

**INSTITUTO FEDERAL DO AMAZONAS**  
**CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO**

---

**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO SUPERIOR**  
**BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA**

---

Autorizado pela Resolução nº. XXX-CONSUP-  
IFAM/20XX, de XX de XXX de 20XX.

**PRESIDENTE FIGUEIREDO**

**2017**





## EXPEDIENTE

Michel Miguel Elias Temer Lulia  
PRESIDENTE DA REPÚBLICA

Rossieli Soares da Silva  
MINISTRO DA EDUCAÇÃO

Marcos Antônio Viegas Filho  
SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

Antonio Venâncio Castelo Branco  
REITOR DO IFAM

Lívia de Souza Camurça Lima  
PRÓ-REITOR DE ENSINO

José Pinheiro Queiroz Neto  
PRÓ-REITORA DE PESQUISA E INOVAÇÃO

Sandra Magni Darwich  
PRÓ-REITORA DE EXTENSÃO

Josiane Faraco de Andrade Rocha  
PRÓ-REITOR DE ADMINISTRAÇÃO E PLANEJAMENTO

Jaime Cavalcante Alves  
PRÓ-REITOR DE DESENVOLVIMENTO INSTITUCIONAL

Paulo Marreiro dos Santos Júnior  
DIRETOR GERAL DO CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO



## COMISSÃO DE ELABORAÇÃO DO PROJETO

Servidores designados pela Portaria N° 127 de 03 de julho de 2017 e Ordem de Serviço No. 14/2017, do Campus Presidente Figueiredo para comporem a Comissão de Criação do Curso Superior de Engenharia em Aquicultura.

Nome	Função
Jackson Pantoja Lima	Presidente
Fernando Pereira de Mendonça	Membros
Heitor Thury Barreiros Barbosa	
Jailane Brandão Correa	
Rayza Lima Araújo	
Clarice de Souza	
Etelvino Rocha Araujo	
Vitor Padilha Gonçalves	
Jeanne Moreira De Souza	
José Walter dos Santos	
Gisele Alves Feitosa	Pedagoga



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>APRESENTAÇÃO.....</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO.....</b>	<b>11</b>
2.1	IDENTIFICAÇÃO.....	11
2.2	VINCULAÇÃO OU FILIAÇÃO INSTITUCIONAL.....	11
2.3	HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO.....	11
2.4	CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO.....	13
2.5	ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO.....	14
2.5.1	Direção Geral.....	14
2.5.2	Departamento de Administração e Planejamento (DAP).....	14
2.5.3	Departamento de Ensino, Pesquisa e Extensão (DEPE).....	15
<b>3</b>	<b>DADOS GERAIS DO CURSO.....</b>	<b>15</b>
<b>4</b>	<b>CONTEXTO EDUCACIONAL.....</b>	<b>16</b>
<b>5</b>	<b>POLÍTICAS INSTITUCIONAIS.....</b>	<b>18</b>
<b>6</b>	<b>JUSTIFICATIVA.....</b>	<b>20</b>
<b>7</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>24</b>
7.1	OBJETIVO GERAL.....	24
7.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	24
<b>8</b>	<b>FORMAS DE ACESSO.....</b>	<b>25</b>
<b>9</b>	<b>ESTRUTURA CURRICULAR.....</b>	<b>26</b>
9.1	PRESSUPOSTOS METODOLÓGICOS.....	26
9.1.1	Relação Teoria-Prática.....	26
9.1.2	Práticas Pedagógicas.....	28
9.1.3	Interdisciplinaridade.....	28
<b>10</b>	<b>ORGANIZAÇÃO CURRICULAR.....</b>	<b>29</b>
10.1	PRINCÍPIOS PEDAGÓGICOS.....	30
10.2	ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS.....	33
<b>11</b>	<b>MATRIZ CURRICULAR.....</b>	<b>34</b>



<b>11.1 Fluxograma da grade curricular do Curso de Engenharia de Aquicultura do IFAM-CPRF.....</b>	<b>40</b>
<b>12 ESTRATÉGIAS DE FLEXIBILIZAÇÃO CURRICULAR .....</b>	<b>41</b>
12.1 DISCIPLINAS DE LIVRE ESCOLHA.....	41
12.2 CURSOS DE FÉRIAS .....	41
12.3 ACELERAÇÃO DE ESTUDOS .....	42
12.4 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES .....	43
12.5 APROVEITAMENTO DE ESTUDOS.....	45
<b>13 AVALIAÇÃO.....</b>	<b>47</b>
13.1 AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL .....	47
13.2 AVALIAÇÃO DO CURSO.....	48
13.3 AVALIAÇÃO DO ALUNO .....	49
<b>14 PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM .....</b>	<b>49</b>
14.1 PROVA DE SEGUNDA CHAMADA.....	51
14.2 EXAME FINAL.....	51
14.3 PROMOÇÃO NO CURSO DE GRADUAÇÃO.....	52
<b>15 APOIO AO DISCENTE .....</b>	<b>53</b>
15.1 PROGRAMA SOCIOASSISTENCIAL ESTUDANTIL .....	54
15.2 PROGRAMAS INTEGRAIS.....	55
15.3 INICIAÇÃO CIENTÍFICA .....	56
15.4 PROGRAMA DE EMPREENDEDORISMO – INCUBADORA DE EMPRESAS AITY 57	
15.5 PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE ENTENSÃO (PIBEX) .....	57
15.6 PROGRAMA DE APOIO A EVENTOS – PAEVE.....	58
15.7 CURSOS DE EXTENSÃO.....	58
15.8 NÚCLEO DE ATENDIMENTO A PESSOAS COM NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECIAIS – NAPNE .....	58
15.9 MOBILIDADE ACADÊMICA, NACIONAL E INTERNACIONAL, DE ESTUDANTES DO IFAM .....	59



15.10	OUVIDORIA.....	60
16	TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO – TICS – NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM.....	61
17	ACESSO DOS ALUNOS A EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA.....	62
18	PERFIL DO EGRESSO .....	62
19	Corpo docente do curso .....	64
20	Relação dos técnicos administrativos .....	66
21	coordenador Do CURSO .....	67
22	COLEGIADO DE CURSO .....	68
23	NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE .....	68
24	ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	69
25	TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC .....	72
26	ESTAGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO .....	72
27	LICENÇAS DE PESQUISA NO ÂMBITO DO CURSO DE ENGENHARIA DE AQUICULTURA.....	74
28	DIPLOMA .....	75
29	INSTALAÇÕES FÍSICAS E RECURSOS PARA O ENSINO.....	75
29.1	INFRA-ESTRUTURA FÍSICA DO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO.....	75
29.2	DISTRIBUIÇÃO DOS AMBIENTES FÍSICOS.....	75
29.3	RECURSOS AUDIOVISUAIS (VIDEOS/DOCUMENTÁRIOS) .....	76
30	BIBLIOTECA .....	77
31	EQUIPAMENTOS E AMBIENTES ESPECÍFICOS DE APRENDIZAGEM ....	78
31.1	UNIDADE ECONÔMICA PRODUTIVA DE PISCICULTURA - UEP.....	78
31.2	PARCERIAS INSTITUCIONAIS E COM EMPRESAS .....	78
31.3	LABORATÓRIOS .....	79
31.3.1	Laboratório Didático Geral: .....	79
31.3.2	Laboratórios Didáticos Especializados (Qualidade, Serviço e Quantidade): ..	81



31.4	EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA .....	89
<b>32</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>89</b>
<b>33</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>89</b>
33.1	DETALHAMENTO DO EMENTÁRIO DE DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS ...	91
33.2	DETALHAMENTO DO EMENTÁRIO DE DISCIPLINAS OPTATIVAS .....	152
<b>34</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>169</b>
34.1	ANEXO 1 - PORTARIA DA COMISSÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE AQUICULTURA .....	170
34.2	ANEXO 2 - PARECERES DA PROEN REFERENTE AO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AQUICULTURA. ....	171
34.3	ANEXO 3 - ATA DO COLEGIADO DO CURSO DELIBERANDO SOBRE A MUDANÇA DO CURSO DE TECNOLOGIA PARA ENGENHARIA DE AQUICULTURA.....	176
34.4	ANEXO 4 - PLANTA BAIXA DO LABORATÓRIO DE AQUICULTURA .....	177
34.5	ANEXO 5 – EXTRATO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA IFAM-CPRF E SEPROR (VIGÊNCIA 2014-2017). ....	178
34.6	ANEXO 6 - DECLARAÇÃO DE INTERESSE EM FIRMAR CONVÊNIO COM O IFAM – CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO - Saulo Pereira França – CPF: 902.902.162-49 .....	179
34.7	ANEXO 7- DECLARAÇÃO DE INTERESSE EM FIRMAR CONVÊNIO COM O IFAM – CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO - Divino Francisco de O. Barreto – CPF: 111.031.591-91 .....	182
34.8	ANEXO 8 - DECLARAÇÃO DE INTERESSE EM FIRMAR CONVÊNIO COM O IFAM – CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO - Bráulio Ramos Sobrinho – CPF: 045.158.358-23 .....	183
34.9	MODELO DE FORMULÁRIO PARA SOLICITAÇÃO DE VALIDAÇÃO DE ATIVIDADE COMPLEMENTAR .....	184



## 1 APRESENTAÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM) é uma autarquia educacional pertencente à Rede Federal de Ensino, vinculada ao Ministério da Educação, dotado de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didática, pedagógica e disciplinar. O IFAM, ao longo de sua história de 107 anos de existência está comprometida com o desenvolvimento de sociedades sustentáveis na região amazônica. O ambiente institucional do IFAM proporciona condições favoráveis à formação e qualificação profissional nos diversos níveis e modalidades de ensino, dando suporte ao desenvolvimento da atividade produtiva, a oportunidades de geração e à disseminação de conhecimentos científicos e tecnológicos, estimulando o desenvolvimento socioeconômico em níveis local e regional.

O IFAM promove no Estado do Amazonas uma educação profissional e tecnológica gratuita e de qualidade, o que lhe tornou referência no processo de desenvolvimento regional, garantindo assim o desenvolvimento sustentável. O Instituto atua nas modalidades presenciais e a distância, com cursos nos níveis: Técnico, Superior de Graduação (licenciatura, bacharelado e ensino tecnológico) e Pós-Graduação *Lato e Stricto Sensu*. A união de trabalhos de ensino, pesquisa, extensão e difusão de inovações tecnológicas tem sido primordial para que o IFAM atenda às demandas da sociedade e do setor produtivo.

O presente Projeto Pedagógico do Curso de Engenharia de Aquicultura é um avanço educacional, científico e tecnológico de grande importância para o desenvolvimento do cenário aquícola amazônico. O IFAM possui hoje Cursos Técnico em Recursos Pesqueiros em sete municípios do Estado do Amazonas, nas modalidades subsequente (Presidente Figueiredo, Manaus, Maués, Parintins, Lábrea, Humaitá, Tabatinga) e integrada (Manacapuru). A verticalização no ensino de qualidade na área de aquicultura é emergencial, em especial nas regiões Amazônicas, onde existem somente, cursos de nível superior de Bacharelado em Engenharia de Pesca, Tecnologia em Produção Pesqueira e Tecnologia em Aquicultura.

Em consulta ao Portal de cursos do MEC (<http://emec.mec.gov.br>) é possível verificar os cursos de Engenharia de Aquicultura estão concentrados na região Sul (5 instituições: UFPR, UFSC, IFPR, UFFS), no Sudeste (IFES), Centro-Oeste (UFGD) e no Nordeste (UFRN).



Hoje sem dúvida alguma, o IFAM Campus Presidente Figueiredo é uma das instituições, na região amazônica, que apresenta diversas condições favoráveis para a implantação do Curso de Engenharia de Aquicultura. Dados recentes do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) mostram que a atividade da aquicultura cresceu quase 2% de 2014 para 2015 (CARVALHO, 2016). A piscicultura nas águas continentais, principalmente os peixes criados em viveiros, tanques-rede e outros sistemas, totalizou 483.241 toneladas. O Estado de Rondônia foi o principal produtor de pescado no país. Os dados do IBGE mostram ainda que o município de Rio Preto da Eva, localizado a aproximadamente 170km via terrestre de Presidente Figueiredo, é o que apresenta a maior produção individual de aquicultura no Brasil, com quase 14.000 toneladas de pescado.

As informações acima expostas reforçam a implantação deste curso no município de Presidente Figueiredo, localizado na região metropolitana de Manaus. Uma série de outros fatores internos e externos contribuem para a construção deste projeto pedagógico, os quais listo a seguir: 1 – corpo docente qualificado de professores no IFAM; 2 – Manaus é a maior cidade em consumo de pescado na Amazônia, que atualmente compra tambaqui proveniente da aquicultura dos Estados de Rondônia e Roraima; 3 – O município de Presidente Figueiredo está localizado à 107 km de distância de Manaus, o que permite a facilidade de interação e troca de experiências com grandes centros de pesquisa como Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias, entre outros; 4 – Presidente Figueiredo possui um dos maiores lagos com aptidão aquícola na Amazônia – o Lago da Usina Hidroelétrica de Balbina, com potencial de produção de quase 50 mil toneladas de pescado em tanque- redes; 5 – Ampla rede de fábricas de ração para o desenvolvimento da aquicultura; 6 – garantia de produção de alevinos em escala comercial; 7 – intensa rede hídrica que beneficia a instalação de fazendas de piscicultura; 8 – parcerias institucionais fortes com produtores e setor de pesquisa como a SEPROR.

Visando suprir esta demanda de verticalização do ensino na área de aquicultura, o IFAM Campus Presidente Figueiredo iniciou seu planejamento de Desenvolvimento Institucional no ano de 2014, prevendo a implantação do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura. Entretanto, após reuniões do Núcleo de Pesquisa Aplicada em Pesca e Aquicultura, Portos e Navegações do IFAM – NUPA NORTE 1, realizada em 2015, foi definido que seria importante a implantação do Curso de Engenharia de Aquicultura, aos



invés de curso de tecnologia. Este direcionamento também foi observado em outras instituições, como a Universidade Federal do Paraná (UFPR), que iniciou com o curso de tecnologia e posteriormente migrou para Engenharia de Aquicultura.

Nesse sentido, o IFAM – Campus Presidente Figueiredo elaborou este Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Engenharia de Aquicultura com a finalidade de formar cidadãos críticos, com visão holística do mundo da aquicultura mundial, nacional e regional e com elevado conhecimento inovador nos processos produtivos da aquicultura moderna e sustentável.

O presente projeto traz em seu bojo todos os marcos norteadores com a missão de promover com excelência a Educação, Ciência e Tecnologia para o desenvolvimento sustentável da Amazônia, visando consolidar o Instituto como referência nacional em Educação, Ciência e Tecnologia.



## 2 DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO

### 2.1 IDENTIFICAÇÃO

Nome completo:

IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO

CNPJ: 08.612.967/0001-36

Site: [www.cprf.ifam.edu.br](http://www.cprf.ifam.edu.br)

Endereço para correspondência:

AVENIDA ONÇA PINTADA 1308 – GALO DA SERRA

69735-000 – PRESIDENTE FIGUEIRDO/AM

Tel.: (0xx92) 3324-1032

Caracterização do Trabalho do Beneficiário

EDUCAÇÃO PROFISSIONAL NOS NÍVEIS DE ENSINO MÉDIO E TECNOLÓGICO

### 2.2 VINCULAÇÃO OU FILIAÇÃO INSTITUCIONAL

Nome completo da instituição:

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
AMAZONAS – IFAM.

### 2.3 HISTÓRICO DA INSTITUIÇÃO

Com a missão de promover uma educação de excelência através do ensino, pesquisa e extensão, visando à formação do cidadão crítico, autônomo e empreendedor comprometido com o desenvolvimento social, científico e tecnológico do País. No dia 29 de dezembro de 2008, o Presidente da República, Luís Inácio Lula da Silva sancionou a lei nº. 11.892, que criou 38 Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, concretizando assim, um salto qualitativo na educação voltada a milhares de jovens e adultos em todas as unidades da federação.

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas foi criado com a união de três autarquias federais já existentes, o Centro Federal de Educação Tecnológica do



Amazonas, a Escola Agrotécnica Federal de Manaus e a Escola Agrotécnica de São Gabriel da Cachoeira.

O Centro Federal de Educação Tecnológica do Amazonas – CEFET-AM foi criado através do Decreto Presidencial de 26 de março de 2001, publicado no Diário Oficial da União de 27 de março de 2001, implantado em razão da transformação da então Escola Técnica Federal do Amazonas, denominação dada em 1965. Sua origem histórica oriunda é a Escola de Aprendizes Artífices, instalada em 1º de outubro de 1910, seguindo Decreto Nº 7.566 de 23 de setembro de 1909, assinado pelo então presidente Nilo Peçanha. Durante o Estado Novo, a Escola ganhou seu espaço definitivo, onde até então, era a Praça Rio Branco. Através do Decreto Nº 4.127/42, passou a denominar-se Escola Técnica Federal de Manaus. Em consequência da Lei Federal Nº 3.552, de 16 de janeiro de 1959, obteve a sua autonomia e pelo Decreto Nº 47.038/5 transformou-se em Autarquia.

Em 1987 a Escola Técnica Federal do Amazonas expandiu-se, além de sua sede, na Av. Sete de Setembro no centro da capital, conta com uma Unidade de Ensino Descentralizada (UNED), localizada na Av. Danilo Areosa, no bairro Distrito Industrial. Em fevereiro de 2007, foi implantado um Campus em Coari, constituindo-se na primeira Unidade Descentralizada no interior do Estado.

A Escola Agrotécnica Federal de Manaus foi criada pelo Decreto Lei nº. 2.225 de 05/1940, como Aprendizado Agrícola Rio Branco com sede no Estado do Acre. Iniciou suas atividades em 19 de abril de 1941. Transferiu-se para o Amazonas através do Decreto Lei nº. 9.758, de 05 de setembro 1946, foi elevada à categoria de escola, passando a denominar-se Escola de Iniciação Agrícola do Amazonas, posteriormente passou a ser chamado Ginásio Agrícola do Amazonas. Em 12 de maio de 1972, foi elevada a categoria de Colégio Agrícola do Amazonas, pelo Decreto nº70.513, ano em que se transferiu para o atual endereço. Em 1979, através do Decreto nº. 83.935 de 04/09/79, recebeu o nome que até hoje vigora: Escola Agrotécnica Federal de Manaus. Transformou-se em autarquia educacional de regime pela Lei nº. 8.731 de 16/11/93 vinculada ao Ministério da Educação e do Desporto, através da Secretaria de Educação Média e Tecnológica, nos termos do art. 2º do anexo I do Decreto Nº. 2.147 de 14 de fevereiro de 1997.

A Escola Agrotécnica Federal de São Gabriel da Cachoeira foi criada pela Lei 8.670 de 30 de junho de 1993, sendo transformada em autarquia federal pela Lei 8.731 de 16 de novembro de 1993. A partir do ano de 2003, após o I seminário de Educação Profissionalizante do Alto Rio Negro, a Escola Agrotécnica diversificou sua oferta de cursos, criando os cursos Técnicos em Secretariado, Administração, Contabilidade Informática, Meio



Ambiente e Recursos Pesqueiros. Objetivando articular ação da escola a outras políticas públicas para o desenvolvimento sustentável da região do Alto Rio Negro. No ano de 2005, com a realização do I Seminário Interinstitucional "Construindo educação indígena na região do Rio Negro" promovido pela FOIRN, iniciou-se o diálogo intercultural e parceria entre a EAFGSC e o movimento indígena organizado.

Atualmente, o Instituto Federal do Amazonas é constituído por quatorze campus, sendo eles: Campus Manaus – Centro, Campus Manaus – Distrito Industrial, Campus Manaus Zona Leste, Campus Coari, Campus São Gabriel da Cachoeira, Campus Lábrea, Campus Maués, Campus Parintins, Campus Presidente Figueiredo e Campus Tabatinga. Na expansão III, com os campi de Humaitá, Itacoatiara, Tefé, Eirunepé e a Unidade Educacional de Manacapuru.

O IFAM é uma autarquia especial mantida pelo Governo Federal, comprometida com o desenvolvimento de sociedades sustentáveis na região amazônica. O Instituto criou condições favoráveis à formação e qualificação profissional nos diversos níveis e modalidades de ensino, dando suporte ao desenvolvimento da atividade produtiva, a oportunidades de geração e a disseminação de conhecimentos científicos e tecnológicos, estimulando o desenvolvimento socioeconômico a nível local e regional.

## 2.4 CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO

O Governo Federal, através do Ministério da Educação, instituiu o Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Tecnológica – Fase II, constituindo-se na iniciativa, de implantação de um total de 150 (cento e cinquenta) novas unidades na Rede Federal de Educação Tecnológica, no próximo quadriênio. O Governo promove, dessa forma, ações no sentido de oferecer ao país condições favoráveis à formação e qualificação profissional nos diversos níveis e modalidades de ensino.

Na Fase II, o estado do Amazonas foi contemplado com cinco novos *campi*, distribuídos nas mesorregiões localizadas nos municípios de Lábrea, Maués, Parintins, Presidente Figueiredo e Tabatinga. O compromisso público de interiorização da educação profissional se estabelece na região, de forma concretamente incisiva. Os cursos oferecidos devem estabelecer sintonia com os arranjos produtivos de cada localidade, a fim de que venham a contribuir para o efetivo desenvolvimento socioeconômico da região.

O Campus Presidente Figueiredo do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM integra o programa de expansão da rede federal de



educação profissional e tecnológica na região norte do país. Os objetivos do plano de expansão preveem a ampliação dos espaços de formação profissional e a elevação do nível de escolaridade de um número, cada vez maior, de jovens e adultos.

Ao longo dos seus cinco anos de atividade (inauguração no dia 17 de abril de 2010) o IFAM Campus Presidente Figueiredo dispôs o ensino médio integrado com os cursos de Eletrotécnica e Mecânica, e recentemente foi ofertada a primeira turma de Administração e em 2018 estão aprovados os cursos de Técnico em Desenvolvimento de Sistemas e Agropecuária, ambos na modalidade integrada. Na modalidade pós-médio (subsequente) foram ofertados cursos de Eletrotécnica, Mecânica, Administração e Recursos Pesqueiros. A oferta do curso técnico de nível médio em Recursos Pesqueiros na forma subsequente ao longo de cinco anos inseriu no mercado profissionais técnicos nessa região que ainda é carente de mão de obra especializada para atender às demandas a partir dos arranjos produtivos locais.

## 2.5 ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO

O IFAM CPRF é dirigido por um Diretor Geral, assessorado pelo Departamento de Administração e Planejamento (DAP) e o Departamento de Ensino, Pesquisa e Extensão (DEPE). O CPRF, resumidamente possui a seguinte estrutura de Direção Geral, Departamento de Ensino Pesquisa e Extensão e Direção de Administração e Planejamento.

### 2.5.1 Direção Geral

Ao diretor compete executar, de forma descentralizada, as diretrizes educacionais, administrativas e econômico-financeiras definidas para o sistema IFAM-AM. Agrega a Chefia de Gabinete, Departamento de Administração e Planejamento (DAP) e o Departamento de Ensino, Pesquisa e Extensão (DEPE).

### 2.5.2 Departamento de Administração e Planejamento (DAP)

Coordena e acompanha as atividades de natureza administrativa relacionadas a materiais, equipamentos, instalações físicas, serviços de terceiros, processos de compras e protocolo de documentos.



### 2.5.3 Departamento de Ensino, Pesquisa e Extensão (DEPE)

Tem a responsabilidade de planejar, implantar, acompanhar, avaliar e registrar o desenvolvimento do processo educativo, das atividades de extensão e de pesquisa do instituto. Agrega as Coordenações de Pesquisa, de Extensão, do Ensino médio, do Ensino Técnico e a Organização Pedagógica de Ensino. Dentro da Coordenação de Ensino Técnico existe as Coordenações de Cursos, os quais são: Coordenação do Curso Técnico em Administração, Coordenação do Curso Técnico em Mecânica, Coordenação do Curso Técnico em Eletrotécnica e Coordenação do Curso Técnico em Recursos Pesqueiros.

## 3 DADOS GERAIS DO CURSO

<b>NOME DO CURSO</b>	<b>ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>
<b>Eixo Tecnológico ou Área do conhecimento</b>	Recursos Naturais
<b>Titulação conferida</b>	Engenheiro de Aquicultura
<b>Nível</b>	Superior
<b>Modalidade</b>	Presencial
<b>Grau Acadêmico</b>	Bacharelado
<b>Duração</b>	05 anos/10 semestres
<b>Conselho de Classe</b>	Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA
<b>Regime escolar</b>	Semestral (100 dias letivos) ou disciplinas modulares dentro do semestre
<b>Forma de ingresso</b>	Processo seletivo público/vestibular classificatório, Exame Nacional do Ensino Médio, transferência, reingresso, re-opção entre cursos ou áreas afins, ingresso para portadores de diploma, Edital de Demanda Social
<b>Número de vagas anuais</b>	30
<b>Turno de funcionamento</b>	Vespertino e Matutino
<b>Regime de matrícula</b>	A matrícula é realizada semestralmente, por disciplina
<b>Início do Curso</b>	2018.2
<b>Prazo de integralização mínimo</b>	05 anos
<b>Prazo de integralização máximo</b>	09 anos e meio
<b>Carga Horária das disciplinas</b>	3.120 h



<b>Carga Horária de Estágio Supervisionado</b>	160 h
<b>Carga Horária do Trabalho de Conclusão do Curso (TCC)</b>	160 h
<b>Carga Horária de Atividades Complementares</b>	160 h
<b>Carga Horária Total do Curso</b>	3.600 h

#### 4 CONTEXTO EDUCACIONAL

O IFAM Campus Presidente Figueiredo atua desde 2010 na formação técnica em Recursos Pesqueiros, modalidade subsequente, com a formação de quase 70 técnicos. Nesses 6 anos de curso, foram ofertadas 400 vagas, com 262 ingressos (65% de vagas ocupadas). O IFAM também realiza a formação em Recursos Pesqueiros – modalidade subsequente nos *campis* Manaus Zona Leste, Parintins, Maués, Lábrea, Humaitá, Tefé, São Gabriel da Cachoeira, Tabatinga e na modalidade Integrada em Manacapuru. Além do IFAM, o Centro de Educação Tecnológica do Amazonas (CETAM) também realiza formação técnica em Recursos Pesqueiros no Amazonas.

Em recente entrevista realizada com 81 alunos de curso da modalidade subsequente e integrado do IFAM-CPRF, 27%, 33% e 40% dos discentes declararam ter interesse em fazer os futuros cursos superiores no IFAM-CPRF, de Engenharia de Aquicultura, Ciências Biológicas e Administração, respectivamente. Isso demonstra que mesmo sem divulgação do curso de Engenharia de Aquicultura, uma parcela substancial dos estudantes dos cursos do IFAM espera pela criação desse curso para sua verticalização dos estudos.

Além de alunos regulares do IFAM-CPRF interessados em um curso superior, temos também um público potencial muito elevado formado por ex-alunos do curso superior de Tecnologia em Produção Pesqueira, iniciado pela Universidade Estadual do Amazonas, em 2007, com duração de três anos e concentrado especificamente em disciplinas de conhecimento profissionalizante essenciais e específicas. A UEA já realizou o curso em pelo menos 14 municípios, com um quantitativo de aproximadamente 200 profissionais com curta formação (2400h).

O cenário acima demonstra que existe um quantitativo de mais de aproximadamente 1000 técnicos, tecnólogos e ex-alunos do IFAM e rede estadual de ensino, somente no estado do Amazonas, aptos a concorrer a uma vaga para o curso de Engenharia de Aquicultura realizado no IFAM Campus Presidente Figueiredo. A verticalização do ensino para técnicos é



um caminho natural no processo de Ensino e a comunidade local e regional almejam por esta formação. Para os tecnólogos em aquicultura, embora sejam profissionais de nível superior, a graduação em Engenharia de Aquicultura é a oportunidade de complementar sua formação e ter maior inserção no mercado, pois sua atuação atual é restrita em relação ao engenheiro, onde o primeiro, em geral, realiza as ações de assessoramento e execução de obras e empreendimentos sob a supervisão de Engenheiros, conforme previsto nos conselhos de classe, entre eles o Conselho Federal de Engenharia e Agronomia -CONFEA. Diante desse cenário de baixo aproveitamento profissional, as universidades pioneiras em Tecnologia de Aquicultura optaram por migrar seus projetos pedagógicos para Engenharia de Aquicultura (Universidade Federal do Paraná – Setor Palotina e Centro de Estudos do Mar, ambas a 600km e 130 km de distância de Curitiba, respectivamente), pois verificaram que o mercado de trabalho não absorveu os profissionais com a formação de tecnologia em aquicultura.

A oferta de curso de Engenharia de Aquicultura atualmente é feita por nove instituições nacionais: Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), Universidade Federal do Paraná (UFPR – 2 Campi), Universidade Federal Tecnológica do Paraná (UFTPR), Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Instituto Federal do Espírito Santo (IFES), Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), Instituto Federal do Paraná (IFPR), Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS) e o Instituto Federal do Ceará (IFCE – 2 Campi).

Nota-se, portanto, que embora seja um curso com quase 20 anos de implementação no Brasil (UFSC foi a pioneira em 1999 – consulta ao site do E-MEC), não há nenhuma entidade na Amazônia trabalhando a formação específica de engenharia de aquicultura.

A despeito de nosso imenso potencial aquícola regional e localização estratégica na Região Metropolitana de Manaus, maior consumidor de pescado do Brasil, somente engenheiros de pesca, zootecnistas, engenheiros agrônomos ou biólogos estão atuando no setor aquícola regional. Essas formações profissionais, em sua maioria, ainda exigem capacitação posterior para atender o setor aquícola, pois possuem poucos componentes curriculares voltados à atuação nesse setor.

O IFAM Campus Presidente Figueiredo, com seu elevado capital humano disponível (ver item 18) e parcerias institucionais sólidas, irá contribuir significativamente para a formação de mão de obra qualificada, visando aumentar a eficiência e eficácia dos sistemas de produção aquícola, inovando na formação tecnológica em automação e controle de aquicultura, em especial, no contexto Amazônico.



## 5 POLÍTICAS INSTITUCIONAIS

As políticas institucionais do IFAM-CPRF estão estabelecidas no seu Plano de Desenvolvimento Institucional. Neste instrumento, há o entendimento que a sociedade contemporânea passa por contínuas transformações de ordem social, cultural, política, ambiental, econômica e tecnológica, gerando uma demanda crescente por formação integral e qualificada do cidadão trabalhador competente com formação científica e humanista, para atendimento às necessidades e expectativas desta sociedade. O Instituto atua na formação integral, contextualizada com pleno exercício da cidadania e preparação para o trabalho, em uma conjunção que articule base científica e tecnológica na produção e disseminação de conhecimentos, no desenvolvimento de valores éticos, sociais e políticos com forte vínculo com a sociedade e melhoria de qualidade de vida da população.

O Campus de Presidente Figueiredo adota os seguintes princípios para desenvolvimento de sua prática educativa, voltados para a formação ou qualificação de jovens e adultos:

- Formação humana e integral;
- Trabalho, ciência, tecnologia e cultura como categorias indissociáveis da formação humana;
- Trabalho como princípio educativo;
- Pesquisa como princípio estruturante da formação;
- Ética, igualdade e participação
- Inovação e inclusão social;
- Responsabilidade sustentável.

No quesito Políticas de Ensino, a política básica do Campus é pautada pela busca da excelência acadêmica, melhoria das condições do processo de ensino- aprendizagem, pluralidade, garantia do ensino público e gratuito, gestão democrática e colegiada, além da diversificação de cursos oferecidos: modalidades presencial e a distância.

Assim, as diretrizes gerais que orientam e organizam o desenvolvimento do processo educativo no Instituto consistem no uso de ações estruturais de apoio a uma proposta pedagógica e institucional dinâmica, em consonância com as políticas do Governo Federal, capaz de se adaptar à inovação e evolução do saber e de prover à crescente interdisciplinaridade do conhecimento, bem como ao uso de uma gestão integrada e científica



dos recursos humanos, materiais, financeiros e suportes pedagógicos disponíveis para o desenvolvimento de uma Educação Profissional e Tecnológica pública e gratuita de qualidade, articulada com a Pesquisa e a Extensão.

O IFAM-CPRF também atua na Educação a Distância – EAD, que é uma modalidade de ensino realizada de forma não presencial, síncrona (simultaneamente) ou assíncrona (a qualquer tempo), utilizando-se de metodologia própria, com o emprego de meios de comunicação que proporcionem interatividade total entre os discentes e os docentes dos cursos. Esta modalidade de ensino necessita de profissionais preparados para a elaboração de materiais didáticos específicos, administração de cursos e a adoção da metodologia e das ferramentas aplicadas em EAD. As ferramentas do EAD também estão disponíveis para os cursos presenciais como ferramentas auxiliares para a melhor interação do docente com seus discentes.

Na Políticas de Pesquisa, o IFAM-CPRF entende que a implantação e consolidação da pesquisa é uma dimensão fundamental no sistema de formação dos discentes, que auxiliará e atenderá às demandas do desenvolvimento regional em articulação com instituições de fomento, desenvolvendo um ambiente interno de divulgação científica e propiciando o desenvolvimento de grupos de pesquisa de acordo com as políticas do sistema nacional de ciência e tecnologia.

A pesquisa científica possibilitará a ampliação do conhecimento já acumulado, a construção, reformulação e transformação de teorias científicas, favorecendo, simultaneamente, a formação da consciência crítica do pesquisador, da comunidade científica e humana em geral e do grupo em que a pesquisa, no IFAM-CPF, contribui para o avanço científico-tecnológico, norteado por princípios éticos, valorizando e qualificando a instituição perante a comunidade científica nacional e internacional. Internamente, em especial, vincula-se a todos os cursos e setores integrantes da Instituição, de onde se originam seus pesquisadores, e para onde convergem estudos, publicações e inovações constantes.

A pesquisa é considerada elemento indispensável, pois é por meio dela que se criam conhecimentos e, portanto, a ciência avança. O seu desenvolvimento exige do professor/investigador a atualização plena e constante de sua área de saber, o que reverte diretamente na qualidade do ensino por ele ministrado. O IFAM atende à legislação vigente de pesquisas com Seres Humanos e Animais, exigindo que os projetos sejam submetidos e aprovados Comitês de Pesquisas com Seres Humanos (CEP) e Comitês de Experimentação Animal (CEUA), respectivamente.

A Políticas de Extensão é um processo educativo, cultural e científico que articula o



ensino à pesquisa e à extensão de forma indissociável, com vistas a viabilizar a relação transformadora entre o Instituto e a sociedade, baseadas nos seguintes princípios: o conhecimento deve alicerçar-se na realidade do local, da região e do país; a instituição educativa não é proprietária de um saber pronto e acabado; portanto, deve estar sensível a seus problemas e apelos, quer por meio dos grupos sociais com os quais interagem, quer por meio das questões que surgem das suas atividades próprias; o IFAM-CPF deve participar dos movimentos sociais, priorizando ações que visem à transformação das atuais condições de desigualdade e exclusão existentes no país; a ação cidadã do Instituto não pode prescindir da efetiva difusão e troca de saberes nele produzidos, de tal forma que a população, cujos problemas tornam-se objeto da pesquisa acadêmica, seja também considerada sujeito desse conhecimento, tendo, inclusive, pleno direito de acesso às informações resultantes dessas pesquisas; as atividades de extensão devem ser produtos de interesse social e buscar a melhoria da qualidade de vida dos sujeitos envolvidos.

## 6 JUSTIFICATIVA

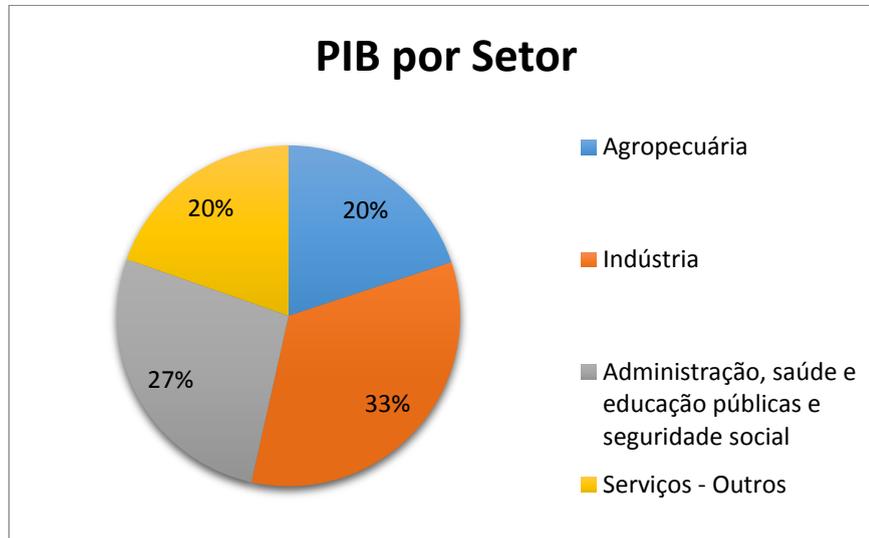
O município de Presidente Figueiredo está localizado no km 107 da rodovia BR 174 e apresenta uma população de aproximadamente 28 mil habitantes. Tem uma área de 25.422 km<sup>2</sup>, distribuídas em reservas ecológicas, reserva indígena (Waimiri-Atroari), sítio de mineração, Usina Hidrelétrica de Balbina e terras privadas.

Segundo o IBGE (2016), o município de Presidente Figueiredo tem como principais atividades econômicas a indústria (33,57%), seguida pela administração pública (26,9%), a agropecuária (19,91%) e outros serviços (19,61%), conforme ilustrado na Figura 1. A atividade industrial tem destaque pelas indústrias agropecuárias, mineração e geração de energia, áreas que serão abordadas nessa seção.

Além dos dados apresentados pelo IBGE, a outra forma de identificar as atividades do município é através dos arranjos produtivos locais. No caso do Amazonas, os arranjos são identificados pela Secretaria do Estado de Planejamento e Desenvolvimento Econômico do Amazonas (SEPLAN-AM). Segundo a SEPLAN-AM (AMAZONAS, 2017), Arranjos Produtivos Locais (APLs) são “o conjunto de empresas, produtores e instituições que, em um mesmo território, mantêm vínculos de cooperação. Com produtos semelhantes, participam da mesma cadeia produtiva, utilizam insumos comuns, necessitam de tecnologias semelhantes e informações sobre os mesmos mercados”. Um APL é a prioridade definida por uma região para o seu desenvolvimento econômico. No caso do município de Presidente Figueiredo, os

APLs listados pela SEPLAN-AM são: Turismo Ecológico e Rural; Produção de Pescado; Fécula e Farinha de Mandioca; Meliponicultura, e; Fitoterápicos e Fitocosméticos.

Figura 1. Produto Interno Bruto de Presidente Figueiredo.



Fonte: IFAM CPRF. Dados IBGE, 2016. (Dados utilizados no PPC de Desenvolvimento de Sistemas - IFAM-CPRF, 2017).

O turismo é um grande atrativo na cidade. Conhecida como "Terra das Cachoeiras", Presidente Figueiredo despontou para o turismo de natureza e aventura em razão de sua fartura de águas, selva, recursos naturais, cavernas e cachoeiras (são mais de cem catalogadas).

Diante desse cenário, o Governo Federal identificou nesta região o potencial para a instalação de uma unidade do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM Campus Presidente Figueiredo. O Campus possui hoje cursos regulares de Ensino Médio Técnico Profissionalizante (EPTMP) em três grandes áreas do conhecimento: Ciências agrárias (Curso de Recursos Pesqueiros e Agropecuária – em implantação), Ciências Sociais Aplicadas (Curso de Administração), Engenharias (Curso de Eletrotécnica, Curso de Mecânica), Informática e Comunicação (Desenvolvimento de Sistemas – em implantação), com aproximadamente 1100 alunos regulares matriculados.

O curso de Engenharia de Aquicultura tem estreita relação com os demais cursos do Campus, sejam eles do setor primário, das áreas de Engenharias, das Ciências Sociais e na área de informática e comunicação. Por exemplo, aliados, os Cursos Técnicos em Desenvolvimento de Sistemas, de Eletrotécnica e de Mecânica possibilitarão, através do



desenvolvimento de dispositivos, sites e aplicativos móveis a uma melhor estruturação e desenvolvimento das tecnologias para o desenvolvimento da aquicultura regional e nacional.

O curso de Engenharia de Aquicultura tem como ponto forte a parceria com o setor produtivo, hoje utilizado também pelo curso técnico em Recursos Pesqueiros. No âmbito interno, o IFAM conta com apoio de dois laboratórios para a realização de suas atividades práticas (laboratório multidisciplinar e laboratório de recursos pesqueiros), além dos laboratórios de informática, eletrotécnica, mecânica e sala de desenho. Além do mais existe um acordo de cooperação técnico-científica firmado com a maior estação de piscicultura da região norte, que é a Centro de Treinamento e Tecnologia em Produção de Alevinos - CTTPA de Balbina que contribuirá para a melhor formação do futuro Engenheiro de Aquicultura.

Desde a instalação do IFAM Campus Presidente Figueiredo, vários projetos de pesquisa e de extensão foram executados pelos docentes que compõem o quadro docente do curso. As contemplações vão desde o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq, edital Universal 2014 – vigente até novembro 2017), Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM, edital Pró-Rural 2013, edital Propesca 2014, edital PPP 2015, edital PAREV 2013 e 2014, edital PAPE 2013, edital POP 2013, 2014 e 2015, edital PAPAC 2014 – todos encerrados) e Instituto Federal do Amazonas (edital PI-IPCIT 2012 – dois projetos, Edital PADCIT 2014 - dois projetos encerrados). A partir dessas aprovações o corpo docente sentiu a necessidade de constituir um curso de nível superior que pudesse aliar a infraestrutura do instituto, com a parceria do CTTPA de Balbina, conhecido como Estação de Balbina (ANEXO 5) - maior produtor de alevinos de tambaqui no Brasil.

Se não bastasse o anseio descrito no parágrafo anterior, a Prefeitura Municipal de Presidente Figueiredo, em parceria com a Secretaria de Estado da Produção Rural e Desenvolvimento Sustentável, vem avançando com o Projeto de Piscicultura no município. Esse projeto faz parte do Arranjo Produtivo Local da piscicultura que já atendeu mais de 300 famílias da agricultura familiar em pouco menos de dois anos. A cada etapa, o projeto tem dado melhores condições de desenvolver a criação de peixes nos tanques escavados que já foram construídos. O projeto nas comunidades rurais de Presidente Figueiredo tem o objetivo de melhorar a renda e também, garantir a permanência do agricultor e sua família no campo. Após a construção dos 300 hectares, pretende-se obter uma produção de aproximadamente 1800 toneladas de tambaqui. O cenário atual mostra Presidente Figueiredo como uma área



estratégica para o desenvolvimento da aquicultura na Região Metropolitana de Manaus (PANTOJA-LIMA et al., 2015a).

Além da piscicultura em viveiros escavados, o maior potencial da piscicultura de Presidente Figueiredo ainda está por ser consolidado com a implantação do Parque Aquícola do Reservatório da Usina Hidrelétrica de Balbina. Estimativas da Secretaria de Estado da Produção Rural apontam que a área apta à atividade tem potencial para produzir entre 20 a 50 mil toneladas de pescado. Isso por si só elevaria a produção do estado para quase 70 mil toneladas, tornando o Amazonas o terceiro ou quarto produtor de pescado nacional. Essa produção seria suficiente para suprir a demanda de pescado do Estado do Amazonas, que hoje importa pescado, em especial o tambaqui, dos Estados de Rondônia e Roraima (PANTOJA-LIMA et al., 2015b).

Diante desse cenário e da vocação cada vez maior do município para a atividade aquícola, o Curso Superior de Engenharia de Aquicultura irá auxiliar na formação de mão de obra altamente qualificada para atuar à frente da seleção de áreas para implantação de empreendimentos aquícolas, manejo e boas práticas de cultivo de peixes, monitoramento e qualidade de água, tecnologias de pós-colheita, assessoramento de serviços de engenharia, bem como fomentar o empreendedorismo da atividade na região metropolitana de Manaus.

A abrangência do curso de Engenharia de Aquicultura não se limita ao Estado do Amazonas. Devido o curso em questão ser o primeiro a ser instalado na Região Norte do Brasil, avaliamos que o mesmo será um atrator de candidatos em busca de formação superior de qualidade e, conseqüentemente, um centro disseminador de mão de obra para o desenvolvimento da aquicultura na região Norte do Brasil.

Concentrar esforços na formação de mão de obra na área de aquicultura vai ao encontro das tendências mundiais para a produção de pescado, que tem a aquicultura como a principal estratégia para suprir a crescente demanda de pescado pela população humana, que tem uma média de consumo de pescado da ordem de 18kg/pessoa/ano (FAO, 2016)..

O Engenheiro de Aquicultura formado pelo IFAM Campus Presidente Figueiredo poderá atuar em empresas de produção de organismos aquáticos, como consultor para associações e cooperativas de produtores, Prefeituras, Secretarias de Pesca e Aquicultura, de Agricultura, empresas públicas, privadas, Organizações Não Governamentais, entre outras. O profissional também poderá atuar como empreendedor na produção de organismos aquáticos e seu beneficiamento; na geração de tecnologias para automação e controle de empreendimentos aquícolas; ou no ensino/pesquisa da Aquicultura em instituições públicas e privadas em nível superior ou técnico.



## 7 OBJETIVOS

### 7.1 OBJETIVO GERAL

Formar profissionais em nível de graduação, capazes em contribuir com o desenvolvimento da aquicultura brasileira, em especial da região metropolitana de Manaus, maior consumidora de pescado da Amazônia, e demais estados do Norte do Brasil, com competência para atuar nas diversas áreas da aquicultura, entre elas, o cultivo de espécies aquícolas, construções para fins aquícolas, ecologia e aspectos de meio ambiente, análise e manejo da qualidade da água e do solo, melhoramento genético de espécies aquícolas, diagnóstico de enfermidades de espécies aquícolas, processos de reutilização da água para fins de aquicultura, alimentação e nutrição de espécies aquícolas, beneficiamento de espécies aquícolas, mecanização e automação para aquicultura.

### 7.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Proporcionar formação holística, cidadã e ética;
- Preparar profissionais para desempenhar funções na área de aquicultura e de beneficiamento de pescado, empregando técnicas adequadas de gestão em processos de planejamento, organização e controle dos recursos;
- Prover o aluno do conhecimento legal e técnico-científico dos processos de planejamento, organização, execução e controle das atividades inerentes às atividades aquícolas;
- Desenvolver a capacidade empreendedora dos profissionais;
- Contribuir para a promoção da democratização do ensino e elevação do nível de qualificação profissional;
- Buscar o aperfeiçoamento profissional continuado, integrando os conhecimentos adquiridos com a realidade local, regional e nacional;
- Desenvolver competências técnicas e gerenciais, preservando o equilíbrio entre aspectos teóricos e práticos, favorecendo a participação dos alunos em atividades produtivas e significativas do ponto de vista educacional e da aquicultura;
- Inserir no mercado de trabalho profissionais capazes de realizar a integração institucional do IFAM à comunidade e setores produtivos;



- Aprimorar a capacidade de interpretação, reflexão e análise acerca dos conhecimentos adquiridos, bem como a integração e síntese dos mesmos;
- Formar profissionais com responsabilidade social e ambiental;
- Absorver e gerar tecnologias para o desenvolvimento de técnicas de manejo, controle e automação da aquicultura que atendam as especificidades da região Amazônica;
- Realizar pesquisa e extensão de qualidade para promover o desenvolvimento da aquicultura na região de Metropolitana de Manaus.

## 8 FORMAS DE ACESSO

O sistema de seleção será lastreado legalmente de acordo com o Decreto nº 7.824, de 11 de outubro de 2012, que regulamenta a Lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, que dispõe sobre a implementação das reservas de vagas para o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio.

Baseado nas legislações federais vigentes, o IFAM disciplina o ingresso nos Cursos, em sua Seção IV, art. 55º do Regulamento da Organização Didático-Acadêmica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM, aprovado pela Resolução Nº 094, de 23 de dezembro de 2015.

Em concordância com a Resolução 094/2015, o ingresso de alunos para o Curso de Bacharelado em Engenharia de Aquicultura no IFAM – *campus* Presidente Figueiredo dar-se-á pelos seguintes meios:

I – processos seletivos públicos classificatórios, com critérios e formas estabelecidas em edital, realizados pela Comissão Geral de Gestão de Concursos e Exames – CGGCE, em consonância com as demandas e recomendações apresentadas pela Pró-Reitoria de Ensino, incluindo a possibilidade de edital para atender Demanda Social;

II – processos seletivos públicos classificatórios, aderidos pelo IFAM, com critérios e formas estabelecidas pelo Ministério da Educação;

III – apresentação de transferência expedida por outro campus do IFAM ou instituição pública de ensino correlata, no âmbito de curso idêntico ou equivalente, com aceitação facultativa ou obrigatória (*ex-officio*);

IV – requerimento de formação continuada, para egressos do IFAM que desejam atualizar estudos, podendo cursar até três disciplinas ou componentes curriculares;



V – transferência facultativa, no âmbito da graduação, a partir do 2º período de estudos do discente, desde que entre áreas afins, após aprovação em processo seletivo com Edital próprio;

VI – portadores de diploma de Curso de Graduação reconhecido pelo Ministério da Educação e que desejam realizar outro curso em área afim no IFAM, após aprovação em processo seletivo com Edital próprio.

## **9 ESTRUTURA CURRICULAR**

A estrutura curricular do Projeto Pedagógico do Curso de Graduação de Engenharia de Aquicultura foi elaborada em consonância com o Projeto Político Pedagógico Institucional do IFAM, com o Plano de Desenvolvimento Institucional e demais instrumentos institucionais, além das prescrições da legislação educacional vigente, visando a integração de diferentes formas de educação para o trabalho, a cultura, a ciência e a tecnologia, buscando conduzir ao permanente desenvolvimento das potencialidades dos indivíduos para a vida produtiva e social. A estrutura curricular do Curso de Engenharia de Aquicultura está estruturada em Pressupostos metodológicos, Relação Teoria-Prática, Práticas pedagógicas e Interdisciplinaridade, os quais são detalhados a seguir:

### **9.1 PRESSUPOSTOS METODOLÓGICOS**

O curso de Engenharia de Aquicultura do IFAM-CPRF tem o intuito de desenvolver uma abordagem metodológica que articule conteúdos curriculares com os anseios da cadeia produtiva do setor primário local. Para tanto, será necessário desenvolver uma educação inclusiva, valorativa, pensada pelo coletivo da escola, desafio constante no espaço educacional. Partindo desta visão, temos como proposta os seguintes pressupostos metodológicos: Relação Teoria-Prática, Práticas Pedagógicas e Interdisciplinaridade.

#### **9.1.1 Relação Teoria-Prática**

O curso de Engenharia de Aquicultura do IFAM CPRF valoriza a relação teoria-prática, garantindo ao estudante o mínimo de 27,5% da carga horária por semestre para



atividades práticas (QUADRO 1). Essa medida visa assegurar ao estudante um eixo articulador do processo de produção do conhecimento, propiciando a ele o vislumbre de possibilidades futuras de engajamento no mercado de trabalho.

**QUADRO 1: Resumo da Carga Horária Teórica, Prática, Total e percentual de atividades práticas no Curso de Engenharia de Aquicultura do IFAM-CPRF.**

SEMESTRE	CH Teoria	CH Prática	TOTAL	% Prática
1	270	130	400	32,5
2	290	110	400	27,5
3	290	110	400	27,5
4	270	110	380	28,95
5	230	150	380	39,47
6	210	190	400	47,50
7	230	130	360	36,11
8	290	110	400	27,5
9	00	320	320	100
10	00	160	160	100

O presente PPC tem como premissa que as atividades práticas são ferramentas essenciais no processo de ensino-aprendizagem. Elas potencializam no aluno o aprendizado teórico adquirido em sala de aula, do primeiro ao último semestre do curso.

O discente que estiver cursando Biologia Celular (disciplina do 1º semestre) terá a oportunidade de realizar atividades práticas relacionadas ao componente curricular tanto nas trilhas ecológicas do Campus, como nas margens do lago de Balbina ou mesmo no Centro de Proteção de Quelônios Aquáticos e Mamíferos Aquáticos de Balbina, entre outros ambientes locais.

Nos últimos semestres (5º, 6º e 7º), os discentes terão uma carga horária prática variando de 36,11 a 47,50%, o que demonstra a preocupação do colegiado do curso em oportunizar aos estudantes uma elevada vivência prática sobre a aquicultura. Nos dois últimos semestres (9º e 10º), os estudantes terão 100% de sua vida acadêmica dedicada a atividades práticas de estágio supervisionado, a atividades complementares e ao trabalho de conclusão de curso.



### 9.1.2 Práticas Pedagógicas

As práticas pedagógicas devem ser diversificadas para favorecer a participação e facilitar o aprendizado de todos os alunos. São distribuídas em dois momentos:

a) Nas disciplinas, que são oferecidas por meio de aulas teóricas, com aplicação dos conhecimentos nas práticas e/ou simulações laboratoriais, podendo ser: i) Participação discente em aulas expositivas, seminários; ii) Atividades em equipe; iii) Apresentação de temas em PIBIC, PIBEX, TCC.

b) Nos períodos, com ênfase nas atividades práticas. São elas: i) Práticas de laboratório; ii) Pesquisa de campo; iii) Monitoria; iv) Desenvolvimento de projetos de PIBIC e TCC.

### 9.1.3 Interdisciplinaridade

Para se alcançar o perfil de Engenheiro de Aquicultura proposto no Projeto Pedagógico do Curso (PPC), é imprescindível a realização de estudos interdisciplinares que possibilitem a sistematização e o aprofundamento de conceitos e relações, onde o domínio de tais aspectos é fundamento na construção das competências e habilidades profissionais exigidas pelo mundo do trabalho. Sabe-se ainda que a construção de um conhecimento sólido transpõe o conteúdo de uma única disciplina, necessitando que o aluno, inicialmente, tenha a oportunidade de ter seus conhecimentos contextualizados e que, em sequência, as atividades desenvolvidas propiciem a integração dos conteúdos trabalhados, tornando possível a aplicação dos conhecimentos adquiridos ao longo do Curso no desenvolvimento de uma atividade específica e principalmente, na construção de novos conhecimentos. Desta maneira, além de aprofundar conhecimentos disciplinares, a organização da matriz curricular apresentada no PPC pretende favorecer um ensino interdisciplinar. Para maior clareza traz-se os conceitos dos referidos termos:

a) Interdisciplinaridade: “Do ponto de vista epistemológico, consiste no método de pesquisa e de ensino voltado para a interação em uma disciplina (de duas ou mais disciplinas), em um processo que pode ir da simples comunicação de ideias até a integração recíproca de finalidades, objetivos, conceitos, conteúdos, terminologia, metodologia,



procedimentos, dados e formas de organizá-los e sistematizá-los no processo de elaboração do conhecimento”.

O trabalho interdisciplinar implica: 1 – integração de conteúdos; 2 – passagem de uma concepção fragmentária para uma concepção unitária do conhecimento; 3 – superação da dicotomia entre ensino e pesquisa, considerando o estudo e a pesquisa, a partir da contribuição das diversas ciências; 4 – ensino e aprendizagem centrados numa visão de que se aprende ao longo de toda a vida.

## 10 ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

O IFAM estabelece que a organização da matriz curricular deve ser desenvolvida semestralmente. Esta matriz deve ser desenvolvida em harmonia e equilíbrio com as diferentes disciplinas e atividades que compõem o curso, considerando a distribuição, as inter-relações presentes nas disciplinas e a carga horária.

A matriz curricular é flexível, permitindo aos alunos construí-la por meio de componentes curriculares optativos que atendam às expectativas individuais dos discentes e permitam atualização constante, em consonância com as demandas pessoais e do mercado de trabalho.

O Colegiado do Curso realizará reuniões mensais para discutir a reforma curricular do curso, pois a mesma é um processo contínuo. O Núcleo Docente Estruturante acompanhará o processo de implantação e supervisão das ações realizadas pela comunidade acadêmica.

Os docentes do Curso de Engenharia de Aquicultura deverão estimular atividades complementares aos discentes, tais como trabalhos de iniciação científica, projetos multidisciplinares, visitas teóricas, trabalhos em equipe, desenvolvimento de protótipos, desenvolvimento de softwares de automação e controle da aquicultura, desenvolvimento de aplicativos para gestão da produção aquícola, monitorias, participação em empresas juniores e outras atividades empreendedoras.

Assim, a matriz curricular foi construída pensando na interação dos componentes curriculares entre si, e com a realidade regional e nacional, objetivando a formação integral dos alunos. Nos ciclos semestrais serão desenvolvidas disciplinas que visem ao tratamento interdisciplinar entre os conteúdos acadêmicos com vistas a quebrar a lógica das disciplinas estanques e solitárias; bem como, o trabalho nessas disciplinas com temáticas transversais e/ou conteúdos que abordem a educação das relações étnico-raciais e o ensino de História e



Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena, em consonância com a Lei N. 9.394/96, com redação dada pelas Leis N. 10.639/2003 e N. 11.645/2008 e com a Resolução CNE/CP nº 1 de 17 de junho de 2004, fundamentada no Parecer CNE/CP N. 3/2004; as políticas de educação ambiental, em conformidade com a Lei N. 9.795/199, o Decreto N. 4.281/2002 e a Resolução CNE/CP nº 2 de 15 de junho de 2012 e a educação para os direitos humanos, atendendo o Parecer CNE/CP N. 8/2012, que originou a Resolução CNE/CP nº 1 de 30 de maio de 2012.

Para tanto, serão desenvolvidas atividades com vinculação entre a educação, o trabalho e as práticas sociais, considerando toda e qualquer diversidade étnico-racial, bem como abrangendo conteúdos relativos aos direitos humanos e à prevenção de todas as formas de violência contra a pessoa. Portanto, serão incluídos como temas transversais, na organização curricular.

## 10.1 PRINCÍPIOS PEDAGÓGICOS

O curso de Engenharia de Aquicultura teve seus componentes curriculares agrupados em três grandes eixos de núcleos de conhecimentos: básico, profissionalizantes e essenciais específicos (Quadro 2).

O quadro 2 a seguir apresenta as disciplinas separadas de acordo com os núcleos dos conhecimentos.

**Quadro 2. Lista de componentes curriculares por tipo de núcleo de conhecimentos (N.C.).**

<b>N.C. BÁSICOS</b>	<b>N.C. PROFISSIONAIS</b>	<b>N.C. ESSENCIAIS ESPECÍFICOS</b>
Biologia Celular	Beneficiamento e Processamento do Pescado I	Algoritmos e Lógica de Programação
Cálculo I	Beneficiamento e Processamento do Pescado II	Automação e controle
Cálculo II	Cultivo de tabaqui	Biologia Aquática
Desenho Assistido por Computador	Elaboração de Projetos Aquícolas	Biotecnologia Aplicada a Aquicultura
Desenho Técnico	Empreendedorismo na Aquicultura	Carcinicultura
Ecologia dos Organismos Aquáticos	Estatística Aplicada	Fundamentos da Ciência do Solo
	Ética	



<b>N.C. BÁSICOS</b>	<b>N.C. PROFISSIONAIS</b>	<b>N.C. ESSENCIAIS ESPECÍFICOS</b>
Física I	Extensão Rural	Hidráulica aplicada a aquicultura
Física II	Fisiologia de animais aquáticos cultiváveis	Inovação Tecnológica na Aquicultura
Genética básica	Fundamentos de Físico-química	Piscicultura Ornamental
Geometria Analítica e Álgebra Linear	Geoprocessamento e Georreferenciamento	Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos
Gestão e Educação Ambiental	Hidrologia e Climatologia	Produção de Alimento Vivo
Higiene e Segurança do Trabalho	Inovação e propriedade Intelectual	Produção de Espécies Nativas Continentais
Inglês Instrumental	Introdução a aquicultura	Sistemas de Recirculação e Tratamento de Efluentes na Aquicultura
Introdução à Bioquímica	Introdução a Economia	Topografia
Introdução à Estatística	Legislação aquícola	Optativa 1
Introdução a Informática	Limnologia	Optativa 2
Leitura e Produção Textual	Melhoramento Genético para Aquicultura	Optativa 3
Metodologia Científica	Microbiologia Aplicada	Optativa 4
Química Analítica	Movimentação de terra e construções para Aquicultura	
Química Geral	Nutrição de Organismos Aquáticos	
Química Orgânica	Patologia e Sanidade de Organismos Aquáticos	
	Qualidade da Água na Aquicultura	
	Reprodução e Propagação artificial	

Ao longo dos cinco primeiros períodos, o aluno obtém uma sólida base de conhecimentos básicos estudando cálculo, física, química, genética básica, inglês instrumental, entre outras (Quadro 3). Gradativamente, o aluno cursará disciplinas profissionais da Engenharia de Aquicultura, não deixando de lado disciplinas de formação básica ou geral, que visam a ampliar a visão do futuro profissional em questões humanas, ambientais, econômicas e de gestão. A partir do sexto período, os estudantes intensificam seus estudos em componentes curriculares do eixo de Profissional e essenciais específicos.



Quadro 3. Sumário da carga horária dos componentes curriculares por núcleo de conhecimento (N.C.) e semestre.

SEMESTRE	N.C. BÁSICO	N.C. PROFISSIONAIS	N.C. ESSENCIAIS ESPECÍFICOS
1	360	40	
2	320	40	40
3	280	40	80
4	100	140	140
5	40	300	40
6		260	140
7		180	180
8		220	180
Soma de horas	1100	1220	800
%	35,26	39,10	25,64

Portanto, a distribuição percentual da carga horária dos núcleos de conhecimento que compõem a estrutura curricular do Curso de Bacharelado em Engenharia de Aquicultura é, aproximadamente:

- Núcleo de conteúdos de conhecimentos básicos: 1.100 h (35,36%)
- Núcleo de conteúdos de conhecimentos profissionais: 1.220 h (39,1%)
- Núcleo de conteúdos de conhecimentos essenciais específicos: 800 (25,64%)

Em relação aos procedimentos metodológicos usados em cada componente curricular, serão utilizadas aulas expositivas, conforme as necessidades de cada disciplina, com auxílio de quadro branco, intercaladas com o uso de projeções, exercícios teóricos, práticas em laboratórios e uso de ferramentas de informática, eletrotécnica, mecânica, topografia, qualidade de água, visitas externa a propriedades rurais, Centros de Pesquisa, fábricas de ração, entre outros.

Recursos adicionais também estarão presentes como o uso de ferramentas de simulação numérica em determinadas disciplinas específicas. Em disciplinas integradoras, como Extensão Rural e TCC, os discentes usarão metodologias diferenciadas, com trabalho em equipe, seminários de apresentação de projetos, pesquisas diversas, trabalho de campo, vivência de campo, estágios, entre outras atividades. Nas disciplinas de laboratório e de



campo, o aluno terá um contato maior com os equipamentos, colocando-o em contato direto com as ações práticas, envolvendo ainda recursos de estatística básica e aplicada para tratamento de dados, bem como para a confecção de relatórios.

Individualmente, cabe ao professor de cada disciplina usar os conceitos e as ferramentas desenvolvidas em outras disciplinas, de forma a habituar o aluno à visualização de que os conceitos teóricos e matemáticos são gerais, não apenas restritos à sua disciplina. Os professores poderão continuamente solicitar apoio e acompanhamento do setor de Orientação Pedagógica, visando à melhoria dos processos de ensino-aprendizagem.

Por último a disciplina Estágio Supervisionado proporcionará ao aluno o contato direto com os grandes temas da Engenharia de Aquicultura (vide matriz curricular) de forma a consolidar os conhecimentos aprendidos em sala de aula.

## 10.2 ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS

A oferta das disciplinas visa promover a divulgação de conhecimentos culturais, científicos e técnicos que constituem patrimônio da humanidade e comunicar o saber através do ensino, de publicações ou de outras formas de comunicação, suscitando o desejo permanente de aperfeiçoamento cultural e profissional e possibilitando a correspondente concretização, integrando os conhecimentos que vão sendo adquiridos em uma estrutura intelectual sistematizadora do conhecimento de cada geração.

Entendemos que estimulando o conhecimento dos problemas do mundo presente, em particular os nacionais e regionais, prestando serviços especializados à comunidade e estabelecendo com esta uma relação de reciprocidade, promoveremos a extensão, que aberta à participação da população, visa à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas no IFAM campus Presidente Figueiredo.

O Estágio Acadêmico Supervisionado, o Trabalho de Conclusão de Curso e as Atividades Complementares são componentes curriculares obrigatórios e serão desenvolvidos em consonância com as linhas de ensino, pesquisa, extensão definidas pelo curso e pelo IFAM campus Presidente Figueiredo.

Atendendo as recomendações do MEC, contidas na Resolução N. 2, de 18 de junho de 2007 e nas Diretrizes Curriculares do Curso de Graduação em Engenharia de Pesca (RES CNE/CES N°05, de 02 de fevereiro de 2006), o Curso de Graduação em Engenharia



de Aquicultura terá carga horária total de 3.600 horas. Para o cumprimento da carga horária total do curso, além do Estágio Curricular Obrigatório e do Trabalho de Conclusão de Curso, o aluno deverá integralizar no mínimo 160 horas de atividades complementares e cursar no mínimo 160 (cento e sessenta) horas de disciplinas optativas, de livre escolha, dentre as ofertadas pela instituição.

A oferta das disciplinas optativas ficará a critério da Coordenação do Curso, devendo observar a demanda de alunos em consonância com o Departamento de Ensino e do Controle Acadêmico do campus. Para solicitar a oferta de uma determinada disciplina optativa, os alunos poderão apresentar um pedido formal à coordenação do curso, o qual deverá vir acompanhado de uma relação dos interessados em cursar a referida disciplina optativa. Este pedido deverá ser apresentado ao final do semestre antecedente ao semestre de interesse para oferta da disciplina. A Coordenação do Curso analisará os pedidos juntamente com o colegiado do curso e somente ofertará a disciplina no semestre seguinte se for viável.

## **11 MATRIZ CURRICULAR**

Atualmente, não há Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para o curso de Graduação em Engenharia de Aquicultura no Brasil. Portanto, o IFAM Campus Presidente Figueiredo, similar a diversas instituições de ensino brasileiro, construiu a estrutura curricular deste curso baseada na DCN do curso de Engenharia de Pesca (Resolução N. 5, de 2 de fevereiro de 2006) e na Resolução do Conselho Federal de Engenharia e Agronomia (CONFEA), a qual trata do registro profissional do engenheiro de aquicultura e discrimina duas atividades profissionais (Resolução N° 493, de 30 de junho de 2006).

A Resolução 439/2006 estabelece que o profissional Engenheiro de Aquicultura é qualificado para dominar a prática e a teoria da Aquicultura relacionada não só à pesquisa, à transferência de tecnologia, à elaboração e avaliação de planos e projetos, como também à execução de projetos e à administração de empreendimentos aquícolas.

Além disso, levou-se em consideração parte da estrutura curricular do curso de Técnico em Recursos Pesqueiros, em funcionamento no IFAM Campus Presidente Figueiredo desde 2010, bem como a estrutura de cursos de graduação em Engenharia de Aquicultura já consolidados no Brasil, como a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC - Reconhecimento Port. No 2.105 - 05/08/2003) e o curso mais recente submetido ao MEC, o



de Engenharia de Aquicultura do Instituto Federal do Ceará - IFCE Campus Morada Nova e Aracati, os quais, em breve passarão por análise do ministério.

O curso de Graduação em Engenharia de Aquicultura a ser desenvolvido no IFAM *Campus Presidente Figueiredo* será desenvolvido em dez semestres letivos, com carga horária total de **3600 horas**, sendo divididas em disciplinas obrigatórias, optativas, atividades complementares, estágio supervisionado e trabalho de conclusão de curso, condizendo com a Resolução N° 02 do CNE, de 18 de junho de 2007, que dispõe sobre a carga horária mínima e os procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial, a qual estabelece o mínimo de 3600 horas para os cursos de Engenharias Agrônômicas, Agrícolas e de Pesca.

A distribuição semestral dos componentes curriculares, bem como a sua sequência ideal e padrões de pré-requisitos são apresentados no quadro a seguir. O curso foi estruturado numa sequência lógica e contínua de apresentação dos conhecimentos e das suas interações no contexto da formação do profissional Engenheiro de Aquicultura, tendo em vista a renovação tecnológica e ao atendimento dos anseios dos setores privados diretamente e indiretamente relacionados à Aquicultura Nacional e Mundial.

Segue a matriz curricular do curso superior de Engenharia de Aquicultura do IFAM Campus Presidente Figueiredo:

### MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE ENGENHARIA DE AQUICULTURA IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO

#### 1º SEMESTRE

CÓDIGO	DISCIPLINA	C.H.	Teoria	Prática	Pré-requisito
AQUI.101	Desenho Técnico	40	10	30	
AQUI.102	Biologia Celular	60	40	20	
AQUI.103	Cálculo I	80	80	0	
AQUI.104	Química Geral	60	30	30	
AQUI.105	Introdução a Informática	40	20	20	
AQUI.106	Metodologia Científica	40	30	10	
AQUI.107	Introdução a aquicultura	40	20	20	
AQUI.108	Leitura e Produção Textual	40	40	0	
	<b>Total</b>	<b>400</b>	<b>270</b>	<b>130</b>	

#### 2º SEMESTRE

CÓDIGO	DISCIPLINA	C.H.	Teoria	Prática	Pré-requisito
AQUI.201	Física I	60	40	20	
AQUI.202	Cálculo II	80	80	0	Cálculo (AQUI.103) I
AQUI.203	Química Orgânica	40	20	20	



AQUI.204	Biologia Aquática	40	30	10	
AQUI.205	Higiene e Segurança do Trabalho	60	40	20	
AQUI.206	Desenho Assistido por Computador	40	10	30	Desenho Técnico (AQUI.101)
AQUI.207	Gestão e Educação Ambiental	40	30	10	
AQUI.208	Ética	40	40	0	
	<b>Total</b>	<b>400</b>	<b>290</b>	<b>110</b>	

### 3º SEMESTRE

CÓDIGO	DISCIPLINA	C.H.	Teoria	Prática	Pré-requisito
AQUI.301	Física II	60	40	20	Física I (AQUI.201)
AQUI.302	Química Analítica	60	30	30	Química Geral (AQUI.104)
AQUI.303	Geometria Analítica e Álgebra Linear	60	60	0	
AQUI.304	Fundamentos da Ciência do Solo	40	20	20	
AQUI.305	Topografia	40	20	20	
AQUI.306	Hidrologia e Climatologia	40	30	10	
AQUI.307	Ecologia dos Organismos Aquáticos	40	30	10	
AQUI.308	Inglês Instrumental	60	60	0	
	<b>Total</b>	<b>400</b>	<b>290</b>	<b>110</b>	

### 4º SEMESTRE

CÓDIGO	DISCIPLINA	C.H.	Teoria	Prática	Pré-requisito
AQUI.401	Fundamentos de Físico-química	40	20	20	Física II (AQUI.301)
AQUI.402	Hidráulica aplicada a aquicultura	60	40	20	Física II (AQUI.301)
AQUI.403	Inovação e propriedade Intelectual	40	30	10	
AQUI.404	Introdução à Bioquímica	40	20	20	Química Orgânica (AQUI. 2003)
AQUI.405	Introdução à Estatística	60	60	0	
AQUI.406	Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos	40	30	10	
AQUI.407	Limnologia	40	30	10	
AQUI.408	Produção de Espécies Nativas Continentais	40	30	10	
	<b>Total</b>	<b>360</b>	<b>260</b>	<b>100</b>	

### 5º SEMESTRE

CÓDIGO	DISCIPLINA	C.H.	Teoria	Prática	Pré-requisito
--------	------------	------	--------	---------	---------------



AQUI.501	Fisiologia de animais aquáticos cultiváveis	60	40	20	
AQUI.502	Produção de Alimento Vivo	40	20	20	
AQUI.503	Geoprocessamento e Georreferenciamento	60	30	30	Topografia (AQUI.305)
AQUI.504	Movimentação de terra e construções para Aquicultura	60	40	20	Topografia (AQUI.305)
AQUI.505	Microbiologia Aplicada	40	20	20	Biologia Celular (AQUI.102)
AQUI.506	Qualidade da Água na Aquicultura	40	20	20	
AQUI.507	Estatística Aplicada	60	40	20	Introdução à Estatística (AQUI.405)
AQUI.508	Genética básica	40	30	10	Biologia Celular (AQUI.102)
	<b>Total</b>	<b>400</b>	<b>240</b>	<b>160</b>	

#### 6º SEMESTRE

CÓDIGO	DISCIPLINA	C.H.	Teoria	Prática	Pré-requisito
AQUI.601	Cultivo de tambaqui	60	40	20	
AQUI.602	Beneficiamento e Processamento do Pescado I	60	40	20	Introdução a Bioquímica (AQUI.404)
AQUI.603	Patologia e Sanidade de Organismos Aquáticos	80	40	40	Microbiologia Aplicada (AQUI.505)
AQUI.604	Sistemas de Recirculação e Tratamento de Efluentes na Aquicultura	60	40	20	
AQUI.605	Algoritmos e Lógica de Programação	40	10	30	Introdução a Informática (AQUI.105)
AQUI.606	Reprodução e Propagação artificial	60	20	40	Fisio. de A. aquáticos cultiváveis (AQUI. 403)
AQUI.607	OPTATIVA 1	40	20	20	
	<b>Total</b>	<b>400</b>	<b>210</b>	<b>190</b>	

#### 7º SEMESTRE

CÓDIGO	DISCIPLINA	C.H.	Teoria	Prática	Pré-requisito
AQUI.701	Piscicultura Ornamental	40	30	10	
AQUI.702	Beneficiamento e Processamento do Pescado II	60	40	20	Benef. E do Pescado I (AQUI.602)
AQUI.703	Carcinicultura	40	30	10	
AQUI.704	Extensão Rural	60	40	20	
AQUI.705	Automação e controle	60	40	20	
AQUI.706	Nutrição de Organismos Aquáticos	60	40	20	
AQUI.707	OPTATIVA 2	40	20	20	



	Total	360	240	120	
--	-------	-----	-----	-----	--

### 8º SEMESTRE

CÓDIGO	DISCIPLINA	C.H.	Teoria	Prática	Pré-requisito
AQUI.801	Introdução a Economia	40	40	0	
AQUI.802	Inovação Tecnológica na Aquicultura	40	30	10	
AQUI.803	Legislação aquícola	40	40	0	
AQUI.804	Biotecnologia Aplicada a Aquicultura	60	40	20	
AQUI.805	Elaboração de Projetos Aquícolas	60	40	20	
AQUI.806	Empreendedorismo na Aquicultura	40	30	10	
AQUI.807	Melhoramento Genético para Aquicultura	40	30	10	Genética básica (AQUI.605)
AQUI.808	OPTATIVA 3	40	40		
AQUI.809	OPTATIVA 4	40	40		
	Total	400	330	70	

### 9º SEMESTRE

CÓDIGO	DISCIPLINA	C.H.	Teoria	Prática	Pré-requisito
AQUI.901	Estágio Curricular Supervisionado	160		160	

### 10º SEMESTRE

CÓDIGO	DISCIPLINA	C.H.	Teoria	Prática	
AQUI.1001	Trabalho de Conclusão de Curso – TCC	160		160	

### CARGA HORÁRIA DO CURSO

DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS	2960
DISCIPLINAS OPTATIVAS OU LIVRE ESCOLHA	160
TCC (orientação)	160
ATIVIDADES COMPLEMENTARES	160
ESTÁGIO SUPERVISIONADO	160
<b>CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO</b>	<b>3600</b>

### DISCIPLINAS OPTATIVAS

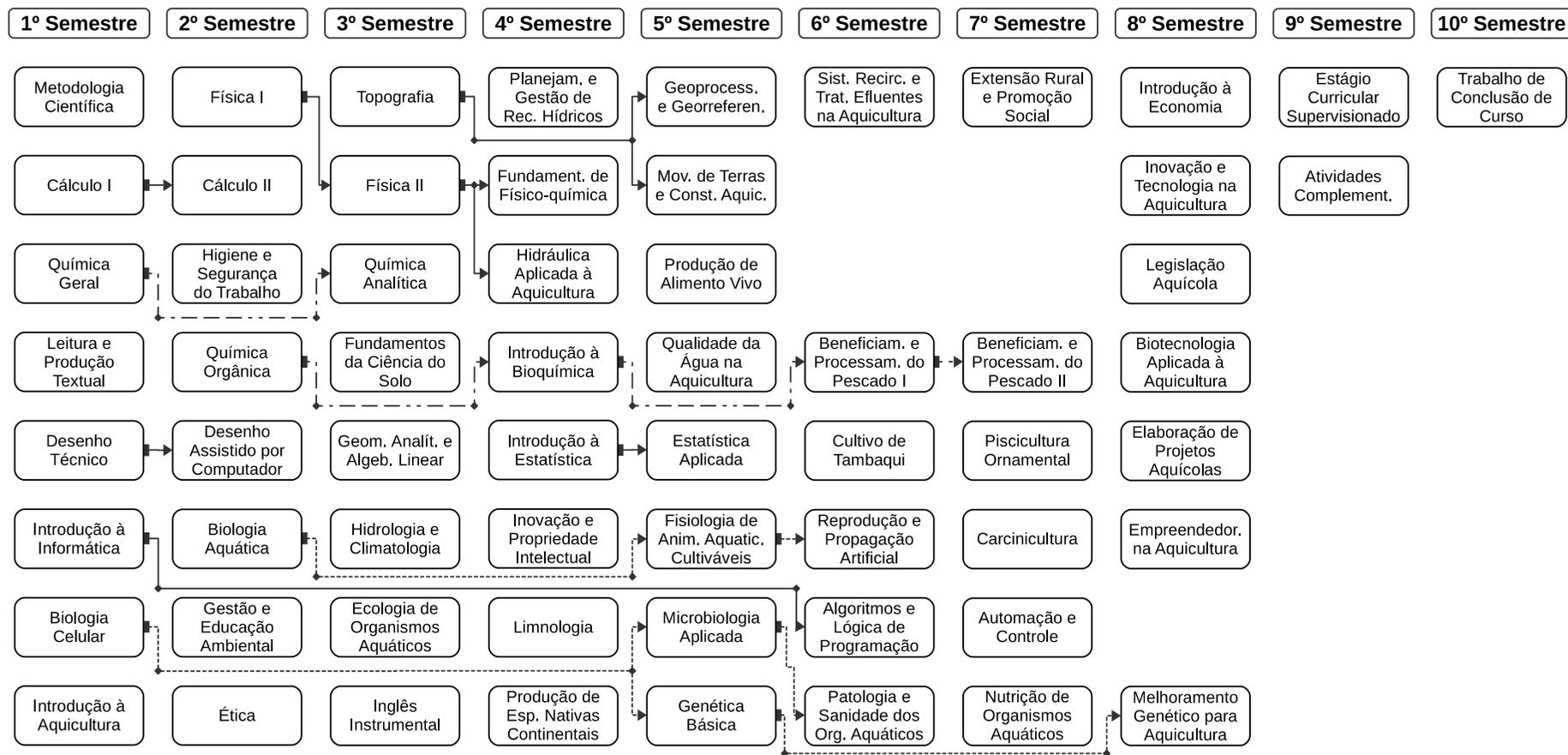
CÓDIGO	DISCIPLINA	C.H.	C.H. Teórica	C.H. Prática	Pré-requisito
AQOP.001	Aquaponia	40	30	10	
AQOP.002	Elaboração de rações	40	30	10	
AQOP.003	Classificação de peixes comerciais de água doce	40	20	20	
AQOP.004	Desenho experimental	40	20	20	
AQOP.005	Larvicultura	40	20	20	



AQOP.006	Libras - Língua Brasileira de Sinais	40	20	20	
AQOP.007	Planejamento e Controle de Produção Aquícola	40	20	20	
AQOP.008	Produção em Sistema de Bioflocos	40	30	10	
AQOP.009	Programação Aplicada com microcontroladores	40	10	30	Algoritmos e Lógica de Programação (AQUI.605)
AQOP.010	Ranicultura	40	30	10	
AQOP.011	Aquariofilia	40	20	20	
AQOP.012	Propagação artificial de peixes ornamentais	40	20	20	
AQOP.013	Botânica aquática	40	30	10	
AQOP.014	Latex	40	20	20	Algoritmos e Lóg. Progr. (AQUI.605)
AQOP.015	Introdução ao R	40	20	20	
AQOP.016	Língua espanhola	40	30	10	



### 11.1 Fluxograma da grade curricular do Curso de Engenharia de Aquicultura do IFAM-CPRE.





## 12 ESTRATÉGIAS DE FLEXIBILIZAÇÃO CURRICULAR

A flexibilização é a possibilidade de o aluno gerir seu percurso de aprendizagem, direcionando sua formação para áreas de seu interesse, independentemente do currículo obrigatório a ser cumprido para a integralização do curso.

O PPC em questão tem como uma das estratégias de flexibilização central do curso de Engenharia de Aquicultura a redução de Pré-requisitos de disciplinas do núcleo de conhecimentos básicos, conforme observado no fluxograma (item 11), onde é possível constar que disciplinas como Cálculo I (AQUI.103) é pré-requisito somente para a disciplina de Cálculo II; Química Geral (AQUI.104) sendo pré-requisito para Química Analítica (AQUI.302); Biologia Celular permaneceu como pré-requisito de Microbiologia Aplicada e Genética Básica.

Para criar alternativas que possibilitem ao aluno gerir seu percurso de aprendizagem, direcionando sua formação para áreas de seu interesse, independentemente do currículo obrigatório a ser cumprido para a integralização do curso, serão utilizadas as seguintes estratégias descritas a seguir:

### 12.1 DISCIPLINAS DE LIVRE ESCOLHA

São todos aqueles componentes que não integram o currículo do curso. A carga horária máxima para este tipo de atividade será de 160 horas.

As disciplinas de livre escolha deverão constar no histórico escolar do egresso. Os pré-requisitos das disciplinas a serem cursadas deverão ser respeitados. As disciplinas de livre escolha serão selecionadas dentre aquelas que já integram, como obrigatórias ou optativas, o currículo de qualquer curso oferecido pelo IFAM, ou seja, disponibilizada por outra instituição de ensino superior credenciada.

### 12.2 CURSOS DE FÉRIAS

Conforme previsto na Organização Didática Acadêmica vigente no IFAM, poderão ser desenvolvidas atividades curriculares em regime intensivo, na forma de oferta de disciplinas ou curso de férias, a serem realizadas no período de férias escolares, cumpridos antes do início do período acadêmico seguinte, conforme parecer favorável da Diretoria de Ensino, ou



equivalente, e anuência da Direção Geral do campus. Os cursos devem ter duração não inferior a três semanas e não superior a seis semanas com duração diária máxima de 3h/aula.

Para a oferta de disciplinas de férias, o colegiado do Curso de Engenharia de Aquicultura realizará reunião com o corpo docente, visando analisar a(s) demanda(s) existente (s) e disponibilidade docentes para cada componente curricular. Visando maximizar o trabalho docente, o PPC não permitirá a oferta de componentes curriculares por meio de curso de férias ou disciplina fora de período, caso estas estejam planejadas para serem ministradas no semestre seguinte. Toda disciplina ofertada fora do período ou curso de férias terá o mínimo de 12 vagas por disciplina.

Os discentes interessados em oferta de curso de férias deverão requerer a oferta do curso à Coordenação do Curso, que posteriormente, obterá parecer das Diretorias acima citadas. Somente após autorização da Diretoria de Ensino, os estudantes poderão realizar matrícula no curso de férias junto à Coordenação de Controle Acadêmico. Casos excepcionais serão decididos pelo Colegiado do Curso.

### 12.3 ACELERAÇÃO DE ESTUDOS

O IFAM faculta ao aluno a solicitação de aceleração de estudos, conforme previsto no disposto no art. 47, §2º, da Lei 9.394/1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação - LDB), que assevera:

Art. 47, §2º, da Lei 9.394/1996 - Lei de Diretrizes e Bases da Educação - LDB

*“...alunos que tenham extraordinário aproveitamento de estudos, demonstrado por meio de provas e outros instrumentos de avaliação específicos, aplicados por Banca Examinadora Especial, poderão ter abreviada a duração de seus cursos, de acordo com as normas dos sistemas de ensino”;*

Segundo o Parecer CNE/CES nº60/2007, as Instituições de Ensino Superior possuem a prerrogativa de normatizar o art. 47, §2º, da LDB, haja vista a autonomia universitária prevista no art. 207 da Constituição Federal. Muito embora este assunto ainda não esteja regulamentado no âmbito do IFAM, o curso de Engenharia de Aquicultura prevê esta normativa, visando contribuir com o desenvolvimento dos alunos que possuem elevada competência e capacidade intelectual.

O estudante regularmente matriculado no IFAM Campus Presidente Figueiredo poderá abreviar a duração do curso presencial, via aceleração dos estudos, que poderá ser



autorizada para todos os componentes curriculares previstos no projeto pedagógico de cada Curso de Graduação, exceto aqueles que, mediante justificativa, forem considerados proibidos aceleração pelo colegiado do Curso.

Para que o aluno faça jus à aceleração, o mesmo deverá comprovar extraordinário aproveitamento de estudos, aferido via exames específicos prestados perante Banca Examinadora Especial. O "extraordinário aproveitamento de estudos" será reconhecido quando o aluno demonstrar que assimilou validamente o aprendizado e adquiriu as competências/habilidades exigidas no Projeto Pedagógico do curso que pretende abreviar. O aluno interessado na aceleração de estudos deverá requerer a instalação do processo via pedido circunstanciado, protocolado na Coordenação do respectivo Curso de Engenharia de Aquicultura.

Os trâmites processuais de aceleração serão divulgados em Portaria Interna do IFAM Campus Presidente Figueiredo ou por meio de Resolução Normativa aprovada no âmbito do Conselho Superior do IFAM, uma vez que o tema é de abrangência geral aos cursos de nível superior.

#### 12.4 CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

A avaliação para reconhecimento de competências anteriormente adquiridas para fins de continuidade de estudos é uma tônica da legislação educacional e deve ser implementada nos cursos superiores de Tecnologia, atendendo ao artigo 8º, inciso VI, da Resolução CNE/CP nº 3/2002, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a organização e o funcionamento dos cursos superiores de tecnologia, bem como ao artigo 16, inciso VI, da Resolução n.94-CONSUP/IFAM, que trata do Regulamento da Organização Didático-Acadêmica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM.

Poderão ser aproveitados conhecimentos experiências anteriores, desde que diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva qualificação ou habilitação profissional, adquiridos:

I - *em qualificações profissionais e etapas/módulos concluídos em outro(s) curso(s) de graduação;*

II - *e reconhecidos em processos formais de certificação profissional.*



Os procedimentos de avaliação para aproveitamento de estudos e competências de candidatos com formação prévia relacionada ao perfil compreendem as fases a seguir apresentadas e as técnicas e instrumentos indicados:

**a) Orientação e Balanço de Competências:**

Propicia visão geral das competências profissionais do candidato em relação ao perfil profissional da qualificação; e

Subsidia o diagnóstico de carências para a decisão sobre a pertinência de avanço para a fase B e C, condicionada ao cumprimento das condições mínimas de reconhecimento, previamente estabelecidas.

As técnicas e instrumentos indicados para a fase A são:

- Entrevista com o candidato;
- Análise documental (currículo lattes e portfólio).

A entrevista e análise documental do candidato possibilitam diagnosticar necessidades, levantar experiências profissionais e apresentar as possibilidades de ingresso no sistema de formação. A entrevista permite uma primeira aproximação com o candidato, visando levantar as suas expectativas e fornecer informações sobre os perfis e itinerários possíveis.

A análise documental do candidato é realizada quando este já fez curso de mesma natureza na instituição em que está pleiteando o reconhecimento de estudos e competências ou quando já tiver feito um curso em instituição de natureza semelhante. Essa análise documental deve ser feita por uma comissão constituída especificamente para esse fim por Portaria publicada pela Direção Geral do Campus, composta por três docentes, preferencialmente que ministram disciplinas no curso, que tenham condições de analisar o currículo e verificar as semelhanças e diferenças entre as competências apresentadas pelo candidato e as definidas no perfil profissional do Projeto Pedagógico do Curso.

**b) Sistematização das Competências Adquiridas:**

1. Propõe a estruturação do histórico profissional e formativo do candidato e a valoração do mesmo em relação ao perfil profissional do Curso Superior de Engenharia de Aquicultura;

2. Oferece o diagnóstico de componentes curriculares e de módulos passíveis de reconhecimento; e



### 3. Diagnostica necessidades formativas.

As técnicas e instrumentos indicados para a fase B são: O estudante elaborará um portfólio, no qual deverá apresentar os registros de evidências sobre suas competências profissionais adquiridas em situações reais de trabalho ou em processos formativos. O portfólio pode ser complementado de maneiras diferenciadas, não só por meio de documentos comprobatórios, mas também por meio de vídeos, áudio-cassetes, fotos e outras formas, desde que apresentem claramente as evidências do domínio de competências que se quer comprovar. A respectiva análise do portfólio é realizada pela comissão de docentes acima mencionada.

#### **c) Avaliação e Reconhecimento das Competências Explícitas:**

Realiza a avaliação e o reconhecimento das competências correspondentes ao(s) componente(s) curricular(es) solicitados(s) pelo candidato em processo formativo.

As técnicas e instrumentos indicados para a fase C são: Prova escrita de cunho teórico e prova oral com situações problema são os instrumentos indicados para a avaliação das Competências anteriormente desenvolvidas. O aluno deve evidenciar, por meio de avaliações, aquelas competências adquiridas na experiência acadêmica-profissional. Essas avaliações deverão ter consonância com o perfil profissional da qualificação.

## 12.5 APROVEITAMENTO DE ESTUDOS

O IFAM disciplina, em sua Organização Didática Acadêmica, o aproveitamento de estudos, o qual é o processo de reconhecimento de componentes curriculares/disciplinas, em que haja correspondência de, no mínimo, 75% (setenta e cinco por cento) de conteúdos e cargas horárias, cursados com aprovação:

I – num período de até 07 (sete) anos antecedentes ao pedido dessa solicitação, para os Cursos da Educação Superior; e

II – num período de até 05 (cinco) anos antecedentes ao pedido dessa solicitação, para os Cursos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio na Forma Subsequente.

Vale ressaltar que, com exceção de discentes oriundos de Transferência, Reopção de Curso e/ou de opção por mudança de Matriz Curricular, o aproveitamento de estudos deverá ocorrer somente para componentes curriculares/disciplinas oriundos de cursos integralizados da Educação Superior e nos Cursos Técnicos de Nível Médio na Forma Subsequente.



Em adição, para que seja concedido o aproveitamento de estudos de componentes curriculares/disciplinas, os cursos devem ser equivalentes, no mesmo nível de ensino e área de conhecimento/eixo tecnológico.

Em caso de retorno de um discente à Instituição, por meio de novo processo seletivo, poderá ser solicitado o aproveitamento de estudos de componentes curriculares/disciplinas da Educação Superior e dos Cursos Técnicos de Nível Médio Forma Subsequente não integralizados, desde que em consonância com os critérios estabelecidos.

Faz-se importante esclarecer também que poderá ser aproveitado 01 (um) componente curricular/disciplina do IFAM com base em 02 (dois) ou mais componentes curriculares/disciplinas, cursados na Instituição de origem ou vice-versa. Em outras palavras, se o mínimo de 75% de correspondência de conteúdos e cargas horárias só for alcançado com a união de mais de um componente curricular/disciplina cursado anteriormente, assim poderá ser feito pelo discente solicitante. O contrário também é possível, i.e. se um componente curricular/disciplina cursado anteriormente possuir conteúdos e cargas horárias suficientes para aproveitar dois componentes curriculares/disciplinas no IFAM, assim poderá ser realizado.

É vedado o aproveitamento de estudos do Ensino Médio para os Cursos Técnicos de Nível Médio na Forma Integrada, como também, o aproveitamento de estudos de componentes curriculares/disciplinas da Educação Superior para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio ou vice-versa. Em outras palavras, é necessário que sejam disciplinas oriundas de cursos equivalentes, no mesmo nível de ensino e área de conhecimento/eixo tecnológico como já mencionado.

Adicionamos que o aproveitamento de estudos de componentes curriculares/disciplinas obedecerá a um limite de até 30% (trinta por cento) da carga horária total do curso em que estiver matriculado o discente interessado, excetuando-se aquela destinada ao Estágio Profissional Supervisionado, ou Projeto de Conclusão de Curso Técnico – PCCT e/ou Trabalho de Conclusão de Curso – TCC.

O parecer conclusivo sobre o aproveitamento de estudos componentes curriculares/disciplinas deverá ser emitido pelo Colegiado de Curso de Engenharia de Aquicultura do IFAM Campus Presidente Figueiredo.



## 13 AVALIAÇÃO

A avaliação institucional, avaliação dos cursos e desempenho dos estudantes são importantes elementos a serem considerados na reelaboração dos PPCs, bem como devem estar articulados com o processo de reformulações projetos do PPI e o PDI do IFAM. O PPC deve ter o perfil institucional previsto no PPI e se relacionar de forma consistente ao PDI. Para isto o PPI e o PDI devem estar atualizados e de acordo com as necessidades regionais.

A educação tanto na difusão como na geração de conhecimento é um bem público, independentemente de quem a provém, necessariamente tem uma função pública e social. Da premissa da educação como bem público, decorre o sentido básico da avaliação. A avaliação dos cursos não deveria ser meramente como controle, tampouco deveria operar com a lógica do prêmio e do castigo ou do vigiar e punir. A avaliação educativa deve ser uma profunda indagação sobre o sentido que a formação propicia em cada curso de nível superior. O essencial de uma avaliação para o currículo vigente nos diversos cursos de graduação de cada unidade é atribuir juízos de valor a respeito da qualidade científica e da relevância social de seus processos e produtos, como parte essencial de sua responsabilidade social. Sua intencionalidade deve ser educativa.

Em 14 de abril de 2004, foi criado pela Lei nº 10.861 o Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (SINAES) que é formado por três componentes principais: 1) a avaliação das instituições, 2) dos cursos e 3) do desempenho dos estudantes. O SINAES avalia todos os aspectos que giram em torno desses três eixos: o ensino, a pesquisa, a extensão, a responsabilidade social, o desempenho dos alunos, a gestão da instituição, o corpo docente, as instalações e vários outros aspectos.

### 13.1 AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL

A Avaliação Institucional é um dos componentes do SINAES e está relacionada à melhoria da qualidade da educação superior; à orientação da expansão de sua oferta; ao aumento permanente da sua eficácia institucional e efetividade acadêmica e social; ao aprofundamento dos compromissos e responsabilidades sociais das instituições de educação superior, por meio da valorização de sua missão pública, da promoção dos valores democráticos, do respeito à diferença e à diversidade, da afirmação da autonomia e da identidade institucional. A Avaliação Institucional divide-se em duas modalidades:



A autoavaliação coordenada pela Comissão Própria de Avaliação (CPA) de cada instituição e orientada pelas diretrizes e pelo roteiro da autoavaliação institucional da Comissão Nacional de Avaliação da Educação Superior (CONAES) e A avaliação externa – realizada por comissões designadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), a avaliação externa tem como referência os padrões de qualidade para a educação superior expressos nos instrumentos de avaliação e os relatórios das autoavaliações.

O processo de avaliação externa independente de sua abordagem e se orienta por uma visão multidimensional que busque integrar suas naturezas formativas e de regulação numa perspectiva de globalidade. Em seu conjunto, os processos avaliativos devem constituir um sistema que permita a integração das diversas dimensões da realidade avaliada, assegurando as coerências conceitual, epistemológica e prática, bem como o alcance dos objetivos dos diversos instrumentos e modalidades.

Em 2012, a partir de um rearranjo das atribuições no processo interno de avaliação institucional, foi criada a Coordenação de Avaliação Institucional (CAI), vinculada a PRODIN (Pró-Reitoria de Desenvolvimento Institucional). A CAI é a responsável pela produção dos processos internos de avaliação. É ela que, atualmente, elabora periodicamente questionários de avaliação que são aplicados em três segmentos internos (discentes, docentes e técnico-administrativos) e um segmento externo (egressos) e avaliam a gestão acadêmica nos âmbitos administrativos, educacional e acadêmico.

## 13.2 AVALIAÇÃO DO CURSO

A Avaliação dos Cursos de Graduação é um procedimento utilizado pelo Ministério da Educação (MEC) para o reconhecimento ou renovação de reconhecimento dos cursos de graduação, representando uma medida necessária para a emissão de diplomas. O Decreto n.º 5.773 de 09 de Maio de 2006 instituiu que a avaliação dos cursos realizada pelo SINAES constituirá o referencial básico para os processos de regulação e supervisão da educação superior, a fim de promover a melhoria de sua qualidade. Esta avaliação passou a ser realizada de forma periódica com o objetivo de cumprir a determinação da Lei n.º 9.394 de Diretrizes e Bases da Educação Superior, de 20 de dezembro de 1996, a fim de garantir a qualidade do ensino oferecido pelas Instituições de Educação Superior. O Formulário eletrônico, instrumento de informações preenchido pelas Instituições, possibilita a análise prévia pelos avaliadores da situação dos cursos, possibilitando uma melhor verificação in



loco. Este formulário é composto por três grandes dimensões: a qualidade do corpo docente, a organização didático-pedagógica e as instalações físicas, com ênfase na biblioteca. O processo de seleção dos avaliadores observa o currículo profissional, a titulação dos candidatos e a atuação no programa de capacitação, a partir de um cadastro permanente disponível no sítio do INEP, o qual recebe inscrições de pessoas interessadas em atuar no processo. As notas são atribuídas em dois aspectos (acadêmico/profissional e pessoal) pela comissão de avaliação da área. Todos os docentes selecionados farão parte do banco de dados do INEP e serão acionados de acordo com as necessidades do cronograma de avaliações. Para a devida implementação da avaliação, os avaliadores recebem um guia com orientações de conduta/roteiro para o desenvolvimento dos trabalhos e participam de um programa de capacitação que tem por objetivo harmonizar a aplicação dos critérios e o entendimento dos aspectos a serem avaliados.

### 13.3 AVALIAÇÃO DO ALUNO

O Exame Nacional de Desempenho de Estudantes (ENADE), que integra o SINAES, tem o objetivo de aferir o rendimento dos alunos dos cursos de graduação em relação aos conteúdos programáticos, suas habilidades e competências. O ENADE é realizado por amostragem e a participação no Exame constará no histórico escolar do estudante ou, quando for o caso, sua dispensa pelo MEC.

## 14 PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DOS PROCESSOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM

O procedimento de avaliação no Curso Superior de Engenharia de Aquicultura segue o que preconiza a Resolução N° 94 –CONSUP/IFAM de 23 de dezembro de 2015 - Regulamento da Organização Didático-Acadêmica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM, procurando avaliar o aluno de forma contínua e cumulativa, de maneira que os aspectos qualitativos se sobressaiam aos quantitativos.

Em concordância com o Art. 137, a avaliação da aprendizagem no curso dar-se-á por meio de provas, tarefas realizadas em sala de aula, individualmente ou em grupo, trabalhos monográficos entre outros. Esses instrumentos serão utilizados conforme a natureza da avaliação que pode ser teórica, prática ou a combinação das duas formas. O docente pode aplicar quantos instrumentos forem necessários para alcançar os objetivos da disciplina,



contanto que respeite a aplicação mínima de 02 (dois) instrumentos avaliativos, sendo 01 (um) escrito por período letivo. Ainda sobre o docente, compete a ele divulgar aos discentes o resultado de cada avaliação antes da realização da seguinte.

As avaliações são realizadas semestralmente, e a pontuação mínima para promoção é 6,0 (seis) por disciplina, admitindo-se a fração de apenas 0,5 (cinco décimos). Sendo assim, as frações de 0,3, 0,4, 0,6 e 0,7 são arredondadas para 0,5; e as 0,1, 0,2, 0,8 e 0,9 são arredondadas para o número natural mais próximo.

Conforme o Art. 161 da Resolução n.94-CONSUP/IFAM, será considerado promovido o discente que obtiver a Média da Disciplina (MD) igual ou superior a 6,0 e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) por disciplina. Caso a MD seja menor do que 6,0, porém igual ou superior a 2,0, o discente tem garantido o direito de realizar o Exame Final, o qual será explicado nos tópicos seguintes.

As expressões utilizadas para o cálculo da Média da Disciplina (MD) e da Média Final da Disciplina (MFD) são determinadas no Art. 162 da Resolução Nº 94 –CONSUP/IFAM de 23 de dezembro de 2015, quais sejam:

$$MD = \frac{\sum NA}{N} \geq 6,0$$

Onde:

MD = Média da Disciplina;

NA = Notas das Avaliações;

N = Número de Avaliações.

$$MFD = \frac{MD + EF}{2} \geq 6,0$$

Onde:

MFD = Média Final da Disciplina;

MD = Média da Disciplina;

EF = Exame Final.

As disciplinas na modalidade semipresencial deverão considerar, para efeito de cálculo da média da disciplina, o artigo n.157, da Resolução n. 94- CONSUP/IFAM, devendo observar a seguinte expressão.



$$MD = \frac{\sum_{i=1}^n AVEA}{3} + 2.NAP \geq 6,0$$

$$MD = \frac{\sum_{i=1}^n AVEA}{3} + 2.NAP \geq 6,0$$

#### 14.1 PROVA DE SEGUNDA CHAMADA

Conforme o artigo 143, da Resolução nº 94-CONSUP/IFAM, os estudantes que, por motivo devidamente justificado, não comparecerem à avaliação presencial, poderão em um prazo de setenta e duas (72h) desde a sua realização, considerando os dias úteis, requerer avaliação em segunda chamada.

A solicitação deverá ser feita por meio de requerimento encaminhado ao protocolo do *Campus*, anexando documentos comprobatórios que justifiquem a ausência na avaliação presencial. Compete à Coordenação de Curso, após a análise, autorizar ou não, a avaliação de segunda chamada, ouvido o docente da disciplina, no prazo de 72 (setenta e duas) horas, considerando os dias úteis, após a solicitação do discente.

Caberá ao docente da disciplina agendar a data e horário da avaliação de segunda chamada, de acordo com os conteúdos ministrados e em concordância com o cronograma do curso.

#### 14.2 EXAME FINAL

O Exame Final consiste numa avaliação, cujos conteúdos serão estabelecidos pelo docente, podendo contemplar todo o conteúdo ou os conteúdos julgados como de maior relevância para o discente no componente curricular.

Terá garantido o direito de realizar o Exame Final, o discente que obtiver Média da Disciplina (MD) no intervalo  $2,0 \text{ (dois)} \leq MD < 6,0 \text{ (seis)}$  e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) do total da carga horária ministrada na disciplina.



Compete ao docente divulgar a relação dos discentes para o Exame Final, por meio de convocação, conforme cronograma estabelecido pela Coordenação do Curso.

O Exame Final será realizado, preferencialmente, após a publicação do resultado final da disciplina. Deve constar, obrigatoriamente, de uma prova escrita, podendo ser complementada, a critério do professor, por prova prática e/ou oral. Para efeito de cálculo da Média Final da Disciplina (MFD) será considerada como supracitado a expressão:

$$MFD = \frac{MD + EF}{2} \geq 6,0$$

Onde:

MFD = Média Final da Disciplina;

MD = Média da Disciplina;

EF = Exame Final.

O discente que, submetido ao Exame Final, obtiver neste uma nota igual ou superior a 6,0 (seis vírgula zero) é considerado aprovado.

### 14.3 PROMOÇÃO NO CURSO DE GRADUAÇÃO

Para efeito de promoção ou retenção nos Cursos de Graduação serão aplicados os critérios especificados pela Resolução nº 94-CONSUP/IFAM:

- será considerado promovido no componente curricular o discente que obtiver a Média da Disciplina (MD)  $\geq 6,0$  e frequência igual ou maior que 75% (setenta e cinco por cento) nas aulas ministradas por componente curricular.
- o discente que obtiver Média da Disciplina (MD) no intervalo  $2,0 \leq MD < 6,0$  na disciplina e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) do total da carga horária ministrada na disciplina, terá garantido o direito de realizar o Exame Final nesse componente curricular.
- o discente que obtiver Média da Disciplina (MD)  $< 2,0$  e frequência igual ou superior a 75% (setenta e cinco por cento) do total da carga horária do componente curricular oferecido em cada período, estará retido por nota nesse componente curricular.



o discente que obtiver Média da Disciplina (MD)  $\geq 6,0$  e frequência inferior a 75% (setenta e cinco por cento) do total da carga horária do componente curricular oferecido em cada período, será considerado retido por falta.

## 15 APOIO AO DISCENTE

O Departamento de Assistência Estudantil (DAES) faz parte da estrutura organizacional da Pró-reitoria de Ensino (PROEN). Foi criado em 21 de setembro de 2016 por meio da Portaria nº1981/2016 do Gabinete do Reitor do IFAM, concentrando nele a Coordenação Geral de Apoio ao Estudante e o Setor de Psicologia.

Em sua atuação mais voltada para os discentes, tem por objetivo desenvolver o Plano de Assistência Estudantil do IFAM em consonância com o Programa Nacional de Assistência Estudantil – PNAES (Decreto 7.234/2010); Política de Assistência Estudantil- PAES/IFAM, instituída por meio da Resolução N° 13-CONSUP/IFAM, aprovada pelo Conselho Superior do IFAM, em 9 de junho de 2011, e Portaria nº 1.000-GR/IFAM, de 7 de outubro de 2011; o Plano Estratégico de Ações de Permanência e Êxito dos Discentes do IFAM, bem como a Resolução nº 94-CONSUP/IFAM, de 23 de dezembro de 2015, que dispõe sobre a Nova Organização Didático-Acadêmica do IFAM, contribuindo para permanência dos discentes no âmbito do Instituto Federal do Amazonas até a conclusão do curso, especialmente os de baixa renda familiar.

O Departamento de Serviço Social do IFAM é o setor profissional responsável por trabalhar questões sociais vivenciadas pelos discentes, objetivando minimizar desigualdades sociais, garantindo direitos, promovendo a equidade, a justiça social, e contribuindo para a universalidade de acesso aos bens e serviços relativos aos programas e políticas sociais, bem como a sua gestão democrática.

Nele estão lotados os profissionais Assistentes Sociais, assim como todas as ações no âmbito das políticas sociais voltadas para os discentes dentro do Instituto. Por meio desses profissionais e departamento, os discentes são atendidos em suas demandas mais imediatas, conforme o nível de vulnerabilidade apresentada, entre elas:

- Isenção de taxa de inscrição em concurso no IFAM ou para prova de segunda chamada.
- Acesso à matrícula por meio da lei de cotas (Lei nº 12.711/2012).



- Política de Assistência Estudantil do IFAM.
- Acompanhamento socioeducacional do discente.
- Ciclo de palestras.
- Seguro de vida.
- Bolsa Permanência.
- Alimentação escolar.

A política de assistência Estudantil do IFAM (IFAM-PAES) tem como prerrogativa a garantia da democratização das condições de acesso, permanência e êxito dos estudantes matriculados na Rede EPCT em todos os níveis e modalidade de ensino, prioritariamente, aos que se encontram em situação de vulnerabilidade social, tendo como um de seus instrumentos legais o Programa Nacional de Assistência Estudantil- PNAES.

No IFAM o Programa Socioassistencial Estudantil é regulamentado pela Resolução N° 13-CONSUP/IFAM, de 09 de junho de 2011 em conformidade com o Decreto 7.234 de 19 de julho de 2010 do Ministério da Educação.

Ele tem por objetivo proporcionar aos estudantes matriculados no IFAM em vulnerabilidade social, mecanismos que garantam o seu desenvolvimento educacional, através da concessão de benefício social mensal, com vistas a minimizar os efeitos das desigualdades sociais e territoriais sobre as condições de acesso, permanência e êxito dos estudantes, bem como, reduzir as taxas de retenção e evasão, ao contribuir para a promoção da equidade social e ao exercício de sua cidadania pela educação.

O Programa é composto, prioritariamente, pelo Programa Socioassistencial Estudantil, que dispõe de ações voltadas para o suprimento das necessidades socioeconômicas do estudante em vulnerabilidade, e pela constituição institucional de Programas Integrais, que mesmos voltados a estudantes vulneráveis, visem outras ações para atenção integral dos estudantes, de maneira a se consolidar, efetivamente, uma Política de Assistência Estudantil na instituição.

### 15.1 PROGRAMA SOCIOASSISTENCIAL ESTUDANTIL

Este Programa é operacionalizado em modalidade de benefício básico e suplementar, aos estudantes em situação de vulnerabilidade social, matriculados nos níveis e modalidades de ensino existentes no IFAM.



a) Benefício (modalidade básico): compreende na oferta de concessão de benefícios (em espécie ou em benefícios materiais) para auxiliar no atendimento das necessidades dos estudantes do IFAM, em situação de vulnerabilidade social, em dificuldade de prover as condições necessárias para o acesso, permanência e êxito de seu desenvolvimento educacional na instituição, considerando o atendimento básico como direito à educação. Eles são:

- Benefício Alimentação;
- Benefício transporte;
- Benefício moradia;
- Benefício alojamento;
- Benefício creche;
- Benefício material didático-pedagógico e escolar.

b) Benefício (modalidade complementar): compreende na oferta de concessão de benefícios (em espécie ou em benefícios materiais) para auxiliar no atendimento das necessidades dos estudantes, que mesmo recebendo o benefício básico continua em situação de vulnerabilidade social ou em eminência de agravo da situação social demandada. Deste modo, caracterizam-se como benefícios cumulativos. Esse benefício é:

- Benefício de emergencial.

## 15.2 PROGRAMAS INTEGRAIS

Os Programas Integrais são subdivididos nas seguintes linhas de ações: Atenção à Saúde; Acolhimento biopsicossocial do estudante; e Serviços de promoção, prevenção, e vigilância a saúde dos discentes. Eles podem desenvolver-se em parceria com órgão e instituições de atendimento à saúde do cidadão via rede do SUS.

- Programa de Apoio Psicológico;
- Programa de Apoio Pedagógico;
- Programa de Apoio a Cultura;
- Programa de Incentivo ao Esporte;



- Programa de Inclusão Digital ;
- Programa de Apoio aos Estudantes com Deficiência, Transtornos Globais do Desenvolvimento e Altas Habilidades e Superdotação;
- Programa monitoria.

Vale mencionar que os discentes do IFAM contam também com atendimento médico-odontológico e serviço psicológico. Maiores informações podem ser obtidas no Guia do Discente. Em adição, há outras formas de apoio ao discente no que tange à pesquisa, à extensão, ao ensino.

### 15.3 INICIAÇÃO CIENTÍFICA

A atividade de Pesquisa no IFAM é uma excelente forma de incentivo à promoção da carreira de pesquisador para seu quadro de alunos, proporcionando a eles a produção do conhecimento e a experiência de ciência, tecnologia e inovação que visem dar continuidade aos seus estudos ou a especialização para uma carreira futura.

É através da pesquisa que os alunos desenvolvem propostas de projetos de Iniciação Científica, Tecnológica e Inovação com temáticas de seus interesses no curso que estão se aperfeiçoando no IFAM. As propostas podem ser de qualquer área teórica ou experimental que contribua para sua formação e posteriormente, sirva para o seu futuro no mercado de trabalho ou para continuidade dos estudos. A atividade possui orientação de um professor pesquisador qualificado. O aluno pesquisador recebe uma bolsa como apoio financeiro do próprio Instituto ou a partir de Instituições de fomento como a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (FAPEAM) e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

O Instituto oferece bolsas de pesquisa e extensão com pagamento de auxílio financeiro do próprio IFAM ou financiado pelas Instituições de Fomento do País ou Estado do Amazonas. As bolsas tem vigência de 08 (oito) a 12 (doze) meses, não geram vínculo empregatício e a remuneração tem valor diferenciado para níveis Médio Técnico e Superior, conforme estipulado no edital. Além disso, os alunos do Instituto podem participar como voluntários nos projetos de pesquisa e extensão, sem remuneração.

O IFAM concede bolsas de Iniciação Científica dos Programas do Governo Federal e Estadual, sendo estes os principais Programas de Iniciação Científica:



- Programa Institucional de Iniciação Científica (PIBIC), para o nível de graduação;
- Programa Institucional de Bolsas de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI) para alunos de Graduação;
- Programa de Apoio à Iniciação Científica (PAIC) para alunos de graduação, financiado pela FAPEAM;
- Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e de Inovação Tecnológica (PADCIT) direcionado ao apoio de projetos de Inovação de docentes interessados no desenvolvimento de Pesquisa Aplicada e Inovação Tecnológica, sendo convidado à participar os alunos de ambos os níveis.

Os requisitos podem ser consultados no Guia do Discente.

#### 15.4 PROGRAMA DE EMPREENDEDORISMO – INCUBADORA DE EMPRESAS AYTY

Empreender é identificar as oportunidades oferecidas e buscar desenvolver ferramentas para aproveitá-las de forma criativa, assumindo riscos e desafios. O IFAM promove oportunidades de empreendedorismo para seus discentes, através da AYTY.

Mais informações presentes no Guia do Discente

#### 15.5 PROGRAMA INSTITUCIONAL DE BOLSAS DE ENTENSÃO (PIBEX)

É o programa de incentivo financeiro que tem por finalidade despertar no corpo docente, técnico e discente a prática extensionista, incentivando talentos potenciais que proporcionem o conhecimento metodológico das ações de extensão por meio da vivência de novas práticas formativas. O PIBEX oferece bolsas para desenvolvimento de projetos de extensão, sendo o próprio Instituto a fonte financiadora. Essas bolsas têm vigência de até 12 (doze) meses e a remuneração tem valor diferenciado para discentes de Nível Médio e Superior, sendo estipulado em edital de chamada. Além disso, possibilita ainda aos discentes a participação como voluntários nos projetos de extensão.

Mais informações presentes no Guia do Discente



## 15.6 PROGRAMA DE APOIO A EVENTOS – PAEVE

É um programa que visa apoiar a realização de ações de extensão na modalidade “evento” que implica a apresentação e/ou exibição pública, livre ou com clientela específica, com o envolvimento da comunidade externa, do conhecimento ou produto cultural, artístico, esportivo, científico e tecnológico desenvolvido, conservado ou reconhecido pelo IFAM. Objetiva ainda divulgar produção extensionista do IFAM e a socialização de saberes entre os partícipes, contribuindo para o fortalecimento da relação indissociável entre ensino, pesquisa e extensão.

Mais informações presentes no Guia do Discente

## 15.7 CURSOS DE EXTENSÃO

É ação pedagógica de caráter teórico e prático, presencial ou à distância, planejado para atender às necessidades da sociedade, visando ao desenvolvimento, à atualização e ao aperfeiçoamento de conhecimentos, com critérios de avaliação definidos. (FORPROEXT, 2015)

Mais informações presentes no Guia do Discente

## 15.8 NÚCLEO DE ATENDIMENTO A PESSOAS COM NECESSIDADES EDUCACIONAIS ESPECIAIS – NAPNE

O NAPNE tem como objetivos levar profissionalização para pessoas com necessidades educacionais específicas - PNE (deficientes, superdotados/altas habilidades e com transtornos globais do desenvolvimento) por meio de cursos de formação inicial e continuada, técnicos, tecnológicos, licenciaturas, bacharelados e pós-graduações da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, em parceria com os sistemas estaduais e municipais de ensino visando a inserção dos PNE's.

Os NAPNE nos Campi auxiliam discentes e servidores com necessidades educacionais específicas. Nesses núcleos podem ser encontrado auxílio de interprete de libras, adaptações de materiais didáticos, entre outros recursos para melhor atendimento dos discentes com deficiência. Os NAPNE desenvolvem também cursos livres de extensão e outras atividades inclusivas.



O setor multiprofissional do IFAM-CPRF é o órgão responsável pelas ações do Núcleo de apoio à pessoa com necessidades específicas – NAPNE. Compoem a equipe do NAPNE: enfermeiro (coordenador), psicólogo, assistente social, técnico em enfermagem, nutricionista e assistente de pátio com formação em libras.

Visando atender ao Decreto-lei 5296 de 2 de dezembro de 2004, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade, o IFAM dispõe de banheiros planejados para pessoas com deficiências.

## 15.9 MOBILIDADE ACADÊMICA, NACIONAL E INTERNACIONAL, DE ESTUDANTES DO IFAM

A Resolução nº 050-CONSUP/IFAM, 12 de dezembro de 2014, estabelece as normas e procedimentos para a Mobilidade Acadêmica, nacional e internacional, de estudantes dos Cursos do IFAM.

Neste documento a Mobilidade Acadêmica se conceitua como o processo pelo qual o estudante desenvolve atividades em instituição de ensino distinta da que mantém vínculo acadêmico em nível nacional ou internacional. São consideradas como atividades de Mobilidade Acadêmica aquelas de natureza acadêmica, científica, artística e/ou cultural, como cursos, estágios e pesquisas orientadas que visem à complementação e ao aprimoramento da formação do estudante.

A mobilidade acadêmica no IFAM poderá ocorrer por meio de:

- Adesão a Programas do Governo Federal;
- Adesão a Programas de Mobilidade Internacional por meio de Convênio interinstitucional com instituição de ensino superior internacional previamente celebrado;
- Programas de Mobilidade do IFAM;

A Mobilidade Acadêmica tem por finalidade:

- Proporcionar o enriquecimento da formação acadêmico-profissional e humana, por meio da vivência de experiências educacionais em instituições de ensino nacionais e internacionais;



- Promover a interação do estudante com diferentes culturas, ampliando a visão de mundo e o domínio de outro idioma;
- Contribuir para a formação de discentes dedicados ao fortalecimento da capacidade inovadora do IFAM;
- Favorecer a construção da autonomia intelectual e do pensamento crítico do estudante, contribuindo para seu desenvolvimento humano e profissional;
- Estimular a cooperação técnico-científica e a troca de experiências acadêmicas entre estudantes, professores e instituições nacionais e internacionais;
- Propiciar maior visibilidade nacional e internacional ao IFAM;
- Contribuir para o processo de internacionalização do ensino no IFAM.

#### 15.10 OUVIDORIA

A Ouvidoria se constitui em uma instância de controle e participação social responsável pelo tratamento das reclamações, solicitações, denúncias, sugestões e elogios relativos às políticas e aos serviços públicos, prestados pelo IFAM.

As manifestações podem ser dos seguintes tipos:

- a) Denúncia: Comunicação de prática de ato ilícito cuja solução dependa da atuação de órgão de controle interno (Auditoria Interna, Unidade de Correição) e externo (TCU, CGU, PF).
- b) Elogio: Demonstração ou reconhecimento ou satisfação sobre o serviço oferecido ou atendimento recebido pelo IFAM.
- c) Reclamação: Demonstração de insatisfação relativa a serviço público oferecido pelo IFAM.
- d) Solicitação: Requerimento de adoção de providência por parte da Administração do IFAM.
- e) Sugestão: O demandante apresenta uma comunicação verbal ou escrita propondo uma ação de melhoria ao IFAM.

A comunidade acadêmica pode entrar em contato com a Ouvidoria pelo telefone: (92) 3306-0022 e/ou pelo endereço <http://www.ouvidorias.gov.br/cidadao/registre-sua->



manifestação, além de ter liberdade de procurar pessoalmente na sala da Ouvidoria Geral, localizada na Reitoria do IFAM, ou nas Ouvidorias Setoriais, em cada *campi* do IFAM.

## **16 TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO – TICS – NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM**

O modelo tradicional de ensino-aprendizagem presente na escola e na universidade tem sido transposto para a educação que utiliza essas novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), sendo necessário considerar as especificidades desses novos ambientes comunicacionais, sejam eles virtuais ou não.

Neste sentido, os docentes do curso e demais professores do IFAM Campus Presidente Figueiredo receberão treinamentos de introdução e aperfeiçoamento para uso de ferramentas de Tecnologia da Informação e Comunicação, tais como o Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA) – implementado no Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment (Moodle).

Aos discentes serão ministrados cursos sobre Moodle para contribuir com o processo de ensino e aprendizagem, tanto de disciplinas presenciais como semi-presenciais. Segue abaixo uma lista de disciplinas que poderão atuar com conteúdo Semi-Presencial ao longo do curso:

- 1 – Desenho assistido por computador (AQUI.206);
- 2 – Geoprocessamento e Georreferenciamento (AQUI.503);
- 3 – Algoritmo e lógica de Programação (AQUI. 605);
- 4 – Automação e controle (AQUI.705);
- 5 – Elaboração de Projetos Aquícolas (AQUI.805);

Os discente também receberão treinamento no primeiro semestre do curso, referente ao uso da Plataforma Acadêmica para acompanhamento de desempenho acadêmico e atividades rotineiras de cada disciplina.

Durante as disciplinas de “Algoritmos e Lógica de Programação” e “Automação e controle”, os discentes terão a oportunidade de construção de sistemas ou aplicativos para a aquicultura, colocando-os em contato com tecnologias aplicadas ao desenvolvimento da aquicultura.

Além disso, os docentes do Curso utilizam em suas disciplinas ferramentas de apoio didático de domínio livre, tais como GeoGebra, Q-Gis, Programa R, AutoCad (licença



educacional), Google Earth Pro ou de domínio privado TrackMaker Professional ®, MatLab®, Statistica ®, entre outros.

## **17 ACESSO DOS ALUNOS A EQUIPAMENTOS DE INFORMÁTICA**

O IFAM Campus Presidente Figueiredo adota a política de livre acesso à rede mundial de computadores, com disponibilização de sinal de banda larga para toda a comunidade acadêmica do Campus. Atualmente, o IFAM Campus Presidente Figueiredo possui banda larga dedicada de 40 MB, o que permite um acesso de qualidade à internet. O link de Internet do campus é feito por fibra ótica conectada à rede da Oi, gerenciado pela Rede Nacional de Pesquisa (RNP). O projeto de expansão da rede de Internet prevê uma banda larga dedicada de 100 MB até o final de 2018, garantindo assim estabilidade e velocidade de acesso à internet.

Para garantir a política de acesso livre no Campus existem quatro roteadores sem fio que cobrem todos os espaços do campus, permitindo assim conforto aos estudantes para acessar a rede com seus computadores portáteis ou dispositivos móveis.

Com relação aos equipamentos de informática fixos, os estudantes dispõem de computadores na biblioteca do campus, assim como computadores em três laboratórios de informática interligados à rede de internet e mais 20 computadores na sala de vídeo, ainda sem conexão à rede. Os laboratórios de informática do IFAM Campus Presidente Figueiredo são compartilhados com discentes de todos os cursos e, por meio de um planejamento de compartilhamento, atendem às necessidades institucionais e do curso de Engenharia de Aquicultura. Descrição detalhada quali-quantitativa dos equipamentos de informática disponíveis no IFAM-CPRF são encontradas na item 31.3.2 (Laboratórios Didáticos Especializados - Qualidade, Serviço e Quantidade).

## **18 PERFIL DO EGRESSO**

De acordo com a Resolução N° 05, do CNE/CES, de 2 de fevereiro de 2006, o profissional formado deve ter:

I - Sólida formação científica e profissional geral que possibilite absorver e desenvolver tecnologia;



II - Capacidade crítica e criativa na identificação e resolução de problemas, considerando seus aspectos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais, com visão ética e humanística, em atendimento às demandas da sociedade;

III - compreensão e tradução das necessidades de indivíduos, grupos sociais e comunidade, com relação aos problemas tecnológicos, socioeconômicos, gerenciais e organizativos, bem como utilização racional dos recursos disponíveis, além da conservação do equilíbrio do ambiente; e

IV - Capacidade de adaptação, de modo flexível, crítico e criativo, às novas situações. Assim, foi arquitetado um PPC que enseja este perfil, no que se refere à área de atuação do egresso.

O egresso do Curso Superior de Engenharia de Aquicultura é o profissional que possui uma formação integrada, abrangendo os domínios das técnicas, tecnologias e dos conhecimentos científicos inerentes à mesma, de modo a permitir sua atuação na área de aquicultura e inserção no mundo do trabalho. Espera-se que esse profissional esteja capacitado tanto a exercer suas atividades com competência técnica, autonomia e criatividade, quanto capacitado a posicionar-se politicamente em relação ao modelo predominante do sistema produtivo.

O profissional concluinte do Curso Superior de Engenharia de Aquicultura a ser oferecido pelo IFAM deve apresentar um perfil que o habilite a realizar atividades de acordo com a Resolução N° 493, do CONFEA, de 30 de junho de 2006, a qual define que compete ao Engenheiro de Aquicultura o desempenho das atividades 1 a 18 do art. 1° da Resolução n° 218, de 29 de junho de 1973 (abaixo listada), referentes ao cultivo de espécies aquícolas, construções para fins aquícolas, irrigação e drenagem para fins de aquicultura, ecologia e aspectos de meio ambiente referentes à aquicultura, análise e manejo da qualidade da água e do solo das unidades de cultivo e de ambientes relacionados a estes, cultivos de espécies aquícolas integrados à agropecuária, melhoramento genético de espécies aquícolas, desenvolvimento e aplicação da tecnologia do pescado cultivado, diagnóstico de enfermidades de espécies aquícolas, processos de reutilização da água para fins de aquicultura, alimentação e nutrição de espécies aquícolas, beneficiamento de espécies aquícolas, mecanização e automação para aquicultura.

**Lista de atividades que o profissional está habilitado:**

- Atividade 01 - Supervisão, coordenação e orientação técnica;



- Atividade 02 - Estudo, planejamento, projeto e especificação;
- Atividade 03 - Estudo de viabilidade técnico-econômica;
- Atividade 04 - Assistência, assessoria e consultoria;
- Atividade 05 - Direção de obra e serviço técnico;
- Atividade 06 - Vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico;
- Atividade 07 - Desempenho de cargo e função técnica;
- Atividade 08 - Ensino, pesquisa, análise, experimentação, ensaio e divulgação técnica; extensão;
- Atividade 09 - Elaboração de orçamento;
- Atividade 10 - Padronização, mensuração e controle de qualidade;
- Atividade 11 - Execução de obra e serviço técnico;
- Atividade 12 - Fiscalização de obra e serviço técnico;
- Atividade 13 - Produção técnica e especializada;
- Atividade 14 - Condução de trabalho técnico;
- Atividade 15 - Condução de equipe de instalação, montagem, operação, reparo ou manutenção;
- Atividade 16 - Execução de instalação, montagem e reparo;
- Atividade 17 - Operação e manutenção de equipamento e instalação;
- Atividade 18 - Execução de desenho técnico.

## 19 CORPO DOCENTE DO CURSO

O corpo docente do curso de Engenharia de Aquicultura possui experiência profissional no mundo do trabalho, permitindo-os a apresentar exemplos contextualizados com relação a problemas práticos, de aplicação da teoria ministrada em diferentes unidades curriculares em relação ao fazer profissional. Os docentes estão atualizados com relação à interação conteúdo e prática, visando promover a compreensão da aplicação da interdisciplinaridade no contexto laboral. A titulação atual do corpo docente do curso é de 75% dos docentes com titulação *Stricto Sensu*. No prazo de 24 meses serão 90,6% e em 48 meses temos o planejamento para 100 % dos docentes com titulação *Stricto Sensu* (60% com mestrado e 40% com doutorado).



NOME	GRADUAÇÃO	TITULAÇÃO	VÍNCULO INSTITUCIONAL	REG. DE TRAB.
Antonio Carlos Batista De Souza	Geografia	Mestrado***	Efetivo	D.E.
Bruno Bufuman Alecrim	Língua Espanhola	Especialização	Efetivo	D.E.
Bruno Perdigão Pacheco	Design	Graduado*	Efetivo	D.E.
Clarice De Souza	Lic.Física	Doutorado	Efetivo	D.E.
Daniel Richardson De Carvalho Sena	Filosofia	Mestrado	Efetivo	D.E.
Erismar Nunes De Oliveira	Lingua Port.	Especialização**	Efetivo	D.E.
Erivaldo Ribeiro Santana	Lic.Matemática	Mestrado	Efetivo	D.E.
Erika Santos Gomes	Adm. de Empresa	Especialização	Efetivo	D.E.
Etelvino Rocha Araújo	Eng. Agrônômica	Mestrado	Efetivo	D.E.
Fernando Pereira De Mendonça	Bach. Biologia	Doutorado	Efetivo	D.E.
Giese Silva De Figueiredo Costa	Química	Mestrado***	Efetivo	D.E.
Heitor Thury Barreiros Barbosa	Eng. De Pesca	Mestrado	Efetivo	D.E.
Israel Pereira dos Santos	Médico Veterinário	Doutorado	Efetivo	D.E.
Jailane Brandão Correa	Eng. Florestal	Mestrado	Efetivo	D.E.
João Jeisiano Salvador Da Silva Fernandes	Lingua Inglesa	Especialização	Efetivo	D.E.
José Walter Dos Santos	Ciênc.Agrária	Mestre	Efetivo	D.E.
Jeanne Moreira De Souza	Lic. Matemática	Doutorado	Efetivo	D.E.
Jackson Pantoja Lima	Eng. Pesca	Doutorado	Efetivo	D.E.
João Batista Felix De Sousa	Química	Especialização**	Efetivo	D.E.
Leandro Barbosa Freitas	Lic.História	Mestrado	Efetivo	D.E.
Luciane Andrade Andrade	Administração	Mestrado	Efetivo	D.E.
Luisa Brasil Viana Matta	Biologia	Mestrado	Efetivo	D.E.
Marcos Daniel Cano	Informática	Mestrado	Efetivo	D.E.
Max Adilson Lima Costa	Engenheiro Químico	Doutorado	Substituto	40 h
Nereida da Costa Nogueira	Meio Amb./Seg. Trab.	Especialização**	Efetivo	D.E.
Rayza Lima de Araujo	Eng. Pesca	Mestrado	Efetivo	D.E.
Paulo Marreiro dos Santos Junior	História	Doutorado	Efetivo	D.E.
Rubens Cesar de Souza Aguiar	Informática	Graduado*	Efetivo	D.E.
Sionise Rocha Gomes	Informática	Mestrado	Efetivo	D.E.
Suelen Miranda Dos Santos	Eng. Pesca	Mestrado***	Efetivo	D.E.
Terezinha De Jesus Vilas Boas Barbosa	Lingua Port.	Mestrado***	Efetivo	40 h
Vitor Padilha Gonçalves	Informática	Mestrado	Efetivo	D.E.
Suelem Maquiné Rodrigues	Letras	Especialização**	Efetivo	D.E.

\*Realizando Pós-Graduação *Lato Sensu* (especialização);

\*\* Realizando Pós-Graduação *Strictu Sensu* (Mestrado);

\*\*\* Realizando Pós-Graduação *Strictu Sensu* (Doutorado);



## 20 RELAÇÃO DOS TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS

Nome	Função	Form. Acadêmica	Vínculo	Reg. De Trab.
Alessandra Alves De Carvalho Dos Santos	Chefe Do Dep. De Adm. E Planejamento	Ciencias Contabéis	Efetivo	40h
Antonio Carlos De Oliveira Loureiro De Souza	Téc.Assunt.Educ.	Lic.Matemática	Efetivo	40h
Brenda Shaély Ferreira Gomes	Contadora	Ciencias Contabéis	Efetivo	40h
Débora Pereira da Silva	Pedagoga OPED	Lic. Pedagogia/ Especialização Neuropsicopedagogia	Efetivo	40h
Carlos Darlon Quimaraes Prado Da Silva	Assistente de biblioteca	Tecnól. Log. Empres.	Efetivo	40h
Cicero Ramon Nascimento Da Silva	Técnico de laboratório	Licenciado em Química	Efetivo	40h
Cliciane Lima Lopes	Chefe de gabinete	Ensino médio	Efetivo	40h
Eleana Ferreira Sarmento	Assistente de alunos	Enfermagem	Efetivo	40h
Eliane Gerôncio Dos Santos	Assistente Adminsitrativo	Ensino médio	Efetivo	40h
Eliúde Menezes Soutelo	Assistente Administrativo	Ensino médio	Efetivo	40h
Fabrcio Roncalio	Administrador	Adm. De Empresa	Efetivo	40h
Flavio Damião Medeiros Almeida	Técnico em Tecnologia da Informação	Téc. Informática	Efetivo	40h
Francélio Vieira de Souza	Enfermeiro	Bach. Enfermag./Mestrado em Saúde Pública	Efetivo	40h
Gisele Alves Feitosa Dos Santos	Pedagoga	Lic. Pedagogia	Efetivo	40h
Hudson Sousa Silva	Assistente de Administração	Administração	Efetivo	40h
Jadiele Barbosa Mendonça	Assistente de aluno	Téc. Enfermagem	Efetivo	40h
Jefferson Augusto Dutra De Freitas	Assistente Administrativo	Ensino Médio	Efetivo	40h
Jefas Macêdo Rocha Da Silva	Técnico em Eletrotécnica	Téc. Eletrotécnica	Efetivo	40h
José Luiz Oliveira Vitor	Assistente de biblioteca	Ensino Médio	Efetivo	40h
Joyce Mirella Araújo Rebouças	Nutricionista	Nutrição	Efetivo	40h
Joelmir Martins Da Rocha	Técnicos em assuntos educacionais	Licenciado em matemática	Efetivo	40h
Karine Nunes Lima	Assistente Administrativo	Direito	Efetivo	40h



Nome	Função	Form. Acadêmica	Vínculo	Reg. De Trab.
Juliana Pinheiro Da Silva	Assistente de alunos	Lic.História	Efetivo	40h
Larisse Livramento Dos Santos	Técnica em assuntos educacionais	Lic. Letras	Efetivo	40h
Leonidas Gama Da Silva	Técnico em Mecânica	Téc. Mecânica	Efetivo	40h
Luciana Duarte Ferreira Da Silva	Bibliotecária	Biblioteconomia	Efetivo	40h
Marinete Sarmento Cardoso	Técnica de enfermagem	Serv.Social	Efetivo	40h
Moisés De Lima Costa	Assistente administrativo	Bach. Administração	Efetivo	40h
Oldeney Maricaua Campos	Técnico em Contabilidade	Téc.Contabilidade	Efetivo	40h
Peterson Medeiros Colares	Psicólogo	Psicologia	Efetivo	40h
Priscila Thayane De Carvalho Silva	Serviço Social	Serv.Social/Mestrado em Sustentabilidade da Amazônia	Efetivo	40h
Raimundo Nonato Lima Da Costa	Assistente Administrativo	Ensino Médio	Efetivo	40h
Ricardo Barbalho Da Silva	Analista de Tecnologia da Informação	Analista Tec.Da Infor.	Efetivo	40h
Rosilda Garcia Costa	Assistente Administrativo	Ensino Médio	Efetivo	40h

## 21 COORDENADOR DO CURSO

Para atuar como coordenador do curso é necessário que o docente tenha formação na área de ciências agrárias e/ou áreas afins, ser docente do curso de Engenharia de Aquicultura, preferencialmente possuir título de doutor, ter vínculo efetivo com o IFAM, não estar em estágio probatório e atuar em regime de trabalho de Dedicção Exclusiva (D.E.). O coordenador do curso será escolhido para o primeiro mandato pela Direção Geral do Campus, e após três anos, o mesmo deverá ser eleito pelo corpo docente do curso, trianualmente, podendo ser reeleito consecutivamente por mais duas vezes, em votação fechada, atendendo aos critérios acima listados.

O coordenador do curso tem um espaço físico para trabalho, localizado na sala de coordenadores de cursos do IFAM Campus Presidente Figueiredo e conta com apoio de mobília de escritório, computador, acesso à internet, impressora e armários para controle de documentos.



A atuação do coordenador deve ser pautada na gestão do curso, intermediação da relação entre docentes e discentes, com tutores e equipe multidisciplinar (quando for o caso), bem como com a representatividade nos colegiados superiores. O coordenador deve apresentar um plano de ação documentado e compartilhado com toda a comunidade, prevendo indicadores de desempenho de sua atuação na coordenação disponíveis e públicos. O coordenador administra a potencialidade do corpo docente do seu curso, favorecendo a integração e a melhoria contínua, bem como estimulando o corpo docente às atividades de ensino, pesquisa e extensão.

## **22 COLEGIADO DE CURSO**

O Colegiado do curso de Engenharia de Aquicultura é responsável pela supervisão das atividades didáticas, pelo acompanhamento do desempenho docente e deliberação de assuntos referentes aos discentes. O Colegiado é o órgão institucional que realizará uma análise sistêmica e global do curso. O Colegiado do Curso será composto por 07 (sete pessoas): Coordenador do Curso, três (03) docentes da Área Técnica e básica, um (01) Técnico em Assuntos Educacionais e mais dois (02) discentes. O colegiado será presidido pelo Coordenador do Curso. O colegiado será instalado no ato da implantação do curso com publicação de Portaria pela Direção Geral do Campus.

Este colegiado deverá criar seu regimento de trabalho, sistemática de deliberações, periodicidade das reuniões, registros e encaminhamento das decisões para a comunidade acadêmica e controle de documentos gerados no âmbito do Colegiado.

Em relação ao espaço de trabalho, o colegiado poderá realizar suas reuniões em salas de reuniões no campus, no auditório ou na sala de coordenadores. Demais docentes do curso possuem espaço de trabalho em duas salas de professores com 60m<sup>2</sup> cada. Em uma das salas os espaços são divididos em cabines de trabalho individuais, ao passo que na sala de produção acadêmica, o trabalho é realizado em espaço coletivo, conhecido como ilha de trabalho.

## **23 NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE – NDE**

A RESOLUÇÃO No. 049 - CONSUP/IFAM, 12 de dezembro de 2014, disciplina as atribuições e o funcionamento do Núcleo Docente Estruturante dos Cursos de Graduação do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM. O Núcleo



Docente Estruturante – NDE será constituído por professores pertencentes ao corpo docente do curso, incluído o Coordenador do Curso, que será assim constituído pelo Coordenador do Curso, como seu presidente e mais 06 (seis) membros do corpo docente do Curso de Graduação. A norma vigente estabelece que 60% dos integrantes do núcleo devem possuir pós-graduação *Strictu Sensu*, conforme Resolução nº 01 de 17 de junho de 2010 da CONAES.

Após implementação do curso, a comunidade docente do IFAM-CPRF deverá eleger seus representantes para um mandato de 3 (três) anos, garantindo a renovação de forma parcial, com permanência de 50% de seus membros. Todos os componentes do NDE devem pertencer ao quadro efetivo da Instituição, sendo pelo menos 50% em tempo integral.

## **24 ATIVIDADES COMPLEMENTARES**

As atividades complementares devem ser cumpridas pelo aluno no período em que ele estiver cursando as disciplinas da matriz curricular do curso, sendo um componente obrigatório para a conclusão do curso e privilegiam, dentre outros, os seguintes grupos de atividades: Visitas técnicas; Atividades práticas de campo; Participação em eventos técnicos, científicos, acadêmicos, culturais, artísticos e esportivos; Apresentação de trabalhos em feiras, congressos, mostras, seminários e outros; Intérprete de línguas em eventos institucionais e outros; Monitorias por período mínimo de um semestre letivo; Participação em projetos e programas de ensino, extensão, iniciação científica e tecnológica como aluno do projeto, bolsista ou voluntário e Estágio curricular não obrigatório; Realização de trabalho comunitário.

O objetivo das atividades complementares é diversificar e enriquecer a formação do estudante com atividades e situações relevantes inerentes à atuação profissional, bem como a vivência de situações reais que contribuam para se crescimento pessoal e profissional, permitindo o desenvolvimento de competências e habilidades que venham a enriquecer sua formação técnica e humanística.

Pretende-se que a realização das atividades complementares auxilie principalmente no desenvolvimento do perfil profissional dos estudantes, o qual deve ser caracterizado pela criatividade, iniciativa, perseverança, proatividade, humanidade e capacidade de promover e se adequar as mudanças, bem como estabelecer relacionamentos interpessoais construtivos. Compreenderão temáticas transversais, como a Educação das Relações Étnico-Raciais (Lei Nº 11.645 de 10/03/2008; Resolução CNE/CP Nº 1, de 17/06/2004) e Educação



Ambiental (Lei N° 9.795, de 27/04/1999; Decreto N° 4.281, de 25/06/2002; Resolução CNE/CP N° 2, de 15/06/2012), que possibilitam o desenvolvimento de valores como respeito, cidadania, tolerância, ética, entre outros, permitindo ao aluno conhecer e valorizar a pluralidade do patrimônio sociocultural brasileiro, bem como aspectos socioculturais de outros povos e nações, posicionando-se contra discriminações baseadas em diferenças culturais, de classe social, de crenças, de sexo, de etnia ou outras características individuais e sociais; bem como se perceba integrante, dependente e agente transformador do ambiente, identificando seus elementos e as interações entre eles, contribuindo ativamente para a melhoria do meio ambiente. É importante lembrar que a realização das atividades complementares dependerá da iniciativa e da dinamicidade de cada estudante, que deve buscar as atividades que mais lhe interessam para delas participar.

As atividades complementares são obrigatórias para todos os alunos, mas devem ser realizadas fora do programa das disciplinas previstas na matriz curricular. Elas constarão no Histórico Escolar do aluno, onde serão registradas a denominação e a carga horária de cada atividade realizada. As atividades complementares oferecidas aos alunos são:

- Participação em Programas Institucionais de Iniciação Científica e/ou de Iniciação Tecnológica e Inovação: estes programas caracterizam-se como instrumentos de apoio teórico e metodológico à realização de projetos de pesquisa e constituem canais adequados de auxílio à formação do aluno;
- Monitoria: deverá ser incentivada como parte da formação do aluno em atividades didáticas e para acompanhamento de experiências em laboratórios, objetivando um maior equilíbrio entre teoria e prática;
- Participação em eventos: atividade que envolve a participação dos alunos em congressos, seminários, conferências, simpósios, colóquios e similares, na qualidade de ouvintes ou apresentando trabalhos científicos;
- Participação em sessões de defesa de trabalho acadêmico: atividade que envolve a presença do aluno em defesas de trabalho de conclusão de curso, de monografias, de dissertações ou de teses (mediante cópia da lista de presença e/ou declaração);
- Experiência Profissional: o aluno que já trabalha na área deve apresentar ao Coordenador do Curso uma declaração, em papel timbrado da instituição, carimbada e assinada pelo responsável, especificando as atividades e a carga horária do trabalho;



- Trabalho voluntário: são atividades de auxílio, acompanhamento, organização e execução das atividades de caráter voluntário.
- As seguintes observações devem ser feitas em relação às atividades complementares:
  - A normatização das atividades complementares deve ser realizada pelo Colegiado do Curso;
  - Atividades complementares realizadas antes do início do curso não serão consideradas para efeito de integralização do curso;
  - Casos omissos serão definidos pelo Colegiado do Curso

A tabela a seguir apresenta as possibilidades de atividades que poderão ser computadas para fins de cumprimento desta exigência.

ATIVIDADES COMPLEMENTARES	CARGA HORÁRIA A SER VALIDADA POR EVENTO (quando não especificada no Certificado/ documento comprobatório)	DOCUMENTOS A SEREM APRESENTADOS
Palestras, seminários, congressos, conferências ou similares e visitas técnicas.	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2 (duas) horas por palestra, mesa-redonda, colóquio ou outro;</li><li>• 10 (dez) horas por trabalho apresentado</li><li>• 5 (cinco) horas por dia de participação em Congresso, Seminário, Workshop, Fórum, Encontro, Visita Técnica e demais eventos de natureza científica</li></ul>	Declaração ou Certificado de participação.
Projetos de extensão desenvolvidos no IFAM ou em outras instituições	Máximo de 60 horas	Declaração ou certificado emitido pela Pró-Reitoria de Extensão do IFAM ou entidade promotora com a respectiva carga horária.
Cursos livres e/ou de extensão.	Máximo de 60 horas	Declaração ou certificado emitido pela instituição promotora, com a respectiva carga horária.
Estágios extracurriculares	Máximo de 60 horas	Declaração da instituição em que se realiza o estágio, acompanhada do programa de estágio, da carga horária cumprida pelo estagiário e da aprovação do orientador/supervisor
Monitoria	Máximo de 60 horas	Declaração do professor orientador ou Certificado expedido pela DES, com a respectiva carga horária.
Atividades filantrópicas ou do terceiro setor.	Máximo de 60 horas	Declaração em papel timbrado, com a carga horária cumprida assinada e carimbada pelo responsável na instituição.
Atividades culturais, esportivas e de entretenimento.	<ul style="list-style-type: none"><li>• 4 (quatro) horas por participação ativa no evento esportivo (atleta, técnico, organizador).</li><li>• 3 (três) horas por leitura pública de livro.</li><li>• 3 (três) horas por leitura pública de peça de teatro.</li><li>• 3 (três) horas para filmes em DVD/ cinema</li></ul>	Anexo I – Referente a leitura de livro e apresentação de ingresso, programa, “folder”, etc. que comprove a participação no evento. No caso de evento esportivo, deve ser apresentado ainda documento que comprove a participação descrita (atleta, técnico, organizador).
Participação em projetos de Iniciação científica/ iniciação à docência.	Máximo de 60 horas	Certificado (carimbado e assinado pelo responsável pelo programa e/ou orientador) de participação e/ou conclusão da atividade expedido pela Instituição onde se realizou a atividade, com a respectiva carga horária.
Publicações.	<ul style="list-style-type: none"><li>• 40 (quarenta) horas por trabalho aceito em concurso de monografias;</li><li>• 20 (vinte) horas por publicação, como autor ou co-autor, em periódico vinculado a instituição científica ou acadêmica;</li><li>• 60 (sessenta) horas por capítulo de livro, como autor ou co-autor;</li><li>• 60 (sessenta) horas por obra completa, por autor ou co-autor.</li><li>• 30 (trinta) horas para artigos científicos publicados em revistas nacionais e internacionais.</li></ul>	Apresentação do trabalho publicado completo e/ou carta de aceite da revista/periódico onde foi publicado.
Participação em órgãos colegiados.	1 (uma) hora por participação em reunião.	Ata da reunião ou declaração com carimbo e assinatura da Coordenação de Curso.
Participação como Representante de turma no IFAM	5 (cinco) horas por semestre como representante	Ata da eleição de Representantes, com Assinatura do Coordenador de Curso.
Participação em comissão organizadora de evento técnico-científico previamente autorizado pela coordenação do curso.	Máximo de 60 horas	Declaração ou certificado emitido pela instituição promotora, ou coordenação do curso com a respectiva carga horária.

Fonte: Anexo II da Resolução N. 23 – CONSUP/IFAM, de 09 de agosto de 2013



## 25 TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO – TCC

Ao fim do curso de Engenharia, o estudante deverá apresentar o TCC. Este trabalho possibilita ao aluno demonstrar a maturidade adquirida e ampliar seus conhecimentos sobre um assunto específico por meio da elaboração de um texto baseado em pesquisa experimental (Monografia) ou observacional (Estágio Curricular Supervisionado).

A construção do TCC será orientada por um professor efetivo do IFAM, lotado no campus, o qual deverá possuir, no mínimo, o título de Especialista. O processo de avaliação fica a cargo de uma banca examinadora presidida pelo professor-orientador e complementada por dois profissionais com título de Bacharel na área de atuação ou afins, a convite do professor-orientador e do coordenador do curso, conforme estabelecido na Resolução No. 096/2015 – IFAM/CONSUP.

Será necessária uma apresentação pública, pelo discente, na forma oral e expositiva. Sua operacionalização será definida pelo coordenador do curso.

A formatação do TCC deverá atender aos preceitos descritos na publicação “Regulamento de Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação e Pós-Graduação *Lato Sensu* do IFAM” e pelas normas da ABNT.

De acordo com a legislação vigente no IFAM, as atividades de Iniciação à Extensão como bolsista ou voluntário, publicação científica em revista indexada e Iniciação Científica no Curso de Graduação, desenvolvidas pelo discente, poderão ser validadas como TCC, desde que estejam diretamente relacionadas ao Eixo Tecnológico / Área do Curso e previstas nos Projetos e Planos de Curso. Esta medida também se aplica para o estágio supervisionado.

## 26 ESTAGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

O estágio é o ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo de discente/estagiário que estejam regularmente matriculados em um dos cursos do IFAM, seja na Educação Superior ou na Educação Profissional Técnica de Nível Médio, nas suas diversas formas e modalidades. O estágio atende as conformidades da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional No 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (LDB), a Lei No. 11.788, de 25 de setembro de 2008, e a Resolução CNE/CEB No 1, de 21 de janeiro de 2004, Parecer CNE/CP No 28, de 2 de



outubro de 2001, Resolução COFEN No 441/2013, Resolução No 94 – CONSUP/IFAM, de 23 de dezembro de 2015 (Regulamento da Organização Didático-Acadêmica) e Resolução No 29 – CONSUP/IFAM, de 04 de novembro de 2011 (Estabelece os Procedimentos e Critérios para a distribuição da Carga Horária dos Docentes no âmbito do IFAM, combinado com os dispositivos legais do Ministério da Educação e ) e Lei No 8.069, de 13 de julho de 1990 (Estatuto da Criança e do Adolescente - ECA) e Planos e Projetos Pedagógicos de Cursos, bem como a Resolução No. 96 - CONSUP/IFAM, de 30 de dezembro de 2015, que aprova o Regulamento do Estágio Profissional Supervisionado dos Cursos Técnicos de Nível Médio, Cursos Superiores de Tecnologia e Bacharelados do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas.

Segundo o Art. 8º da Resolução N° 05, do CNE/CES, de 2 de fevereiro de 2006, que traz as diretrizes curriculares para o Curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca, o estágio curricular supervisionado deve ser concebido como conteúdo curricular obrigatório e de acordo com os Planos e Projetos Pedagógicos de cursos e programas institucionais (Art. 7º. Resolução No. 96 - CONSUP/IFAM).

As Práticas Profissionais Aplicadas são atividades que visam desenvolver habilidades técnicas necessárias à profissão, de acordo com o Eixo Tecnológico de cursos, caso prevista no Plano ou Projeto Pedagógico de Curso, podendo ser desenvolvidas ao longo ou após a conclusão dos componentes curriculares no ambiente do IFAM.

O estágio possibilita ao aluno entrar em contato com problemas reais da sua comunidade, momento em que, analisará as possibilidades de atuação em sua área de trabalho. Permite assim, fazer uma leitura mais ampla e crítica de diferentes demandas sociais, com base em dados resultantes da experiência direta. Deve ser um espaço de desenvolvimento de habilidades técnicas, como também, de formação de homens e mulheres pensantes e conscientes de seu papel social. O estágio deve ainda, possibilitar o desenvolvimento de habilidades interpessoais imprescindíveis à sua formação, já que no mundo atual são priorizadas as ações conjuntas e a integração de conhecimentos.

O estágio é o período de exercício pré-profissional, no qual o acadêmico do Curso de Engenharia de Aquicultura permanece em contato direto com o ambiente de trabalho, desenvolvendo atividades profissionalizantes, programadas ou projetadas, avaliáveis, com duração limitada e supervisão docente.

De acordo com o Art. 10 da Resolução No. 96 - CONSUP/IFAM, o Estágio tem como objetivos:



I. Proporcionar a complementação do processo ensino-aprendizagem, através da realização de atividades de treinamento, integração, aperfeiçoamento técnico, científico, cultural e de relacionamento humano;

II. Compatibilizar e correlacionar às atividades de estágio às da habilitação profissional do aluno;

III. Facilitar e adequar à inserção do estudante no mundo do trabalho;

IV. Promover a adaptação social e psicológica à atividade profissional;

V. Orientar na escolha da especialização profissional;

VI. Complementar o currículo dos cursos, para fins de expedição de diplomas.

O estagiário deve desenvolver as atividades com senso crítico, fundamentado em conceitos teóricos próprios da área correspondente ao projeto em que está atuando.

Durante o período de estágio obrigatório, o estagiário fica coberto, obrigatoriamente, por apólice de seguro contra acidentes pessoais, pelo IFAM, desde que cumpridas as disposições previstas, como o registro do estágio no Coordenação de Relação Estágio e Egressos – CREE, bem como no Controle Acadêmico.

A matrícula na disciplina Estágio Curricular Supervisionado (AQUI.901), poderá ser solicitada, mediante a integralização mínima de 116 créditos (64% dos créditos obrigatórios), com duração de 160 h/a, os alunos, já com capacidade teórico-prática consolidada, vão à campo para pôr em prática todos os conhecimentos adquiridos durante a vida acadêmica, concluindo o estágio, mediante apresentação de Relatório de Estágio.

Após a conclusão do Estágio Curricular Supervisionado, o acadêmico para receber o título de Bacharel em Engenharia de Aquicultura, se submete a uma banca de avaliação composta por professores, a fim de relatar suas experiências na forma de um trabalho científico que por ventura tenha realizado durante esta disciplina. A defesa do estágio será de acordo com a norma vigente no IFAM.

## **27 LICENÇAS DE PESQUISA NO ÂMBITO DO CURSO DE ENGENHARIA DE AQUICULTURA**

O IFAM atende à legislação vigente de pesquisas com Seres Humanos e Animais, exigindo que todos os projetos de pesquisa de discentes e docentes que envolvam pesquisas com estes grupos, sejam submetidos e aprovados por Comitês de Ética em Pesquisas com Seres Humanos (CeP) e Comitês de Ética na Utilização Animal (CEUA), respectivamente.



Ambos os comitês já estão em funcionamento regular no âmbito do IFAM. O Comitê de Ética em Pesquisa (CeP) está homologado pela COneP, pertence à própria instituição e presta atendimento a instituições parceiras. O Comitê de Ética na Utilização de Animais (CeUA) está homologado pela COneP, pertence à própria instituição e presta atendimento a instituições parceiras.

## 28 DIPLOMA

Ao discente que concluir, com êxito, todos os componentes da matriz curricular, estágio curricular, atividades complementares e obtenha resultado satisfatório no Trabalho de Conclusão de Curso – TCC será conferido o Diploma de Bacharel em Engenharia de Aquicultura, conforme estabelecido na Resolução que disciplina a Orientação Pedagógica do IFAM.

## 29 INSTALAÇÕES FÍSICAS E RECURSOS PARA O ENSINO

### 29.1 INFRA-ESTRUTURA FÍSICA DO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO

ITEM	DESCRIÇÃO	ÁREA(m <sup>2</sup> )
1	Terreno	239.807,00 M2
2	Construída	7.592,50 M2
3	Não Construída	232.214,50 M2

### 29.2 DISTRIBUIÇÃO DOS AMBIENTES FÍSICOS

Nº	Ambiente	Qtde
1	Salas de aula *	12
2	Salas de estudo	2
3	Laboratórios	9
4	Lanchonete	1
5	Wc. Masculino / feminino / pne	8
6	Manutenção	1
7	Almoxarifado	1



8	Reprografia	1
9	Cpd	1
10	Gab. Médico / odontológico	1
11	Administrativo	1
12	Loja	1
13	Diretor acadêmico	1
14	Recursos audiovisuais	1
15	Video conferência	1
16	Biblioteca	1
17	Sala de professores	2
18	Relações comunitárias	1
19	Secretaria escolar	1
20	Protocolo	1
21	Chefia de gabinete	1
22	Sala de reunião	1
23	Secretaria	1
24	Diretor	1
25	Copa	1
26	Gerência de ensino	1
27	Apoio pedagógico	1
28	Coordenação	1
29	Auditório	1
30	Salão	1
31	Área de convivência	1
32	Subestação	1
33	Centro de Idiomas	1

\* O Curso de Engenharia de Aquicultura possui quatro salas de aula, reservadas no Planejamento de desenvolvimento institucional (PDI) do IFAM Campus Presidente Figueiredo e está em fase de aquisição de mais uma sala de aula.

### 29.3 RECURSOS AUDIOVISUAIS (VIDEOS/DOCUMENTÁRIOS)

N.º	DESCRIÇÃO	QTDE
-----	-----------	------



01	Retroprojektor	02
02	Projektor Multimidia (DataShow)	10
03	Vídeo Cassete	04
04	Televisão de 29" com DVD	01
05	Computadores interativos	05

### 30 BIBLIOTECA

A Biblioteca do IFAM Campus Presidente Figueiredo tem por finalidade promover o acesso a materiais bibliográficos e audiovisuais, contribuindo para a geração da informação e constituindo-se no órgão que atua diretamente no apoio às atividades do ensino, pesquisa e extensão. Ela está aberta à comunidade em geral, para consulta local e para estudantes do IFAM, bem como permite o empréstimo de obras.

O espaço presta serviços aos pesquisadores e professores da comunidade, elaborando levantamentos bibliográficos e outros. A Biblioteca encontra-se informatizada com acervo automatizado e interligado a todos os *campis* do IFAM, sendo utilizado o software GNUTECA. O sistema de empréstimo utiliza códigos de barra. A Biblioteca atende aos cursos técnicos de Administração, Eletrotécnica, Mecânica e Recursos Pesqueiros e Aquicultura. O IFAM Campus Presidente Figueiredo finalizou em 2015 um processo de aquisição de 108 obras básicas e 500 unidades de livros para o Curso de Engenharia de Aquicultura, incluindo disciplinas do núcleo de conteúdos básicos, profissionais essenciais e profissionais específicos, os quais estão em fase de entrega. No final de 2017 foram solicitados a compra de mais 304 obras como referências básicas e complementares do curso de Engenharia de Aquicultura, que juntas somam mais 1400 exemplares para a biblioteca do IFAM, incluindo periódicos de divulgação como a Panorama da Aquicultura e Aquaculture Brasil.

Além do acervo de livros e periódicos, a Biblioteca também é utilizada para estudos individuais e em grupo, pois possui computadores disponíveis para os alunos com acesso ao Portal Capes e repositórios científicos como o Scielo, onde os docentes e discentes terão acesso à Periódicos como Boletim do Instituto de Pesca, Aquaculture, Aquaculture Nutrition, Aquaculture Research, Pesquisa Agropecuária Brasileira (PAB Embrapa), Ciência Rural,



Revista Brasileira de Zootecnia, entre outras.

A Biblioteca Digital de Teses e Dissertações do IFAM está integrada à BDTD nacional, onde disponibiliza on-line toda a produção técnico-científica dos programas de pós-graduação do Instituto.

O IFAM CPRF mantém uma política de gestão participativa para definição de seu Plano de Desenvolvimento Institucional e Plano de Desenvolvimento Anual, incluindo a aquisição de material bibliográfico, para sua Biblioteca. A indicação do material a ser adquirido é feita pelos professores do Curso. O acervo deverá ser enriquecido tanto em número de exemplares como de títulos para atender às necessidades do Curso, visando atingir a excelência nas avaliações da Portaria Normativa 40/2007, consolidada em 29 de dezembro de 2010.

### **31 EQUIPAMENTOS E AMBIENTES ESPECÍFICOS DE APRENDIZAGEM**

O IFAM possui ambientes internos e externos para a realização das atividades específicas de aprendizagem os quais são detalhados a seguir:

#### **31.1 UNIDADE ECONÔMICA PRODUTIVA DE PISCICULTURA - UEP**

O prédio será em 01 pavimento térreo, com 02 (duas) salas de aulas, 01 (um) laboratório de qualidade de água, 01 (um) laboratório de tecnologia do pescado, 01 (um) laboratório de nutrição de organismos aquáticos e fisiologia, 01 (um) laboratório de agroindústria, 01 (um) almoxarifado. O projeto tem recursos de Emenda Parlamentar do Senado Federal para seu financiamento.

#### **31.2 PARCERIAS INSTITUCIONAIS E COM EMPRESAS**

Além das estruturas internas, o IFAM CPRF tem em seu histórico a Cooperação técnico-Científica (CTC) com a Secretaria de Estado da Produção Rural – SEPROR, que disponibiliza sua estrutura do Centro de Tecnologia e Treinamento em Produção Aquícola (CTTPA) de Balbina para as aulas práticas dos cursos de Técnico em Recursos Pesqueiros. (ver ANEXO 05). Um novo convênio está em fase de assinatura de um novo CTC para



garantir espaço para ensino, pesquisa e extensão para o Curso de Engenharia de Aquicultura.

O CTTPA de Balbina possui os seguintes instrumentos que serão disponibilizados:

- 07 (sete hectares) de tanques escavados:
  - 08 tanques 5000 m<sup>2</sup>;
  - 08 tanques de 2000m<sup>2</sup>;
  - 16 tanques de 600m<sup>2</sup>;
  - 24 tanques de concreto com 45m<sup>2</sup> para experimentação.
- 01 (um) laboratório úmido para Reprodução Induzida de peixes amazônicos composto por 06 (seis) tanques de concreto de 5m x 1m x 1,2m e baterias de incubadoras (16 equipamentos de tamanhos variados);
  - 01 (um) laboratório de reprodução, com lupas e vidrarias para reprodução induzida;
  - 01 (um) laboratório de qualidade de água, nutrição e fisiologia;

O IFAM possui também parceria com Fazendas de piscicultores da Rodovia BR-174: Empresa S.P. França (Km 122; 3 hectares), Sítio Vovô Velhinho (Km 127; 7 hecates), e na rodovia AM-240 (Estrada de Balbina): com Fazenda Ouro Verde (km 48; 2,5 hectares) – ANEXOS 06, 07 e 08.

### 31.3 LABORATÓRIOS

O IFAM dispõe dos seguintes de laboratórios didáticos gerais e especializados:

#### 31.3.1 Laboratório Didático Geral:

##### Laboratório multidisciplinar

##### **Qualidade do laboratório**

O espaço possui 60m<sup>2</sup>, para ensino de disciplinas de física, química e biologia equipado com duas bancadas centrais em granito e aço inox e 40 cadeiras, além de bancadas laterais para instalação de equipamentos. O laboratório está em espaço térreo, garantindo acessibilidade de alunos, docentes e comunidade em geral. O espaço comporta 40 alunos,



com cadeiras, sentados em cadeiras elevadas almofadadas, quadro branco, dois condicionadores de ar, modelo inverter. A manutenção dos equipamentos e insumos para laboratórios é feita por meio do Plano de Metas do Campus e aquisição de insumos por meio de projetos de pesquisas das agências de fomento.

### **Serviços no laboratório**

No laboratório existe um Engenheiro Químico como responsável técnico pelo ambiente. O espaço pode ser utilizado para atividades de ensino, pesquisa e extensão, tanto por professores internos como pela comunidade parceira.

### **Quantidade de itens do laboratório:**

<b>ITEM</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>QUANTIDADE</b>
1	Agitador vortex	2
2	Aparelho de acucar executores	4
3	Ar condicionado	2
4	Arcada dentaria	3
5	Balança analitica	3
6	Balança digital	1
7	Balança semi analitica	3
8	Barrilhete	4
9	Bico de bussem (verificar o nome)	6
10	Bloco digestor 2 peças	4
11	Bomba de vacuo	1
12	Bureta digital	4
13	Cabeça humana	4
14	Capela de exaustão	1
15	Celula	4
16	Centrifuga	3
17	Chapa aquecedora - agitador magnetico	3
18	Chapa aquecedora grande	2
19	Chapa aquecedora pequena	3
20	Chuveiro e lava olhos	1
21	Conduktivimetro	3
22	Coração	4
23	Cronometro digital	1
24	Deionizador	1
25	Destilador de agua	1
26	Destilador de nitrogenio	1
27	Dispensette	5
28	Encubadora shaker	1
29	Espectrofotometro vis	1



ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
30	Esqueleto humano	4
31	Freezer	1
32	Globo ocular	4
33	Kit de física - vasos comunicantes	1
34	Kit de física - vasos comunicantes	1
35	Lava olho	4
36	Lupa binocular	3
37	Manta aquecedora	4
38	Medidor de ph de bancada	5
39	Medidor de ph portatil	4
40	Ouvido	4
41	Pipeta automatica	2
42	Ponto de fusão	2
43	Pulmão	4
44	Sensor analitico - eletrodo	4
45	Sistema de limpeza por ultrassom	2
46	Sistema reprodutor feminino	4
47	Tecido epitelial	4
48	Televisão	1
49	Termometro tipo espeto digital	1
50	Torso humano (corpo)+orgaos genitais	4

### 31.3.2 Laboratórios Didáticos Especializados (Qualidade, Serviço e Quantidade):

#### Laboratórios de recursos pesqueiros/Aquicultura

##### Qualidade do laboratórios

O laboratório possui 60m<sup>2</sup>, atualmente é utilizado especialmente por docentes das disciplinas de microbiologia e tecnologia do pescado. Também são desenvolvidas no espaço, as atividades de pesquisa com fisiologia de peixes, nutrição e ecologia de peixes. O espaço comporta 30 alunos, com cadeiras almofadadas, quadro branco, dois condicionadores de ar, modelo inverter e outros equipamentos. Atualmente há diversos equipamentos que serão encaminhados para os laboratórios de qualidade de água (**em processo de construção de termo de referência, recursos oriundo liberados de Emenda parlamentar do Senado Federal**), para o laboratório de experimentação de animais aquáticos e para o laboratório de topografia e geoprocessamento (**Emenda Parlamentar 2017 Impositiva – aprovada em fase de contratação empresa**).

A manutenção dos equipamentos e insumos para laboratórios é feita por meio do Plano de Metas do Campus e aquisição de insumos por meio de projetos de pesquisas das



agências de fomento (ver item 6 – Justificativa – pág. 24). Todos os laboratórios possuem extintor de incêndio para segurança dos usuários.

### **Serviços do laboratório de aquicultura**

O laboratório não possui técnico de apoio por parte do IFAM Campus Presidente Figueiredo. O profissional que dá apoio é o Engenheiro Químico do Laboratório Multidisciplinar e estagiários dos cursos técnicos. Em breve será necessário a contratação de Técnico de Nível Superior (Engenheiro de Pesca, Engenheiro de Aquicultura ou Tecnologia em Aquicultura) para dar suporte e manutenção nos equipamentos, bem com atender à comunidade em geral.

### **Quantidade de itens do laboratório:**

<b>ITEM</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>QUANTIDADE</b>
1	Agitador	2
2	Aparelho analise de açúcar redutor	2
3	Aquecedor	1
4	Ar condicionado	2
5	Autoclave vertical grande	1
6	Balança de precisão	1
7	Balança digital	1
8	Balançade precisão	1
9	Banho maria	1
10	Caixa de ferramentas	1
11	Chapa aquecedora	1
12	Condutivimetro	2
13	Destilador	1
14	Destilador - deionizador	1
15	Estação total	1
16	Estufa bacteriologica	1
17	Fotocolorimetro	1
18	Freezer	1
19	Geladeira	1
20	Grampeador de mao	1
21	Lupa	1
22	Maquete de tanque de pscicultura	2
23	Máquina banho maria	1
24	Moedor de carne	1
25	Nivel de luneta - jogo completo	1
26	Oximetro	1
27	Oximetro - prova dagua	1



ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
28	Paquímetro - liga metálica	1
29	Phmetro	2
30	Pipeta de microvolume	5
31	Pipetador de volume fixo	2
32	Redutor	2
33	Teodolito digital- jogo completo	2

### **Laboratórios de informática**

#### **Qualidade do laboratórios**

Os laboratórios de informática possuem área de 60m<sup>2</sup>, com capacidade para 20 alunos em cada espaço, com cabines individuais de trabalho. Os computadores estão interligados à rede de internet com velocidade atual de 40MB e planejamento para 100MB até o final de 2018. O serviço de internet é fornecido por fibra óptica da empresa Oi. A manutenção da rede é feita pela Rede Nacional de Pesquisa. Os estudantes possuem acesso aos laboratórios em horário de aulas previstas na matriz curricular e também nos horários vagos do dia, em geral no período matutino. Os laboratórios estão situados no espaço térreo do instituto o que garante a acessibilidade a todos os estudantes.

#### **Serviços do laboratório de informática**

A manutenção e apoio técnico aos laboratórios é feita por profissionais da Coordenação de Gestão de Tecnologia da Informação (CGTI), composta por três profissionais, sendo um Analista de Tecnologia da Informação e dois técnicos de informática de nível médio. Os recursos para manutenção do laboratório são oriundos do Plano de Metas do Campus. A comunidade em geral só pode utilizar os computadores da biblioteca do Campus, exceto em atividades previamente agendadas, que a comunidade pode utilizar os laboratórios para treinamentos.

#### **Quantidade de itens dos laboratórios:**

#### **Biblioteca do Campus**

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
01	Micro computador Pentium IV com: Processador 1.5GHz, HD 20Gb, Memória Ram 128Mb, Drive de Disquete 1.44, Drive CD ROM 52X, Placa de Vídeo, Placa de Som, Placa de rede, Teclado, Mouse e Monitor 17”.	10



ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
02	Micro computador Servidor Placa Mãe Off Board Pentium IV com: Processador 1.5GHz intel, 2 HD 20Gb, Memória Ram 556Mb, Drive de Disquete 1.44, Drive CD ROM 52X, Placa de Vídeo, Placa de Som, Placa de rede, Teclado, Mouse e Monitor 17".	01
03	Impressora Laser Jet Color 4500N	01
04	Impressora Laser Preto e Branco 1200 Séries	01
05	Scanner Jet 3200C HP	01

### Laboratório de informática I

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
01	Micro computador Pentium II com: Processador 233MHz, HD 20Gb, Memória Ram 128Mb, Drive de Disquete 1.44, Drive CD ROM 52X, Placa de Vídeo, Placa de Som, Placa de	20
02	Bancada em madeira e fórmica disposta: duas lateralmente para 5 computadores e uma no centro para 10 computadores	03
03	Quadro de acrílico para pincel 1.10m x 3,00m	01
04	Rack 20 cm x 40cm x 50cm, para abrigar dois equipamentos	01
05	Switch 3Com SuperStack com 24 portas	01
06	Rede de energia Estabilizada com comando interno de disjuntores	01
07	Rede lógica em par trançado ident. e conectada ao fire all	01
08	Software: Windows 98, Office 97,	01

### Laboratório de Informática II

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
01	Micro computador Pentium IV com: Processador 2.8GHz, HD 40Gb, Memória Ram 256Mb, Drive de Disquete 1.44, Drive CD ROM 52X, Placa de Vídeo, Placa de Som, Placa de rede, Teclado, Mouse e Monitor 17".	21
02	TV 43", tela Plana conectada ao computador	01
03	Bancada em madeira e fórmica disposta: duas lateralmente para 5 computadores e uma no centro para 10 computadores	03
04	Quadro de acrílico para pincel 1.10m x 3,00m	01
05	Rack 20 cm x 40cm x 50cm, para abrigar dois equipamentos	01
06	Switch 3Com SuperStack com 24 portas	01
07	Rede de energia estabilizada 1KVA por máquina, distribuído em circuitos por bancada.	21
08	Rede lógica em par trançado ident. e conectada ao fire all	01



### Laboratório de Informática III

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
01	Micro computador Pentium IV com: Processador 2.8GHz, HD 40Gb, Memória Ram 256Mb, Drive de Disquete 1.44, Drive CD ROM 52X, Placa de Vídeo, Placa de Som, Placa de rede, Teclado, Mouse e Monitor 17”.	21
02	TV 43”, tela Plana conectada ao computador	01
03	Bancada em madeira e fórmica disposta: duas lateralmente para 5 computadores e uma no centro para 10 computadores	03
04	Quadro de acrílico para pincel 1.10m x 3,00m	01
05	Rack 20 cm x 40cm x 50cm, para abrigar dois equipamentos	01
06	Switch 3Com SuperStack com 24 portas	01
07	Rede de energia estabilizada 1KVA por máquina, distribuído em circuitos por bancada.	21
08	Rede lógica em par trançado ident. e conectada ao fire all	01

### Laboratório de desenho técnico

#### Qualidade do laboratório

O laboratório de desenho possui area de 60m<sup>2</sup>, com capacidade para 40 alunos, 2 por mesa/bancada. Os estudantes possuem acesso aos laboratórios em horário de aulas e também nos espaços vagos do dia. Os laboratórios estão situados no espaço térreo do instituto o que garante a a acessibilidade a todos os estudantes.

#### Serviços do laboratório de desenho técnico

A manutenção e apoio técnico ao laboratórios é feita somente pelos professors de cada disciplina, não existindo técnico de apoio. Os recursos para manutenção do laboratório são oriundos do Plano de Metas do Campus. A comunidade em geral pode utilizar o laboratório após solicitação prévia. O espaço necessita de aquisição de novas régua para desenho técnico.

#### Quantidade de itens do laboratório

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
01	Mesas de desenho técnico	20
02	Cadeiras almofadadas	40
03	Quadro branco	01
04	Condicionadores de Ar	02



## **Laboratório de eletrotécnica**

### **Qualidade do laboratório**

O laboratório de eletrotécnica possui área de 60m<sup>2</sup>, com capacidade para 30 alunos, com uma mesa central e estações de trabalho na área de eletrotécnica. Os alunos utilizarão esse espaço em suas aulas de automação e controle, programação com microcontroladores, entre outras atividades. Os estudantes possuem acesso aos laboratórios em horário de aulas, sob supervisão dos professores. Não é permitido o acesso de estudantes em horários vagos, exceto quando houver um professor responsável. Os laboratórios estão situados no espaço térreo do instituto o que garante a acessibilidade a todos os estudantes.

### **Serviços do laboratório de eletrotécnica**

A manutenção e apoio técnico aos laboratórios é feita pelos próprios docentes do IFAM, pois não existem técnicos de laboratório. Os profissionais dessa área existentes no campus são encarregados de atividades de manutenção predial e instalações elétricas, contribuindo ocasionalmente com o laboratório. Os recursos para manutenção do laboratório são oriundos do Plano de Metas do Campus.

### **Quantidade de itens do laboratório**

<b>ITEM</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>QUANTIDADE</b>
<b>1</b>	<b>Ar condicionado</b>	<b>1</b>
2	Alicate amperímetro	2
3	Alicate desencapador	1
4	Alicates de corte	1
5	Ar condicionado	1
6	Bancada de automação industrial (3 peças)	1
7	Bancada de automação industrial (7 peças)	1
8	Bancada de comandos elétricos	1
9	Bancada de correção de fator de potência (4 peças)	1
10	Bancada de corrente contínua (3peças)	1
11	Bancada de inversão de frequência (2peças)	1
12	Bancada de monitoramento de corrente e tensão + 6peças	1
13	Bancada de motor trifase (3peças)	1
14	Bancada ligações de motores (2 peças)	1
15	Bancada painel de alimentação	1
16	Bancada servo acionamento de ca	1
17	Bancada soft start	1
18	Cabo de força	1
19	Cabo VGA	1



20	Caixa de dijuntores (4 peças)	1
21	Capacete azul EPI	1
22	Capacete branco EPI	1
23	Chave de fenda	1
24	Clp2301	1
25	Clp2302	1
26	Clp2303	1
27	Clp2304	1
28	Controle ar condicionado	1
29	CPU	1
30	Extintor de incêndio	1
31	Ferro de solda	1
32	Fonte de tensao continua	9
33	Fonte de tensao continua analogica	5
34	Kit para confecção de placa de circuito	2
35	Lixeira grande verde	1
36	Lousa branca	1
37	Luz de emergência	1
38	Módulo "conjunto" didático interdidact	3
39	Modulo cojunto didatico pré automação predial	1
40	Modulo didatico para eletrônica analogica	1
41	Modulo didatico para eletrônica analogica	2
42	Modulo didatico para eletrônica digital	6
43	Modulo didatico para eletrônica digital	3
44	Modulo sistema de treinamento em eletrônica analógica	3
45	Monitor	1
46	Multimetro analógico	24
47	Multimetro digital	3
48	Multimetro digital de bancada	10
49	Multiteste digital	6
50	Osciloscópio digital	7
51	Óculos de proteção EPI	1
52	Pesquisar	1
53	Teclado	1
54	Televisão	1
55	Trena 3m	1

### **Laboratório de mecânica**

#### **Qualidade do laboratório**

O laboratório de mecânica possui área de 60m<sup>2</sup>, com capacidade para 30 alunos. Os alunos utilizarão esse espaço em suas aulas práticas de física e hidráulica aplicada à aquicultura, entre outras atividades. Os estudantes possuem acesso aos laboratórios em horário de aulas, sob supervisão dos professores. Não é permitido o acesso de estudantes em



horários vagos, exceto quando houver um professor responsável. Os laboratórios estão situados no espaço térreo do instituto o que garante a a acessibilidade a todos os estudantes.

### Serviços do laboratório de mecânica

A manutenção e apoio técnico ao laboratório é feita pelos próprios docentes do IFAM, pois não existem técnicos de laboratório. Os profissionais dessa área existentes no campus são encarregados de atividades de manutenção de veículos, máquinas e equipamentos mecânicos, contribuindo ocasionalmente com o laboratório. Os recursos para manutenção do laboratório são oriundos do Plano de Metas do Campus.

### Quantidade de itens do laboratório

ITEM	DESCRIÇÃO	QUANTIDADE
<b>1</b>	<b>Ar condicionado</b>	<b>2</b>
2	Bancada hidráulica + bomba hidráulica	1
3	Bancada pneumática	1
4	Base de micrometro	20
5	Base do relógio apalpador	10
6	Compressor de ar comprimido	1
7	Cpu	1
8	Cpu (máquina universal de ensaios)	1
9	Cpu (da leitora por imagem)	1
10	Esmerilhadeira	2
11	Esmerilhadeira angular	1
12	Forno mufla	1
13	Furadeira e bancada	1
14	Geladeira	1
15	Maçario de corte	1
16	Máquina de medição por imagem	1
17	Máquina de solda	3
18	Máquina universal de ensaios	1
19	Mesa de desempenho	1
20	Micrometro externo	19
21	Micrometro interno	2
22	Monitor (leitora por imagem)	1
23	Monitor (máquina universal de ensaios)	1
24	Morsa fixa	1
25	Mouse	1
26	Mouse (leitora por imagem)	1
27	No break	1
28	Paquímetro	30
29	Projetor de perfil	1



30	Regua graduada	1
31	Relógio apalpador	10
32	Relógio comparador	1
33	Suporte switch	1
34	Switch	1
35	Teclado	1
36	Teclado (leitora por imagem)	1
37	Teclado (maquina universal de ensaios)	1
38	Televisão	1
39	Ventilador	1

### 31.4 EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

No que tange à infraestrutura de segurança, o IFAM CPRF é dotado de 13 extintores de diferentes classes de combate a incêndio, assim como possui sistema de hidrantes com mangueiras de combate a incêndio. Os equipamentos de segurança estão dispostos em laboratórios e espaços comuns de circulação de alunos e comunidade em geral.

No quesito segurança remota, o campus possui sistema de monitoramento por câmeras em todas as áreas externas e internas, incluindo os espaços laboratoriais. Todas as imagens geradas são armazenadas por um prazo de 15 dias e o uso das mesmas deve ser feito somente para finalidades de segurança.

## 32 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projeto pedagógico tem como objetivo orientar a condução do curso de graduação em Engenharia de Aquicultura do IFAM campus Presidente Figueiredo. De acordo com as evoluções de caráter técnico, normativo e pedagógico, este documento também deverá ser reajustado para atender as necessidades dos futuros profissionais.

## 33 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Decreto nº 7.824/2012 de 11 de outubro de 2012.** Regulamenta a Lei no 12.711, de 29 de agosto de 2012, que dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/ato2011-2014/2012/Decreto/D7824.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2012/Decreto/D7824.htm)

FAO. **The State of World Fisheries and Aquaculture 2016.** Contributing to food security and nutrition for all. Rome.200 pp, 2016.



PANTOJA-LIMA, J.; SANTOS, S.M.; OLIVEIRA, A.T.; ARAUJO, R.L.; SILVA-JUNIOR, J.A.L.; ARIDE, P.H.R. Pró-rural aquicultura: relatos das principais ações de extensão tecnológica e um panorama do setor aquícola do Estado do Amazonas, Brasil. **Nexus - Revista de Extensão do IFAM**, v. 1, n.1, p. 36-46, 2015a.

PANTOJA-LIMA, J.; SANTOS, S.M.; OLIVEIRA, A.T.; ARAUJO, R.L.; SILVA-JUNIOR, J.A.L.; BERNARDINO, G.; ALVES, R.R.S.; FERRAZ-FILHO, A.; GOMES, A.L.; ARIDE, P.H.R. Pesquisa e transferência de tecnologia aliadas para desenvolvimento da aquicultura no Estado do Amazonas. In: TAVARES-DIAS, M.; MARIANO, W.S (Orgs.). **Aquicultura no Brasil: Novas perspectivas**. São Paulo: Pedro e João Editores, 2015b, p. 743-761.

**Resolução CONFEA nº 493 de 30/06/2006.** Dispõe sobre o registro profissional do engenheiro de aquicultura e discrimina suas atividades profissionais. Disponível em: <https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=103968>.

**Resolução N° 05, do CNE/CES, de 2 de fevereiro de 2006.** Institui as Diretrizes Curriculares para o curso de graduação em Engenharia de Pesca e dá outras providências. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces05\\_06.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rces05_06.pdf).

**Resolução N° 2 do CNE, de 18 de junho de 2007.** Dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/rces002\\_07.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/2007/rces002_07.pdf).

\*\*Considerando a complexidade do projeto pedagógico do Curso de Engenharia de Aquicultura, as demais referências bibliográficas foram inseridas no ementário detalhado de cada disciplina.



### 33.1 DETALHAMENTO DO EMENTÁRIO DE DISCIPLINAS OBRIGATÓRIAS

#### 1º SEMESTRE

	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
CURSO	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
DISCIPLINA	<b>DESENHO TÉCNICO</b>		<b>CÓDIGO</b>	<b>AQUI.101</b>
SEMESTRE	CH Teórica	CH Prática	CH Total	Pré-Requisito
1º	10	30	40	
<b>EMENTA</b>				
Elaboração, leitura e interpretação de Desenho Técnico de acordo com as normas da ABNT.				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
Compreender as normas técnicas de desenho para dominar a linguagem do desenho técnico, distinguir instrumentos e desenvolver a representação gráfica de construções aquícolas.				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
1. Elaborar peça gráfica utilizando instrumental técnico; 2. Empregar os princípios gerais da representação gráfica, de acordo com as normas da ABNT; 3. Desenvolver graficamente projetos de construções aquícolas.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
CRUZ, M.D.. <b>Projeções e perspectivas para desenhos técnicos</b> . Ed. Erica. São Paulo, 2014. LEAKE, J.; BORGESON, J. <b>Manual de desenho técnico para a engenharia: desenho, modelagem e visualização</b> . Rio de Janeiro: LCT, 2010. MICELI, Maria Teresa; FERREIRA, Patrícia. <b>Desenho Técnico Básico</b> . Rio de Janeiro: Imperial Novo Milênio, 2010.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
ABNT-ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Princípios gerais de representação em desenho técnico. NBR 10067, maio de 1995. LOPES, Elizabeth Teixeira; KANEGAE, Celília Fujiko. <b>Desenho geométrico: texto e atividades</b> . São Paulo: Ed.Scipione, 1992. OLIVEIRA, Pedro Noberto de. <b>Desenho técnico aplicado a engenharia aquática</b> . Fortaleza, 2013. RIBEIRO, A.C.; PERES, M.P; NACIR, I. <b>Curso de Desenho Técnico e AutoCAD</b> . Pearson; Edição, 1. 2013, 382p. SILVA, J.C; et.al. <b>Desenho técnico mecânico</b> . 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2009.				
<b>ELABORADO POR:</b>	Joyce Lara Araujo da Fonseca Garcez			



		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>					
<b>CURSO</b>		<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>		<b>BIOLOGIA CELULAR</b>		<b>CÓDIGO</b>	<b>AQUIL102</b>
<b>SEMESTRE</b>		<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>
1º		40	20	60	
<b>EMENTA</b>					
Organização celular; Bases bioquímicas e moleculares; Metodologias de estudo das células; Teoria celular; Transformação e armazenamento energético; Células animais e vegetais; Interações químicas; Respiração; Digestão; Síntese de macromoléculas e movimentos celulares; Material genético; Ciclo celular, mitose e meiose.					
<b>OBJETIVO GERAL</b>					
Proporcionar uma compreensão clara sobre as bases da fisiologia celular. Relacionar os conteúdos apresentados na ementa com questões cotidianas e de atualidades, refletindo sobre a importância do conceito de célula como uma das bases da biologia.					
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compreender a estrutura geral das células procariontes e eucariontes;</li> <li>2. Compreender a organização molecular, ultraestrutural e funcional dos diferentes compartimentos intracelulares das células vegetais e animais;</li> <li>3. Interação Metabólicas celulares;</li> <li>4. Compreender os processos relacionados à divisão celular em organismos eucariontes.</li> </ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>					
De ROBERTIS, E. M. F.; HIB, J.. <b>Bases da Biologia Celular e Molecular</b> . São Paulo : Guanabara Koogan, 16ª Ed., 2014. JUNQUEIRA, L. C. U.; CARNEIRO, J.. <b>Biologia Celular e Molecular</b> . São Paulo : Guanabara Koogan, 9ª Ed., 2012. ALBERTS, B.; BRAY, D.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. <b>Fundamentos da Biologia Celular</b> . São Paulo : Artmed, 4ª Ed., 2017.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>					
LODISH, H.; BERK, A.; MATSUDAIRA, P.; KAISER, C.A.; KRIEGER, M.; SCOTT, M. P.; ZIPURSKY, L.; DARNELL, J. <b>Biologia Celular e Molecular</b> . 5ª Ed. Porto Alegre: Artmed, 2005. GRIFFITHS, A.J.F.; WESSLER, S.R.; CARROLL, S. B.; DOEBLEY, J.. <b>Introdução à Genética</b> . 11ª Ed., Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan SA, 2016. LORETO, E. L. S.; SEPEL, L. M. N. <b>Atividades Experimentais e Didáticas de Biologia Molecular e Celular</b> . 2ª Ed. Ribeirão Preto: SBG, 2003. NORMANN, C. A. B. M.; BUENO, A. A. P.; PERES, A.; FUNCHAL, C.; CASALI, E. A.; DEIQUES, F.; FERNANDES, J. S.; MASCARENHAS, M.; CASALI, V. V. C. <b>Práticas em Biologia Celular</b> . Porto Alegre: Sulina. Porto Alegre: Editora Universitária Metodista IPA, 2008. POLIZELI, M.L.T., <b>Manual Prático de Biologia Celular</b> , 2ª Ed., São Paulo: Holos, 2008;					
<b>ELABORADO POR:</b>		Fernando Pereira de Mendonça			



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO				
<b>EMENTÁRIO</b>					
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>				
<b>DISCIPLINA</b>	<b>CÁLCULO I</b>	<b>CÓDIGO</b>		<b>AQUI.103</b>	
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>	
<b>1º</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>80</b>		
<b>EMENTA</b>					
Números Reais; Limite e Continuidade; Derivada; Máximos e Mínimos; Teorema do Valor Médio; Integrais Indefinidas e Definidas; Teoremas Fundamentais do Cálculo; Funções Inversas; Aplicações da Integral.					
<b>OBJETIVO GERAL</b>					
Desenvolver as técnicas de cálculo de limites, derivadas e de integração, como instrumento necessário para modelar e solucionar os problemas que aparecem com frequência no cotidiano dos profissionais das engenharias, além de capacitar e qualificar o aluno para continuidade de sua formação em disciplinas mais avançadas do programa do curso.					
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revisar e aprofundar os conceitos de equações, funções e inequações;</li> <li>2. Resolver problemas que envolvam variação de duas grandezas, sendo uma dependente da outra, como, por exemplo, taxas relacionadas à maximização e minimização de funções;</li> <li>3. Orientar os alunos à calcular, interpretar e aplicar os conceitos do Cálculo Diferencial e Integral, tais como a Derivada e a Integral de funções de uma variável real em situações-problemas nas diversas áreas do conhecimento;</li> <li>4. Conhecer e aplicar os conceitos de integração no cálculo de Áreas e Volumes;</li> <li>5. Capacitar os alunos à usar os conceitos fundamentais do Cálculo Diferencial e aplicar esses conceitos na resolução de problemas práticos.</li> </ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>					
AXLER, Sheldon, Pré-Cálculo - Uma Preparação Para o Cálculo-Manual de Soluções Para o Estudante. 2. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016; ÁVILA, Geraldo. Cálculos das funções de uma variável. Vol.1. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003; GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de cálculo. Vol.1. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>					
FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. <b>Cálculo A: funções, limite, derivação e integração.</b> 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007; HOFFMANN, Laurence; et all. <b>Cálculo: Um curso moderno e suas aplicações.</b> 11. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015; STEWART, James. <b>Cálculo.</b> 5. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2006; SWOKOWSKI, E. W. <b>Cálculo com geometria analítica.</b> Vol. 1 e 2. 2. ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1994; THOMAS, George Brinton. <b>Cálculo.</b> 11. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2008.					
<b>ELABORADO POR:</b>	Jeanne Moreira de Sousa				



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>QUÍMICA GERAL</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>AQUI.104</b>	
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>
1º	30	30	60	
<b>EMENTA</b>				
Matéria, propriedades e medidas; Processos de separação de mistura; Ligações químicas; Estequiometria; Soluções; Equilíbrio químico; Ácidos e bases.				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
Possibilitar ao discente o conhecimento básico sobre os fenômenos químicos que acontecem no mundo micro e seus efeitos no mundo macro.				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Identificar os diferentes tipos de substâncias e misturas;</li><li>2. Conhecer os métodos de separação de misturas;</li><li>3. Identificar e caracterizar as relações existentes entre determinados elementos químicos e conhecer as características dos compostos formados;</li><li>4. Estabelecer relação entre as quantidades de substâncias componentes de uma reação química;</li><li>5. Entender as propriedades das soluções, os meios para acelerar ou frear uma reação química;</li><li>6. Conhecer as principais propriedades dos compostos com caráter ácido e alcalino;</li><li>7. Compreender o processo de titulação ácido-base;</li><li>8. Conhecer as propriedades ácidas e básicas das soluções salinas</li></ol>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
KOTZ, J. C.; TREICHEL P. M.; WEAVER, G. C. <b>Química geral e reações químicas</b> , vol 1. 6ª Ed. Editora Cengage Learning, 2010. JONES, L.; ATKINS, P. <b>Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente</b> . 5ª Ed. Editora Bookman, 2010. BRADY, J. E.; HUMISTON, G. E. <b>Química geral</b> . vol. 1. 2ª Ed. Editora Livros Técnicos e Científicos – LTC, Rio de Janeiro, 2012.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
MAIA, D. J. <b>Química Geral: Fundamentos</b> . Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2007. SHRIVER & ATKINS. <b>QUÍMICA inorgânica</b> . 4a Ed.. Editora Bookman, Porto Alegre, 2008. ROSENBERG, J. L.; EPSTEIN, L. M. <b>Química geral</b> . 8.ed. Porto Alegre: Edgard Blucher, 2002. (Coleção Schaum). MAIA, D. J.; BIANCHI, J. C. A. <b>Química geral: fundamentos</b> . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007. BOHR, N. <b>Sobre a constituição de átomos e moléculas</b> . Lisboa: Fundação Calouste gulbenkian, 1989.				
<b>ELABORADO POR:</b>	Max Adilson Lima Costa			



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>INTRODUÇÃO INFORMÁTICA</b>	<b>A</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>AQUL.105</b>
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>
1º	20	20	40	
<b>EMENTA</b>				
Introdução a informática, Evolução dos Computadores. Componentes de Computador. Sistemas Operacionais (conceitos, Windows). Internet (navegadores, navegação, email, nuvem, segurança). Editor de Texto (criação e edição de documentos) Editor de Planilha (elaboração de planilhas, formulas, funções e gráficos) Editor de Slides (elaboração de slides, animações, transições).				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
Desenvolver a capacidade de interação dos alunos ao universo computacional por meio da utilização de sistemas operacionais e softwares utilitários				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
1. Capacitar o aluno com conhecimentos básicos de hardware e software 2. Capacitar o aluno na conversão de números binários para decimal e vice e versa 3. Capacitar o aluno na utilização e edição de documentos em um editor de texto, planilha e apresentação de slides.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
LANCHARRO, Eduardo Alcalde; LOPEZ, Miguel Garcia; FERNANDEZ, Salvador Peñuelas. <b>Informática básica</b> . 1ª edição. São Paulo, Pearson Makron Books, 2004. MARÇULA, Macedo; BENINI FILHO, Pio Armando. <b>Informática: conceitos e aplicações</b> . São Paulo: Érica. 2010. VELLOSO, Fernando de Castro. <b>Informática: Conceitos Básicos</b> . 9ª edição. São Paulo: Campus/Elsevier, 2014.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
CORNACHIONE J. Edgard Bruno. <b>Informática Aplicada às áreas de Contabilidade, Desenvolvimento de Sistemas e Economia</b> . São Paulo: Atlas, 2007. FRANCO, Jeferson, FRANCO, Ana. <b>Como Elaborar Trabalhos Acadêmicos nos Padrões da ABNT Aplicando Recursos de Informática</b> . 2ª Ed. Ciência Moderna, 2011. NORTON, Peter. <b>Introdução à informática</b> . Tradução Maria Claudia Santos Ribeiro Ratto. São Paulo: Pearson, 1996. SILBERSCHATZ, Abraham; GALVIN, Peter Baer; GAGNE, Greg. <b>Fundamentos de sistemas operacionais</b> . 8. ed. Tradução: Aldir José Coelho Corrêa da Silva. Rio de Janeiro: LTC, 2011. TANENBAUM, Andrew S. <b>Sistemas operacionais modernos</b> . São Paulo, Pearson, 2010.				
<b>ELABORADO POR:</b>	Rubens Cesar de Souza Aguiar			



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
CURSO	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
DISCIPLINA	<b>METODOLOGIA CIENTÍFICA</b>	CÓDIGO	<b>AQUI.106</b>	
SEMESTRE	CH Teórica	CH Prática	CH Total	Pré-Requisito
1º	20	20	40	
<b>EMENTA</b>				
Introdução à pesquisa científica. Metodologia da pesquisa e levantamento bibliográfico. Elaboração de trabalhos acadêmicos e artigos científicos. Orientação metodológica sobre o trabalho monográfico.				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
Proporcionar aos discentes do curso de Engenharia Aquícola orientações básicas em relação ao trabalho científico, baseado na aplicação de conhecimentos teóricos/práticos fundamentados na metodologia científica.				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conhecer as noções básicas que caracterizam a produção de trabalhos acadêmicos.</li> <li>2. Estimular e orientar os alunos na análise e compreensão de conceitos e fundamentos básicos, que poderão possibilitar habilidades úteis na atividade profissional.</li> <li>3. Elaborar e apresentar trabalhos baseados na normalização de trabalho científico, dando ênfase as citações e as referências bibliográficas.</li> </ol>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
CERVO, Amado Luiz. <b>Metodologia científica</b> . 6 ed.. São Paulo: Pearson, 2007 FONSECA, Luiz Almir Menezes. <b>Metodologia científica ao alcance de todos</b> . 4. ed. Manaus: Valer, 2010 LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. <b>Fundamentos de metodologia científica</b> . 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
ANDRADE, Maria Margarida de. <b>Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos de graduação</b> . 10 ed. São Paulo: Atlas, 2010. FACHIN, Odília. <b>Fundamentos de metodologia</b> . São Paulo, Saraiva, 2006. GIL, Antonio Carlos. <b>Como elaborar projetos de pesquisa</b> . 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010. RUIZ, João Álvaro. <b>Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos</b> . 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010. SEVERINO, Antônio Joaquim. <b>Metodologia do trabalho científico</b> . 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007. TACHIZAWA, Takeshy. <b>Como fazer monografia na prática</b> . Rio de Janeiro, FGV, 2006.				
<b>ELABORADO POR:</b>	José Walter dos Santos			



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>INTRODUÇÃO À AQUICULTURA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>AQUI.107</b>	
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>
1º	20	20	40	
<b>EMENTA</b>				
<p>Conceitos básicos em aquicultura. Importância da aquicultura no Mundo, no Brasil e na Região Amazônica. Fundamentos da aquicultura. Principais grupos de espécies para os cultivos em Aquicultura.</p>				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
<p>Desenvolver no estudantes conhecimentos técnicos introdutório sobre a aquicultura no contexto mundial, regional e local, bem como as principais espécies cultivadas e a importância da aquicultura no contexto social, econômico e ambiental.</p>				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apresentar o panorama mundial da aquicultura;</li> <li>2. Contextualizar o estudante às potencialidades aquícolas nacionais e regionais;</li> <li>3. Introduzir os conceitos de aquicultura no desenvolvimento social, econômico e ambiental;</li> <li>4. Mostrar ao estudante os tipos de aquicultura desenvolvidos no Brasil e na Amazônia.</li> </ol>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>AFFONSO, Elizabeth Gusmão; ONO, Eduardo Akifumi; SANTOS, Márcio Quara de Carvalho; CORRAL, A.C.T; QUEIROZ, M.N.; PORTO, S.A.; SILVA, R.M; FURLAN, M.. <b>Criação de Peixes no Amazonas</b> . 01. ed. Manaus: Wega, 2014. v. 01. 01p . 56p.</p> <p>ANDRADE, P.C.M. <b>Criação e Manejo de Quelônios na Amazônia</b>. Manaus: Ibama/ProVarzea. 528p, 2008.</p> <p>SANDOVAL JR., Paulo. (coord.). <b>Manual de criação de peixes em tanques-rede</b>. 2.ed. Brasília: CODEVASF, 2013.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>FIM, Jorge Daniel Indrusiak; GUIMARÃES, Sérgio Fonseca; STORTI FILHO, Atílio; BOBOTE, Avemar Gonçalves; NOBRE FILHO, Gabriel da Rocha. <b>Manual de criação de matrinxã (Brycon amazonicus) em canais de igarapés</b>. Manaus: INPA, 2009.</p> <p>OSTRENSKI, A.; BORGHETTI, J.R.; SOTO, D. <b>Aquicultura no Brasil: o desafio é crescer</b>. Edição FAO, Brasília. 276p, 2008. (Digital).</p> <p>FAO. <b>The State of World Fisheries and Aquaculture 2016. Contributing to food security and nutrition for all</b>. Rome.200 pp, 2016. (Digital – atualizado anualmente)</p> <p>VALENTI, W.C.; PEREIRA, J.A.; BORGHETTI, J.R. <b>Aquicultura no Brasil: bases para um desenvolvimento sustentável</b>. Brasília: CNPq, Ministério da Ciência e Tecnologia, 399 p, 2000.</p>				
<b>PERIÓDICO ONLINE GRATUITO</b>				
<p>REVISTA BOLETIM DO INSTITUTO DE PESCA, São Paulo, Instituto Instituto de Pesca, vinculado à Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo. <a href="http://www.pesca.sp.gov.br/publicacoes/boletim-do-instituto-de-pesca/apresentacao">http://www.pesca.sp.gov.br/publicacoes/boletim-do-instituto-de-pesca/apresentacao</a>. (Online gratuito - ISSN 1678-2305). 1971 - atual</p>				
<b>ELABORADO POR:</b>	Prof. Dr. Jackson Pantoja Lima			



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>LEITURA E PRODUÇÃO TEXTUAL</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>AQUL108</b>	
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>
1º	40		40	
<b>EMENTA</b>				
<p>O Português padrão e o cotidiano: problemas gerais. Redação documental técnica. Produção e interpretação de textos literários e não literário. Ética no trabalho e nas relações humanas. Estudo e reflexões sobre a língua, enquanto prática sociocultural e interativa, por meio dos diferentes gêneros discursivos, que se concretizam nas práticas de oralidade, leitura, escrita e análise linguística. Estudo da literatura como fator que permite a interação e a manifestação cultural.</p>				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
<p>Possibilitar ao educando o desenvolvimento da escrita, oralidade, capacidade de leitura e competência textual com recursos que auxiliam no âmbito profissional e no exercício de sua cidadania.</p>				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ler, analisar, interpretar e produzir textos dos mais variados gêneros observando as normas da língua culta padrão, inclusive as alterações fixadas pelo novo acordo ortográfico.</li> <li>2. Ter ciência e reconhecer que a língua não é algo estático e imutável, mas algo dinâmico que varia de acordo com as comunidades linguísticas e grupos que dela fazem uso.</li> <li>3. Compreender os mecanismos linguísticos que garantem a coesão e a coerência do texto oral e escrito.</li> </ol>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
BECHARA, Evanildo. <b>Moderna gramática portuguesa</b> , 38ª edição, Editora Lucerna, 2001 WACHOWICZ, Teresa Cristina. <b>Análise linguística nos gêneros textuais</b> . 1ª ed. Editora Saraiva, 2012. ABAURRE, Maria Luísa M.; ABAURRE, Maria Bernadete M. <b>Um objetivo para produções escritas: analisar, avaliar, comentar</b> . 1ª ed. Editora Moderna. São Paulo. 2012				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
Baltar, Marcos Antonio Rocha, Cerutti-Rizzatti, Mary Elizabeth, Zandomenego, Diva. <b>Leitura e produção textual acadêmica I</b> — Florianópolis: LLV/CCE/UFSC, 2011. 148p. : il. COSTA, Jäder Cabral. <b>Redação e Gramática da Língua Portuguesa</b> . 8ª ed. Editora Valer, 2011 LUFT, Celso Pedro. <b>Decifrando a crase: domínio do a acentuado</b> . Editora Globo. São Paulo. 2005 GERALDI, João Wanderlei. Org. <b>O texto na sala de aula - leitura e produção</b> . 4ª ed.				
<b>ELABORADO POR:</b>	Erismar Nunes de Oliveira			



## 2º SEMESTRE

	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>FÍSICA I</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>AQUI.201</b>	
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>
2º	40	20	60	
<b>EMENTA</b>				
Medidas e unidades; vetores; movimentos no plano e no espaço; Leis fundamentais da Mecânica; Trabalho e energia; Dinâmica da partícula; Trabalho e energia; Conservação do momento; Sistemas de partículas e colisões; Cinemática e dinâmica rotacional; Equilíbrio e Oscilador Harmônico Simples.				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
A disciplina visa dar ao aluno uma visão teórica básica sobre cinemática e dinâmica bem como suas aplicações, além de desenvolver a intuição física e a habilidades do estudante para modelar e resolver problemas voltados para a sua formação.				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Relacionar fenômenos naturais com os princípios e leis físicas que os regem;</li> <li>2. Utilizar a representação matemática das leis físicas como instrumento de análise e predição das relações entre grandezas e conceitos;</li> <li>3. Aplicar os princípios e leis físicas na solução de problemas práticos;</li> <li>4. Relacionar matematicamente fenômenos físicos e resolver problemas de engenharia e ciências físicas.</li> </ol>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
CHAVES, A.; Sampaio, J. F. <b>Física Básica: Mecânica</b> . Rio de Janeiro. Vol. 1. LTC, 2012. 308p. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos De Física: Mecânica</b> . VOL. 1. LTC, 2016. 372P. TIPLER, P. A.; MOSCA, G. <b>Física Para Cientistas E Engenheiros</b> . Vol. 1. Rio de Janeiro: LTC, 2016. 759p.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
BAUER, Wolfgang. <b>Física para Universitários: Relatividade, oscilações, ondas e calor</b> . Editora AMGH, 2013. HUGH D.; YOUNG, E.; FREEDMAN, R. A. <b>Física I – Mecânica</b> . Ed. 12. Editora Addison Wesley, 2008. RAMALHO, F. J.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. <b>Os Fundamentos da Física</b> . Vol.1. Editora Moderna. 2009.				
<b>ELABORADO POR:</b>	Clarice de Souza			



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>Cálculo II</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>AQUI.202</b>	
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>
2º	80	0	80	Cálculo I (AQUI.103)
<b>EMENTA</b>				
Áreas entre Curvas; Volumes de Sólidos; Técnicas de Integração; Seções Cônicas; Coordenadas Polares; Formas Indeterminadas; Equações Paramétricas; Curvas em $R^3$ Cálculo Diferencial de Funções de Mais de Uma Variável; Derivadas Direcionais; Gradiente; Funções Implícitas; Multiplicadores de Lagrange; Séries.				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
Aplicar os fundamentos de matemática na solução de problemas, apresentando conceitos e aplicações do cálculo diferencial e integral de funções de mais de uma variável real.				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Entender e gerenciar métodos de integração, calcular e interpretar integrais múltiplas e seus limites;</li> <li>2. Representar correspondências entre grandezas através de funções de mais de uma variável.</li> <li>3. Reconhecer e determinar curvas de nível.</li> <li>4. Representar, calcular e interpretar taxas de variação de funções de duas ou mais variáveis através de diversos tipos de derivadas: derivadas parciais, diferencial total e derivada direcional.</li> <li>5. Aplicar os conhecimentos de derivação, derivadas parciais, diferencial e integral iterada no estudo das propriedades dos campos escalares e superfícies.</li> <li>6. Compreender o conceito de série e os critérios de convergência mais comuns;</li> <li>7. Orientar aos alunos a calcular, interpretar e aplicar os conceitos do Cálculo Diferencial e Integral;</li> </ol>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. <b>Um curso de cálculo</b> . Vol.2. 5.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2001. LEITHOLD, Louis. <b>O Cálculo com Geometria Analítica</b> , vol. 2. 3 ed. São Paulo: Harbra Ltda, 1994. STEWART, James. <b>Cálculo</b> . Vol. 2. 6 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
FLEMMING, Diva Marília; GONÇALVES, Mirian Buss. <b>Cálculo B: funções de várias variáveis, integrais múltiplas, integrais curvilíneas e de superfície</b> . 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007; ÁVILA, Geraldo. <b>Cálculos das funções de uma variável</b> . Vol.2. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 2003; HOFFMANN, Laurence; et al. <b>Cálculo: Um curso moderno e suas aplicações</b> . 11. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2015; STEWART, James. <b>Cálculo</b> . 2. ed. São Paulo: Thomson Learning, 2006; SWOKOWSKI, E. W. <b>Cálculo com geometria analítica</b> . Vol. 1 e 2. 2. ed. São Paulo: Makron Books do Brasil, 1994; THOMAS, George Brinton. <b>Cálculo</b> . Vol.2 10. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2003.				
<b>ELABORADO POR:</b>	Eivaldo Ribeiro Santana			



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>QUÍMICA ORGÂNICA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>AQUI.203</b>	
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>
2º	20	20	40	QUÍMICA GERAL (AQUI.104)
<b>EMENTA</b>				
Introdução à química orgânica; Funções da Química Orgânica; Isomeria; Polímeros.				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
Promover a inserção do aluno aos conhecimentos acerca do estudo da química orgânica, conhecendo as características do átomo de carbono e da variedade de substâncias obtidas.				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
1. Conhecer os princípios da química orgânica; 2. Classificar as diversas substâncias orgânicas, formas de obtenção e suas reações; 3. Conhecer as fórmulas das substâncias orgânicas bem como suas propriedades físico-químicas para o preparo de soluções; 4. Conhecer o conceito de isomeria e sua aplicação; 5. Conhecer o conceito de polímeros e os métodos de obtenção.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
ALLINGER, N.; CAVA, M. P.; JONGL, D. C. <b>Química orgânica</b> . Editora Guanabara Dois, 1978. MAHAN, B. M.; MEYERS, R. J. <b>Química: um curso universitário</b> . 4ª Ed. Editora Edgard Blücher, 1995. SOLOMONS, T. W. G; FRYLE, C. B. <b>Química orgânica</b> , vol. 1. Editora LTC, 2005.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
BRADY, J. E.; GERARD, E. H. <b>Química geral</b> . 2. Ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 1986. V.1. CAMPOS, M. M. <b>Fundamentos de química orgânica</b> . Editora Edgard Blücher, 1980. MAIA, D. J. <b>Química Geral: Fundamentos</b> . Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2007. ROSENBERG, J. L.; EPSTEIN, L. M. <b>Química geral</b> . 8. Ed. Porto Alegre: Edgard Blucher, 2002. (Coleção Schaum). SHRIVER & ATIKINS. <b>QUÍMICA inorgânica</b> . 4a Ed. Editora Bookman, Porto Alegre, 2008.				
<b>ELABORADO POR:</b>	Max Adilson Lima Cota			



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>BIOLOGIA AQUÁTICA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>AQUI.204</b>	
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>
2º	30	10	40	
<b>EMENTA</b>				
<p>Origem da água na Terra; Os ambientes Aquáticos; O Ambiente Marinho; O ambiente Límnico; O Ambiente Estuarino; Características dos Organismos Aquáticos; Métodos de monitoramento das populações nos ambientes aquáticos; Principais grupos de organismos aquáticos.</p>				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
<p>Proporcionar uma compreensão clara sobre os ambientes aquáticos e seus organismos. Relacionar os conteúdos apresentados na ementa com questões cotidianas e de atualidades, refletindo sobre a importância dos ambientes aquáticos para a aquicultura.</p>				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conhecer os ambientes aquáticos; Conhecer sobre a origem da água na Terra;</li> <li>2. Identificar as características gerais dos ambientes aquáticos, a formação de processos biológicos e principais fatores ambientais;</li> <li>3. Conhecer os organismos que habitam os ambientes aquáticos;</li> <li>4. Compreender os aspectos gerais sobre métodos de monitoramento de populações, principalmente sob o ponto de vista da exploração comercial;</li> <li>5. Adquirir habilidades específicas para a coleta e identificação de organismos aquáticos em laboratório.</li> </ol>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>ESTEVES, F. A.. <b>Fundamentos de Limnologia</b>, Rio de Janeiro: Interciência, 1998.          TUNDISI, J. G.; TUNDISI, T. M.. <b>Limnologia</b>. Oficina de Textos, São Paulo, 2008;          TAVARES, L. H. S.; ROCHA, O.. <b>Produção de Plâncton para Alimentação de Organismos Aquáticos</b>. São Paulo, SP: RIMA, 2003;</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>PEREIRA, R. C; ROBERTS,,L. S; LARSON, A.. <b>Biologia Marinha</b>. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2009.          RAVEN, P. H; EVERT, R. F; EICHHORN, S. E.. <b>Biologia Vegetal</b>. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.          RICKLEFS, R. E. <b>A Economia da Natureza</b>. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 5ª ed., 2003.          BEGON, M.; TOWNSEND, C. R. &amp; HARPER, J. L. <b>Ecologia: de Indivíduos a Ecossistemas</b>. 4ª edição. Editora Artmed.          REBOUÇAS, A. C.; BRAGA, B.; TUNDISI, J. G.. <b>Águas Doces No Brasil - Capital Ecológico, Uso e Conservação</b>. São Paulo : Escrituras Editora, 4ª Ed., 2015.</p>				
<b>ELABORADO POR:</b>	Fernando Pereira de Mendonça			



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>HIGIENE E SEGURANÇA DO TRABALHO</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>AQUI.205</b>	
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>
2º	40	20	60	
<b>EMENTA</b>				
Acidentes do Trabalho; Conceito Legal e Prevencionista; Tipos de Acidentes do Trabalho; Lei 8213/78; Normas Regulamentadoras; CIPA, SIPAT, SESMT, EPI, EPC, LTCAT, CAT, PPRA, PCMSO, Proteção de Máquinas e Equipamentos; Riscos Ambientais; Conhecimentos básicos de primeiros socorros				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
Proporcionar uma compreensão clara sobre os ambientes aquáticos e seus organismos. Relacionar os conteúdos apresentados na ementa com questões cotidianas e de atualidades, refletindo sobre a importância dos ambientes aquáticos para a aquicultura.				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desenvolvimento do pensamento crítico em relação aos Acidentes do trabalho;</li> <li>2. Conhecimento das Normas regulamentadoras de higiene e segurança no trabalho.</li> <li>3. Fornecimento de conhecimentos básicos sobre Sistema de combate a incêndios em ambientes profissionais específicos;</li> <li>4. Conhecimentos básicos de primeiros socorros a um acidentado durante operações de trabalho.</li> <li>5. Compreensão do conceito e aplicações da Higiene e Saúde Ocupacional;</li> <li>6. Identificação dos riscos no ambientais no ambiente de trabalho;</li> </ol>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
ADALBERTO, M. S.J., <b>Manual de Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho</b> . Editora Rideel, 2017.				
CARDELLA, B., <b>Segurança no Trabalho e Prevenção de acidentes: Uma abordagem Holística</b> , 2ª Ed. São Paulo: Atlas, 2016.				
GONÇALVES, E. A., <b>Manual de Segurança e Saúde no Trabalho</b> , 6ª Ed. São Paulo: LTR, 2015.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
CAMPOS, V. F. T., <b>Gerenciamento da rotina do trabalho do dia-a-dia</b> , Fundação Christiano Ottoni, Escola de Engenharia da UFMG. Belo Horizonte: 1994.				
SALIBA, T. M., <b>Legislação de Segurança, Acidente do Trabalho e Saúde do Trabalhador</b> . São Paulo: LTR, 2002.				
ROCHA, I. R. C. B., <b>Carcinicultura Marinha: uma abordagem dos riscos ambientais e de acidentes nos aspectos da legislação trabalhista</b> . Fortaleza, Faculdade Ateneu - FATE, 85 p.				
Trabalho de Conclusão de Curso – <b>TCC da Especialização em Segurança do Trabalho</b> . 2012.				
ZOCCHIO, A., <b>Segurança e Medicina do Trabalho</b> , 64ª Ed., São Paulo: Atlas, 2009.				
<b>ELABORADO POR:</b>	Nereida da Costa Nogueira			



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>DESENHO ASSISTIDO POR COMPUTADOR</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>AQUI.206</b>	
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>
2º	10	30	40	Desenho Técnico (AQUI.101)
<b>EMENTA</b>				
Estudo do software de projeção gráfica no formato 2D. Apresentação e execução de ferramentas fundamentais dos programas para a elaboração de desenhos técnicos referentes à Engenharia de Aquicultura.				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
Capacitar os discentes a interpretar e executar desenhos técnicos no softwares de projeção gráfica.				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desenvolver o aluno a estar apto para realizar interpretação de desenhos técnicos executados no software AutoCAD;</li> <li>2. Apresentar as ferramentas de desenho, modificação e anotação;</li> <li>3. Expor os utilitários do software;</li> <li>4. Trabalhar com camadas e blocos, além de configurar plotagem;</li> <li>5. Desenvolver projetos voltados à Engenharia de Aquicultura.</li> </ol>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
KATORI, Rosa. AutoCAD 2016 – <b>Projetos em 2D</b> . São Paulo: Ed. Senac, 2015.				
BALDAM, R. OLIVEIRA, A. COSTA, L. <b>AutoCAD 2016 – Utilizando Totalmente</b> . São Paulo: Ed. Érica, 2015.				
KATORI, Rosa. <b>AutoCAD 2016 – Recursos Adicionais</b> . São Paulo: Ed. Senac, 2015.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
ABNT-ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. Princípios gerais de representação em desenho técnico. NBR 10067, maio de 1995.				
CAVASSANI, Glauber. Google Sketchup Pro 8 - Ensino Prático e Didático. Editora Erica, 2016.				
HAMAD, Munir. <b>AutoCAD 2018 3D Modeling</b> . Editora Mercury Learning & Information. Edição: 1 Pap/Cdr 16 de junho de 2017.				
LEAKE, J.; BORGESON, J. <b>Manual de desenho técnico para a engenharia: desenho, modelagem e visualização</b> . Rio de Janeiro: LCT, 2010.				
NETTO, Cláudia Campos. <b>Estudo Dirigido - AutoCAD 2016</b> . São Paulo: Ed. Érica, 2015.				
<b>ELABORADO POR:</b>	<b>Bruno Perdigão Pacheco</b>			



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO				
<b>EMENTÁRIO</b>					
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>				
<b>DISCIPLINA</b>	<b>GESTÃO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b>		<b>CÓDIGO</b>	<b>AQUI. 207</b>	
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>	
2º	30	10	40		
<b>EMENTA</b>					
<p>Abordagem teórico-prática da implantação da G.A. Conceitos de gestão ambiental. Definições fundamentais referentes à impactos ambientais; Ações mitigadoras de impactos ambientais; Evolução dos conceitos de proteção ambiental. Questões ambientais num mundo globalizado. Sistema de gestão ambiental dentro das organizações. Normas ambientais. Interpretação e aplicação da norma ISO 14001. Execução de ações de Educação Ambiental; Políticas de educação ambiental e responsabilidade ambiental na aquicultura.</p>					
<b>OBJETIVO GERAL</b>					
<p>Despertar nos discentes uma visão crítica acerca de como as ações ambientais estão sendo conduzidas dentro da realidade em que estão inseridos.</p>					
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhecer normas e princípios de conservação e preservação ambiental na região amazônica;</li> <li>- Localizar e caracterizar as possíveis fontes geradoras de riscos ambientais;</li> <li>- Identificar os meios de propagação dos agentes nocivos relacionados à aquicultura;</li> <li>- Conhecer as medidas de controle de prevenção de riscos ambientais;</li> <li>- Planejar programas, projetos e planos de ação dentro do contexto local.</li> </ul>					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>					
<p>DIAS, Genebaldo Freire. <b>Educação e gestão ambiental</b>. Universidade Católica de Brasília-UCB. 1 ed. - São Paulo/ SP. Gaia: 2006.</p> <p>PHILIPPI JUNIOR, Arlindo; ROMERO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet. <b>Curso de gestão ambiental</b>. 5.ed. Barueri, SP: Manole, 2011.</p> <p>TELLES, Tenório. <b>Meio ambiente: educação e qualidade de vida</b>. Manaus/ AM. Edições Kintaw, 2004.</p>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>					
<p>ARAUJO, Gustavo Henrique de Souza; ALMEIDA, Josimar Ribeiro de; GUERRA, Antonio José Teixeira. <b>Gestão ambiental de áreas degradadas</b>. 7.ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.</p> <p>DIAS, Genebaldo Freire. <b>Atividades interdisciplinares de educação ambiental: práticas inovadoras de educação ambiental</b>. 2. ed. rev., apl. e atual. – São Paulo/ SP. Gaia, 2006.</p> <p>DIAS, Reinaldo. <b>Gestão Ambiental - Responsabilidade Social e Sustentabilidade</b>. 3ª ed. Atlas. 2017.</p> <p>SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. <b>Gestão Ambiental. Instrumentos, esferas de ação e Educação Ambiental</b>. 3. ed. Atlas. 2014.</p> <p>SEIFFERT, Mari Elizabete Bernardini. <b>ISO 14001: Sistemas de Gestão Ambiental: Implantação objetiva e econômica</b>, Editora Atlas, São Paulo, 2011.</p>					
<b>ELABORADO POR:</b>	Jailane Brandão Corrêa				



		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO				
<b>EMENTÁRIO</b>						
<b>CURSO</b>		<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>				
<b>DISCIPLINA</b>		<b>ÉTICA</b>		<b>CÓDIGO</b>		<b>AQUI.208</b>
<b>SEMESTRE</b>		<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>		<b>Pré-Requisito</b>
2º		40		40		
<b>EMENTA</b>						
Natureza e estrutura do campo ético; A Ética na tradição ocidental. Crítica à moral ocidental.						
<b>OBJETIVO GERAL</b>						
Introduzir o estudo da Ética a partir da etimologia do termo, esclarecendo conceitos correntes, termos afins e campos da reflexão moral						
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>						
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compreender as origens da ética a partir de sua fundamentação clássica;</li> <li>2. Discutir sobre os campos da reflexão moral;</li> <li>3. Conhecer as principais concepções éticas na tradição ocidental;</li> <li>4. Compreender a crítica de Nietzsche à moral ocidental.</li> </ol>						
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>						
ABBAGNANO, Nicola. <b>Dicionário de Filosofia</b> . 2ª Ed. São Paulo: Martins Fontes, 1998. BOFF, Leonardo, <b>Ética e Moral: A Busca dos Fundamentos</b> . Petrópolis, Vozes, 2003. VALLS, Álvaro. <b>O que é Ética</b> . São Paulo, Brasiliense, 2000.						
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>						
DALL'AGNOL, Darley. <b>Bioética: princípios morais e aplicações</b> . Rio de Janeiro: DP&A, 2004. KANT, Immanuel. <b>Fundamentação da Metafísica dos Costumes</b> . Petrópolis, Vozes, 2003. NIETZSCHE, F. <b>Genealogia da Moral</b> . São Paulo, Martins Fontes, 2002. REALE, Giovanni, ANTISERI, Dario. <b>História da Filosofia Vol. I, II &amp; III</b> . São Paulo: Paulus, 1990. VAZ, Henrique Cláudio Lima, <b>Ética e Cultura. Escritos de Filosofia II</b> . São Paulo, Loyola, 1993. MOITA, Flávio Machado. <b>Ética profissional e relações interpessoais do trabalho</b> . Manaus: UFA, CETAM, 2008.						
<b>ELABORADO POR:</b>		Daniel Richardson de Carvalho Sena				



### 3º SEMESTRE

		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>					
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>				
<b>DISCIPLINA</b>	<b>FÍSICA II</b>	<b>CÓDIGO</b>		<b>AQUI.301</b>	
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>	
3º	40	20	60	FÍSICA I (AQUI.201)	
<b>EMENTA</b>					
Termodinâmica; Mecânica dos Flúídos; Eletrodinâmica e Eletrostática.					
<b>OBJETIVO GERAL</b>					
Conhecer a teoria básica sobre Termodinâmica, Mecânica dos Flúídos, Eletrodinâmica e Eletrostática, bem como suas aplicações, além de desenvolver a intuição física e as habilidades para modelar e resolver problemas voltados para a sua formação.					
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Relacionar fenômenos naturais com os princípios e leis físicas que os regem;</li> <li>2. utilizar a representação matemática das leis físicas como instrumento de análise e predição das relações entre grandezas e conceitos;</li> <li>3. aplicar os princípios e leis físicas na solução de problemas práticos;</li> <li>4. relacionar matematicamente fenômenos físicos e resolver problemas de engenharia e ciências físicas.</li> </ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>					
CHAVES, A.; Sampaio, J. F. <b>Física Básica: Gravitação, Fluidos, Ondas, Termodinâmica.</b> Rio de Janeiro. Vol. 2. LTC, 2012. 260p HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>FUNDAMENTOS DE FÍSICA: Gravitação, Ondas E Termodinâmica.</b> VOL. 2. LTC, 2016. HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. <b>Fundamentos De Física: Eletromagnetismo.</b> VOL. 3. LTC, 2016.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>					
BAUER, Wolfgang. <b>Física para Universitários: Óptica e física moderna.</b> Editora AMGH, 2013. BAUER, Wolfgang. <b>Física para Universitários: Relatividade, oscilações, ondas e calor.</b> Editora AMGH, 2013. HUGH D.; YOUNG, E.; FREEDMAN, R. A. <b>Física III – Eletromagnetismo.</b> Ed. Addison Wesley. 2008. RAMALHO, F. J.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. <b>Os Fundamentos da Física.</b> Vol.2. Editora Moderna, 2009. RAMALHO, F. J.; FERRARO, N. G.; SOARES, P. A. <b>Os Fundamentos da Física.</b> Vol.3. Editora Moderna, 2009.					
<b>ELABORADO POR:</b>		Clarice de Souza			



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>QUÍMICA ANALÍTICA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>AQUL.302</b>	
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>
3º	30	30	60	QUÍMICA GERAL (AQUL.104)
<b>EMENTA</b>				
<p>Classificação da matéria, conceito de massa molar, natureza elétrica da matéria, soluções, reações químicas. Teoria de ácido e base, equilíbrio químico, hidrólise, equilíbrio de solubilidade, complexação e oxi-redução. Termos fundamentais em química analítica. Teoria da dissociação eletrolítica. O potencial do íon hidrogênio: pH. Cátions e ânions: separação e identificação.</p>				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
<p>Possibilitar ao discente conhecer as principais operações de laboratórios de química, os fundamentos de química analítica, as determinações qualitativas e quantitativas utilizando técnicas convencionais e instrumentais.</p>				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conhecer o material e as técnicas utilizadas em análises quantitativas gravimétricas e volumétricas, e usá-las corretamente;</li> <li>2. Ser capaz de preparar soluções de reagentes e de executar qualquer análise volumétrica, cuja técnica lhe seja fornecida;</li> <li>3. Conhecer algumas das mais importantes reações de análise volumétrica.</li> </ol>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. HARRIS, D. C., <b>Análise Química Quantitativa</b>. 7ª Ed. Rio de Janeiro: LCT - Livros Técnicos e Científicos, 2008.</li> <li>2. SKOOG, D. A.; WEST, D. M.; HOLLER, F. J.; CROUCH, S. R. <b>Fundamentos de Química Analítica</b>. 8ª Ed. São Paulo: Thomson Learning, 2007.</li> <li>3. VOGEL, A. I. <b>Química Analítica Qualitativa</b>, New York, Wiley &amp; sons Inc., 1984.</li> </ol>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>BACCAN, N.; ANDRADE, J. C.; GODINHO, O. E. S.; BARONE, J. S. <b>Química Analítica Quantitativa Elementar</b>. 3ª. Ed. Campinas: Edgard Blücher, 2001.</p> <p>CHRISTIAN, G. D. <b>Analytical Chemistry</b>, Fifth Edition, Jhon Wiley &amp; Sons, Inc., New York-EUA, 1994.</p> <p>LEITE, F. <b>Práticas de Química Analítica</b>. 3ª Ed. Campinas: Editora Átomo e Alínea, 2008.</p> <p>OHLWEILER, O. A. <b>Química Analítica Quantitativa</b>, 3ª ed. LTC – Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro, 1981.</p> <p>SKOOG, D. A.; HOLLER, F. J.; NIEMAN, T. A. <b>Princípios de Análise Instrumental</b>, 5ª Ed. Editora Bookman, São Paulo, 2006.</p>				
<b>ELABORADO POR:</b>	Max Adilson Lima Costa			



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>GEOMETRIA ANALÍTICA E</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>AQUI.303</b>	
	<b>ÁLGEBRA LINEAR</b>			
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>
33.1.1.1 3º	60	0	60	33.1.1.2
<b>EMENTA</b>				
<p>Matrizes e Sistemas Lineares; Inversão de Matrizes; Vetores; Produto de Vetores; Projeção; Retas e Planos; Espaços Vetoriais; Subespaços Vetoriais; Base e Dimensão; Transformações Lineares; Núcleo e Imagem de uma Transformação Linear; Autovetores e Autovalores; Diagonalização de Operadores.</p>				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
<p>Compreender o conceito espacial de vetores, identificando geometricamente equações lineares e quadráticas em até três variáveis, para operacionalizar vetores na forma geométrica e analítica, com intuito de compreender os resultados associados às retas, planos e transformações lineares, através de suas respectivas expressões, além de tornar o aluno capaz de reconhecer e resolver problemas na área, associados a futuras disciplinas e/ou outros projetos a que se engajarem.</p>				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fornecer as noções básicas de Geometria Analítica e Álgebra Linear, enfatizando suas aplicações às Engenharias;</li> <li>2. Empregar os conceitos vetoriais no estudo das equações de retas e planos, no espaço tridimensional;</li> <li>3. Resolver e discutir sistemas de equações lineares, através do escalonamento de matrizes;</li> <li>4. Apresentar os axiomas de espaço vetorial evidenciando que é o ambiente onde se desenvolve toda a Álgebra Linear;</li> <li>5. Relacionar os subespaços do <math>\mathbb{R}^2</math> e <math>\mathbb{R}^3</math> com o estudo de retas e planos da Geometria Analítica;</li> <li>6. Dar a compreensão que a base de um espaço vetorial é o número mínimo de vetores necessários para descrevê-lo;</li> <li>7. Estudar os espaços vetoriais, ambiente onde se desenvolve a Álgebra Linear e as transformações lineares, funções que preservam as operações dos espaços vetoriais;</li> <li>8. Estudar as transformações lineares em geral, exemplificando com as transformações lineares no plano: rotação, reflexão, etc;</li> <li>9. Estudar a relação entre uma transformação linear e sua matriz associada;</li> <li>10. Calcular autovalores e autovetores de operadores lineares para diagonalizar operadores;</li> <li>11. Familiarizar o aluno com recursos computacionais básicos aplicados ao ensino desta disciplina.</li> </ol>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
LIMA, Elon Lages. <b>Geometria Analítica e Álgebra Linear</b> . 2. ed. Rio de Janeiro: IMPA, 2015; STEINBRUCH, Alfredo; WINTERLE, Paulo. <b>Geometria analítica</b> . 2 ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 1987; WINTERLE, Paulo. <b>Vetores e geometria analítica</b> . 2. ed. São Paulo: Pearson Makron Books, 2014.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
ANTON, Howard.; RORRES, Chris. <b>Álgebra linear com aplicações</b> . 10. ed. Porto Alegre:				



Bookman, 2012;  
BOLDRINI, José Luiz; et all. **Álgebra Linear**. 3. ed. São Paulo: Harbra, 1984;  
CAMARGO, Ivan de; BOULOS, Paulo. **Geometria Analítica: um tratamento vetorial**. 3 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005;  
LORETO, Ana Célia da Costa; et all. **Álgebra Linear e Suas Aplicações - Resumo Teórico Exercícios Resolvidos e Propostos**. 2. ed. São Paulo: LCTE, 2009;  
SANTOS, Nathan Moreira dos. Vetores e Matrizes - **Uma Introdução À Álgebra Linear**. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2007.

**ELABORADO POR:** Jeanne Moreira de Sousa

	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>FUNDAMENTOS DA CIÊNCIA DO SOLO</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>AQUI.304</b>	
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>
3º	20	20	40	
<b>EMENTA</b>				
<p>Introdução à solos: conceito, gênese e classificação. Atributos físicos do solo: Textura, Estrutura, Densidade, Porosidade; Estabilidade de agregados; Relação solo-água; potencial da água do solo, retenção e movimentação da água no solo; Infiltração e escoamento superficial de água no solo; Aeração e temperatura no solo; Atributos químicos: complexo coloidal e superfície específica, desenvolvimento de cargas elétricas; Matéria orgânica do solo: frações, localização, dinâmica e importância; Biota do solo: microrganismos, meso e macrofauna; Levantamentos pedológicos: procedimentos e uso de mapas do solo.</p>				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
<p>Fornecer aos estudantes instrumentos teóricos para reconhecer as classes de solos de acordo com o Sistema Brasileiro de Classificação de Solo, e compreender seus processos de formação, os elementos de mineralogia e geologia e os fatores físicos, químicos e biológicos que afetam a produtividade aquícola.</p>				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconhecer as classes de solos de acordo com o Sistema Brasileiro de Classificação de Solo</li> <li>- Compreender os processos de pedogênese e os elementos de mineralogia e geologia.</li> <li>- Compreender os fatores físicos, químicos e biológicos que afetam a produtividade aquícola.</li> </ul>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>EMBRAPA. <b>Sistema brasileiro de classificação dos solos</b>. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2ª ed.2006,          Resende,M. Curi, N. Resende S.B, Corrêa, G.F. <b>Pedologia – Base para Distinção de Ambientes</b>. 5 ed. Lavras. Editora UFLA. 2007 322p.          EMBRAPA. <b>Manual de Métodos de Análise de Solo</b>. Centro Nacinal de Pesquisa de Solos. Rio de Janeiro. 1997. 212p.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>LEPSCH, Igo F. <b>Formação e conservação de solos</b>. 2. ed. São Paulo: Oficina de textos, 2010.          Santos, R. D. D.; Lemos, R. C. D.; Santos, H. G. D.; Ker, J. C.; Anjos, L. H. C. D. <b>Manual de descrição e coleta de solo no campo</b>. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. Viçosa, 2005.100 pp.</p>				



**PERIÓDICO ONLINE GRATUITO**

Revista Brasileira de Ciência dos Solos. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo-  
Departamento de Solos – Universidade Federal de Viçosa. (<http://www.sbcs.org.br>) - 1977 -  
atual

**ELABORADO POR:** Etelvino Rocha Araújo

	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO	
--	--	--

**EMENTÁRIO**

<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>TOPOGRAFIA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>AQUI.304</b>	
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>
3º	20	20	40	

**EMENTA**

Introdução a Topografia: conceito, medidas lineares e angulares, instrumentos e acessórios topográficos, escalas e unidades de medidas, operações topográficas, fundamentos de GPS. Planimetria: Técnicas de Levantamento Planimétrico, Medição de ângulos horizontais e verticais; Cálculo de Área; Desenho Topográfico Planimétrico. Altimetria: Métodos de nivelamentos topográfico altimétrico; Níveis e miras; Nivelamento geométrico e trigonométrico; Introdução a representação do relevo topográfico; Métodos para interpolação e traçado de curvas de nível. Noções de Corte a Aterro. Cálculo de volumes. Divisão de terreno.

**OBJETIVO GERAL**

Capacitar os estudantes para aplicar as técnicas de levantamentos topográficos altimétricos e planialtimétricos, representar, interpretar e utilizar plantas topográficas, bem como conhecer os equipamentos utilizados em trabalhos topográficos.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Aplicar as técnicas de levantamentos topográficos
2. Representar, interpretar e utilizar plantas topográficas,
3. Conhecer os equipamentos utilizados em trabalhos topográficos.

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

BORGES, Alberto de Campos. *Topografia*. São Paulo: Edgard Blüncher, 1977.  
 BORGES, Alberto de Campo. **Topografia: aplicada à engenharia civil**. Vol.1. São Paulo: Blucher, 2011.  
 CASACA, João; MATOS, João; BAILO, Miguel. *Topografia Geral*. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

BORGES, Alberto de Campos. **Topografia: aplicada à engenharia civil**. Vol.2. São Paulo: Blucher, 2011.

**PERIÓDICO ONLINE GRATUITO**

REVISTA BRASILEIRA DE CARTOGRAFIA. Revista da Sociedade Brasileira de Cartografia, Geodésia, Fotogrametria e Sensoriamento Remoto - SBC (ISSN: 1808-0936; <http://www.lsie.unb.br/rbc/index.php/rbc>). 2001 - ATUAL

**ELABORADO POR:** Etelvino Rocha Araújo



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>HIDROLOGIA</b>	<b>E</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>AQUI.306</b>
	<b>CLIMATOLOGIA</b>			
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>
3º	30	10	40	
<b>EMENTA</b>				
<p>Ciclo Hidrológico e Balanço Hídrico; Características físicas das Bacias hidrográficas; Características Climáticas; Natureza e campo da climatologia e hidrologia. Elementos e fatores climáticos. Instrumentos e dispositivos para medição de variáveis meteorológicas. Interpretação de dados meteorológicos e climatológicos. Evaporação e Evapotranspiração. Balanço hídrico. Princípios de classificação climática. Levantamento e caracterização das disponibilidades hídricas para fins aquícolas. Obtenção e análise de registros hidrológicos.</p>				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
<p>Fornecer conhecimento técnico com a finalidade de compreender e caracterizar os fenômenos que atuam na formação do tempo e clima e suas consequências ao regime hidrológico das bacias hidrográficas amazônicas e seus tributários.</p>				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Avaliar a dinâmica do ciclo hidrológico e seu efeito na região amazônica;</li> <li>2. Caracterizar a importância do regime hidrológico para o equilíbrio do planeta Terra;</li> <li>3. Identificar e analisar a climatologia em seus diferentes aspectos e potencialidades;</li> <li>4. Compreender os diferentes tipos de precipitação existentes na climatologia;</li> <li>5. Analisar o balanço hídrico de diferentes regiões e sua importância para a atividade aquícola.</li> </ol>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>ALBERNAZ, Ana Luisa. <b>Conservação da várzea: Identificação e caracterização de regiões biogeográficas</b>. PróVárzea- IBAMA. Manaus/ AM. 2008.</p> <p>FERRETTI, Eliane. <b>Geografia em ação, práticas em climatologia</b>. 2. Ed. – Curitiba/ PR. Aymarã, 2012.</p> <p>PHILLIPI Jr, Arlindo; ROMERIO, Marcelo de Andrade; BRUNA, Gilda Collet. Universidade de São Paulo. <b>Curso de Gestão Ambiental</b>. Coleção ambiental; Barueri/ SP. Ed. Manole, 2004.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>COLLISCHON, W; DORNELES, F. <b>Hidrologia para engenharia e ciências ambientais</b>, Editora ABRH, Porto Alegre, 2013.</p> <p>MENDONÇA, F; DANNI-OLIVEIRA, I. M. <b>Climatologia: Noções Básicas e Climas do Brasil</b>. Editora Oficina de texto, São Paulo, 2007</p> <p>PIMENTEL, da Silva Luciene. <b>Hidrologia - Engenharia e Meio Ambiente</b>. 1. Ed. Elsevier – Campus. Rio de Janeiro/ RJ. 2015.</p> <p>TORRES, Fillipe Tamiozzo Pereira. <b>Introdução a Climatologia</b>. Editora Cengage Learning. 2011.</p>				
<b>ELABORADO POR:</b>	Jailane Brandão Corrêa			



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>ECOLOGIA DOS ORGANISMOS AQUÁTICOS</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>AQU1.307</b>	
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>
3º	30	10	40	
<b>EMENTA</b>				
<p>Conceito de ecossistema e comunidade. Principais biomas e ecossistemas. Componentes estruturais e funcionais. Fluxo de energia e ciclos biogeoquímicos nos ambientes aquáticos. Descrição de comunidades. Sucessão ecológica. Conceito de nicho. Influência da competição, predação e perturbação na estrutura de comunidades. Complexidade e estabilidade de comunidades. Padrões de diversidade.</p>				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
<p>Apresentar ao estudante noções sobre Ecologia dos Organismos Aquáticos, composição e estrutura de comunidades aquáticas.</p>				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
<p>Fornecer informação sobre os principais biomas e ecossistemas, com destaque às formações existentes no território nacional; Fornecer conhecimentos básicos para que o aluno possa descrever a composição e estrutura de comunidades, compreender os fatores determinantes desta estrutura e o caráter dinâmico das comunidades vegetais e animais ao longo de diferentes escalas de tempo; Propiciar ao aluno entendimento sobre ciclagem de nutriente e o fluxo de energia através das comunidades, bem como as interações entre as espécies em um ecossistema; Fornecer noções sobre as metodologias de campo envolvidas em estudos de comunidade e estimular a elaboração de projetos de pesquisa dentro desta área de conhecimento.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>ESTEVES, F. A.. <b>Fundamentos de Limnologia</b>, Rio de Janeiro: Interciência, 1998.          TUNDISI, J. G.; TUNDISI, T. M.. <b>Limnologia</b>. Oficina de Textos, São Paulo, 2008;          RICKLEFS, R. E. <b>A Economia da Natureza</b>. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 5ª ed., 2003.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>PEREIRA, R. C; ROBERTS, L. S; LARSON, A.. <b>Biologia Marinha</b>. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2009.          RAVEN, P. H; EVERT, R. F; EICHHORN, S. E.. <b>Biologia Vegetal</b>. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.          BEGON, M.; TOWNSEND, C. R. &amp; HARPER, J. L. <b>Ecologia: de Indivíduos a Ecossistemas</b>. 4ª edição. Editora Artmed.          REBOUÇAS, A. C.; BRAGA, B.; TUNDISI, J. G.. <b>Águas Doces No Brasil - Capital Ecológico, Uso e Conservação</b>. São Paulo : Escrituras Editora, 4ª Ed., 2015.          THOMAZ, S. M.; BINI, L. M.. <b>Ecologia e manejo de macrófitas aquáticas</b>. Maringá : EDUEM, 2003. ISBN 978-85-7628-191-7 (Versão On-line).</p>				
<b>ELABORADO POR:</b>	Fernando Pereira de Mendonça			



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>INGLÊS INSTRUMENTAL</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>AQUI.308</b>	
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>
3º	60H	0H	60H	
<b>EMENTA</b>				
<p>Aprofundamento na produção de sentido a partir de textos orais e escritos por meio de funções sócio comunicativas, estruturas básicas da língua-alvo e gêneros textuais de diversos domínios, considerando também as demandas da formação profissional; reflexão acerca do caráter social, político e econômico da presença dominante da LI no mundo, capacitando o aluno a pensar criticamente essa presença.</p>				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
Trabalhar no aluno técnicas voltadas para a compreensão de textos e manuais escritos em inglês				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trabalhar a estrutura gramatical da Língua Inglesa de maneira teórica.</li> <li>2. Facilitar o entendimento de textos específicos da área em estudo.</li> <li>3. Ministras aulas estratégicas voltadas para leitura e interpretação de textos em inglês</li> </ol>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
MURPHY, Raymond. <b>Essential Grammar in Use</b> . São Paulo: Martins Fontes, 2004. PAIVA, Vera Lúcia Menezes de Oliveira. <b>Ensino de língua inglesa no ensino médio: teoria e prática</b> . São paulo: Edições SM, 2012. SANTOS, Denise. <b>Ensino de língua inglesa: foco em estratégias</b> . Barueri, SP: DISAL, 2012.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
DICIONÁRIO <b>Escolar Longman</b> Inglês-Português, Português-Inglês MARTINEZ, Ron. <b>Como Dizer Tudo e Como Escrever Tudo em Inglês</b> . Gen, 2012 SOLÉ, Isabel. <b>Estratégias de Leitura</b> . 6ª ed. Porto Alegre: Art Met, 1998. SWALES, J. M. e FEAK, C. B. <b>Academic English for Graduate Students</b> . Michigan: Michigan University, 2004.				
<b>ELABORADO POR:</b>	João Jeisiano Salvador da Silva Fernandes			



## 4º SEMESTRE

	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>FUNDAMENTOS DE FÍSICO-QUÍMICA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>AQUI.401</b>	
SEMESTRE	CH Teórica	CH Prática	CH Total	Pré-Requisito
4º	20	20	40	FÍSICA II (AQUI.301)
<b>EMENTA</b>				
Conceitos, Grandezas e Unidades em Físico-Química; O Estado Gasoso. Propriedades de Líquidos e Sólidos; Termodinâmica e seus Princípios; Termoquímica; Equilíbrio Químico; Cinética Química; Equilíbrio de fases multicomponentes; Soluções e Propriedades Coligativas; Sistemas Coloidais (dispersos); Eletroquímica.				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
Reconhecer os fundamentos físico-químicos aplicados a aquicultura, além de conhecer e correlacionar os princípios, métodos e técnicas de análise físico-química.				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Reconhecer os conceitos básicos da físico-química;</li><li>2. Entender as leis e propriedades da matéria no estado gasoso, líquido e sólido;</li><li>3. Compreender os princípios termodinâmicos e termoquímicos envolvidos nas reações químicas;</li><li>4. Conhecer as principais variáveis que afetam o equilíbrio químico;</li><li>5. Conhecer as principais variáveis que afetam a velocidade de uma reação química;</li><li>6. Entender os fenômenos envolvidos no equilíbrio de fase de uma solução de multicomponentes;</li><li>7. Ser capaz de preparar soluções diversas e entender as suas propriedades;</li><li>8. Compreender os conceitos fundamentais para o estudo da eletroquímica.</li></ol>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
ATKINS, P. W.; PAULA, J. <b>Físico-Química</b> , 8ª Ed. Rio de Janeiro: LTC, vol. 01, 2008, CASTELLAN, G. W. <b>Fundamentos de Físico-Química</b> . Rio de Janeiro: LTC, 1999; MOORE, W. J. <b>Físico-Química</b> , 4ª Ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1976. 2 vol.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
ORDONEZ, J. A. et al., <b>Tecnologia de Alimentos</b> , vol.1, São Paulo: Artmed, 2005 BOBBIO, A. B.; BOBBIO, F. O. <b>Química do Processamento de Alimentos</b> , 3ª Ed. São Paulo: Varela, 2001. MAHAN, B. H.; MYERS, R. J. <b>Química: um curso universitário</b> . São Paulo: E. Blücher, 1995. NELSON, David. L. <b>Princípios de bioquímica de Lehninger</b> . Artmed. 2014 PERUZZO, T. M.; CANTO, E. L. <b>Química: na abordagem do cotidiano</b> . 3ª Ed. São Paulo: Moderna, 2007. RUSSELL, J. B. <b>Química Geral</b> . vol. 2. 2ª Ed. São Paulo: Makron Books, 2008.				
<b>ELABORADO POR:</b>	Max Adilson Lima Costa			



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>HIDRÁULICA APLICADA À AQUICULTURA</b>	<b>CÓDIGO</b>		<b>AQUI.402</b>
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>
4º	40	20	60	Física II (AQUI.301)
<b>EMENTA</b>				
Escoamento em condutos forçados. Perdas de carga. Sistemas hidráulicos de tubulações. Sistemas elevatórios. Cavitação. Redes de distribuição de água. Escoamento em canais. Escoamento através de orifícios, bocais e vertedores.				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
Desenvolver soluções para captação, elevação, condução e drenagem da água para empreendimentos aquícolas				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conhecer os fundamentos da hidrostática e hidrodinâmica;</li> <li>2. Conhecer equipamentos e obras hidráulicas usadas em aquicultura;</li> <li>3. Dimensionar obras hidráulicas em aquicultura;</li> <li>4. Dimensionar bombas e estações de bombeamento;</li> <li>5. Calcular carga e vazão de água.</li> </ol>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
EXNER, H.; <i>et. al.</i> <b>Hidráulica básica</b> : princípios básicos e componentes da tecnologia dos fluidos. São Paulo: Bosch Rexroth, 2005. (621.26/E964h). FOX, R. W.; PRITCHARD, P. J.; MCDONALD, A. T. <b>Introdução à mecânica dos fluidos</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2010. (620.2/F791i). LAWSON, T. B. <b>Fundamentals of Aquacultural Engineering</b> . New York: Springer, 1995.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
BISTAFA, S. R. <b>Mecânica dos fluidos</b> : noções e aplicações. São Paulo: Blucher, 2010. (620.2/B621m). CATTANI, M. S. D. <b>Elementos de mecânica dos fluidos</b> . 2. ed. São Paulo: Blücher, 2005. (620.2/C368e). FIALHO, Arivelto Bustamante. <b>Automação Hidráulica: Projetos, Dimensionamento e Análise de Circuitos</b> . Érica, 2011. MUNSON, B. R.; YOUNG, D. F.; OKIISHI, T. H. <b>Fundamentos da mecânica dos fluidos</b> . Tradução de Euryale de Jesus Zerbini. São Paulo: Blücher, 2004. (620.106/M969f). STEWART, Harry L. <b>Pneumática e hidráulica</b> . 3. ed. Curitiba/PR: Hemus, 2002.				
<b>ELABORADO POR:</b>	Heitor Thury Barreiros Barbosa			



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>INOVAÇÃO E PROPRIEDADE INTELLECTUAL</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>AQUI.401</b>	
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>
4º	30	10	40	
<b>EMENTA</b>				
<p>Inovação Tecnológica: definição e perspectivas. Conceitos e propriedades da tecnologia. O processo de inovação tecnológica. Criação e disseminação da tecnologia. Introdução à Propriedade Industrial. Propriedade Intelectual.</p>				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
Apresentar os principais conceitos de inovação tecnológica e propriedade industrial;				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Entender a dinâmica de propriedade intelectual;</li> <li>2. Conhecer as atribuições do INPI;</li> <li>3. Apresentar os tópicos da legislação brasileira referente à propriedade industrial.</li> </ol>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>DANNEMANN, G. E. <b>Marca: um guia prático e didático sobre como proteger sua marca no Brasil</b>. Rio de Janeiro: SEBRAE/RJ, 2003.</p> <p>JUNGMANN, D. M.; BONNETI, E. A. <b>Inovação e propriedade intelectual: guia para o docente</b>. – Brasília: SENAI, 2010. 93 p.</p> <p>MACEDO, M. F. G.; BARBOSA, A. L. F. <b>Patentes, Pesquisa e Desenvolvimento: um manual de propriedade intelectual</b>. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2000.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>INPE. Instituto Nacional da Propriedade Industrial. <b>Banco de marcas</b>. Disponível em: &lt;<a href="http://pesquisa.inpi.gov.br/MarcaPatente/jsp/servimg/servimg.jsp?Basepesquisa=Marcas">http://pesquisa.inpi.gov.br/MarcaPatente/jsp/servimg/servimg.jsp?Basepesquisa=Marcas</a>&gt; Acesso em: 07 ago. 2017.</p> <p>INPE. Instituto Nacional da Propriedade Industrial. <b>Banco de patentes</b>. Disponível em: &lt;<a href="http://www.inpi.gov.br/menu-esquerdo/patente/copy_of_index_html">http://www.inpi.gov.br/menu-esquerdo/patente/copy_of_index_html</a>&gt; Acesso em: 07 ago. 2017.</p> <p>INPE. <b>Patentes: um guia prático e didático sobre o sistema de patente, direito e obrigações</b>. Rio de Janeiro: SEBRAE/RJ, 2004.</p> <p>OLIVEIRA, M. H. L. <b>Propriedade Intelectual</b>. 2008. Disponível em: &lt;<a href="http://homepages.doc.ufmg.br/~becker/empreendimentos-2005-2/PI.ppt">http://homepages.doc.ufmg.br/~becker/empreendimentos-2005-2/PI.ppt</a>&gt; Acesso em: 07 ago. 2017.</p> <p>LEONARDOS, L. <b>O sistema de propriedade intelectual como fomentador da inovação tecnológica</b>. In: TECNOLOGIA Industrial Básica: trajetória, desafios e tendências no Brasil. Brasília: MCT, CNI, SENAI, IEL, 2005.</p>				
<b>ELABORADO POR:</b>	<b>Rayza Lima Araújo</b>			



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>INTRODUÇÃO À BIOQUÍMICA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>AQUI.404</b>	
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>
4º	20	20	40	Quim. Orgânica (AQUI.203)
<b>EMENTA</b>				
Constituintes químicos das células: carboidratos, lipídeos, esteroides, proteínas e ácidos nucleicos. Enzimas. Vitaminas e coenzimas. Bioenergética. Respiração celular. Metabolismo.				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
Aplicar os conhecimentos teóricos e/ou práticos buscando correlacionar os aspectos estruturais, funcionais e metabólicos das biomoléculas.				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Conhecer os constituintes químicos das células;</li><li>2. Aprender sobre as propriedades de enzimas, vitaminas e coenzimas;</li><li>3. Entender os conceitos de bioenergética, respiração celular e metabolismo.</li></ol>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
CAMPBELL, M. K. <b>Bioquímica</b> . 3. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000. NELSON, D.L.; COX, M.M.; LEHNINGER, A.L. <b>Princípios de Bioquímica de Lehninger</b> . 5. ed. São Paulo: Sarvier, 2011. LEHNINGER, A. L.; NELSON, K. Y. <b>Princípios de Bioquímica</b> . 4. ed. São Paulo: Sarvier, 2006.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
BAYNES, J; DOMINICZAK, M.H. <b>Bioquímica Médica</b> . 2. ed. São Paulo: Manole, 2007. BERG, J. M.; STRYER, L.; TYMOCZKO, J. L. <b>Bioquímica</b> . 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. CISTERNAS, J.R.; VARGA, J.; MONTE, O. <b>Fundamentos de bioquímica experimental</b> . 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2001. 276p. NELSON, David. L. <b>Princípios de bioquímica de Lehninger</b> . Artmed. 2014 MURRAY, R. K.; GRANNER, D. K. G.; MAYES, P. A.; V. W. HARPER. <b>Bioquímica</b> . 9. ed. São Paulo: Atheneu, 2002. 860 p. VOET, D.: VOET, J. <b>Bioquímica</b> . 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.				
<b>ELABORADO POR:</b>	Rayza Lima Araújo			



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>INTRODUÇÃO A ESTATÍSTICA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>AQUI.405</b>	
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>
4º	60	0	60	
<b>EMENTA</b>				
Introdução à estatística e o método estatístico. Análise exploratória de dados. População e amostra, Distribuição de frequência e representação gráfica. Medidas de tendência central e medidas de dispersão. Noções de probabilidade. Inferência estatística.				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
Conhecer a metodologia estatística descritiva como instrumental de análise científica e como recurso metodológico para o estudo, a compreensão e a crítica do contexto sócio, econômico, político e cultural. Estimular a tomada de decisão baseada em métodos científicos.				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconhecer os fundamentos básicos do Planejamento de uma pesquisa com levantamento de dados;</li> <li>2. Resumir dados utilizados, técnicas de análise exploratória e descritiva;</li> <li>3. Descrever adequadamente conjuntos de informações através de tabelas, gráfico e resumos de medidas;</li> <li>4. Analisar conjunto de dados quantitativos segundo as medidas de posição e a dispersão; Introduzir conhecimentos básicos de probabilidade e estatística de forma que o aluno se sinta familiarizado com a terminologia e principais conceitos da teoria da probabilidade e da inferência Estatística.</li> </ol>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
CALLEGARI-JACQUES, Sídia M. <b>Bioestatística: princípios e aplicações</b> . Artmed, 2003. MORETTIN, Pedro Alberto. <b>Estatística básica</b> . 7.ed. São Paulo: Saraiva, 2011. DANTAS, Carlos Alberto Barbosa. <b>Probabilidade: um curso introdutório</b> . 3.ed. São Paulo: Edusp, 2008.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
BRUNI, Adriano Leal. <b>Estatística aplicada à gestão empresarial</b> . 3.ed. São Paulo: Atlas, 2011. CRESPO, Antônio. Arnot. <b>Estatística Fácil</b> . 19. ed. São Paulo: Saraiva, 2009 KAZMIER, Leonard J.. <b>Teoria e problemas de estatística aplicada à administração e economia</b> . Tradução Adriano Silva Vale Cardoso. 4.ed. Porto Alegre: Bookman, 2007. TRIOLA, Mario F. <b>Introdução à estatística - Atualização da tecnologia</b> . 11. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013. OLIVEIRA, Magno Alves de. <b>Probabilidade e estatística: um curso introdutório</b> . Brasília: IFB, 2011 TOLEDO, Geraldo Luciano. <b>Estatística básica</b> . 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010;				
<b>ELABORADO POR:</b>	Erivaldo Ribeiro Santana			



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>PLANEJAMENTO E GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>AQU. 406</b>	
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>
4º	30	10	40	
<b>EMENTA</b>				
<p>Introdução ao planejamento recursos hídricos e ambientais. Sistema de gestão de recursos hídricos. Instrumentos de gerenciamento de recursos hídricos. Rede de monitoramento da qualidade da água. Disponibilidade hídrica quali-quantitativa. Vazão ecológica. Balanço hídrico integrado por bacia. Principais interações do planejamento hidrológico. Cobrança pelo uso dos recursos hídricos. Outorga de direito de uso dos recursos hídricos Estabelecimento de objetivos para diretrizes do planejamento hidrológico.</p>				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
<p>Formar com os alunos uma base teórica a partir de uma visão sistêmica e integrada sobre as bacias hidrográficas amazônicas e sua dinâmica de funcionamento, discutindo os usos múltiplos da água, suas formas de gestão e suas relações com a produção do espaço geográfico.</p>				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Construir metas consolidadas para o planejamento racional quanto ao uso dos recursos hídricos.</li> <li>2. Abordar princípios do planejamento hídrico desde as técnicas de tratamento de água residual urbana até mesmo o tratamento de resíduos sólidos urbanos.</li> <li>3. Demonstrar conhecimentos específicos para a elaboração e execução de planos hídricos.</li> <li>4. Discutir a legislação brasileira de recursos hídricos e a recente atuação dos comitês gestores das bacias hidrográficas</li> </ol>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>BOTELHO, Manole Henrique Campos. <b>Águas de chuva: engenharia de águas pluviais nas cidades</b>. 3 ed. Revista e sensivelmente ampliada. São Paulo/ SP. Blucher. 2011.</p> <p>BRASIL. <b>Secretaria da Coordenação e planejamento do Estado do Rio Grande do Sul</b>. Sec. Exec. Do Pró-Guaíba. Baía de todas as águas: Preservação e gerenciamento ambiental na Bacia Hidrográfica do Guaíba. Porto Alegre/ RS. 1998.</p> <p>DIAS, Nildo da Silva; Silva, da Márcia Regina Farias. <b>Recursos Hídricos. Usos e Manejos (Português)</b>. LF Editorial. 2011.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>BARTH, F. T. <b>Aspectos institucionais do gerenciamento de recursos hídricos</b>, São Paulo, Escrituras Editora, 1999.</p> <p>MARTINS, R. C.; VALENCIANO, N. F. L. <b>Uso e gestão dos recursos hídricos no Brasil II</b>. RIMA, 2003.</p> <p>SETTI, A. A. et al. <b>Introdução ao gerenciamento de recursos hídricos</b>. 2ª Ed. Brasília: ANEEL, ANA, 2001.</p> <p>ZUFFO, Antonio; ZUFFO, Monica Soares Resio. <b>Gerenciamento de Recursos Hídricos</b>. Elsevier. 2016.</p>				
<b>PERIÓDICO ONLINE GRATUITO</b>				
<p>REVISTA BRASILEIRA DE RECURSOS HIDRÍCOS. Publicação da Associação Brasileira de Recursos Hídricos. (ISSN 2318-0331; <a href="http://www.scielo.br/rbrh">http://www.scielo.br/rbrh</a>) 1978 - ATUAL</p>				
<b>ELABORADO POR:</b>	<b>Jailane Brandão Corrêa</b>			



		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>					
<b>CURSO</b>		<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>		<b>LIMNOLOGIA</b>		<b>CÓDIGO</b>	<b>AQUI.407</b>
SEMESTRE		CH Teórica	CH Prática	CH Total	Pré-Requisito
33.1.1.3 4º		30	10	40	33.1.1.4
<b>EMENTA</b>					
Introdução à Limnologia. Características do meio aquático. Propriedades físicas e químicas do ambiente aquático. Distribuição da luz e do calor. Gases e sólidos dissolvidos. Ciclagem de nutrientes.					
<b>OBJETIVO GERAL</b>					
Compreender as condições biológicas, químicas, físicas dos ecossistemas aquáticos continentais visando o manejo racional dos seus recursos.					
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conhecer a Limnologia como ciência;</li> <li>2. Diferenciar os principais parâmetros limnológicos;</li> <li>3. Compreender a dinâmica dos nutrientes no ambiente aquático;</li> <li>4. Compreender como as características do ambiente aquático afetam seus habitantes.</li> </ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>					
ESTEVES, F. A. <b>Fundamentos de Limnologia</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. (577.6/E799f).					
SÁ, M. V. C. <b>Limnocultura: Limnologia para aquicultura</b> . Fortaleza: UFC, 2012.					
TUNDISI, J. G.; TUNDISI, T. M. <b>Limnologia</b> . São Paulo: Oficina de Textos, 2008.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>					
AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION (APHA). <b>Standard methods for the examination of water and wastewater</b> . 20. ed. Washington: [s.n.], 2005.					
BICUDO, D. C.; BICUDO, C. E. M. <b>Amostragem em limnologia</b> . [S.l.]: Rima, 2005.					
COMPANHIA AMBIENTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. <b>Guia nacional de coleta e preservação de amostras: água, sedimento, comunidades aquáticas e efluentes líquidos</b> . São Paulo: CETESB; Brasília: ANA, 2011.					
SANDOVAL JR., Paulo. (coord.). <b>Manual de criação de peixes em tanques-rede. Elaboração de texto de Thiago Dias Trombeta e Bruno Olivetti de Mattos</b> . 2.ed. Brasília: CODEVASF, 2013.					
<b>PERIÓDICO ONLINE GRATUITO</b>					
<i>Acta Limnologica Brasiliensia. Publicação da Associação Brasileira de Limnologia. (ISSN 2179-975X; <a href="http://submission.scielo.br/index.php/alb/index">http://submission.scielo.br/index.php/alb/index</a>) 1986 - ATUAL</i>					
<b>ELABORADO POR:</b>		Heitor Thury Barreiros Barbosa			



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>PRODUÇÃO DE ESPÉCIES NATIVAS CONTINENTAIS</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>AQUI.408</b>	
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>
4º	30	10	40	
<b>EMENTA</b>				
Biologia de peixes nativos, manejo, preparação de viveiros, reprodução e larvicultura de espécies de água doce nativas.				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
Capacitar o profissional para conhecer a biologia dos organismos de água doce cultivados no Brasil, as técnicas de preparação de viveiro empregadas, as formas de produção de larvas e juvenis e o manejo das espécies, visando fomentar a aquicultura nacional e regional.				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conhecer a biologia das principais espécies cultiváveis, exceto o tambaqui;</li> <li>2. Aprender sobre os métodos de preparação dos tanques de cultivo e sua manutenção;</li> <li>3. Utilizar procedimentos adequados para produção de larvas e pós-larvas/ Alevinos;</li> <li>4. Dominar técnicas de criação das fases de recria, crescimento e engorda comercial;</li> <li>5. Conhecer e executar técnicas adequadas de manejo e conservação das principais espécies de organismos cultiváveis dulcícolas.</li> </ol>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
BALDISSEROTTO, B. <b>Fisiologia de Peixes Aplicada à Piscicultura</b> - 3a ed. Editora UFSM, 2013. 350p.				
VALENTI, V.C. <b>Carcinicultura de água doce: Tecnologia para produção de camarões</b> . Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 1998. 383 pp.				
SANDOVAL JR., Paulo. (coord.). <b>Manual de criação de peixes em tanques-rede</b> . 2ª Ed. Brasília: CODEVASF, 2013.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
CRIBB, A. Y.; AFONSO, A. M.; MOSTÉRIO, C. M. F. <b>Manual técnico de ranicultura – Brasília, DF</b> : Embrapa, 2013. 73 p. (DIGITAL)				
OSTRENSKI, A.; BORGHETTI, J.R.; SOTO, D. <b>Aquicultura no Brasil: o desafio é crescer</b> . Edição FAO, Brasília. 276p, 2008. (Digital)				
OSTRENSKY, A.; BOEGER, W. <b>Piscicultura: fundamentos e técnicas de manejo</b> . Guaíba: Agropecuária, 1998. 211 p. (DIGITAL)				
REBELATTO JUNIOR, I. A. ; LIMA, A. F. ; RODRIGUES, A.P.O. ; MACIEL, P.O. ; KATO, H. C. A. ; MATAVELI, M. ; REZENDE, F. P. ; VARELA, E. S. ; SOUSA, A. R. B. ; SANTOS, C. ; BOIJINK, C. L. ; YOSHIOKA, E. T. O. ; O'SULLIVAN, F. L. A. <b>Reprodução e engorda do pirarucu: levantamento de processos produtivos e tecnologias</b> . 1. ed. Brasília: Embrapa, 2015. v. 1. 102p. (DIGITAL)				
<b>PERIÓDICO ONLINE GRATUITO</b>				
REVISTA BOLETIM DO INSTITUTO DE PESCA, São Paulo, Instituto Instituto de Pesca, vinculado à Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo. <a href="http://www.pesca.sp.gov.br/publicacoes/boletim-do-instituto-de-pesca/apresentacao">http://www.pesca.sp.gov.br/publicacoes/boletim-do-instituto-de-pesca/apresentacao</a> . (Online gratuito - ISSN 1678-2305). 1971 - atual				
<b>ELABORADO POR:</b>	<b>Prof. Dr. Jackson Pantoja Lima</b>			



## 5º SEMESTRE

	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>FISIOLOGIA DE ANIMAIS AQUÁTICOS CULTIVÁVEIS</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>AQUI.501</b>	
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>
5º	40	20	60	
<b>EMENTA</b>				
<p>Integração organismos/ambiente. Água e equilíbrio osmótico. Líquidos corpóreos. Regulação iônica. Excreção. Relações térmicas (efeitos da temperatura no ciclo vital e aplicações). Sistema nervoso e hormonal. Luz. (fotoperíodo e aplicações na aquicultura). Fisiologia reprodutiva. Respiração. Fisiologia respiratória. Mecanismos de alimentação. Estímulos alimentares. Digestão. Requerimento calórico Estresse. Aplicação da fisiologia na aquicultura.</p>				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
<p>Tornar o aluno apto a: Identificar os mecanismos essenciais ao funcionamento dos organismos animais aquáticos; comparar as estruturas e os fenômenos fisiológicos a elas associados, dentro da diversidade da organização biológica existente na escala animal; correlacionar as funções fisiológicas com as estratégias adaptativas nos diferentes tipos de ambientes aquáticos e relativamente aos processos filogenéticos.</p>				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aprender os conhecimentos básicos da fisiologia de organismos de água doce, salobra e salgada, bem como suas características;</li> <li>2. Compreender os processos fisiológicos dos órgãos e sistemas dos organismos animais, seus mecanismos de regulação interna e adaptação ao meio ambiente.</li> </ol>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>SHIMIDT-NIELSEN, K. <b>Fisiologia Animal: Adaptação e Meio Ambiente</b>. Editora Santos, 5ª edição, 2002. 620 p.          BALDISSEROTTO, B. <b>Fisiologia de Peixes Aplicada a Piscicultura</b>. Editora UFSM, 3ª edição, 2013. 350 p.          RANZANI-PAIVA, M. J. T.; PÁDUA, S.B.; TAVARES-DIAS, M. <b>Métodos para análise hematológica em peixes</b>. Maringá: Eduem, 2013. 140p.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>POUGH, J.H.; JANIS, C. M.; HEISER, J.B. <b>A vida dos vertebrados</b>. Atheneu. 2003.          MOYES, C. D.; SCHULTE, P. M. <b>Princípios da Fisiologia Animal</b>. Porto Alegre: Artmed, 2010.          RANDALL, R. BURGGREN, W. &amp; FRENCH, K. Eckert - <b>Fisiologia Animal Mecanismos e Adaptações</b>. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.          HILL, Richard W.; GORDON, A. W. <b>Fisiologia animal</b>. Porto Alegre : Artmed, 2012.          PEREIRA, R. C; ROBERTS, L. S; LARSON, A.. <b>Biologia Marinha</b>. 2ª Ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2009.</p>				
<b>ELABORADO POR:</b>	<b>Fernando Pereira de Mendonça e Adriano Teixeira de Oliveira</b>			



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>PRODUÇÃO DE ALIMENTO VIVO</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>AQUI.502</b>	
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>
5º	20	20	40	
<b>EMENTA</b>				
Importância do alimento vivo. Formas de uso. Protozoários. Rotíferos. Microalgas. Microcrustáceos. Perifíton. Microvermes. Larvas de insetos. Peixes forrageiros.				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
Produzir organismos para servirem como alimento vivo na aquicultura.				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer a diversidade de organismos que podem ser usados como alimento vivo;</li> <li>• Avaliar o melhor aproveitamento do alimento vivo para aquicultura.</li> </ul>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
BICUDO, C. E. M.; MENEZES, M. <b>Gêneros de algas de águas continentais do Brasil:</b> chaves para identificação e descrições. 2. ed. São Carlos: RIMA, 2006. ESTEVES, F. A. <b>Fundamentos de Limnologia.</b> 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. (577.6/E799f). ROCHA, O.; SIPAÚBA, L. H. <b>Produção de plâncton (fitoplâncton e zooplâncton) para alimentação de organismos aquáticos.</b> 3. ed. São Carlos: RIMA, 2001.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
LOURENÇO, S. O. <b>Cultivo de microalgas marinhas:</b> princípios e aplicações. São Carlos: RIMA, 2007. VANESSA G. <b>Zooplâncton límnicos.</b> [S.l.]: Technical Books, 2012. SÁ, M. V. C. <b>Limnocultura:</b> Limnologia para aquicultura. Fortaleza: UFC, 2011.				
<b>PERIÓDICO ONLINE GRATUITO</b>				
REVISTA BOLETIM DO INSTITUTO DE PESCA, São Paulo, Instituto Instituto de Pesca, vinculado à Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo. <a href="http://www.pesca.sp.gov.br/publicacoes/boletim-do-instituto-de-pesca/apresentacao">http://www.pesca.sp.gov.br/publicacoes/boletim-do-instituto-de-pesca/apresentacao</a> . (Online gratuito - ISSN 1678-2305). 1971 – atual				
REVISTA BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, Sociedade Brasileira de Zootecnia, Departamento de Zootecnia – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, Brasil ( <a href="http://www.revista.sbz.org.br/?idiom=pt">http://www.revista.sbz.org.br/?idiom=pt</a> - ISSN 1806-9290) – 1999 – atual				
REVISTA CIÊNCIA RURAL, Universidade Federal de Santa Maria, RS. ( <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&amp;pid=0103-8478&amp;lng=en&amp;nrm=iso">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&amp;pid=0103-8478&amp;lng=en&amp;nrm=iso</a> - Online version ISSN 1678-4596) – 1991 - atual				
<b>ELABORADO POR:</b>	Heitor Thury Barreiros Barbosa			



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>GEOPROCESSAMENTO E GEORREFERENCIAMENTO</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>AQUI.304</b>	
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>
5º	30	30	60	Topografia (AQUI.305)
<b>EMENTA</b>				
<p>Cartografia básica: Fundamentos; Elementos de representação; Representação cartográfica (Tipos e escalas); Coordenadas; Projeções Cartográficas e Sistemas de Referência. Global Positioning System (GPS): Histórico; Fundamentos; Receptores GPS; Erros (Erros do satélite, erros de multitrajetória, erros de recepção); Métodos de posicionamento GPS. Prática de posicionamento GPS. Dados Raster e Vetoriais. Sistema de Informações Geográficas (SIG): Definições e Conceitos. Componentes de um SIG: arquitetura; dados; infra-estrutura de software e hardware. Dados de um SIG: planos de informações; estrutura dos dados SIG; formatos gráficos; análise espacial. Aplicações à aquicultura, ao meio-ambiente e produção cartográfica. Funcionalidades básicas do software QGIS. Geração de mapas temáticos.</p>				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
Capacitar os estudantes para adquirir, armazenar, manipular e analisar dados geográficos bem como gerar mapas temáticos por meio do uso de geotecnologias.				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Capacitar estudantes para manipular dados cartográficos.</li> <li>2. Capacitar estudantes para gerar produtos cartográficos utilizando softwares.</li> </ol>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
BLASCHKE, Thomas. <b>Sensoriamento Remoto e SIG avançados</b> . Editora: Oficina de textos, 2007. BOSSLE, R. C., <b>Introdução ao Geoprocessamento Ambiental</b> . São Paulo, SP. Editora: Érica, 2014. BORGES, A. de C., Jacob. <b>Qgis e Geoprocessamento na Prática</b> . Curitiba, PR. Editora: Íthala, 2015. MOURÃO, M.; CLARA, A., <b>Geoprocessamento na Gestão e Planejamento Urbano</b> . São Paulo, SP. Editora: Interciência, 2014.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
FITZ, P. R., <b>Geoprocessamento Sem Complicação</b> . Curitiba, PR. Editora: Oficina de Textos, 2008. LORENZZETTI, Joao Antonio. <b>Princípios físicos de sensoriamento remoto</b> . Blucher, 2015. MATOS, J. L. de et al., <b>Registro de Imóveis, Retificação de Registro e Georreferenciamento: Fundamento e Prática</b> - Série Direito Registral e Notarial . Rio de Janeiro, RJ. Editora: LTC, 2013.				
<b>PERIÓDICO ONLINE GRATUITO</b>				
REVISTA BRASILEIRA DE CARTOGRAFIA. Revista da Sociedade Brasileira de Cartografia, Geodésia, Fotogrametria e Sensoriamento Remoto - SBC (ISSN: 1808-0936; <a href="http://www.lsie.unb.br/rbc/index.php/rbc">http://www.lsie.unb.br/rbc/index.php/rbc</a> ). 2001 - ATUAL				
<b>ELABORADO POR:</b>	Etelvino Rocha Araújo			



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>MOVIMENTAÇÃO DE TERRA E CONSTRUÇÕES PARA AQUICULTURA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>AQUI.504</b>	
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>
5º	40	20	60	Topografia (AQUI.305)
<b>EMENTA</b>				
Sistemas e modalidades de cultivo. Seleção de áreas para instalação. Dimensionamento e construção de viveiros. Sistemas hidráulicos. Cálculo de movimentação de terra. Estruturas complementares.				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
Planejar a construção de viveiros e obras complementares para aquicultura.				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diferenciar os principais sistemas e modalidade de cultivo em uso;</li> <li>2. Avaliar as condições ambientais e infraestruturais de empreendimentos aquícolas;</li> <li>3. Avaliar a viabilidade técnica e econômica da construção de viveiros.</li> </ol>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
FIM, J. D. I.; GUIMARÃES, S. F.; STORTI FILHO, A.; BOBOTE, A. G.; NOBRE FILHO, G. R. <b>Manual de criação de matrinxã (<i>Brycon amazonicus</i>) em canais de igarapés.</b> Manaus: INPA, 2009. (590/F438m). LAWSON, T. B. <b>Fundamentals of Aquacultural Engineering.</b> New York: Springer, 1995. PEREIRA, M. F. <b>Construções rurais.</b> São Paulo: Nobel, 1986. (630/P436c).				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
BORGES, A. C. <b>Topografia:</b> aplicada à engenharia civil (vol. 1). São Paulo: Blucher, 2011. (526.98/B732t). LEAKE, J. M. <b>Manual de desenho técnico para engenharia:</b> desenho, modelagem e visualização. Rio de Janeiro: LTC, 2017. (620.0042/L435m). GUERRA, A. J. T.; SILVA, A. S.; BOTELBO, R. G. M. (Org.). <b>Erosão e conservação dos solos:</b> conceitos, temas e aplicações. 6. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010. (363/G934e).				
<b>PERIÓDICO ONLINE GRATUITO</b>				
REVISTA BRASILEIRA DE CARTOGRAFIA. Revista da Sociedade Brasileira de Cartografia, Geodésia, Fotogrametria e Sensoriamento Remoto - SBC (ISSN: 1808-0936; <a href="http://www.lsie.unb.br/rbc/index.php/rbc">http://www.lsie.unb.br/rbc/index.php/rbc</a> ). 2001 – ATUAL REVISTA BRASILEIRA DE CIÊNCIA DOS SOLOS. Sociedade Brasileira de Ciência do Solo- Departamento de Solos – Universidade Federal de Viçosa. ( <a href="http://www.sbcs.org.br">http://www.sbcs.org.br</a> ) - 1977 - atual				
<b>ELABORADO POR:</b>	Heitor Thury Barreiros Barbosa			



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>MICROBIOLOGIA APLICADA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>AQUI.505</b>	
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>
5º	20	20	40	Biologia Celular AQUI.102
<b>EMENTA</b>				
<p>Introdução à microbiologia. Morfologia, fisiologia, reprodução, diversidade e importância dos fungos, bactérias e vírus. Relações com o homem e com o ambiente. Controle de microrganismos por agentes físicos, químicos e biológicos. Técnicas laboratoriais em microbiologia: esterilização, desinfecção e assepsia. Preparo de meios de cultura. Quantificação do crescimento bacteriano. Provas bioquímicas. Preparações microscópicas.</p>				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
<p>Conhecer os vírus, as bactérias e os fungos, em seus aspectos morfológico, fisiológico e ecológico.</p>				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconhecer a importância ecológica e econômica dos microrganismos;</li> <li>2. Cumprir normas de trabalho e higiene em laboratório de microbiologia;</li> <li>3. Manusear equipamentos de laboratório de microbiologia;</li> <li>4. Coletar amostras para análise;</li> <li>5. Isolar e identificar bactérias e fungos;</li> <li>6. Conhecer os agentes físicos, químicos e biológicos utilizados no controle de microrganismos.</li> </ol>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>FRANCO, B.; LANDGRAF, M. <b>Microbiologia dos Alimentos</b>. São Paulo: Atheneu. 2005.          PELCZAR, M. J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. <b>Microbiologia: conceitos e aplicações (volumes I e II)</b>. São Paulo: Makron Book. 1997.          VIEIRA, R. H. S. F. <b>Microbiologia, higiene e qualidade do pescado: teoria e prática</b>. São Paulo: Varela. 2004.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>CAMPBELL-PLATT, Geoffrey (editor). <b>Ciência e Tecnologia de Alimentos</b>. Manole, 2015.          OETTERER, Marília. <b>Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos</b>. Manole, 2006.          OKURA, M. H.; RENDE, J. C. <b>Microbiologia: roteiros de aulas práticas</b>. São Paulo: Tecmed, 2008.          TRABULSI, L. R.; ALTERTHUM, F. <b>Microbiologia</b>. São Paulo: Atheneu, 2008.</p>				
<b>PERIÓDICO ONLINE GRATUITO</b>				
<p>BRAZILIAN JOURNAL OF MICROBIOLOGY. Publicação da Sociedade Brasileira de Microbiologia. (ISSN 1678-4405; <a href="http://www.scielo.br/bjm">www.scielo.br/bjm</a>). 1970 - atual</p>				
<b>ELABORADO POR:</b>	Rayza Lima Araújo			



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
CURSO	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
DISCIPLINA	<b>QUALIDADE DA ÁGUA NA AQUICULTURA</b>	CÓDIGO	<b>AQI.506</b>	
SEMESTRE	CH Teórica	CH Prática	CH Total	Pré-Requisito
5º	20	20	40	
<b>EMENTA</b>				
Parâmetros da qualidade da água. Efeitos nocivos. Interações entre os parâmetros. Métodos de aferição. Medidas corretivas. Boas práticas e prevenção. Plano de monitoramento.				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
Garantir a sanidade do ambiente de aquicultura.				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compreender a relação entre a qualidade da água e a saúde dos organismos cultivados;</li> <li>2. Desenhar planos para monitoramento da qualidade da água;</li> <li>3. Utilizar equipamentos para análise da qualidade da água;</li> <li>4. Avaliar e propor soluções para qualidade da água.</li> </ol>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
ARANA, L. V. <b>Princípios químicos de qualidade da água em aquicultura</b> : uma revisão para peixes e camarões. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 2004.				
ESTEVES, F. A. <b>Fundamentos de Limnologia</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. (577.6/E799f).				
SÁ, M. V. C. <b>Limnocultura</b> : Limnologia para aquicultura. Fortaleza: UFC, 2012.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
BOYD, C.; TUCKER, C. <b>Water quality and pond soil analyses for aquaculture</b> . Alabama: Auburn University, 1992.				
TAVARES, L.H. S. <b>Limnologia aplicada à aquicultura</b> . Jaboticabal: FUNEPE, 1994.				
TUNDISI, J. G.; TUNDISI, T. M. <b>Limnologia</b> . São Paulo: Oficina de Textos, 2008.				
<b>PERIÓDICO ONLINE GRATUITO</b>				
REVISTA BOLETIM DO INSTITUTO DE PESCA, São Paulo, Instituto Instituto de Pesca, vinculado à Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo. <a href="http://www.pesca.sp.gov.br/publicacoes/boletim-do-instituto-de-pesca/apresentacao">http://www.pesca.sp.gov.br/publicacoes/boletim-do-instituto-de-pesca/apresentacao</a> . (Online gratuito - ISSN 1678-2305). 1971 – atual				
REVISTA CIÊNCIA RURAL, Universidade Federal de Santa Maria, RS. ( <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&amp;pid=0103-8478&amp;lng=en&amp;nrm=iso">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&amp;pid=0103-8478&amp;lng=en&amp;nrm=iso</a> - On-line version ISSN 1678-4596) – 1991 - atual				
<b>ELABORADO POR:</b>	Heitor Thury Barreiros Barbosa			



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>ESTATÍSTICA APLICADA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>AQUI.507</b>	
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>
33.1.1.5 5º	40	20	60	INTR. ESTATÍS. (AQUI.405)
<b>EMENTA</b>				
Princípios básicos da experimentação; Planejamento, classificação e tipos de Experimentos; Coleta, organização, análise e interpretação de dados; Testes de Hipóteses, Intervalos de Confiança; Análise de variância; Análise de regressão.				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
Proporcionar condições para a formação de conceitos e habilidades que garantam a formulação de um problema de pesquisa à adequação das técnicas para coleta de dados, juntamente com a aplicação dos métodos estatísticos, visando melhor interpretação e discussão dos resultados e, conseqüentemente, conclusão da pesquisa.				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Entender as relações entre as fases do método estatístico;</li><li>2. Compreender conceitos básicos relacionados à estatística;</li><li>3. Entender os diversos tipos de amostragem;</li><li>4. Descrever e apresentar os resultados a partir de uma distribuição de frequências;</li><li>5. Representar os resultados graficamente;</li><li>6. Entender o papel das medidas de posição na forma da distribuição dos dados;</li><li>7. Calcular e interpretar intervalos de confiança;</li><li>8. Dimensionar o tamanho das amostras em pesquisas e projetos;</li><li>9. Escolher e formular um teste de hipótese adequado;</li><li>10. Interpretar os passos e os resultados de um teste de hipótese;</li><li>11. Chegar a uma conclusão sobre uma população a partir dos resultados amostrais.</li></ol>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
CALLEGARI-JACQUES, Sidia M. <b>Bioestatística: princípios e aplicações</b> . Artmed, 2003. MORETTIN, Pedro Alberto. <b>Estatística básica</b> . 7.ed. São Paulo: Saraiva, 2011. OLIVEIRA, Magno Alves de. <b>Probabilidade e estatística: um curso introdutório</b> . Brasília: IFB, 2011;				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
DOWNING, Douglas; CLARK, Jeffrey. <b>Estatística aplicada</b> . 3. ed. - Série Essencial. São Paulo: Saraiva, 2011; MARTINS, Gilberto de Andrade. <b>Estatística geral e aplicada</b> . 5. ed. São Paulo: Atlas, 2014; MOORE, David; et al. <b>A estatística básica e sua prática</b> . 7. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2017; TOLEDO, Geraldo Luciano. <b>Estatística básica</b> . 2. ed. São Paulo: Atlas, 2010; TRIOLA, Mario F. <b>Introdução à estatística - Atualização da tecnologia</b> . 11. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2013.				
<b>ELABORADO POR:</b>	Jeanne Moreira de Sousa			



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>GENÉTICA GERAL</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>AQUI.508</b>	
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>
5º	30	10	40	Biologia Celular (AQUI.102)
<b>EMENTA</b>				
<p>Histórico da Genética, Genética clássica mendeliana, Determinação do sexo e herança relacionada ao sexo, Herança extra nuclear, Noções de Genética de populações, Genética Quantitativa, Noções de Genética Molecular.</p>				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
<p>Apresentar um histórico sobre a genética com uma breve reflexão sobre história da ciência. Proporcionar uma compreensão clara sobre as bases da genética, Genética de Populações e Genética Molecular. Relacionar os conteúdos de genética com questões cotidianas e de atualidades.</p>				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conhecer as Leis mendelianas da genética;</li> <li>2. Desenvolver conhecimentos sobre as principais relações entre o sexo, padrão de herança e herança extra nuclear;</li> <li>3. Formar conhecimentos básicos referente a genética das populações e genética quantitativa;</li> <li>4. Conhecer as noções básicas sobre Genética Molecular.</li> </ol>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>GRIFFITHS, A.J.F.; WESSLER, S.R.; CARROLL, S. B.; DOEBLEY, J.. <b>Introdução à Genética</b>. 11ª Ed., Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan SA, 2016.          PIERCE, B. A. <b>Genética: um enfoque conceitual</b>. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 3ª ed., 2011.          SNUSTAD, D.P. &amp; SIMMONS, M.J. <b>Fundamentos de Genética</b>. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 7ª ed., 2017.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>ALBERTS, B.; BRAY, D.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. <b>Fundamentos da Biologia Celular</b>. São Paulo : Artmed, 4ª Ed., 2017.          De ROBERTIS, E. M. F.; HIB, J.. <b>Bases da Biologia Celular e Molecular</b>. São Paulo : Guanabara Koogan, 16ª Ed., 2014.          HARTL, D. L.. <b>Princípios de Genética de Populações</b>. Ribeirão Preto: FUNPEC, 2008.          LORETO, E. L. S.; SEPEL, L. M. N. <b>Atividades Experimentais e Didáticas de Biologia Molecular e Celular</b>. 2ª Ed. Ribeirão Preto: SBG, 2003.          PIERCE, B. A.. <b>Genética essencial: conceitos e conexões</b>. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.</p>				
<b>ELABORADO POR:</b>	Fernando Pereira de Mendonça			



## 6º SEMESTRE

		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>					
<b>CURSO</b>		<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>		<b>CULTIVO DE TAMBAQUI</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>AQUI.601</b>	
SEMESTRE		CH Teórica	CH Prática	CH Total	Pré-Requisito
6º		40	20	60	
<b>EMENTA</b>					
<p>Definições, Situação e perspectivas do mercado mundial e nacional de peixes redondos; potencial do comércio de tambaqui no Brasil; Espécies, linhagens e híbridos de tambaqui; Qualidade da água; Sistemas de produção; Adubação de viveiros e produção de tambaqui; Plano de produção; Alimentação de tambaqui em diferentes fases; Reprodução induzida de tambaqui; Conceitos de feminização de tambaqui; cultivo intensivo de tambaqui; despesca.</p>					
<b>OBJETIVO GERAL</b>					
<p>Formar profissionais capacitados para a criação de tambaqui em diferentes sistemas de produção e níveis tecnológicos, visando maximizar a produção, reduzir os custos e maximizar os lucros, alicerçados no tripé social, econômico e ambiental.</p>					
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conhecer a tecnologia de produção disponível no Brasil;</li> <li>2. Entender a tolerância de tambaqui às diferentes condições de qualidade da água;</li> <li>3. Conhecer as particularidades e capacidade de suporte dos diferentes sistemas de cultivo, como base ao planejamento da produção;</li> <li>4. Abordar as estratégias de adubação dos viveiros e a importância dos alimentos naturais na produção de tambaqui;</li> <li>5. Discutir os aspectos nutricionais e apresentar estratégias de manejo alimentar durante as diferentes fases de cultivo;</li> <li>6. Conhecer as principais estratégias de reprodução e propostas de feminização de lotes de tambaqui na produção comercial de alevinos;</li> <li>7. Conhecer os fatores que interferem na qualidade da carne e as etapas de processamento deste peixe;</li> <li>8. Descrever e controlar das principais parasitoses e doenças observadas no cultivo de tambaqui;</li> </ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>					
<p>AFFONSO, ELIZABETH GUSMÃO; ONO, Eduardo Akifumi; SANTOS, Márcio Quara de Carvalho; Corral, A.C.T.; Queiroz, M.N.; Porto, S.A.; Silva, R.M; Furlan, M.. <b>Criação de Peixes no Amazonas</b> . 01. ed. Manaus: Wega, 2014. v. 01. 01p . 56p.</p> <p>IZEL, A.C.U., CRESCÊNCIO, R., O'SULLIVAN, F.F.L.A., CHAGAS, E.C., BOIJINK, C.L., SILVA, J.I. <b>Produção intensiva de tambaqui em tanques escavados com aeração</b>. Embrapa Amazônia Ocidental - Circular Técnica 39. 2013. 4 p.</p> <p>RODRIGUES, ANA PAULA OEDA... [et al.]. <b>Piscicultura: multiplicando conhecimentos</b>. Brasília, DF: Embrapa, 2013. 440 p.</p>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>					
<p>CAMPOS, J.L., ONO, E.A., ISTCHUK, P.I., Cadeia de produção e o preço do tambaqui. <b>Panorama da Aquicultura</b>. 25, 42–45. 2015.</p> <p>CHAGAS, Edsandra Campos et al. Produtividade de tambaqui alimentação criado em tanque-rede com diferentes taxas de alimentação. <b>Cienc. Rural</b>, v. 37, n. 4, p. 1109-1115,. 2007 (digital).</p> <p>IZEL, ANTÔNIO CLÁUDIO UCHÔA; MELO, LUIZ ANTELMO SILVA. <b>Criação de tambaqui (Colossoma macropomum) em tanques escavados no Estado do Amazonas</b>. Embrapa Amazônia Ocidental, 2004. 20 p.</p> <p>ROTTA, MARCO AURÉLIO. <b>Aspectos gerais da fisiologia e estrutura do sistema digestivo dos</b></p>					



**peixes relacionados à piscicultura:** Embrapa Pantanal, 48 p, 2003. (Digital).  
SIPAÚBA-TAVARES, L. H.; ROCHA, O. Produção de plâncton (fitoplâncton e zooplâncton) para alimentação de organismos aquáticos. São Carlos, Rima, 106 p. 2003.

**ELABORADO POR:** Jackson Pantoja Lima

	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>BENEFICIAMENTO E PROCESSAMENTO DO PESCADO I</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>AQUI.602</b>	
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>
6º	40	20	60	INTR. BIOQUÍM. AQUI.404
<b>EMENTA</b>				
O pescado como matéria prima; Composição química do pescado; Estrutura do sistema muscular do pescado; Alterações no pescado pós captura; Avaliação e controle da qualidade do pescado; Sistemas de qualidade aplicados na indústria do pescado.				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
Compreender os conceitos fundamentais relacionados ao pescado como matéria prima.				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
1. Conhecer os aspectos químicos e nutricionais do pescado; 2. Conhecer os métodos de controle de qualidade do pescado.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
GONÇALVES, A. A. <b>Tecnologia do Pescado: Ciência, Tecnologia, Inovação e Legislação</b> . 1. ed. São Paulo: Atheneu, 2011. GALVÃO, J. A; OETTERER, M., <b>Qualidade e Processamento do Pescado</b> . São Paulo: ST, 2013. OETTERER, M. <b>Industrialização do Pescado Cultivado</b> , São Paulo: Aprenda Fácil, 2012.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
CAMPBELL-PLATT, Geoffrey (editor). <b>Ciência e Tecnologia de Alimentos</b> . Manole, 2015. BRASIL. <b>Manual de Procedimentos para Implantação de Estabelecimento Industrial de Pescado</b> , MAPA: SEAP/PR, Brasília, 2007. FELLOWS, J.P. <b>Tecnologia do Processo de Alimentos: princípios e prática</b> . Artmed, 2006. OETTERER, Marília. <b>Fundamentos de Ciência e Tecnologia de Alimentos</b> . Manole, 2006. VIEGAS, E. M. M; SOUZA, M. L. R. <b>Técnicas de processamento de peixes</b> . Minas Gerais: CPT, 2011.				
<b>ELABORADO POR:</b>	Rayza Lima Araújo			



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>PATOLOGIA E SANIDADE DOS ORGANISMOS AQUÁTICOS</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>AQUI.603</b>	
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>
6º	40	40	80	MICROB. APLIC. AQUI.505
<b>EMENTA</b>				
<p>Relação ambiente, hospedeiro e microrganismos. Alterações fisiológicas. Fatores que predisõem a susceptibilidade de contração de enfermidades. Principais enfermidades de origem bacteriana, viral e parasitária de organismos aquáticos cultivados. Uso de Probióticos na Aquicultura. Introdução ao manejo sanitário na aquicultura. Medidas Profiláticas e controle de doenças. Cuidados com manejos. Boas práticas durante o transporte de organismos vivos. Legislação aplicada à sanidade de organismos aquáticos.</p>				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
<p>Identificar, prevenir e tratar as doenças de importância para a sanidade dos organismos aquáticos.</p>				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conhecer as condições que predisõem ao surgimento de doenças;</li> <li>2. Compreender quais as principais enfermidades, diagnósticos e tratamentos;</li> <li>3. Prever situações e propor soluções com base nas patologias e parasitologias de organismos cultivados na prática profissional;</li> <li>4. Conhecer os princípios básicos do manejo sanitário na aquicultura e identificar as principais formas evitar os surtos de enfermidades;</li> <li>5. Atentar para a legislação aplicada à sanidade aquícola.</li> </ol>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>RANZANI, P. M. J. T.; TAKEMOTO, R. M.; LIZAMA, M. A. P. <b>Sanidade de organismos aquáticos</b>. São Paulo: Varela, 2004.</p> <p>PAVANELLI, G. C.; EIRAS, J. C.; TAKEMOTO, R. M. <b>Doenças de peixes: profilaxia, diagnóstico e tratamento</b>. 3. ed. Maringá/PR: Eduem, 2008.</p> <p>OLIVEIRA, R. R. A.; PAULINO, W. D. <b>Mortandade de peixes: procedimentos e técnicos de investigação</b>, 1. ed. Editora COGERH, 2012.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>CYRINO, J. E. P.; URBINATI, E. C.; FRACALOSSO, D. M.; CASTAGNOLLI, N., <b>Tópicos especiais em piscicultura de água doce tropical intensiva</b>. São Paulo: TecArt, 2004.</p> <p>KUBITZA, F. <b>Principais parasitoses e doenças de peixes cultivados</b>. 4. ed. São Paulo: Acqua. Supre. Com. Suprim., 2004.</p> <p>TAVARES-DIAS, M. <b>Manejo e sanidade de peixes em cultivo</b>. Macapá: Embrapa Amapá, 2009.</p>				
<b>PERIÓDICO ONLINE GRATUITO</b>				
<p>REVISTA BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, Sociedade Brasileira de Zootecnia, Departamento de Zootecnia – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, Brasil (<a href="http://www.revista.sbz.org.br/?idiom=pt">http://www.revista.sbz.org.br/?idiom=pt</a> - ISSN 1806-9290) – 1999 – atual</p> <p>REVISTA CIÊNCIA RURAL, Universidade Federal de Santa Maria, RS. (<a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&amp;pid=0103-8478&amp;lng=en&amp;nrm=iso">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&amp;pid=0103-8478&amp;lng=en&amp;nrm=iso</a> - On-line version ISSN 1678-4596) – 1991 - atual</p>				
<b>ELABORADO POR:</b>	Rayza Lima Araújo			



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
CURSO	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
DISCIPLINA	<b>SISTEMAS DE RECIRCULAÇÃO E TRATAMENTO DE EFLUENTES NA AQUICULTURA</b>	CÓDIGO	<b>AQUI.604</b>	
SEMESTRE	CH Teórica	CH Prática	CH Total	Pré-Requisito
6º	40	20	60	
<b>EMENTA</b>				
Efluentes aquícolas. Noções de legislação. Sistemas de tratamento e recirculação. Aeradores e compressores. Filtros. Dimensionamento de sistemas de tratamento e recirculação.				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
Projetar sistemas de tratamento de efluentes para aquicultura.				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compreender o potencial poluidor da aquicultura;</li> <li>2. Conhecer os principais sistemas de tratamento e recirculação usados para aquicultura;</li> <li>3. Planejar a instalação de sistemas para tratamento de afluentes em aquicultura.</li> </ol>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
ESTEVES, F. A. <b>Fundamentos de Limnologia</b> . 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. (577.6/E799f). LAWSON, T. B. <b>Fundamentals of Aquacultural Engineering</b> . New York: Springer, 1995. NUVOLARI, A. <i>et. al.</i> <b>Esgoto sanitário: coleta, transporte, tratamento e reuso agrícola</b> . 2. ed. São Paulo: Blucher, 2011. (628.3/N989e).				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
EXNER, H.; <i>et. al.</i> <b>Hidráulica básica: princípios básicos e componentes da tecnologia dos fluídos</b> . São Paulo: Bosch Rexroth, 2005. (621.26/E964h). LOSORDO, T. M., MASSER, M. P., RAKOCY, J. <b>Recirculating aquaculture tank production systems - an overview of critical considerations</b> . Mississippi: Southern Regional Aquaculture Center, 1998. SPERLING, M. <b>Introdução à qualidade das águas e ao tratamento de esgotos</b> . 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 1996.				
<b>ELABORADO POR:</b>	Heitor Thury Barreiros Barbosa			



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>ALGORITMOS E LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>AQUI.605</b>	
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>
6º	10	30	40	Introd. à Inform. (AQUI.105)
<b>EMENTA</b>				
Algoritmos. Identificadores e tipos de dados. Operadores. Comandos de atribuição, entrada e saída. Estrutura sequencial, de seleção e repetição. Funções. Vetores e Matriz. Sub-rotinas. Arquivos. Recursividade. Conceitos de Estruturas de Dados: Filas, Pilhas, Listas Simples, Listas Ligadas. Introdução à Orientação a Objetos.				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
Capacitar e fundamentar os alunos para aprendizagem de linguagens de programação estruturadas e utilização de classes de objetos já criadas.				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desenvolver no aluno o raciocínio lógico</li> <li>2. Interpretar pseudocódigos, algoritmos e outras especificações para codificar programas</li> <li>3. Utilizar uma linguagem escrita para construir algoritmos seguindo os preceitos da programação estruturada</li> <li>4. Conhecer e empregar estruturas de dados na resolução de problemas computacionais</li> <li>5. Desenvolver algoritmos através de divisão modular e refinamentos sucessivos</li> <li>6. Criar uma base para o aprendizado de outras linguagens que possibilite a automação de sistemas de piscicultura.</li> </ol>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
FORBELLONE, André Luiz Villar; EBERSPACHER, Henri Frederico. <b>Lógica de Programação: A construção de Algoritmos e Estrutura de Dados</b> . 3ª Edição. Pearson, 2012. SZWARCFITER, Jayme Luiz. <b>Estruturas de Dados e seus Algoritmos</b> - 3ª Edição. MANZANO, J. A.; OLIVEIRA, J.F.; <b>Java 8 Programação de Computadores: guia prático de introdução, orientação e desenvolvimento</b> . 1ª Edição. São Paulo: Érica, 2014.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
CARVALHO, Victorio Albani de. <b>Lógica de programação</b> . Colatina: CEAD / IFES, 2010. FERRARI, Roberto; RIBEIRO, Marcela Xavier; DIAS, Rafael Loosli; FALVO, Mauricio. <b>Estruturas de Dados com Jogos</b> . Elsevier, 2014. LOPES, Anita; GARCIA, Guto. <b>Introdução À Programação: 500 Algoritmos Resolvidos</b> . Elsevier, 2002. VAREJÃO, Flavio Miguel. <b>Introdução à programação: Uma Nova Abordagem Usando C</b> . Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. VILARIM, GILVAN, Algoritmos – <b>Programação para Iniciantes</b> . Ciência Moderna, Rio de Janeiro, 2004.				
<b>ELABORADO POR:</b>	<b>Vitor Padilha Gonçalves</b>			



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO				
<b>EMENTÁRIO</b>					
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>				
<b>DISCIPLINA</b>	<b>REPRODUÇÃO E PROPAGAÇÃO ARTIFICIAL</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>AQUI.606</b>		
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>	
6º	20	40	60	FISIO.A.AQUAT. AQUI.501	
<b>EMENTA</b>					
Definições sobre reprodução e propagação; tipos de reprodução; Biologia das principais espécies cultiváveis; Manejo de reprodutores; Desenvolvimento gonadal; Desenvolvimento embrionário, Dose inseminantes por espécie; Indicadores de eficiência da desova; Bem estar de matrizes; Nutrição de reprodutores;					
<b>OBJETIVO GERAL</b>					
Capacitar profissionais com conhecimento teórico e prático sobre aspectos biológicos da reprodução e propagação artificial em peixes.					
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conhecer a tecnologia de produção disponível no Brasil;</li> <li>2. Entender a tolerância de tambaqui às diferentes condições de qualidade da água;</li> <li>3. Conhecer as particularidades e capacidade de suporte dos diferentes sistemas de cultivo, como base ao planejamento da produção;</li> <li>4. Abordar as estratégias de adubação dos viveiros e a importância dos alimentos naturais na produção de tambaqui;</li> <li>5. Discutir os aspectos nutricionais e apresentar estratégias de manejo alimentar durante as diferentes fases de cultivo;</li> <li>6. Conhecer as principais estratégias de reprodução e propostas de feminização de lotes de tambaqui na produção comercial de alevinos;</li> <li>7. Conhecer os fatores que interferem na qualidade da carne e as etapas de processamento deste peixe;</li> <li>8. Descrever e controlar das principais parasitoses e doenças observadas no cultivo de tambaqui;</li> </ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>					
RODRIGUES, ANA PAULA OEDA... [et al.]. <b>Piscicultura: multiplicando conhecimentos</b> . Brasília, DF: Embrapa, 2013. 440 p. BALDISSEROTTO, B. <b>Fisiologia de Peixes Aplicada a Piscicultura</b> . Editora UFSM, 3ª edição, 2013. 350 p. RANZANI-PAIVA, M. J. T.; PÁDUA, S.B.; TAVARES-DIAS, M. Métodos para análise hematológica em peixes. Maringá: Eduem, 2013. 140p.					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>					
ROTA, MARCO AURÉLIO. <b>Aspectos gerais da fisiologia e estrutura do sistema digestivo dos peixes relacionados à piscicultura</b> : Embrapa Pantanal, 48 p, 2003. (Digital). SIPAÚBA-TAVARES, L. H.; ROCHA, O. <b>Produção de plâncton (fitoplâncton e zooplâncton) para alimentação de organismos aquáticos</b> . São Carlos, Rima, 106 p. 2003. <b>PERIÓDICO ONLINE GRATUITO</b> REVISTA BOLETIM DO INSTITUTO DE PESCA, São Paulo, Instituto Instituto de Pesca, vinculado à Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo. <a href="http://www.pesca.sp.gov.br/publicacoes/boletim-do-instituto-de-pesca/apresentacao">http://www.pesca.sp.gov.br/publicacoes/boletim-do-instituto-de-pesca/apresentacao</a> . (Online gratuito - ISSN 1678-2305). 1971 – atual REVISTA BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, Sociedade Brasileira de Zootecnia, Departamento de Zootecnia – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, Brasil					



(<http://www.revista.sbz.org.br/?idiom=pt> - ISSN 1806-9290) – 1999 – atual  
REVISTA PESQUISA AGROPECUÁRIA BRASILEIRA – PUBLICADO PELA EMPRESA  
BRASILEIRA DE PESQUISAS AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. (ISSN 1678-3921;  
<http://seer.sct.embrapa.br/index.php/pab>). 1966- ATUAL

**ELABORADO POR:** Jackson Pantoja Lima

### 7º SEMESTRE

	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>PISCICULTURA ORNAMENTAL</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>AQUI.701</b>	
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>
7º	30	10	40	
<b>EMENTA</b>				
Panorama da aquicultura ornamental. Manejo e pesca de peixes ornamentais. Características de um peixe ornamental. Cadeia produtiva. Cultivo. Manejo sanitário. Transporte. Noções de legislação.				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
Capacitar os alunos para empreender no processo de produção, comercialização ou assistência técnica na área de aquarioria ou cultivo de peixes ornamentais				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conhecer o potencial da aquicultura ornamental do Brasil e região Norte;</li> <li>2. Conhecer os aspectos gerais ligados à produção de organismos aquáticos ornamentais;</li> <li>3. Compreender os processos biológicos e zootécnicos envolvidos nos sistemas de produção;</li> <li>4. Entender a biologia das principais espécies de peixes ornamentais comercializadas no Brasil;</li> </ol>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
BASSLEER, G. <b>Guia prático de doenças de peixes ornamentais tropicais e de lagos</b> . Westmeerbeek: Bassler Biofish, 2011.				
SOUZA, R. F. C. <b>Atividade extrativista do peixe ornamental</b> : região do baixo Rio Branco, Roraima, Brasil. Brasília: IBAMA, 2009. (639.4/A872).				
VIDAL JÚNIOR, M. V. <b>Produção de peixes ornamentais</b> . Viçosa: CPT, 2011.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
BOTELHO FILHO, G. F. <b>Síntese da história da aquarioria</b> . Rio de Janeiro: Interciência, 1990.				
CATO, J. C.; BROWN, C. L. <b>Marine ornamental species</b> : collection, culture and conservation. Ames: Iowa State, 2003.				
VIEIRA, M. I. <b>O aquário moderno</b> : peixes tropicais. 3. ed. São Paulo: Prata, 2007.				
<b>ELABORADO POR:</b>	Heitor Thury Barreiros Barbosa			



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>BENEFICIAMENTO E PROCESSAMENTO DO PESCADO II</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>AQUI.702</b>	
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>
7º	40	20	60	BEM. E PROC. DO PESC.I (AQUI. 602)
<b>EMENTA</b>				
Processamento artesanal do peccado. Processamento industrial do peccado. Processos de conservação do peccado pelo uso do frio. Salga e secagem do peccado. Defumação. CMS e Surimi. Embutidos de peccado. Produtos da indústria pesqueira. Análise nutricional de produtos pesqueiros industrializados.				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
Compreender os métodos de processamento artesanal e industrial do peccado.				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar a prática dos métodos tradicionais e artesanais de processamento do peccado;</li> <li>2. Compreender os processos industriais realizados na indústria pesqueira;</li> <li>3. Avaliar os aspectos químicos e nutricionais do peccado;</li> <li>4. Avaliar os métodos de controle de qualidade;</li> <li>5. Realizar a prática dos métodos industriais de processamento do peccado;</li> </ol>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
GONÇALVES, A. A. <b>Tecnologia do Pescado: Ciência, Tecnologia, Inovação e Legislação</b> . 1. ed. São Paulo: Atheneu, 2009. GALVÃO, J. A; OETTERER, M. <b>Qualidade e Processamento do Pescado</b> . São Paulo: ST, 2013. CARPINETTI, L. C. R; MIGUEL, P. A. C; GEROLAMO, M. C. <b>Gestão da Qualidade: ISO 9001:2008 – Princípios e requisitos</b> . São Paulo: Atlas, 2011.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
FELLOWS, J.P. <b>Tecnologia do Processo de Alimentos: princípios e prática</b> . Artmed, 2006. BRASIL. <b>Manual de Procedimentos para Implantação de Estabelecimento Industrial de Pescado</b> , MAPA: SEAP/PR, Brasília, 2007. OETTERER, M. <b>Industrialização do Pescado Cultivado</b> . São Paulo: Aprenda Fácil, 2012. LIMA, L. C; EL'ISOLLA, A. T. P. <b>Processamento Artesanal de Pescado</b> . Minas Gerais: CPT, 2011.				
<b>ELABORADO POR:</b>	<b>Rayza Lima Araújo</b>			



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO				
<b>EMENTÁRIO</b>					
<b>CURSO</b>		<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>		<b>CARCINICULTURA</b>		<b>CÓDIGO</b>	<b>AQUL.703</b>
SEMESTRE		CH Teórica	CH Prática	CH Total	Pré-Requisito
7º		30	10	40	
<b>EMENTA</b>					
<p>conceitos básicos ligados a Carcinicultura; Aplicação da Estatística no monitoramento e gestão da Carcinicultura; Principais Definições e Aplicações dos Setores Produtivos; Principais Espécies no Brasil e no Mundo; Demonstração da Cadeia Produtiva e Sistemas de Cultivo; Abordagem dos manejos direcionados para correções dos parâmetros de água e do Solo; Unidades de Produção de Pós-Larvas e Principais Doenças que acometem os camarões.</p>					
<b>OBJETIVO GERAL</b>					
<p>Capacitar estudantes para promover o desenvolvimento da carcinicultura marinha e de água doce na região Norte do Brasil.</p>					
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conhecer a importância da Carcinicultura e o desenvolvimento da aquicultura em águas interiores.</li> <li>2. Aprender a realidade da Carcinicultura;</li> <li>3. Estudar os principais métodos e técnicas de cultivo comercial;</li> <li>4. Observar a realidade da Carcinicultura marinha no Brasil e no mundo;</li> <li>5. Entender as principais espécies marinhas cultivadas;</li> <li>6. Conhecer os principais métodos e técnicas de cultivo de espécies de interesse comercial;</li> <li>7. Prever situações e propor soluções com base na leitura das características dos organismos/espécies cultivados.</li> </ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>					
<p>BARBIERI-JÚNIOR, R.C., OSTRENSKY-NETO, A., <b>Camarões Marinhos – Engorda</b>. Editora Aprenda Fácil, Viçosa, 351 pp. 2002.</p> <p>BARBIERI-JÚNIOR, R.C., OSTRENSKY-NETO, <b>Camarões Marinhos – Reprodução, Maturação e Larvicultura</b>. A. Editora Aprenda Fácil, Viçosa, 243 pp. 2001.</p> <p>VALENTI, W. C. (Ed.). <b>Carcinicultura de água doce: tecnologia para produção de camarões</b>. IBAMA/FAPESP, 1998. 383 p.</p>					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>					
<b>PERIÓDICO ONLINE GRATUITO</b>					
<p>REVISTA BOLETIM DO INSTITUTO DE PESCA, São Paulo, Instituto de Pesca, vinculado à Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo.  <a href="http://www.pesca.sp.gov.br/publicacoes/boletim-do-instituto-de-pesca/apresentacao">http://www.pesca.sp.gov.br/publicacoes/boletim-do-instituto-de-pesca/apresentacao</a>.          (Online gratuito - ISSN 1678-2305). 1971 – atual</p> <p>REVISTA BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, Sociedade Brasileira de Zootecnia, Departamento de Zootecnia – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, Brasil</p>					



<http://www.revista.sbz.org.br/?idiom=pt> - ISSN 1806-9290) – 1999 – atual

REVISTA CIÊNCIA RURAL, Universidade Federal de Santa Maria, RS.

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_serial&pid=0103-8478&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0103-8478&lng=en&nrm=iso) -

On-line version ISSN 1678-4596) – 1991 - atual

<b>ELABORADO POR:</b>	<b>Jackson Pantoja Lima</b>
-----------------------	-----------------------------



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
CURSO	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
DISCIPLINA	<b>EXTENSÃO RURAL</b>	CÓDIGO	<b>AQUI.704</b>	
SEMESTRE	CH Teórica	CH Prática	CH Total	Pré-Requisito
7º	40	20	60	
<b>EMENTA</b>				
Fundamento de Extensão. Estudo dos processos de ação educativa e da metodologia de assistência para a promoção socioeconômica do produtor e o desenvolvimento do meio rural. Abordagem histórica e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena e suas relações com o meio rural, introdução aos direitos humanos e do homem do campo. Comunicação no meio rural. Fomento ao associativismo. Fomento ao cooperativismo. Principais correntes da doutrina cooperativa. Instrumentos metodológico usados em extensão rural. Aspectos de lideranças. Interfaces com projetos e programas de inclusão social, aumento de postos de trabalho e renda.				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
Proporcionar aos discentes do curso de Engenharia Aquícola capacidade para identificar situações de campo que necessite de intervenções e apresentar soluções relativas ao trabalho no campo, baseado na aplicação de conhecimentos teóricos/práticos fundamentados na extensão rural, na história e cultura do público atendido no campo.				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Formar profissionais capazes de entender a influencia das relações culturais no processo produtivo rural;</li> <li>2. Habilitar o profissional para utilizar ferramentas e instrumentos para a execução de um projeto de extensão de curto, médio e longo prazo;</li> <li>3. Qualificar o profissional para elaborar um projeto de extensão rural para atender as demandas aquícola.</li> </ol>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
CARVALHO, João Carlos Monteiro de. <b>O Desenvolvimento da agropecuária brasileira: da agricultura escravista ao sistema agroindustrial</b> , Brasília : EMBRAPA-SPI, 1992, 171p.				
FELICIANO. Carlos Alberto. <b>Movimento camponês rebelde: a reforma agrária no Brasil</b> . São Paulo: Contexto, 2006.				
FREIRE, P. <b>Extensão ou Comunicação</b> . Rio de Janeiro: Ed. Paz e Terra, 1982.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
FOLADORI, G. <b>Limites do desenvolvimento sustentável</b> . Campinas/SP: UNICAMP, 2001.				
<b>ELABORADO POR:</b>	<b>José Walter dos Santos e Paulo Marreiro dos Santos Junior</b>			



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>AUTOMAÇÃO E CONTROLE</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>AQUI.705</b>	
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>
7º	40	20	60	
<b>EMENTA</b>				
Introdução geral à tecnologia e inovação de sistema de controle automático; O movimento maker; Fundamentos de eletrônica analógica e digital; Circuitos elétricos e eletrônicos; Fundamentos de comandos elétricos; Noções básicas de automação e controle; Noções básicas de linguagem de programação; Os microcontroladores: Arduino, Raspberry pi e as placas shields; Práticas com Arduino e Raspberry pi; Automação da aquicultura: aquários e tanques; Elaboração de projetos de automação e controle.				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
Ensinar os fundamentos do sistema de controle, de forma a capacitar o discente a desenvolver, executar e dar manutenção em projetos de automação do sistema de controle.				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Capacitar os estudantes para o uso de tecnologia e inovação de sistema de controle automático;</li> <li>2. Inserir o estudante no movimento maker;</li> <li>3. Capacitar o estudante sobre os fundamentos de eletrônica analógica e digital;</li> <li>4. Formar profissional para realizar ou executar seus projetos de circuitos elétricos e eletrônicos voltados à aquicultura;</li> <li>5. Ensinar aos estudantes linguagem de programação, programação de</li> <li>6. Fazer com que os alunos elaborem projetos de automação e controle.</li> </ol>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
BOLTON, W. <b>Instrumentação e Controle</b> . Ed Hemus, 2002. CHRIS, Anderson. <b>Makers: a nova revolução industrial</b> . São Paulo: Campus, 2015. GARCIA, C. <b>Modelagem e Simulação</b> , 2ª ed. Editora USP, 2000. MACROBERTS, Michael e COSTA, Joice Elias. <b>Arduino Básico</b> . São Paulo: Novatec, 2ed. 2015.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
AGUIRRE, L. A. <b>Enciclopédia de Automática: Controle &amp; Automação</b> - Volumes I, II e III. São Paulo: Blucher, 2007. DORF, R. C.; Bishop, Robert. H. <b>Sistemas de Controle Modernos</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2009. FRANKLIN, G. F.; POWELL, J. D.; EMAMI-NAEMI, Abbas. <b>Feedback Control of Dynamic Systems</b> . Prentice Hall, 2009. MONK, Simon. <b>Programando o Raspberry pi</b> . São Paulo: Novatec, 2ed. 2015. NISE, N. <b>Engenharia de Sistemas de Controle</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2009. OGATA, K. <b>Engenharia de Controle Moderno</b> . São Paulo: Pearson Education, 2007. SMITH, C. A.; CORRIPIO, A. <b>Princípios e Prática do Controle Automático de Processo</b> . Rio de Janeiro: LTC, 2008.4. PONCE-PALAFIX, J.T., RUIZ-LUNA, A., CASTILLO-VARGASMACHUCA, S., GARCÍA-ULLOA, M., ARREDONDO-FIGUEROA, J.L.				
<b>ELABORADO POR:</b>	<b>Vitor Padilha Gonçalves</b>			



		MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>					
CURSO	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>				
DISCIPLINA	<b>NUTRIÇÃO DE ORGANISMOS AQUÁTICOS</b>	CÓDIGO	<b>AQUI.706</b>		
SEMESTRE	CH Teórica	CH Prática	CH Total	Pré-Requisito	
7º	40	20	60		
<b>EMENTA</b>					
Conceito e importância da nutrição de organismos aquáticos; Hábitos alimentares; Fisiologia da digestão; Necessidades nutricionais; Composição dos alimentos; Ingredientes e aditivos; Formulação e processamento de rações; Manejo da alimentação.					
<b>OBJETIVO GERAL</b>					
Ensinar os fundamentos do sistema de controle, de forma a capacitar o discente a desenvolver, executar e dar manutenção em projetos de automação do sistema de controle.					
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>					
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ter uma visão ampla sobre nutrição e alimentação, podendo dessa forma atingir melhor resultados zootécnicos dentro de um sistema de produção aquático.</li> <li>2. Compreender a necessidade de uma dieta balanceada para o bom desempenho zootécnico dos animais cultivados.</li> <li>3. Compreender a importância da dieta para a manutenção da saúde dos animais cultivados.</li> <li>4. Conhecer os hábitos alimentares, relacionando-os com a morfologia e com as necessidades nutricionais dos animais.</li> <li>5. Formular e processar rações balanceadas para animais aquáticos.</li> <li>6. Executar o manejo correto da alimentação, nos diferentes sistemas de cultivo.</li> </ol>					
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>					
KUBITZA, F., <b>Nutrição e alimentação dos peixes cultivados</b> , 3.ed., Jundiaí, Acqua & Imagem, 1999. VALENTI, W. C., <b>Criação de camarões em águas interiores</b> , Jaboticabal, FUNEP, 1996. BALDISSEROTTO, B. <b>Fisiologia de Peixes Aplicada a Piscicultura</b> . Editora UFSM, 3ª edição, 2013. 350 p. LOGATO, P. V. R., <b>Anatomia funcional e fisiologia dos peixes de água doce</b> , Lavras, UFLA/FAEPE, 2001					
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>					
POLI, C. R. et al., <b>Aquicultura: experiências brasileiras</b> , Florianópolis, Multitarefa, 2004. ARAUJO-LIMA, C. A. R. M.; GOMES, L. C. S. M., <b>Especies nativas para piscicultura no Brasil</b> , UFSM, 2005. COUTO, H. P., <b>Fabricação de Rações e Suplementos para Animais: Crescimento e Tecnologias</b> . Viçosa, Aprenda Fácil, 2008. MOREIRA, H. L. M., <b>Fundamentos da Moderna aquicultura</b> , Canoas, ULBRA, 2001.					
<b>PERIÓDICO ONLINE GRATUITO</b>					
REVISTA BOLETIM DO INSTITUTO DE PESCA, São Paulo, Instituto Instituto de Pesca, vinculado à Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo. <a href="http://www.pesca.sp.gov.br/publicacoes/boletim-do-">http://www.pesca.sp.gov.br/publicacoes/boletim-do-</a>					



[instituto-de-pesca/apresentacao](#). (Online gratuito - ISSN 1678-2305). 1971 – atual

REVISTA BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, Sociedade Brasileira de Zootecnia, Departamento de Zootecnia – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, Brasil (<http://www.revista.sbz.org.br/?idiom=pt> - ISSN 1806-9290) – 1999 – atual

REVISTA CIÊNCIA RURAL, Universidade Federal de Santa Maria, RS. ([http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_serial&pid=0103-8478&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0103-8478&lng=en&nrm=iso) - On-line version ISSN 1678-4596) – 1991 - atual

<b>ELABORADO POR:</b>	<b>Jackson Pantoja Lima</b>
-----------------------	-----------------------------



## 8º SEMESTRE

	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
CURSO	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
DISCIPLINA	<b>INTRODUÇÃO À ECONOMIA</b>	CÓDIGO	<b>AQUI.801</b>	
SEMESTRE	CH Teórica	CH Prática	CH Total	Pré-Requisito
8º	40		40	
<b>EMENTA</b>				
Conceitos básicos de economia, Função e custos de produção, Estrutura de mercado, Economia aplicada à aquicultura, Gestão financeira empresarial, Sustentabilidade.				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
Proporcionar aos alunos de Engenharia em Aquicultura a compreensão de conceitos básicos de macro e microeconomia, sustentabilidade, o entendimento de como as empresas se inserem nas estruturas de mercado, bem como a aplicação destes conhecimentos nos processos de Aquicultura.				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compreender os conceitos chaves da economia;</li> <li>2. Descrever e avaliar o uso dos recursos naturais e construir um entendimento fundamental da abordagem econômica e de valoração econômica.</li> <li>3. Entender o conceito de sustentabilidade dos recursos naturais, o papel da taxa de desconto, os modelos de recursos naturais, e as implicações da sustentabilidade.</li> <li>4. Analisar a valoração econômica envolvendo valor direto, valor de opção, valor de existência e os métodos de valoração.</li> <li>5. Conhecer os conceitos básicos da economia pesqueira.</li> </ol>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
BECKER, Bertha K. <b>Amazônia: geopolítica na virada do III milênio</b> . Rio de Janeiro: Garamond, 2004. SANTANA, Cleuciliz Magalhães. <b>Economia: uma introdução</b> . São Paulo: Uniletras, 2004. VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de; GARCIA, Manuel Enriquez. <b>Fundamentos de Economia</b> . 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
ALMEIDA, José. <b>Economia monetária</b> . São Paulo: Atlas, 2009. MONTELLA, Maura. <b>Micro e macroeconomia</b> . São Paulo: Atlas, 2011. SILVA, Adelphino. <b>Iniciação à Economia</b> . São Paulo: Atlas, 2010. SOUZA, Nali. <b>Economia básica</b> . São Paulo: Atlas, 2011. VASCONCELOS, M.; GARCIA, M. <b>Fundamentos de Economia</b> . São Paulo: Saraiva, 2008.				
<b>ELABORADO POR:</b>	<b>Harlleson Galucio de Almeida</b>			



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>INOVAÇÃO TECNOLÓGICA NA AQUICULTURA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>AQUI.802</b>	
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>
8º	30	10	40	
<b>EMENTA</b>				
Equipamentos para aquicultura superintensiva. Sensores e sistemas de controle. Processos de identificação e monitoramento animal. Automação na alimentação, manejo e despesca. Noções de registros de patentes e softwares.				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
Desenvolver soluções tecnológicas para incrementar a eficiência da aquicultura.				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Avaliar métodos para modernização da produção aquícola;</li><li>2. Reduzir o trabalho humano e elevar a produtividade através da automação;</li><li>3. Conhecer a legislação de registro de patentes e de softwares.</li></ol>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
BESSANT, J. <b>Inovação e empreendedorismo</b> . Porto Alegre: Bookman, 2009. (658.421/B557i). LAWSON, T. B. <b>Fundamentals of Aquacultural Engineering</b> . New York: Springer, 1995. SILVEIRA, N. <b>Propriedade intelectual</b> : propriedade industrial, direito de autor, software, cultivares, nome empresarial, abuso de patentes. Barueri: Manole, 2014. (341.758/S587p).				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
CYRINO, J. E. P.; URBINATI, E. C.; FRACALOSSI, D. M.; CASTAGNOLLI, N. <b>Tópicos especiais em piscicultura de água doce tropical intensiva</b> . São Paulo: TecArt, 2004. LEKANG, O. I. <b>Aquaculture engineering</b> . 2. ed. [S.l.]: John Wiley & Sons, 2007. KARVINEN, K. <b>Primeiros passos com sensores</b> . São Paulo: Novatec, 2014. (629.89/K189p).				
<b>ELABORADO POR:</b>	Heitor Thury Barreiros Barbosa			



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>LEGISLAÇÃO AQUÍCOLA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>AQUI.803</b>	
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>
8º	40		40	
<b>EMENTA</b>				
<p>Conceitos fundamentais utilizados na gestão aquícola; Órgãos públicos responsáveis pela gestão aquícola no Brasil e suas atribuições; Instrumentos normativos disponíveis para gestão aquícola; Principais medidas de controle de uso de áreas para aquicultura; Licenciamento Ambiental da Aquicultura. Políticas de educação ambiental e responsabilidade ambiental na aquicultura.</p>				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
Desenvolver soluções tecnológicas para incrementar a eficiência da aquicultura.				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compreender os conceitos fundamentais utilizados na gestão da aquicultura; Avaliar os aspectos positivos</li> <li>2. e negativos da gestão aquícola no Brasil ao longo de sua história e evolução;</li> <li>3. Identificar as atribuições e competências dos órgãos públicos relacionados à gestão aquícola;</li> <li>4. Identificar os instrumentos normativos disponíveis para aplicação na aquicultura;</li> <li>5. Conhecer as estratégias utilizáveis no controle de uso de áreas aquícolas; Identificar e avaliar os aspectos referentes ao licenciamento de empreendimentos aquícolas.</li> </ol>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<b>Aquicultura, Meio Ambiente e Legislação.</b> São Paulo: 2007. SILVA, E., Técnicas de avaliação de impactos ambientais, 1ª Edição. Minas Gerais: CPT, 2009				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
AMADO, F., <b>Direito Ambiental Esquemático</b> , Editora Método, São Paulo, 2014. MUKAI, T., <b>Direito Ambiental Sistematizado</b> , Editora Forense, São Paulo, 2012. GREGOLIN, A., <b>Mar de Oportunidades: O Potencial da Pesca e Aquicultura, a Criação do Ministério e as Políticas de Estímulo ao Setor.</b> Compactos, São Paulo, 2014. BARSANO, P. R; BARBOSA, R. P; IBRAHIN, F. I. D., <b>Legislação Ambiental</b> , Editora Érica, São Paulo, 2014. MESQUITA, R. A., <b>Legislação Ambiental: uma abordagem descomplicada</b> , Editora Quileditora, São Paulo, 2012. CONSELHO NACIONAL DE MEIO AMBIENTE – CONAMA ( <a href="http://www.mma.gov.br/port/conama/">http://www.mma.gov.br/port/conama/</a> ) CONSELHO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE DO AMAZONAS – CEMAAM ( <a href="http://meioambiente.am.gov.br/conselho-estadual-do-meio-ambiente-cemaam/">http://meioambiente.am.gov.br/conselho-estadual-do-meio-ambiente-cemaam/</a> )				
<b>ELABORADO POR:</b>	Jackson Pantoja Lima			



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>BIOTECNOLOGIA APLICADA À AQUICULTURA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>AQUL.804</b>	
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>
8º	40	20	60	
<b>EMENTA</b>				
Bases e aplicações da biotecnologia. Cultivo Celular. Marcadores morfológicos e moleculares aplicados a identificação de populações. Extração de compostos bioativos a partir de microalgas. Organismos transgênicos e clonagem na aquicultura. Ética e biossegurança em pesquisa e produção de organismos aquáticos.				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
Adquirir conhecimentos teóricos para o aprendizado de todas as etapas do emprego da biotecnologia na produção de organismos aquáticos.				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Analisar e discutir pesquisas relativas ao emprego da biotecnologia;</li> <li>2. Apresentar aos alunos os principais Marcadores morfológicos e moleculares aplicados a identificação de populações;</li> <li>3. Apresentar aos alunos atividades de extração de compostos bioativos a partir de microalgas;</li> <li>4. Discutir sobre os pontos positivos e negativos de criação de organismos transgênicos e clonagem na aquicultura.</li> <li>5. Ética e biossegurança em pesquisa e produção de organismos aquáticos.</li> </ol>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
BINSFELD, P. C. <b>Biossegurança em biotecnologia, tópicos pontuais</b> . Editora Interciência, 2003. MORAES, A. M.; AUGUSTO, E. F. P.; CASTILHO, L. R. <b>Tecnologia do cultivo de células animais: de biofármacos a terapia gênica</b> . São Paulo: Rocca, 2007. LOURENÇO, S. O. <b>Cultivo de microalgas marinhas – Princípios e aplicações</b> . Editora Rima, 2004.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
OLIVEIRA, R. R. A.; PAULINO, W. D. <b>Mortandade de peixes: procedimentos e técnicos de investigação</b> , 1. ed. Editora COGERH, 2012. GRIFFITHS, A. J.; WESSLER, S. R.; LEWONTIN, R. C.; CARROL, S. B. <b>Introdução a Genética</b> , 9. ed. Editora Guanabara Koogan, 2008. DE ROBERTIS, E.M.F. <b>Bases da Biologia celular e Molecular</b> . 4. ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2006. ALBERTS, B.; BRAY, D.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P. <b>Fundamentos da Biologia Celular</b> . 2. ed. São Paulo: Artmed, 2006.				
<b>ELABORADO POR:</b>	<b>Rayza Lima Araújo</b>			



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>ELABORAÇÃO DE PROJETOS AQUÍCOLAS</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>AQUI.805</b>	
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>
8º	40	20	60	
<b>EMENTA</b>				
Bases legais para o desenvolvimento de empreendimentos aquícola; Planejamento e controle financeiro de empreendimentos aquícolas; Gestão de Projetos; Elaboração de Projetos aquícolas; Fomento a projetos aquícolas.				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
Oferecer fundamentação técnica para a formulação e análise de Projetos de Pesquisa e de Produção nas diferentes áreas da aquicultura.				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Montar e organizar projetos direcionados e aplicados a aquicultura.</li> <li>2. Avaliar as tecnologias de produção envolvendo diferentes espécies cultivadas.</li> <li>3. Avaliação econômica de projetos.</li> <li>4. Oferecer ao aluno a possibilidade de integrar as diferentes áreas do conhecimento através da elaboração de trabalhos individuais e em grupo;</li> <li>5. Apresentar ao estudante as legislações vigentes para o desenvolvimento de projetos aquícolas;</li> </ol>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
BELCHIOR, Procópio Gomes de Oliveira. <b>Planejamento e elaboração de projetos</b> . 2. ed. Rio de Janeiro (RJ): Americana, 1974. 195p. DYM, Clive L.; LITTLE, Patrick; com ORWIN Elizabeth J.; SPUJT, R. Erik. <b>Introdução à engenharia: uma abordagem baseada em projeto</b> . Tradução João Tortello. 3. Ed. São Paulo: Bookman, 2010. 346 p. ISBN 978-85-7780-648-5 WOILER, Samsão; MATHIAS, Washington Franco. <b>Projetos: planejamento, elaboração, análise</b> . São Paulo (SP): Atlas, 1996. 294p				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
AMODEO, N. B. P. E.; ALIMONDA, H. <b>Ruralidades, capacitação e desenvolvimento</b> . 1 ed. Viçosa: UFV, 2005. 139 P. CAMPOS, G.W.; ALMEIDA, A. <b>Extensão rural: dos livros que a gente lê à realidade que ninguém vê!</b> 1ed. Taubaté: Cabral, 2010, 121p. COELHO, F. M. G. <b>A arte das orientações técnicas no campo: concepções e métodos</b> . 1ed. Viçosa: UFV, 2005. 139p. FREIRE, P. <b>Extensão ou Comunicação?</b> 12ed. São Paulo: Paz e Terra. 1983. 65p. LIMA, Juvêncio B. & SANTOS, Antônio Carlos dos. <b>Como montar uma cooperativa de trabalhadores rurais</b> . Viçosa: CPT, 1999.				
<b>ELABORADO POR:</b>	<b>Jackson Pantoja Lima</b>			



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
CURSO	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
DISCIPLINA	<b>EMPREENDEDORISMO NA AQUICULTURA</b>	NA	CÓDIGO	<b>AQUL.806</b>
SEMESTRE	CH Teórica	CH Prática	CH Total	Pré-Requisito
8º	30	10	40	
<b>EMENTA</b>				
<p>Conceitos de empreendedorismo; perfil do empreendedor; Empreendedorismo no Brasil e no mundo; Importância do empreendedorismo para o desenvolvimento econômico; Entendimento do processo empreendedor; Análise de oportunidades; Alternativas de investimento; Modelos de negócios e plano de negócios; Questões legais de constituição da empresa.</p>				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
<p>Capacitar o aluno a compreender as principais características e atitudes empreendedoras, aproximando-o da realidade dos negócios para que seja capaz de analisar o mercado e identificar oportunidades de negócios.</p>				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Refletir sobre o processo Empreendedor.</li> <li>2. Diferenciar ideias de oportunidades.</li> <li>3. Despertar nos alunos o espírito empreendedor;</li> <li>4. Estimular o uso de plano de negócio como ferramentas para dar suporte à venda de ideias e projetos;</li> <li>5. Estimular os alunos a buscar alternativas ao financiamento tradicional;</li> <li>6. Promover o entendimento do Capital de Risco;</li> <li>7. Entender o papel do “Investidor Anjo” para consolidar o negócio;</li> <li>8. Mostrar ao aluno as formas de captação de recursos de agências governamentais.</li> </ol>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>BESSANT, John. <b>Inovação e Empreendedorismo</b>. Bookman, 2009.          BERNARDI, Luiz Antonio. <b>Manual de empreendedorismo e gestão: Fundamentos, Estratégias e Dinâmicas</b>. São Paulo, Atlas, 2017.          CARMO, Cintia Tavares do. <b>Empreendedorismo</b>. Colatina / IFES, 2011.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>CHIAVENATO, IDALBERTO. <b>Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor: empreendedorismo e viabilização de novas empresas: um guia compreensivo para iniciar e tocar sem próprio negócio</b>. São Paulo: Saraiva, 2005.          DOLABELA, FERNANDO. <b>O segredo de Luísa: uma ideia, uma paixão e um plano de negócios : como nasce o empreendedor e se cria uma empresa</b>. Rio de Janeiro: Sextante, 2008.          DORNELAS, José C. A. <b>Empreendedorismo corporativo: como ser empreendedor, inovar e se diferenciar em organizações estabelecidas</b>. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.          DORNELAS, José. <b>Plano de negócio: seu guia definitivo: o passo a passo para você planejar e criar um negócio de sucesso</b>. São Paulo: empreende 2016.          DRUCKER, Peter Ferdinand. <b>Inovação e espírito empreendedor (entrepreneurship): prática e princípios</b>. Tradução de Carlos J. Malferrari. São Paulo: Cengage Learning, 1986.</p>				
<b>ELABORADO POR:</b>		<b>Erika Santos Gomes</b>		



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>MELHORAMENTO GENÉTICO PARA AQUICULTURA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>AQUI.807</b>	
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>
8º	30	10	40	Genética básica (AQUI.605)
<b>EMENTA</b>				
Princípios da Genética Quantitativa; Teoria da Seleção e Cruzamento; Aspectos de genética Molecular; Determinação de marcadores moleculares e QTLs; Seleção de reprodutores geneticamente assistida.				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
Capacitar o aluno a utilizar os mecanismos de herança para elevação da produtividade das espécies aquáticas.				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
Conhecer os princípios de genética quantitativa; Adquirir informações básicas sobre as teorias de cruzamento e melhoramento genético; Conhecer o principais aspectos envolvidos na genética molecular; Conhecer o uso dos marcadores moleculares e QTLs; Receber informações básicas sobre a seleção de reprodutores para programas de melhoramento genético.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
GRIFFITHS, A.J.F.; WESSLER, S.R.; CARROLL, S. B.; DOEBLEY, J.. <b>Introdução à Genética</b> . 11ª Ed., Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan SA, 2016. PEREIRA, J. C. C. <b>Melhoramento genético aplicado à produção animal</b> . Belo Horizonte: FEPMVZ, 6. Ed., 2012. RAMALHO, M. A. P.; SANTOS, J. B. DOS; PINTO, C. A. B. P.. <b>Genética na Agropecuária</b> . Lavras: UFLA, 3. Ed., 2004.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
BALDISSEROTTO, B. <b>Fisiologia de Peixes Aplicada a Piscicultura</b> . Editora UFSM, 3ª edição, 2013. 350 p. KINGHORN, B.; VAN DER WERF, J.; RYAN, M. <b>Melhoramento animal: uso de novas tecnologias</b> . Piracicaba: FEALQ, 2006. LOPES, P.S. <b>Teoria do melhoramento animal</b> . Belo Horizonte: FEPMVZ, 2005. SILVA, M. A.; THIÉBAUT, T. L.; VALENTE, B. D. <i>et al.</i> <b>Modelos lineares aplicados ao melhoramento animal</b> . Belo Horizonte: FEPMVZ-Editora, 2008. PIERCE, B. A. <b>Genética: um enfoque conceitual</b> . Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 3ª ed., 2011.				
<b>ELABORADO POR:</b>	<b>Fernando Pereira de Mendonça</b>			



### 33.2 DETALHAMENTO DO EMENTÁRIO DE DISCIPLINAS OPTATIVAS

	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>AQUAPONIA</b>	<b>CÓDIGO</b>		<b>AQOP.001</b>
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>
	30	10	40	
<b>EMENTA</b>				
Conceitos de aquaponia; Princípios aquaponicos; aplicação da aquaponia; limitações de escala; Biologia das principais espécies cultivadas na aquaponia; Indicadores zootécnicos de cultivo de peixes em aquaponia				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
Capacitar profissionais para atuar em sistemas inovadores de produção de peixes, garantindo a produção sustentável de proteína animal.				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
1. Apresentar aos alunos os conceitos da aquaponia; 2. Aplicar os princípios da aquaponia; 3. Entender as limitações dos sistemas de aquaponia; 4. Estudar estratégias para superar as limitações dos sistemas aquapônicos.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
CARNEIRO, Paulo César Falanghe. et. aL. <b>Produção integrada de peixes e vegetais em aquaponia</b> . Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2015. 27 p. (Documento digital). HUGUENIN, J.E., COLT, J., 2002. <b>Design and Operating Guide for Aquaculture Seawater Systems</b> , Elsevier, New York, 328p. TIMMONS, M.B., EBELING, J.M., 2007. <b>Recirculating Aquaculture</b> . Cayuga Aqua Ventures, New York, 975p				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
LOVE, D. C.; FRY, J. P.; GENELLO, L.; HILL, E. S.; FREDERICK, J.A.; LI, X.; SEMMENS, K. <b>An international survey of aquaponics practitioners</b> . PLoS One, San Francisco, USA, v. 9, p. 1-10, 2014. BACKYARD AQUAPONICS: bringing food produntion home. Get to know aquaponics. 2012. Disponível em: < <a href="http://www.backyardaquaponics.com/">http://www.backyardaquaponics.com/</a> >. Acesso em: 01 set. 2015.				
<b>PERIÓDICO ONLINE GRATUITO</b>				
REVISTA BOLETIM DO INSTITUTO DE PESCA, São Paulo, Instituto Instituto de Pesca, vinculado à Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo. <a href="http://www.pesca.sp.gov.br/publicacoes/boletim-do-instituto-de-pesca/apresentacao">http://www.pesca.sp.gov.br/publicacoes/boletim-do-instituto-de-pesca/apresentacao</a> . (Online gratuito - ISSN 1678-2305). 1971 – atual				
<b>ELABORADO POR:</b>	<b>Jackson Pantoja Lima</b>			



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>ELABORAÇÃO DE RAÇÕES</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>AQOP.002</b>	
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>
	30	10	40	
<b>EMENTA</b>				
Ingredientes das rações; Técnicas e softwares de balanceamento de rações; análise de composição de preço das rações; Equipamentos utilizados na produção de rações; Processos de Extrusão e Peletização				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
Capacitar profissionais para atuar em empreendimentos de produção de ração de peixes.				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apresentar aos estudantes os principais ingredientes das rações;</li> <li>2. Executar as técnicas de balanceamento de rações;</li> <li>3. Estimular nos alunos o uso e simulações de rações em softwares de balanceamento;</li> <li>4. Ensinar os processos de composição de preço das rações;</li> <li>5. Visitar in loco empresas de fabricação de ração para que alunos entendam os processos produtivos, incluindo a Extrusão e Peletização</li> </ol>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
FRACALOSSI, D.M. E CYRINO, J.E.P. (Editores) 2012. <b>NUTRIAQUA. Nutrição e alimentação de espécies de interesse para a Aquicultura brasileira.</b> Sociedade Brasileira de Aquicultura e Biologia, Florianópolis.				
GARCIA, A.S. <b>Princípios da nutrição de organismos aquáticos.</b> In: Vinatea Arana, L. Fundamentos de Aquicultura. 1 ed. Editora da UFSC, Florianópolis.				
HALVER, J. E. (editor). 2002. <b>Fish Nutrition.</b> (3rd edition). Academic Press, London.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
PEZZATO, L.E., BARROS, M.M., FRACALOSSI, D.M. E CYRINO, J.E.P. 2004. <b>Nutrição de Peixes.</b> In: Cyrino, J.E.P., Urbinati, E.C., Fracalossi, D.M. e Castagnolli, N. (editores). Tópicos Especiais em Piscicultura de Água Doce Tropical Intensiva. Tec Art, São Paulo, p.75-169.				
ZAVALA-CAMIN, L..A.. 1996. <b>Introdução aos Estudos Sobre Alimentação Natural em Peixes.</b> EDUEM, Maringá. 129p.				
<b>PERIÓDICO ONLINE GRATUITO</b>				
REVISTA BOLETIM DO INSTITUTO DE PESCA, São Paulo, Instituto Instituto de Pesca, vinculado à Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo. <a href="http://www.pesca.sp.gov.br/publicacoes/boletim-do-instituto-de-pesca/apresentacao">http://www.pesca.sp.gov.br/publicacoes/boletim-do-instituto-de-pesca/apresentacao</a> . (Online gratuito - ISSN 1678-2305). 1971 – atual				
REVISTA BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, Sociedade Brasileira de Zootecnia, Departamento de Zootecnia – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, Brasil ( <a href="http://www.revista.sbz.org.br/?idiom=pt">http://www.revista.sbz.org.br/?idiom=pt</a> - ISSN 1806-9290) – 1999 – atual				
<b>ELABORADO POR:</b>	<b>Jackson Pantoja Lima</b>			



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
CURSO	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
DISCIPLINA	<b>CLASSIFICAÇÃO DE PEIXES COMERCIAIS DE ÁGUA DOCE</b>	CÓDIGO	<b>AQOP.003</b>	
SEMESTRE	CH Teórica	CH Prática	CH Total	Pré-Requisito
	20	20	40	
<b>EMENTA</b>				
Caracteres e Critérios Taxonômicos; Definição das Categorias para a Classificação; Natureza e Conceitos de Espécie; Principais Caracteres para a Classificação em Pisces.				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
A disciplina abordará os conceitos básicos para a identificação e classificação dos principais peixes comerciais de água doce do Brasil.				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
Classificação atual e reconhecimento de famílias e gêneros de peixes de água doce pertencentes aos grupos dominantes: Characiformes, Siluriformes Gymnotiformes, Perciformes, Osteoglossiformes e Clupeiformes.				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
SANTOS, G.; FERREIRA, E.; ZUANON, J.. <b>Peixes comerciais de Manaus</b> . Manaus : Editora INPA, 2006.				
BRITSKI, H. A.; SILIMON, K. Z. DE S.; LOPES, B. S.. <b>Peixes do Pantanal: Manual de Identificação</b> . Embrapa. 2007.				
BUCKUP, P. A.; MENEZES, N. A.; GHAZZI, M. S.. <b>Catálogo das Espécies de Peixes de Água Doce do Brasil</b> . Rio de Janeiro: Museu Nacional. 2007.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
QUEIROZ, L. J., VILARA-TORRENTE, G., OHARA, W. M., PIRES, T. H. S., ZUANON, J., & DORIA, C. R. C.. <b>Peixes do Rio Madeira</b> . São Paulo: Santo Antônio Energia. Versão Digital				
ZUANON, J., MENDONÇA, F. P., ESPÍRITO-SANTO, H. M. V., DIAS, M. S., GALUCH, A. V., & AKAMA, A.. <b>Guia de Peixes da Reserva Adolpho Ducke</b> . Manaus, Editora INPA, 2015. Versão Digital				
FERREIRA, E., ZUANON, J., FORSBERG, B., GOULDING, M.; BRIGLIA-FERREIRA, S. R.. <b>Rio Branco: peixes, ecologia e conservação de Roraima</b> . Amazon Conservation Association, 2007.				
REIS, Roberto E.; KULLANDER, Sven O.; FERRARIS, Carl J. <b>Check list of the freshwater fishes of South and Central America</b> . Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003.				
NELSON, J. S., GRANDE, T. C., & WILSON, M. V. <b>Fishes of the World</b> . John Wiley & Sons, 2016.				
<b>ELABORADO POR:</b>	<b>Fernando Pereira de Mendonça</b>			



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>DESENHO EXPERIMENTAL</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>AQOP.004</b>	
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>
	20	20	40	
<b>EMENTA</b>				
<p>Amostragem e delineamento de experimentos; Introdução aos modelos estatísticos lineares; Regressão linear simples; Análise de variância; Regressão múltipla e simplificação de modelos; Introdução à análise multivariada; Medidas de similaridade; Análise de classificação; Análise de Ordenação; Testes de permutação; Análise de variância Multivariada; Comparação de matrizes; Análises Canônicas</p>				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
<p>Ao final do curso o aluno deverá ser capaz de compreender e executar (no programa R) as principais técnicas de análise estatísticas usadas em aquicultura.</p>				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Capacitar o aluno para realização de experimentos científicos;</li> <li>2. Emponderar o aluno para distinguir entre as opções mais apropriadas de análise considerando a natureza dos dados e a maneira como foram coletados;</li> <li>3. Apresentar ao aluno diferentes estratégias de análises de dados multivariadas para tratamento de dados com inúmeras variáveis;</li> </ol>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>BORCARD, D., GILLET, F. &amp; LEGENDRE, P. <b>Numerical ecology with R</b>. Springer, New York. 2011.          GOTELLI, N.J., ELLISON, A.M. <b>Princípios de Estatística em Ecologia</b>. Artmed. 2011          LEGENDRE, P. &amp; LEGENDRE, L. <b>Numerical ecology</b>. Elsevier. (1998)          MANLY, B. F. J. <b>Multivariate statistical methods: a primer</b>. London: Chapman &amp; Hall. 1994          QUINN, G.P. &amp; KEOUGH, M.J. <b>Experimental design and data analysis for biologists</b>. Cambridge University Press. 2002.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>CALLEGARI-JACQUES, Sídia M. <b>Bioestatística: princípios e aplicações</b>. Artmed, 2003.          MORETTIN, Pedro Alberto. <b>Estatística básica</b>. 7.ed. São Paulo: Saraiva, 2011.          LANDEIRO, V.L. <b>Introdução ao uso do programa R</b>, 2011. Disponível em: <a href="http://cran.r-project.org/">http://cran.r-project.org/</a>          PROVETE, D.B. et al. <b>Estatística aplicada à ecologia usando o R</b>, 2011). Disponível em: <a href="http://cran.r-project.org/">http://cran.r-project.org/</a></p>				
<b>ELABORADO POR:</b>	<b>Jackson Pantoja Lima</b>			



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>LARVICULTURA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>AQOP.005</b>	
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>
	20	20	40	
<b>EMENTA</b>				
<p>Apresentação dos conceitos básicos ligados da Larvicultura das principais espécies cultivadas na Amazônia; Importância da larvicultura e alevinocultura; reprodução natural e induzida; Alimentação larval; Alimentação natural e artificial; técnicas de produção; Controle de predação e predadores; Instalações para larvicultura e alevinocultura; produção de juvenis; espécies potenciais; doenças e profilaxia em larvicultura.</p>				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
<p>Capacitar profissionais com habilitação para atuar em estações de piscicultura com enfoque na nutrição de larvas e formas juvenis de peixes e demais organismos aquáticos.</p>				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estudar o desenvolvimento das larvas de peixe de água doce de importância econômica;</li> <li>2. Compreender o desenvolvimento das larvas de peixes de água doce de importância econômica.</li> <li>3. Conhecer a biologia dos principais grupos de fito e zooplankton de água doce de importância para a piscicultura amazônica.</li> </ol>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>AFFONSO, ELIZABETH GUSMÃO; ONO, Eduardo Akifumi; SANTOS, Márcio Quara de Carvalho; Corral, A.C.T; Queiroz, M.N.; Porto, S.A.; Silva, R.M; Furlan, M.. <b>Criação de Peixes no Amazonas</b>. 01. ed. Manaus: Wega, 2014. v. 01. 01p . 56p.</p> <p>IZEL, A.C.U., CRESCÊNCIO, R., O'SULLIVAN, F.F.L.A., CHAGAS, E.C., BOIJINK, C.L., SILVA, J.I. <b>Produção intensiva de tambaqui em tanques escavados com aeração</b>. Embrapa Amazônia Ocidental - Circular Técnica 39. 2013. 4 p.</p> <p>RODRIGUES, ANA PAULA OEDA... [et al.]. <b>Piscicultura: multiplicando conhecimentos</b>. Brasília, DF: Embrapa, 2013. 440 p.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>CAMPOS, J.L., ONO, E.A., ISTCHUK, P.I., Cadeia de produção e o preço do tambaqui. <b>Panorama da Aquicultura</b>. 25, 42–45. 2015.</p> <p>CHAGAS, Edsandra Campos et al. Produtividade de tambaqui alimentação criado em tanque-rede com diferentes taxas de alimentação. <b>Cienc. Rural</b>, v. 37, n. 4, p. 1109-1115., 2007 (digital).</p> <p>IZEL, ANTÔNIO CLÁUDIO UCHÔA; MELO, LUIZ ANTELMO SILVA. <b>Criação de tambaqui (Colossoma macropomum) em tanques escavados no Estado do Amazonas</b>. Embrapa Amazônia Ocidental, 2004. 20 p.</p> <p>ROTTA, MARCO AURÉLIO. <b>Aspectos gerais da fisiologia e estrutura do sistema digestivo dos peixes relacionados à piscicultura</b>: Embrapa Pantanal, 48 p, 2003. (Digital).</p> <p>SIPAÚBA-TAVARES, L. H.; ROCHA, O. Produção de plâncton (fitoplâncton e zooplâncton) para alimentação de organismos aquáticos. São Carlos, Rima, 106 p. 2003.</p>				
<b>ELABORADO POR:</b>	<b>Jackson Pantoja Lima</b>			



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>LIBRAS – LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>AQOP.006</b>	
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>
	20	20	40	
<b>EMENTA</b>				
<p>História da Língua de Sinais, Legislação e Surdez, Mitos da Língua de Sinais, Ser Surdo, Identidades Surdas, Cultura Surda, Filosofias Educacionais de Surdos, Parâmetros Fonológicos da Libras, Alfabeto Manual, Expressão corporal e facial, Sinais de nomes próprios, Percepção visual, Profissões, Funções e cargos, Ambiente de trabalho, Família; Alimentação, Objetos, Valores monetários, Diálogos. Datilologia, Pronomes, Batismo do Sinal, Números na Libras, Tempo na Libras, Noções de Classificadores, Tipos de Frases, Sinais dos Peixes Amazonicos.</p>				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
<p>Construir conhecimentos acerca da Língua Brasileira de Sinais, do ser surdo, quebrando o estigma da deficiência, através do reconhecimento da sua cultura e das suas identidades;</p>				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer a Libras como língua (e não mera linguagem dos gestos), compreendendo que esta se encontra no mesmo status das línguas orais;</li> <li>• Conhecer os mitos existentes nas línguas de sinais que permeiam o imaginário ouvinte;</li> <li>• Compreender a educação de surdos e as conquistas do movimento surdo;</li> <li>• Conhecer a legislação brasileira no que diz respeito às pessoas surdas;</li> <li>• Dialogar, em nível básico na Libras, na tentativa de conversação com as pessoas surdas.</li> </ul>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>BRASIL. Decreto nº 5.626, DE 22 de dezembro de 2005.          _____. Lei nº 10.436 de 24 de abril de 2002.          CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkíria Duarte. <b>Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira, Volume I: Sinais de A a L.</b> 3 ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2010.          CAPOVILLA, Fernando César; RAPHAEL, Walkíria Duarte. <b>Dicionário Enciclopédico Ilustrado Trilíngue da Língua de Sinais Brasileira, Volume II: Sinais de M a Z.</b> 3 ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2010.          FELIPE, Tania A. MONTEIRO, Myrna S. <b>Libras em contexto: curso básico: livro do aluno.</b> 5 ed. Brasília: MEC/SEESP, 2006.          GESSER, Audrei. <b>Libras?: que língua é essa? crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda.</b> São Paulo: Parábola Editorial, 2009.          QUADROS, Ronice Muller de. KARNOPP, Lodenir Becker. <b>Língua brasileira de sinais: estudos linguísticos.</b> Porto Alegre: Artmed, 2004.          SÁ, Nídia Regina Limeira de. <b>Educação de surdos: a caminho do bilinguismo.</b> Niterói: EDUFF, 1999.          _____. <b>Cultura, poder e educação de surdos.</b> Manaus: EDUA, 2002.          _____. <b>Surdos qual escola?</b> Manaus: EDUA/VALER, 2011.          SKLIAR, Carlos. (org.) <b>A surdez, um olhar sobre a diferença.</b> Porto Alegre: Mediação, 1998.          STROBEL, Karin. <b>As imagens do outro sobre a cultura surda.</b> Florianópolis: UFSC, 2008.          THOMA, Adriana da Silva. LOPES, Maura Corcini (orgs.) <b>A invenção da surdez: cultura, alteridade, identidade e diferença no campo da educação.</b> Santa Cruz do Sul:</p>				



**EDUNISC, 2004.**

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

ALBRES, Neiva de Aquino. NEVES, Sylvia Lia Grespan. **De sinal em sinal:** comunicação em Libras para aperfeiçoamento do ensino dos componentes curriculares. São Paulo: FENEIS, 2008.

ALBRES, Neiva de Aquino. **Surdos & inclusão educacional.** Rio de Janeiro: Editora Arara Azul, 2010.

BRASIL. **Lei nº 10.098 de 19 de dezembro de 2000.**

\_\_\_\_\_. **Lei nº 12.319 de 01 de setembro de 2012.**

PIMENTA, Nelson. **Números na língua de sinais brasileira** (DVD). LSBVideo: Rio de Janeiro. 2009.

PIMENTA, Nelson. QUADROS, Ronice Müller de. **Curso de Libras 1.** Rio de Janeiro: LSB Vídeo, 2006.

PIMENTA, Nelson. QUADROS, Ronice Müller de. **Curso de Libras 2.** Rio de Janeiro: LSB Vídeo, 2006.

QUADROS, Ronice Müller de (org.) **Estudos Surdos I.** Petrópolis: Editora Arara Azul, 2006.

QUADROS, Ronice Müller de. PERLIN, Gladis. (org.) **Estudos Surdos II.** Petrópolis: Editora Arara Azul, 2007.

QUADROS, Ronice Müller. **Educação de Surdos:** a aquisição da linguagem. Porto Alegre: Artmed, 1997.

Dicionário virtual de apoio: <http://www.acessobrasil.org.br/libras/>

Dicionário virtual de apoio: <http://www.dicionariolibras.com.br/>

**ELABORADO POR:** Suelem Maquiné Rodrigues.

	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>PLANEJAMENTO E CONTROLE DA PRODUÇÃO AQUÍCOLA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>AQOP.007</b>	
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>
	20	20	40	
<b>EMENTA</b>				
Produção e produtividade; Planejamento e Controle da Produção; Programação da Produção; Controle da Produção; Controles de Estoque; Dimensionamento de equipes; Organização do fluxo de trabalho; Avaliação de indicadores de produção; Sintetização de processos para otimização de procedimentos; Elaboração relatórios; Organização de banco de dados; Elaboração textos técnicos, planilhas, formulários, esquemas e gráficos; Indicadores de resultados; Gerenciamento e controle de Qualidade;				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
Formar profissionais capacitados para gerir empreendimentos aquícolas visando otimizar os recursos disponíveis na propriedade, reduzir os custos operacionais e maximizar os lucros do empreendimento				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
1. Classificar e relacionar mão de obra para renumeração segundo as categorias de serviços; 2. Desenvolver Plano de Negócio do Empreendimento aquícola;				



3. Organizar bancos de dados de renumeração de mão de obra;
4. Avaliar produção e produtividade;
5. Interpretar o organograma de administração da produção;
6. Interpretar orçamentos, cronogramas, especificações e projetos executivos;
7. Fazer programação de serviços;
8. Controlar suprimentos e insumos;
9. Implantar programa de qualidade;
10. Apropriar acompanhamento de cronograma;

**BIBLIOGRAFIA BÁSICA:**

AFFONSO, ELIZABETH GUSMÃO; ONO, Eduardo Akifumi; SANTOS, Márcio Quara de Carvalho; Corral, A.C.T; Queiroz, M.N.; Porto, S.A.; Silva, R.M; Furlan, M.. **Criação de Peixes no Amazonas** . 01. ed. Manaus: Wega, 2014. v. 01. 01p . 56p.

TAVARES-DIAS, MARCOS; MARIANO, WAGNER DOS SANTOS [Orgs.] **Aquicultura no Brasil: novas perspectivas**. [Vol. 1]. São Carlos: Pedro & João Editores, 2015. 429p.

TAVARES-DIAS, MARCOS; MARIANO, WAGNER DOS SANTOS [Orgs.] **Aquicultura no Brasil: novas perspectivas**. [Vol. 2]. São Carlos: Pedro & João Editores, 2015. 345p.

RODRIGUES, ANA PAULA OEDA... [et al.]. **Piscicultura: multiplicando conhecimentos**. Brasília, DF: Embrapa, 2013. 440 p.

**BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:**

CARVALHO, João Carlos Monteiro de. **O Desenvolvimento da agropecuária brasileira: da agricultura escravista ao sistema agroindustrial**, Brasília : EMBRAPA-SPI, 1992, 171p.

**PERIÓDICO ONLINE GRATUITO**

REVISTA BOLETIM DO INSTITUTO DE PESCA, São Paulo, Instituto Instituto de Pesca, vinculado à Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo. <http://www.pesca.sp.gov.br/publicacoes/boletim-do-instituto-de-pesca/apresentacao>. (Online gratuito - ISSN 1678-2305). 1971 – atual

REVISTA CIÊNCIA RURAL, Universidade Federal de Santa Maria, RS.

([http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_serial&pid=0103-8478&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&pid=0103-8478&lng=en&nrm=iso) - Online version ISSN 1678-4596) – 1991 - atual

**ELABORADO POR:** Jackson Pantoja Lima



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>PRODUÇÃO EM SISTEMA DE BIOFLOCOS</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>AQOP.008</b>	
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>
	30	10	40	
<b>EMENTA</b>				
Cultivos em estruturas de alta biossegurança, cultivos em alta densidade, cultivos em meio heterotrófico, cultivos em sistemas de recirculação, bio-remediação, probióticos e pré-bióticos.				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
Capacitar profissionais para trabalhar a produção em sistemas heterotróficos, visando reduzir o descarte de água eutrofizada, maximizar o uso da água e aumentar o aproveitamento da produtividade primária dos ambientes aquáticos.				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apresentar os conceitos sobre bioflocos;</li> <li>2. Conhecer o funcionamento de um ambiente heterotrófico;</li> <li>3. Implantar sistemas de Bioflocos para reduzir o descarte de água eutrofizada em corpos d'água amazônico;</li> <li>4. Aumentar o aproveitamento da produtividade primária dos ambientes aquáticos para gerar biomassa</li> </ol>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<b>BIOFLOC TECHNOLOGY—A Practical Guide Book</b> (Second Edition, 2012). Yoram Avnimelech. The World Aquaculture Society. 2009. OSTRENSKY, A., PILCHOWSKI, R. & TEIXEIRA DA SILVA, U.A. Manual Sansuy de <b>Produção de Camarões Marinhos em Tanques-rede</b> . São Paulo, 66 p. 2001. BOTTOM SOILS, SEDIMENT AND POND AQUACULTURE. <b>Series: Plant and Animal Series</b> . Edited By: CE Boyd. 350p.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
SILVA, B. C. et al. Salts of organic acids selection by multiple characteristics for marine shrimp nutrition. <b>Aquaculture</b> , 384-387:104-110, 2013. KRUMMENAUER, DARIANO; ADVENT, BOB; GAONA, CARLOS; FÓES, GERALDO; SILVEIRA, LUCAS GENÉSIO PEREIRA DA; MOURA, PLÁCIDO SOARES DE, POERSCH, LUIS, WASIELESKY JR, Wilson. Sistemas de injetores de ar nos cultivos superintensivos em meio aos bioflocos. <b>Revista Panorama da Aquicultura</b> . Edição 155, Maio / Junho de 2016. (CD Multimídia na Biblioteca do IFAM)				
<b>ELABORADO POR:</b>	<b>Jackson Pantoja Lima</b>			



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>PROGRAMAÇÃO APLICADA COM MICROCONTROLADORES</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>AQOP.009</b>	
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>
	10	30	40	Alg. Lóg. Prog. (AQUI.605)
<b>EMENTA</b>				
<p>Origens e motivações. Modelos de microcontroladores. Configurando ambiente de programação. Tipos de Dados. Sintaxe Básica. Estrutura sequencial, de seleção e repetição. Operadores. Principais funções. Entradas e saídas digitais. Entradas e saídas analógicas. Comunicação Serial. Criação um projeto para automação de sistemas de piscicultura.</p>				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
<p>Capacitar na formação de profissionais que possam utilizar de ferramentas de tecnologia da informação e elétricas para automação de sistemas de piscicultura.</p>				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
<p>A. Desenvolver em ambientes de programação para microcontroladores.          B. Utilizar de sensores, relés e outros dispositivos elétricos que podem ser acionados e consultados por microcontrolador.          C. Proporcionar uma visão progressista quanto a utilização de recursos tecnológicos em sistemas de piscicultura.          D. Criar um projeto para automação de sistemas de piscicultura.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<p>MCROBERTS, Michael: Arduíno Básico. 2ª Edição. São Paulo. Novatec Editora, 2015.          MONK, Simon. 30 Projetos com Arduino- 2ª Edição. Porto Alegre. Bookman, 2014.          PRATES, Rubens. Primeiros passos com o arduino. 2ª Edição. São Paulo. Novatec Editora, 2015.</p>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<p>MARGOLIS, M. Arduino Cookbook. 2ª Edição. Sebastopol: O'Reilly, 2011.          MONK, Simon. Programação com Arduino II: passos avançados com sketches. Porto Alegre. Bookman, 2015.</p>				
<b>ELABORADO POR:</b>	<b>Vitor Padilha Gonçalves</b>			



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>RANICULTURA</b>		<b>CÓDIGO</b>	<b>AQOP.010</b>
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>
	30	10	40	
<b>EMENTA</b>				
Histórico da ranicultura. Morfologia, fisiologia e ecologia de rãs. Características das espécies de interesse. Sistemas e modalidades de cultivo. Cultivo. Manejo sanitário. Produtos e processamento. Noções de legislação.				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
Capacitar os estudantes nos princípios básicos da Ranicultura, estimulando o cultivo e comercialização de produtos da ranicultura.				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender a biologia das rãs; Conhecer formas de cultivo de rãs em cativeiro;</li> <li>• Avaliar soluções para aperfeiçoar a produção da ranicultura;</li> <li>• Avaliar formas de processamento e agregação de valor aos produtos da ranicultura.</li> </ul>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
CRIBB, A. Y.; AFONSO, A. M.; MOSTERIO, C. M. F. <b>Manual técnico de ranicultura</b> . Brasília: Embrapa, 2013.				
OLIVEIRA, J. J.; VIZOTTO, L. D. <b>Manual de identificação de rãs nativas brasileiras e rã-touro gigante</b> . Brasília: IBAMA; MMA, 1996.				
VIEIRA, M. I. <b>Instalações para rãs</b> . 3. ed. São Paulo: Prata, 1998.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
DUELLMAN, W. E.; TRUEB, L. <b>Biology of amphibians</b> . Baltimore: Johns Hopkins, 1994.				
FERREIRA, C. M.; PIMENTA, A. G. C.; PAIVA-NETO, J. S. <b>Introdução à Ranicultura</b> . São Paulo: Instituto de Pesca, 2002. (Boletim Técnico do Instituto de Pesca, 33).				
SHI, Y. B. <b>Amphibian metamorphosis: from morphology to molecular biology</b> . New York: Wiley, 2000.				
<b>ELABORADO POR:</b>	Heitor Thury Barreiros Barbosa			



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>AQUARIOFILIA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>AQOP.011</b>	
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>
33.2.1.1	20	20	40	33.2.1.2
<b>EMENTA</b>				
Aquariofilia no Brasil. Órgãos reguladores. Legislação aplicada. Responsável técnico. Comercialização. Transporte. Importação e exportação. Estufas. Aquários. Tanques. Organismos ornamentais.				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
Formar profissional habilitado para atuar na produção de aquários, biologia de peixes ornamentais e manutenção de aquários.				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer o panorama da aquariofilia nacional;</li> <li>• Gerenciar empreendimentos para comercialização de aquários e organismos ornamentais;</li> <li>• Planejar e confeccionar pequenas obras de aquapaisagismo.</li> </ul>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
ALMEIDA, M. X.; SUZUKI, R. <b>Aquapaisagismo</b> : introdução ao aquário plantado. Londrina: Aquamazon, 2008.				
BOTELHO FILHO, G. F. <b>Síntese da história da aquariofilia</b> . Rio de Janeiro: Interciência, 1990.				
VIEIRA, M. I. <b>O aquário moderno</b> : peixes tropicais. 3. ed. São Paulo: Prata, 2007.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
CATO, J. C.; BROWN, C. L. <b>Marine ornamental species</b> : collection, culture and conservation. Ames: Iowa State, 2003.				
SOUZA, R. F. C. <b>Atividade extrativista do peixe ornamental</b> : região do baixo Rio Branco, Roraima, Brasil. Brasília: IBAMA, 2009. (639.4/A872).				
VIDAL JÚNIOR, M. V. <b>Produção de peixes ornamentais</b> . Viçosa: CPT, 2011.				
<b>ELABORADO POR:</b>	Heitor Thury Barreiros Barbosa			



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAPÁ PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>PROPAGAÇÃO ARTIFICIAL DE PEIXES ORNAMENTAIS</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>AQOP.012</b>	
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>
	20	20	40	33.2.1.3
<b>EMENTA</b>				
Instalações. Manutenção de reprodutores. Reprodução natural e induzida. Larvicultura. Alevinagem. Alimentação. Qualidade da água.				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
Habilitar o profissional para produzir peixes ornamentais para povoamento de aquários.				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Avaliar a infraestrutura necessária para reprodução de peixes ornamentais;</li> <li>2. Reproduzir os principais grupos de peixes ornamentais;</li> <li>3. Cultivar as fases jovens dos principais grupos de peixes ornamentais.</li> </ol>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
CAREY, R. <b>Tetras and barbs: the complete guide to the successful care and breeding of two of the most popular groups of aquarium fish.</b> [S.l.]: TFH, 2009. FINLEY, L. <b>Catfishes: the complete guide to the successful care and breeding of more than 100 catfish species.</b> [S.l.]: TFH, 2009. HEMDAL, J. F. <b>Aquarium fish breeding.</b> [S.l.]: Barron's Educational Series, 2003.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
KUBITZA, F. <b>Reprodução, larvicultura e produção de alevinos de peixes nativos.</b> Jundiaí: Acquaimagem, 2004. VAZZOLER, A. E. A. M. <b>Biologia da reprodução de peixes teleósteos: teoria e prática.</b> Maringá: EDUEM, 1996. WOYNAROVICH, E. A. <b>Propagação artificial de peixes de águas tropicais: manual de extensão.</b> Brasília: CODEVASF, 1983.				
<b>PERIÓDICO ONLINE GRATUITO</b>				
REVISTA BOLETIM DO INSTITUTO DE PESCA, São Paulo, Instituto Instituto de Pesca, vinculado à Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo. <a href="http://www.pesca.sp.gov.br/publicacoes/boletim-do-instituto-de-pesca/apresentacao">http://www.pesca.sp.gov.br/publicacoes/boletim-do-instituto-de-pesca/apresentacao</a> . (Online gratuito - ISSN 1678-2305). 1971 – atual				
REVISTA BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, Sociedade Brasileira de Zootecnia, Departamento de Zootecnia – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, Brasil ( <a href="http://www.revista.sbz.org.br/?idiom=pt">http://www.revista.sbz.org.br/?idiom=pt</a> - ISSN 1806-9290) – 1999 – atual				
REVISTA CIÊNCIA RURAL, Universidade Federal de Santa Maria, RS. ( <a href="http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&amp;pid=0103-8478&amp;lng=en&amp;nrm=iso">http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_serial&amp;pid=0103-8478&amp;lng=en&amp;nrm=iso</a> - Online version ISSN 1678-4596) – 1991 - atual				
<b>ELABORADO POR:</b>	Heitor Thury Barreiros Barbosa			



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
CURSO	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
DISCIPLINA	<b>BOTÂNICA AQUÁTICA</b>	CÓDIGO	<b>AQOP.013</b>	
SEMESTRE	CH Teórica	CH Prática	CH Total	Pré-Requisito
	30	10	40	
<b>EMENTA</b>				
Fundamentos de Botânica. Algas: morfologia, fisiologia e classificação. Macrófitas aquáticas: morfologia, fisiologia e classificação. Emprego industrial, comercial e médico das algas e macrófitas aquáticas.				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
Conhecer os principais grupos de plantas e algas aquáticas e sua utilização na aquicultura.				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconhecer os principais grupos de plantas e sua morfologia básica;</li> <li>2. Reconhecer os principais grupos de algas multicelulares; compreender as principais adaptações das macrófitas em ambientes aquáticos;</li> <li>3. conhecer o uso e as aplicações dos vegetais e algas na aquicultura.</li> </ol>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
PEDRINI, Alexandre de Gusmão. <b>Macroalgas: uma introdução à taxonomia/</b> . Rio de Janeiro: Technical Books, 2010. 125p. (Flora Marinha do Brasil, v.1) RAVEN, P.H., EVERT, R.F. & EICHHORN, S.E. 2014. <b>Biologia Vegetal</b> , 8ª ed. Coord. Trad. J.E.Kraus. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro. POTT, V. J. <b>Plantas aquáticas do Pantanal</b> . Brasília: Embrapa. 2000.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
HOEK, C. van den; MANN, D. G; JAHNS, Hans Martin. <b>Algae: an introduction to phycology</b> . Cambridge: Cambridge University, 1998. xiv, 627 p. AMARAL, M. C.E., BITTRICG, V. FARIA, A.D., ANDERSON, L. O; AONA, L. Y. S. 2008. <b>Guia de campo para plantas aquáticas e palustres do Estado de São Paulo</b> . Editora Holos. 452p. BICUDO, C. E. de M. & MENEZES, M. 2008. <b>Gêneros de algas de águas continentais do Brasil</b> . Editora Rima. REVIERS, B. de. 2004. <b>Biologia e Filogenia das Algas</b> . Editora Artmed THOMAZ S. M., Bini L. M. <b>Ecologia e manejo de macrófitas aquáticas</b> . Maringá: EDUEM, 2003. i iv, 341 p.				
<b>ELABORADO POR:</b>	<b>Luisa Brasil Viana Matta</b>			



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
CURSO	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
DISCIPLINA	<b>LATEX</b>	CÓDIGO	<b>AQOP.014</b>	
MÓDULO	CH Teórica	CH Prática	CH Total	Pré-Requisito
	20	20	40	Algoritmos e lógica de programação (AQUI.605)
<b>EMENTA</b>				
Histórico do LATEX; pacotes de estilos; comandos gerais de um documento; partes de um documento; estruturação de documento; ambientes matemáticos; estruturação de artigos, TCC, apresentações em formato de slides e banner.				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
Conhecer a linguagem de programação LATEX a fim de facilitar na digitação e formatação de textos com alta qualidade científica.				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Conhecer os editores de texto e pacotes na forma de estilos;</li><li>2. Aplicar os pacotes disponíveis na estruturação do documento;</li><li>3. Usar o ambiente matemático para editar fórmulas, tabelas, matrizes, gráficos e símbolos matemáticos;</li><li>4. Inserir imagens;</li><li>5. Usar o compilador, corrigir erros e imprimir.</li></ol>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
<b><a href="#">KOTTWITZ, S.</a> LATEX: BEGINNER'S GUIDE. PACKT. 2016.</b> <b><a href="#">DATTA, D.</a> LaTeX in 24 Hours: A Practical Guide for Scientific Writing. Springer. 2017.</b>				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
<b><a href="#">BRAUNE, K.</a> LATEX. Springer. 2016.</b>				
<b>ELABORADO POR:</b>	<b>Clarice de Souza</b>			



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>INTRODUÇÃO AO R</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>AQOP.015</b>	
<b>MÓDULO</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>
	20	20	40	
<b>EMENTA</b>				
Instalação do R e RStudio; Tipos de dados e estruturas de controle; Capturar dados de arquivos externos. Gerar gráfico; Teste de normalidade; Utilização de testes paramétricos. Utilização de testes não paramétricos; Estatística descritiva e inferencial no R.				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
Capacitar na formação de profissionais e/ou acadêmicos na realização de pesquisas utilizando a estatística como ferramenta para realização de métodos científicos.				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicar métodos estatísticos com a ferramenta R.</li> <li>2. Promover a realização de pesquisas no curso de recursos pesqueiros.</li> <li>3. Capacitar o discente na realização de estudos robustos ao utilizar de método quantitativo.</li> <li>4. Encorajar a realização de pesquisas utilizando um maior rigor nas etapas de estudos científicos.</li> </ol>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
CRAWLEY, Michael J. <b>The R Book</b> . 2ª Edição. New Jersey. Editora Wiley, 2012 LANDEIRO, Vitor Lemes. <b>Introdução ao uso do programa R</b> . Manaus. Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia: Programa de Pós Graduação em Ecologia, 2011. Disponível em: <a href="https://cran.r-project.org/doc/contrib/Landeiro-Introducao.pdf">https://cran.r-project.org/doc/contrib/Landeiro-Introducao.pdf</a> MORETTIN, Pedro Alberto; BUSSAB, Wilton de O. <b>Estatística básica</b> . 7.ed. São Paulo: Saraiva, 2011.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
ROCHA Miguel, FERREIRA Pedro G. <b>Análise e Exploração de Dados com R</b> . 1ª Edição. Lisboa. FCA, 2017.				
<b>ELABORADO POR:</b>	<b>Vitor Padilha Gonçalves</b>			



	MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS PRÓ-REITORIA DE ENSINO DIRETORIA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO IFAM CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO			
<b>EMENTÁRIO</b>				
<b>CURSO</b>	<b>BACHARELADO EM ENGENHARIA DE AQUICULTURA</b>			
<b>DISCIPLINA</b>	<b>LÍNGUA ESPANHOLA</b>	<b>CÓDIGO</b>	<b>AQOP.016</b>	
<b>SEMESTRE</b>	<b>CH Teórica</b>	<b>CH Prática</b>	<b>CH Total</b>	<b>Pré-Requisito</b>
	30	10	40	
<b>EMENTA</b>				
Gramática, Leitura e interpretação em Língua Espanhola, Léxico/Vocabulário, Gêneros textuais, Expressões orais e escritas.				
<b>OBJETIVO GERAL</b>				
Ampliar seu conhecimento, desenvolver capacidade linguística ao entrar em contato com a cultura e civilização de outros povos, principalmente, os falantes de língua espanhola; Promover o conhecimento instrumental da Língua Espanhola no que se refere à leitura, interpretação e tradução de textos de diversos gêneros; Promover o conhecimento da cultura espanhola e de expressões próprias desta cultura.				
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Adquirir vocabulário compatível à sua área de estudo.</li> <li>2. Compreender estruturas básicas da língua espanhola.</li> <li>3. Saber identificar informações específicas em textos voltados a sua área.</li> <li>4. Saber construir frases, textos em espanhol, utilizando estruturas adequadas como também traduzir textos do espanhol para o português.</li> <li>5. Ler e interpretar textos pertinentes a sua área de estudo, como literários, técnicos e científicos.</li> <li>6. Reconhecer expressões idiomáticas relacionadas ao seu dia a dia.</li> <li>7. Desenvolver e orientar uso do dicionário.</li> </ol>				
<b>BIBLIOGRAFIA BÁSICA:</b>				
FANJUL, A. et al. <b>Gramática de español paso a paso</b> . São Paulo: Moderna, 2011. CASTRO et al. <b>Nuevo Ven libro del profesor 2</b> . Madrid (España): Edelsa, 2004.				
<b>BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:</b>				
MIGUEL, D. Y. G.-T. <b>Diccionario Santillana</b> . 4º. ed. São Paulo : Moderna, 2014.				
<b>ELABORADO POR:</b>	Bruno Bufuman Alecrim			



## 34 ANEXOS

Na seção de anexos serão apresentados os documentos históricos da Criação do Curso de Tecnologia de Aquicultura, cujo mesmo, posteriormente foi transformado no Curso de Bacharelado em Engenharia de Aquicultura. Além disso, são apresentados os memorandos da PROEN e Comissão que avaliação da proposta e inicial e as respectivas ações implantadas pelo IFAM-CPRF, visando sanar as pendências detectadas naquela ocasião em 2015.



## 34.1 ANEXO 1 - PORTARIA DA COMISSÃO DO CURSO DE ENGENHARIA DE AQUICULTURA



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS  
IFAM - CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO



PORTARIA Nº 127 - DG/IFAM/CPRF, DE 03 DE JULHO DE 2017.

O DIRETOR GERAL DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS – IFAM – CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO, nomeado através da Portaria nº. 3.330 – GR/IFAM/2016, de 04/01/2016 no uso de suas atribuições legais e estatutárias:

**RESOLVE:**

I. DESIGNAR os servidores relacionados abaixo, sob a presidência do primeiro, constituírem a Comissão encarregada de planejar, organizar, divulgar e operacionalizar a criação do Curso Superior de Bacharelado em Engenharia de Aquicultura.

NOME	Função
Jackson Pantoja Lima	Presidente
Fernando Pereira de Mendonça	Membro
Heitor Thury Barreiros Barbosa	Membro
Jailane Brandão Correa	Membro
Rayza Lima de Araujo	Membro
Clarice de Souza	Membro
Etelvino Rocha Araujo	Membro
Vitor Padilha Gonçalves	Membro
José Walter dos Santos	Membro
Jeanne Moreira de Sousa	Membro
Gisele Alveş Feitosa dos Santos	Membro

Dê-se ciência, publique-se, cumpra-se.

Recebido  
03/07/2017

  
**Prof. Dr. Paulo Matreiros dos Santos Júnior**  
Diretor Geral do IFAM Campus Presidente Figueiredo  
Portaria Nº. 3.330/GR-IFAM/04.01.2016

Prof. Dr. Paulo Matreiros dos Santos Júnior  
Diretor Geral do IFAM  
Campus Presidente Figueiredo  
Portaria Nº. 3.330/GR-IFAM/04.01.2016

Av. Onça Pintada, 1308 - Bairro Galo da Serra – Presidente Figueiredo/AM  
Fone: (92) 3324-1030 / 3324-1032 / 3324-1033



## 34.2 ANEXO 2 - PARECERES DA PROEN REFERENTE AO PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE TECNOLOGIA EM AQUICULTURA.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO

Memorando Nº556/2015 - PROEN/IFAM

Em 03 de novembro de 2015.

À Direção Geral do *Campus* Presidente Figueiredo

A/C Sr. Paulo Marreiro dos Santos Júnior

Assunto: **Encaminhamento do Projeto Pedagógico do Curso Superior em Aquicultura**

1. Encaminhamos a Vossa Senhoria o Memorando Nº 136 – DEG/PROEN/IFAM, juntamente com os Pareceres da Coordenadoria Pedagógica/DEG e da Comissão *Ad Hoc* de Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura, para as adequações pertinentes por esse *campus*.
2. Na oportunidade, encaminhamos o Instrumento de Avaliação de Cursos de Graduação presencial e a distância estabelecido pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira - INEP, para conhecimento e adequação antes de iniciar a possível oferta do curso supramencionado.
3. Colocamo-nos à disposição para quaisquer orientações adicionais que se fizerem necessárias.

Atenciosamente,

ANTÔNIO RIBEIRO DA COSTA NETO  
Pró-Reitor de Ensino  
Portaria Nº 1.411 - GR/IFAM, 30/04/2015



Memorando Nº 136– DEG/PROEN/IFAM-2015

Manaus, 19 de outubro de 2015.

À: PROEN/IFAM

ASSUNTO: Oferta de Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura

IFAM - PROEN
RECEBIDO
EM: 19 / 10 / 2015
HORA: 10:49
ASSINATURA: <i>Reinaldo Pinho</i>

Senhor Pró-Reitor de Ensino,

Considerando o Despacho n.256/2015, da Pró-Reitoria de Ensino, de 06 de agosto de 2015, e memorando n. 89 – DEPE-IFAM-P.F./2015, de 31 de julho de 2015. Expomos o seguinte:

A Diretoria Sistêmica de Ensino de Graduação-DSEG, de posse da solicitação de oferta de novo curso no *campus* Presidente Figueiredo, na área de Recursos Naturais, curso Tecnólogo em Aquicultura, solicitou, via memorando, a criação da Comissão *Ad Hoc* de Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em aquicultura, com a finalidade de analisar a viabilidade técnica e pedagógica do curso supramencionado.

A Portaria n.32 PROEN/IFAM, de 24 de agosto de 2015, instituiu a comissão designando o professor doutor, José Carlos de Almeida, como presidente, e como membros o professor Simon Alexis Ramos Totolero e a pedagoga Evelyze Martins Reinaldo Pinho.

Diante da designação por Portaria, esta Diretoria encaminhou Memo n.93-DSEG/PROEN/IFAM-2015, aos membros da Comissão, determinando um prazo de trinta dias para conclusão dos trabalhos após suas ciências.

Na data de 29 de setembro de 2015, no período matutino, a DSEG realizou uma reunião com os membros da comissão, para fechamento dos pareceres e discussão de alguns pontos pendentes. Nesta, ficou acordado de comum acordo que o prazo final para os pareceres seria dez dias a contar daquela data.

No dia 15 de outubro, a pedagoga Evelyze Pinho, membro da comissão, entregou à DSEG, Memo. 001/COMISSÃO/IFAM/2015, com os pareceres a respeito da oferta de



Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura, cópia em anexo, os quais recomendam solicitações de ajustes.

Decisão: A Diretoria Sistêmica de Ensino de Graduação acompanha os pareceres da Comissão e recomenda que o Projeto Pedagógico de Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura retorne ao *campus* de origem para as adequações pertinentes sugeridas nos pareceres em anexo.

Respeitosamente.

**PROF. DR. NILTON PAULO PONCIANO**  
Diretor Sistêmico de Graduação  
Portaria N°2.450 - GR/IFAM, de 04 de setembro de 2015



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS  
PRÓ-REITORIA DE ENSINO  
DIRETORIA SISTÊMICA DE ENSINO DE GRADUAÇÃO



Mem. 001/ COMISSÃO/IFAM/2015

Em 15 de outubro de 2015.

AO DIRETOR SISTÊMICO DO ENSINO DE GRADUAÇÃO

**ASSUNTO: Avaliação Do Projeto Pedagógico Do Curso Superior De Tecnologia Em Aquicultura.**

1. No momento que cordialmente o cumprimentamos, gostaríamos de encaminhar apreciação da Comissão *Ad Hoc* da Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura proposto pelo *Campus* Presidente Figueiredo.
2. O referido documento apresenta algumas solicitações de ajuste, para adequação com as exigências mínimas ao ano letivo, antes do envio para o Conselho Superior (CONSUP).
3. A análise levou em consideração as legislações vigentes. Desta forma, solicitamos revisão e correção do Projeto Pedagógico proposto a partir das observações indicadas neste parecer, oficialmente entregue pela Comissão *Ad Hoc* da Avaliação do Projeto Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura proposto pelo *Campus* Presidente Figueiredo à Diretoria Sistêmica de Graduação.
4. Sem mais para o momento, agradecemos a atenção e compreensão dispensada.

Atenciosamente,

Dr. José Carlos de Almeida  
Presidente da Comissão

Dr. Simon Alexis/Ramos Tortolero  
Membro da Comissão

M. Sc. Evelynze Martins Reinaldo Pinho  
Membro da Comissão



Mem. 017/PEDAGOGA/DEG/PROEN/IFAM/2015

Em 28 de setembro de 2015.

A PRÓ-REITORIA DE ENSINO

C/C DIRETOR SISTÊMICO DE ENSINO DE GRADUAÇÃO  
COMISSÃO *AD HOC* DA AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO SUPERIOR DE  
TECNOLOGIA EM AQUICULTURA – PORTARIA 32 PROEN/IFAM DE 24 DE AGOSTO DE  
2015.

**ASSUNTO: Parecer referente à proposta de Projeto Pedagógico do Curso Superior de  
Tecnologia em Aquicultura – Campus Presidente Figueiredo.**

1. No momento que cordialmente os cumprimento, gostaria de encaminhar o Parecer Pedagógico referente ao Projeto Pedagógico de Curso Tecnológico de Aquicultura proposto pelo campus Presidente Figueiredo.
2. O referido documento apresenta algumas solicitações de ajuste para adequação do Projeto Pedagógico do Curso antes do envio para o Conselho Superior (CONSUP).
3. Toda a análise documental levou em consideração as legislações vigentes. Desta forma, solicitamos revisão e correção do Plano de Curso a partir das observações indicadas neste parecer, oficialmente entregue pela Pedagoga da Diretoria Sistêmica de Graduação apenas por meio impresso, já que desde o período matutino os servidores da DGTI estão impossibilitados de resolver questões referente ao sistema de memorando eletrônico. Acrescido deste documento segue um exemplar do PPC impresso.
4. Sem mais para o momento, agradecemos a atenção e compreensão dispensada.

Atenciosamente,

M. Sc. Evellyze Martins Reinaldo Pinho  
Pedagoga da Diretoria Sistêmica de Ensino e Graduação



### 34.3 ANEXO 3 - ATA DO COLEGIADO DO CURSO DELIBERANDO SOBRE A MUDANÇA DO CURSO DE TECNOLOGIA PARA ENGENHARIA DE AQUICULTURA.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA  
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS  
CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO  
Av. Onça Pintada, SN - Galo da Serra - Presidente Figueiredo

INSTITUTO FEDERAL

**Grupo de Trabalho de Elaboração do Plano Pedagógico do Curso Superior em Aquicultura IFAM Campus Presidente Figueiredo**  
**Reunião Geral**

	1ª Reunião	Próxima Reunião
Local	Sala de Reunião (COEX/COPEAQ)	Sala de Reunião (COEX/COPEAQ)
Data	09/12/15	10/02/16
Horário	09:00 h	09:00 h

**Participantes:**

**Presentes:** Rayza, Heitor, Erivaldo, Suelen, Clarice, Daniel, Etelvino, Fernando, Jackosn, Antônio Carlos, Vítor, João Batista;

**1. Informes**

- Socialização dos pareceres enviados pela Pró-Reitoria de Ensino (PROEN).

**2. Itens de ação**

Status = (N)ovo; Em (A)ndamento; (P)ronto; (C)ancelado

Item	Ação	Resp.	Data	Status
01	-Readequar o Projeto do Tecnólogo em Aquicultura para Engenharia em Aquicultura.	Todos	09/12/15	N
02	-Elaborar Plano Pedagógico de Curso Técnico Integrado em Aquicultura.	Todos	09/12/15	N
03	-Adequar o Plano já existente de acordo com as mudanças sugeridas pela PROEN	Todos	09/12/15	N

**OBSERVAÇÃO:**

Considerando:

- As sugestões apresentadas pelos consultores do IFPB e IFCE em reunião do Encontro Nacional dos Núcleos de Pesquisa Aplicada em Pesca e Aquicultura, na Reitoria, promovido pela Pró-Reitoria de Extensão;
- A dificuldade em inserir os tecnólogos formados no mercado de trabalho, constatada em outros Institutos Federais, enquanto os engenheiros tem um mercado mais amplo, havendo registro no próprio IFAM de situação semelhante, do Tecnólogo em Edificações ofertado pelo Campus Manaus Centro que foi reformulado para Engenharia Civil;
- No processo de adequação do Tecnólogo em Aquicultura para Engenharia em Aquicultura serão acrescidas cerca de 1.500 horas, o que acarretará um aumento de apenas três semestres ao final do curso.

Esta Comissão delibera pela alteração do Plano Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura para Plano Pedagógico do Curso Superior de Engenharia em Aquicultura.

*[Assinatura]*  
Fernando Mendonça

*[Assinatura]*

*[Assinatura]*  
Antonio Carlos  
Estanislau

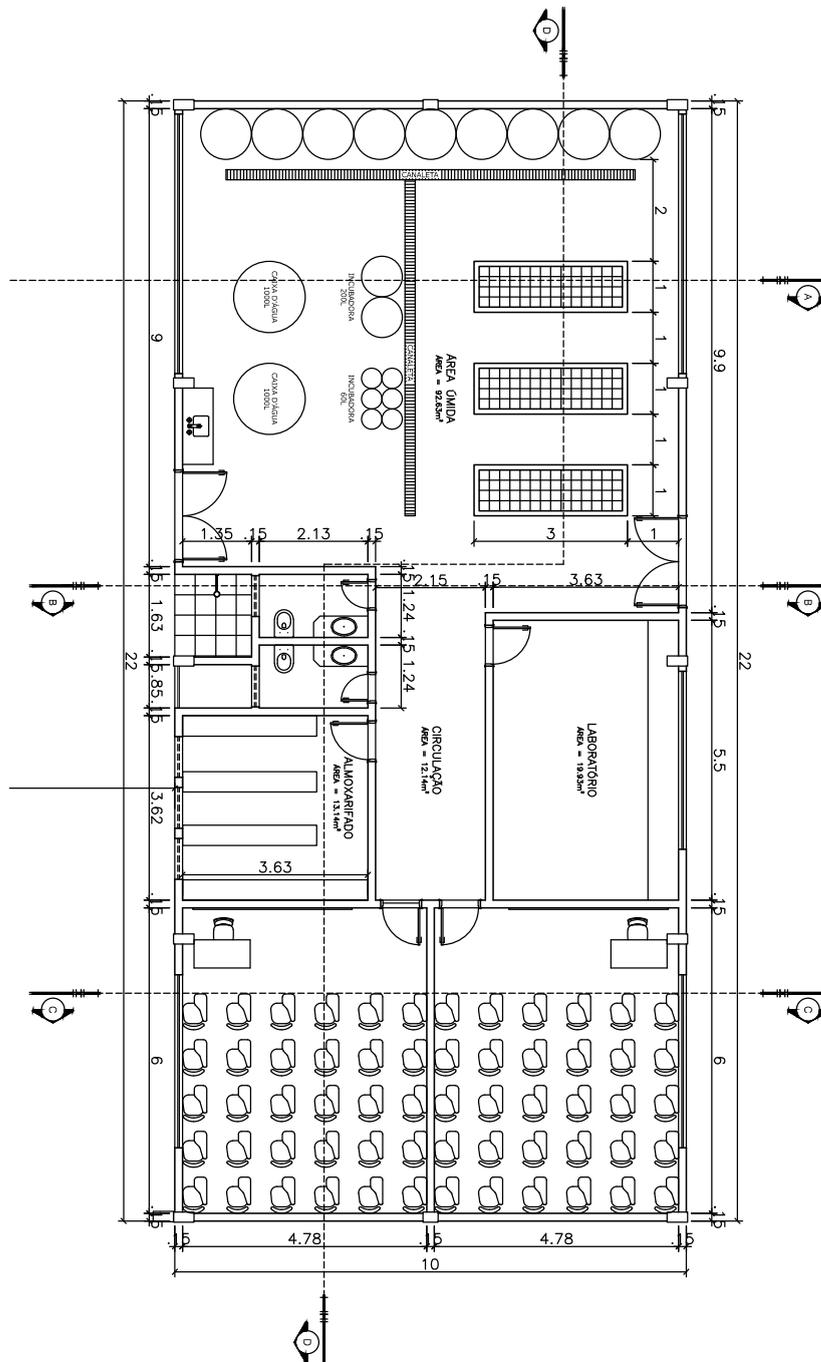


### 34.4 ANEXO 4 - PLANTA BAIXA DO LABORATÓRIO DE AQUICULTURA

PROJETO APROVADO POR EMENDA PARLAMENTAR E EM FASE DE LICITAÇÃO NA  
PRODIN/REITORIA/IFAM

DEPUTADO FEDERAL: HISSA ABRAHÃO

PREVISÃO DE INSTALAÇÃO: 2º semestre de 2017





## 34.5 ANEXO 5 – EXTRATO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA IFAM-CPRF E SEPROR (VIGÊNCIA 2014-2017).

**Esta parceria visa o uso de Balbina para atividades de aulas práticas nas dependências do CTPA de Balbina.**

Nº 56, sexta-feira, 22 de março de 2013

Diário Oficial da União - Seção 3

ISSN 1677-7069

37



Espécie: Segundo Termo Aditivo ao Convênio nº 701499/2011. Processo nº 23400.005117/2011-33.

Participes: Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE, CNPJ/MF nº 00.378.257/0001-81, Unidade Gestora: 153173, Gestão: 15253, e o MUNICÍPIO DE MINAS DO LEAO/RS, CNPJ/MF nº 91.900.381/0001-10.

Objeto: Prorrogar a vigência do Convênio.

Vigência: 90 dias, de 22/03/2013 até 19/06/2013.

Data e Assinaturas: 21/03/2013 - JOSÉ CARLOS WANDERLEY DIAS DE FREITAS, Presidente, CPF nº 388.266.584-04, SILVIA MARIA LASEK NUNES - Prefeito, CPF nº 459.681.010-91.

Espécie: Quarto Termo Aditivo ao Convênio nº 657701/2009. Processo nº 23400.015472/2009-04.

Participes: Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE, CNPJ/MF nº 00.378.257/0001-81, Unidade Gestora: 153173, Gestão: 15253, e o MUNICÍPIO DE BELO HORIZONTE/MG, CNPJ/MF nº 18.715.383/0001-40.

Objeto: Prorrogar a vigência do Convênio.

Vigência: 283 dias, de 23/3/2013 até 30/12/2013.

Data e Assinaturas: 21/3/2013 - JOSÉ CARLOS WANDERLEY DIAS DE FREITAS, Presidente, CPF nº 388.266.584-04, MARCIO ARAUJO DE LACERDA - Prefeito, CPF nº 131.734.726-91.

Espécie: Segundo Termo Aditivo ao Convênio nº 700411/2011. Processo nº 23400.003899/2011-76.

Participes: Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE, CNPJ/MF nº 00.378.257/0001-81, Unidade Gestora: 153173, Gestão: 15253, e o MUNICÍPIO DE OURO/SC, CNPJ/MF nº 82.777.228/0001-57.

Objeto: Prorrogar a vigência do Convênio.

Vigência: 180 dias, de 22/3/2013 até 17/9/2013.

Data e Assinaturas: 21/3/2013 - JOSÉ CARLOS WANDERLEY DIAS DE FREITAS, Presidente, CPF nº 388.266.584-04, VITOR JOÃO FACCCIN - Prefeito, CPF nº 520.064.509-30.

Espécie: Segundo Termo Aditivo ao Convênio nº 700555/2011. Processo nº 23400.002013/2011-77.

Participes: Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE, CNPJ/MF nº 00.378.257/0001-81, Unidade Gestora: 153173, Gestão: 15253, e o MUNICÍPIO DE ANAURILANDIA/MS, CNPJ/MF nº 03.575.727/0001-95.

Objeto: Prorrogar a vigência do Convênio.

Vigência: 180 dias, de 25/03/2013 até 20/09/2013.

Data e Assinaturas: 21/03/2013 - JOSÉ CARLOS WANDERLEY DIAS DE FREITAS, Presidente, CPF nº 388.266.584-04, VAGNER ALVES GUIRADO - Prefeito, CPF nº 390.252.841-91.

Espécie: Terceiro Termo Aditivo ao Convênio nº 656893/2009. Processo nº 23400.009806/2009-01.

Participes: Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação - FNDE, CNPJ/MF nº 00.378.257/0001-81, Unidade Gestora: 153173, Gestão: 15253, e o MUNICÍPIO DE CORRENTES/PE, CNPJ/MF nº 11.286.358/0001-49.

Objeto: Prorrogar a vigência do Convênio.

Vigência: 360 dias, de 05/03/2013 até 27/02/2014.

### RETIFICAÇÃO

No Extrato do Segundo Termo Aditivo ao Convênio nº 702356/2010, do MUNICÍPIO DE TABATINGA/SP, publicado na Seção 3 do D.O.U de 21/03/2013, página 46, ONDE SE LÊ: Data e assinaturas: (...) RAFAEL APARECIDO BUCHEIRO, LEIA-SE: Data e assinaturas: (...) RAFAEL APARECIDO BUSCHIERO.

### DIRETORIA DE ADMINISTRAÇÃO

#### AVISO DE AUDIÊNCIA PÚBLICA Nº 9/2013

O FUNDO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FNDE, com sede no Setor Bancário Sul - Quadra 02 Bloco F - Edifício FNDE, Brasília/DF, CNPJ sob o nº 00.378.257/0001-81, torna público que fará realizar Audiência Pública para esclarecer aos interessados os principais aspectos dos processos de aquisições públicas e levantar subsídios para a definição de especificações técnicas de Bicicletas e Capacetes Escolares, com a finalidade de atendimento a alunos da educação básica das instituições de ensino municipal, estadual e do Distrito Federal. A abertura da sessão pública está marcada para o dia 11 de abril de 2013 às 8h30, com previsão de término às 12h, no Auditório da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, Setor Bancário Norte, Quadra 2, Bloco L, Lote 06, CEP 70040-020 - Brasília, DF (em frente a 5ª DPECT).

Mais informações encontram-se disponíveis no endereço <http://www.fn.de.gov.br/portaldecompras/>.

LEILANE MENDES BARRADAS

Diretora

### HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE

#### EXTRATO DE DISPENSA DE LICITAÇÃO

Processo nº 128620 - Aquisição de Materiais Médico Hospitalares Contratada: Saavedra Representações Ltda - RS 6.519,00; Biomedical Produtos Científicos Médicos e Hospitalares - RS 2.000,00; Lifecor Com. Produtos Hospitalares Ltda - R\$ 14.400,00 - Fundamento Legal: Art. 24, Inciso IV, Lei 8.666/93 Autorização: 14/03/13 - Ratificação: 19/03/13 Autoridade Ratificadora: Tanira Andreazza Torelly Pinto

#### EXTRATO DE INEXIGIBILIDADE DE LICITAÇÃO

Processo nº 128579 - Serviços Postais e Remessas de Materiais Contratada: Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos - Fundamento Legal: Art. 25, Caput, Lei 8.666/93 Autorização: 12/03/13 - Ratificação: 15/03/13 Autoridade Ratificadora: Prof. Amarello Vieira de Macedo Neto

#### RESULTADO DE JULGAMENTO PREGÃO PRESENCIAL Nº 811/2012

Licitação: Pregão Presencial nº 811/12 - Nº Processo: Processo Administrativo de Compras nº 127.632. Objeto: Fornecimento de Sistema para Fotodocumentação em Ana-

VERTON LIMA DE ANDRADE - Chefe do Departamento de Compras - Ratificação em 20/03/2013 - SERGIO TEIXEIRA COSTA Reitor do Ifal - Valor Global: R\$ 14.892,00 - CNPJ CONTRATADA : 36.003.671/0001-53 CONSULTRE CONSULTORIA E TREINAMENTO LTDA.

(SIDECC - 21/03/2013) 158147-26402-2013NE800001

### RETIFICAÇÃO

Na Dispensa de Licitação Nº 22/2012 publicada no D.O.U de 07/12/2012, Seção 3, Pág. 102 - Onde se lê: Justificativa: Processo para efetuar a licitação encontra-se em andamento, justificativa completa encontra-se no 2 do Termo de Referência. Contratada: EMPRESA BRASILEIRA DE TECNOLOGIA E ADMINISTRAÇÃO DE CONVENIOS HOM LTDA. Valor: R\$ 873.097,04. Leia-se: Justificativa: Processo para efetuar licitação encontra-se em andamento, justificativa completa encontra-se no 2 do Termo de Referência. Contratada: EMPRESA BRASILEIRA DE TECNOLOGIA E ADMINISTRAÇÃO DE CONVENIOS HOM LTDA. Valor: R\$ 1.746.194,08.

(SIDECC - 21/03/2013) 158147-26402-2013NE800001

### CAMPUS SATUBA

#### RESULTADOS DE JULGAMENTOS PREGÃO ELETRÔNICO Nº 17/2012

O Instituto Federal de Alagoas - Campus Satuba torna público o resultado do Pregão Eletrônico nº 17/2012 que trata da aquisição de materiais para manutenção de bens imóveis. Mais informações no acesso livre do site [www.comprasnet.gov.br](http://www.comprasnet.gov.br).

(SIDECC - 21/03/2013) 158147-26402-2013NE800001

#### PREGÃO ELETRÔNICO Nº 20/2012

O Instituto Federal de Alagoas - Campus Satuba torna público o resultado do Pregão Eletrônico nº 20/2012 que trata da aquisição de insumos para suprimento alimentar dos animais do IFAL. Mais informações no acesso livre do site [www.comprasnet.gov.br](http://www.comprasnet.gov.br).

RICHARD PLÁCIDO PEREIRA DA SILVA  
Pregoeiro

(SIDECC - 21/03/2013) 158147-26402-2013NE800001

### INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO AMAZONAS CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO

#### EXTRATO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA

Termo de Cooperação técnica s/nº, COOPERADOR: IFAM - Campus Presidente Figueiredo e Secretaria de Produção Rural do Estado do Amazonas. Objeto: Intercâmbio Científico e Tecnológico. AMPARO LEGAL: Lei nº 8.666/93, atualizada pela Lei nº 8.883/94 e suas alterações pertinentes e o predisposto na Instrução Normativa nº 01 de 15 de janeiro de 1997. VIGÊNCIA: 4(quatro) anos a partir da data de sua publicação no Diário Oficial da União, podendo ser prorrogado por mútuo acordo dos participantes, após avaliação de seus resultados, mediante Termo Aditivo.

Obs.: Este acordo será renovado no 2º semestre de 2017, podendo também ocorrer a inclusão do projeto em tela como Termo Aditivo à Cooperação Guarda Chuva em construção, entre a Reitoria do IFAM e a SEPROR-AM.



34.6 ANEXO 6 - DECLARAÇÃO DE INTERESSE EM FIRMAR CONVÊNIO COM O  
IFAM – CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO - Saulo Pereira França – CPF:  
902.902.162-49

Três intenções de parcerias foram firmadas visando suprir as demandas do curso para atividades práticas do curso.

**DECLARAÇÃO DE INTERESSE EM FIRMAR CONVÊNIO COM O IFAM –  
CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO**

Eu, Saulo Pereira França, portador de  
RG 1937834-3 e CPF 902.902.162-49 representante legal da  
Empresa SP FRANCA, localizada na rodovia BR 174  
Km 122, área alagada 3 hectares, declaro para os devidos fins interesse em firmar  
convênio com o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas -  
IFAM Campus Presidente Figueiredo, visando oferecer parceria nas aulas práticas e  
pesquisas dos Curso de Engenharia de Aquicultura, Técnico em Recursos Pesqueiros e  
especializações em aquicultura. Ratifico serem verdadeiras as informações acima  
prestadas.

Pivs. Figueiredo, 10/02/17.  
Local/Data

(Assinatura e carimbo)



34.7 ANEXO 7- DECLARAÇÃO DE INTERESSE EM FIRMAR CONVÊNIO COM O IFAM – CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO - Divino Francisco de O. Barreto – CPF: 111.031.591-91

**DECLARAÇÃO DE INTERESSE EM FIRMAR CONVÊNIO COM O IFAM – CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO**

Eu, DIVINO FRANCISCO DE O. BARRETO, portador de RG 0492546-7 e CPF 111.031.592.91, representante legal da Empresa SITIO VOVO VELHINHO, localizada na rodovia BR 174 Km 127, área alagada 7 hectares, declaro para os devidos fins interesse em firmar convênio com o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - IFAM Campus Presidente Figueiredo, visando oferecer parceria nas aulas práticas e pesquisas dos Curso de Engenharia de Aquicultura, Técnico em Recursos Pesqueiros e especializações em aquicultura. Ratifico serem verdadeiras as informações acima prestadas.

R. Figueiredo, 10/04/17.

Local/Data

Divino Barreto  
(Assinatura e carimbo)



34.8 ANEXO 8 - DECLARAÇÃO DE INTERESSE EM FIRMAR CONVÊNIO COM O  
IFAM – CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO - Bráulio Ramos Sobrinho – CPF:  
045.158.358-23

**DECLARAÇÃO DE INTERESSE EM FIRMAR CONVÊNIO COM O IFAM –  
CAMPUS PRESIDENTE FIGUEIREDO**

Eu, Bráulio Ramos Sobrinho, portador de  
RG 1389188 e CPF 045.158.358-23, representante legal da  
Empresa Fazenda Ouro Verde, localizada na rodovia km.240  
Km 48, área alagada 25 hectares, declaro para os devidos fins interesse em firmar  
convênio com o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas -  
IFAM Campus Presidente Figueiredo, visando oferecer parceria nas aulas práticas e  
pesquisas dos Curso de Engenharia de Aquicultura, Técnico em Recursos Pesqueiros e  
especializações em aquicultura. Ratifico serem verdadeiras as informações acima  
prestadas.

Presidente Figueiredo, 10/02/17.

Local/Data

(Assinatura e carimbo)





MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
INSTITUTO FEDERAL DO AMAZONAS

**PROJETO POLÍTICO DE CURSO Nº 10/2018 - DDES/REIT (11.01.01.04.06)**

**Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO**

**Manaus-AM, 24 de Abril de 2018**

**PPC04.05.2018\_ENGENHARIA\_AQUICULTURA\_VERSAO.pdf**

**Total de páginas do documento original: 182**

*(Assinado digitalmente em 04/05/2018 18:29 )*

**SARA CARNEIRO DA SILVA**

*DIRETOR*

*268007*

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sig.ifam.edu.br/documentos/> informando seu número: **10**, ano: **2018**, tipo: **PROJETO POLÍTICO DE CURSO**, data de emissão: **24/04/2018** e o código de verificação: **c9c0e4ff2d**