal (SEE-DF), por intermédio de suas unidades ofertantes de Educação Profissional busca ofertar cursos Técnicos de Nível Médio promovendo a formação profissional, com vistas a elevação da escolaridade e inserção no mundo do trabalho, além de estimular a aproximação, a cooperação e a troca de experiências entre os profissionais que pretendem atuar na área de aquicultura. Neste sentido, esta (SEE-DF), propõe o curso Técnico de Nível Médio



de Aquicultura do Eixo Tecnológico Recursos Naturais, visando o melhor atendimento nestes serviços, contribuindo assim, para a excelência no atendimento nesta área, colocando em prática o objetivo em foco que é a formação profissional.

Quando da finalização da política pública do Programa MédioTEC ficará a cargo da Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal manter a oferta do respectivo curso concomitante ou subsequente, podendo inclusive serem estendidos para estudantes da Educação de Jovens e Adultos.

2. OBJETIVOS E METODOLOGIA ADOTADA

O curso de Técnico em Aquicultura visa possibilitar ao estudante as competências conceituais e habilidades para que ele seja capaz de Instituições de pesquisa, extensão e assistência técnica, profissional autônomo, empreendimento próprio, propriedades rurais, cooperativas e associações.

Dessa forma, a Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal, ao oferecer o Curso Técnico em Aquicultura, tem por objetivos:

2.1. OBJETIVO GERAL

Promover a formação de profissionais do setor aquícola, por meio de bases teóricas consistentes e atividades práticas de aplicação do conhecimento, proporcionando ao estudante a preparação adequada para o exercício competente e consciente da aquicultura, com postura profissional ética e empreendedora, visando ao desenvolvimento ecologicamente sustentável da atividade aquícola.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Possibilitar conhecimentos para elaboração de situações que possibilitem atividades mercadológicas da aquicultura no Brasil e no Distrito Federal;

Favorecer a identificação dos elementos componentes dos prática sustentável da aquicultura;

Possibilitar o reconhecimento do aquicultura por meio do estímulo ao empreendedorismo

Contribuir para a produção de diferentes espaços éticos e proativos.

2.3. METODOLOGIA ADOTADA

Conforme o Parecer CNE/CEB nº 7/2010, a curiosidade e a pesquisa devem ser o núcleo central das aprendizagens. Assim, a metodologia da problematização é adotada



como instrumento de incentivo à pesquisa e à curiosidade pelo inusitado e ao desenvolvimento do espírito inventivo nas práticas didáticas usadas no curso.

Para a efetivação do trabalho e da pesquisa como princípios educacionais norteadores, os professores devem agir mais como mediadores e facilitadores da aquisição de conhecimentos pelos estudantes do que como transmissores de conhecimentos. Ou seja, os estudantes devem atuar como sujeitos ativos no processo de aprendizagem.

Nesse sentido, o desenvolvimento do curso dar-se-á a partir de metodologias diversificadas para as aprendizagens, como aulas presenciais, práticas e teóricas; visitas técnicas; análise da prática profissional no âmbito local, distrital, nacional e internacional; pesquisa prática e teórica contextualizada nos movimentos distritais e pesquisa.

Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica (BRASIL, 2013), é importante que a interdisciplinaridade rompa a fragmentação do conhecimento presente nas metodologias tradicionais. A integração do conhecimento teórico com a prática profissional ocorre em diferentes situações de vivências, aprendizagens e trabalhos. Destarte, os componentes curriculares são compostos de forma integrada e voltados para ir além da justaposição de componentes curriculares, abrindo possibilidade de criar relações entre eles e permitir a prática profissional integralizada.

Dessa maneira, é fundamental que se criem situações de ensino e aprendizagem que provoquem nos estudantes a necessidade e o desejo de pesquisar e, assim, desenvolver suas competências necessárias ao exercício profissional em aquicultura.

3. REQUISITOS PARA INGRESSO NO CURSO

O curso Técnico em Aquicultura é oferecido para estudantes que estejam regularmente matriculados a partir da segunda Série do Ensino Médio, com interesse em desempenhar atividades relacionadas ao ramo aquícola.

Em consonância com o Art. 253 do Regimento Escolar da Rede Pública de Ensino do Distrito Federal (DISTRITO FEDERAL, 2015), o ingresso e a matrícula dos estudantes neste curso serão efetivados por meio de processo seletivo, previsto em edital próprio para os cursos ofertados pelo Programa MédioTEC, seguindo as orientações pactuadas entre o MEC e a SEEDF, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal, de

FL 45

PROC 084 000193/2017

RUB MAT: 216 2ºB-5

acordo com critérios definidos pela Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal.

As matrículas são efetuadas conforme cronograma definido no Edital de Processo Seletivo do curso, atendidos os requisitos de acesso e à Legislação vigente.

3.1 DOCUMENTAÇÃO NECESSÁRIA

Seguindo o disposto no Art. 254 (DISTRITO FEDERAL, 2015), no ato da matrícula são apresentados à unidade escolar, original e cópia dos seguintes documentos:

- I. Em todas as situações:
 - a) Documento de identificação – Certidão de Nascimento, ou documento oficial com foto;
 - b) 2 (duas) fotografias 3x4;
 - c) Registro Geral e CPF do Estudante e do responsável legal pela matrícula cópia legível;
 - d) Comprovante de Tipagem Sanguínea e Fator RH.
- II. Conforme o caso:
 - a) cartão de vacina atualizado;
 - b) histórico escolar do Ensino Fundamental (original);
 - c) declaração de escolaridade para matrícula na Educação Profissional Técnica de Nível Médio;
 - d) certificado de conclusão do Ensino Fundamental ou do Ensino Médio;
 - e) comprovante de quitação com o serviço militar, para os estudantes do sexo masculino e maiores de 18 anos;
 - f) título de eleitor (fotocópia legível, para maiores de 18 anos);
 - g) comprovante de residência e/ou trabalho (fotocópia legível);
 - h) número do NIS – Número de Inscrição Social.

4. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO DE CURSO

De acordo com o disposto no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (BRASIL, 2016), o Técnico em Aquicultura realiza projetos de implantação de sistemas de cultivos continentais e marinhos com base no manejo e na qualidade dos produtos e das águas, de acordo com as realidades locais e com a aptidão dos ambientes naturais. Utiliza tecnologias e sistemas de produção e manejo aquícola e de beneficiamento do pescado, analisa a viabilidade técnica e econômica de propostas e projetos aquícolas, opera equipamentos e métodos qualitativos de análise de água utilizada em sistemas de



cultivo, previne situações de risco à segurança no trabalho, elabora projetos aquícolas, reconhece o potencial de áreas geográficas para implantar empreendimentos e construções aquícolas. Reconhece os aspectos biológicos e fisiológicos das principais espécies de cultivo e aplica os princípios de nutrição e de manejo alimentar das principais espécies cultivadas. O Técnico em Aquicultura poderá atuar em Instituições de pesquisa, extensão e assistência técnica, profissional autônomo, empreendimento próprio, propriedades rurais, cooperativas e associações.

O aquicultor calcula e fornece a alimentação necessária para o sustento de espécies aquáticas, monitora e intervém na manutenção dos níveis ideais dos parâmetros do ambiente de produção nos diferentes cultivos, realiza procedimentos de depuração e despesca das espécies cultivadas, auxilia a implantação e condução de projetos aquícolas, auxilia na operação de equipamentos e métodos qualitativos de análise de água utilizada em sistemas de cultivo e atende a legislação vigente.

O Operador de Beneficiamento de Pescado realiza manejo pós captura, processamento e conservação do pescado, esteriliza instalações e equipamentos na indústria do pescado, seleciona e processa o pescado como matéria-prima, observa as boas práticas de fabricação na etapa de processamento, realiza processos de filetagem e cortes de pescado, congelamento, embalagem e armazenamento.

5. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A modalidade da oferta é de forma presencial, com a organização em três módulos com carga horária total de 1.200 horas.

Ao concluir o primeiro módulo, com aprovação nos respectivos componentes curriculares, o estudante receberá a certificação intermediária de Aquicultor curso do Eixo Tecnológico de Recursos Naturais, conforme o Guia Pronatec de Cursos FIC - 4ª Edição (BRASIL, 2016).

Ao concluir o segundo módulo o estudante receberá o certificado de Operador de Beneficiamento de Pescado.

A progressão ocorrerá de um módulo para outro, com obtenção de êxito nos componentes de cada módulo, com domínio dos conhecimentos, das técnicas e habilidades próprias que a profissão exige.

Ao final do terceiro módulo, o estudante estará habilitado como Técnico em Aquicultura desde que seja apresentado o certificado de conclusão do Ensino Médio.

FL 47

PROC 084 000193/2017

RUB  MAT: 216.238-5

5.1.MATRIZ CURRICULAR:

	COMPONENTES CURRICULARES	CARGA HORÁRIA	HABILITAÇÕES
1º Módulo	Empreendedorismo	60h	Aquicultor
	Segurança no trabalho aquícola	40h	
	Introdução à aquicultura	60h	
	Fundamentos de limnologia e de ecologia aquática	80h	
	Legislação ambiental e de recursos aquícolas	80h	
	Extensão aquícola	80h	
Subtotal		400h	
2º Módulo	Biologia de espécies aquáticas	80h	Operador de Beneficiamento de Pescado
	Patologia aquática	80h	
	Desenho técnico aplicado à aquicultura	80h	
	Construções e instalações aquícolas	80h	
	Beneficiamento e processamento do pescado	80h	
Subtotal		400h	
3º Módulo	Aquicultura no Distrito Federal	80h	Técnico em Aquicultura
	Associativismo e cooperativismo na aquicultura	40h	
	Aquaponia	80h	
	Piscicultura	80h	
	Controle de qualidade do pescado	40h	
	Novas oportunidades para a aquicultura	80h	
Subtotal		400h	
TOTAL		1200h	

5.2. EMENTAS:

Componente Curricular	Empreendedorismo		
Período letivo	1º Módulo	Carga Horária	60 horas
OBJETIVOS			
Apresentar o empreendedorismo como ferramenta de inovação; incentivar a capacidade empreendedora dos cursistas no campo da aquicultura; estimular a capacidade criativa e de soluções para os desafios da aquicultura; fornecer orientações básicas acerca dos procedimentos de abertura de empresas; desenvolver a capacidade de identificar, selecionar e definir negócios aquícolas; conhecer o empreendedorismo social na aquicultura; fomentar a criação de planos de negócios aquícolas que priorizem o desenvolvimento sustentável.			
Bases Tecnológicas (Ementa)			
Conceito de empreendedorismo, empreendedorismo e inovação, empreendedorismo social e empreendedorismo na aquicultura; perfil e características do empreendedor, habilidade de identificar oportunidades. liderança e perfil do empreendedor aquícola; formas			

FL 48

PROC 084 000193/2017

RUB MAT:218.238-5

jurídicas de empresa e suas peculiaridade de criação, análise de mercado, viabilidade de negócio e elaboração de plano de negócio em aquicultura; comercialização de pescado; associação sistemática entre teoria e prática por meio de visitas técnicas e saídas de campo.

Bibliografia Básica

ABRANCHES, J. **Associativismo e cooperativismo**: como a união de pequenos empreendedores pode gerar emprego e renda no Brasil. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.

ARAÚJO FILHO, G F. **Empreendedorismo criativo**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007

DORNELAS, J. **Empreendedorismo**: transformando ideias em negócios. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

ESCORVO, J. D. **O agronegócio da Aquicultura**: perspectivas e tendências. (Zootecnia e o Agronegócio – Zootec. Brasília, 28-31 maio 2004). Disponível em: <ftp://ftp.sp.gov.br/ftppesca/agronegocio_Aquicultura.pdf>.

FEITOSA, R. A. **Linhas de financiamento para Aquicultura**: manual informativo. Brasília: Departamento de Pesca e Aquicultura, Ministério da Agricultura e do Abastecimento, 2001.

GAUTHIER, F. A. O.; MACEDO, M.; LABIAK JÚNIOR, S. **Empreendedorismo**. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.

SEBRAE. **Aquicultura no Brasil**. Brasília, 2015 (série estudos mercadológicos).

Componente Curricular	Segurança No Trabalho Aquícola		
Período letivo	1º Módulo	Carga Horária	40 horas
OBJETIVOS			
Compreender os conceitos de risco e segurança no trabalho; reconhecer riscos ambientais, ergonômicos e mecânicos que envolvem a aquicultura; conhecer a legislação pertinente à segurança no trabalho; subsidiar a conscientização para a importância de prática preventivas no trabalho; estimular o uso de EPI.			
Bases Tecnológicas (Ementa)			
Contexto histórico sobre a segurança no trabalho; conceito de trabalho, de saúde ocupacional e de segurança do trabalho; políticas públicas e legislação relacionadas à segurança no trabalho; normas regulamentadoras da atividade aquícola; conceito, classificação e formas de prevenção aos acidentes de trabalho; proteção e prevenção na aquicultura; fundamentos de toxicologia e primeiros socorros; doenças ocupacionais; riscos ambientais, ergonômicos e mecânicos relacionados à aquicultura.			
Bibliografia Básica			
BARBOSA, A. A. R. Segurança do Trabalho . Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2011.			
CORDELLA, B. Segurança no Trabalho e Prevenção de Acidentes : uma Abordagem Holística. São Paulo: Atlas, 1999.			
EQUIPE ATLAS. Segurança e Medicina do Trabalho : São Paulo: Atlas, 2010.			
OLIVEIRA, C. A.; MILANELI, E. Manual Prático de Saúde e Segurança do trabalho . SP: Yendis, 2009.			
OLIVEIRA, S. G. Proteção jurídica à saúde do trabalhador . São Paulo: LTR, 2002.			
SOUSA, Joao Tiago da Silva Moreira (<i>et al</i>). Saúde segurança do trabalho na aquicultura . Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2008_tn_sto_080_515_11617.pdf>			

PROC 084 000193/2017

RUB.  MAJ:216.238-5

Componente Curricular	Introdução À Aquicultura		
Período letivo	1º Módulo	Carga Horária	60 horas
OBJETIVOS Conhecer campo de atuação da aquicultura; reconhecer aspectos gerais de vida aquática; proporcionar contato inicial com as possibilidades de mercado na aquicultura; obter conhecimentos gerais acerca de sustentabilidade na aquicultura.			
Bases Tecnológicas (Ementa) Contexto histórico da atividade aquícola; noções introdutórias e principais classificações aquícolas; noções gerais acerca da biodiversidade aquática; fundamentos de sanidade aquática; principais sistemas de produção aquícola; panoramas mundial, nacional e regional da aquicultura; mercado e responsabilidades do profissional em aquicultura.			
Bibliografia Básica ARANA, L. V. Fundamentos de aquíicultura . Editora da UFSC, 2004. BALDISSEROTTO, B. Espécies nativas para piscicultura no Brasil . Santa Maria, Vol. 1, Editora UFSM, 2006 . BORGHETTI, N. R. B.; OSTRENSKY, A.; BORGHETTI, J.R. Aquicultura: uma visão geral . Grupo integrado de aquicultura e estudos ambientais: Curitiba, 2003. KUBITZA <i>et al.</i> Planejamento da produção de peixes . Aquaimagem: Manaus, 1999. MENEZES, Américo. Aquicultura na prática: peixes, camarões, ostras, mexilhões, sururus . 4. ed. São Paulo: Nobel, 2010. POLI, C. R.; POLI, A. T. Aquicultura: experiências brasileiras . Santa Catarina: Multitarefa, 2004. VALENTI, Wagner Cotroni (editor). Aquicultura no Brasil: base para um desenvolvimento sustentável . CNPQ: Brasília, 2000			

Componente Curricular	Fundamentos De Limnologia E De Ecologia Aquática		
Período letivo	1º Módulo	Carga Horária	80 horas
OBJETIVOS Conhecer a gênese dos recursos lacustres brasileiros e distritais; entender características físico-químicas da água; compreender padrões de qualidade da água para a produção aquícola; utilizar medidas saneadoras da qualidade da água; reconhecer as condições básicas para a manutenção da vida aquática.			
Bases Tecnológicas (Ementa) Contexto histórico da Limnologia; panorama nacional e regional dos recursos lacustres; propriedades físico-químicas da água; qualidade da água na aquicultura; principais formas de poluição da água; métodos de monitoramento da qualidade da água; eutrofização da água; métodos de correção da qualidade da água; principais comunidades aquáticas; principais nutrientes e a manutenção da vida aquática.			
Bibliografia Básica ARANA, L. A. V. Princípios químicos de qualidade da água em aquicultura: uma revisão para peixes e camarões . Florianópolis: Editora da UFSC, 2004. ESTEVES, Francisco de Assis (Coord.). Fundamentos de limnologia . Rio de Janeiro: Enterciência, 2011. 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,			

F2 50

PROC. 084 000193/2017

RUB. MAT: 216.238-5

2003.

SIPAUBA, L. H. S. **Limnologia Aplicada à Aquicultura**. Jaboticabal, SP. FUNEP, 1994TAVARES-DIAS, M. **Manejo e Sanidade de peixes em cultivo**. Macapá: Embrapa Amapá. 2009.

Componente Curricular	Legislação Ambiental E De Recursos Aquícolas		
Período letivo	1º Módulo	Carga Horária	80 horas
OBJETIVOS			
Conhecer legislação ambiental federal e distrital; compreender instrumentos legais e regulamentares da atividade aquícola; oferecer estudos sobre a regulamentação do comércio de pescados; reconhecer instrumentos normatizadores acerca da gestão de resíduos e da sustentabilidade dos recursos hídrico.			
Bases Tecnológicas (Ementa)			
Noções básicas de direito ambiental; conceito jurídico de meio ambiente; meio ambiente equilibrado como direito da população; panorama nacional e distrital de desrespeito à legislação ambiental; sistemas nacionais e distritais de proteção ao meio ambiente; poluição ambiental e responsabilidade jurídica; fiscalização e licenciamento ambientais; legislação nacional e distrital de regulamentação da atividade aquícola; aquicultura e gestão sustentável de recursos naturais.			
Bibliografia Básica			
ALBANEZ, J. R.; ALBANEZ, A. C. M. P. Legislação ambiental aplicada à piscicultura . Lavras: UFLA/FAEPE. 2000.			
GLEBER, L., PALHARES, J.C.P. Gestão ambiental na agropecuária . Editora EMBRAPA, 2007.			
MARRUL Filho, S. Crise e sustentabilidade no uso dos recursos pesqueiros . Edições IBAMA. 2003.			
OSTRENSKY, A.; BORGHETTI, J. R.; SOTO, D. Estudo setorial para consolidação de uma aquíicultura sustentável no Brasil . Curitiba, 2007.			
PAIVA, Melquiades Pinto. Administração Pesqueira no Brasil . Ed. INTERCIENCIA. 2004.			
SANTOS, C.L.S.P. Crimes contra o Meio Ambiente . São Paulo: Juarez de Oliveira. 2008.			
TIAGO, G.G. Aquicultura, meio ambiente e legislação . São Paulo: Anna Blume: 2002.			
VALENTI, W.C.; POLI, C.R.; PEREIRA, J.A.; BORGHETTI, J.R. Aquicultura no Brasil: bases para um desenvolvimento sustentável . Brasília: CNPQ, 2000.			

Componente Curricular	Extensão Aquícola		
Período letivo	1º Módulo	Carga Horária	80 horas
OBJETIVOS			
Conhecer o conceito e as modalidades de extensão rural; reconhecer principais políticas públicas voltadas à extensão; compreender a relação da atividade extensionista com o meio ambiente; analisar a atividade extensionista no Distrito Federal; demonstrar a importância do técnico em aquicultura na atividade extensionista.			
Bases Tecnológicas (Ementa)			
Definição e finalidades da extensão; histórico nacional e distrital da extensão rural e aquícola; a extensão rural e a preservação do meio ambiente; a extensão rural e a			

FL 51

PROC 084 000193/2017

RUB. MAT: 216.238-5

aquicultura; políticas públicas voltadas à extensão; tecnologias voltadas à atividade extensionista em aquicultura; a extensão rural e aquícola no distrito federal; instrumentos normatizadores da atividade extensionista.

Bibliografia Básica

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. **Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural**. Brasília, 2004.

BUAINAIN, A. (Coord.) *et al.*, **Agricultura familiar e inovação tecnológica no Brasil: características, desafios e obstáculos**. Campinas: Editora UNICAMP, 2007.

DIAS, M. (Org.) **Extensão rural para qual desenvolvimento? Abordagens atuais sobre Extensão Rural**. Universidade Federal de Viçosa, 2007.

FRANCO, F. S.; STRUCK, G.; BARTELT, N.; BÖVERS, B.; KUBACH, T. M.; MATTES, A.; 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.

OLINGER, G. **Métodos de Extensão Rural**. Florianópolis: EPAGRI, 2001.

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

SCHMITZ, H. **Agricultura Familiar: extensão rural e pesquisa participativa**. Anna Blume, 2010

Componente Curricular	Biologia De Espécies Aquáticas		
Período letivo	2º Módulo	Carga Horária	80 horas
OBJETIVOS			
Conhecer noções gerais acerca da vida aquática; obter conhecimentos acerca de fisiologia e nutrição de espécies aquícolas regionais; compreender a relação entre a qualidade da água e a vida aquática; reconhecer características biológicas das principais espécies aquícolas comercializadas no Distrito Federal.			
Bases Tecnológicas (Ementa)			
Fundamentos de biologia aquática; noções introdutórias de anatomia, fisiologia e sistema digestório das principais espécies aquícolas regionais; características gerais dos seres aquáticos; principais ambientes, populações e comunidades aquáticas da região; nutrição das principais espécies aquícolas regionais; reprodução das principais espécies aquícolas regionais; ciclo de vida e características das espécies mais comercializadas na região; qualidade da água e o desenvolvimento da atividade aquícola; fatores físico-químicos que interferem na atividade aquícola.			
Bibliografia Básica			
BALDISSEROTTO, Bernardo. Fisiologia de peixes aplicada a piscicultura . Santa Maria: UFSM, 2001.			
ECKERT, R. D. Fisiologia animal: mecanismos e adaptações . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.			
FONTELES-FILHO, A.A. Recursos pesqueiros: biologia e dinâmica populacional . Fortaleza, Imprensa Oficial do Ceará, 1989.			
HICKMAN, Cleveland P.; ROBERTS, Larry S; LARSON, Allan; MARQUES, Antonio Carlos. Princípios integrados de zoologia . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.			

FL 52

PROC 084 000193/2017

RUB. MAT:216.238-5

LOGATO, Priscila Vieira. **Nutrição e alimentação de peixes de água doce**. Lavras: UFLA/FAEPA, 2002.

RIBEIRO-COSTA, C.S.; ROCHA, R.M. **Invertebrados: Manual de aulas Práticas**. Ribeirão Preto: Holos, 2002.

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

ZIMERMANN, S.; RIBEIRO, R. P.; MOREIRA, H. L. M. **Fundamentos da moderna aquicultura**. Canoas: ULBRA, 2001.

Componente Curricular	Patologia Aquática		
Período letivo	2º Módulo	Carga Horária	80 horas
OBJETIVOS			
Conhecer exigências nutricionais das principais espécies aquícolas produzidas no Distrito Federal; reconhecer os principais parasitas e patógenos da região; escolher adequadamente as medidas corretivas para cada caso patológico; identificar as principais doenças infecciosas e não-infecciosas aquícolas; estimular atitudes e comportamentos preventivos.			
Bases Tecnológicas (Ementa)			
Noções de imunobiologia e toxicologia; Conceito de patologias; principais patologias relacionadas ao meio aquático; patologias aquícolas recorrentes no Distrito Federal; principais parasitas e patógenos do meio aquático; parasitas e patógenos na aquicultura distrital; controle de parasitoses; 8. patologias relacionadas a deficiências nutritivas; principais patologias advindas da qualidade da água; tríade "patógeno-hospedeiro-ambiente".			
Bibliografia Básica			
CECCARELLI, P.S.; SENHORINI, J.; VOLPATO, G. Dicas em Piscicultura: perguntas e respostas . Botucatu: Santana, 2000.			
CECCARELLI, Paulo Sérgio. Principais enfermidades de peixes tropicais e respectivos controles . Lavras: UFLA/FAEPA, 2002.			
EIRAS J.C. Elementos de Ictioparasitologia . Porto: Eng. António de Almeida, 1994.			
MARTINS, M.L. Doenças Infecciosas e Parasitárias de Peixes: Boletim Técnico nº 3 . Jaboticabal: UNESP, 1997.			
PAVANELI, G.C., EIRAS, J.C., TAKEMOTO, R.M. Doenças de peixes: profilaxia, diagnóstico e Tratamento . Maringá: EDUEM, 1998.			
TAVARES-DIAS, M. Manejo e Sanidade de peixes em cultivo . Macapá: Embrapa Amapá, 2009.			

Componente Curricular	Desenho Técnico Aplicado À Aquicultura		
Período letivo	2º Módulo	Carga Horária	80 horas
OBJETIVOS			
Desenvolver percepção topográfica; elaborar descrições cartográficas; construir projetos para instalação de negócios aquícolas; conhecer instrumentos e técnicas utilizados em desenho técnico; compreender normas do desenho técnico aplicado à aquicultura.			
Bases Tecnológicas (Ementa)			
Contextualização histórica acerca do desenho técnico; aplicações do desenho técnico; escala, croqui e planta baixa; desenhos manuais e softwares; noções de topografia e de			

53
PROC 084 000193/2017

RUB  MAT:218.238-5

projeto arquitetônico; tipos de desenho técnico; escala, croqui e planta baixa; instrumentos utilizados no desenvolvimento de desenho técnico; desenho técnico no meio rural e na atividade aquícola; elaboração de carta cartográfica de instalações aquícolas; elaboração de projetos aquícolas; normalização referente ao desenho técnico.

Bibliografia Básica

DUBOSQUE, D. **Perspectiva: desenhar passo-a-passo**. Lisboa: Evergreen, 1999.
 GONÇALVES.R.S.; FERREIRA, A..J. **Curso de Desenho Técnico**. 7ª Edição, vol. 1 e 2, - São Paulo: Pleiade, 2003.
 MOREIRA, H. L. M. **Fundamentos da moderna aquicultura**. Canoas: ULBRA, 2001.
 OLIVEIRA, M.A. **Engenharia para a aquicultura**. Fortaleza: D&F Gráfica e Editora Ltda. Fortaleza: 2005.
 OLIVEIRA, P.N. **Engenharia para aquicultura**. Recife: UFRPE, 2000.
 SPECK, H. J. **Manual básico de desenho técnico**. Florianópolis: UFSC, 2007.

Componente Curricular	CONSTRUÇÕES E INSTALAÇÕES AQUÍCOLAS		
Período letivo	2º Módulo	Carga Horária	80 horas
OBJETIVOS			
Analisar os tipos de solo a fim de determinar as condições ideais de construção; planejar tipos de construção em função do negócio a ser empreendido; conhecer tipos de instalações destinadas à atividade aquícola; elaborar sistemas de drenagem e abastecimento das construções; realizar levantamento planialtimétrico; compreender legislação e normalização aplicada à área.			
Bases Tecnológicas (Ementa)			
Noções de planimetria e altimetria; fundamentos de análise das condições do solo; planimetria; tipos de construções aquícolas; planejamento de construções aquícolas e levantamento de custos; equipamentos utilizados nas construções aquícolas; sistemas de drenagem e abastecimento; instalações hidráulicas; legislação ambiental pertinente.			
Bibliografia Básica			
BRANDALIZE, Maria Cecília Bonato. Topografia . PUC PR. Curitiba. 2004. CARVALHO, Jacinto de Assunção. Dimensionamento de pequenas barragens para irrigação . Lavras/MG: Editora UFLA. 2008. CORREIA, E.S.; CAVALCANTI, L. B. 1998. Seleção de áreas e construção de viveiros . In: Carcinicultura de Água Doce. W.C. Valenti (Ed). Brasília: IBAMA.P. 179-190. LOPES, José Demerval Saraiva e LIMA, Francisca Zenaide de. Pequenas barragens de terra . Série construções rurais, Manual N° 429. Viçosa: UFV. 2003. MATOS, A. T.; DA SILVA, D. D.; PRUSKI, F. F. Barragens de terra de pequeno porte . Caderno didático. Viçosa: UFV, 2003. OLIVEIRA, M.A. Engenharia para a aquicultura . Fortaleza: D&F Gráfica e Editora Ltda. Fortaleza: 2005. OLIVEIRA, P.N. Engenharia para aquicultura . Recife: UFRPE, 2000.			

Componente Curricular	BENEFICIAMENTO E PROCESSAMENTO DO PESCADO		
Período letivo	2º Módulo	Carga Horária	80 horas
OBJETIVOS			

FL 54

PROC 084 000193/2017

RUB MAT: 216.238-5

Conhecer normalização acerca do beneficiamento de produtos aquícolas; aplicar a legislação em vigor nos processos de beneficiamento; compreender as formas de beneficiamento e conservação do pescado; identificar o tipo de beneficiamento adequado para cada pescado; planejar e executar processos de beneficiamento de pescado; elaborar e executar planos de gestão da cadeia produtiva.

Bases Tecnológicas (Ementa)

Conceito de beneficiamento e processamento; características do beneficiamento e processamento de pescados; higiene e manuseio de produtos aquícolas; principais fontes de contaminação e vias de transmissão; técnicas de conservação de pescado; sistema de análise de riscos e controle dos pontos críticos (HACCP); despescas e procedimentos pós-despesca; condições de transporte de pescado vivo e abatido; formas de acondicionamento do pescado; principais produtos à base de pescado; processos de transformação do pescado em subprodutos; controle de qualidade do pescado.

Bibliografia Básica

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO.

Manual de procedimentos para implantação de estabelecimento industrial de pescado: produtos frescos e congelados. Brasília, 2007.

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de Alimentos.** São Paulo: Atheneu, 2005.

FELLOWS, P.J. **Tecnologia do processamento de alimentos:** princípios e prática. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

GOMES, R. O. M. **Oficina de processamento do pescado.** Santa Catarina, IFSC, 2009.

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

OETTERER, M. **Pescados defumados:** unidades processadoras e operação de defumadores artesanais. Piracicaba: Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", 2001.

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

SILVA, Kátia Cristina de Araújo (Org.). **Higienização, sanitização e cuidado no manuseio do peixe a bordo.** Belém: SENAR, 2006.

Componente Curricular	AQUICULTURA NO DISTRITO FEDERAL		
Período letivo	3º Módulo	Carga Horária	80 horas
OBJETIVOS			
Identificar as principais práticas de aquicultura no Distrito Federal; relacionar características naturais do Distrito Federal às práticas aquícolas locais; analisar potencial mercadológico da aquicultura no Distrito Federal; conhecer estabelecimentos aquícolas distritais em visitas técnicas.			
Bases Tecnológicas (Ementa)			
Análise do clima, relevo e solo do Distrito Federal; espécies aquícolas favorecidas pelas condições naturais do Distrito Federal; principais empreendimentos aquícolas do Distrito Federal; iniciativas aquícolas sociais no Distrito Federal; políticas públicas distritais de fomento à aquicultura; normalização distrital para a aquicultura; crise hídrica e perspectivas para a aquicultura no Distrito Federal.			
Bibliografia Básica			
BORGES, A.M. O mercado do pescado em Brasília. Montevideu, 1998. (O mercado do			

FL 55

PROC 084 000193/2017

PIB MAT: 216.238-5

pescado nas grandes cidades latino-americano)
 BORGHETTI, J. R.; SOTO, D.; OSTRENSKY, Antonio. **Aquicultura no Brasil: o desafio é crescer**. Brasília, 2008.
 BRASIL. MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA. **PLANO DE DESENVOLVIMENTO DA AQUICULTURA BRASILEIRA 2015/2020**. Brasília, 2015.
 SEBRAE. **AQUICULTURA NO BRASIL** Brasília, 2015. (Estudos mercadológicos).
 OLIVEIRA, L.N.; OLIVEIRA, R.M.E. **Políticas públicas de fomento à piscicultura no Distrito Federal**. XI Reunião Científica do Instituto de Pesca. Disponível em: <http://www.pesca.sp.gov.br/11recip2013/resumos/11a_ReCIP_R40_132-134.pdf> Acesso em 22 de fevereiro de 2017.
 ROCHA, F.M.P. **Verificação e caracterização da distribuição e comercialização do pescado no Distrito Federal**. Brasília: UnB, 2007.

Componente Curricular	ASSOCIATIVISMO E COOPERATIVISMO NA AQUICULTURA		
Período letivo	3º Módulo	Carga Horária	40 horas
OBJETIVOS			
Identificar características, benefícios e aplicações das associações e cooperativas; compreender o papel das associações e cooperativas na aquicultura; entender o papel do Poder Público face às organizações sociais; diferenciar empresa, cooperativa e associação; conhecer a legislação e a normalização acerca das associações e cooperativas; analisar as iniciativas associativistas e cooperativistas no Distrito Federal.			
Bases Tecnológicas (Ementa)			
Conceito e princípios do associativismo e do cooperativismo; contexto histórico; panorama nacional e distrital da cooperativas e associações rurais; principais formas de organizações sociais presentes no agronegócio; exigências legais e infralegais para a criação de associações e cooperativas; características jurídicas da associação e da cooperativa; gestão das associações e das cooperativas; diferenças entre empresa, cooperativa e associação; direitos e deveres do cooperado e do associado; funções do Estado nas organizações sociais.			
Bibliografia Básica			
ABRANTES, José. Associativismo e cooperativismo: como a união de pequenos empreendedores pode gerar emprego e renda no Brasil . Rio de Janeiro: Interciência, 2004.			
ASHOKA, empreendedores sociais; Mckinsey & Company. Empreendimentos sociais sustentáveis: como elaborar planos de negócio para organizações sociais . São Paulo: Peirópolis, 2001.			
GAWLAK, Albino; TURRA, Fabiane Ratzke. Cooperativismo: primeiras lições . Brasília, DF: SESCOOP, 2004.			
INHO, Diva Benevides. Gênero e desenvolvimento em cooperativas: compartilhando igualdade e responsabilidades . Brasília, 2000.			
RECH, D. Cooperativas: uma alternativa de organização popular . Rio de Janeiro: DP&A, 2000.			
Sindicato e organização das cooperativas do Estado do Paraná. Estudo da viabilidade para a constituição de Cooperativas singular: agropecuária, consumo, educacional, trabalho . Manual de orientação. 2. ed. Curitiba, 1997.			

FL 56

PROC 084 000193/2017

RJR MAT: 216.238-5

Componente Curricular	AQUAPONIA		
Período letivo	3º Módulo	Carga Horária	80 horas
OBJETIVOS			
Conhecer os principais sistemas de aquaponia; compreender as vantagens e desvantagens da aquaponia; reconhecer principais espécies animais e vegetais cultivadas; analisar os impactos ambientais da aquaponia; planejar estrutura física para operar os sistemas de aquaponia; aplicar técnicas de manejo.			
Bases Tecnológicas (Ementa)			
Definição de aquaponia; contexto históricos da aquaponia; vantagens e desvantagens da aquaponia; classificação da aquaponia; infraestrutura necessária; principais desafios da aquaponia; técnicas de manejo; principais espécies animais e vegetais cultivadas; impactos ambientais da aquaponia.			
Bibliografia Básica			
AQUINO, A. M. de. Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável . Brasília: Embrapa, 2005.			
Associação de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Ribeirão Preto. PAINEL. Aquaponia com resultado . Ribeirão Preto, 2015.			
CARNEIRO, P. C. F. (et al). Aquaponia: produção sustentável de peixes e vegetais . In: Tavares- Dias, M. & Mariano, W.S. (Org.). Aquicultura no Brasil: novas perspectivas . Vol. 2. São Carlos: Pedro & João, 2015			
CORTEZ, G.P. (et al). Cultivo de alface em hidroponia associado à criação de peixes . <i>Horticultura Brasileira</i> , Brasília, v. 18, p. 192-193, julho 2000.			
HUNDLEY, G. C.; NAVARRO, R.D. Aquaponia: a integração entre piscicultura e a hidroponia . <i>Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável</i> , Brasília, v. 3, n. 2, p. 52-61, dezembro 2013.			
HUNDLEY, G.C. Aquaponia: uma experiência com tilápia (<i>Oreochromis niloticus</i>), manjericão (<i>Ocimum basilicum</i>) e manjerona (<i>Origanum majorana</i>) em sistemas de recirculação de água e nutrientes . Brasília: UnB, 2013.			

Componente Curricular	PISCICULTURA		
Período letivo	3º Módulo	Carga Horária	80 horas
OBJETIVOS			
Identificar as principais espécies cultivadas em cativeiros; conhecer aspectos biológicos das principais espécies cultivadas; aplicar técnicas de manejo; analisar aspectos de sustentabilidade relacionados à atividade; reconhecer sistemas e etapas de produção; avaliar condições físicas das instalações; planejar nutrição de acordo com a espécie e com a etapa de produção; compreender as principais formas de industrialização e comercialização.			
Bases Tecnológicas (Ementa)			
Histórico a piscicultura no Brasil e no Distrito Federal; noções de piscicultura de espécies de água salgada e de água doce; principais espécies cultivadas no Brasil e no Distrito Federal; aspectos biológicos das principais espécies cultivadas no Distrito Federal; sistemas de produção; nutrição e manejo alimentar; formas de industrialização, comercialização, transporte e acondicionamento; aspectos técnicos acerca de instalações, construções e estruturas de apoio; qualidade da água; principais patologias; despesca e procedimentos pós-despesca; aspectos de sustentabilidade e impactos ambientais da			

FL 57

PROC 084 000193/2017

RUB MAT: 216.238-5

atividade.

Bibliografia Básica

- ARANA, L. A. V. **Princípios químicos de qualidade da água em aquicultura: uma revisão para peixes e camarões**. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2004.
- BALDISSEROTTO, B.; GOMES, L. C. **Espécies nativas para piscicultura no Brasil**. Santa Maria: UFSM, 2010.
- BALDISSEROTTO, Bernardo. **Fisiologia de peixes aplicada a piscicultura**. Santa Maria, UFSM, 2001.
- CECCARELLI, Paulo Sérgio. **Principais enfermidades de peixes tropicais e respectivos controles**. Lavras: UFLA/FAEPA, 2002.
- LOGATO, Priscila Vieira. **Nutrição e alimentação de peixes de água doce**. Lavras: UFLA/FAEPA, 2002.
- MOREIRA, H. L. M. **Fundamentos da moderna aquicultura**. Canoas: ULBRA, 2001.
- OSTRENSKY, A., BOEGER, W.A. **Piscicultura: Fundamentos e técnicas de manejo**. Guaíba: Livraria e Editora Agropecuária, 1998. 211p.
- PEZZATO, Luiz Edivaldo; CASTAGNOLLI, Newton; ROSSI, Fabrício; FERREIRA, Danielle Gomes da S.; FERREIRA, Rozimar Gomes Silva. **Nutrição e alimentação de peixes**. Viçosa, MG: CPT, 2008.
- 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.
- SILVA, Newton José Rodrigues da. **Dinâmicas de desenvolvimento da piscicultura e políticas públicas: análise dos casos do Vale do Ribeira (SP) e do Alto Vale do Itajaí**. São Paulo: UNESP, 2008.

Componente Curricular	CONTROLE DE QUALIDADE DO PESCADO		
Período letivo	3º Módulo	Carga Horária	40 horas
OBJETIVOS			
Conhecer a regulamentação legal e infralegal acerca de qualidade do pescado; reconhecer aspectos biológicos do pescado; identificar necessidades de sanidade das instalações de processamento do pescado; compreender formas de industrialização e comercialização de pescado; analisar estrutura bioquímica do pescado.			
Bases Tecnológicas (Ementa)			
Definição de qualidade; contexto histórico do controle de qualidade; normalização do controle de qualidade; padrões de higiene das instalações de processamento; composição bioquímica do pescado; métodos de controle de qualidade do pescado; principais processos de industrialização e comercialização; derivados de pescado.			
Bibliografia Básica			
BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Regulamentado da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal . Brasília, 1997.			
BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento. Manual de procedimentos para implantação de estabelecimento industrial de pescado: produtos frescos e congelados . Brasília, 2007.			
GONÇALVES, A.A. Tecnologia do pescado. Ciência tecnologia inovação e legislação . Rio de Janeiro: Atheneu, 2011.			
HUSS, H. H. Garantia da Qualidade dos Produtos da Pesca . Roma: FAO, 1997.			

FL 58

PROC 084 000193/2017

RUB. MAT: 218 238-5

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

Componente Curricular	NOVAS OPORTUNIDADES PARA A AQUICULTURA		
Período letivo	3º Módulo	Carga Horária	80 horas
OBJETIVOS			
Compreender novas tecnologias no setor aquícola; conhecer ramos da aquicultura em ascensão no Brasil e no Distrito Federal; analisar aspectos biológicos e nutricionais das espécies identificadas como oportunidade aquícola no Brasil e no Distrito Federal; estudar a legislação e regulamentação específica; identificar os sistemas de cultivo; obter conhecimentos acerca da industrialização e comercialização.			
Bases Tecnológicas (Ementa)			
Novas tecnologias em aquicultura no Brasil e no Distrito Federal; ranicultura; algicultura; malacocultura e ostreicultura; mitilicultura; queiloicultura; jacaricultura; sistemas e etapas de cultivo; instalações necessárias ao cultivo; nutrição das espécies; aspectos biológicos das espécies; formas de industrialização e comercialização das espécies; normalização específica.			
Bibliografia Básica			
Abrunhosa, Jacqueline Pompeu. Novas oportunidades na aquicultura . Instituto Federal do Pará, 2011.			
BATALHA, M. O. Maricultura no Estado de São Paulo . SEBRAE: GEPAI: GENAQUÏ, 2002.			
ESCORVO, J. D. O agronegócio da Aquicultura: perspectivas e tendências . Disponível em: <ftp://ftp.sp.gov.br/ftppeasca/agronegocio_Aquicultura.pdf>.			
FABICHAK, I. Criação racional de rãs . São Paulo: Nobel, 1985.			
FERREIRA, C. M.; PIMENTA, A.G.C.; PAIVA NETO, J.S. Introdução a Ranicultura . Boletim Técnico do Instituto de Pesca, São Paulo, v 3, 2002.			
GOMES, L. A. O. Cultivo de Crustáceos e Moluscos . São Paulo: Nobel, 1986.			
H.L.A. MARQUES. Criação comercial de mexilhões . São Paulo, Nobel. 1998.			
MENEZES, Américo. Aqüicultura na prática: peixes, camarões, ostras, mexilhões, sururus . 4. ed. São Paulo: Nobel, 2010.			
PANORAMA DA Aqüicultura. Mexilhões, ostras e vieiras: Um panorama do cultivo no Brasil . Revista Panorama da Aqüicultura, Rio de Janeiro, v. 11, n. 64, p. 25-31, 2001.			
RIBEIRO, J. P. Oportunidades para um extensionista rural . Brasília: EMBRATER, 1984.			

6. CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Os artigos 202 a 206 do Regimento Escolar da Rede Pública de Ensino do Distrito Federal (Distrito Federal, 2015), descrevem os princípios da avaliação formativa segundo as Diretrizes de Avaliação Educacional da SEEDF na Educação Profissional.

FL 59

PROC 084 000193/2017

RUB MAT: 216.238-5

No Art. 203, que trata dos objetivos do processo de avaliação nesta modalidade, em seu Parágrafo único estabelece que a avaliação na Educação Profissional reger-se-á pelos princípios pedagógicos da pesquisa e intervenção social e envolverá a participação nas atividades práticas de laboratórios, visitas técnicas, feiras, oficinas e estágio. Vale ressaltar, que por se tratar de um curso técnico, é importante que as avaliações também incluam competências práticas, importantes para o exercício da profissão. Assim, os instrumentos de avaliação devem ser usados de maneira diversificada, visando o atendimento de todos os objetivos pedagógicos. Os instrumentos de avaliação podem ser: portfólios, seminários, trabalhos em grupos, trabalhos individuais, desenho técnico, maquete, provas, testes, projetos, apresentações, participação nas atividades práticas de laboratórios, visitas técnicas, feiras, oficinas, entre outros. Destaca-se que toda a avaliação deve ocorrer ao longo do desenvolvimento dos componentes curriculares.

Já o Art. 204, que se refere a verificação do aproveitamento escolar, indica que além dos dispositivos legais, deve ser observado, a utilização de, no mínimo, 2 (dois) momentos de avaliação mediante diferentes instrumentos e estratégias que possibilitem uma avaliação do estudante de forma contínua e cumulativa; e o domínio, pelo estudante, de habilidades e conhecimentos que se constituem em condições indispensáveis para as aprendizagens subsequentes.

Por fim, o Art. 205 estabelece que ao final de cada componente curricular, constituído do módulo de estudos, após análise do processo de aprendizagem do estudante, os resultados devem ser expressos por uma das menções conceituadas e operacionalmente definidas a seguir:

Menção	Conceito	Definição Operacional
A	Apto	O estudante desenvolveu as competências requeridas, com o desempenho desejado conforme Plano de Curso.
NA	Não Apto	O estudante não desenvolveu as competências requeridas.

Fonte: Regimento Escolar da Rede Pública de Ensino do DF (2015).

7. PROCESSO DE ACOMPANHAMENTO, CONTROLE E AVALIAÇÃO DO ENSINO, DA APRENDIZAGEM E DO CURSO

Sabe-se que a avaliação institucional é um instrumento importante para aprimorar a qualidade de ensino, da gestão acadêmica e para fortalecer o comprometimento social das instituições envolvidas. Por isso, a equipe escolar como um todo utiliza inúmeros instrumentos que possibilitam detectar e avaliar as situações

FL 60

PROC 084 000193/2017

RUB MAT: 218.238-5

de aprendizagem e a necessidade de replanejamento do processo de ensino e de aprendizagem. Os instrumentos avaliam o progresso do aluno na busca crescente de maior capacidade profissional, de raciocínio lógico, autonomia intelectual, pensamento crítico, iniciativa própria, espírito empreendedor, capacidade de visualização e resolução de problemas.

O acompanhamento do curso pela equipe gestora da Unidade Escolar Certificadora e a coordenação do curso e equipe constituída pelo Programa MédioTEC deve ser em processo contínuo e permanente, possibilitando o controle de todos os componentes que envolvem o processo ensino-aprendizagem e a correta avaliação na busca dos objetivos propostos pelo conjunto de componentes curriculares estruturados.

A equipe deverá estar aberta as possíveis adequações que se façam necessários ao longo do processo e também estar atenta e disponível para que toda a comunidade escolar possa participar de maneira ativa e construtiva em todos os momentos de acompanhamento, controle e avaliação do curso, inclusive estabelecendo instrumentos próprios e adequados para tal avaliação.

Essa etapa deve ser organizada com vistas à promoção do diagnóstico de possíveis problemas envolvendo qualquer um dos atores do processo de ensino aprendizagem, possibilitando a constante reavaliação e redirecionamento de ações visando a promoção da qualidade da formação, envolvimento da comunidade escolar e diminuição das evasões. Deve também ser capaz de verificar práticas exitosas no sentido de agrega-las ao desenvolvimento do curso.

É interessante ressaltar que o Curso Técnico em Aquicultura visa à formação profissional, desenvolvendo a autonomia intelectual dos estudantes para que eles possam desempenhar suas atividades com excelência no mundo do trabalho. Para tanto, é necessário que os professores realizem o acompanhamento acadêmico personalizado dos estudantes de maneira garantir o ensino com qualidade e a permanência no curso.

Os professores deverão, de maneira individual e coletiva, acompanhar os resultados, a participação e a frequência dos estudantes durante todo o período letivo, não somente ao final dele. Sempre que forem identificadas dificuldades de aprendizagem em algum estudante, é necessário que se desenvolvam estratégias diferenciadas de ensino para que o estudante consiga atingir os objetivos de aprendizagem e superar as suas dificuldades. Nesse momento, é fundamental que os professores utilizem metodologias diversificadas para ensino e avaliação, da forma que for mais adaptada às dificuldades do estudante. Todas as estratégias interventivas

61
PROC 084 000193/2017

PIR MAT: 218.238-5

utilizadas e os resultados obtidos devem ser registrados no diário de classe. A avaliação ficará a critério do professor, podendo ser utilizados diversos tipos de instrumentos avaliativos conforme a necessidade do componente curricular. A avaliação será contínua e cumulativa, priorizando aspectos qualitativos relacionados com o processo de aprendizagem e o desenvolvimento do estudante observado durante a realização das atividades propostas, individualmente e/ou em grupo durante o componente curricular.

Periodicamente, os professores e a equipe gestora da unidade escolar certificadora e, ou coordenação do curso deverão se reunir para tratar sobre as avaliações, rendimento dos estudantes, a respectiva participação e frequência. Os professores e a equipe gestora da unidade escolar certificadora e, ou coordenação do curso são responsáveis por acompanhar os estudantes, devendo, quando menores de idade, entrar em contato com seus responsáveis ou próprio estudante, caso identifiquem elevado número de faltas ou que os resultados estão insatisfatórios. Nessas situações, o trabalho individualizado com o estudante viabiliza o sucesso na aprendizagem para a formação profissional.

Além do acompanhamento pedagógico-disciplinar por parte da equipe docente, é importante contar com a participação dos pais ou responsáveis pelo estudante no processo de aprendizagem, para que eles contribuam com as estratégias de acompanhamento, controle e avaliação do estudante.

Espera-se que, com o desenvolvimento do curso, o estudante adquira maturidade acadêmica para desempenhar as competências aprendidas com sucesso, por isso é essencial que o estudante seja sujeito ativo no seu processo de aprendizagem, em colaboração com os demais sujeitos, como professores, equipe técnica e responsáveis.

8. INFRAESTRUTURA ADEQUADA AO CURSO:

A infraestrutura mínima necessária para a efetivação dos componentes curriculares com qualidade e estará em conformidade com aquela descrita no Catálogo Nacional de Cursos Técnicos (BRASIL, 2016), a saber: Biblioteca e videoteca com acervo específico e atualizado para área aquícola. Laboratório de Informática com softwares específicos. Laboratório de análise da água. Laboratório de Biologia aquítica. Laboratório de tecnologia de pescado. Unidade de produção aquícola.

FL 62

PROC 084 000193/2017

RUB MAT: 216.238-5

9. CRITÉRIOS DE CERTIFICAÇÃO DE ESTUDOS E DIPLOMAÇÃO

Ao concluir o total de horas previstas nos três módulos do curso, o estudante fará jus à habilitação profissional Técnica de Nível Médio de Técnico em Aquicultura, com o seguinte itinerário formativo:

- I. Ao término do primeiro Módulo, com aproveitamento completo dos componentes curriculares previstos, o estudante fará jus ao Certificado de Qualificação Profissional em Aquicultor.
- II. Ao término do primeiro Módulo, com aproveitamento completo dos componentes curriculares previstos, o estudante fará jus ao Certificado de Qualificação Profissional em Operador de Beneficiamento de Pescado.
- III. Ao término do segundo Módulo, com aproveitamento completo nos Módulos I e II, o estudante fará jus ao Diploma de Técnico em Aquicultura.

É condição fundamental para a obtenção do diploma de técnico, a devida certificação do Ensino Médio

Por se tratar de uma política pública, numa ação emergencial, as unidades certificadoras serão aquelas vinculadas a Educação Profissional da Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal.

10. RELAÇÃO DE PROFESSORES E ESPECIALISTAS

De acordo com a Portaria N°. 127 de 30 de março de 2017, os docentes e especialistas bolsistas serão contratados pelo Processo Seletivo Simplificado, a ser definido em Portaria e remunerados com recursos próprios do Programa MédioTEC.

COMPONENTE CURRICULAR	FORMAÇÃO/HABILITAÇÃO
Empreendedorismo	Bacharel em administração de empresas com formação pedagógica ou áreas afins, com habilitação ou experiência comprovada na área.
Operacionalização das atividades em aquicultura	Bacharel ou licenciatura em Ciências Biológicas, Zootecnia, Medicina Veterinária ou Ciências Agrícolas ou áreas afins, com habilitação ou experiência comprovada na área.

11. RELAÇÃO DE PESSOAL TÉCNICO, ADMINISTRATIVO E DE APOIO

O curso contará com a mesma equipe gestora, técnica, administrativa e de apoio da unidade escolar certificadora, conforme Portaria N° 15 de 12 de maio de 2015 e será complementada com bolsistas remunerados com recursos do Programa MédioTEC, conforme Portaria N°. 127 de 30 de março de 2017.

FL 63

PROC 084 000193/2017

RUB  MAT:218.238-5



12. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE ESTUDOS, DE CONHECIMENTOS E DE EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

Os artigos 268 a 279 do Regimento Escolar da Rede Pública de Ensino do Distrito Federal (DISTRITO FEDERAL, 2015), estabelecem os critérios para Aproveitamento, Adaptação e Equivalência de Estudos.

Tal compreensão está de acordo com a Resolução 6/2012 do Conselho Nacional de Educação, que em seu Capítulo I estabelece que cabe aos sistemas de ensino elaborarem diretrizes metodológicas para avaliação e validação dos saberes profissionais desenvolvidos pelos estudantes em seu itinerário profissional e de vida, para fins de prosseguimento de estudos ou de reconhecimento dos saberes avaliados e validados, para fins de certificação profissional, de acordo com o correspondente perfil profissional de conclusão do respectivo curso técnico de nível médio.

No Art. 268 do Regimento Escolar da Rede Pública de Ensino do Distrito Federal (DISTRITO FEDERAL, 2015) entende que a unidade escolar pode fazer aproveitamento de estudos realizados com êxito pelo estudante em outra instituição educacional/unidade escolar, enquanto que no Art. 269 indica que na Educação Profissional Técnica de Nível Médio, as experiências anteriores e os conhecimentos devem ser aproveitados, desde que estejam diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva habilitação, considerando os itinerários formativos ou as trajetórias de formação. Em seu parágrafo 1º, o Art. 269, estabelece os conhecimentos e as experiências passíveis de aproveitamento adquiridos, sejam eles no: Ensino Médio; em qualificações profissionais e etapas ou módulos do Curso Técnico de Nível Médio concluídos em outros cursos; em cursos de Educação Profissional de Formação Inicial e Continuada - FIC, mediante a avaliação do estudante; no trabalho ou em meios informais; mediante reconhecimento em processos formais de certificação profissional e mediante diploma de nível superior em área afim. Caberá à unidade escolar certificadora disciplinar os critérios de aproveitamento de estudos, de conhecimentos e de experiências anteriores, de acordo com o previsto no Regimento Escolar da referida unidade.

Vale ressaltar que cabe à equipe gestora da unidade escolar certificadora, conjuntamente com a coordenação do Programa MédioTEC designarem professores para analisar os casos específicos de aproveitamento de estudos e decidir sobre esses.

O aproveitamento de estudos realizados, conhecimentos ou experiências anteriores devem ser registrados em ata própria e na ficha individual do estudante,

FL 64


PRÓC 084 00019372017

RUB: MAT: 216.238-5

devendo ser comunicados à família e, ou ao responsável legal, ou ao estudante, quando maior de idade.

Neste sentido, o estudante que desejar o aproveitamento de estudos, conhecimentos e experiências anteriores deverá solicitá-lo mediante requerimento geral direcionado à equipe gestora da unidade escolar certificadora e coordenação do curso. O requerimento deve ser apresentado juntamente com certificados, diplomas, histórico escolar e ementas ou qualquer outro documento que comprove as aprendizagens adquiridas pelo estudante em outro curso, ou experiências anteriores. Apenas será considerado o aproveitamento de estudos e de experiências anteriores de cursos realizados até cinco anos antes da solicitação de aproveitamento.

Compete à coordenação do curso informar ao estudante os prazos para solicitação e que a abertura do processo não indica aceite no aproveitamento dos mesmos, assim, o mesmo deverá continuar o acompanhamento dos componentes curriculares solicitados até que o resultado da solicitação seja liberado.



Joelma Bomfim da Cruz Campos
Diretoria de Educação Profissional
Diretora - Mat. 202.874-3
DODF nº 40. 01/03/2016

FL 65

PROC 084 000193/2017

RUB  MAT: 216.238-5

13. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Conselho Nacional da Educação. Câmara Nacional de Educação Básica. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

_____. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO – CNE/CEB: Resolução Nº 6 de 20 de setembro de 2012. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Catálogo Nacional de Cursos Técnicos / Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SETEC, 3ª Edição, 2016. 288p. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=41271-cnct-3-edicao-pdf&category_slug=maio-2016-pdf&Itemid=30192, acesso em 28 de março de 2017.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Guia PRONATEC de Cursos FIC / Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SETEC, 4ª Edição, 2016. 234p. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=41261-guia-pronatec-de-cursos-fic-2016-pdf&category_slug=maio-2016-pdf&Itemid=30192, acesso em 28 de março de 2017.

_____. CONSELHO DE EDUCAÇÃO DO DISTRITO FEDERAL. Resolução nº 1/2012-CEDF (alterada em seus dispositivos pela Resolução nº 1/2014-CEDF, publicada no DODF nº 43, de 26 de fevereiro de 2014, p.5). Estabelece normas para o Sistema de Ensino do Distrito Federal. Brasília, 2014.

_____. SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO. Regimento Interno da Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal, 1ª. Ed – Brasília, 2009.

_____. SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO. Regimento Escolar da

ABRANCHES, J. Associativismo e cooperativismo: como a união de pequenos empreendedores pode gerar emprego e renda no Brasil. Rio de Janeiro: Interciência, 2004.

ABRUNHOSA, Fernando. Técnico em Aquicultura: piscicultura. Para: IFPA, 2010.

ABRUNHOSA, Jacqueline Pompeu. Novas oportunidades na aquicultura. Instituto Federal do Para, 2011.

ALBANEZ, J. R.; ALBANEZ, A. C. M. P. Legislação ambiental aplicada à piscicultura. Lavras: UFLA/FAEPE, 2000.

AQUINO, A. M. de. Agroecologia: princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável. Brasília: Embrapa, 2005.

ARANA, L. A. V. Princípios químicos de qualidade da água em aquicultura: uma revisão para peixes e camarões. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2004.

ARANA, L. V. Fundamentos de aquicultura. Florianópolis: UFSC, 2004.

FL 66

PROC 084 000193/2017

RUB MAT: 216.238-5

ARAUJO FILHO, G F. Empreendedorismo criativo. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2007.

Ashoka empreendedores sociais; Mckinsey & Company. Empreendimentos sociais sustentáveis: como elaborar planos de negócio para organizações sociais. São Paulo: Peiropolis, 2001.

Associação de Engenharia, Arquitetura e Agronomia de Ribeirão Preto. PAINEL. Aquaponia com resultado. Ribeirão Preto, 2015.

BALDISSEROTTO, B.; GOMES, L. C. Espécies nativas para piscicultura no Brasil. Santa Maria: UFSM, 2010.

BALDISSEROTTO, Bernardo. Fisiologia de peixes aplicada a piscicultura. Vol. 1. Santa Maria: UFSM, 2001.

BARBOSA, A. A. R. Segurança do Trabalho. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2011.

BATALHA, M. O. Maricultura no Estado de São Paulo. SEBRAE, 2002.

BORGES, A.M. O mercado do pescado em Brasília. Montevideo, 1998. (O mercado do pescado nas grandes cidades latino-americanas).

BORGHETTI, J. R.; SOTO, D.; OSTRENSKY, Antônio. Aquicultura no Brasil: o desafio e crescer. Brasília, 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. Aquicultura. Brasília, 2006.

BRASIL. MINISTERIO DA PESCA E AQUICULTURA. PLANO DE DESENVOLVIMENTO DA AQUICULTURA BRASILEIRA 2015/2020. Brasília, 2015.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário. Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural. Brasília, 2004.

BRASIL. Normas Regulamentadoras. Disponível em: <http://trabalho.gov.br/seguranca-e-saude-notrabalho/normatizacao/normas-regulamentadoras>. Acesso em 2 de março de 2017.

SOUZA FILHO, H. M. (et al) Agricultura familiar e inovação tecnológica no Brasil: características, desafios e obstáculos. Campinas: UNICAMP, 2007.

CARNEIRO, P. C. F. (et al). Aquaponia: produção sustentável de peixes e vegetais. In: Tavares- Dias, M. & Mariano, W.S. (Org.). Aquicultura no Brasil: novas perspectivas. Vol. 2. São Carlos: Pedro & Joao, 2015.

CARVALHO, Jacinto de Assunção. Dimensionamento de pequenas barragens para irrigação. Lavras: UFLA. 2008.

CECCARELLI, P.S.; SENHORINI, J.; VOLPATO, G. Dicas em Piscicultura: perguntas e respostas. Botucatu: Santana, 2000.

CECCARELLI, Paulo Sergio. Principais enfermidades de peixes tropicais e respectivos controles. Lavras: UFLA, 2002.

CORDELLA, B. Segurança no Trabalho e Prevenção de Acidentes: uma Abordagem Holística. São Paulo: Atlas, 1999.

CORREIA, E.S.; CAVALCANTI, L. B. 1998. Seleção de áreas e construção de viveiros. In: Carcinicultura de Agua Doce. W.C. Valenti (Ed). Brasília: IBAMA.P. 179-190.

FL 67

PROC 084 000193/2017

RUB MAT: 216.238-5

- CORTEZ, G.P. (et al). Cultivo de alface em hidroponia associado à criação de peixes. *Horticultura Brasileira*, Brasília, v. 18, p. 192-193, julho 2000.
- DIAS, M. (Org.) Extensão rural para qual desenvolvimento? Abordagens atuais sobre Extensão Rural. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2007.
- DORNELAS, J. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios. 4 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.
- DUBOSQUE, D. Perspectiva: desenhar passo-a-passo. Lisboa: Evergreen, 1999.
- ECKERT, R. D. Fisiologia animal: mecanismos e adaptações. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.
- EIRAS J.C. Elementos de Ictioparasitologia. Porto: Eng. Antônio de Almeida, 1994.
- EQUIPE ATLAS. Segurança e Medicina do Trabalho: São Paulo: Atlas, 2010.
- ESCORVO, J. D. O agronegócio da Aquicultura: perspectivas e tendências. *Zootecnia e o Agronegócio*. Brasília, p. 28-31, maio 2004. Disponível em: <ftp://ftp.sp.gov.br/ftpesca/agronegocio_Aquicultura.pdf>.
- ESTEVES, Francisco de Assis (Coord.). Fundamentos de limnologia. Rio de Janeiro: Enterciencia, 2011.
- EVANGELISTA, J. Tecnologia de Alimentos. São Paulo: Atheneu, 2005.
- FABICHAK, I. Criação racional de rãs. São Paulo: Nobel, 1985.
- FEITOSA, R. A. Linhas de financiamento para Aquicultura: manual informativo. Brasília: Departamento de Pesca e Aquicultura, Ministério da Agricultura e do Abastecimento, 2001.
- FELLOWS, P.J. Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e pratica. 2 ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- FERREIRA, C. M.; PIMENTA, A.G.C.; PAIVA NETO, J.S. Introdução a Ranicultura. *Boletim Técnico do Instituto de Pesca*, vol. 33, p. 1-15, São Paulo, 2002.
- FONTELES-FILHO, A.A. Recursos pesqueiros: biologia e dinâmica populacional. Fortaleza, Imprensa Oficial do Ceara, 1989.
- FRANCO, F. S.; STRUCK, G.; BARTELT, N.; BOVERS, B.; KUBACH, T. M.; MATTES, A.;
- SCHMIDT, M.G.; SCHWEDES, S.; SMIDA, C. Monitoramento qualitativo de impacto: desenvolvimento de indicadores para a extensão rural no Nordeste do Brasil. Berlim, Fortaleza, Recife: Centro de Treinamento Avançado em Desenvolvimento Rural, 2000.
- GAUTHIER, F. A. O.; MACEDO, M.; LABIAK JUNIOR, S.. Empreendedorismo. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2010.
- GAWLAK, Albino; TURRA, Fabiane Ratzke. Cooperativismo: primeiras lições. Brasília: SESCOOP, 2004.
- GLEBER, L., PALHARES, J.C.P. Gestão ambiental na agropecuária. Brasília: EMBRAPA, 2007.
- GOMES, L. A. O. Cultivo de Crustáceos e Moluscos. São Paulo: Nobel, 1986.
- GOMES, R. O. M. Oficina de processamento do pescado. Santa Catarina: IFSC, 2009.

FL 68

PROC 084 000193/2017

RUB. MAT: 216.238-5

- GONCALVES, A.A. Tecnologia do pescado. Ciência tecnologia inovação e legislação. Rio de Janeiro: Atheneu, 2011.
- GONCALVES.R.S.; FERREIRA, A..J. Curso de Desenho Técnico. 7a Edição, vol. 1 e 2, - São Paulo: Pleiade, 2003.
- H.L.A. MARQUES. Criação comercial de mexilhões. São Paulo, Nobel. 1998.
- HICKMAN, Cleveland P.; ROBERTS, Larry S; LARSON, Allan; MARQUES, Antônio Carlos.
- Princípios integrados de zoologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.
- HUNDLEY, G. C.; NAVARRO, R.D. Aquaponia: a integração entre piscicultura e a hidroponia. *Revista Brasileira de Agropecuária Sustentável*, Brasília, v. 3, n. 2, p. 52-61, dezembro 2013.
- HUNDLEY, G.C. Aquaponia: uma experiência com tilapia (*Oreochromis niloticus*), manjeriço (*Ocimum basilicum*) e manjerona (*Origanum majorana*) em sistemas de recirculação de água e nutrientes. Brasília: UnB, 2013.
- HUSS, H. H. Garantia da Qualidade dos Produtos da Pesca. Roma: FAO, 1997.
- INHO, Diva Benevides. Gênero e desenvolvimento em cooperativas: compartilhando igualdade e responsabilidades. Brasília, 2000.
- KUBITZA *et al.* Planejamento da produção de peixes. Manaus: Aquaimagem, 1999.
- LOGATO, Priscila Vieira. Nutrição e alimentação de peixes de água doce. Lavras: UFLA, 2002.
- LOPES, J. C. O. Técnico em Agropecuária: piscicultura. Florianópolis: UFPI, 2012.
- LOPES, Jose Demerval Saraiva e LIMA, Francisca Zenaide de. Pequenas barragens de terra. Série construções rurais, Manual No 429. Viçosa: UFV. 2003.
- MARIANO, W.S.; TAVARES-DIAS, M. (org.). Aquicultura no Brasil: novas perspectivas. Vol. 1. São Paulo: Pedro e Joao, 2015.
- MARRUL Filho, S. Crise e sustentabilidade no uso dos recursos pesqueiros. Edições IBAMA. 2003.
- MARTINS, M.L. Doenças Infecciosas e Parasitárias de Peixes: Boletim Técnico no 3. Jaboticabal: UNESP, 1997.
- MATOS, A. T.; DA SILVA, D. D.; PRUSKI, F. F. Barragens de terra de pequeno porte. Caderno didático. Viçosa: UFV, 2003.
- MENEZES, Américo. Aquicultura na prática: peixes, camarões, ostras, mexilhões, sururus. 4. ed. São Paulo: Nobel, 2010.
- MOREIRA, H. L. M. Fundamentos da moderna aquicultura. Canoas: ULBRA, 2001.
- OETTERER, M. Industrialização do pescado cultivado. Guaíba: Editora Agropecuária, 2002.
- OETTERER, M. Pescados defumados: unidades processadoras e operação de defumadores artesanais.
- Piracicaba: Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz", 2001.
- OLINGER, G. Métodos de Extensão Rural. Florianópolis: EPAGRI, 2001.

FL 69

PROC 084 000193/2017

RUB. MAT: 218.238-5

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

OLIVEIRA, L.N.; OLIVEIRA, R.M.E. Políticas públicas de fomento à piscicultura no Distrito Federal. XI Reunião Científica do Instituto de Pesca. Disponível em: http://www.pesca.sp.gov.br/11recip2013/resumos/11a_ReCIP_R40_132-134.pdf. Acesso em 22 de fevereiro de 2017.

OLIVEIRA, M.A. Engenharia para a aquicultura. Fortaleza: D&F Gráfica e Editora Ltda. Fortaleza: 2005.

OLIVEIRA, P.N. Engenharia para aquicultura. Recife: UFRPE, 2000.

OLIVEIRA, S. G. Proteção jurídica à saúde do trabalhador. São Paulo: LTR, 2002.

OSTRENSKY, A., BOEGER, W.A. Piscicultura: Fundamentos e técnicas de manejo. Guaíba: Livraria e Editora Agropecuária, 1998. 211p.

OSTRENSKY, A.; BORGHETTI, J. R.; SOTO, D. Estudo setorial para consolidação de uma aquicultura sustentável no Brasil. Curitiba, 2007.

PAIVA, Melquiades Pinto. Administração Pesqueira no Brasil. Ed. INTERCIENCIA. 2004.

PANORAMA DA AQUICULTURA. Mexilhões, ostras e vieiras: um panorama do cultivo no Brasil.

Revista Panorama da Aquicultura, Rio de Janeiro, v. 11, n. 64, p. 25-31, 2001.

PAVANELI, G.C., EIRAS, J.C., TAKEMOTO, R.M. Doenças de peixes: profilaxia, diagnóstico e Tratamento. Maringá: EDUEM, 1998.

PEZZATO, Luiz Edivaldo; CASTAGNOLLI, Newton; ROSSI, Fabricio; FERREIRA, Danielle Gomes da S.; FERREIRA, Rozimar Gomes Silva. Nutrição e alimentação de peixes. Vicosá: CPT, 2008.

POLI, C. R.; POLI, A. T. Aquicultura: experiências brasileiras. Santa Catarina: Multitarefa, 2004.

RECH, D. Cooperativas: uma alternativa de organização popular. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

RIBEIRO-COSTA, C.S.; ROCHA, R.M. Invertebrados: Manual de aulas Práticas. Ribeirão Preto: Holos, 2002.

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

ROCHA, F.M.P. Verificação e caracterização da distribuição e comercialização do pescado no Distrito Federal. Brasília: UnB, 2007.

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

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

SANTOS, C.L.S.P. Crimes contra o Meio Ambiente. São Paulo: Juarez de Oliveira. 2008.

FL 70

PROC 084 000193/2017

RUB. MAT: 216.238-5

- SCHMITZ, H. Agricultura Familiar: extensão rural e pesquisa participativa. Anna Blume, 2010.
- SEBRAE. Aquicultura no Brasil. Brasília, 2015. (Estudos mercadológicos).
- SILVA, C.A.; INSAUSTI, E.O.; HERCULIANI, L.A. Boas práticas de fabricação. SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, 2004.
- SILVA, Katia Cristina de Araújo (Org.). Higienização, sanitização e cuidado no manuseio do peixe a bordo. Belém: SENAR, 2006.
- SILVA, Newton Jose Rodrigues da. Dinâmicas de desenvolvimento da piscicultura e políticas públicas: análise dos casos do Vale do Ribeira (SP) e do Alto Vale do Itajaí. São Paulo: UNESP, 2008.
- Sindicato e organização das cooperativas do Estado do Paraná. Estudo da viabilidade para a constituição de Cooperativas singular: agropecuária, consumo, educacional, trabalho Manual de orientação. 2. ed. Curitiba, 1997.
- SIPAUBA, L. H. S. Limnologia Aplicada à Aquicultura. Jaboticabal: FUNEP, 1994.
- SOUSA, João Tiago da Silva Moreira (*et al*). Saúde segurança do trabalho na aquicultura.
- Disponível em:
http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2008_tn_sto_080_515_11617.pdf. Acesso em 2 de março de 2017.
- 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.
- TIAGO, G.G. Aquicultura, meio ambiente e legislação. São Paulo: Anna Blume: 2002.
- VALENTI, Wagner Cotroni (editor). Aquicultura no Brasil: bases para um desenvolvimento sustentável. CNPQ: Brasília, 2000.
- VIEIRA, R. H. S. F (*et al*). Microbiologia, Higiene e Qualidade do Pescado: teoria e pratica. Ed. Varela, 2004.
- ZIMERMANN, S.; RIBEIRO, R. P.; MOREIRA, H. L. M. Fundamentos da moderna aquicultura. Canoas: ULBRA, 2001.

FL 71

PROC 084 000193/2017

RUB  MAT: 216.238-5