



CAMPUS URUGUAIANA

**PROJETO PEDAGÓGICO
DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA
EM AQUICULTURA**

2019



**PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO SUPERIOR
DE TECNOLOGIA EM AQUICULTURA**

Reitor: Marco Antonio Fontoura Hansen
Vice-Reitor: Maurício Aires Vieira
Pró-Reitor de Graduação: Ricardo Howes Carpes
Diretor do Campus: Marcus Vinicius Morini Querol
Coordenador Acadêmico do Campus: Edward Frederico Castro Pessano
Coordenadora Administrativa do Campus: Carina Fagundes Teixeira
Brum
Coordenador do Curso: Dioni Glei Bonini Bitencourt

Núcleo Docente Estruturante do Curso
Alessandra Sayuri Kikuchi Tamajusuku Neis
Antônio Cleber da Silva Camargo
Carlos Frederico Ceccon Lanes
Cátia Aline Veiverberg
Dioni Glei Bonini Bitencourt
Fabio de Araújo Pedron
Giovani Taffarel Bergamin
Marcus Vinicius Morini Querol
Viviani Corrêia

Uruguaiana, RS
2019

SUMÁRIO

1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO.....	4
2. CONTEXTUALIZAÇÃO.....	5
2.1. UNIPAMPA: ORIGEM, CONTEXTO E HISTÓRICO.....	5
2.2. REALIDADE REGIONAL.....	7
3. JUSTIFICATIVA DA IMPLANTAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM AQUICULTURA.....	9
4. MISSÃO E PERFIL INSTITUCIONAL.....	11
4.1. MISSÃO E PERFIL INSTITUCIONAL DO EGRESSO DA UNIPAMPA... 11	
4.2. MISSÃO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM AQUICULTURA.....	12
5. APRESENTAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA.....	12
5.1. COMISSÃO DE CURSO.....	13
5.2. COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM AQUICULTURA.....	14
5.3. SÍNTESE DA PROPOSTA DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM AQUICULTURA.....	16
5.3.1. Identificação do curso.....	16
5.4. OBJETIVOS DO CURSO.....	17
5.4.1. Objetivo geral.....	17
5.4.2. Objetivos específicos.....	18
5.5. PERFIL DO EGRESSO.....	18
5.7. FORMAS DE INGRESSO AO CURSO.....	20
5.8. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO - CURRICULAR.....	21
5.8.1. Oferta de disciplinas.....	21
5.9. ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO NO CURSO SUPERIOR EM TECNOLOGIA EM AQUICULTURA.....	22
5.9.1. Ensino.....	22
5.9.2. Pesquisa.....	22
5.9.3. Extensão.....	24
5.10. SISTEMAS DE AVALIAÇÃO.....	25
5.10.1. Sistema de avaliação do projeto do curso.....	25

5.10.2. Sistema de avaliação do processo de ensino e aprendizagem.....	25
5.10.3. Acompanhamento dos egressos.....	29
5.10.4. REGISTROS ACADÊMICOS.....	29
5.11. ATENDIMENTO AO DISCENTE.....	30
5.11.1. Atendimento extraclasse.....	30
5.11.2. Atividades de reforço.....	30
5.11.5. APROVEITAMENTO DE COMPETÊNCIAS.....	31
5.12. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC).....	32
5.12.1. Atividades de pesquisa.....	32
5.12.2. Estágio profissionalizante.....	33
5.13. MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA EM AQUICULTURA.....	38
5.14. ATIVIDADES COMPLEMENTARES DE GRADUAÇÃO (ACG).....	41
5.15. CARACTERIZAÇÃO DO CORPO DOCENTE.....	45
5.16. CARACTERIZAÇÃO DO CORPO TÉCNICO.....	46
5.17. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE.....	46
5.18. COMPOSIÇÃO E FUNCIONAMENTO DA COMISSÃO DE CURSO 47	
5.19. ESTIMULO A ATIVIDADES ACADÊMICAS.....	47
5.19.1. Programa de Bolsas de Desenvolvimento Acadêmico (PBDA) da UNIPAMPA.....	48
5.19.2. Bolsa Permanência.....	48
5.19.3. Congressos, eventos e palestras.....	48
5.20. PROJETOS APROVADOS NO CURSO E CONVÊNIOS.....	49
5.21. INFRAESTRUTURA FÍSICA.....	49
5.21.1. Salas e laboratórios.....	49
5.21.2. Biblioteca.....	50
5.21.3. CENTRO DE TECNOLOGIA EM PESCA E AQUICULTURA.....	54

1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO CURSO

Curso: Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura (CSTA)

Coordenador: Dioni Glei Bonini Bitencourt

Município de funcionamento: Uruguaiana, Rio Grande do Sul

Título conferido: Tecnólogo em Aquicultura

Modalidade: Ensino Presencial

Início do funcionamento do curso: março de 2009

Prazo para integralização do curso: 06 Semestres

Carga Horária das Disciplinas do Curso: 2085 horas/aula

Carga Horária Total do Curso: 2485 horas/aula

Regime Letivo: Semestral

Turnos de Oferta: Tarde

Vagas Autorizadas: 50

Dados de Criação/Autorização Documento: Portaria

Nº. Documento: Portaria nº 122, de 05 de julho de 2012

Data de publicação: 06/07/2012 (DOU n130, Seção 01, páginas 26 e 27)

Endereço de funcionamento: Campus Uruguaiana BR 472 km 592

web – site Institucional: www.unipampa.edu.br

web – site do CSTA: www.cursos.unipampa.edu.br/cursos/aquicultura

2. CONTEXTUALIZAÇÃO

2.1. UNIPAMPA: ORIGEM, CONTEXTO E HISTÓRICO

A Universidade Federal do Pampa foi instituída a partir do plano de Expansão das Instituições de Ensino Superior Federal. Está localizada nas regiões sul e sudoeste do estado do Rio Grande do Sul, com sua característica multicampi, instalados nas cidades de Alegrete, Bagé, Caçapava do Sul, Dom Pedrito, Itaqui, Jaguarão, Santana do Livramento, São Borja, São Gabriel e Uruguaiana, fazendo parte da política de expansão das Universidades Federais do Brasil.

A criação dessa Universidade teve por objetivo o desenvolvimento econômico e social, e a melhoria da condição de vida dos habitantes da região, uma vez que estimula as potencialidades locais, através da disponibilidade de espaços para o ensino superior gratuito e de qualidade, visando a ampliação do Ensino Superior na Metade Sul do Estado do Rio Grande do Sul, democratizando o acesso a esse nível de escolaridade.

De acordo com o Projeto de desenvolvimento institucional - PDI de 2009, a Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA, foi criada a partir de um acordo de Cooperação Técnica entre o Ministério da Educação, a Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e a Universidade Federal de Pelotas (UFPeL). A UNIPAMPA desvinculou-se da UFSM em de 11 de janeiro de 2008 após aprovação do projeto de Lei nº 11.640, como Fundação Universidade Federal do Pampa, de natureza pública, com sede e foro na cidade de Bagé, no Estado do Rio Grande do Sul.

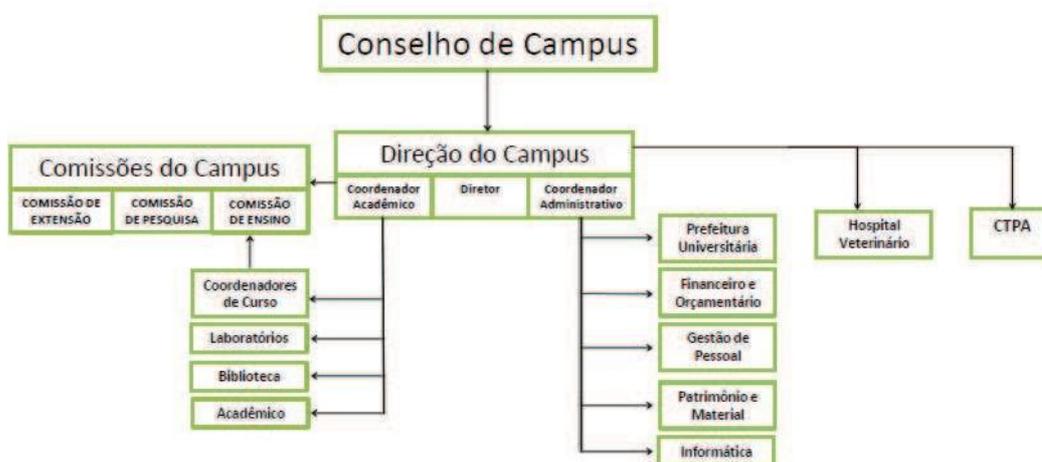
A UNIPAMPA é dotada de autonomia didático científica, administrativa e de gestão financeira e patrimonial. O Conselho Universitário, órgão colegiado máximo deliberativo e consultivo para todos os assuntos de Ensino, Pesquisa, Extensão e Administrativo, composto do Reitor, Vice-Reitor, Pró-Reitores, Diretores das Unidades Universitárias, representantes das Comissões Superiores, representantes dos discentes da Graduação e da Pós-Graduação, representante dos docentes, representante dos servidores técnico-administrativos em Educação e representante da comunidade externa.

A Seção Administrativa é responsável pelas atividades relativas às áreas

de recursos humanos, orçamentária, financeira, patrimonial e de controle de materiais. A Pró-Reitoria de Assuntos Estudantis e Comunitários (PRAEC) desenvolve atividades de apoio ao acadêmico através do Programa de Bolsas de Desenvolvimento Acadêmico (PBDA) e Programa de Bolsas Permanência (PBP).

A Universidade Federal do Pampa possui em funcionamento, o Sistema de Informações Educacionais (SIE) com módulos informatizados e integrados (subsistemas Acadêmico, Orçamentário, Compras, Almoxarifado, Protocolo e Tramitação de Documentos, Biblioteca, Patrimônio, Controle de Frotas, Recursos Humanos, Legislação, Registro de Produção Institucional, Espaço Físico, Informações Gerenciais e Central de Atendimento), o gerenciamento dessas atividades é realizado pela Universidade. Atualmente (1/2011) são ofertados 51 cursos de graduação com 8020 alunos matriculados, sendo que o plano de expansão projeta para o final do ano de 2013 um aumento na oferta de mais cursos de graduação e de vagas, prevendo um total de 11000 alunos matriculados. Para o suporte necessário a essa comunidade acadêmica em crescimento, a Universidade conta com um quadro de 544 técnicos administrativos e 530 docentes.

O campus de Uruguaiana possui uma infraestrutura organizada, distribuída em uma área de 250 hectares , onde estão localizadas a biblioteca, as salas de aula, os laboratórios de ensino e de pesquisa, o ginásio, as áreas de convivência, um hospital veterinário e o Centro de Tecnologia em Pesca e Aquicultura (CTPA). A estrutura organizacional do Campus pode ser representada no organograma a seguir:



O Campus Uruguaiana, possui (1/2011) 1228 alunos matriculados nos cursos de: Tecnólogo em Aquicultura (91), Enfermagem(191), Farmácia(250), Fisioterapia(262), Educação física(130), Medicina Veterinária(211) e Licenciatura em Ciências da natureza(93). O quadro de servidores é composto por 72 Técnicos Administrativos em Educação e por 91 docentes, sendo 49 Doutores e 42 Mestres.

2.2. REALIDADE REGIONAL

A região em que a UNIPAMPA está inserida já ocupou posição de destaque na economia gaúcha através da agropecuária. Ao longo da história, porém, sofreu processo gradativo de perda de posição relativa no conjunto do Estado. Em termos demográficos, registrou acentuado declínio populacional. Sua participação na produção industrial foi igualmente decrescente, perdendo espaço, também, no cenário do agronegócio nacional devido ao avanço da fronteira agrícola, a logística de distribuição e as dificuldades de agregação de valor à matéria-prima produzida regionalmente. Entretanto, vários fatores indicam potencialidades para diversificação da base econômica da região, entre os quais ganham relevância: a posição privilegiada em relação ao MERCOSUL; o desenvolvimento e ampliação do porto de Rio Grande; a abundância de solo de boa qualidade; os exemplos de excelência na produção agropecuária; as reservas minerais e a existência de instituições de ensino e pesquisa. Em termos mais específicos, destacam-se também, aqueles potenciais relativos à indústria cerâmica, cadeia integrada de carnes, vitivinicultura, extrativismo mineral, cultivo do arroz e da soja, cultivos aquícolas e consorciados, silvicultura, fruticultura, alta capacidade de armazenagem de grãos, turismo ecológico, entre outros.

O município de Uruguaiana, está situado na microregião da campanha ocidental, limitando-se ao norte com o município de Itaqui, ao sul com a República Oriental do Uruguai, ao leste com Alegrete e Quaraí e a oeste com a República Argentina. Sua área é de 5.715.782 Km² com uma população de 125.507 habitantes, sendo 117.461 no meio urbano e 8.046 no meio rural, segundo dados do Censo IBGE (2010). Está distante 649 km da capital do

Estado, com acessos pela BR 290 e BR 472. A etnia foi originada por grupos nômades indígenas e posteriormente os colonizadores foram espanhóis, portugueses e africanos. As correntes migratórias modernas são representadas por italianos, alemães, espanhóis, franceses e árabes.

A principal atividade econômica é agropecuária, com sua extensa lavoura de arroz e gado de corte. A aquicultura também se destaca como uma potencialidade na região, com mais de 30 mil hectares de água acumulada. A cidade constitui uma importante porta de entrada de turistas do Estado e aloja o maior porto-seco da América Latina. Em 165 anos de fundação, o Município figura como 4º maior em área territorial do Estado e já ocupou posição de destaque na economia gaúcha. Em termos demográficos, registrou acentuado declínio populacional e sua participação na produção industrial foi igualmente decrescente. O município possui PIB de R\$ 2.446 858,84 mil (IBGE, 2008). O IDH é de 0,788, se mantendo entre os menores do Estado.

Possui uma moderna estação aduaneira, das maiores do Brasil, próxima a ponte internacional. O trabalho aduaneiro faz com que o comércio sobre rodas do MERCOSUL passe preferencialmente por Uruguaiana. Em virtude da aproximação com a Argentina, a população de Uruguaiana apresenta vários casos de famílias de dupla nacionalidade. Além disso, entre os moradores há um intenso fluxo para a cidade vizinha de Paso de Los Libres para trabalho e comércio. O que garante ao curso a possibilidade da interinstitucionalidade com outras Universidades internacionais.

Uma área que tem se apresentado problemática no município é a da educação, onde o município apresenta índices de analfabetismo e evasão escolar maiores que os índices nacionais e estaduais, crescente magnitude da população móvel, baixa qualidade da infraestrutura dos demais setores como saneamento, condições de trabalho.

Dessa forma, a presença da Universidade no município de Uruguaiana e na região oeste representa um acentuado processo de transformação econômica e cultural, propiciado por parcerias firmadas entre essas instituições e as comunidades em que estão inseridas, com o intuito de fomentar a troca de informações e a interação científica, tecnológica e intelectual. Portanto, a proposta da Universidade visa o desenvolvimento regional, atuando como o agente da definitiva incorporação da região ao mapa do desenvolvimento do

Rio Grande do Sul atendendo às metas de interiorização da educação pública, preenchendo lacunas geográficas e ocupando espaços em regiões nas quais as carências impedem o acesso de populações ao ensino superior, criando condições para ampliar o atual percentual de estudantes matriculados no ensino superior público no País.

O curso superior de Tecnologia em Aquicultura atende essas demandas regionais ao tratar-se de um curso com ampla possibilidade de atividades de caráter eminentemente prático e aplicado, que têm a ver com a criação de organismos aquáticos em instalações de qualidade excepcional desenvolvidas na UNIPAMPA - Campus Uruguiana disponível de maneira integral para este curso, assim como atividades da área ambiental, e sócio-econômico-ambientais, como a pesca e a interação de agricultura e ambientes urbanos com um Sistema Hidrográfico da importância do Rio Uruguai, que passa pela cidade de Uruguiana constituindo-se na fronteira com Argentina, o que acrescenta ainda mais motivações para estudos e pesquisas.

Outro aspecto de extrema relevância é que a UNIPAMPA faz parte do Plano Estratégico de Desenvolvimento da Aquicultura e Pesca 2007-2017 promovido pela antiga Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca - SEAP (atualmente, Ministério da Pesca e Aquicultura - MPA) e Polo de Aquicultura e Pesca do RS, que visa contribuir para uma atividade pesqueira racional, desenvolvimento da aquicultura e uso sustentável da bacia do rio Uruguai.

3. JUSTIFICATIVA DA IMPLANTAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM AQUICULTURA

Antes da implantação da UNIPAMPA, a demanda de futuros estudantes não estava sendo atendida, pela inexistência de ofertas de cursos da universidade pública nessa região. Frente a essa realidade, era necessário que estudantes se deslocassem para as cidades de Porto Alegre, Rio Grande, Santa Maria ou Pelotas onde estavam locadas as universidades federais no estado. Essa migração, impulsionada pela necessidade de formação, acabava por favorecer, muitas vezes, a transferência definitiva dos alunos para outras regiões onde criavam vínculos, diminuindo o número de profissionais para

atender as demandas da região de inserção da UNIPAMPA. Essa realidade está sendo transformada e faz parte dela a criação do Curso de Tecnologia em Aquicultura no Campus Uruguaiana, que tem como meta, a geração de novas atividades econômicas relacionadas com a aquicultura e com grande potencial de geração de emprego e renda para a região. Cabe destacar que a região da Fronteira Oeste possui mais de 30.000 hectares destinados a represas que são utilizadas para o arroz e a pecuária. Este importante manancial pode, sem muitos investimentos, dar subsídios a implantação de empreendimentos aquícolas. Outro aspecto relevante é que existe um grande crescimento no setor piscícola na região com necessidade de profissionais capacitados a desenvolver tecnologias de produção sustentável. Neste contexto, o papel do Tecnólogo em Aquicultura ganha importância, pois, através de suas competências e habilidades pode exercer um importante papel no desenvolvimento regional.

Portanto, o profissional egresso do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura justifica-se a medida que numa região distante dos grandes centros urbanos onde o acesso a educação universitária pública era inexistente, a inserção da UNIPAMPA, propicia agora maior acesso a educação pública contribuindo na formação de profissionais que possam somar em quantidade e qualidade contribuindo para melhorar a geração de renda e emprego na região.

O Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura da UNIPAMPA foi criado de acordo com as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais, Resolução CNE/CP nº 03/2002 de 18 de dezembro de 2002 que regulamentam o funcionamento dos Cursos Superiores de Tecnologia e com o Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia, o qual prevê carga horária mínima de 2000 h. O CSTA conta com professores capacitados, titulados em instituições tradicionais no cenário da pesquisa nacional, que se apresentam aptos ao desenvolvimento de propostas científicas inovadoras, desenvolvendo atividades de ensino, pesquisa e extensão. Durante todo o desenvolvimento do curso, os alunos são incentivados ao questionamento constante e a busca ativa por respostas e são motivados a participar de atividades de pesquisa e extensão, possibilitando a construção e a ampliação de seus conhecimentos.

Os egressos estarão aptos a atuarem em atividades ligadas a funções administrativas, como Secretarias Municipais e Estaduais de Meio Ambiente,

IBAMA, Coordenadoria de Meio Ambiente, Conselhos Municipais de Meio Ambiente, organizações não governamentais; participarem em atividades ambientais tanto em empresas públicas como privadas; na pesquisa, ciência e tecnologia; atuar em órgãos governamentais, como o MPA; Institutos de Pesquisa; na iniciativa privada em pisciculturas, carciniculturas, raniculturas e produção de animais semi-aquáticos; empresas de pesca; fazendas de produção aquícola entre outras. Também estará preparado para a pós-graduação, dando seguimento à carreira do magistério superior, e para a transmissão de conhecimento em outros níveis compatíveis com a sua formação.

De acordo com o exposto, o Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura da UNI-PAMPA atende as necessidades da região, estando o egresso apto a se inserir em diferentes grupos de trabalho dentro e fora do país ao possuir um perfil generalista, capaz de atuar na profissão de forma ampla e crítica, tanto no setor público quanto no privado.

4. MISSÃO E PERFIL INSTITUCIONAL

4.1. MISSÃO E PERFIL INSTITUCIONAL DO EGRESSO DA UNIPAMPA

A Universidade Federal do Pampa, como instituição social comprometida com a ética, fundada na liberdade, respeito à diferença e solidariedade, assume a missão de promover a educação superior de qualidade, com vistas à formação de sujeitos comprometidos e capacitados a atuarem em prol do desenvolvimento sustentável da região e do país.

A Universidade trabalha em prol de proporcionar uma sólida formação acadêmica generalista e humanística aos seus egressos. Essa perspectiva inclui a formação de sujeitos conscientes das exigências éticas e da relevância pública e social dos conhecimentos, habilidades e valores adquiridos na vida universitária, além da inserção nos respectivos contextos profissionais de forma autônoma, solidária, crítica, reflexiva e comprometida com o desenvolvimento local, regional e nacional sustentáveis, objetivando a construção de uma sociedade justa e democrática.

4.2. MISSÃO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM AQUICULTURA

O CSTA tem como missão formar profissionais para atuar na área de aquicultura com foco na produção de organismos aquáticos de águas interiores, englobando o planejamento de suas estruturas, os aspectos sócio-econômico-ambientais e a geração de tecnologias, capacitando-os para atuarem na implantação e gestão de setores aquícolas, dentro de princípios sustentáveis, contribuindo para a melhoria da qualidade de vida da população e para o desenvolvimento regional.

5. APRESENTAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA

O curso está voltado para formação do Tecnólogo em Aquicultura com ênfase em produção em águas continentais, de forma a possibilitar ao egresso ter plenas condições de atuar como profissional liberal atendendo as demandas emergenciais do mercado e se desejar, se qualificar para ascensão na carreira do magistério superior, realizando as disciplinas de formação na área da pesquisa, tendo como um dos objetivos a preparação dos egressos para a Pós-Graduação.

Destaca-se também a característica de tratar-se de um curso com ampla possibilidade de atividades de caráter eminentemente prático e aplicado, com todas as disciplinas relacionadas com a criação de organismos aquáticos em instalações de excelente qualidade desenvolvidas na UNIPAMPA - Campus Uruguaiana. Esta região possui um Sistema Hidrográfico de importância podendo-se citar o rio Uruguai, rio Ibicui, rio Quarai dentre outros, que fazem parte da região de inserção de Uruguaiana, estando na fronteira com Argentina.

Outro aspecto relevante é que a UNIPAMPA faz parte do Plano Estratégico de Desenvolvimento da Aquicultura e Pesca 2007-2017, promovido pela antiga SEAP e Polo de Aquicultura e Pesca do RS, que visa contribuir para uma atividade pesqueira racional, desenvolvimento da aquicultura e uso sustentável da bacia do rio Uruguai. O curso possui convênios já estabelecidos

com a Piscicultura Andreghetto, Prefeitura Municipal e a AGROPLAN e outros em via de efetivação: EMATER, CORSAN, PATRAM, Piscicultura Peruzzi e Piscicultura Águas Claras. Além disso, já foram realizados projetos em parceria com o IF- FARROUPILHA e o 8º Regimento de Cavalaria Mecanizada de Uruguaiana.

5.1. COMISSÃO DE CURSO

A comissão de curso é composta pelo coordenador, um representante discente, docentes e membros do corpo técnico-administrativos em educação. A composição e porcentagem dos membros estão definidas no regimento geral da Universidade. Abaixo se listam os membros que compõe a comissão do CSTA:

Coordenador do curso:

Prof. Dr. Dioni Glei Bonini Bitencourt

Docentes:

Prof. Dr. Alessandra Sayuri Kikuchi Tamajusuku Neis

Prof. Dr. Antônio Cleber da Silva Camargo

Prof. Dr. Carlos Frederico Ceccon Lanes

Prof. Dr. Cátia Aline Veiverberg

Prof. Dr. Dioni Glei Bonini Bitencourt

Prof. Dr. Fabio de Araújo Pedron

Prof. Dr. Giovanni Taffarel Bergamin

Prof. Dr. Marcus Vinicius Morini Querol

Prof. Dr. Marco Aurélio Alves de Souza

Prof. Dr. Vanessa Bley Ribeiro

Prof. Dr. Viviani Corrêa

Técnicos Administrativos:

Zootecnista Alexandra Pretto

Zootecnista Cristiano Miguel Stefanello

Técnica em Laboratório Clarissa Del Rosso Barbosa
Biólogo Thiago Signori Gralha

Rep. Discente

Acadêmico eleito pelos pares

5.2. COORDENAÇÃO DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM AQUICULTURA

O Coordenador do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura (CSTA) da UNIPAMPA é um docente do Curso eleito pelos membros que desempenham atividades ligadas diretamente ao Curso: docentes, discentes e técnicos administrativos em educação.

Compete ao Coordenador do (CSTA) executar as atividades necessárias à consecução das finalidades e objetivos do Curso que coordena:

- I. presidir a comissão de curso;
- II. promover a implantação da proposta de Curso e uma contínua avaliação da qualidade do Curso, conjuntamente com o corpo docente, discente e técnicos administrativos;
- III. encaminhar aos órgãos competentes, por meio do Coordenador Acadêmico, as propostas de alteração curricular aprovadas pela Comissão de Curso;
- IV. formular diagnósticos sobre os problemas existentes no Curso e promover ações de superação;
- V. apresentar anualmente à Coordenação Acadêmica, relatório dos resultados gerais de suas atividades e os planos previstos para o aprimoramento do processo avaliativo do Curso;
- VI. servir como primeira instância de decisão em relação aos problemas administrativos e acadêmicos do curso amparado pela Comissão de Curso;
- VII. convocar reuniões e garantir a execução das atividades previstas no calendário aprovado pela Comissão de Ensino;

- VIII. cumprir ou promover a efetivação das decisões da Comissão de Curso;
- IX. assumir e implementar as atribuições a ele designadas pelo Conselho do Campus, pela Direção e pela Comissão de Ensino.
- X. representar o Curso que coordena, junto à Comissão de Ensino e aos órgãos Superiores da UNIPAMPA, quando couber;
- XI. relatar ao Coordenador Acadêmico as questões relativas a problemas disciplinares relacionados aos servidores e discentes que estão relacionados ao curso que coordena;
- XII. atender às necessidades do MEC por ocasião das avaliações e comissões *in loco*.
- XIII. providenciar, de acordo com as orientações da Comissão de Ensino, os planos de todas as disciplinas do Curso, contendo ementa, programa, objetivos, metodologia e critérios de avaliação do aprendizado, promovendo sua divulgação entre os docentes para permitir a integração de disciplinas e para possibilitar a Coordenação Acadêmica mantê-los em condições de serem consultados pelos alunos, especialmente no momento da matrícula;
- XIV. contribuir com a Coordenação Acadêmica para o controle e registro da vida acadêmica do curso nas suas diversas formas;
- XV. orientar os alunos do Curso na matrícula e na organização e seleção de suas atividades curriculares.
- XVI. autorizar e encaminhar à Coordenação Acadêmica:
 - a. matrícula em disciplinas eletivas e extracurriculares;
 - b. retificação de médias finais e de frequências de disciplinas;
 - c. mobilidade discente.
- XVII. propor à Coordenação Acadêmica, ouvidas as instâncias competentes da Unidade responsável pelo Curso:
 - a. os limites máximos e mínimos de créditos dos alunos no Curso, para efeito de matrícula;
 - b. o número de vagas por turma de disciplinas, podendo remanejar alunos entre as turmas existentes;
 - c. o oferecimento de disciplinas nos períodos regular, férias ou fora do período de oferecimento obrigatório;
 - d. prorrogações ou antecipações do horário do Curso;

- e. avaliação de matrículas fora de prazo. XX - providenciar;
 - f. o julgamento dos pedidos de revisão de provas e exames de disciplinas do curso;
 - g. os exercícios domiciliares;
 - h. a confecção do horário das disciplinas;
 - i. o encaminhamento à Coordenação Acadêmica, nos prazos por ela determinados, das notas e frequências dos alunos de todas as disciplinas de graduação do Curso;
- XVIII. emitir parecer sobre pedidos de equivalência de disciplinas, ouvido o docente titular da disciplina, podendo exigir provas de avaliação.
- XIX. promover a adaptação curricular dos alunos;
- XX. atender às necessidades da Coordenação Acadêmica em todo o processo de colação de grau de seu curso.

5.3. SÍNTESE DA PROPOSTA DO CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM AQUICULTURA

Os acadêmicos deverão cursar e obter aprovação nos componentes curriculares e desenvolver o Estágio Supervisionado e/ou Atividades de Pesquisa e realizar Atividades Complementares para obter o Título de Tecnólogo em Aquicultura.

5.3.1. Identificação do curso

Quadro resumo das principais informações do CSTA.

CURRÍCULO PROPOSTO	
Modalidade	Curso Tecnológico
Nº de Créditos	139 créditos
C. H. de Disciplinas	2085 h
Duração do Curso	6 semestres
Integralização em Anos	Mínimo 3 anos

Semestre	I	II	III	IV	V	VI
Carga horária	330	315	390	375	375	300
Nº de disciplinas	8	8	8	8	9	8
Estágio Supervisionado (Conclusão e defesa no VI Semestre)	200 h					
Pesquisa (Conclusão e defesa no VI Semestre)	200 h					
Atividades Complementares	200 h					
Total de Horas	2485 h					
Turno de Funcionamento	Vespertino					
Nº de Vagas	40					

O Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura oferece duas oportunidades do acadêmico entrar em contato direto com sua profissionalização e preparação para o mercado de trabalho, através da realização de atividades de aprendizado nos diferentes setores que envolvem seu exercício profissional. Dentre elas, destacam-se as pisciculturas, carciniculturas, raniculturas, órgãos públicos, setores de pesquisa, entre outras. Além das 2085 horas (carga horária mínima), computam como carga horária total, 200 horas de atividades complementares, mais 200 horas de estágio supervisionado e/ou de pesquisa.

5.4. OBJETIVOS DO CURSO

5.4.1. Objetivo geral

O curso Superior de Tecnologia em Aquicultura visa à formação de profissionais com sólidos conhecimentos em aquicultura, como: implantação, produção e gestão de setores aquícolas; assessoria a empresas de produção e beneficiamento do pescado; atividades de consultoria e acompanhamento de monitoramento e licenciamento ambiental; capacitação para a pesquisa e atividades de ciência e tecnologia.

5.4.2. Objetivos específicos

Os objetivos específicos do curso Superior de Tecnologia em Aquicultura, estabelecidos como metas para o alcance de seu objetivo geral, consistem em:

- Proporcionar condições para que os alunos desenvolvam competência e habilidades na busca, geração, questionamento e difusão do saber nos diferentes ramos do conhecimento em aquicultura;
- Orientar de forma construtiva os alunos a ter consciência da realidade técnica e social em que irão atuar compreendendo a necessidade de se tornar agente transformador, na busca de melhoria da qualidade de vida;
- Preparar os alunos a atuar no aproveitamento e no manejo dos recursos naturais de forma sustentável compreendendo a sua responsabilidade na preservação da biodiversidade;
- Trabalhar na criação e manejo de peixes, camarões entre outros animais aquícolas;
- Proporcionar uma formação profissional completa, reunindo conhecimentos e habilidades técnico-científicas, éticas e humanistas;
- Trabalhar de forma multidisciplinar e interdisciplinar;
- Desenvolver no aluno a capacidade de abstração, raciocínio lógico e a habilidade para aplicação de métodos científicos, para propiciar o desenvolvimento de pesquisas e promover o progresso científico-tecnológico da área de Aquicultura;
- Formar cidadãos com a capacidade de aplicar seus conhecimentos de forma independente e inovadora, respeitando princípios éticos e de acordo com uma visão crítica da atuação profissional na sociedade.

5.5. PERFIL DO EGRESSO

O egresso do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura, com base nos objetivos estabelecidos e nos componentes curriculares previstos, estará apto a atuar:

- No planejamento, implantação e desenvolvimento das atividades de competência do Tecnólogo em Aquicultura;
- Em empresas públicas, privadas e demais organizações ligadas a aquicultura que desenvolvam atividades produtivas, administrativas e ambientais;
- Em Institutos de Pesquisa que desenvolvam pesquisa, ciência, tecnologia e desenvolvimento na área de aquicultura;
- Como aluno da pós-graduação;
- Na difusão de tecnologias, ministrando treinamentos a produtores e colaboradores de empresas de aquicultura;
- No processo de consultoria e licenciamento ambiental;
- Como empreendedor se tornando empresário do setor aquícola.

5.6. COMPETÊNCIAS E HABILIDADES ESPERADAS DOS GRADUANDOS

O Curso superior de Tecnologia em Aquicultura está fundamentado e estruturado, em sintonia com o Projeto Institucional, de forma que o egresso desenvolva as seguintes competências e habilidades:

- Planejar a implantação e construção de sistemas aquícolas estabelecendo sua localização adequada, observados fatores como disponibilidade hídrica, condições edafoclimáticas, análise topográfica de áreas, viabilidade econômica e aspectos ambientais relacionados.
- Planejar, gerenciar, organizar e controlar sistemas de produção e comercialização de espécies aquícolas.
- Cultivar ou dar assistência técnica, quanto aos diferentes sistemas de produção de organismos aquáticos, a estabelecimentos agroindustriais, agregando valores e otimizando a utilização dos recursos potencialmente disponíveis e tecnologias sociais e economicamente adaptáveis
- Desenvolver projetos e acompanhar a execução de tanques, viveiros, barragens, sistemas de bombeamento, condução e distribuição de água em sistemas aquícolas.
- Identificar a influência do clima na produção e a necessidade de

aclimatação buscando a condição de conforto à produção de espécies aquícolas.

- Formular diferentes tipos de rações de acordo com as necessidades nutricionais específicas de cada espécie bem como identificar os nutrientes componentes tanto das rações como do produto da aquicultura através de análise bromatológica convencional;
- Direcionar os cruzamentos de reprodução com a finalidade de melhoramento genético;
- Relacionar mecanismos fisiológicos de adaptação ao meio ambiente;
- Utilizar ferramentas de informática na realização de atividades ligadas ao exercício profissional;
- Utilizar o método científico na escrita, realização e apresentação de projetos e relatórios.
- Desenvolver cultivos planctônicos, tanto de fito quanto de zooplâncton, bem como de macrófitas, como fonte alternativa para alimentação de organismos aquáticos continentais.
- Reconhecer os principais grupos de insetos aquáticos que influenciam positiva ou negativamente nas atividades de aquicultura, bem como compreender a relação entre esses organismos, de modo a agir adequadamente frente essas relações (alimentação x predação).
- Compreender os mecanismos do desenvolvimento, desde a fertilização até a fase adulta, de animais aquáticos continentais.
- Conhecer aspectos da biologia geral dos principais representantes de fauna aquática de águas interiores e estabelecer relações sistemáticas.
- Desenvolver as atividades pertinentes a profissão partindo de uma visão sistêmica do ambiente, dentro do atual contexto da problemática ambiental.

5.7. FORMAS DE INGRESSO AO CURSO

O ingresso nos cursos da UNIPAMPA é regido pela resolução nº 29, de 28 de abril de 2011. Esta instrução rege tanto o ingresso via processo seletivo quanto extra-processo seletivo. Este último pode ocorrer na forma de

reingresso (para ex- discente da UNIPAMPA em situação de evasão), transferência voluntária (para discentes de outras IES vinculados a curso idêntico ou da mesma área de conhecimento) ou portador de diploma (ingresso para portadores de diploma de IES). Existe também a transferência compulsória, que é a forma de ingresso concedida ao servidor público federal, civil ou militar, ou ao seu dependente em razão de remoção ou transferência de ofício e mudança de domicílio.

Desde o ano de 2010, o ingresso se dá via processo seletivo unificado, regido por edital divulgado anualmente pela UNIPAMPA em consonância com as normativas do MEC, que dispõem sobre o ingresso via Exame Nacional de Ensino Médio – ENEM.

5.8. ORGANIZAÇÃO DIDÁTICO - CURRICULAR

5.8.1. Oferta de disciplinas

A oferta das disciplinas será realizada tendo em conta alguns fatores diferenciais do curso:

- Possibilidade de colaboração de docentes multi-campi;
- Enfoque na realidade social, econômica, cultural e ambiental da região de inserção da Universidade;
- Por esses motivos, as disciplinas serão ofertadas em algumas das seguintes modalidades:
- Aulas semanais até o cumprimento da carga horária prevista;
- Aulas concentradas, de acordo com carga horária e a disponibilidade do professor da disciplina;
- Aulas semipresenciais com parte da carga horária da disciplina ministrada semanalmente e outra, através de estudos dirigidos;
- Aulas por vídeo conferência utilizando os professores de outros campi
- Aulas por tutoria com apoio de professor encarregado da disciplina;
- Será estimulada a participação de mais de um professor por disciplina, de forma a propiciar qualificação especial as diferentes linhas de conhecimento profissional.

5.9. ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO NO CURSO SUPERIOR EM TECNOLOGIA EM AQUICULTURA

5.9.1. Ensino

O corpo docente do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura, de acordo com a filosofia da instituição e as concepções de educação, faz a opção por um ensino que promova a pessoa, que desafie para a descoberta do novo, valorizando as conquistas já realizadas e que desenvolva, o mais integralmente possível, as potencialidades do aluno.

Para este fim, a proposta prevê:

- A instrumentalização de espaços reais de exercício de atividades teórico-práticas;
- A utilização de ferramentas de informática, rede e uma estrutura física para construção do conhecimento;
- Possibilidades de acesso a atividades complementares, que favoreçam a construção da formação integral do futuro Tecnólogo.
- Oferta de estágios supervisionado em diferentes linhas do conhecimento em aquicultura;
- O desenvolvimento de projetos de ensino com participação acadêmica (monitoria, bolsa ou voluntariado).
- O estímulo à organização e participação, por parte acadêmica, de eventos e atividades que possibilitem a atualização, o aperfeiçoamento e a inserção profissional na área de Aquicultura, como congressos, encontros, simpósios, seminários, jornadas científicas, semana acadêmica, Mateando com Ciência, entre outros.

5.9.2. Pesquisa

O curso de Tecnologia em Aquicultura oportuniza atividades de pesquisa, diferentemente da maioria dos cursos tecnológicos. Neste contexto, o curso abre a possibilidade ao acadêmico da escolha entre o Estágio Supervisionado e as Atividades de Pesquisa, devendo cumprir um mínimo de 200 horas na modalidade escolhida.

As disciplinas de Estágio em Pesquisa e Profissionalizante I; Prática de Pesquisa I e Prática de Pesquisa II visam estimular o desenvolvimento de um espírito de iniciativa, investigação e empreendedorismo. Paralelamente com as disciplinas direcionadas ao desenvolvimento da pesquisa, haverá um processo de preparação de futuros pesquisadores e candidatos à pós-graduação. Esta meta poderá ser atingida mediante ao estímulo a participação de grupos de pesquisa, de bolsas de iniciação científica que poderão ser obtidas pelos professores do curso nas agências financiadoras de Pesquisa externas como o CNPQ e FAPERGS, além das concedidas pela própria instituição, mediante a aprovação e execução de projetos de pesquisa dos docentes.

Da mesma forma, será mantida uma ação permanente em prol de dotar de recursos físicos e materiais os setores e laboratórios envolvidos em pesquisa, mediante a busca externa e a realização de parcerias através de projetos de pesquisa que venham somar com recursos da Instituição. Neste sentido existem condições particularmente favoráveis, devido à existência prévia de projetos, atualmente ativos, em andamento na área de piscicultura no Campus de Uruguiana; e também devido à privilegiada posição geográfica para o desenvolvimento de projetos de caráter internacional, com Argentina e Uruguai, que também compartilham os recursos hídricos do Rio Uruguai.

Tem-se como objetivos:

- Diagnósticos sócio-econômico-ambientais, para avaliar a demanda da comunidade para a produção de pescado, desenvolvendo pesquisas ligadas às diferentes áreas de atuação do Tecnólogo em Aquicultura;
- Investigações na Bacia do rio Uruguai, tendo a premência de estudar sua biota e espécies de aproveitamento para cultivo, bem como, avaliar as condições físico- químicas e microbiológicas da água;
- Fortalecimento e criação de novas linhas de pesquisa nas diferentes áreas da aquicultura, no Núcleo de Pesquisa em Ictiologia, Limnologia e Aquicultura da Bacia do Rio Uruguai (NUPILABRU).
- Implantação do Centro de Tecnologia em Pesca e Aquicultura (CTPA), para ampliar as condições do desenvolvimento da pesquisa e da pós - graduação. Como agência de fomento buscar-se-á apoio da, Finep, do CNPq e da Fapergs, entre outros, além de recursos institucionais da UNIPAMPA.

Outro aspecto relevante é a possibilidade de participação e apresentação de trabalhos no salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão (SIEPE), promovido anualmente pela UNIPAMPA com parceria da Universidad de la República Uruguay (UDELAR) e a Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Haverá também incentivo a participação em eventos de natureza científica, em outras Instituições, que permitam ao acadêmico a interação com atividades de pesquisa.

5.9.3. Extensão

O Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura aposta na forte interação com a comunidade local, regional e no âmbito do MERCOSUL. O atendimento das demandas se dá através da realização de atividades conjuntas entre professores, técnicos e acadêmicos. Desta forma poderão ser criados programas e projetos de capacitação, divulgação científico-tecnológica, educação ambiental entre outros prestados à comunidade. A extensão é praticada como forma de difusão de tecnologias entre a comunidade produtora e de estabelecer um processo de educação ambiental como forma de preservação e melhoria do ambiente .

Pode-se destacar a possibilidade da participação na elaboração de projetos para Prefeitura Municipal, principalmente Secretaria de Saúde e Meio Ambiente, Câmara Municipal, Brigada Militar, Ministério Público, Procuradoria da República, além de empresas da iniciativa privada, rurais e particulares que solicitam orientação nos diferentes campos de atuação do Tecnólogo em Aquicultura. Cabe destacar a possibilidade de atuação dos profissionais, junto aos CONSEMAS (Conselhos Municipais de Defesa ao Meio Ambiente), Comitê de gerenciamento da bacia do Rio Ibicui, ONGS (Organizações não governamentais), pisciculturas, raniculturas, carciniculturas e na Educação Ambiental.

Outros serviços comunitários de caráter mais geral também serão estimulados visando contribuir ao desenvolvimento integral do indivíduo. No âmbito do curso é realizado o Mateando com Ciência onde participam a comunidade acadêmica, convite aberto à população e palestrantes que discorrem sobre as diferentes áreas da aquicultura além de problemas ligados

a fatores sociais, econômicos e ambientais do setor aquícola e pesqueiro. O evento tem por objetivo a integração contínua da comunidade acadêmica entre si, e com a população da região, propiciando aprimoramento dos conhecimentos das diferentes atividades que influenciam diretamente e indiretamente na pesca e na aquicultura.

Também é realizada a Semana Acadêmica do CSTA. Esta mais abrangente possibilita a participação de outros atores científicos e da comunidade do cenário regional e nacional. Além de palestras são ofertados minicursos e apresentados os projetos de pesquisa, ensino e extensão, além dos estágios realizados pelos acadêmicos.

5.10. SISTEMAS DE AVALIAÇÃO

5.10.1. Sistema de avaliação do projeto do curso

No âmbito nacional, o Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura participa de todas as atualizações sugeridas e aprovadas pelo MEC, como resoluções e diretrizes incluindo a avaliação do desempenho dos estudantes – ENADE, dentro do seu eixo temático. No âmbito da instituição, o Curso é avaliado periodicamente pelo sistema vigente de Avaliação Institucional.

No âmbito do curso, periodicamente realiza avaliações do Projeto Pedagógico, através de reuniões com o seu corpo docente, discente e técnicos, com base no instrumento de avaliação do MEC, a partir dos indicadores do SINAES, onde se aponta as fragilidades, potencialidades e proposição de um plano de ação de superação das dificuldades, com vistas à alternativas de melhoria do curso. Esta avaliação é coordenada pela comissão do curso e tem participação de docentes, servidores técnicos-administrativos em educação e discentes. O fundamental deste processo é que os resultados das avaliações integrantes das permanentes discussões são utilizadas para a qualificação do projeto pedagógico do curso.

5.10.2. Sistema de avaliação do processo de ensino e aprendizagem

O Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura enfatiza o processo de ensino e aprendizagem sob a perspectiva da construção do conhecimento.

Pretende-se, por meio de diferentes metodologias, que os alunos sejam sujeitos ativos de sua formação. A ênfase na construção do conhecimento é no sentido de desenvolver as habilidades de raciocínio, através de problematização e contextualização dos conteúdos. O Curso preconiza o uso de múltiplas técnicas de ensino, passando por aulas expositivas, atividades práticas, estudos de caso, elaboração de projetos, elaboração de materiais audiovisuais, uso de recursos multimídia, uso da rede mundial de computadores, etc.

O curso possibilita ao aluno construir seu conhecimento, fundamentando com elementos reais e de natureza acadêmica. As estratégias de ensino visam incentivar os alunos para que realizem, por iniciativa própria, os esforços intelectuais e afetivos que a aprendizagem exige.

O investimento na proposta pedagógica deve dar origem a uma dinamização dos processos de ensino e de aprendizagem, sendo essencial que a avaliação sofra modificações substanciais, passando da conversão dos métodos de avaliação tradicionais, ou seja, verificação de erros e acertos de forma punitiva, para a utilização de métodos investigativos, onde sejam consideradas as alternativas de solução propostas pelos alunos, frente às diferentes situações de aprendizagem, enfatizando-se também aspectos qualitativos.

A avaliação, na formação de profissionais que saibam utilizar, em diferentes situações, sua base de conhecimentos científicos, deve exercer sua função e/ou finalidade de acompanhamento do processo educacional. Para que uma transformação também se processe na prática avaliativa, é determinante que ocorra:

- Um sentido claro de avaliação como meio de verificação de um processo, reorientando a prática de ensino para novas abordagens sobre os desvios verificados.
- Uma metodologia que determine a participação ativa do aluno, possibilitando a reconstrução do objeto de conhecimento.
- Avaliações periódicas diversificadas - não rigidamente pré-estabelecidas - determinadas diretamente entre a classe e o professor, onde serão abordados os mais diferentes tipos de avaliação - formal, informal, prática - corrigindo-se logo tais avaliações para trabalhar as dificuldades

percebidas.

- Estabelecimento de normas claras quanto ao que vai ser exigido nas atividades de avaliação, definindo-se e divulgando-se aos alunos e comunidade escolar os critérios a serem adotados.
- Uma avaliação de cunho reflexivo e compreensivo, dentro de contexto significativo.
- Abrangência da avaliação a todo processo educacional e social, levando a mudança também em nível do sistema educacional.

A aprovação nas atividades de ensino dependerá do resultado das avaliações efetuadas ao longo de seu período de realização, na forma prevista no Plano de Ensino, sendo o resultado global expresso em nota, conforme estabelecido pela resolução nº 29, de 28 de abril de 2011, que estabelece as normas básicas da graduação da Universidade Federal do Pampa. O discente que alcançar a nota final mínima de 6 (seis) nas atividades de ensino, incluídas as atividades de recuperação de ensino, além de frequência mínima de 75 % da carga- horária da disciplina, será considerado aprovado. O resultado das atividades de ensino deverá ser divulgado aos discentes em até 10 (dez) dias úteis, após a realização das mesmas. É assegurado ao discente vistas aos documentos referentes à sua avaliação, após a divulgação do resultado.

É do entendimento dos professores do curso que a avaliação é um processo contínuo. Assim propõe-se a superação de uma avaliação somente classificatória, na perspectiva de que cada pessoa envolvida no processo de ensino-aprendizagem atue com vistas a uma avaliação inovadora e formativa, e que contribua para a melhoria da qualidade do ensino. Sugere-se a realização da avaliação de caráter diagnóstico, com vistas a perceber, por comparação das avaliações precedentes, a obtenção de novas habilidades por parte do aluno.

Neste contexto, são considerados instrumentos de avaliação: avaliação prática, avaliação teórica, seminários, atividades de prática de pesquisa, relatórios, análises de artigos científicos, entre outras atividades que cumpram com a proposta de verificar as relações de ensino-aprendizagem. Respeitando-se a liberdade e a autonomia na docência, é necessário que os professores mantenham um padrão uniforme de exigência nas disciplinas, evitando desta forma o desnivelamento entre diferentes turmas de mesmo ano ou entre anos

diferentes. Sugere-se, no mínimo, duas avaliações por disciplina, que podem ser compostas de tantas verificações quanto forem necessárias e poderão ter pesos iguais ou diferenciados, a critério do professor.

A todo discente é assegurada a realização de atividades de recuperação de ensino- aprendizagem, atividades de monitoria e provas. A recuperação de aprendizagem é proposta por cada docente da forma mais interessante para o contexto da disciplina, sendo possível de ser feita por estudo de campo de interesse, prova formal, elaboração de trabalho de pesquisa e síntese de conteúdo, ou outra forma que o professor julgar interessante de acordo com o tipo de conteúdo envolvido.

Os docentes acompanham o processo de ensino aprendizagem pelo desempenho dos alunos, pela observação da frequência as suas aulas e pela relação com os conteúdos abordados que são registrados no diário de classe.

A informação da nota final será de responsabilidade do docente ministrante da disciplina em local previamente determinado pela Coordenação Acadêmica. O discente poderá, através de requerimento fundamentado e dirigido à Coordenação do Curso, tendo solicitado vistas à avaliação, requerer revisão da nota parcial ou da nota final que lhe for atribuída, até 5 (cinco) dias úteis após a publicação feita pelo docente da disciplina. A Coordenação do Curso encaminhará o requerimento ao docente, que proferirá decisão fundamentada, indicando as razões do seu convencimento. Da decisão do docente caberá recurso à Comissão de Curso.

Também se compreende absolutamente necessária à formação a participação em eventos, seminários, jornadas, congressos e demais atividades internas e externas a Universidade, onde são apresentadas as tecnologias geradas, construídas e validadas pelos diferentes setores da sociedade. Neste sentido o aluno, busca a participação em eventos e tem esta atividade valorizada pela comprovação de horas e validação como Atividade Complementar de Graduação. A Universidade possui um programa de auxílio a participação de eventos externos, disponibilizando veículo para transporte (micro-ônibus, ônibus) e em algumas situações fazendo o ressarcimento de despesa.

5.10.3. Acompanhamento dos egressos

O contexto atual que vive o Brasil através do recentemente criado Ministério da Pesca e Aquicultura e seu plano de desenvolvimento do setor favorece a absorção pelo Mercado, os profissionais do CSTA. Só no Estado do Rio Grande do Sul e na região da Fronteira Oeste e Noroeste possuem pisciculturas que buscam profissionais habilitados e capacitados para ampliarem o desenvolvimento e produção do pescado.

O curso vem realizando contato com os egressos para atualização de cadastro e principalmente para verificar suas inserções, conquistas e dificuldades a atuação profissional. A partir destas informações que estão sendo analisadas, a comissão do curso juntamente com os egressos, vem trabalhando com vistas de melhorar e aprimorar o PPC do curso, proporcionando melhores condições aos seus profissionais para cumprirem o seu papel social e profissional.

5.10.4. REGISTROS ACADÊMICOS

O sistema de registro e controle acadêmico tem por finalidade a organização de informações relativas ao processo de avaliação e anotações referentes a trajetória acadêmica dos alunos. Neste sentido é feita a emissão de documentos, diplomas, certificados, declarações e atestados e outros relativos às atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão. O sistema de registro e controle acadêmico é administrado através de um sistema informatizado denominado SIE (Sistema de Informações para o Ensino), que é um projeto apoiado pela Secretaria de Ensino Superior (SESu) do Ministério de Educação (MEC). Trata-se efetivamente de um software para gestão integrada no qual praticamente todas as atividades da Universidade são desenvolvidas e acompanhadas. O sistema permite a gestão de todo o registro acadêmico (cadastrando disciplinas, cursos, docentes, currículos). Rodando em ambiente de Intranet, o SIE é acessível a partir de qualquer microcomputador instalado na rede da Universidade. Um sistema de cadastro de usuários, dá a cada um permissão de acesso aos módulos e funcionalidades que lhe dizem respeito.

São abarcados pelo sistema de registro e controle acadêmico: a supervisão dos arquivos acadêmicos, referentes aos cursos de cursos de

graduação; a manutenção do controle e registro de currículos e ofertas de disciplinas; manutenção em arquivos das ementas das disciplinas e dos conteúdos programáticos; a coordenação e realização da emissão de documentos, certificados, declarações, guias de transferências, atestados e outros; auxílio na elaboração e controles de relatórios, questionários, consultas entre outros.

Cabe ao professor, de cada disciplina, acessar o sistema e alimentar com os registros de atividades desenvolvidas e avaliações realizadas. O acesso do professor ao sistema é feito em qualquer computador com acesso a WEB, através de login e senha própria, cadastrada pelo Núcleo de Tecnologia e Informação (NTI) da Universidade.

5.11. ATENDIMENTO AO DISCENTE

As atividades e benefícios a seguir descritos, disponíveis aos discentes do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura, compõem o conjunto das políticas acadêmicas que visem à assistência estudantil com o objetivo de melhorar a qualidade de desempenho acadêmico, estimular a permanência do educando nas atividades de ensino e ampliar o acesso de acadêmicos com necessidades educacionais especiais.

5.11.1. Atendimento extraclasse

Os discentes do curso dispõem de um período de um turno para atendimento extraclasse, determinado em cada semestre por cada docente, divulgado aos alunos. Nesse período, os alunos poderão solucionar dúvidas relacionadas ao conteúdo, reforçar o conhecimento e pedir orientações de maneira individualizada.

5.11.2. Atividades de reforço

As atividades de nivelamento consistem em aulas, relacionadas aos conteúdos estudados, organizadas e/ou proporcionadas pelo docente responsável da disciplina de acordo com a necessidade dos acadêmicos a cada semestre que a disciplina for ministrada. Estas atividades têm como objetivo auxiliar aqueles alunos, que por alguma deficiência anterior,

apresentam dificuldades em acompanhar as aulas.

5.11.3. Apoio psicoeducativo

O campus Uruguaiana dispõe do atendimento de um profissional da Psicopedagogia e também da Assistência Social para casos de alunos que necessitem desse tipo de apoio. Os docentes que perceberem esta necessidade podem encaminhar os respectivos discentes para esta equipe que está preparada para ir ao encontro do aluno e acompanhar seu desempenho em sala de aula, assim como dar apoio social e condições psicológicas necessárias para o processo de ensino e aprendizagem.

5.11.4. Atividades de inclusão

Fonoaudiologia

O campus Uruguaiana também dispõe de uma profissional da Fonoaudiologia que atende a toda comunidade universitária, com consultas agendadas. Este serviço tem como objetivo dar suporte a todas as pessoas que apresentam alguma dificuldade na fala ou no uso adequado da voz e necessitem de cuidados e/ou prevenção médica.

Disciplina de Libras

A comunidade discente do campus Uruguaiana tem à sua disposição uma disciplina de Libras (Língua Brasileira de Sinais), oferecida para todos os cursos de graduação. Esta iniciativa quer estimular a consciência social dos discentes, a fim de que os mesmos estejam preparados para atender pessoas com necessidades especiais.

5.11.5. APROVEITAMENTO DE COMPETÊNCIAS

De acordo com a Lei de Diretrizes e Bases - LDB e os princípios básicos que norteiam o CSTA de avaliar a potencialidade, habilidade e competências durante a formação de cada aluno ingressante e durante sua vida acadêmica o curso procura avaliar os conhecimentos somados a cursos e demais atividades que possam comprovar as competências com finalidade de aproveitamento de disciplinas ou como complementação de atividades complementares de graduação.

5.12. TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (TCC)

O acadêmico poderá optar pela realização de Estágio Supervisionado ou pelas Atividades de Pesquisa. Para ambas modalidades, os alunos devem se matricular nas disciplinas de “Estágio em Pesquisa e Profissionalizante I”; “Prática em Pesquisa I” ou “Prática Profissionalizante I” e “Prática em Pesquisa II” ou “Prática Profissionalizante II” oferecidos nas etapas 4, 5 e 6 respectivamente, e realizar 200 h na atividade escolhida. Estes processos culminarão com a elaboração de relatório final de Estágio e a elaboração de Monografia ou redação de Artigo Científico, de acordo com a modalidade escolhida. Se desejar, e em conformidade com sua disponibilidade, acadêmico poderá realizar as duas modalidades de TCC.

5.12.1. Atividades de pesquisa

As atividades de Pesquisa têm como objetivo melhorar gradativamente a sistemática de formação do jovem pesquisador. Estas ações englobam o aprimoramento da elaboração dos projetos, relatórios, redação final da monografia ou artigo científico. Na disciplina “Estágio em Pesquisa e Profissionalizante I”, o acadêmico será estimulado a definir um projeto de pesquisa e a procurar orientação científica entre os docentes do curso. Também fazem parte das atividades dessa etapa a realização de pesquisa bibliográfica e redação e defesa do projeto elaborado.

Na disciplina “Prática em Pesquisa I”, o acadêmico deverá colocar em prática seu projeto e receberá formação sobre formas de divulgação científica. Ao final desta etapa, os alunos devem entregar um relatório com os resultados parciais obtidos. Na disciplina “Prática em Pesquisa II”, o acadêmico deverá finalizar suas horas de pesquisa e redigir e defender seu TCC. Os resultados devem ser escritos na forma de Monografia ou de Artigo Estendido. A Monografia consiste na redação do trabalho, em língua portuguesa, dividido nas seções de Introdução, Objetivos, Material e Métodos, Resultados e Discussão e Bibliografia segundo modelo sugerido pela Comissão de Curso. O Artigo Estendido compreende uma contextualização, escrita em língua portuguesa, resultante da pesquisa bibliográfica sobre o assunto, seguida da

redação do artigo preparado a partir dos dados obtidos, segundo as normas para publicação em revista científica conhecida, e terminando com suas considerações finais sobre a realização do trabalho e toda Bibliografia utilizada, também escrita em língua portuguesa. As normas da revista escolhida devem ser anexadas ao final do trabalho.

O aluno deve optar por uma destas duas estruturas para redigir os dados. Esta disciplina será avaliada por uma Banca Examinadora, constituída pelo Professor Orientador e por dois professores designados pelo coordenador das atividades de pesquisa, preferencialmente de área afim, podendo ser convidado docentes externos à UNIPAMPA. Os Acadêmicos deverão entregar quatro cópias do trabalho, impressas com, no mínimo, 7 (sete) dias de antecedência da data da apresentação, devidamente assinadas pelo autor e orientador (es). Os professores atribuirão uma nota de 0 a 10, de cuja média resultará a nota da disciplina. As correções e alterações sugeridas pela banca, quando for o caso, deverão ser efetuadas no prazo de 10 dias após a defesa e entregues três exemplares originais encadernados, não estando incluídos os exemplares do aluno e orientador (es). Somente após a entrega final será atribuída a nota da disciplina.

5.12.2. Estágio profissionalizante

Como atividade para conclusão de curso o aluno pode optar pela realização de Estágio Supervisionado Curricular, cujas normas seguem as diretrizes propostas pela Lei 11.788 de 25 de setembro de 2008 (Lei do Estágio), pela orientação normativa nº 7 de 30 de outubro de 2008 da Secretaria de Recursos Humanos do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão que estabelece orientação sobre a aceitação de estagiários no âmbito da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e pelas resoluções nº 20, de 26 de novembro de 2010 e nº 29, de 28 de abril de 2011, ambas da UNIPAMPA.

Constituem atividades de aprendizagem profissional, social e cultural, proporcionadas aos estudantes pela participação em situações reais de trabalho no seu meio profissional, sob a responsabilidade da UNIPAMPA e sob a orientação de professores e supervisão de profissionais responsáveis pelo local de estágio.

A importância dos estágios supervisionados inclui a possibilidade do acadêmico do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura, que optar por esta modalidade de conclusão do curso, acompanhar, participar e executar atividades profissionais em empresas de consultoria, indústrias, propriedades rurais, parques aquícolas, pisciculturas, raniculturas, carcinicultura, criatórios de animais silvestres aquáticos e semi-aquáticos, laboratórios, unidades de conservação, repartições públicas relacionadas a áreas do curso, entre outras previstas pela legislação para atuação do Tecnólogo em Aquicultura e que façam parte do Currículo de Tecnologia em Aquicultura da UNIPAMPA.

Além disso, destacam-se as relações e o intercâmbio entre o Aluno, Entidade e a Universidade, através da constante integração técnico-científica entre as partes envolvidas, possibilitando o acesso a conhecimentos e técnicas atualizadas. Também possibilita uma avaliação constante do perfil do Curso e do profissional em formação, de modo a proporcionar o constante aperfeiçoamento do currículo, favorecendo a atuação do Tecnólogo em Aquicultura no contexto social onde irá atuar, além de efetivar a participação da Universidade na comunidade, exercendo sua função de ensino, pesquisa e extensão como motivadora do desenvolvimento regional.

As atividades curriculares de estágio devem proporcionar ao aluno condições de reflexão e avaliação sobre os conhecimentos adquiridos no contexto das disciplinas do Curso, contribuindo com o desenvolvimento do conhecimento e o estudo na prática.

A realização das atividades de estágio supervisionado e/ou estágio em pesquisa é obrigatória para a conclusão do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura. Para a validação do estágio supervisionado o aluno deve, como requisito, estar matriculado ou já ter cursado as seguintes disciplinas:

- Estágio em Pesquisa e Profissionalizante I,
- Prática Profissionalizante I e
- Prática Profissionalizante II.

A carga horária mínima de estágio supervisionado obrigatório é de 200 horas.

O acadêmico do CSTA no final do semestre em que está cursando a disciplina Elaboração de Projetos deverá apresentar o seu projeto de Estágio e entregar Termo de Compromisso de Estágio - TCE, observando os seguintes

requisitos:

- O aluno apresentará ao professor da disciplina a indicação dos locais de estágio, que deverão necessariamente possuir um convênio estabelecido com a Universidade.
- Para realização dos convênios, o(s) professor(es) realizará(ão) uma avaliação prévia do local de estágio, de forma presencial quando possível, de modo a garantir as condições necessárias às atividades programadas.
- Mudanças de local de estágio somente serão permitidas quando devidamente fundamentadas e após aprovação do professor(s) responsável(is) e anuência da comissão de curso.
- Quando necessário poderá ser efetuado um replanejamento do estágio, onde o aluno deverá realizar no local do futuro estágio, observações que permitam identificar a Instituição, descrever os locais onde vai atuar e as atividades que serão desenvolvidas. Após, deverá elaborar um relatório em duas vias assinado em conjunto pelo Orientador e Supervisor que será entregue ao Professor da disciplina.

Vagas, seleção e encaminhamento para estágio

Os possíveis locais para o estágio serão divulgados pelo Coordenador após estabelecidos os convênios e atividades previstas para o estágio, o qual manterá uma relação atualizada com essas fontes.

Admite-se a participação dos docentes do curso e acadêmicos, na indicação de entidades para o estágio, desde que se enquadrem nas características e finalidades do estágio. O coordenador selecionará as vagas quanto à qualidade e à quantidade. Uma vez indicada a vaga, deve a Coordenação entrar em contato com a Entidade, verificando “in loco”, se a mesma preenche os requisitos mínimos exigidos.

Para realizar a seleção dos candidatos o coordenador utilizará os como documentos:

- Histórico escolar (comprovação de matrícula na disciplina Elaboração de Projetos)
- Termo de compromisso de estágio e plano de atividades do estagiário

- Indicação dos locais de estágio
- Apresentação do plano de estágio, documento preenchido antes do início do estágio pelo acadêmico e pelo professor orientador, o qual serve para conhecimento do local de trabalho, do orientador e como base para a celebração do convênio.

Cada candidato poderá inscrever-se preenchendo o formulário fornecido pelo coordenador. Quando houver mais de um candidato para uma determinada vaga serão utilizados os seguintes critérios de desempate, em ordem decrescente de prioridade:

- Média geral das notas até o IV semestre letivo
- Menor número de reprovações
- Indicação da entidade na escolha de determinado aluno.
- Avaliação do currículo do acadêmico

Persistindo o empate, a escolha ficará a critério da comissão do curso.

O aluno deverá obter o aceite da Instituição onde será realizado o Estágio e o aceite do Supervisor em Declaração Assinada.

O acadêmico será encaminhado pelo Coordenador de estágio, com base nos elementos obtidos anteriormente para seleção, encaminhando ao Supervisor os seguintes documentos:

- Cópia do termo de Compromisso
- Cópia do Projeto de Estágio
- Ficha de encaminhamento do estagiário fornecida pelo Coordenador
- Folhas de frequência que deverão ser preenchidas mensalmente pelo Supervisor e enviadas ao Coordenador de estágio

Quando indicado, durante o desenvolvimento do estágio, o projeto de estágio poderá ser modificado, após estudo conjunto pelo Supervisor, Aluno e Orientador, sempre com anuência do Coordenador do Estágio.

Avaliação

O estagiário deverá ser avaliado quanto:

- A frequência mínima
- As atividades desenvolvidas.

Para efeitos de avaliação serão considerados a apresentação escrita e a defesa oral do estágio. A avaliação do relatório será feita por uma Banca Examinadora, presidida pelo Orientador, e constituída preferencialmente de 2 (dois) professores do curso, indicados pela Coordenação, os quais deverão conferir nota de 0 a 10. A critério da Coordenação, um dos membros da banca poderá ser especialista da área, não pertencente à Instituição.

O relatório, necessário para a avaliação das atividades desenvolvidas deverá ser elaborado pelo estagiário, de forma clara, concisa e objetiva. Na sua elaboração, deverão ser respeitadas as informações consideradas como sigilosas e seguir preferencialmente o modelo sugerido pela UNIPAMPA. Após sua elaboração, deverá ser revisado pelo Orientador. Este relatório deve ser acompanhado por três fichas de avaliação: uma por parte do estagiário, uma por parte do orientador e uma por parte do supervisor.

O relatório de estágio deverá ser encaminhado à coordenação de

estágio profissionalizante pelo acadêmico, num prazo mínimo de 14 (quatorze) dias antes da data da defesa do relatório, com anuência do orientador. A não entrega do relatório dentro do prazo impedirá a defesa do mesmo no semestre. O relatório, então, será submetido a uma Banca Examinadora, indicada pelo Coordenador de Estágios e apresentada em sessão pública de defesa formal.

O estagiário terá até 30 minutos para explanação oral do relatório, após o que a Banca Examinadora terá até 30 minutos para argui-lo, inclusive sugerindo modificações. A avaliação do relatório será o resultado da soma das médias das fichas de avaliação dos membros da Banca Examinadora. Será considerado aprovado o estagiário que obtiver média final igual ou superior a 6 (seis). No caso do aluno ser reprovado, a critério da Banca Examinadora, será sugerida a realização de novo estágio, novo relatório e/ou nova defesa.

O estagiário que for aprovado receberá uma cópia da Ata de Defesa Formal, constando membros da banca, tipo de estágio, frequência, carga horária cumprida e nota final. A entrega dessa ata fica condicionada à entrega em duas vias do Relatório Final contendo as correções sugeridas durante a avaliação. O aluno deverá efetuar as eventuais modificações sugeridas pela banca examinadora, e no prazo máximo de 7 (sete) dias deverá entregar ao Coordenador o relatório em modelo padronizado, sem capa, em duas vias, quando será informado da média final atribuída ao seu estágio.

A não entrega do Relatório com as correções, acarretará o não recebimento da nota do estágio e conseqüentemente o aluno não terá cumprido as exigências curriculares para graduação.

Atribuições

As atribuições do coordenador de estágios, do orientador, do supervisor e do acadêmico estão especificadas nas Resoluções nº 20 e nº 29 do Conselho Universitário da UNIPAMPA.

5.13. MATRIZ CURRICULAR DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA EM AQUICULTURA

A seguir apresenta-se a matriz curricular do curso. As ementas encontram-se em anexo.

Nível	Créditos	Código	H/A	Componentes curriculares	Total
I	2	IT2001	30	Matemática	330 h 22 créditos
	2	IT2002	30	Introdução à informática	
	2	IT2003	30	Introdução à aquicultura	
	6	IT2004	90	Química aplicada	
	2	IT2005	30	Zoologia aplicada	
	2	IT2006	30	Fundamentos de Física	
	2	IT2007	30	Metodologia Científica	
	4	IT2008	60	Geologia de ambientes aquáticos	
II	4	IT2009	60	Bioquímica	315 h 21 créditos
	2	IT2010	30	Cultivo de plâncton e vegetais aquáticos	
	3	IT2017	45	Hidráulica e Topografia	
	2	IT2011	30	Estatística I	
	2	IT2012	30	Qualidade do solo em viveiros de cultivo	
	2	IT2013	30	Entomologia aquática	
	4	IT2014	60	Ictiologia	
	2	IT2016	30	Análise sócio-econômica aplicada à pesca e a aquicultura	
III	4	IT2023	60	Limnologia	390 h 26 créditos
	4	IT2021	60	Fisiologia	
	2	IT2022	30	Instalações e construções de tanques e viveiros	
	2	IT2025	30	Planejamento e gestão visando à sustentabilidade da aquicultura	
	4	IT2018	60	Bromatologia de organismos aquáticos	
	4	IT2024	60	Microbiologia	
	4	IT2019	60	Ecologia	
	2	IT2020	30	Estatística II	
IV	4	IT2024	60	Genética e melhoramento animal	créditos 375 h
	4	IT2042	60	Desenvolvimento ontogenético de animais	

				aquáticos continentais	
	2	IT2046	30	Construção de açudes e barragens	
	4	IT2045	60	Nutrição Animal	
	2	IT2047	30	Criação de Animais Silvestres I	
	4	IT2043	60	Piscicultura I	
	3	IT2041	45	Economia dos recursos naturais	
	2	IT2044	30	Estágio em Pesquisa e Profissionalizante I	
V	2	UR705 8	30	Bioclimatologia	375 h
	4	UR705 5	60	Piscicultura II	
	2	UR706 2	30	Licenciamento e elaboração de laudos profissionais	
	2	UR706 3	30	Legislação Ambiental aplicada ao Estudo e Relatório de Impacto Ambiental (EIA – RIMA)	
	4	UR705 1	60	Ranicultura	
	2	UR705 6	30	Doenças e tratamento de organismos aquáticos	
	2	UR705 4	30	Prática de pesquisa I	
	2	UR705 2	30	Prática Profissionalizante I	
	3	UR705 7	45	Viabilidade econômica, mercado e comercialização de organismos aquáticos	
	2	UR705 9	30	Criação de Animais Silvestres II	
VI	4	UR706 1	60	Tratamento de resíduos sólidos e líquidos	300 h
	4	UR705 3	60	Carcinicultura	
	2	UR706 4	30	Desenvolvimento e Sustentabilidade	
	4	UR706 6	60	Criação ornamental de organismos aquáticos	
	2	UR706 7	30	Prática de pesquisa II	
					20 créditos

	2	UR706 8	30	Prática Profissionalizante II	
	2	UR706 5	30	Abate e processamento de organismos aquáticos	
			200	Atividades de pesquisa <u>ou</u> Atividades de Estágio Supervisionado	
			200	Atividades Complementares de graduação	

5.14. ATIVIDADES COMPLEMENTARES DE GRADUAÇÃO (ACG)

Atividade Complementar de Graduação (ACG) é definida como atividade desenvolvida pelo discente, no âmbito de sua formação humana e acadêmica, com o objetivo de atender ao perfil do egresso da UNIPAMPA e do CSTA. No quadro abaixo, estão listadas as principais ACGs, entre as quais os acadêmicos devem comprovar a realização de 200 h para que integrem a carga horária total. Para registro e cômputo das horas, os acadêmicos sob orientação da Coordenação do Curso deverão encaminhar os comprovantes à secretaria da Universidade, que repassará esses documentos para a Comissão de Curso para fins de análise e definição das horas válidas.

Atendendo às Normas Básicas de Graduação da UNIPAMPA, Resolução N° 29 de 28 de abril de 2011, artigo 105, cabe à Comissão de Curso também definir em quais dos 4 grupos de ACGs (atividades de ensino; atividades de pesquisa; atividades de extensão e atividades culturais e artísticas, sociais e de gestão) se encontram os comprovantes entregues pelo aluno, assim como assegurar que seja cumprida carga horária mínima de 10% em cada um dos grupos de ACGs.

Atividades complementares	Máximo de créditos/horas	Instrumentos para avaliação
Participação em Projetos de Ensino, Pesquisa e Extensão	20h/semestre Será aceito o máximo de 2 projetos	Relatório do aluno, aprovado pelo orientador/responsável pela atividade, acompanhado de declaração da instituição onde a atividade foi cumprida, se for o caso.
Elaboração de Monografia ou artigo expandido (Para os optantes pelo estágio profissionalizante)	50h	Defesa e aprovação do departamento
Elaboração de Estágio profissionalizante) (Para os optantes pela Monografia ou artigo expandido)	50h	Defesa e aprovação do departamento
Estágio extracurricular	No mínimo 30 dias 50h	Relatório do aluno, aprovado pelo responsável pela atividade, acompanhado de declaração da instituição onde a atividade foi cumprida e/ou certificado.
Participação em eventos técnicos/científicos: (Congressos, Simpósios, encontros, palestras, seminários)	Será computado o número total de horas do evento Máximo 100h	Certificado oficial de participação emitido pela entidade promotora.
Aproveitamento de disciplinas cursadas em outros cursos correlatas ao perfil desejado do curso	Máximo 60h	Aprovação da disciplina e anuência da comissão de curso

Disciplina de Libras	Máximo 30h	Aprovação na disciplina
Apresentação de trabalhos em eventos técnicos científicos	10h por trabalho apresentado	Declaração da instituição e/ou comunidade da apresentação do trabalho e/ou certificado de apresentação
Participação como ouvinte em trabalhos de conclusão de curso	2h por seminário	Lista de presença
Publicação de artigo em revistas inseridas no sistema qualis/capes:		
Periódico científico nacional ou resumos expandidos em eventos com sistema Qualis	50h por artigo	Declaração/certificado e cópia do trabalho publicado
Periódico científico internacional ou resumos expandidos em eventos com sistema Qualis	100h por artigo	Declaração/certificado e cópia do trabalho publicado
Anais/resumos em eventos nacionais	20h	Declaração/certificado e cópia do trabalho publicado
Anais/resumos em eventos internacionais	40h	Declaração/certificado e cópia do trabalho publicado
Monitoria	20h/semestre/disciplina	Atestado ou certificado de monitoria e comprovação de horas
Organização de eventos	20h/evento	Atestado dos organizadores

Eventos culturais	10h/evento	
Atividades de cunho social	Horas definidas pela comissão de curso (máximo de 100h)	Anuência da comissão de curso
Atividades não previstas	Máximo 50h	A cargo da comissão de curso

5.15. CARACTERIZAÇÃO DO CORPO DOCENTE

Titulação e Nome do professor	Área de Formação
Dr. Alessandra Sayuri Kikuchi Tamajusuku Neis	Doutorado em Biologia Celular e Molecular e Graduação em Ciências Biológicas
Dr. Antônio Cleber da Silva Camargo	Doutorado em Zootecnia e Graduação em Zootecnia
Dr. Carlos Frederico Ceccon Lanes	Doutorado em Aquicultura e Graduação em Oceanologia
Dr. Cátia Aline Veiverberg	Doutorado em Zootecnia e Graduação em Zootecnia
Dr. Dioni Gleí Bonini Bitencourt	Doutorado em Ciência do Solo e Graduação em Engenharia Agrícola
Dr. Fabio de Araújo Pedron	Doutorado em Zootecnia e Graduação em Zootecnia
Dr. Giovani Taffarel Bergamin	Doutorado em Zootecnia e Graduação em Zootecnia
Dr. Marco Aurélio Alves de Souza	Doutorado em Economia e Desenvolvimento e Graduação em Ciências Econômicas
Dr. Marcus Vinicius Morini Querol	Doutorado em Biociências e Graduação em Ciências – Habilitação em Ciências Biológicas
Dr. Vanessa Bley Ribeiro	Doutorado em Ciências Farmacêuticas Graduação em Farmácia
Dr. Viviani Corrêa	Doutorado em Zootecnia e Graduação em Zootecnia

5.16. CARACTERIZAÇÃO DO CORPO TÉCNICO

Titulação e Nome do Técnico	Local / Lab onde trabalha
Zootecnista Alexandra Pretto	CTPA
Zootecnista Cristiano Miguel Stefanello	CTPA
Técnica em Laboratório Clarissa Del Rosso Barbosa	Laboratório de Análise de Água; CTPA
Biólogo Thiago Signori Gralha	NUPILABRU; CTPA

5.17. NÚCLEO DOCENTE ESTRUTURANTE

Os professores que fazem parte do núcleo docente estruturante participaram efetivamente da construção pedagógica do curso e da sua execução. O NDE do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura é composto pelos professores abaixo nominados, dos quais 100% são doutores e todos possuem titulação acadêmica em programas de pós-graduação Stricto Sensu, atendendo as orientações dadas no Of. Circular MEC/INEP/DAES/CONAES nº 000074 de 31 de agosto de 2010. O NDE foi designado pela portaria N° 957, de 23 de Agosto de 2017.

- Dr. Alessandra Sayuri Kikuchi Tamajusuku Neis
- Dr. Antônio Cleber da Silva Camargo
- Dr. Carlos Frederico Ceccon Lanes
- Dr. Cátia Aline Veiverberg
- Dr. Dioni Gleil Bonini Bitencourt
- Dr. Fabio de Araújo Pedron
- Dr. Giovani Taffarel Bergamin
- Dr. Marcus Vinicius Morini Querol
- Dr. Viviani Corrêa

5.18. COMPOSIÇÃO E FUNCIONAMENTO DA COMISSÃO DE CURSO

A Comissão de Curso do CSTA, em conformidade com o regimento da UNIPAMPA, é a instância máxima de decisões do curso. Todas as decisões do curso são submetidas à apreciação desta Comissão. A composição da Comissão do CSTA é formada por todos os docentes atuantes no curso, 3 (três) técnicos administrativos em educação e 2 (dois) representantes discente. Atualmente, tem a participação das seguintes pessoas:

Docentes

- Dr. Alessandra Sayuri Kikuchi Tamajusuku Neis
- Dr. Antônio Cleber da Silva Camargo
- Dr. Carlos Frederico Ceccon Lanes
- Dr. Cátia Aline Veiverberg
- Dr. Dioni Gleí Bonini Bitencourt
- Dr. Fabio de Araújo Pedron
- Dr. Giovanni Taffarel Bergamin
- Dr. Marco Aurélio Alves de Souza
- Dr. Marcus Vinicius Morini Querol
- Dr. Vanessa Bley Ribeiro
- Dr. Viviani Corrêia

Técnicos Administrativos em Educação:

- Zootecnista Alexandra Pretto
- Zootecnista Cristiano Miguel Stefanello
- Técnica em Laboratório Clarissa Del Rosso Barbosa

Representante Discente

Eleitos pelos pares

5.19. ESTIMULO A ATIVIDADES ACADÊMICAS

Para estimular o desenvolvimento de atividades inerentes ao ensino, a pesquisa e a extensão, a UNIPAMPA proporciona aos acadêmicos as atividades abaixo descritas:

5.19.1. Programa de Bolsas de Desenvolvimento Acadêmico (PBDA) da UNIPAMPA

O PBDA é uma bolsa vinculada a um projeto submetido por um professor da instituição, que é responsável também pela seleção de alunos para ocuparem as vagas deste programa. As modalidades desta bolsa são: Bolsas de Iniciação à Pesquisa; Bolsas de Iniciação ao Ensino; Bolsas de Iniciação à Extensão e Bolsas de Iniciação ao Trabalho Técnico Profissional e de Gestão Acadêmica. Esta iniciativa está regulamentada pela instrução normativa nº 03/2009, de 31 de março de 2009 e tem as seguintes finalidades:

- I. Qualificar práticas acadêmicas vinculadas aos projetos pedagógicos dos cursos de graduação, por meio de experiências que fortaleçam a articulação entre teoria e prática;
- II. Promover a iniciação à docência, à extensão, à pesquisa e ao trabalho técnico profissional e de gestão acadêmica;
- III. Melhorar as condições de estudo e permanência dos estudantes de graduação.

5.19.2. Bolsa Permanência

Esta modalidade de bolsa tem como objetivo de conceder bolsas aos estudantes de graduação em situação de vulnerabilidade socioeconômica, com finalidade de melhorar o desempenho acadêmico e prevenir a evasão. O PBDA está regulamentado pela instrução normativa nº 05/09, de 19 de maio de 2009.

5.19.3. Congressos, eventos e palestras

A UNIPAMPA realiza anualmente o Salão Internacional de Pesquisa, Ensino e Extensão (SIEPE). Este tem o objetivo de ampliar, consolidar e disseminar as atividades acadêmicas em diferentes áreas do conhecimento, fomentando e fortalecendo a pesquisa acadêmica no âmbito internacional. No âmbito do curso realizam-se as Semanas Acadêmicas, que tem objetivo de realizar uma inserção do ambiente universitário com os diferentes temas ligados a aquicultura através de palestras, mini cursos, entre outros.

5.20. PROJETOS APROVADOS NO CURSO E CONVÊNIOS

O Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura busca continuamente parcerias e convênios para execução de atividades ligadas ao meio ambiente, pesquisa, extensão, entre outros. Neste sentido já existe uma parceria entre o CSTA com a PATRAM (Patrulha Ambiental da Brigada Militar), IBAMA, Secretaria de Meio Ambiente, Pisciculturas e EMATER. Destaca-se neste contexto, o convênio estabelecido entre a UNIPAMPA e o IFFar - Campus Alegre, para desenvolver ações nas áreas de aquicultura e pesca. Abaixo, encontra-se a descrição dos projetos já realizados.

- Programa de capacitação e treinamento para o manejo e criação de espécies Nativas de peixes da Bacia do rio Uruguai Médio aprovado no MEC-SETEC em 2009;
- Treinamento e capacitação para a retirada e extração de hipófise da palometa *Serrassalmus spilopleura* como forma de agregar valor e renda ao pescado aprovado no MEC-SETEC em 2009.

Além desses, atualmente, existem 2 projetos aprovados, um para reforma das estruturas físicas do curso e outro de extensão, ambos em fase de liberação dos recursos para início da suas execuções.

- Implantação do Centro de Tecnologia em Pesca e Aquicultura – CTPA. Projeto aprovado pelo FINEP em 2010;
- Programa de Capacitação Continuada de Pescadores com vista ao Desenvolvimento de Alternativas de Emprego e Renda Familiar através do Cultivo de Peixes Nativos e Aproveitamento de Sub-produtos do Pescado na Bacia do Rio Uruguai, Pampa Brasileiro. Projeto aprovado pelo PROEXT-MEC em 2011.

5.21. INFRAESTRUTURA FÍSICA

5.21.1. Salas e laboratórios

O funcionamento do CSTA acontece nas salas de aulas teóricas do “prédio 700” e também em diferentes laboratórios de aula prática da UNIPAMPA divididos com outros cursos de graduação do campus. A coordenação do Curso dispõe de uma sala diferenciada junto ao Prédio

Administrativo e os docentes estão alocados em diferentes salas dos professores. A lista completa das salas e laboratórios utilizados pelo CSTA encontram-se em anexo.

5.21.2. Biblioteca

O curso Superior de Tecnologia em Aquicultura tem a sua disposição a biblioteca local da UNIPAMPA, interligada a todo acervo nos diferentes campi da UNIPAMPA, além da possibilidade de utilização do acervo da PUCRS mediante convênio realizado entre ambas as instituições. A Biblioteca da UNIPAMPA é gerenciada pelo SISBI (Sistema de Bibliotecas) que concentra a organização das unidades. O SISBI UNIPAMPA é formado por dez bibliotecas nas cidades onde a instituição se localiza, todas na região da fronteira oeste e campanha. A Coordenação de bibliotecas é o órgão responsável pelo SISBI, ligado à Pró-Reitoria Acadêmica, cujas principais atribuições são a administração geral das bibliotecas, a criação e a padronização de serviços e a compra de material bibliográfico. O SISBI UNIPAMPA usa para automação do seu Acervo o SIE, sistema integrado de ensino desenvolvido pela UFSM. O acesso à descrição da funcionalidade é feito em <http://porteiros.r.unipampa.edu.br/portais/sisbi/>.

O SISBI disponibiliza os seguintes serviços aos usuários:

- Consulta local das obras na biblioteca (acervo aberto, possibilitando ao usuário o manuseio do acervo);
- Empréstimo eletrônico domiciliar; Empréstimo entre bibliotecas; Portal de Periódicos Capes :
- Consulta, renovação e reservas ao acervo via WEB;
- Acesso a e-books;
- Manual de Normalização de Trabalhos Acadêmicos.

É permitido aos usuários a reserva e retirada de obras que estejam locadas em outro campus, através de um sistema de empréstimo entre bibliotecas. A Biblioteca do Campus Uruguaiana oferece ótimas condições de atendimento aos seus usuários. Está permanentemente recebendo investimentos para expansão do seu acervo e para a ampliação da sua infraestrutura física. É um local adequado para a prática da pesquisa acadêmica,

satisfazendo às necessidades de docentes e estudantes.

A Biblioteca do Campus Uruguaiana ocupa uma área física de 1000 m², distribuídos entre acervo, setor de empréstimos, recepção, processo técnico, salas de estudos coletivas (02) e individuais (4), conjuntos de cabines para estudos individuais (12 gabinetes), salão para leitura e sanitários. Tem ótimas condições de iluminação natural e artificial e climatização. Conta ainda com rampa para acesso de portadores de necessidades especiais. Tanto o regulamento quanto o regimento da biblioteca da UNIPAMPA encontram-se disponível aos usuários nos seguintes endereços eletrônicos, respectivamente:

<http://porteiros.r.unipampa.edu.br/portais/sisbi/regulamento-geral/>

<http://porteiros.r.unipampa.edu.br/portais/sisbi/regimento/>

Instalações para estudos individuais

Na Biblioteca, existem espaços para estudos e gabinetes individuais com ventilação e iluminação adequados, aos quais os usuários têm livre acesso durante o horário de funcionamento da biblioteca.

Biblioteca da PUCRS

Os serviços prestados pela Biblioteca da PUCRS - Campus Uruguaiana atendem adequadamente às exigências dos seus usuários (PUCRS e UNIPAMPA). Aos acadêmicos da UNIPAMPA é possibilitado o livre acesso por todas as dependências da biblioteca da PUCRS, bem como, o uso local dos diferentes materiais pertencentes ao acervo didático pedagógico que compreendem livros, periódicos, etc.

Livros da bibliografia básica

O acervo referente aos títulos indicados na bibliografia básica de todas as disciplinas do Curso de Tecnologia em Aquicultura da UNIPAMPA foi solicitado para compra até o ano de 2010. Cada disciplina do Curso tem de 3 a 5 títulos de bibliografia básica. Parte deste acervo já foi adquirida e os títulos e exemplares estão sendo catalogados no sistema informatizado da biblioteca à medida que chega ao Campus Uruguaiana. Para definição do número de exemplares de cada título selecionado foi utilizada a relação de 1 exemplar para cada 8 alunos. Uma parte razoável do acervo bibliográfico do Curso já

está disponível para uso pelos alunos. Dentre os livros que compõem a bibliografia básica das disciplinas um fica disponível para consulta local enquanto os demais podem ser retirados pelo prazo de até uma semana, sendo permitidas renovações caso não exista reserva do livro por outro discente.

A escolha dos títulos que compõem as bibliografias básicas das disciplinas foi baseada em alguns critérios específicos:

- Qualidade técnica dos títulos;
- Relevância acadêmico-científica;
- Preferência por aquisição de títulos na língua portuguesa (produção nacional ou tradução);
- Construção de acervo equilibrado em todas as áreas do conhecimento;
- Adequação a implementação do projeto pedagógico do Curso.

A bibliografia básica das disciplinas do Curso de Tecnologia em Aquicultura dá o suporte necessário para o desenvolvimento de todas as atividades acadêmicas propostas nos planos de ensino. Todos os títulos das bibliografias básicas estão listados no Projeto Pedagógico do Curso de Tecnologia em Aquicultura da UNIPAMPA.

Livros da bibliografia complementar

Os títulos indicados na bibliografia complementar de todas as disciplinas do Curso de Tecnologia em Aquicultura da UNIPAMPA foram solicitados para compra até o ano de 2010. Não houve limite do número de títulos solicitados como bibliografia complementar nas disciplinas. Parte do acervo já foi adquirida e os títulos e exemplares estão sendo catalogados no sistema informatizado da biblioteca à medida que chega ao Campus Uruguaiana. Para definição do número de títulos selecionados foi utilizada a relação de 1 livro para cada 10 alunos. Como a UNIPAMPA ainda se encontra em período de implantação o acervo bibliográfico do Curso ainda não está completo, no entanto, uma parcela razoável do acervo bibliográfico já está disponível para uso dos alunos. Dentre os livros que compõem a bibliografia complementar das disciplinas um fica disponível para consulta local enquanto os demais podem ser retirados pelo prazo de até uma semana, sendo permitidas renovações caso não exista

reserva do livro por outro discente. A escolha dos títulos que compõem as bibliografias complementares das disciplinas foi baseada em alguns critérios específicos:

- Qualidade técnica dos títulos;
- Relevância acadêmico-científica;
- Construção de acervo equilibrado em todas as áreas do conhecimento;
- Adequação a implementação do projeto pedagógico do Curso;
- Títulos que abordem assuntos pontuais de grande importância para as atividades de ensino e pesquisa relacionados a disciplina.

A bibliografia complementar das disciplinas do Curso de Tecnologia em Aquicultura serve de suporte para o desenvolvimento das atividades acadêmicas propostas nos planos de ensino.

Periódicos especializados, indexados e correntes

A Universidade Federal do Pampa – UNIPAMPA possui acesso ao Portal Periódicos da CAPES. Este portal oferece acesso aos textos completos de artigos selecionados em mais de 15.000 revistas nacionais e internacionais e acesso a 126 bases de dados com resumos de documentos em todas as áreas do conhecimento. Inclui também uma seleção de importantes fontes de informação acadêmica com acesso gratuito na Internet.

O uso do Portal Periódicos CAPES é livre e gratuito para os usuários das instituições participantes, sendo o acesso realizado a partir de qualquer terminal conectado à Internet localizado na instituição ou por ela autorizada. Está disponível o acesso através de navegador pré-configurado para uso em qualquer computador da Instituição e através de terminais de consulta na biblioteca. Além disso, é possível o acesso externo à UNIPAMPA através de servidor Proxy. Todas as instruções e informações necessárias estão disponíveis no endereço:

<http://porteiros.r.unipampa.edu.br/portais/sisbi/periodicos-capes/>

Nem todas as bases de periódicos estão disponíveis, pois a inserção da UNIPAMPA é feita à medida que os contratos com as empresas, sociedades e editoras são renovados pelo MEC. No entanto, já existem 45 contratos com acesso permitido.

ANEXO 1

Ementário dos componentes curriculares do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura

Primeiro Semestre

DISCIPLINA: MATEMÁTICA

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO		
Carga Horária Teórica: 30	Carga Horária Prática: 0	Código: IT2001
II – EMENTA Serão trabalhados conteúdos que permitam relacionar aspectos quantitativos as variáveis biométricas usadas para avaliar o desenvolvimento das criações, bem como a avaliação econômica das atividades. Neste sentido serão abordadas funções matemáticas e sua aplicação; derivadas com foco em maximização e minimização de funções; integrais que permitam totalizar eventos; geometria para colaborar com a percepção do espaço.		
III - OBJETIVO(S) Desenvolver a habilidade de estabelecer raciocínio lógico no que se refere a linguagem numérica, utilizada no meio Biológico. O aluno deverá desenvolver agilidade mental para buscar soluções as questões de cunho quantitativo e suas interligações ao longo do Curso.		
IV – CONTEÚDOS UNIDADE 1 - FUNÇÕES E LIMITE <ul style="list-style-type: none">- Função do 1º grau.- Função Quadrática.- Função Exponencial.- Função Logarítmica.- Funções Trigonométricas.- Trigonometria do triângulo retângulo.- Funções trigonométricas.- As leis do Seno e do Cosseno.- Noções e propriedades de limite. UNIDADE 2 - DERIVADA <ul style="list-style-type: none">- Definição da derivada.- Taxas de variação.- Regras básicas de derivação.- Derivada das funções elementares.- Diferencial e aplicações.- Crescimento e decrescimento de uma função.- Pontos críticos. Máximos e mínimos.- Concavidade e pontos de inflexão. UNIDADE 3 - INTEGRAL <ul style="list-style-type: none">- Conceito e propriedades da integral indefinida.		

<ul style="list-style-type: none"> - Técnicas de integração: substituição e partes. - Conceito e propriedades da integral definida. - Teorema fundamental do cálculo. - Cálculo de áreas. UNIDADE 4 - GEOMETRIA - Áreas das principais figuras geométrica. - Volumes de sólidos
V – REFERÊNCIAS BÁSICAS
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Batschelet, E., Introdução a matemática para biocientistas / São Paulo Ed. da USP 1978 596 p. ➤ Silva, Sebastiao Medeiros da, Matemática básica para cursos superiores / São Paulo : Atlas, 2008 227 p. ➤ Medeiros, Valéria Zulma ...[et AL] (Coor.), Pre-cálculo / 2. ed. São Paulo, SP : Thonson Learning, 2010. 538 p. ;
VI - REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES
<ul style="list-style-type: none"> • Fainguelernt, Estela Kaufman, Guias de estudo de matemática: relações e funções / Rio de Janeiro, RJ : Ciência Moderna, 2007. 238 p. • Shitsuka , Ricardo...[et al]. , Matemática fundamental para tecnologia / - São Paulo: Erica, 2009. 254 p. • Giovanni ,José Ruy; Bonjorno, José Roberto; Giovanni, José Ruy Jr. Matemática Fundamental- Uma nova abordagem- Ed. FDT, 2002

DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À INFORMÁTICA

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO		
Carga Horária Teórica: 15	Carga Horária Prática: 15	Código: IT2002
II – EMENTA		
Computador como ferramenta – uso de softwares de edição de texto, de apresentação e planilhas eletrônicas e outros programas. Internet (correio eletrônico, busca e navegação). Critérios para o desenvolvimento de busca na Internet.		
III - OBJETIVO(S)		
Capacitar o aluno a utilizar as ferramentas dos softwares de escrita, formatação de texto, construção de planilhas e listas, construção de gráficos e fórmulas, assim como o software de apresentação de slides. Dar noções de boas maneiras no uso da Internet e também ensinar a utilizar programas para fins de pesquisa.		
IV – CONTEÚDOS		
EDITORES DE TEXTO		
1 Criando um documento: armazenamento, recuperação e impressão de textos. 2 Seleção, cópia e transferência de blocos. 3 Formatação de texto: fonte, parágrafo, tipos de alinhamento 4 Elementos gráficos, figuras e		

<p>editoração de textos.</p> <p>NOÇÕES DE SOFTWARE DE APRESENTAÇÃO</p> <p>1 Operações básicas com apresentações; criar, abrir e salvar apresentações. 2 Operações com slides: mover, copiar, duplicar, excluir, aplicar estrutura, alterar o layout de slides, animação de slides. 3 Recursos de texto e recursos gráficos; cor, formatação de fonte, inserção e edição de figuras. Utilização de equações, tabelas e gráficos.</p> <p>INICIAÇÃO AO USO DE PLANILHAS ELETRÔNICAS</p> <p>1 Operações básicas: criar, abrir e salvar e imprimir. 2 Operações com planilhas: mover, gerenciar alterar e formatar. 3 Trabalhando com gráficos: criar formatar e importar.</p> <p>INTERNET</p> <p>1 Internet. 2 navegadores. 3 pesquisa na web, pesquisa em sítios científicos. 4 MSN, Skype.</p>
<p>V – REFERÊNCIAS BÁSICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • NORTON, P. Introdução à Informática. Editora Makron Books, 1996. • VELOSO, F. C. Informática – Uma Introdução. Editora Campus, 1991.
<p>VI - REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</p> <ul style="list-style-type: none"> • GONIK, L. Introdução Ilustrada à Computação. 1a ed., Editora Harbra, 1986.

DISCIPLINA: INTRODUÇÃO À AQUICULTURA

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO		
Carga Horária Teórica: 15	Carga Horária Prática: 15	Código: IT2003
II – EMENTA		
<p>Estudo das diferentes áreas de formação e de atuação da aquicultura. Análise e perspectiva da aquicultura no Brasil. Propostas curriculares de cursos da área de aquicultura. Estudo do projeto político pedagógico do curso. Principais espécies cultivadas em águas interiores, sistemas de cultivo, estruturas e seus respectivos modelos de construção. Visitas dirigidas à centros de estudos e cultivos aquícolas.</p>		
III - OBJETIVO(S)		
<p>Proporcionar a aprendizagem nas diferentes ares e linhas da aquicultura com vistas à formação de profissionais com conhecimento generalista das diferentes áreas de aquicultura, como a produção de peixes e outros organismos aquáticos; noções de produção e beneficiamento do pescado; investigações e monitoramento de bacias hidrográficas, licenciamento ambiental; diretamente ligadas à formação do profissional liberal; capacitação para a pesquisa e futuras atividades de ciência e tecnologia.</p>		

IV – CONTEÚDOS

UNIDADE 1 - Introdução a produção, cultivo e beneficiamento de organismos aquáticos;

UNIDADE 2 - Principais cursos e centros de aquicultura no país;

UNIDADE 3 - Visita as principais instalações do curso: CTA, Laboratórios, Núcleos de pesquisa, etc.

UNIDADE 4 - Estudo do Projeto político Pedagógico do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura.

UNIDADE 5 – Introdução a Ranicultura, carcinicultura e Piscicultura; UNIDADE 6 – Introdução a limnologia

V – REFERÊNCIAS BÁSICAS

- ARANA, L.V. Fundamentos de Aquicultura. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2004. 348p.
- Mendes, George Nilson & Valença, Anita Rademaker. Piscicultura Ornamental: uma alternativa Lucrativa. Editora Recife Ano: 2006
- MOREIRA, H. L. M.; VARGAS, L.; RIBEIRO, R. P.; ZIMMERMANN, S. Fundamentos da Aquicultura. Canoas: Ed. ULBRA, 2001. 200p.
- POLI, C. R. et ali. AQUICULTURA - Experiências brasileiras. Florianópolis. Editora Multitarefa. 455p., 2004.
- **web – site do CSTA:** www.unipampa.edu.br/graduacao/aquicultura

VI - REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- Ranzani-Paiva, Maria Jose Tavares; Takemoto, Ricardo Massato & Perez, Maria de los Angeles Lima Aquicultura: Uma Visão Geral Sobre a Produção de Organismos Aquáticos no Brasil e no Mundo. Ed. Grupo integrado de Aquicultura e Estudos Ambientais (GIA).2003
- Odum, E.P. e Barret, G.W. Fundamentos de Ecologia. 5ª ed. São Paulo, Cengage Learning, 2008. 611p.
- Zaniboni-Filho & Nuner, Alexandre. Resarvatório de Itá. Editora: Edefsc.2006.

DISCIPLINA: QUÍMICA APLICADA

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Carga Horária Teórica: 45

Carga Horária Prática:
45

Código: IT 2004

II – EMENTA

Analisar, qualitativa e quantitativamente, as diferentes espécies químicas, propiciando uma maior compreensão conceitual das interações, tendo em vista a sua aplicação na análise química, priorizando as aplicações e exemplos relacionados com águas.

III - OBJETIVO(S)

Preparar o aluno para o tipo de percepção e raciocínio exato, que treina a atenção focalizada, aplicada ao cálculo que precede à preparação de soluções químicas e dosificações. Ampliar a visão do aluno sobre os processos naturais desde a perspectiva da química, apresentando-lhe grandes leis que explicam e descrevem uma série de fenômenos, alguns já conhecidos por ele, e outros que não tinham sido percebidos, partindo assim para um novo nível de percepção. Compreender a importância da linguagem matemática para expressar as leis e quantificar os fenômenos naturais, e também as limitações da mesma. Desenvolver capacidade de realizar cálculos confiáveis. Desenvolver iniciativa para realização de experimentos e capacidade para comunicação técnica oral e escrita. Desenvolver a capacidade de expor as interrogantes que surgem na observação de fenômenos naturais, e de usar o raciocínio coletivo como ferramenta de interiorizar a compreensão dos mesmos. Desenvolver a confiança do aluno sobre sua capacidade de estudar e analisar o farto material didático digital disponível hoje sobre qualquer assunto de Química básica, e de extrair os conceitos fundamentais dos mesmos. Utilizar a linguagem matemática para conseguir informações nas áreas da Química mais aplicadas à área de Aquicultura: equilíbrios, concentrações, titulações, espectroscopia.

IV – CONTEÚDOS

UNIDADE 1 - INTRODUÇÃO AO ESTUDO DA QUÍMICA ANALÍTICA

- Conceitos e objetivos da Química Analítica.
- Objetivos da Química Analítica Quantitativa.
- Objetivos da Química Analítica Qualitativa.

UNIDADE 2 - TEORIA DA DISSOCIAÇÃO ELETROLÍTICA

- Equilíbrio químico.
- Reações iônicas.
- Lei de ação das massas e suas aplicações ao equilíbrio iônico.
- Constantes de ionização de ácidos e bases.
- Ionização dos ácidos polipróticos.
- Efeito do íon comum.
- Lei da diluição.

UNIDADE 3 - EQUILÍBRIO RELATIVO À ÁGUA E SEUS ÍONS

- Produto iônico da água.
 - Concentração do íon hidrogênio (pH).
 - Determinação da concentração do íon hidrogênio.
 - Soluções tampões.
- #### **UNIDADE 4 - HIDRÓLISE DOS SAIS**
- Grau de hidrólise.
 - Constantes de hidrólise.

UNIDADE 5 - ESTUDO DA OXIDAÇÃO-REDUÇÃO

5.1 - Reações de oxidação-redução em solução aquosa.

UNIDADE 6 - ANÁLISE GRAVIMÉTRICA

- Balanças analíticas.
- Principais operações gravimétricas.
- Determinações gravimétricas.

UNIDADE 7 - ANÁLISE VOLUMÉTRICA

- Fundamentos da volumetria.
- Classificação dos métodos volumétricos.
- Aparelhos volumétricos.

- Preparação de soluções tituladas.

UNIDADE 8 - VOLUMETRIA DE NEUTRALIZAÇÃO

- Estudo dos indicadores de concentração de íons hidrogênio (pH).
- Curvas de neutralização.
- Dosagem da acidez e da alcalinidade de amostras.

UNIDADE 9 - VOLUMETRIA DE OXIDAÇÃO-REDUÇÃO

9.1 - Estudo dos indicadores de oxidação-redução.

UNIDADE 10 - ANÁLISE COMPLEXOMÉTRICA

10.1- Titulações com ácido etileno diamino tetraacético (EDTA).

10.2- Efeito da concentração de íons hidrogênio (pH) em complexometria.

10.3- Indicadores metalocrômicos.

UNIDADE 11 - POTENCIOMETRIA

11.1- Características gerais.

11.2- Aplicações.

11.3- Determinação potenciométrica.

UNIDADE 12 - COLORIMETRIA

12.1- Características gerais.

12.2- Aplicações.

12.3- Determinações colorimétricas.

V – REFERÊNCIAS BÁSICAS

- Vogel, Arthur. I. Análise Química Quantitativa. 6° Edição. Rio de Janeiro: LTC Ed., 2002.
- Harris, Daniel. C. Análise Química Quantitativa. 5° Edição. Rio de Janeiro: LTC Ed., 1999.

VI - REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- Standard Methods for the Examination of Wate and Wastewater, 21st Edition (ou posterior), APHA, AWWA, WEF, 2005, em Inglês.
- Métodos Normalizados para el Análisis de Águas Potables y Residuales, APHA, AWWA, WEF, 1989, Ediciones Diaz de Santos, S.A, em Espanhol.

DISCIPLINA: ZOOLOGIA APLICADA

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO		
Carga Horária Teórica: 15	Carga Horária Prática: 15	Código: IT2005
II – EMENTA Emprego de técnicas e métodos, visando o cultivo em criatórios legais de espécies da fauna autóctone ou exótica, com finalidade de produção comercial, pesquisa e conservação dos peixes, rãs, camarões, jacarés e capivaras.		
III - OBJETIVO(S) Conhecer aspectos da biologia, ecologia, etologia, cultivo e sistemáticos dos principais representantes de fauna aquática de águas interiores.		
IV – CONTEÚDOS UNIDADE 1 – INTRODUÇÃO À ZOOLOGIA APLICADA UNIDADE 2 – Projetos e instalações de voltadas ao cultivo de animais silvestres semiaquáticos. Análise e discussão do projeto. UNIDADE 3 - Noções gerais sobre taxonomia. UNIDADE 4 - Licenciamento e legislação aplicados ao cultivo de animais silvestres semiaquáticos. UNIDADE 5 - Biologia e ecologia de capivara. UNIDADE 6 - Biologia e ecologia do ratão do banhado. UNIDADE 7 - Biologia e ecologia do jacaré de papo amarelo. UNIDADE 8 - Noções gerais de etologia de animais silvestres em meio natural e criados em cativeiro. Principais aspectos zootécnicos indispensáveis ao cultivo de animais silvestres semiaquáticos.		
V – REFERÊNCIAS BÁSICAS		
<ul style="list-style-type: none">• ALMEIDA, L.M. de; RIBEIRO-COSTA, C. & MARINONI, L. Manual de coleta, conservação, montagem e identificação de insetos. Ribeirão Preto: Holos, 1998. 88p.• Odum, E.P. e Barret, G.W. Fundamentos de Ecologia. 5ª ed. São Paulo, Cengage Learning, 2008. 611p.• Rupert, E. e Barnes, R. Zoologia de Invertebrados. 7ª ed. São Paulo, Roca, 2005. 1145p.• HICKMAN JR. C. P.; ROBERTS, L. S.; LARSON, L. Princípios integrados de Zoologia. 11 Ed. Rio de Janeiro, Guanabara, 2004.• web – site do CSTA: www.unipampa.edu.br/graduacao/aquicultura		
VI - REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		
<ul style="list-style-type: none">• Larry, Roberts. Princípios Integrados de Zoologia. 11 edição. Ed. Guanabara. 2005• SCHMIDT-NIELSEN, K. Fisiologia Animal: Adaptação e Meio Ambiente. 5ª Edição. Ed. Santos Livraria. São Paulo, 611p. 2002.• MOREIRA, H. L. M.; VARGAS, L.; RIBEIRO, R. P.; ZIMMERMANN, S. Fundamentos da Aquicultura. Canoas: Ed. ULBRA, 2001. 200p.		

- Ribeiro-Costa, C.S. e Rocha, R.M. Invertebrados: manual de aulas práticas. Série: Manuais práticos em Biologia – 3. Ribeirão Preto, Holos, 2002. 226p.

DISCIPLINA: FUNDAMENTOS DE FÍSICA

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO		
Carga Horária Teórica: 30	Carga Horária Prática:	Código: IT2006
II – EMENTA		
Abordagem dos conceitos de Física e suas aplicações relacionadas aos temas: Medidas físicas, Mecânica Newtoniana, Mecânica dos fluidos, Termologia, Mecânica Ondulatória, Radiações Eletromagnéticas, Ótica e Eletricidade.		
III - OBJETIVO(S)		
<u>Geral:</u>		
Descrever e aplicar os conceitos e técnicas da Física. Proporcionar a compreensão e consolidação os conceitos de Física Geral para proporcionar o melhor desempenho profissional.		
<u>Específicos:</u>		
O aluno deverá ser capaz de:		
Compreender as medidas físicas, ordens de grandeza e unidades; Aplicar conceitos de mecânica newtoniana;		
Aplicar conceitos de estática e escoamento de fluidos; Aplicar conceitos de Termologia;		
Aplicar conceitos de Mecânica Ondulatória;		
Entender a origem das diferentes ondas eletromagnéticas quanto a forma de produção, aplicação e danos biológicos;		
Aplicar conceitos de Eletricidade.		
IV – CONTEÚDOS		
1 Medidas Físicas. Vetores. Noções de Mecânica. Algarismos significativos, medidas (erros, precisão nas medidas), ordem de grandeza, prefixos, transformação de unidades, vetores e operações com vetores. Leis de Newton, momento linear, torque, equilíbrio. Trabalho e energia. Formas de Energia. Fontes não convencionais de energia. Conservação de Energia		
2 Mecânica dos Fluidos. Hidrostática: densidade, pressão; princípio de Arquimedes; princípio de Pascal; forças sobre barragens; tensão superficial. Hidrodinâmica: equação da continuidade; teorema de Bernoulli. Aplicações.		
3 Fenômenos Térmicos. Temperatura e calor; dilatação; dilatação anômala da água; Estados Físicos da Matéria; calor latente; leis da Termodinâmica; transmissão de calor; gases, pressão de vapor.		
4 Fenômenos Ondulatórios. Ondas mecânicas: onda sonora e ondas na água; Radiações Eletromagnéticas. Modelos Atômicos e Quantização de Energia. Radiações Nucleares. Efeitos Biológicos das Radiações. Ótica geométrica; leis da reflexão e refração; instrumentos ópticos; polarização.		
4 Tópicos em Eletricidade. Carga elétrica; corrente elétrica; campo		

elétrico; potencial elétrico; lei de Ohm; circuitos; medidas elétricas; lei de Faraday; motores elétricos.
V – REFERÊNCIAS BÁSICAS
<ul style="list-style-type: none"> • HALLIDAY D., RESNICK R. & WALKER J. <i>Fundamentos de Física</i>, (4a. edição), Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 1995. • OKUNO, E. CALDAS, I. L. & CHOW, C. C., <i>Física para Ciências Biológicas e Biomédicas</i>, São Paulo: Harbras, 1986.
VI - REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES
<ul style="list-style-type: none"> • HENEINE, I.F. Biofísica Básica. São Paulo: Editora Atheneu, 2003.

DISCIPLINA: METODOLOGIA CIENTÍFICA

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO		
Carga Horária Teórica: 30	Carga Horária Prática: 0	Código: IT2007
II – EMENTA		
Introdução ao estudo de metodologia científica. O trabalho de pesquisa e sua divulgação e aplicação. Conceitos de experimentação. Princípios básicos de revisão de literatura. Redação de texto técnico. Apresentação dos resultados. Discussão dos resultados. Citação bibliográfica. Normas técnicas (ABNT).		
III - OBJETIVO(S)		
Apresentar o método científico como um meio de pesquisa e divulgação de resultados e estimular, despertar a iniciativa científica e a autonomia do aluno.		
IV – CONTEÚDOS		
1. Introdução		
Metodologia científica: conceituação; importância; aprendizagem da metodologia científica; metodologia científica e Informática.		
2. Método Científico		
Ciência e método científico; características do método científico; estratégia e tática científica; circularidade do método científico. Processo do método científico: observação, problema, hipótese e verificação científicas; análise e síntese.		
3. Pesquisa Científica		
Estágios de uma pesquisa científica completa: identificação e estabelecimento do problema científico; formulação da hipótese científica; busca e revisão das informações disponíveis; planejamento da pesquisa; condução da pesquisa; análise e interpretação dos resultados; difusão dos resultados		
4. Consulta da Literatura		
Consulta da literatura: necessidade da consulta; estrutura da literatura científica; orientação e procedimento da consulta.		
5. Divulgação do Conhecimento Científico		
Redação científica: linguagem científica e suas características; abreviaturas;		

ilustrações; citações e notas de pé de página. Preparação de trabalho científico: planejamento; estrutura do trabalho científico: introdução, desenvolvimento e conclusão; sumário, prefácio e apêndice; bibliografia. Apresentação de trabalho científico: aspectos exteriores: dimensões, preparação do texto, paginação, margens e espaços; apresentação das partes do trabalho: capa, folha de rosto, sumário, prefácio, introdução, desenvolvimento e conclusão. Preparação e apresentação de trabalhos em seminários e conclaves técnico-científicos: conteúdo e estrutura do trabalho; formas e técnicas de apresentação; recursos áudio-visuais.

V – REFERÊNCIAS BÁSICAS

- ANDRADE, M.M. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação. Editora Atlas. São Paulo, 1999.
- RUIZ, J. A. Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos. 5ª edição. Editora Atlas, São Paulo, 2002.
- MATTAR, J. A. Metodologia Científica na Era da Informática. 3ª Edição. Editora Saraiva. São Paulo, 2008.

VI - REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- BASTOS, C.L. & KELLER, V. Aprendendo a Aprender: Introdução à Metodologia Científica. Editora Vozes. Rio de Janeiro, 2008.
- SANTOS, A. R. Metodologia científica: a construção do conhecimento. 4ª edição. Editora DP&A. Rio de Janeiro, 2001.

Disciplina: **GEOLOGIA DE AMBIENTES AQUÁTICOS**

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Carga Horária Teórica: 30	Carga Horária Prática: 30	Código: IT2008
---------------------------	---------------------------	----------------

II – EMENTA

O estudo da terra. Minerais e rochas. Formação e tipos de solo. Águas continentais de superfície e no subsolo (aquíferos). Introdução aos conceitos básicos de Geotectônica. Origem dos sedimentos. Intemperismo e petrografia sedimentar. Ambientes: fluvial, lacustre e estuário. Plataformas continentais. Taludes. Bacias fluviais. Cartas batimétricas. Cartas geológicas.

III - OBJETIVO(S)

Fornecer aos alunos os principais elementos necessários à análise dos fatores geológicos condicionantes da ocorrência, distribuição, movimentação e captação de água continental superficial e subterrânea, além de aspectos fundamentais sobre geologia ambiental.

IV – CONTEÚDOS

UNIDADE 1 – A TERRA

- Considerações gerais
 - Forma, tamanho, massa, volume e densidade
 - Composição da terra.
 - Relevo atual da terra
 - A crosta terrestre e sua constituição
- ### **UNIDADE 2 – MINERAIS E ROCHAS**
- Propriedades físicas, ópticas e químicas dos principais minerais
 - Classificação de minerais.
 - O ciclo da matéria na crosta terrestre
 - Rochas ígneas ou magmáticas
 - Rochas sedimentares
 - Rochas metamórficas
- ### **UNIDADE 3 – OS SOLOS**
- Processos físicos, químicos e biológicos de meteorização.
 - Formação dos solos.
 - Origem e classificação dos solos.

UNIDADE 4 – AGUAS CONTINENTAIS E OCEÂNICAS

- A distribuição da água no planeta
- Águas continentais subterrâneas
- Armazenadores de água subterrânea
- Movimento da água subterrânea
- Aproveitamento da água subterrânea
- propriedades da água subterrânea
- Águas continentais de superfície
- Rios, deltas, lagoas e lagunas
- Regiões marinhas
- A plataforma continental brasileira
- A água do mar

UNIDADE 5- GEOTECTÔNICA- Processos internos

- Tectônica de placas e deriva continental
 - Orogênese e Epirogênese
 - Falhamentos
 - Dobramentos
 - Vulcanismos e terremotos
- ### **UNIDADE 6- HIDROGEOLOGIA**

- Importância dos estudos hidrogeológicos.
- O Ciclo hidrológico. Precipitação, evaporação e evapotranspiração. Balanço hídrico.
- Propriedades dos aquíferos.
- Sistemas hidrogeológicos do Brasil.
- Gestão de recursos hídricos.

V – REFERÊNCIAS BÁSICAS

- Reed Wicander e James S. Monroe **FUNDAMENTOS DE GEOLOGIA-** 1ª ED. Cengage Learning,2009
- Popp , Jose Henrique **Geologia Geral** -5ª ed. Ltc Editora
- Resende, Mauro; Curi , Nilton; Rezende, Sérvulo Batista de ; Corrêa, Gilberto Fernandes **Pedologia- Base para Distinção de Ambientes** . 5ª ed. Editora UFLA, 2007.

VI - REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- SUGUIO , KENITIRO **GEOLOGIA SEDIMENTAR**-1ª ed. Editora Edgar Blucher, 2003
- Teixeira, Wilson ; Taioli, Fábio; Farchild, Thomas; Toledo, Cristina **Decifrando a Terra**-2ª ed ,Editora IBEP nacional, 2009
- Vitte ,Antonio Carlos e Guerra , Antonio José Teixeira **Reflexões sobre a Geografia Física no Brasil** -1ª ed.Ed. Bertrand Brasil,2004

Segundo Semestre

Disciplina: **BIOQUÍMICA**

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Carga Horária Teórica: 60	Carga Horária Prática: 0	Código: IT2009
---------------------------	--------------------------	----------------

II – EMENTA

Noções de fundamentos de química e biologia da célula. Estruturas e propriedades bioquímicas de proteínas, carboidratos e lipídios. Rotas metabólicas de degradação e síntese dos compostos orgânicos dos organismos vivos. Digestão bioquímica desses compostos.

III - OBJETIVO(S)

Identificar, comparar e explicar funções biológicas de substâncias orgânicas nos organismos vivos, a partir de suas estruturas e propriedades químicas.

IV – CONTEÚDOS

UNIDADE 1: INTRODUÇÃO AO ESTUDO DA BIOQUÍMICA

- Ementa e Introdução à Bioquímica: Química da Vida, Conceitos de Biossíntese e Metabolismo

- Noções gerais sobre as principais biomoléculas e bioelementos: importância do carbono nas biomoléculas e da água

- A hierarquia estrutural presente na organização das células: células, organelas, estruturas supramoleculares, macromoléculas e blocos construtivos ou unidades fundamentais

UNIDADE 2: PROTEÍNAS

- Estrutura das Proteínas: Aminoácidos e Peptídeos; níveis de estrutura (primária até quaternária)

- Funções das Proteínas e Enzimas

- Biossíntese e Oxidação de Aminoácidos

UNIDADE 3: CARBOIDRATOS

- Principais carboidratos: Polissacarídeos de reserva e estruturais.

Polissacarídeos sulfatados e estruturais em invertebrados

- Glicólise e Catabolismo das Hexoses

- Ciclo do Ácido Cítrico

- Biossíntese de carboidratos

<p>UNIDADE 4: LIPÍDEOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lipídios e Membranas - Oxidação dos Ácidos Graxos - Biossíntese de Lipídios - Biossinalização e Integração do metabolismo
<p>V – REFERÊNCIAS BÁSICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • NELSON, D.L. & COX, M.M. LEHNINGER Princípios de Bioquímica. 3ª edição. Ed. Sarvier, São Paulo, 2002. • CHAMPE, P.C., HARVER, R.A. & FERRIER, D.R. Bioquímica Ilustrada. 3ª edição. Ed. Artmed, Porto Alegre, 2008.
<p>VI - REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</p> <ul style="list-style-type: none"> • CAMPBELL, M K. Bioquímica. 3ª edição. Ed. Artmed, Porto Alegre, 1999. • VOET, D., VOET, J.G. & CHARLOTTE, W.P. Fundamentos de Bioquímica: A Vida em Nível Molecular. 2ª edição. Ed. Artmed, Porto Alegre, 2008.

Disciplina: **CULTIVO DE PLÂNCTON E VEGETAIS AQUÁTICOS**

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO		
Carga Horária Teórica: 15	Carga Horária Prática: 15	Código: IT2010
II – EMENTA		
<p>Conceitos básicos sobre plâncton. Cultivo de organismos planctônicos (fitoplâncton e zooplâncton). Utilização do plâncton na alimentação de seres aquáticos. Plantas macrófitas aquáticas. Importância da comunidade de macrófitas nos ecossistemas aquáticos.</p>		
III - OBJETIVO(S)		
<p>Conhecer os fundamentos do cultivo de plâncton e vegetais aquáticos e sua importância na alimentação de organismos aquáticos. Compreender a função e importância das plantas macrófitas aquáticas em ecossistemas aquáticos.</p>		

IV – CONTEÚDOS

1. Introdução

- Considerações gerais
- Características do plâncton
- Importância do plâncton na piscicultura

2. Cultivo de plâncton

- Cultivo de fitoplâncton
- Características gerais das algas
- Técnicas de cultivo
- Tipos de cultivo
- Métodos de cultivo
- Cultivo de zooplâncton
- Caracterização geral do zooplâncton
- Técnicas de cultivo
- Fatores abióticos que influenciam sobre o desenvolvimento do cultivo
- Tipos de tanques para cultivo

3. Plantas macrófitas aquáticas

- Considerações gerais
- Características gerais das macrófitas aquáticas
- Importância das plantas macrófitas aquáticas nos ecossistemas aquáticos
- Ecologia das plantas macrófitas aquáticas
- Cultivo de macrófitas aquáticas

V – REFERÊNCIAS BÁSICAS

- Sipaúba-Tavares, L. H. e Rocha, O. **Produção de plâncton (fitoplâncton e zooplâncton) para alimentação de organismos aquáticos**. São Carlos, Rima. 2003. 106p.
- Thomaz, S. M. e Bini, L. M. **Ecologia e manejo de macrófitas aquáticas**. Maringá, Uem. 2003. 342p. (http://www.eduem.uem.br/livros/ebook/ebook_eemdma.pdf)
- Odum, E.P. e Barret, G.W. **Fundamentos de Ecologia**. 5ª ed. São Paulo, Cengage Learning, 2008. 611p.

VI - REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- Moreira, H. L. M., L. Vargas, *et al.* **Fundamentos da moderna aquicultura**. Canoas, ULBRA. 2001. 200 p.
- Kennedy, F. R. e Rocha, O. **Ecologia trófica de peixes – com ênfase na plânctivoria em ambientes lênticos de água doce do Brasil**. São Carlos, Editora Rima. 2005. 136p.
- Rupert, E. e Barnes, R. **Zoologia de Invertebrados**. 7ª ed. São Paulo, Roca, 2005. 1145p.
- Suthers, I. M. e D. Rissik. **Plankton: A guide to their ecology and monitoring for water quality**. Collingwood, Csiro Publishing. 2009. 256p.
- Ribeiro-Costa, C.S. e Rocha, R.M. **Invertebrados – Manual de aulas práticas**. Ribeirão Preto, Holos, 2002. 225p.

Disciplina: **HIDRÁULICA E TOPOGRAFIA**

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO		
Carga Horária Teórica: 30	Carga Horária Prática: 15	Código: IT2017
II – EMENTA Hidrostática, hidrodinâmica, condutos livres e condutos forçados, estações de bombeamento de água; planimetria, altimetria.		
III - OBJETIVO(S) Os alunos deverão ser capazes de: a) solucionar questões relativas a estática e dinâmica em sistemas de armazenamento e de transporte de água em instalações de aquicultura. b) Estabelecer metodologias para medir áreas, obter coordenadas e identificar desníveis entre pontos objetivando a quantificação de informações topográficas referentes a superfícies em projetos de estruturas aquícolas e sua execução.		
IV – CONTEÚDOS UNIDADE 1- HIDROSTÁTICA Densidade e massa específica Pressão Teorema de Stevin Princípio de Pascal (máquinas hidráulicas) Princípio de Archimedes (empuxo) UNIDADE 2- HIDRODINÂMICA Vazão- Equação da continuidade Teorema de Bernoulli Perda de energia em escoamento Condutos livres Condutos sob pressão Estações de bombeamento Bombas hidráulicas Sistemas de acionamento (motores e acoplamentos) Hidrometria UNIDADE 3- TOPOGRAFIA Fundamentos de topografia aplicados à aquicultura Instrumentos topográficos. Considerações gerais sobre Planimetria e altimetria. Elementos de batimetria. Introdução ao uso do GPS (Sistema de Posicionamento Global).		
V – REFERÊNCIAS BÁSICAS		

- AZEVEDO NETTO, José Martiniano; FERNANDEZ, Miguel Fernandez y; ARAÚJO, Roberto de & ITO, Acácio Eiji. **Manual de Hidráulica**. São Paulo: Edgard Blucher. 1998, 8º ed., 669p.
- Garcez, Lucas Nogueira, **Elementos de engenharia hidráulica e sanitária** / 2. ed. Sao Paulo, SP : Edgard Blucher, c1976. 356 p.
- CASACA, JOAO M. **TOPOGRAFIA GERAL** - 4ª EDIÇÃO-Editora: LTC (Grupo GEN) ,2007

VI - REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- Denículi , Wilson . **Bombas Hidráulicas**- caderno didático 34. 1ª ed. Editora UFV- 2005
- Gribbin, John E. **Introdução À Hidráulica, Hidrologia e Gestão de Águas Pluviais**-tradução da 3ª ed, Editora Cengage Learning ,2008
- Botello, Manoel Henrique Campos **Instalações Hidráulicas Prediais Usando Tubos**-1ª ed, Edgard Blucher ,2006
- Carvalho, Jacinto de Assunção; Oliveira, Luiz Fernando Coutinho de. **Instalações de Bombeamento para Irrigação - Hidráulica e Consumo de Energia** . 1ª ed. Editora UFLA,2008
- MCCORMAC, JACK. **TOPOGRAFIA**- 5ª ed, Editora: LTC (Grupo GEN) , 2006
- LOCH, CARLOS ; CORDINI , JUCILEI. **TOPOGRAFIA CONTEMPORÂNEA** -3ª ed, Editora: UFSC ,2007
- JOLY , FERNANDO. **A CARTOGRAFIA**-5ª ed, Editora: Papirus 2003

Disciplina: **ESTATÍSTICA I**

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO		
Carga Horária Teórica: 30	Carga Horária Prática: 0	Código: IT2011
II – EMENTA Análise de dados biológicos quantitativos e qualitativos: Somatório e Produtório; Probabilidade; Estatística Descritiva e Teste de Qui-Quadrado.		
III - OBJETIVO(S)		
IV – CONTEÚDOS UNIDADE 1 – ESTATÍSTICA DESCRITIVA – Estatística: conceito e aplicação. – Conceitos básicos: população e amostra. – Parâmetros e estimadores. – Variáveis qualitativas e quantitativas. – Medidas de posição e Medidas de dispersão. UNIDADE 2 – APRESENTAÇÃO DE DADOS ESTATÍSTICOS E AMOSTRAGEM – Arredondamento de dados.		

<ul style="list-style-type: none"> - Distribuição de frequência e gráficos de análise. - Tipos de amostragem. - Tamanho da amostra. - Análise de dados: Tabelas e gráficos. <p>UNIDADE 3 - NOÇÕES DE PROBABILIDADE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conceito, aplicação e fundamentos. - Probabilidade Condicional. - Distribuições de probabilidade <p>UNIDADE 4 - ESTUDO DE VARIÁVEIS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Teste do Qui-quadrado
V – REFERÊNCIAS BÁSICAS
<ul style="list-style-type: none"> • GAUVREAU, KIMBERLEE / PAGANO, MARCELO Princípios De Bioestatística. Editora Thomson Pioneira. 2003 • MARTINS, Gilberto Estatística Geral e Aplicada, São Paulo, Atlas, 2005 • VIEIRA, Sonia Bioestatística, Rio de Janeiro, Campus, 2005
VI - REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES
<ul style="list-style-type: none"> • DORIA FILHO, ULYSSES Introdução A Bioestatística Para Simples Mortais. Negócio editora. 1999 • MOTTA, VALTER T. Bioestatística. Editora EDUCS. 2006 • LEVIN, JACK / FOX, JAMES ALAN Estatística Para Ciências Humanas. Editora Prentice Hall Brasil. 2004. • PINHEIRO, JOAO ISMAEL / CUNHA, SONIA BAPTISTA DA / CARVAJAL, SANTIAGO Estatística Básica - A Arte De Trabalhar Com Dados. Editora Campus. 2008.

Disciplina: **QUALIDADE DO SOLO EM VIVEIROS DE CULTIVO**

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO		
Carga Horária Teórica: 30	Carga Horária Prática: 0	Código: IT2012
II – EMENTA		
Serão apresentados os aspectos morfológicos, físicos e químicos dos solos que afetam o cultivo de organismos aquáticos em viveiros de cultivo.		
III - OBJETIVO(S)		
A disciplina tem por objetivo preparar o aluno para atuar na área manejo de solos de viveiros de cultivo de organismos aquáticos. Capacitar a fazer escolha do solo adequado para instalação de viveiros e tanques de cultivo, fazer as correções necessárias e a manutenção adequada para permitir o bom desenvolvimento dos organismos.		

IV – CONTEÚDOS

- 1- Mineralogia dos solos 2- Formação dos solos
 - Material de origem
 - Relevo
 - Clima
 - Processos de formação 3 – Morfologia dos solos
 - Estudo dos perfis 4- Classificação dos solos
 - Características diagnósticas para fins de classificação
 - Classificação Brasileira dos solos
 - Solos do Brasil e do RS 5- Física do solo
 - Cor
 - Textura
 - Estrutura
 - Porosidade
 - Consistência 6- Química do solo
 - Acidez e alcalinidade
 - Matéria orgânica e Nitrogênio
 - Fósforo
 - Potássio
 - Cálcio
 - Magnésio
 - Determinação dos elementos químicos.

V – REFERÊNCIAS BÁSICAS

- Resende, Mauro [et al.] **Mineralogia de solos brasileiros: interpretação e aplicações**. Lavras, Ed. da UFLA, 2005. 187p.
- Santos, Humberto Gonçalves dos [et al.] **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Rio de Janeiro, Embrapa Solos, 2006. 306p.
- Luchese, Eduardo Bernardi; Favero, Luzia Otilia Bortotti; Lenzi, Ervim **Fundamentos da química do solo: teoria e prática** Rio de Janeiro, Freitas Bastos, 2002 159 p.

VI - REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- Moreira, Fátima Maria de Souza; Siqueira, José Oswaldo; Brussaard, Lijbert . **Biodiversidade do solo em ecossistemas brasileiros** . 1ª ed. Editora UFLA, 2008
- Reichardt, Klaus **Solo, planta e atmosfera: conceitos, processos e aplicações** Barueri, Manole, 2008, 4178p.
- Streck, Edeomar Valdir. **Solos do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre, EMATER/RS-ASCAR, 2008, 222p.
- Resende, Mauro; Curi, Nilton; Rezende, Sérvulo Batista de ; Corrêa, Gilberto Fernandes. **Pedologia- Base para Distinção de Ambientes**. 5ª ed. Editora UFLA, 2007

Disciplina: **ENTOMOLOGIA AQUÁTICA**

Carga Horária Teórica: 30	Carga Horária Prática: 0	Código: IT2013
II – EMENTA A importância entomológica dos ambientes aquáticos lacustres e fluviais. Entomofauna dos principais ambientes de água doce. Adaptações de insetos aquáticos. Insetos associados à vegetação e ao sedimento: Métodos de coletas e estudos. Entomologia aplicada. Indicadores biológicos.		
III - OBJETIVO(S) Compreender a importância dos insetos em ambientes aquáticos, associando as suas características com o envolvimento desses na produção animal.		
IV – CONTEÚDOS 1. Introdução <ul style="list-style-type: none">• Os ecossistemas lacustres e fluviais• Importância dos insetos em ambientes aquáticos• Biologia básica dos insetos• Diversidade de insetos 2. Entomofauna de ambientes de água doce <ul style="list-style-type: none">• Ordem Collembola• Ordem Ephemeroptera• Ordem Odonata• Ordem Plecoptera• Ordem Hemiptera• Ordem Megaloptera• Ordem Neuroptera• Ordem Coleoptera• Ordem Trichoptera• Ordem Lepidoptera• Ordem Diptera 3. Adaptações de insetos aquáticos <ul style="list-style-type: none">• Nutrição• Transporte interno• Trocas gasosas• Excreção• Órgãos do sentido• Reprodução e desenvolvimento 4. Insetos associados à vegetação e ao sedimento		
V – REFERÊNCIAS BÁSICAS		

<ul style="list-style-type: none"> • Rupert, E. e Barnes, R. Zoologia de Invertebrados. 7ª ed. São Paulo, Roca, 2005. 1145p. • Azevedo-Filho, W. S. e Prates Jr, P. H. S. Técnicas de coleta e identificação de insetos. Porto Alegre, EDIPUCRS, 2000. • Buzzi, Z. J. Entomologia didática. 4ª edição, Curitiba, Ed. UFPR, 2002, 348p.
<p>VI - REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Odum, E.P. e Barrett, G.W. Fundamentos de Ecologia. 5ª ed. São Paulo, Cengage Learning, 2008. 611p. • McCafferty, W.P. Aquatic entomology: the fishermen's and ecologists' illustrated guide to insects and their relatives. Sudbury, World Headquarters, 1998. 419p. • Hickman, C.P., Roberts Jr, L.S.; Larson, A. Princípios integrados de zoologia. 11ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara-Koogan, 2004. 846p. • Ribeiro-Costa, C.S. e Rocha, R.M. Invertebrados: manual de aulas práticas. Série: Manuais práticos em Biologia – 3. Ribeirão Preto, Holos, 2002. 226p. • Gullan, P.J e Cranston, P.S. The Insects: An outline of entomology. 4ª ed. Oxford, Blackwell Publishing, 2010. 560p.

Disciplina: **ICTIOLOGIA**

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO		
Carga Horária Teórica: 30	Carga Horária Prática: 30	Código: IT2014
II – EMENTA Estudo da biologia e ecologia de peixes neotropicais.		
III - OBJETIVO(S) Classificar, identificar, morfofisiologia, determinação da reprodução, crescimento, idade, alimentação e ecologia, além de aspectos quantitativos da dinâmica populacional das principais espécies de peixes representantes das diferentes bacias hidrográficas do RS.		

IV – CONTEÚDOS

UNIDADE 1. CLASSIFICAÇÃO DOS PEIXES

- Sistemática e taxonomia de peixes
- Classificação e identificação
- Métodos de coleta e conservação dos peixes

UNIDADE 2. MORFOFISIOLOGIA DE PEIXES

- Anatomia interna
- Anatomia externa
- Fisiologia

UNIDADE 3. BIOLOGIA DOS PEIXES

- Biologia reprodutiva
- Determinação do sexo
- Maturação gonadal
- Período reprodutivo e época de recrutamento
- Fecundidade e tipo de desova
- Biologia do crescimento
- Determinação de idade por escalimetria, análise do osso opercular e

vértebras

- Crescimento Marginal
- Crescimento em comprimento e peso
- Biologia alimentar
- Determinação dos itens alimentares
- Frequência de ocorrência e ocorrência numérica dos itens da dieta

UNIDADE 4. ESTRUTURA DA POPULAÇÃO

- Proporção sexual
- Relação peso – comprimento

UNIDADE 5. APROVEITAMENTO COMERCIAL DOS PEIXES

UNIDADE 6. FATORES FÍSICO-QUÍMICOS APLICADOS A BIOLOGIA E ECOLOGIA DE PEIXES

V – REFERÊNCIAS BÁSICAS

- ARANA, L.V. Fundamentos de Aquicultura. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2004. 348p.
- BALDISSEROTTO, B. & RADÜNZ NETO, J. Criação de jundiá. Editora UFSM, Santa Maria, 232 p. 2004.
- BALDISSEROTTO, B. & GOMES, L. C. Espécies nativas para piscicultura no Brasil. Santa Maria. Editora da UFSM. 468p. 2005. Arana, Luis Vinatea Fundamentos de aquicultura. Editora da UFSC, Florianópolis, 2004, 348 p.
- CYRINO, J.E.P.; URBINATI, E.C.; FRACALOSSO, D.M. CASTAGNOLLI, N. 2004 Tópicos especiais em piscicultura de água doce tropical. Intensiva, São Paulo: TecArt, 533 p.
- Garutti, V. Piscicultura Ecológica. UNESP, 2003.
- KUBITZA, Fernando, Ph, D. Qualidade da Água na Produção de Peixes. 3º ed. Jundiá, SP: Editora DEGASPARI, 1999. 97p.
- MALABARBA, L. R. (Org.) ; LUCENA, C. A. S. (Org.) ; Reis, R. E. (Org.) ; LUCENA, Z. M. (Org.) ; VARI, R. P. (Org.) ; SCHAEFER, S. A. (Org.) . Neotropical Fish Collections. Porto Alegre: Edipucrs, 1997. v. 1. 43 p.

<ul style="list-style-type: none"> • ODUM, E. P. 1988. Fundamentos de Ecologia. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa. 4a. Ed. 927 p.
<p>VI - REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Larry, Roberts. Princípios Integrados de Zoologia. 11 edição. Ed. Guanabara.2005 • Tundisi, J. G. Limnologia. São Paulo, Oficina de Textos. 2008, 601p. • Malabarba, Luiz R., Reis, Roberto E., Richard P. Vari, Lucena Zilda Margarete s. & Lucena, Carlos Alberto S. PHYLOGENY AND CLASSIFICATION OF NEOTROPICAL FISHES Editora: EDIPUCRS ano 1998 • Rupert, E. e Barnes, R. Zoologia de Invertebrados. 7ª ed. São Paulo, Roca, 2005. 1145p. • Reis, R. E. (Org.) ; KULLANDER, S. O. (Org.) ; FERRARIS JR, C. J. (Org.) . Check list of the freshwater fishes of South and Central America. 1. ed. Porto Alegre: Edipucrs, 2003. v. 1. 729 p.

Disciplina: **ANÁLISE SÓCIO-ECONÔMICA APLICADA À PESCA E A AQUICULTURA**

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO		
Carga Horária Teórica: 30	Carga Horária Prática: 0	Código: IT2016
II – EMENTA		
Apresentação de aspectos socioeconômicos a serem utilizados como ferramentas na análise das cadeias produtivas da aquicultura continental, integrando conhecimentos técnicos com a ação dos atores envolvidos no processo produtivo.		
III - OBJETIVO(S)		
Fornecer aos alunos alguns instrumentos requeridos na análise socioeconômica das questões ambientais. Exercitar a aplicação dos referidos instrumentos de análise e a discussão de resultados.		
IV – CONTEÚDOS		
UNIDADE 1 – Introdução		
<ul style="list-style-type: none"> – A importância e o desenvolvimento da pesca e da aquicultura no mundo. – Histórico da pesca e da aquicultura no sul do Brasil. – Segmentos envolvidos na atividade pesqueira. – Aspectos relacionados ao desenvolvimento pesqueiro; livre acesso, sobrepesca, sustentabilidade. – Análise bio-econômica e a necessidade de manejo dos recursos pesqueiros. 		
UNIDADE 2 – Introdução à análise socioeconômica das questões ambientais.		
<ul style="list-style-type: none"> – Indicadores sociais. – Indicadores econômicos - Metodologias para recolher informações para a análise socioeconômica 		

UNIDADE 3 - Avaliação social

- Conceitos e indicadores
- Métodos e técnicas de avaliação.
- Análise e Resultados.
- Estudo de Caso (aplicação das técnicas de avaliação social)

UNIDADE 4 - Avaliação econômica

- Conceitos e indicadores
- Métodos e técnicas de avaliação.
- Análise e Resultados.
- Estudo de Caso (aplicação das técnicas de avaliação econômica)

V – REFERÊNCIAS BÁSICAS

- GIL, A. C. Como elaborar Projetos de Pesquisa. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002
- MARUYAMA, L. A pesca artesanal no Médio e Baixo Tietê (São Paulo, Brasil) : aspecto estruturais, sócio-econômicos e de produção pesqueira. Dissertação (mestrado) apresentada ao Instituto de Pesca, Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios. São Paulo, 2007. 109f. Disponível em: <ftp://ftp.sp.gov.br/ftppesca/dissertacao14.pdf>
- FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO). Aquaculture development. FAO Technical Guidelines for Responsible Fisheries, n.5. Rome: FAO, 1997. Disponível em: <http://http://www.fao.org/fishery/statistics/>
- FAO. El estado mundial de la pesca y acuicultura – 2006. Rome: FAO, 2007. Disponível em: <http://http://www.fao.org/fishery/statistics/>
- FAO. World fisheries production by capture and aquaculture, by country. Disponível em: <http://http://www.fao.org/fishery/statistics/>
- SECRETARIA AQUICULTURA E PESCA (SEAP). O diagnóstico da pesca extrativa no Brasil. Brasília: Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca, 2007. Disponível em: <http://200.198.202.145/seap/html/diagnostico.htm>. SEAP. Registro geral de pesca. Brasília. Secretaria Especial de Aquicultura e Pesca. 2006. Disponível em: <http://www.presidencia.gov.br/estrutura_presidencia/seap/publicacoes/rgp_resultados>.
- SEAP. Consumo per capita aparente de pescado no Brasil (1996-2009). Disponível em: <http://www.mpa.gov.br/>.
- SEAP. Produção pesqueira aquícola (2008-2009). Disponível em: <http://www.mpa.gov.br/>.

VI - REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- DE SÁ, C. et. al. Diagnóstico sócio-econômico da piscicultura praticada por pequenos produtores da regional do Baixo Acre. Anais do XLVI Congresso Brasileiro de Economia, Administração e Sociologia Rural, Rio Branco – AC, 2008. Disponível em: <http://www.sober.org.br/palestra/9/495.pdf>
- SILVA, M. et. al. Caracterização sócio econômica da pesca artesanal no município de Conceição do Araguaia, estado do Pará. Amazônia: Ci. & Desenv., Belém, v. 2, n. 4, jan./jun. 2007. Disponível em: <http://www.bancoamazonia.com.br/...04/CD_Vol_IV_Caracterizacao-socio.pdf>
- SOUZA, M. Política e evolução da atividade pesqueira no Rio Grande do Sul: 1960 a 1997. Porto Alegre: Programa de Pós-Graduação em Economia

Rural, UFRGS, 2001. (Dissertação em Economia Rural) Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/1671>

• SOUZA, M. A . A . Formação, desenvolvimento e realidade da atividade pesqueira artesanal no Rio Grande do Sul. In: Anais do II Encontro de Economia Gaúcha. Porto Alegre, 2004. Disponível em:

• <<http://www.fee.tche.br/4-encontro-economia-gaucha/.../agricultura-sessao3-3.doc>>

Terceiro semestre

Disciplina: **LIMNOLOGIA**

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO		
Carga Horária Teórica: 30	Carga Horária Prática: 30	Código: IT2023
II – EMENTA Estudo dos ecossistemas aquáticos de águas interiores e suas relações entre os organismos aquáticos, ambiente, distribuição e abundância.		
III - OBJETIVO(S) Compreender a relação entre os fatores físicos, químicos e biológicos, com o meio ambiente aquático de rios, sangas, lagos, barragens e pequenos cursos d'água. Conhecer, identificar e quantificar as comunidades que existem nos diferentes ambientes de águas interiores. Estabelecer critérios para realizar diagnósticos e avaliações ambientais nas bacias hidrográficas. Realizar medidas de parâmetros ambiental necessários para caracterizar um corpo hídrico lacustre. Identificar o tipo de ambiente aquático e suas características. Estabelecer ações que culminem para a conservação e proteção das Bacias Hidrográficas com a finalidade de desenvolvimento sustentável. Formular conceitos e pareceres relativos as características naturais, poluição e utilização dos recursos hídricos.		
IV – CONTEÚDOS		
Capítulo 1 Introdução: Definições e aspectos importantes.- Relação com outras ciências e interdisciplinariedade.		
Capítulo 2 Estudo dos parâmetros físicos, químicos e biológicos aplicados a aquicultura e a proteção das Bacias Hidrográficas.		
Capítulo 3 Limnologia Física		
Capítulo 4 Limnologia Química		
Capítulo 5 Limnologia Biológica		
Capítulo 6		

A investigação científico - limnológica, nas bacias hidrográficas e aplicada ao cultivo de animais aquáticos.

Capítulo 7

Estudo das comunidades bióticas e suas relações com a qualidade e sustentabilidade dos ecossistemas aquáticos.

V – REFERÊNCIAS BÁSICAS

- ARANA, L.V. Fundamentos de Aquicultura. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2004. 348p.
- Hermes, Luiz Carlos & Silva, Aderaldo De Souza. Avaliação da Qualidade das Águas - Manual Prático Editora: Embrapa
- BALDISSEROTTO, B. Fisiologia de Peixes aplicada a piscicultura. Editora Santa Maria – Santa Maria-RS, 212 p. 2002.
- MOREIRA, H. L. M.; VARGAS, L.; RIBEIRO, R. P.; ZIMMERMANN, S. Fundamentos da Aquicultura. Canoas: Ed. ULBRA, 2001. 200p.
- Odum, E.P. e Barret, G.W. Fundamentos de Ecologia. 5ª ed. São Paulo, Cengage Learning, 2008. 611p.
- RIBEIRO, Alcides Teixeira Filho. **Piscicultura ao Alcance de Todos**. Editora Nobel, São Paulo, 2009. 2 ed. 212p.
- Thomaz, S. M. e Bini, L. M. Ecologia e manejo de macrófitas aquáticas. Maringá, Uem. 2003. 342p.
(http://www.eduem.uem.br/livros/ebook/ebook_eemdma.pdf)
- Kundisi, J. G. Limnologia. São Paulo, Oficina de Textos. 2008, 601p.

VI - REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- Garutti, V. Piscicultura Ecológica. UNESP, 2003.
- Santos, Hilton F. Dos & Mancuso, Pedro C. S., Orgs. A Reutilização da Água - Mais uma chance para nós Editora: QualityMark Ano: 2005
- Ribeiro-Costa, C.S. e Rocha, R.M. Invertebrados: manual de aulas práticas. Série: Manuais práticos em Biologia – 3. Ribeirão Preto, Holos, 2002. 226p.
- Sipaúba-Tavares, L. H. e Rocha, O. Produção de plâncton (fitoplâncton e zooplâncton) para alimentação de organismos aquáticos. São Carlos, Rima. 2003. 106p.

Disciplina: **FISIOLOGIA**

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Carga Horária Teórica: 30	Carga Horária Prática: 30	Código: IT2021
---------------------------	---------------------------	----------------

II – EMENTA

Propriedades térmicas dos ambientes aquáticos, efeitos fisiológicos, aclimatação térmica, termorregulação. Difusão gasosa, respiração aquática, mecanismos, ventilação e volumes respiratórios, controle da respiração; Mecanorrecepção, fonorrecepção, quimiorrecepção, fotorrecepção. Biologia e fisiologia do desenvolvimento do sistema muscular dos teléosteos. Sistema nervoso e a integração dos sentidos em peixes. Sistema respiratório, circulação sanguínea, excreção e osmorregulação. Fisiologia da alimentação e digestão: o trato digestivo, glândulas anexas e os hábitos alimentares. Fisiologia da reprodução: fisiologia do sistema reprodutor e glândulas anexas; comportamento e adaptações reprodutivas; índices gonadais, fator de condição, fecundidade e potencial reprodutivo relativo.

III - OBJETIVO(S)

Ao final do componente curricular, o aluno será capaz de:

- Reconhecer os órgãos e sistemas dos animais aquáticos bem como a função realizada por ambos;
- Entender os mecanismos de alimentação, nutrição e digestão, respiração, circulação, excreção, movimento, controle nervoso, sensorial, endócrino e reprodutivo;
- Compreender porque os organismos aquáticos reagem de uma determinada maneira a uma alteração ambiental;
- Aplicar os conhecimentos da fisiologia das espécies para produzir adequadamente.

IV – CONTEÚDOS

PRINCÍPIOS DE FISIOLOGIA:

Princípios básicos sobre anatomia e Por que estudar Fisiologia?

ÁGUA E OSMORREGULAÇÃO:

Princípios, mecanismos e diversidade

Importância, problemas e soluções

Definições: Osmolaridade, osmorregulação e osmoconformismo

Osmorregulação em ambiente aquático: invertebrados e vertebrados

TEMPERATURA E ATIVIDADE ANIMAL

Taxa metabólica

Relações térmicas dos ectodérmicos: efeitos fisiológicos, adaptações e termorregulação

Ectodérmicos em ambientes frio e de congelamento

TROCAS GASOSAS E EQUILÍBRIO ÁCIDO BÁSICO

Pigmentos respiratórios Lei dos gases

Regulação do pH corpóreo

Respiração: comparação entre água e ar

Respostas respiratórias a condições extremas

Bexiga Natatória e peixes de respiração aérea

ENERGIA: INGESTÃO, DIGESTÃO E METABOLISMO

Métodos de ingestão

Sistema alimentar

Trato digestório cefálico, proximal, médio e distal

Motilidade e secreções do canal alimentar

Digestão e absorção

<p>Exigências nutricionais</p> <p>SISTEMA ENDÓCRINO</p> <p>Controle hormonal</p> <p>Sistema neuroendócrino</p> <p>Mecanismos celulares da ação hormonal</p> <p>Efeitos fisiológicos dos hormônios</p> <p>REPRODUÇÃO</p> <p>Hormônios reprodutivos</p> <p>Fisiologia do sistema reprodutor e glândulas anexas;</p> <p>Comportamento e adaptações reprodutivas; fecundidade e potencial reprodutivo relativo.</p> <p>CRESCIMENTO</p> <p>Influência dos fatores bióticos no crescimento</p> <p>Fatores ambientais e crescimento</p> <p>Efeito da combinação de fatores sobre o crescimento</p>
<p>V – REFERÊNCIAS BÁSICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • ARANA, L.V. Fundamentos de Aqüicultura. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2004. 348p. • BALDISSEROTTO, B. Fisiologia de Peixes aplicada a piscicultura. Editora Santa Maria – Santa Maria-RS, 212 p. 2002. • BALDISSEROTTO, B. & RADÜNZ NETO, J. Criação de jundiá. Editora UFSM, Santa Maria, 232 p. 2004. • SCHMIDT-NIELSEN, K. Fisiologia Animal: Adaptação e Meio Ambiente. 5ª Edição. Ed. Santos Livraria. São Paulo, 611p. 2002.
<p>VI - REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</p> <ul style="list-style-type: none"> • MOREIRA, H. L. M.; VARGAS, L.; RIBEIRO, R. P.; ZIMMERMANN, S. Fundamentos da Aquicultura. Canoas: Ed. ULBRA, 2001. 200p. • POLI, C. R. et alii, AQUICULTURA - Experiências brasileiras. Florianópolis. Editora Multitarefa. 455p., 2004. • BALDISSEROTTO, B. & GOMES, L. C., Espécies nativas para piscicultura no Brasil. Santa Maria. Editora da UFSM. 468p. 2005.

Disciplina: **INSTALAÇÕES E CONSTRUÇÕES DE TANQUES E VIVEIROS**

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO		
Carga Horária Teórica: 15	Carga Horária Prática: 15	Código: IT2022
II – EMENTA		
A disciplina apresentará aos acadêmicos questões conceituais de tanques e viveiros para criação de peixes, escolha do local para instalação, projetos e equipamentos usados para execução		

III - OBJETIVO(S)

O objetivo da disciplina é de preparar o acadêmico para identificar as necessidades de instalação de tanques e viveiros em sistemas de produção aquícolas. Da mesma forma o acadêmico deve ter habilidades para projetar, executar e manejar tanques e viveiros.

IV – CONTEÚDOS

UNIDADE 1 – Tanques e viveiros

- Conceitos
- Viveiros
- Viveiro de barragem
- Viveiro de derivação
- Tanques

UNIDADE 2 — Escolha do local

- A água para abastecimento
- qualidade
- quantidade
- Terreno para construção de tanques e viveiros
- Características físicas do terreno
- Características químicas do terreno

UNIDADE 3 — Partes constituintes dos tanques e viveiros e sua construção

- Características gerais de um tanque ou viveiro
- Forma
- Profundidade
- Levantamento plani-altimétrico
- Projeto de viveiro de barragem
- Desmatamento e destocamento da área
- Barragem ou dique
- Sistema de esvaziamento e de renovação da água
- Piso do viveiro
- Sangradouro
- Projeto de Viveiro de derivação
- Levantamento plani-altimétrico da área
- Elaboração do projeto
- Desmatamento e destocamento da área
- Marcação dos viveiros
- Escavação do viveiro
- Impermeabilização do viveiro
- Construção dos diques ou barragens
- Piso do viveiro
- Caixa de coleta
- Sistema de abastecimento
- Tomada de água da fonte para o canal
- Canal de abastecimento
- Tomada de água do canal para o viveiro
- Sistema de esvaziamento ou drenagem e de renovação de água
- Projeto de Tanques para aquicultura
- Tanques de terra
- Tanques de alvenaria

UNIDADE 4 — Máquinas usadas na construção de tanques e viveiros

- Tratores
- Retro escavadeiras
- Niveladoras
- Scraper
- Rolo compactador

V – REFERÊNCIAS BÁSICAS

- [Arana, Luis Vinatea](#) **Fundamentos de aquicultura**. Editora da UFSC, Florianópolis, 2004, 348 p.
- [Sousa, E. Ceci P. M. de](#). **Piscicultura fundamental**. Edgar Blucher, São Paulo, 1985. 88p.

VI - REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- H. L. M. Moreira, L. Varga, R. P. Ribeiro, S. Zimmermann **Fundamentos da Moderna Aquicultura** Editora ULBRA Ano:2001
- RIBEIRO, Alcides Teixeira Filho. **Piscicultura ao Alcance de Todos**. Editora Nobel, São Paulo, 2009. 2 ed. 212p.

Disciplina: PLANEJAMENTO E GESTÃO VISANDO À SUSTENTABILIDADE DA AQUICULTURA

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Carga Horária Teórica: 30	Carga Horária Prática: 0	Código: IT2025
---------------------------	--------------------------	----------------

II – EMENTA

Noções básicas do Planejamento, Manejo Integrado e Recursos Naturais, Instrumentos de Gestão e Planejamento. Gestão de empreendimentos aquícolas.

III - OBJETIVO(S)

Fornecer aos alunos conhecimentos básicos sobre planejamento e gestão da aquicultura e pesca.

IV – CONTEÚDOS

1. Introdução

A contextualização da aquicultura no agronegócio e a necessidade de planejamento e gestão

2. Noções básicas de planejamento e gestão.

Conceitos e objetivos

Tipos

A necessidade.

3. Planejamento e gestão dos recursos naturais.

O processo de planejamento e gestão dos recursos naturais

Manejo Integrado de Recursos Costeiros

4. Elementos básicos de planejamento para empreendimentos de aquicultura.

Mercado

Infra-estrutura

Recursos naturais

Planejamento Econômico

5. Gestão da Produção

Produção e instalações

Capacidade de suporte, biomassa crítica e biomassa econômica

Expectativa de desempenho no planejamento

V – REFERÊNCIAS BÁSICAS

- BATALHA, M. O. Gestão Agroindustrial. São Paulo, Atlas, 1997.
- ANDRADE, Rui; AMBONI, Nério Estratégias de Gestão, Rio de Janeiro, Campus, 2009 ISBN: 8535237003
- SILVA, RONI Administração Rural - Teoria e Prática. Jurua editora. 2º edição. 2009
- BESANKO, D.; DRANOVE, D.; SHANLEY, M.; SCHAEFER, S. A economia da estratégia. Porto Alegre, Artmed,
- IDALBERTO CHIAVENATO Introdução à teoria geral da administração. Rio de Janeiro, Campus, 2004

VI - REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- Agüero, M. Capacidad de pesca y manejo pesquero en América Latina y el Caribe. FAO Documento Técnico de Pesca. No. 461. Roma, FAO. 2005. 405p. Disponível em: <<ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/a0236s/a0236s00.pdf>>
- BACHEGA, S. J. ; ANTONIALLI, L. M. Planejamento estratégico: o caso de uma pequena empresa rural que atua na produção e processamento de tilápias. In: Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural. 42, Anais... SOBER, Cuiabá, 2004. Disponível em <<http://www.sober.org.br/palestra/12/02O121.pdf>>
- CATELLA, Agostinho Carlos. Uma nova visão do manejo pesqueiro. Corumbá, MS: Embrapa Pantanal, 2006. 3p. ADM – Artigo de Divulgação na Mídia, n.099. Disponível em: <<http://www.cpap.embrapa.br/publicacoes/online/ADM099>>.
- CHIAVENATO, Idalberto Administração, Rio de Janeiro, Campus, 2006
- KUBITZA, F. Controle Financeiro na Aqüicultura. Jundiaí-SP. Acqua & Imagem, 2004. 70 p.
- OLIVEIRA, G. Planejamento estratégico para piscicultura: um estudo de caso em Minas Gerais. In: Congresso da Sociedade Brasileira de Economia e Sociologia Rural. 42, Anais... SOBER, Cuiabá, 2004. Disponível em <<http://www.sober.org.br/palestra/2/598.pdf>>

Disciplina: **MICROBIOLOGIA**

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO		
Carga Horária Teórica: 30	Carga Horária Prática: 30	Código: IT2024
II – EMENTA		
Características gerais das bactérias, fungos e vírus. Influência dos fatores limitantes ambientais, físicos e químicos no desenvolvimento de populações microbianas. Nutrição e Metabolismo bacteriano. Crescimento Bacteriano. Técnicas de cultivo microbiológico. Identificação bacteriana. Análise bacteriológica de águas.		
III - OBJETIVO(S)		
Transmitir aos alunos conhecimento básico sobre a importância, definições, métodos e técnicas de trabalho teórico e prático em microbiologia geral, com intuito de dar subsídios para trabalhos futuros.		
IV – CONTEÚDOS		
Área 1: Morfologia bacteriana. Nutrição, metabolismo e crescimento microbiano. Relação parasito-hospedeiro. Quimioterápicos e antimicrobianos : mecanismo de ação e resistência. Controle da população microbiana: processos físicos e químicos. Diagnóstico microbiológico; Isolamento e identificação de bactérias aeróbias e anaeróbias Área 2: Cocos Gram- positivo: <i>Staphylococcus</i> e <i>Streptococcus</i> . Métodos moleculares aplicados ao diagnóstico microbiológico. Microrganismos dos		

gêneros: *Mycobacterium* e *Corynebacterium*. Microrganismos do gênero *Clostridium* e outros anaeróbios. Microrganismos dos gêneros: *Erysipelothrix*, *Listeria*, *Bacillus*. Bastonetes Gram- negativo: família *Enterobacteriaceae*. Microrganismos do gênero *Brucella* . Microrganismos dos gêneros: *Campylobacter* e *Leptospira*. Microrganismos dos gêneros: *Haemophilus* e *Pasteurella* .

Área 3: Morfologia, fisiologia e classificação dos fungos. Princípios do diagnóstico micológico. Vírus DNA de fita simples. Vírus DNA de fita dupla. Vírus DNA de fita dupla e vírus RNA de fita simples que fazem transcrição reversa. Vírus RNA de fita simples. Vírus RNA de fita dupla.

Área 4: Microbiologia da Água: microbiota da água; disseminação de microrganismos; controle da qualidade sanitária.

V – REFERÊNCIAS BÁSICAS

- ACTOR, J.K. Imunologia e Microbiologia. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.
- TORTORA GJ, Funk BR, Case CL. Microbiologia. 8.ed. Porto Alegre: Artmed. 2005, 829p.
- PELCZAR Jr., M.J., Chan, E.C.S.& Krieg, N. R. Microbiologia, conceitos e aplicações. 2ª edição, Makron Books, Volume 2, 1997.

VI - REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- JUNQUEIRA, L. C. & CARNEIRO, J. Biologia celular e molecular. 6ª ed. Rio de Janeiro – RJ. Guanabara Koogan,1997.
- RUIZ, J. A. Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos. 5ª edição. Editora Atlas, São Paulo, 2002.
- TRABULSI, Luiz Rachid; et. al, Microbiologia; 3ª Ed. São Paulo -SP. Editora Atheneu, 2002. 576p.

Disciplina: **ECOLOGIA**

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Carga Horária Teórica: 60	Carga Horária Prática: 0	Código: IT 2019
---------------------------	--------------------------	-----------------

II – EMENTA

Sistemas ecológicos. Ciclos biogeoquímicos. Fluxo de energia. Visão sistêmica da relação ecologia economia. Ecologia de populações. Dinâmica de comunidades. Percepção sistêmica da crise ambiental atual. Poluição. Introdução à Educação Ambiental.

III - OBJETIVO(S)

Capacitar o tecnólogo em Aquicultura para desenvolver a análise ambiental sistêmica no contexto da problemática ambiental atual.

IV – CONTEÚDOS

1.	Introdução: Conceitos básicos de ecologia
•	Ecosistema, comunidade, população
•	Cadeia alimentar
•	Teia alimentar
2.	Fluxo de energia
•	Pirâmide ecológica
•	Fatores limitantes do ecossistema
3.	Ciclos biogeoquímicos
4.	Ecologia de populações
1.	Crescimento populacional
2.	Extinção
3.	Fatores que regulam o crescimento limite
5.	Dinâmica de comunidades.
•	Interações biológicas
•	Sucessão ecológica
6.	Percepção sistêmica da crise ambiental atual.
•	Poluição.
7.	Introdução à Educação Ambiental.

V – REFERÊNCIAS BÁSICAS

- Odum, E.P. e Barrett, G.W. Fundamentos de Ecologia. 5ª ed. São Paulo, Cengage Learning, 2008. 611p.
- Odum H.T., Odum, E.C.. The Prosperous Way Down: Principles and Policies. Hardcover, University of Colorado Press. 2001.(Tradução disponível em: <http://www.unicamp.br/fea/ortega/homepage.htm>)
- Townsend, C. R., Begon, M., Harper, J. L. Fundamentos de ecologia. 3ª ed. Porto Alegre, Artmed, 2010, 576p.

VI - REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- Garutti, V. Piscicultura Ecológica. UNESP, 2003.
- Brito, F. Corredores ecológicos: Uma estratégia integradora na gestão de ecossistemas. EDUFSC, 2003.
- Capra, F. A teia da vida: uma nova compreensão científica para os seres vivos. 9ª ed. São Paulo, Cutrix. 2004, 256p.
- Begon, M. Ecologia: de indivíduos a ecossistemas. 4ª ed. Porto Alegre, Artmed. 2007. 740p
- Tundisi, J. G. Limnologia. São Paulo, Oficina de Textos. 2008, 601p.

Disciplina: **BROMATOLOGIA DE ORGANISMOS AQUÁTICOS**

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Carga Horária Teórica: 30	Carga Horária Prática: 30	Código: IT2018
---------------------------	---------------------------	----------------

II – EMENTA

A nutrição animal e sua importância. Glossário de termos práticos. Processos digestivos e nutrição. Avaliação de alimentos. A utilização da energia. Estudo dos nutrientes: água, carboidratos, lipídeos, proteínas, minerais e vitaminas. Análise químico-bromatológica. Weende e Van Soest. Exigências nutricionais e tabelas de composição de alimentos. Avaliação dos alimentos: digestibilidade, valor energético, partição da energia dos alimentos.

III - OBJETIVO(S)

Conscientizar sobre a importância da nutrição animal na atuação do tecnólogo em Aqüicultura. Habilitar o aluno a aplicar os conceitos de uma análise químico- bromatológica.

IV – CONTEÚDOS

Introdução:

Conceitos de alimentos, nutrientes. Produto alimentício.
Funções e classificação dos alimentos. Nutrientes e Processos

Digestivos:

Carboidratos e digestão de carboidratos,
Lipídeos e digestão de lipídeos,
Proteínas e digestão de proteínas,
Água, sais minerais e vitaminas,
Bioenergética. Avaliação dos alimentos:
Digestibilidade e Fibras,
Valor energético,
Antinutricionais.

Análise Químico Bromatológica:

Coleta de amostras,
Preparação das amostras para testes e Aplicação dos testes de

Weende e Van Soest.

V – REFERÊNCIAS BÁSICAS

- ANDRIGUETTO, J.M. et al. Nutrição Animal/Alimentação Animal. São Paulo: Nobel, 1990. 4ª ed. V2.
- ARANA, L.V. Fundamentos de Aqüicultura. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2004. 348p.
- ANDRIGUETTO, J.M. et al. Normas e Padrões de Nutrição e Alimentação Animal. Curitiba, PR: Nobel. Revisão 2000/2001.

VI - REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- BALDISSEROTTO, B. Fisiologia de Peixes aplicada a piscicultura. Editora Santa Maria – Santa Maria-RS, 212 p. 2002.
- SCHMIDT-NIELSEN, K. Fisiologia Animal: Adaptação e Meio Ambiente. 5ª Edição. Ed. Santos Livraria. São Paulo, 611p. 2002.

Quarto semestre

Disciplina: **GENÉTICA E MELHORAMENTO ANIMAL**

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO		
Carga Horária Teórica: 30	Carga Horária Prática: 30	Código: IT2024
II – EMENTA Genética Molecular: Estrutura e função dos ácidos nucleicos. Dogma da Biologia Molecular: Replicação, Transcrição, Tradução. Genética clássica: Conceitos e princípios de herança genética. Leis de Mendel. Cruzamentos. Tipos de Herança. Genética de Populações: Equilíbrio de Hardy-Weinberg, Herdabilidade e Repetibilidade e Seleção Artificial.		
III - OBJETIVO(S) Definir os princípios genéticos, explicando os conceitos básicos de genética. Apresentar as estruturas e funções biológicas de ácidos nucleicos, assim como as aplicações desses conceitos na busca do melhoramento animal.		
IV – CONTEÚDOS <u>UNIDADE 1: INTRODUÇÃO AO ESTUDO DA GENÉTICA</u> - Conceitos e Princípios Genéticos - Padrões de Herança: Experimentos de Mendel, Cromossomos Sexuais e Herança ligada ao Sexo - Cromossomos - Interação Gênica na determinação dos Fenótipos <u>UNIDADE 2: ESTRUTURA E FUNÇÃO DOS ÁCIDOS NUCLÉICOS</u> - Moléculas da Informação da Vida: DNA e RNA estrutura química - Replicação, Transcrição e Tradução - Clonagem Gênica <u>UNIDADE 3: GENÉTICA DE POPULAÇÕES</u> - Genética Quantitativa: Lei de Hardy-Weinberg, Polimorfismos - Herdabilidade e Repetibilidade - Seleção Artificial		
V – REFERÊNCIAS BÁSICAS <ul style="list-style-type: none">• SNUSTAD, D.P. & SIMMONS, M.J. Fundamentos de Genética. 4ª edição. Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2008.• GRIFFITHS, AJF; MILLER, JH; SUZUKI, DT; LEWONTIN, RC; GEBART, WM. Introdução à Genética. 7ª edição, Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 2002.• BRIQUET JUNIOR, R. Melhoramento Genético Animal. Ed. Melhoramentos, São Paulo, 1967.• FERREIRA, GBB. Melhoramento Animal Básico (Cadernos Didáticos n. 6), Ed. Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2003.		
VI - REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		

- BURNS, G. W., BOTTINO, P. J. Genética. 6ª edição. Ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 1991.
- LERNER, IM e DONALD, HP. Recentes Progressos no Melhoramento Genético dos Animais. Ed. Polígono e Ed. da Universidade de São Paulo, São Paulo, 1969.

Disciplina: **DESENVOLVIMENTO ONTOGENÉTICO DE ANIMAIS AQUÁTICOS CONTINENTAIS**

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO		
Carga Horária Teórica: 30	Carga Horária Prática: 30	Código: IT2042
II – EMENTA		
Estudos de ovos e larvas de peixes, anfíbios e crustáceos no seu ambiente natural. Identificação, desenvolvimento embrionário, morfológico e ontogenético.		
III - OBJETIVO(S)		
Compreender os mecanismos de desenvolvimento, desde a fertilização até a fase adulta, de animais aquáticos, principalmente de peixes, anfíbios e crustáceos, ocorridos em ambiente natural e relacionar esses processos com as atividades de cultivo desses animais.		
IV – CONTEÚDOS		
1. Introdução		
<ul style="list-style-type: none"> ○ O estudo do desenvolvimento ○ Desenvolvimento de animais aquáticos e a aquicultura ○ Conceitos básicos (tipos de reprodução, meiose, gametas, herança genética) ○ Estágios do desenvolvimento ○ Padrões de desenvolvimento 		
2. Fertilização		
<ul style="list-style-type: none"> ○ Estrutura dos gametas ○ Fusão dos gametas e prevenção à polispermia ○ Ativação do metabolismo do óvulo ○ Rearranjo do citoplasma do óvulo: preparação para a clivagem 		
2. Clivagem		
<ul style="list-style-type: none"> ○ O processo de segmentação ○ Padrões de clivagem embrionária ○ Tipos de ovos ○ Formação da blástula 		
4. Gastrulação		
<ul style="list-style-type: none"> ○ O processo de gastrulação ○ Formação do celoma ○ Gastrulação em peixes ○ Gastrulação em anfíbios ○ Gastrulação em crustáceos 		

<p>5. Desenvolvimento de animais aquáticos continentais</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Crustáceos ○ Peixes ○ Anfíbios <p>6. Anexos embrionários de animais aquáticos continentais</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Função dos anexos embrionários ○ Anexos embrionários em peixes ○ Anexos embrionários em anfíbios ○ Regulação ambiental do desenvolvimento animal
V – REFERÊNCIAS BÁSICAS
<ul style="list-style-type: none"> • Garcia, S.M.L e García, C.F. Embriologia. 2ª ed. Porto Alegre, Artmed, 2006. 416p. • Moore, K. L e Persaud, T. V. N. Embriologia básica. 7ª ed. Rio de Janeiro, Elsevier, 2008, 365p. • Wolpert, L. Princípios de Biologia do Desenvolvimento. Porto Alegre, Artmed, 2000. 484p.
VI - REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES
<ul style="list-style-type: none"> • Hickman, C.P., Roberts Jr, L.S.; Larson, A. Princípios integrados de zoologia. 11ª ed. Rio de Janeiro, Guanabara-Koogan, 2004. 846p. • Pough et al. A Vida dos Vertebrados. 2ª ed. Etheneu, 1999. 800p. • Rupert, E. e Barnes, R. Zoologia de Invertebrados. 7ª ed. São Paulo, Roca, 2005. 1145p.

Disciplina: **CONSTRUÇÃO DE AÇUDES E BARRAGENS**

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO		
Carga Horária Teórica: 15	Carga Horária Prática: 15	Código: IT2046
II – EMENTA		
Serão trabalhados os aspectos relativos a escolha do local, levantamento de elementos de projeto, elaboração e execução do projeto de uma barragem ou açude e aspectos legais referentes a execução deste tipo de obra no meio rural.		
III - OBJETIVO(S)		
A disciplina tem por objetivo preparar o aluno para atuar na área de planejamento, elaboração de projetos, execução de projetos e acompanhamento de 3 obras de pequenos açudes e barragens de terra com finalidade de armazenamento de água para criação de espécies aquícolas.		

IV – CONTEÚDOS

- 1- Elementos da barragem ou do açude
 - Localização- escolha do local
 - Alturas do maciço
 - Pressão
 - Área de alague
 - Bacia hidrográfica
 - Levantamento topográfico
 - Determinação do volume de terra e do volume de água
 - Relação cota-area inundada-volume
 - Maciço
 - Largura da crista
 - Inclinação dos taludes
 - Tomada de água
 - Núcleo impermeável e cut off
 - Vertedor
 - Proteção de taludes
 - Borda livre e orla de segurança
- 2- Local
 - Topografia
 - Tipo de solo
 - Cobertura vegetal
 - Impacto ambiental
- 3 - Projeto
 - Cálculo dos elementos construtivos
 - Apresentação de um projeto
 - Plantas de representação dos elementos
 - Memorial descritivo
- 4- Construção
 - Época
 - Limpeza do local
 - Demarcação da obra
 - Construção do núcleo impermeável
 - Construção do maciço
 - Construção da tomada de água
 - Construção do vertedor
 - Máquinas usadas

V – REFERÊNCIAS BÁSICAS

- Lopes, Jose Dermeval Saraiva, **Pequenas barragens de terra: planejamento, dimensionamento e construção** / Vicososa, MG : Aprenda fácil, 2005. 274 p. :
- Carvalho , Jacinto de Assunção **Dimensionamento de Pequenas Barragens para Irrigação**. 1ª ed, Editora UFLA , 2008

VI - REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- Matos, Antonio Teixeira de; Silva Demetrius David da; Pruski, Fernando Falco **Barragens de Terra de Pequeno Porte-Caderno Didático 73, 1ª ed.**, Editora UFV, 2006
- Silveira, Geraldo Lopes da, **Selecao ambiental de barragens :analise de favorabilidades ambientais em escala de bacia hidrografica /** Santa Maria : UFSM, 2005 388 p. :

Disciplina: **NUTRIÇÃO ANIMAL**

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO		
Carga Horária Teórica: 30	Carga Horária Prática: 30	Código: IT2045
II – EMENTA Classificação dos Nutrientes. Digestão nas principais espécies aquáticas. Metabolismo e requerimento de nutrientes. Aditivos não nutricionais. Interações nutricionais. Doenças carências e metabólicas. Planejamento nutricional. Dietas alternativas. Tecnologia na fabricação de rações. Cálculo e balanceamento de dietas.		
III - OBJETIVO(S) Conhecer os métodos de determinação e os fatores que afetam as exigências nutricionais e as particularidades do metabolismo dos nutrientes e seus reflexos na manutenção e produção de organismos aquáticos.		
IV – CONTEÚDOS UNIDADE 1 – INTRODUÇÃO 1.1 - Introdução: Conceitos fundamentais sobre nutrição. 1.2 Situação mercadológica da produção de organismos aquáticos com ênfase Nacional e Mundial. UNIDADE 2 - ASPECTOS ANATÔMICOS E FISIOLÓGICOS DO APARELHO DIGESTIVO 2.1 - Dos peixes. 2.2 Camarões. 2.3 – Mexilhões 2.4 - Rãs UNIDADE 3 - PROTEÍNA 3.1 - Metabolismo. 3.2 - Aminoácidos essenciais. 3.3 - Qualidade protéica. 3.4 - Necessidades de aminoácidos. 3.5 - Relação energia/proteína. 3.6 - Requerimentos protéicos. UNIDADE 4 – ENERGIA 4.1 - Metabolismo. 4.2 - Requerimentos energéticos. UNIDADE 5 - VITAMINAS 5.1 - Funções e requerimentos. UNIDADE 6 - MINERAIS 6.1 - Funções e requerimentos. UNIDADE 7 - ADITIVOS NÃO NUTRICIONAIS 7.1 - Estimulantes e conservadores. UNIDADE 8 - CARACTERÍSTICAS ESPECIAIS DA NUTRIÇÃO E		

<p>ALIMENTAÇÃO DAS PRINCIPAIS ESPÉCIES NÃO RUMINANTES 8.1 - Requerimentos. 8.2 - Consumo. 8.3 - Preparo de alimentos. 8.4 - Fornecimento de alimentos. UNIDADE 8 - CÁLCULO E BALANCEAMENTO DE MISTURAS 8.1 - Rações completas. 8.2 - Concentrados. 8.3 - Vitamínicas e minerais. UNIDADE 9 - FABRICAÇÃO DE RAÇÕES E SUPLEMENTOS 9.1 - Ingredientes. 9.2 - Processamento.</p>
<p>V – REFERÊNCIAS BÁSICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • ARANA, L.V. Fundamentos de Aquicultura. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2004. 348p. • ANDRIGUETTO, J.M. et al. Normas e Padrões de Nutrição e Alimentação Animal. Curitiba, PR: Nobel. Revisão 2000/2001 • ANDRIGUETTO, J.M. et al. Nutrição Animal/Alimentação Animal. São Paulo: Nobel, 1990. 4ª ed. V2. • ROSTAGNO, H. S. Tabelas Brasileiras para Aves e Suínos: Composição de alimentos e exigências nutricionais. Viçosa, MG. UFV, Imprensa Universitária, 2005. 186p.
<p>VI - REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</p> <ul style="list-style-type: none"> • BALDISSEROTTO, B. & RADÜNZ NETO, J. Criação de jundiá. Editora UFSM, Santa Maria, 232 p. 2004 • MOREIRA, H. L. M.; VARGAS, L.; RIBEIRO, R. P.; ZIMMERMANN, S. Fundamentos da Aqüicultura. Canoas: Ed. ULBRA, 2001. 200p. • POLI, C. R. et alii, AQUICULTURA - Experiências brasileiras. Florianópolis. Editora Multitarefa. 455p., 2004. • BALDISSEROTTO, B. & GOMES, L. C., Espécies nativas para piscicultura no Brasil. Santa Maria. Editora da UFSM. 468p. 2005.

Disciplina: **CRIAÇÃO DE ANIMAIS SILVESTRES I**

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO		
Carga Horária Teórica: 15	Carga Horária Prática: 15	Código: IT2047
II – EMENTA		
Serão abordados os aspectos referentes a legislação , ecologia, anatomia e fisiologia das espécies capivara, jacaré de papo amarelo e rato do banhado. Será estudada a Criação de Capivara em sistema semi intensivo.		
III - OBJETIVO(S)		
Dar conhecimento aos acadêmicos dos aspectos legais referentes a criação de animais semi aquáticos silvestres. Capacitar a estabelecer um rebanho, entender o comportamento e planejar as instalações, alimentação e cuidar dos aspectos sanitários que envolvem a criação de capivaras em sistema semi intensivo, com finalidade comercial.		

IV – CONTEÚDOS

- 1- Legislação para criação de animais silvestres
 - Legislação federal
 - Legislação estadual
 - Licenciamento ambiental
 - 2- Ecologia das espécies em ambiente natural e em sistema de criação
 - Capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*)
 - Ratão do Banhado (*Myocastor coypus*)
 - Jacaré do papo amarelo (*Caiman latirostris*)
 - 3- Anatomia e fisiologia das espécies (capivara, jacaré e ratão do banhado)
 - Aparelho digestivo
 - Aparelho reprodutivo
 - 4- Criação de capivara em sistema semi-intensivo
 - Instalações e equipamentos
 - Rebanho
 - Alimentação
 - Sanidade
 - Manejo
 - Transporte e abate.
- Custo, comercialização, mercado e rentabilidade

V – REFERÊNCIAS BÁSICAS

- Santos, Eurico Animais silvestres que nos são úteis Rio de Janeiro, Serviço de informação agrícola, 80p
- Hosken, Fábio Moraes; Silveira, Ana Cristina da . Criação de Capivaras Editora: Aprenda Fácil Ano: 2002
- Cullen, Laury Jr., Rudran, Rudy ; Pádua, Cláudio Valladares- Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre Editora: EDITORAUFPR ano 2006

VI - REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- Oliveira, Paulo Marcos Agria de, Animais silvestres e exóticos na clinica particular: Sao Paulo: Roca, 2003 375 p.
- Hosken, Fábio Moraes; Silveira, Ana Cristina da. Coleção Animais Silvestres, 3 Criação de pacas Viçosa, Aprenda Fácil, 2001. 259p
- VÂNIA M.F.RIBEIRO, LAIZ MACEDO ZAMORA. PACAS E CAPIVARAS. Editora Edições Bagaço

Disciplina: **PISCICULTURA I**

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO		
Carga Horária Teórica: 30	Carga Horária Prática: 30	Código: IT2043
II – EMENTA Estudo das principais técnicas e métodos aplicados ao cultivo de peixes neotropicais		
III - OBJETIVO(S) OBJETIVO GERAL Conhecer as principais técnicas e métodos de cultivo de peixes de acordo com a Legislação vigente. OBJETIVOS ESPECÍFICOS Reconhecimento da legislação aplicada à criação de peixes exóticos e nativos. Reconhecimento da Limnologia Físico-Química Aplicada à Aquicultura. Estudo da biologia, ecologia, técnicas e métodos de cultivo de peixes nativos e exóticos		
IV – CONTEÚDOS UNIDADE 1. PISCICULTURA Definição Campo de atuação Legislação aplicada à criação de peixes exóticos e nativos UNIDADE 2. LIMNOLOGIA FÍSICA QUÍMICA APLICADA À AQUICULTURA Características biológicas da água Características físicas da água Temperatura ótima para o desenvolvimento de determinada espécie Transparência e cor da água Características químicas da água Potencial hidrogeniônico (pH) Oxigênio dissolvido Gás carbônico Alcalinidade Amônia UNIDADE 3. CRIAÇÃO DE PEIXES Peixes exóticos e nativos Biologia, ecologia e classificação dos peixes Tipos de piscicultura Instalações Reprodução Reprodução natural Reprodução artificial Origem e cuidados com o plantel de reprodutores Idade para reprodução Período reprodutivo Alevinagem Biologia alimentar das espécies cultivadas Alimentação natural		

Alimentação artificial
Doenças, profilaxia e tratamento dos peixes
Elaboração de projetos que visam à criação dos peixes

UNIDADE 4. CRIAÇÃO DE PEIXES ORNAMENTAIS

Tipos de peixes exóticos e nativos
Construção de aquário
Biologia dos peixes
Biologia e reprodução das espécies
Decoração e comercialização

V – REFERÊNCIAS BÁSICAS

BALDISSEROTTO, B. & RADÜNZ NETO, J. Criação de jundiá. Editora UFSM, Santa Maria, 232 p. 2004.

Barcello, Leonardo José Gil s. Policultivo de Jundiás, Tilápias e Carpas Editora: EdUPF Ano: 2006

Eiras, Jorge C., Ricardo M. Takemoto & Pavanelli, Gilberto C. Métodos de estudo e técnicas laboratoriais em parasitologia de peixes Editora: EDUEM ano 2006

Garutti, V. Piscicultura Ecológica. UNESP, 2003.

Kubitza, Fernando. TÉCNICAS DE TRANSPORTE DE PEIXES VIVOS Editora: Acqua Supre Com. Suprim. Aqüicultura Ltda.

Kubitza, Fernando. PRINCIPAIS PARASITOSSES E DOENÇAS DOS PEIXES CULTIVADOS Editora: Acqua Supre Com. Suprim. Aqüicultura Ltda

KUBITZA, Fernando, ph, D. Qualidade da Água na Produção de Peixes. 3º ed. Judiaí, SP: Editora DEGASPARI, 1999. 97p.

MOREIRA, H. L. M.; VARGAS, L.; RIBEIRO, R. P.; ZIMMERMANN, S. Fundamentos da Aqüicultura. Canoas: Ed. ULBRA, 2001. 200p.

Ranzani-Paiva, Ricardo & Lisama, Maria. Sanidade de Organismos Aquáticos Editora VARELA Ano: 2004

Ranzani-Paiva, Maria Jose Tavares; Takemoto, Ricardo Massato & Perez, Maria de los Angeles Lima Aqüicultura: Uma Visão Geral Sobre a Produção de Organismos Aquáticos no Brasil e no Mundo. Ed. Grupo integrado de Aqüicultura e Estudos Ambientais (GIA).2003

Sousa, E. Ceci P. M. de. Piscicultura fundamental. Edgar Blucher, São Paulo, 1985. 88p.

Sipaúba-Tavares, L. H. e Rocha, O. Produção de plâncton (fitoplâncton e zooplâncton) para alimentação de organismos aquáticos. São Carlos, Rima.

20

VI - REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- Larry, Roberts. Princípios Integrados de Zoologia. 11 edição. Ed. Guanabara. 2005
- Malabarba, Luiz R., Reis, Roberto E., Richard P. Vari, Lucena Zilda Margarete s. & Lucena, Carlos Alberto S. PHYLOGENY AND CLASSIFICATION OF NEOTROPICAL FISHES Editora: EDIPUCRS ano 1998Rupert, E. e Barnes, R. Zoologia de Invertebrados. 7ª ed. São Paulo, Roca, 2005. 1145p.
- Mendes, George Nilson & Valença, Anita Rademaker. Piscicultura Ornamental: uma alternativa Lucrativa. Editora Recife Ano: 2006
- Ribeiro-Costa, C.S. e Rocha, R.M. Invertebrados: manual de aulas práticas. Série: Manuais práticos em Biologia – 3. Ribeirão Preto, Holos, 2002. 226p.
- Gullan, P.J E Cranston, P.S. The Insects: An outline of entomology. 4ª ed. Oxford, Blackwell Publishing, 2010. 560p.
- POLI, C. R. et ali. AQUICULTURA - Experiências brasileiras. Florianópolis. Editora Multitarefa. 455p., 2004.

Disciplina: **ECONOMIA DOS RECURSOS NATURAIS**

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO		
Carga Horária Teórica: 45	Carga Horária Prática: 0	Código: IT2041
II – EMENTA		
Definições, objeto da economia. Introdução aos problemas econômicos e relação com os recursos naturais. O sistema econômico e suas relações fundamentais. Teoria do consumidor e do produtor, análise de investimento e os recursos naturais. Estrutura de mercados e a cadeia produtiva de recursos naturais. Tópicos relevantes de macroeconomia. Medidas de atividade econômica e a teoria do bem-estar.		
III - OBJETIVO(S)		
Apresentar os conceitos e princípios econômicos fundamentais que definem a teoria econômica e sua relação com os recursos naturais. Capacitar o estudante a identificar os fatores econômicos que determinam os problemas econômicos ambientais e suas soluções. Analisar questões de economia pesqueira que sejam de importância local, regional e global.		
IV – CONTEÚDOS		

UNIDADE 1 - NOÇÕES BÁSICAS DE ECONOMIA

- Conceitos
- Problema Econômico
- Taxionomia dos Recursos
- Recursos, Ambiente e Desenvolvimento Econômico

UNIDADE 2 - SISTEMA ECONÔMICO E SUAS RELAÇÕES FUNDAMENTAIS

2.1 – Conceito

2.2- Diagrama circular

2.3– Funções

2.3- Formação de preço 2.4- Inflação e Moeda

UNIDADE 3 - OFERTA E PROCURA

- Conceitos
- Fatores condicionantes
- Mudanças:
- Nas quantidades ofertadas e procuradas
- Nas curvas de oferta e de procura

3.4 – Estudo das elasticidades

UNIDADE 4 - ESTRUTURAS DE MERCADO E CADEIA PRODUTIVA

4.1. Noções sobre Estruturas de mercado

4.2 Segmentos do Sistema Agroindustrial UNIDADE 5 - TEORIA DA

EMPRESA AGROPECUÁRIA

- Características econômicas da produção
- Princípios econômicos dos custos e dos rendimentos

UNIDADE 6 – NOÇÕES DE ANÁLISE ECONÔMICA DE INVESTIMENTOS

- Análise da viabilidade técnica, econômica.

- Noções de métodos de análise de projetos UNIDADE 7: ELEMENTOS DE

MACROECONOMIA

7.1 - Noções sobre elementos de macroeconomia UNIDADE 8: INTRODUÇÃO

À TEORIA DO BEM-ESTAR

- Custos e benefícios externos;
- externalidades positivas;
- análise de bem-estar das externalidades;
- Análise benefício-custo e a valoração dos recursos naturais e ambientais

V – REFERÊNCIAS BÁSICAS

- ARBAGE, Alessandro Porporatti. Fundamentos de economia rural. Ed. Argos, 1ª Edição - 2006 - 272 pág.
- MENDES, J; PADILHA JUNIOR, J. **Agronegócio: uma abordagem econômica**. São Paulo, Pearson Prentice Hall, 2007.
- MAY, P. H.; LUSTOSA, M.C.; VINHA, V. da. **Economia do meio ambiente: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003. 318 p.
- PASSOS, C R M; NOGAMI, O. Princípios de economia. São Paulo: Pioneira, 1998.

VI - REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- BARROS, Geraldo S. de C. **Economia da Comercialização Agrícola**. Piracicaba, FEALQ. 2002.
- BATALHA, Mario. **Gestão Agroindustrial (Volume I e II)**, São Paulo, Atlas, 2009
- ROSSETTI, José Paschoal. **Introdução à Economia**. São Paulo, Atlas. 2004.
- SOUZA, N de J de. (Org.) **Economia Básica**. São Paulo: Atlas, 2007.

Disciplina: **ESTÁGIO EM PESQUISA E PROFISSIONALIZANTE I**

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO		
Carga Horária Teórica: 30	Carga Horária Prática: 0	Código: IT2044
II – EMENTA		
Aborda conteúdos que permitem uma noção geral de planejamento e que possibilitam a elaboração de projetos nas áreas de atuação do Tecnólogo em Aquicultura, e especificamente projetos de pesquisa e de estágio profissionalizante, nas diferentes áreas de atuação profissional, culminando na redação e defesa do projeto de pesquisa ou de estágio perante banca examinadora.		
III - OBJETIVO(S)		
Possibilitar ao acadêmico elaborar projetos de pesquisa e de estágio.		
IV – CONTEÚDOS		
1. Estudo da regulamentação do estágio em pesquisa e profissionalizante		
2. Normas e regras para elaboração de projeto de pesquisa.		
3. Normas e regras para elaboração de projeto de Estágio Supervisionado.		
V – REFERÊNCIAS BÁSICAS		
<ul style="list-style-type: none"> • web – site do CSTA: www.unipampa.edu.br/graduacao/aquicultura • PPC- CSTA 		
VI - REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		

Quinto Semestre

Disciplina: **BIOCLIMATOLOGIA**

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO		
Carga Horária Teórica: 30	Carga Horária Prática: 0	Código: UR7058
II – EMENTA Serão abordados aspectos climáticos e sua interação com a biologia das espécies de interesse no cultivo aquícola		
III - OBJETIVO(S) Propiciar conhecimentos sobre os elementos climáticos e seus efeitos sobre os Organismos aquáticos de forma a possibilitar condições para a adoção de técnicas de manejo adequadas e escolha dos animais adaptados e elaboração de instalações mais apropriadas		
IV – CONTEÚDOS		
1- Fatores determinantes do clima local e sua determinação		
• Temperatura		
• Umidade do ar		
• Pressão		
• Ventos		
• Precipitação		
2- Caracterização do Clima		
• No Brasil		
• No RS		
3- Ação dos elementos climáticos sobre organismos aquáticos		
• Reprodução		
• Crescimento e desenvolvimento		
4- Adaptabilidade de organismos aquáticos		
• Avaliação da adaptabilidade		
• Teste e métodos de adaptabilidade		
5- Formas de aclimamento		
• Aclimamento Hereditário e Naturalização		
• Aclimamento Degenerativo		
• Acomodação ou Aclimamento do Indivíduo		
• Falência da Raça		
• Aclimação Indireta		
• Fatores de Êxito na Aclimação		
6- Conforto Térmico		
• Índices de conforto térmico		
• Avaliação do conforto térmico		
7- Zoneamento Bioclimático para espécies aquícolas		
• Fatores a serem considerados		
8- Previsão de tempo e manejo criatório.		

V – REFERÊNCIAS BÁSICAS
<ul style="list-style-type: none"> • Müller, Pedro Bernardo. Bioclimatologia: aplicada aos animais domésticos 3.ed Porto Alegre, Sulina, 1989. 262p • Hahn, Leroy Bioclimatologia e instalações zootécnicas: aspectos teóricos e aplicados Jaboticabal, FUNEP, 1993. 28p • Pereira , Jonas Carlos Campos . Fundamentos de bioclimatologia aplicados à produção animal. FEP MVZ Editora. 2005. 195 p.
VI - REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES
<ul style="list-style-type: none"> • Müller, Pedro Bernardo. Bioclimatologia: aplicada aos animais domésticos 2.ed Porto Alegre, Sulina, 1982. 158p • Varejão-Silva, M. A Meteorologia e climatologia. Brasília, Instituto Nacional de Meteorologia, 2001.515p • Pereira, Antonio Roberto Agrometeorologia: fundamentos e aplicações práticas. Guaíba, Agropecuária, 2001.480p

Disciplina: **PISCICULTURA II**

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO		
Carga Horária Teórica: 30	Carga Horária Prática: 30	Código: UR7055
II – EMENTA Manejo prático das diferentes etapas do desenvolvimento dos peixes, em especial os ligados a reprodução, licenciamento de piscicultura e elaboração de projeto de piscicultura.		
III - OBJETIVO(S) OBJETIVO GERAL Realizar as principais técnicas e métodos de cultivo de peixes nas instalações do Centro de Tecnologia em Pesca e Aquicultura (CTPA) e em locais convenientes, além de elaborar projeto de piscicultura. OBJETIVOS ESPECÍFICOS Priorizar estudos que possibilitem tecnologia de reprodução e pós larvicultura, com vistas ao aumento da sobrevivência dos peixes. Realizar ensaios de estudos com vista ao licenciamento de pisciculturas. Elaborar projeto de piscicultura aplicado as demandas regionais e peculiaridades de diferentes propriedades		

IV – CONTEÚDOS

UNIDADE 1.

Licenciamento aplicado à criação de peixes exóticos e nativos .

UNIDADE 2

Peixes exóticos e nativos Instalações

Reprodução Reprodução natural Reprodução artificial

Tecnologia de ponta aplicada a reprodução.

UNIDADE 3. Tecnologia aplicada a produção de larvas, pós – larvas e alevinos.

UNIDADE 4.

Estudo dirigido. Estudo prático no CTPA e instituições conveniadas.

V – REFERÊNCIAS BÁSICAS

BALDISSEROTTO, B. & RADÜNZ NETO, J. Criação de jundiá. Editora UFSM, Santa Maria, 232 p. 2004.

Barcello, Leonardo José Gil s. Policultivo de Jundiás, Tilápias e Carpas Editora: EdUPF Ano: 2006

Eiras, Jorge C., Ricardo M. Takemoto & Pavanelli, Gilberto C. Métodos de estudo e técnicas laboratoriais em parasitologia de peixes Editora: EDUEM ano 2006

Garutti, V. Piscicultura Ecológica. UNESP, 2003.

Kubitza, Fernando. TÉCNICAS DE TRANSPORTE DE PEIXES VIVOS Editora: Acqua Supre Com. Suprim. Aqüicultura Ltda.

Kubitza, Fernando. PRINCIPAIS PARASITOSSES E DOENÇAS DOS PEIXES CULTIVADOS Editora: Acqua Supre Com. Suprim. Aqüicultura Ltda

KUBITZA, Fernando, Ph, D. Qualidade da Água na Produção de Peixes. 3º ed. Jundiá, SP: Editora DEGASPARI, 1999. 97p.

MOREIRA, H. L. M.; VARGAS, L.; RIBEIRO, R. P.; ZIMMERMANN, S. Fundamentos da Aqüicultura. Canoas: Ed. ULBRA, 2001. 200p.

Ranzani-Paiva, Ricardo & Lisama, Maria. Sanidade de Organismos Aquáticos Editora VARELA Ano: 2004

Ranzani-Paiva, Maria Jose Tavares; Takemoto, Ricardo Massato & Perez, Maria de los Angeles Lima Aqüicultura: Uma Visão Geral Sobre a Produção de Organismos Aquáticos no Brasil e no Mundo. Ed. Grupo integrado de Aqüicultura e Estudos Ambientais (GIA).2003

• Sousa, E. Ceci P. M. de. Piscicultura fundamental. Edgar Blucher, São Paulo, 1985. 88p.

Sipaúba-Tavares, L. H. e Rocha, O. Produção de plâncton (fitoplâncton e zooplâncton) para alimentação de organismos aquáticos. São Carlos, Rima. 2003. 106p.

VI - REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- Larry, Roberts. Principios Integrados de Zoologia. 11 edição. Ed. Guanabara. 2005
- Malabarba, Luiz R., Reis, Roberto E., Richard P. Vari, Lucena Zilda Margarete s. & Lucena, Carlos Alberto S. PHYLOGENY AND CLASSIFICATION OF NEOTROPICAL FISHES Editora: EDIPUCRS ano 1998 Rupert, E. e Barnes, R. Zoologia de Invertebrados. 7ª ed. São Paulo, Roca, 2005. 1145p.
- Mendes, George Nilson & Valença, Anita Rademaker. Piscicultura Ornamental: uma alternativa Lucrativa. Editora Recife Ano: 2006
- Ribeiro-Costa, C.S. e Rocha, R.M. Invertebrados: manual de aulas práticas. Série: Manuais práticos em Biologia – 3. Ribeirão Preto, Holos, 2002. 226p.
- Gullan, P.J E Cranston, P.S. The Insects: An outline of entomology. 4ª ed. Oxford, Blackwell Publishing, 2010. 560p.
- POLI, C. R. et ali. AQUICULTURA - Experiências brasileiras. Florianópolis. Editora Multitarefa. 455p., 2004.

Quinto semestre

Disciplina: **RANICULTURA**

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO		
Carga Horária Teórica: 30	Carga Horária Prática: 30	Código: UR7051
II – EMENTA Métodos e técnicas empregados nas diferentes etapas do cultivo de Rãs. Características dos Sistemas de Criação, Produtividade e Rentabilidade Econômica.		
III - OBJETIVO(S) Cultivo de rãs adaptadas as diferentes regiões climáticas - Conhecer os aspectos ligados morfologia e anatomia das rãs - Conhecer as principais instalações de uma ranicultura - Estudar as diferentes fases de manejo no cultivo das rãs - Elaborar projetos de construções de ranicultura.		
IV – CONTEÚDOS Histórico da ranicultura 2- Panorama atual da ranicultura no Brasil e no Mundo 3- Classificação Zoológica das rãs 4- Diferenças entre sapos e rãs 5- Noções sobre anatomia e fisiologia das rãs 6 - Requisitos básicos para a instalação de ranários 7 - Instalações de um ranário 8- Manejo animal e alimentar nas diversas fases da criação 9- Abate e processamento 10- Principais doenças das rãs 11- Elaboração de projetos de ranicultura		

V – REFERÊNCIAS BÁSICAS

- ARANA, L.V. Fundamentos de Aqüicultura. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2004. 348p.
- Fabichak, Irineu. Criação Racional de Rãs editora: Nobel ano: 1985
- POLI, C. R. et ali. AQUICULTURA - Experiências brasileiras. Florianópolis. Editora Multitarefa. 455p., 2004.
- Ranzani-Paiva, Ricardo & Lisama, Maria. Sanidade de Organismos Aquáticos Editora VARELA Ano: 2004
- Ranzani-Paiva, Maria Jose Tavares; Takemoto, Ricardo Massato & Perez, Maria de los Angeles Lima Aqüicultura: Uma Visão Geral Sobre a Produção de Organismos Aquáticos no Brasil e no Mundo. Ed. Grupo integrado de Aqüicultura e Estudos Ambientais (GIA).2003

VI - REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- SCHMIDT-NIELSEN, K. Fisiologia Animal: Adaptação e Meio Ambiente. 5ª Edição. Ed. Santos Livraria. São Paulo, 611p. 2002. □ MOREIRA, H. L. M.; VARGAS, L.; RIBEIRO, R. P.; ZIMMERMANN, S. Fundamentos da Aqüicultura. Canoas: Ed. ULBRA, 2001. 200p.
- Odum, E.P. e Barret, G.W. Fundamentos de Ecologia. 5ª ed. São Paulo, Cengage Learning, 2008. 611p.
- POLI, C. R. et ali. AQUICULTURA - Experiências brasileiras. Florianópolis. Editora Multitarefa. 455p., 2004.
- Sousa, E. Ceci P. M. de. Piscicultura fundamental. Edgar Blucher, São Paulo, 1985. 88p.

Disciplina: **DOENÇAS E TRATAMENTO DE ORGANISMOS AQUÁTICOS**

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Carga Horária Teórica: 30	Carga Horária Prática: 0	Código: UR7056
---------------------------	--------------------------	----------------

II – EMENTA

Reconhecimento e avaliação de doenças em organismos cultivados causado por microorganismos patogênicos, profilaxia e estratégias de prevenção e isolamento dos organismos cultiváveis.

III - OBJETIVO(S)

Estudar as principais doenças, profilaxia e tratamento de organismos aquáticos.

IV – CONTEÚDOS

1. Aspectos limnológicos que interferem na sanidade dos organismos aquáticos
2. Principais enfermidades encontradas em organismos aquáticos
3. Doenças causadas por protozoários e helmintos
4. Parasitoses causadas por crustáceos e outros organismos aquáticos
5. Tratamento de parasitoses, doenças virais, bacterianas e helmintoses ao organismos aquáticos
6. Técnicas de isolamento e quarentena para tratamento de organismos aquáticos

V – REFERÊNCIAS BÁSICAS

- Eiras, Jorge C., Ricardo M. Takemoto & Pavanelli, Gilberto C. Métodos de estudo e técnicas laboratoriais em parasitologia de peixes Editora: EDUEM ano 2006
- Ranzani-Paiva, Ricardo & Lisama, Maria. Sanidade de Organismos Aquáticos Editora VARELA Ano: 2004
- Ranzani-Paiva, Maria Jose Tavares; Takemoto, Ricardo Massato & Perez, Maria de los Angeles Lima. Aqüicultura: Uma Visão Geral Sobre a Produção de Organismos Aquáticos no Brasil e no Mundo. Ed. Grupo integrado de Aqüicultura e Estudos Ambientais (GIA).2003

VI - REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- SCHMIDT-NIELSEN, K. Fisiologia Animal: Adaptação e Meio Ambiente. 5ª Edição. Ed. Santos Livraria. São Paulo, 611p. 2002. ☐ MOREIRA, H. L. M.; VARGAS, L.; RIBEIRO, R. P.; ZIMMERMANN, S. Fundamentos da Aqüicultura. Canoas: Ed. ULBRA, 2001. 200p.
- Odum, E.P. e Barret, G.W. Fundamentos de Ecologia. 5ª ed. São Paulo, Cengage Learning, 2008. 611p.
- POLI, C. R. et ali. AQUICULTURA - Experiências brasileiras. Florianópolis. Editora Multitarefa. 455p., 2004.
- Sousa, E. Ceci P. M. de. Piscicultura fundamental. Edgar Blucher, São Paulo, 1985. 88p.

Disciplina: **PRÁTICA DE PESQUISA I**

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Carga Horária Teórica: 30

Carga Horária Prática: 0

Código: UR7054

II – EMENTA

Aborda conteúdos necessários para a elaboração de diferentes tipos de relatórios. Preparação para a elaboração, redação e apresentação de comunicações científicas para publicação e apresentação em congressos e reuniões científicas, assim como para divulgação em revistas, jornais, e meios de imprensa de circulação geral.

<p>III - OBJETIVO(S) Possibilitar ao acadêmico elaborar relatório de atividades científicas. Preparar o acadêmico para participar e apresentar seus trabalhos de pesquisa em congressos ou reuniões científicas.</p>
<p>IV – CONTEÚDOS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elaboração de relatórios parciais de atividades científicas. 2. Elaboração de pôsteres e banners científicos. 3. Elaboração de resumos científicos. 4. Normas e regras para elaboração de relatório de atividades
<p>V – REFERÊNCIAS BÁSICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • web – site do CSTA: www.unipampa.edu.br/graduacao/aquicultura • PPC- CSTA
<p>VI - REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</p>

Disciplina: **PRÁTICA PROFISSIONALIZANTE I**

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO		
Carga Horária Teórica: 30	Carga Horária Prática: 0	Código: UR7052
II – EMENTA Realização do estágio, apresentação e defesa do relatório parcial de estágio.		
III - OBJETIVO(S) Oferecer ao aluno a capacidade básica para elaborar o relatório parcial. Nisto inclui o conhecimento sobre metodologia científica, métodos e formas de elaboração e apresentação, além do planejamento e execução do projeto de estágio elaborado na disciplina Elaboração de Projetos.		

IV – CONTEÚDOS

UNIDADE 1 - ORGANIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE ESTÁGIO

– Execução do Plano de Estágio elaborado na disciplina Estágio de Pesquisa e Profissionalizante I.

- Normas e regras para elaboração de projeto de Estágio.

– Apresentação e discussão do planejamento elaborado. UNIDADE 2 –

REDAÇÃO DO RELATÓRIO PARCIAL

– Apresentação de informações gerais, resumo e palavras-chave.

– Introdução e objetivos do plano e execução do estágio.

– Material e método sobre as atividades realizadas no estágio.

– Resultados e discussão.

- Conclusão.

- Referências bibliográficas.

UNIDADE 3 – APRESENTAÇÃO DO RELATÓRIO PARCIAL

– Apresentação oral.

– Painel.

V – REFERÊNCIAS BÁSICAS

- BASTOS, C.L. & KELLER, V. Aprendendo a Aprender: Introdução à Metodologia Científica. Editora Vozes. Rio de Janeiro, 2008.
- GIL, A. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. São Paulo, Atlas, 1991.
- SEVERINO, A. Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo, Cortez, 2003.
- RUIZ, J. A. Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos. 5ª edição. Editora Atlas, São Paulo, 2002.
- Manual do CSTA de Estágio de Pesquisa e Profissionalizante
- web – site do CSTA: www.unipampa.edu.br/graduacao/aquicultura
- PPC- CSTA

VI - REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- ANDRADE, M.M. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação. Editora Atlas. São Paulo, 1999.
- BEAUD, M. Arte da tese: como preparar e redigir uma tese de mestrado, uma monografia ou qualquer outro trabalho universitário. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 1996.
- MATTAR, J. A. Metodologia Científica na Era da Informática. 3ª Edição. Editora Saraiva. São Paulo, 2008.
- TACHIZAWA, T.; MENDES, G. Como fazer monografia na prática. Rio de Janeiro. FGV, 1999.

Disciplina: **VIABILIDADE ECONÔMICA, MERCADO E COMERCIALIZAÇÃO DE ORGANISMOS AQUÁTICOS**

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Carga Horária Teórica: 45	Carga Horária Prática: 0	Código: UR7057
<p>II – EMENTA</p> <p>Elaboração do projeto a partir de estudos técnicos abordando a tecnologia necessária, o tamanho adequado, a localização e a parte de composição do fluxo de caixa do projeto, a comercialização e o mercado.</p>		
<p>III - OBJETIVO(S)</p> <p>Capacitar o aluno a fazer o planejamento econômico e financeiro de um projeto em aquicultura, de modo, a entender os procedimentos necessários para elaboração de projetos de viabilidade econômica. Ao final da disciplina, os alunos deverão estar aptos a: Explicar a importância e a aplicação de projetos; Definir os conceitos básicos de projetos; Explicar e ampliar os principais instrumentos disponíveis para o gerenciamento eficaz de projetos possibilitando o uso de instrumentos operacionais na comercialização de produtos e insumos na busca da eficiência do mercado aquícola.</p>		
<p>IV – CONTEÚDOS</p> <p>UNIDADE 1 – Introdução à projetos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Programa. - Projetos e Subprojetos. - ciclo de vida. - tipos de projetos. <p>UNIDADE 2 – MERCADO E A COMERCIALIZAÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conceitos, Tipos e Fluxos Característicos de Mercados. - Sistema de Comercialização. - Instituições e Indivíduos da Comercialização. - Canal de Comercialização. - Custos e Margens de Comercialização. <p>UNIDADE 3 - 3 Estudo da Localização do Projeto</p> <ul style="list-style-type: none"> - Objetivo do estudo - Macrolocalização e microlocalização - Fatores locacionais <p>UNIDADE 4 - Escala do Projeto</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conceito de capacidade - O tamanho relacionado aos custos de implantação e operação - Tamanho do projeto e capacidade do mercado <p>UNIDADE 5 - Quadros Componentes do Projeto</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cronograma físico - Relação de investimentos, juros e financiamento - Demonstrativo de capital de giro - Orçamento de receitas e custos - Fluxo de caixa, capital de giro e análise de balanço <p>UNIDADE 6 - Métodos de avaliação de investimentos</p> <ul style="list-style-type: none"> Valor Presente (VP) Taxa Interna de Retorno (TIR) Análise Benefício/Custo Tempo de Recuperação do Capital 		

Mecanismos de avaliação de investimentos

V – REFERÊNCIAS BÁSICAS

- BATALHA, M. O. Gestão Agroindustrial. São Paulo, Atlas, 1997.
- CASAROTTO, Nelson "Elaboração de Projetos Empresariais – Análise Estratégica, Estudo de Viabilidade e Plano de Negócio, São Paulo, Atlas, 2009
- ROSSETI, J P. Introdução à economia. 20. Ed. São Paulo: Atlas, 2003.
- SAMTOS, Gilberto José dos; MARION, José Carlos; SEGATTI, Sonia. Administração de custos na agropecuária. Ed. Atlas, 3ª Edição, 2002."
- MENDES, Judas Tadeu Grassi; PADILHA, João. Agronegócio - uma abordagem econômica. Ed. PRENTICE HALL BRASIL, 1ª Edição, 2007, 384 pág.
- WOILER, Sansão e MATIAS, Washington Franco. Projetos: Planejamento, elaboração e análise. São Paulo, Ed. Atlas, 1996.

VI - REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- MAY, P. et alli Economia do Meio Ambiente: Teoria e Prática. Rio de Janeiro, Campus, 2003
- CAVALCANTI, MARLY / PLANTULLO, VICENTE LENTINI Análise E Elaboração De Projetos De Investimento. Jurua editora. 2007
- ANDRADE, Rui; AMBONI, Nério. Estratégias de Gestão, Rio de Janeiro, Campus, 2009

Disciplina: **CRIAÇÃO DE ANIMAIS SILVESTRES II**

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO		
Carga Horária Teórica: 30	Carga Horária Prática: 0	Código: UR7059
II – EMENTA Serão abordados os aspectos referentes a Criação de jacaré do papo amarelo e ratão do banhado em sistema semi intensivo. Será apresentada a técnica de abate e os cuidados necessários a comercialização da carne e das partes dos animais semi aquáticos silvestres.		
III - OBJETIVO(S) Capacitar a estabelecer um rebanho, entender o comportamento e planejar as instalações, alimentação e cuidar dos aspectos sanitários que envolvem a criação de jacaré do papo amarelo e de ratão do banhado em sistema semi intensivo, com finalidade comercial. Entender o abate e comercialização da carne e de partes dos animais semi aquáticos silvestres.		
IV – CONTEÚDOS 1- Criação de jacaré do papo amarelo em sistema semi-intensivo <ul style="list-style-type: none">• Instalações e equipamentos• Rebanho• Alimentação• Sanidade• Manejo• Transporte e abate.• Custo, comercialização, mercado e rentabilidade 2- Criação do ratão do banhado em sistema semi-intensivo <ul style="list-style-type: none">• Instalações e equipamentos• Rebanho• Alimentação• Sanidade• Manejo• Transporte e abate.• Custo, comercialização, mercado e rentabilidade 3- Abate e beneficiamento de carne e partes de capivaras, ratão do banhado e jacaré do papo amarelo		
4- Comercialização		
5- Visitação a instalações de criatórios comerciais		
V – REFERÊNCIAS BÁSICAS <ul style="list-style-type: none">• Santos, Eurico Animais silvestres que nos são úteis Rio de Janeiro, Serviço de informação agrícola, 80p• Cullen, Laury Jr., Rudran, Rudy ; Pádua, Cláudio Valladares- Métodos de estudos em biologia da conservação e manejo da vida silvestre Editora: EDITORAUFPR ano 2006		

VI - REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- Oliveira, Paulo Marcos Agria de, **Animais silvestres e exóticos na clínica particular**: São Paulo: Roca, 2003 375 p.

Disciplina: LICENCIAMENTO E ELABORAÇÃO DE LAUDOS PROFISSIONAIS

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Carga Horária Teórica: 30	Carga Horária Prática: 0	Código: UR7062
---------------------------	--------------------------	----------------

II – EMENTA

Estudo das legislações federal, estadual e municipal, pertinentes às diferentes atividades dos profissionais da aquicultura, como forma de possibilitar a elaboração de laudos, pareceres, projetos e outros documentos oficiais relativos ao exercício profissional do Tecnólogo em Aquicultura.

III - OBJETIVO(S)

Conhecer a teoria e a prática dos aspectos legais que embasam a elaboração de laudos, pareceres e licenciamentos ambientais.

IV – CONTEÚDOS

UNIDADE 1. Definição de Licenciamento Ambiental.
UNIDADE 2. Licenciamento Ambiental Federal, Estadual e Municipal
UNIDADE 3. Legislação aplicada ao licenciamento do agronegócio. UNIDADE 4. Principais etapas do Licenciamento Ambiental
UNIDADE 5. Importância da municipalização do Licenciamento Ambiental.
UNIDADE 6. Licenciamento das principais atividades ligadas ao agronegócio.
UNIDADE 7. Elaboração de laudos técnicos, projetos e pareceres.
UNIDADE 8. Atividade orientada prática para o Licenciamento de atividades ligadas ao agronegócio.

V – REFERÊNCIAS BÁSICAS

- Contador, Claudio Roberto. **Projetos sociais**: avaliação e prática. Atlas: São Paulo, 2008.(5 exemplares)
- Mercosul e as Águas: **a harmonização, via Mercosul, das normas de proteção às águas transfronteiriças do Brasil e Argentina**. Editora: EDUFMS ano 2005.(2 exemplares)
- **LEI Nº 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981** - Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências Disponível em<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm>acesso em 24 out.2010(on line)
- **LEI Nº 9.985, DE 18 DE JULHO DE 2000** - institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em<<http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/L9985.htm>>acesso em 24 out.2010 (on

<p>line)</p> <ul style="list-style-type: none"> • LEI No 9.795, DE 27 DE ABRIL DE 1999. - Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm> acesso em 24 out.2010(on line) • Resoluções CONAMA – Disponível em • <http://www.mma.gov.br/port/conama/estr.cfm> acesso em 24 out.2010 (on line)
<p>VI - REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Constituição Federal de 1988 • Lei Estadual n 11520 (cria código estadual de M. Amb. • Resolução 167 – 2007 - Conama • Resolução 237 – 2007 - Conama • http://www.sema.rs.gov.br/sema/html/educamb.htm - Educação Ambiental • http://www.sema.rs.gov.br/ - A Competência Municipal no Licenciamento Ambiental • http://www.fepam.rs.gov.br/central/licenc_munic.asp – Licenciamento Ambiental • http://www.ibama.gov.br

Disciplina: **LEGISLAÇÃO AMBIENTAL APLICADA AO ESTUDO DE RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO		
Carga Horária Teórica: 30	Carga Horária Prática: 0	Código: UR7063
II – EMENTA		
<p>Estudo dos Ordenamentos legais e normativos que dispõem sobre a política nacional do meio ambiente, unidades de conservação, educação ambiental, crimes ambientais e recursos hídricos. Relações sobre a legislação ambiental brasileira e o Licenciamento Ambiental. Avaliação de Impactos Ambiental. Estudo de Impactos Ambiental – EIA. Medidas mitigadoras e compensatórias dos impactos ambientais. Relatório de Impactos Ambiental – RIMA. Participação popular, audiências públicas. Correlação entre o Licenciamento Ambiental e Auditoria Ambiental.</p>		
III - OBJETIVO(S)		
<p>Espera-se que o estudante que participa dessa disciplina possa:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Conhecer a previsão legislativa e normativa que dispõe sobre o Impacto Ambiental no Brasil. ➤ Compreender acerca dos objetivos do EIA e a realidade brasileira da legislação ambiental. ➤ Compreender a importância do papel das audiências públicas no processo de licenciamento ambiental. 		

- Avaliar as consequências de algumas ações, para a prevenção da qualidade de ambientes.

IV – CONTEÚDOS

UNIDADE 1 - Estudo de ordenamentos Legais e Normativos

- LEI Nº 6.938/81 - Política Nacional do Meio Ambiente
- LEI No 9.985/00 Unidades de Conservação da Natureza.
- LEI No 9.795/99 Educação ambiental
- Resoluções CONAMA/2010/2009/2005
- Estatuto da Cidade e lei de crimes ambientais
- Política Nacional de Recursos Hídricos – Lei 9433/1997

➤ **UNIDADE 2 - Relações sobre a legislação ambiental brasileira e o Licenciamento Ambiental**

UNIDADE 3 - Estudo de Impacto Ambiental –

- Histórico e legislação aplicada
- Diagnóstico e avaliação de Impactos
- Diretrizes do EIA: área de influência, os impactos, a compatibilização com os planos e programas
- conteúdo do EIA.

UNIDADE 4 - Metodologias de Levantamentos e diagnósticos em análise ambiental

- Fatores relevantes no levantamento
- Ferramentas de diagnósticos

➤ **UNIDADE 5 – Medidas Mitigadoras e compensatórias do EIA**

- Medidas mitigadoras dos impactos ambientais negativos.
- Medidas compensatórias, planos e programas de monitoramento.

UNIDADE 6 - Relatório de Impacto Ambiental

- Conteúdo e função

➤ **UNIDADE 7 - Participação popular nos processos de aplicação e fiscalização da legislação**

- Audiências públicas.
- Correlação entre o Licenciamento Ambiental e Auditoria Ambiental.

V – REFERÊNCIAS BÁSICAS

- Contador, Claudio Roberto. **Projetos sociais: avaliação e pratica.** Atlas:São Paulo, 2008.(5 exemplares)
- Mercosul e as Águas: **a harmonização, via Mercosul, das normas de proteção às águas transfronteiriças do Brasil e Argentina.** Editora: EDUFMS ano 2005.(2 exemplares)
- **LEI Nº 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981** - Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências Disponível em<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm>acess o em 24 out.2010(on line)
- **LEI No 9.985, DE 18 DE JULHO DE 2000** - institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências.

Disponível em <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/leis/L9985.htm>> acesso em 24 out.2010(on line)

- **LEI No 9.795, DE 27 DE ABRIL DE 1999.** - Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível

em <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.htm> acesso em 24 out.2010(on line)

- **Resoluções CONAMA** – Disponível em
- <<http://www.mma.gov.br/port/conama/estr.cfm>> acesso em 24 out.2010 (on line)

VI - REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- ALMEIDA, J. R. Gestão ambiental: para o desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: Thex, 2006.

- VERDUM, R.; MEDEIROS, R. M. V. RIMA - relatório de impacto ambiental: legislação, elaboração e resultados. 5.ed. Porto Alegre: UFRGS, 2006.

Sexto semestre

Disciplina: **TRATAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E LÍQUIDOS**

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Carga Horária Teórica: 30	Carga Horária Prática: 30	Código: UR7061
---------------------------	---------------------------	----------------

II – EMENTA

Saneamento ambiental e gerência de resíduos sólidos. Resíduos sólidos e líquidos. Limpeza pública e limpeza de logradouros. Acondicionamento do lixo, coleta e transporte de resíduos sólidos. Disposição final de resíduos sólidos e líquidos. Reciclagem dos materiais do lixo. Tratamento de efluentes domésticos e industriais.

III - OBJETIVO(S)

Estudar as principais formas de tratamento e disposição final de resíduos sólidos e líquidos provenientes de atividades aquícolas.

IV – CONTEÚDOS

1. POLUIÇÃO HÍDRICA:

- Conceitos importantes sobre poluição hídrica
- Principais poluentes de água;
- Qualidade dos corpos d'água;
- Padrões de emissão de efluentes;
- Fontes de poluição hídrica;
- Estratégias de controle de poluição hídrica

2. EFLUENTES LÍQUIDOS (DEFINIÇÕES, CLASSIFICAÇÃO):

- Caracterização dos efluentes (quantitativa e qualitativa);
- Medições de vazões;
- Amostragens de efluentes;
- Levantamentos Industriais.
- 3. TRATAMENTO DE EFLUENTES LÍQUIDOS:
 - Segregação;
 - Prevenção à poluição (medidas preventivas);
 - Processos de tratamento:
 - Físico: grades, caixas de areia, caixa de gordura, flotores, decantadores
 - Químicos e físico-químicos;
 - Biológicos
- 6. DIGESTORES DE LODO
 - Teoria sobre digestão anaeróbica
 - Funcionamento dos digestores
 - Operação e manutenção dos digestores
 - Noções sobre dimensionamento
- 7. SECAGEM DO LODO
 - Secagem natural – leitos de secagem
 - Funcionamento dos leitos de secagem
 - Operação e manutenção dos leitos de secagem
 - Noções sobre dimensionamento
 - Secagem artificial
 - Centrífugas - Funcionamento e aplicações
 - Filtros prensas – Funcionamento e aplicações
 - Filtros a vácuo – Funcionamento e aplicações
 - Destino final do lodo seco
- 8. FILTROS BIOLÓGICOS
 - Princípios da filtração biológica
 - Filtros de alta taxa e baixa taxa
 - Material empregado nos leitos filtrantes
 - Dispositivos de distribuição
 - Operação e manutenção
 - Noções sobre dimensionamento
- 9. PROCESSO DOS LODOS ATIVADOS
 - Teoria do processo
 - Lodos ativados convencionais e aeração prolongada
 - Operação e manutenção
 - Dispositivos de aeração
 - Noções sobre dimensionamento
- 10. LAGOAS DE ESTABILIZAÇÃO
 - Lagoas anaeróbicas
 - Funcionamento
 - Operação e manutenção
 - Noções sobre dimensionamento
 - Detalhes construtivos
 - Lagoas facultativas
 - Funcionamento
 - Operação e manutenção
 - Noções sobre dimensionamento
 - Detalhes construtivos

<p>Sistema australiano LAGOAS AERADAS Tipos e funcionamento Operação e manutenção Noções sobre dimensionamento Detalhes construtivos ConSORCIAMENTO COM AQUICULTURA</p> <p>11. DESPEJOS LÍQUIDOS INDUSTRIAIS Caracterização qualitativa Principais processos de tratamento</p> <p>12. Saneamento ambiental e gerência de resíduos sólidos. Resíduos sólidos. Limpeza pública e limpeza de logradouros. Acondicionamento do lixo, coleta e transporte de resíduos sólidos. Disposição final de resíduos sólidos e líquidos. Reciclagem dos materiais do lixo.</p>
<p>V – REFERÊNCIAS BÁSICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> • SPERLING, M.V. Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias – Introdução à qualidade das águas. Universidade Federal e Minas Gerais Vol. 1, 1996. • SPERLING, M.V. Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias – Princípios Básicos do Tratamento de Esgotos. Universidade Federal e Minas Gerais Vol. 2, 1996. • SPERLING, M.V. Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias – Lagoas de Estabilização. Universidade Federal e Minas Gerais Vol. 3, 1996. • SPERLING, M.V. Princípios do Tratamento Biológico de Águas Residuárias – Lodos Ativados. Universidade Federal e Minas Gerais Vol. 4, 1996. • BETTIOL, W.; CAMARGO, O. A. Impacto do uso agrícola de lodo de esgoto. Jaguariuna: Embrapa - Meio Ambiente, 2000. 312 p.
<p>VI - REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES</p> <ul style="list-style-type: none"> • CAMPOS, J.R. Alternativas para tratamento de esgotos. Publicação nº 9. Americana.: Consórcio Intermunicipal das Bacias dos Rios Piracicaba e Capivari. 1994. • HAMMER, M. J.; HAMMER, M. J. Jr. Water and Wastewater Technology. Prentice Hall Internacional, Inc. 1996. 509 p. • JORDÃO, E. P.; PESSOA, C. A. Tratamento de esgotos domésticos; concepções clássicas de tratamento de esgotos. São Paulo, CETESB, 1995. • KIEHLE, E.J. Manual de compostagem - Maturação e qualidade do composto. Piracicaba, 1998. 171 p. • NETO, C.O. A. Sistemas simples para tratamento de esgotos sanitários. Experiência Brasileira. ABES. 1995. 299p. • NUVOLARI, A. ET AL. Esgoto sanitário: Coleta, transporte, tratamento e reuso agrícola. São Paulo: Fatec - Ceeteps. 2003.

Disciplina: **CARCINICULTURA**

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO		
Carga Horária Teórica: 30	Carga Horária Prática: 30	Código: UR7053
II – EMENTA Principais crustáceos cultivados comercialmente. Cultivo de camarões de água doce. Outros crustáceos cultivados. Histórico. Espécies nativas e espécies exóticas. Aspectos bioecológicos das espécies cultivadas. Técnicas de cultivo. Processos de cultivo (larvicultura e engorda).		
III - OBJETIVO(S) Apresentar noções específicas sobre o cultivo de crustáceos, principalmente aqueles da região, abordando os problemas, metodologias e pesquisas efetuadas atualmente.		
IV – CONTEÚDOS		

1.	Introdução
○	Contribuição da carcinocultura na aquicultura
○	Histórico da carcinocultura
○	Principais crustáceos cultivados
○	Camarões de água doce
○	Lagostas, siris
2.	Cultivo de organismos para alimentação de crustáceos
○	<i>Artemia</i>
○	Histórico e cultivo de <i>Artemia</i>
○	Cultura de apoio (zooplâncton e fitoplâncton)
3.	Camarões de água doce
○	Histórico do cultivo de camarões dulcícolas
○	Espécies nativas e exóticas
○	Aspectos bioecológicos da reprodução, alimentação e ciclo de vida
○	Larvicultura
○	Engorda
○	Estrutura física para o cultivo
○	Identificação de subestágios larvais
○	Doenças
○	Custos de implantação
○	Custos de produção
5.	Problemas na Carcinocultura
○	Introdução de espécies exóticas
○	Ração industrializada
○	Comercialização dos animais produzidos
○	Utilização de águas públicas
○	Doenças
○	Controle e conservação de espécies nativas
6.	Aulas práticas
○	Observação da morfologia de crustáceos
○	Vídeos sobre a produção de crustáceos
7.	Visita à locais de produção de crustáceos
V – REFERÊNCIAS BÁSICAS	
<ul style="list-style-type: none"> ● Arana, L. V. Fundamentos de aquicultura. EDUFSC, 2007. 348p.. ● Mallasen, M e Valenti, W.. C. Criação de camarões de água doce. Rio de Janeiro, Funep, 2008, 365p. ● Vieira, M. I. Camarões de água doce. Instalações caseiras comerciais industriais.1998. 110p 	
VI - REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES	
<ul style="list-style-type: none"> ● Edwin, I. Cultivos Marinos- Peces, Moluscos y Custaceos. 1ª edição. Ed. Acriba Espanha, 1982. ● Larry, R. Principios Integrados de Zoologia. 11ª edição. Ed.Guanabara, 2005. ● Rupert, E. Barnes, R. Zoologia de Invertebrados. 7ª ed. São Paulo, Roca, 2005. 1145p. ● Moreira, H. L. M., Varga L., Ribeiro R. P., Zimmermann S. Fundamentos da Moderna Aqüicultura. Editora ULBRA, 2001. 	

Disciplina: **DESENVOLVIMENTO E SUSTENTABILIDADE**

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO		
Carga Horária Teórica: 30	Carga Horária Prática: 0	Código: UR7064
II – EMENTA Apresentação de aspectos a serem utilizados como ferramentas na análise do desenvolvimento e sustentabilidade das cadeias produtivas da aquicultura, integrando conhecimentos técnicos com a ação dos atores envolvidos no processo produtivo.		
III - OBJETIVO(S) Aprofundar o conhecimento dos estudantes sobre desenvolvimento sustentável e sua importância para o desenvolvimento regional, através da Análise crítica dos problemas regionais, com vistas a considerar a capacidade ambiental e de prover de modo planejado e sustentável o processo de desenvolvimento.		
IV – CONTEÚDOS		
UNIDADE 1 – Desenvolvimento Ambiental - A evolução do conceito - A construção conceitual - Críticas e Perspectivas Mudanças de Paradigmas e os desafios do desenvolvimento: UNIDADE 2 - Desenvolvimento Sustentável Questões sobre a Construção de Indicadores e Índices de Desenvolvimento Instrumentos ou Ferramentas para Avaliação do Desenvolvimento Relações entre crescimento e desenvolvimento Desenvolvimento, direitos de propriedade, uso dos recursos naturais UNIDADE 3 - Desenvolvimento territorial e regional. O conceito de desenvolvimento territorial; O conceito de desenvolvimento regional; Sustentabilidade econômica, ambiental e social.		
V – REFERÊNCIAS BÁSICAS		
<ul style="list-style-type: none">• BATALHA, M. O. Gestão Agroindustrial. São Paulo, Atlas, 1997.• FROEHLICH, José Marcos; DIESEL, Vivien. Desenvolvimento rural. Ed. UNIJUI , 1ª Edição, 2006, 189 pág.• TEDESCO, João Carlos. Agrodiversidade, agroecologia e agricultura: Velhas e novas faces de um processo de desenvolvimento. Ed. UPF EDITORA, 1ª Edição, 2006, 206 pág.• MENDES, Judas; SILVA, Christian. Reflexões Sobre O Desenvolvimento Sustentável: Agentes E Interações Sob A Ótica Multidisciplinar, Nova Petrópolis, Vozes, 2005		

VI - REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- MAY, P. et alli Economia do Meio Ambiente: Teoria e Prática. Rio de Janeiro, Campus, 2003.
- PASSOS, C R M; NOGAMI, O. Princípios de economia. São Paulo: Pioneira, 1998.
- MENDES, Judas Tadeu Grassi; PADILHA, João. Agronegocio - uma abordagem econômica. Ed. PRENTICE HALL BRASIL, 1ª Edição, 2007, 384 pág.
- VALENTI, W. C. Aquicultura sustentável. In: Congresso de Zootecnia, 12, Portugal, 2002, Vila Real: Associação Portuguesa dos Engenheiros Zootécnicos. Anais...p.111-118. Disponível em: <<http://www.planetaorganico.com.br/trab-aquiculturasustent.htm>>

Disciplina: **CRIAÇÃO ORNAMENTAL DE ORGANISMOS AQUÁTICOS**

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

Carga Horária Teórica: 30	Carga Horária Prática: 30	Código: UR7066
---------------------------	---------------------------	----------------

II – EMENTA

Montagem de viveiros e aquários. Sistemas de filtragem. Controle da Físico-Química da água. Enfermidades, alimentação e reprodução de peixes ornamentais.

III - OBJETIVO(S)

2. OBJETIVO GERAL

Conhecer as principais técnicas e métodos de cultivo de organismos aquáticos de acordo com a Legislação vigente.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Reconhecimento da legislação aplicada à criação de peixes exóticos e nativos.
Reconhecimento da Limnologia Físico-Química Aplicada ao cultivo de organismos aquáticos.

Estudar a biologia, ecologia, técnicas e métodos de cultivo de macrófitas, peixes e crustáceos ornamentais nativos e exóticos.

Estudar o manejo nas diferentes etapas com vistas ao cultivo de organismos aquáticos

IV – CONTEÚDOS

1. Aquicultura Ornamental. Análises e perspectivas.
2. Aspectos ligados às condições de água no cultivo de organismos ornamentais
3. Principais espécies de peixes ornamentais.
4. Principais espécies vegetais ornamentais.
5. Outros organismos utilizados na ornamentação: camarões, moluscos, tartarugas, etc..
6. A vida num aquário de água doce
7. Aspectos morfofuncionais de peixes e crustáceos cultivados em aquariofilia
8. Reprodução de organismos cultivados em ornamentação de aquários: peixes e crustáceos
9. Principais doenças e tratamento de organismos aquáticos.
10. Manejo alimentar de Peixes e crustáceos ornamentais;
11. Montagem e manutenção de aquários de água doces
12. Paisagismo aplicado a aquariofilia
13. Aspectos da ornamentação através da utilização de Macrófitas Aquáticas
14. Elaboração de projetos ligados a aquariofilia

V – REFERÊNCIAS BÁSICAS

- Gastão Botelho. AQUÁRIOS. Editora: Nobel Ano: 1997
- Fabichak, Douglas & Walter Fabichak. Peixes de Aquário - Criação, Alimentação, Doenças, Tratamento e Espécies editora: Livraria Nobel ano: 1983
- Ranzani-Paiva, Ricardo & Lisama, Maria. Sanidade de Organismos Aquáticos Editora VARELA Ano: 2004
- Sipaúba-Tavares, L. H. e Rocha, O. Produção de plâncton (fitoplâncton e zooplâncton) para alimentação de organismos aquáticos. São Carlos, Rima. 2003. 106p.
- Ranzani-Paiva, Maria Jose Tavares; Takemoto, Ricardo Massato & Perez, Maria de los Angeles Lima Aquicultura: Uma Visão Geral Sobre a Produção de Organismos Aquáticos no Brasil e no Mundo. Ed. Grupo integrado de Aquicultura e Estudos Ambientais (GIA).2003
- Sousa, E. Ceci P. M. de. Piscicultura fundamental. Edgar Blucher, São Paulo, 1985. 88p.
- Teixeira Filho, Alcides Ribeiro. PISCICULTURA AO ALCANCE DE TODOS Editora: Nobel
- Thomaz, S. M. e Bini, L. M. Ecologia e manejo de macrófitas aquáticas. Maringá, Uem. 2003. 342p.
(http://www.eduem.uem.br/livros/ebook/ebook_eemdma.pdf)
- Fúndi si, J. G. Limnologia. São Paulo, Oficina de Textos. 2008, 601p.

VI - REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- ARANA, L.V. Fundamentos de Aqüicultura. Florianópolis: Ed. da UFSC, 2004. 348p.
- BALDISSEROTTO, B. Fisiologia de Peixes aplicada a piscicultura. Editora Santa Maria – Santa Maria-RS, 212 p. 2002.
- Eiras, Jorge C., Ricardo M. Takemoto & Pavanelli, Gilberto C. Métodos de estudo e técnicas laboratoriais em parasitologia de peixes Editora: EDUEM ano 2006
- MOREIRA, H. L. M.; VARGAS, L.; RIBEIRO, R. P.; ZIMMERMANN, S. Fundamentos da Aqüicultura. Canoas: Ed. ULBRA, 2001. 200p.
- Ribeiro-Costa, C.S. e Rocha, R.M. Invertebrados: manual de aulas práticas. Série: Manuais práticos em Biologia – 3. Ribeirão Preto, Holos, 2002. 226p.
- ATIVIDADES DE RECUPERAÇÃO

Disciplina: **PRÁTICA EM PESQUISA II**

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO		
Carga Horária Teórica: 30	Carga Horária Prática: 0	Código: UR7067
II – EMENTA Redação, orientação geral e defesa da monografia. Participação e envolvimento nas linhas de pesquisa em desenvolvimento no programa, a partir de projetos desenvolvidos por docentes e apresentação do trabalho de pesquisa realizado.		
III - OBJETIVO(S) Possibilitar ao acadêmico elaborar monografia de conclusão de curso.		
IV – CONTEÚDOS 1. Normas e regras para elaboração de monografia de conclusão do curso.		
V – REFERÊNCIAS BÁSICAS		
•	web – site do CSTA:	
	www.unipampa.edu.br/graduacao/aquicultura	
•	PPC- CSTA	
VI - REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		

Disciplina: **PRÁTICA PROFISSIONALIZANTE II**

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO		
Carga Horária Teórica: 30	Carga Horária Prática: 0	Código: UR7068
II – EMENTA Realização do estágio, apresentação e defesa do relatório final de estágio.		
III - OBJETIVO(S) Oferecer ao aluno a capacidade básica para elaborar o relatório final. Nisto inclui o conhecimento sobre metodologia científica, métodos e formas de elaboração e apresentação, além do planejamento e execução do projeto de estágio elaborado na disciplina Estágio de Pesquisa e Profissionalizante I.		
IV – CONTEÚDOS UNIDADE 1 - ORGANIZAÇÃO DAS ATIVIDADES DE ESTÁGIO – Execução do Plano de Estágio elaborado na disciplina Estágio de Pesquisa e Profissionalizante I. - Normas e regras para elaboração de projeto de Estágio. – Apresentação e discussão do planejamento elaborado. UNIDADE 2 – REDAÇÃO DO RELATÓRIO FINAL – Apresentação de informações gerais, resumo e palavras-chave. – Introdução e objetivos do plano e execução do estágio. – Material e método sobre as atividades realizadas no estágio. – Resultados e discussão. - Conclusão. - Referências bibliográficas. UNIDADE 3 – APRESENTAÇÃO DO RELATÓRIO FINAL – Apresentação oral. – Painel.		
V – REFERÊNCIAS BÁSICAS		
<ul style="list-style-type: none">• BASTOS, C.L. & KELLER, V. Aprendendo a Aprender: Introdução à Metodologia Científica. Editora Vozes. Rio de Janeiro, 2008.• GIL, A. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. São Paulo, Atlas, 1991.• SEVERINO, A. Metodologia do Trabalho Científico. São Paulo, Cortez, 2003.• RUIZ, J. A. Metodologia científica: guia para eficiência nos estudos. 5ª edição. Editora Atlas, São Paulo, 2002.• Manual do CSTA de Estágio de Pesquisa e Profissionalizante• web – site do CSTA: www.unipampa.edu.br/graduacao/aquicultura• PPC- CSTA		
VI - REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES		

- ANDRADE, M.M. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação. Editora Atlas. São Paulo, 1999.
- BEAUD, M. Arte da tese: como preparar e redigir uma tese de mestrado, uma monografia ou qualquer outro trabalho universitário. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 1996.
- MATTAR, J. A. Metodologia Científica na Era da Informática. 3ª Edição. Editora Saraiva. São Paulo, 2008.
- TACHIZAWA, T.; MENDES, G. Como fazer monografia na prática. Rio de Janeiro. FGV, 1999.

Disciplina: **ABATE E PROCESSAMENTO DE ORGANISMOS AQUÁTICOS**

I – DADOS DE IDENTIFICAÇÃO		
Carga Horária Teórica: 15	Carga Horária Prática: 15	Código: UR7065
II – EMENTA		
Sistema de processamento adequado a produtos aquáticos. Métodos de refrigeração e congelamento. Estudo da preservação do pescado pelo emprego do sal e pelo emprego da defumação. Tratamento térmico e enlatamento de produtos aquáticos.		
III - OBJETIVO(S)		
Realizar o processamento e o beneficiamento do pescado dentro dos princípios básicos higiênico – sanitários e ambientais.		
IV – CONTEÚDOS		
<ol style="list-style-type: none"> 1. O Pescado como alimento <ul style="list-style-type: none"> Características específicas do pescado Estrutura muscular do pescado Química do pescado: proteína, lipídios, carboidratos, Frescura do pescado e mecanismos de deteriora (trocas bioquímicas pós-morten, Rigor-mortis Alterações dos pescado pós-morte Fatores que afetam a qualidade do pescado 2. Manipulação do pescado – Higiene <ul style="list-style-type: none"> Atividade de água (AW) e uso do sal no processamento Fundamentos e técnicas de produtos escaldados e esterilizados Uso do gelo / Teoria geral e técnicas de congelamento Salga (fundamentos e técnicas de salga) Secagem (fundamentos e técnicas de secagem) Defumação (fundamentos e técnicas de defumação) Fundamentos e técnicas de confecção de pastas e embutidos de pescado (presunto, lingüiça, salsicha, hambúrguer, nuggets, patês, croquetes, bolinhos, paséis, etc) 3. Fundamentos e técnicas de filetagem) 		

4. Aproveitamento do resíduo de pescado
5. Tratamento dos resíduos do pescado

V – REFERÊNCIAS BÁSICAS

- Arana, Luis Vinatea. Fundamentos de aquicultura. Editora da UFSC, Florianópolis, 2004, 348 p.
- H. L. M. Moreira, L. Varga, R. P. Ribeiro, S. Zimmermann
Fundamentos da Moderna Aquicultura Editora ULBRA Ano:2001
- Eiras, Jorge C., Ricardo M. Takemoto & Pavanelli, Gilberto C. Métodos de estudo e técnicas laboratoriais em parasitologia de peixes Editora: EDUEM ano 2006
- Ranzani-Paiva, Ricardo & Lisama, Maria. Sanidade de Organismos Aquáticos Editora VARELA Ano: 2004
- Ranzani-Paiva, Maria Jose Tavares; Takemoto, Ricardo Massato & Perez, Maria de los Angeles Lima Aquicultura: Uma Visão Geral Sobre a Produção de Organismos Aquáticos no Brasil e no Mundo. Ed. Grupo integrado de Aquicultura e Estudos Ambientais (GIA).2003

VI - REFERÊNCIAS COMPLEMENTARES

- BALDISSEROTTO, B. & GOMES, L. C., Espécies nativas para piscicultura no Brasil. Santa Maria. Editora da UFSM. 468p. 2005.
- Kubitza, Fernando. TÉCNICAS DE TRANSPORTE DE PEIXES VIVOS Editora: Acqua Supre Com. Suprim. Aquicultura Ltda.
- RIBEIRO, Alcides Teixeira Filho. **Piscicultura ao Alcance de Todos**. Editora Nobel, São Paulo, 2009. 2 ed. 212p.
- SCHMIDT-NIELSEN, K. Fisiologia Animal: Adaptação e Meio Ambiente. 5ª Edição. Ed. Santos Livraria. São Paulo, 611p. 2002. ☐
- MOREIRA, H. L. M.; VARGAS, L.; RIBEIRO, R. P.; ZIMMERMANN, S. Fundamentos da Aquicultura. Canoas: Ed. ULBRA, 2001. 200p.

ANEXO 2

Caracterização das salas e laboratórios do Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura

1. SALA – PROGRAMA ESPECIAL DE PESQUISA - PEP

Tipo de Instalação: Sala de Ensino e Pesquisa **Identificação/Nome:** Sala PEP – Programa Especial de Pesquisa **Disponibilidade do Imóvel:** Disponível em Turno Integral **Quantidade:** 1 unidade

Localização: Prédio 500

Área Total: 14 metros quadrados

Complemento: Anexo ao Núcleo de Pesquisas e Coordenação

Recursos e Equipamentos: Mesas: 3; Cadeiras: 10; Computadores: 2; Roteador Banda Larga, Armário: 2.

2. SALA DE PROFESSORES

Tipo de Instalação: Sala de Professores / Atendimento Discente **Identificação/Nome:** Sala de Professores Aquicultura **Disponibilidade do Imóvel:** Disponível em Turno Integral **Quantidade:** 1 unidade

Localização: Prédio 500

Área Total: 12,25 metros quadrados

Complemento: Anexo ao Núcleo de Pesquisas e Coordenação

Recursos e Equipamentos: Mesas: 4; Cadeiras: 6; Computadores: 3; Rede Wireless; Roteador Banda Larga, Armário: 1.

3. SALA DA COORDENAÇÃO

Tipo de Instalação: Sala da Coordenação / Atendimento Discente

Identificação/Nome: Sala da Coordenação do CSTA **Disponibilidade do Imóvel:** Disponível em Turno Integral **Quantidade:** 1 unidade

Localização: Prédio 500

Área Total: 14 metros quadrados

Complemento: Anexo ao Núcleo de Pesquisas e Coordenação

Recursos e Equipamentos: Mesas: 3; Cadeiras: 6; Computadores: 3; Rede Wireless; Roteador Banda Larga, Armário: 3; Arquivo de Aço: 2.

4. LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA

Tipo de Instalação: Laboratório de Ensino e de Acesso Acadêmico

Identificação/Nome: Laboratório de Informática

Disponibilidade do Imóvel: Disponível em Turno Integral, exceto horário de aulas

Capacidade de alunos: 32

Quantidade: 1 unidade

Localização: Prédio 700

Tipo de capacidade (por turno e total): 32 alunos por turno

Área Total: 77 metros quadrados

Complemento: Acesso a Internet e programas básicos licenciados pela UNIPAMPA

Recursos e Equipamentos: Mesas: 32; Cadeiras: 32; Computadores: 32.

5. LABORATÓRIO DE MICROSCOPIA

Tipo de Instalação: Laboratório de Ensino **Identificação/Nome:** Laboratório de

Microscopia (Sala 215) **Disponibilidade do Imóvel:** Disponível em turno integral

Capacidade de alunos: 20

Tipo de capacidade (por turno e total): 20 alunos por turno

Área Total: 74,82 metros quadrados

Recursos e Equipamentos: 01 Bancada lateral; 04 Bancadas para microscopia; 21 Cadeiras; 02 Estereoscópicos Olympus (lupas) SZ51; 10 Microscópios óticos Olympus (instalados); 24 Microscópios Olympus (em caixas); 01 Televisor 29 polegadas FlatScreen.

6. LABORATÓRIO DE MICROBIOLOGIA E PARASITOLOGIA

Tipo de Instalação: Laboratório de ensino, pesquisa e extensão **Identificação/Nome:**

Laboratório de Microbiologia e Parasitologia (Sala 211) **Disponibilidade do Imóvel:**

Disponível em turno integral

Capacidade de alunos: 20

Tipo de capacidade (por turno e total): 20 alunos por turno

Área Total: 73,10 metros quadrados

Recursos e Equipamentos: 1 Estufa QUIMIS – Esterilização, secagem e desenvolvimento; 1 Estufa ODONTOBRAS 1.6 – Esterilização, secagem e desenvolvimento; 2 Balança SHIMADZU – 320g; 1 Centrífuga EVLAB V - Cap. 8 tubos; 1 Manho Maria QUIMUS – 8 bocas; 1 Estufa BIOPAR – TLK 48; 1 Homogenizador de amostras MARCONI MA440 / CF; 1 Cabine de Fluxo Laminar BUZZATTO'S; 1 Armário escritório 2 portas c/ chave; 5 Banco c/ rodas e encosto, c/ regulagem de altura; 1 Refrigerador ELETROLUX Air Flow System DC 48 - 2 portas; 1 Refrigerador ELETROLUX Frost Free-2 portas -Nº SÉRIE 93301139; 1 Centrífuga EDULAB Cap. 12 tubos (nova, chegou estragada); 1 Agitador e aquecedor NOVA ÉTICA; 1 Carrinho de metal - 3 prateleiras; 1 Mesa de escritório c/ 3 gavetas; 1 Cadeira com apoio p/ braço; 1 Estabilizador MICROLINE; 1 Monitor LENOVO; 1 CPU LENOVO; 20 Banquetas para microscopia; 20 Microscópios Olympus Cover; 2 Bancadas centrais para Microscopia.

7. LABORATÓRIO DE QUÍMICA GERAL

Tipo de Instalação: Laboratório de ensino e pesquisa **Identificação/Nome:**

Laboratório de Química Geral **Disponibilidade do Imóvel:** Disponível em turno integral **Capacidade de alunos:** 25

Tipo de capacidade (por turno e total): 25 alunos por turno de atividade

Área Total: 147,49 metros quadrados

Recursos e Equipamentos: Agitador magnético (4); Analisador de umidade por infravermelho (2); Balança analítica Gibertini (3); Balança semi-analítica Shimadzu (2); banho maria (2); Bomba de vácuo (2); capela quimicos (2); Centrífuga microprocessada (1); Chapa aquecimento (6); Condicionador de Ar (1); Determinador de fibras (1); Espectrofotometro (2); Estufa (2); Extrator de óleos e graxa (1); Freezer vertical (1); Manta aquecimento (12); pHmetro (4); Refrigerador duplex continental (2); Rotaevaporador (1); Seladora (1); Suporte universal (22); Banqueta de laboratório (15); Computador Desktop (1); Sistema de ultrapurificação de água millipore – mill1iQ (1); Condutivímetro (1); Refratometro (2); Espectrofotometro (1); Banho maria Novatecnica (2).

8. LABORATÓRIO DE BIOLOGIA E BIOQUÍMICA

Tipo de Instalação: Laboratório de Ensino e Extensão **Identificação/Nome:** Lab. de

Biologia Geral e Bioquímica **Disponibilidade do Imóvel:** Disponível no Turno da Tarde **Capacidade de alunos:** 20

Tipo de capacidade (por turno e total): 20 alunos por turno de atividade

Área Total: 71,53 metros quadrados

Recursos e Equipamentos: Bancadas em madeira (7); Microscópio Biológicos (5); Estereomicroscópio (5); Centrifuga microprocessada (2); Fotometro de Chama (1); pHmetro (3); Banho-maria.

9. LABORATÓRIO DE BIOLOGIA E ECOLOGIA DE POPULAÇÕES

Tipo de Instalação: Laboratório de Ensino, Pesquisa e Extensão **Identificação/Nome:** Laboratório de Biologia e Ecologia de Populações **Localização:** Prédio 500 sala 505

Disponibilidade do Imóvel: Disponível em turno integral

Capacidade de alunos: 15

Tipo de capacidade (por turno e total): 15 alunos por turno de atividade

Área Total: 45m²

Complemento: Em anexo ao Núcleo de Pesquisas - NUPILABRU

Recursos e Equipamentos Existentes: Garrafa térmica com capacidade de 5 litros; Receptor GPS; Pá bico; Pá corte; Rádio de comunicação vhf, tipo talkabout; Tesoura de poda; Nível ótico automático; Paquímetro digital; Aparelho de ar condicionado tipo split de 18.000,00 BTUs de potencia (1); Aparelho medidor de condutividade Portátil (1); Aparelho medidor de oxigênio da água, tipo oxímetro portátil (1); Aparelho projetor multimídia tipo data show (1); Aparelho receptor GPS (1); Balança digital analítica de precisão (1); Computador DESKTOP (1); Freezer Horizontal (3); Freezer Vertical (1); Gerador de energia portátil (1); Paquímetro Digital (2); Radio de Comunicação tipo talkabout (3).

Recursos e Equipamentos em Processo de Aquisição: Alicate bico curvo; Alicate com balança; Alicate de bico torto; Alicate bico reto; Ancinho; Banqueta para camping; Cadeira acampamento; Cama, tipo tatu; Câmera digital; Chaleira de ferro; Enxada; Filmadora digital; Grill para camping; Luva agarra peixe; Panela de ferro; Trena Oreinte; Estação Total

10. LABORATÓRIO DE BROMATOLOGIA

Tipo de Instalação: Laboratório de Ensino, Pesquisa e Extensão

Identificação/Nome: Lab de Bromatologia

Localização: Corredor, próximo a área de campo **Disponibilidade do Imóvel:**

Disponível no Turno da Tarde **Capacidade de alunos:** 15

Tipo de capacidade (por turno e total): 15 alunos por turno de atividade

Área Total: 43,90 metros quadrados

Recursos e Equipamentos: (Destaca-se que os Equipamentos existentes pertencem a PUCRS, mas são utilizados pela Unipampa) Refrigerador (01); Digestor infravermelho (1); Destilador de nitrogênio (1); Determinador de gordura (2); Estufas de secagem e esterilização (2); Estufa com ar forçado (1); Moínho de martelo (1); Balança analítica (1); Mufla (1); Destilador de água (1); Seladora (1); Agitador magnético c/aquecimento (1); Balança eletrônica (1); Microcomputador (1); Impressora HP 692 (1); Estabilizadores (2); Capela (1); Determinador de pH (1).

11. LABORATÓRIO DE HISTOLOGIA

Tipo de Instalação: Laboratório de ensino, pesquisa e extensão **Identificação/Nome:**

Laboratório de Histologia (Sala 213) **Localização:** Prédio 200 sala 213

Disponibilidade do Imóvel: Disponível em turno integral

Quantidade: 1 unidade

Capacidade de alunos: 15

Tipo de capacidade (por turno e total): 15 alunos por turno

Área Total: 73,10 metros quadrados

Recursos e Equipamentos: 03 bancadas laterais de concreto; 05 cadeiras; 01 capela de exaustão de gases pequena Quimis; 01 equipamento Micrótomo EasyPath.

12. CENTRO DE TECNOLOGIA EM PESCA E AQUICULTURA - CTPA

O Centro de Tecnologia em Pesca e Aquicultura (CTPA) é um setor de desenvolvimento de atividades de ensino, pesquisa e extensão, dando suporte ao Curso Superior de Tecnologia em Aquicultura. Desenvolve atividades nas seguintes áreas: produção de novas tecnologias, agregação de valor ao pescado, monitoramento ambiental, avaliações da Bacia Hidrográfica do Rio Uruguai, dinâmica de populações e estudos de biologia e ecologia de organismos aquáticos (Figura 01).

O CTPA está em processo de reforma, reestruturação e ampliação, tendo em vista a aquisição das instalações pela UNIPAMPA e adequação ao Plano de desenvolvimento da Pesca e Aquicultura do Ministério da Pesca e Aquicultura – MPA.

Recursos e Equipamentos já existentes: Alimentador para peixes com funcionamento automático (1); Aparelho de ar condicionado tipo split de 18.000,00 BTUs de potencia. 220v ou bivolt (4); Aparelho medidor de condutividade Portátil (2); Aparelho medidor de oxigênio da água, tipo oxímetro portátil (2); Aparelho medidor de ph portátil (2); Aparelho para medição da turbidez da água tipo turbidímetro portátil (2); Aparelho projetor multimídia tipo data show (1); Aparelho receptor GPS (2); Balança digital analítica de precisão, com resolução mínima de 0,001mg com capacidade mínima de 210g. 220v ou bivolt (2); Balança digital analítica de precisão, com resolução mínima de 0,01mg com capacidade mínima de 500g 220v ou bivolt (2); Balança digital analítica de precisão, com resolução mínima de 0,1mg com capacidade mínima de 2kg. 220v ou bivolt (2); Banqueta com armação de metal (6); Barco de alumínio com console, acompanhado do motor e carreta de ferro rodoviária (1); Barraca tipo estrutural para 7 pessoas (1); Barraca tipo iglu para acampamento, com capacidade para 4 pessoas (2); Bomba d'água submersível com vazão mínima de 20m³ por hora (1); Caneta Laser para sinalização em retro-projeto ou projetor multimídia (2); Cilindros para armazenamento de gás Oxigênio (2); Colchão de solteiro Inflável, com bomba inflável interna (8); Colete Salva-vidas Classe III homologado pela Marinha (6); Computador DESKTOP mínimo 1G de memória e mínimo de 80G de HD (2); Cortador Grama 3,75 HP Gasolina, possui motor a combustão interna 4 tempos (1); Enxada (2); Estufa Microprocessada de Secagem de 18 litros (1); Fogão a gás 2 bocas, fabricado em ferro fundido, tipo fogareiro de campo (1); Fogão a gás 4 Bocas (1); Freezer Horizontal, com dupla função, capacidade mínima de 400 litros (2); Freezer Vertical, com dupla função, capacidade mínima de 140 litros (5); Garrafa térmica com capacidade de 5 litros (2); Gerador de energia portátil, com motor a gasolina de 4 tempos (1); Lâmpada a gás, tipo luminária, com botijão de gás de 2k incluído (2); Macacão de Borracha Impermeável, com botas nº 38 (4); Máquina de embalar desenvolvida para larvas, alevinos, peixes ou camarão (1); Máquina fotográfica digital com resolução mínima de 12.1MP (1); Máquina peletizadora, para confecção de ração para aquicultura (1); Medidor de análise da água Multicultural (1); Mesa de camping, com bancos laterais acoplados (1); Microscópio biológico binocular digital com câmera digital embutida (2); Microscópio Estereoscópico Digital com Zoom – LUPA - Acompanha câmera (2); Notebook Dual core com no mínimo 2GD de memória e no mínimo de 160G de HD (2); Paquímetro Digital com saída de dados para computador (2); Par de botas de borracha nº 38 (5 pares); Radio de Comunicação tipo talkabout, capaz de se comunicar em até 9,6 km (2 pares); Rastilho (2); Reservatório construído em chapa de aço (Australiano) capacidade de 30.000litros

(1); Pá de corte (2); Pá de bico (2); Tenda tipo barraca, com cobertura na cor branca (1); Tesoura de poda (2).

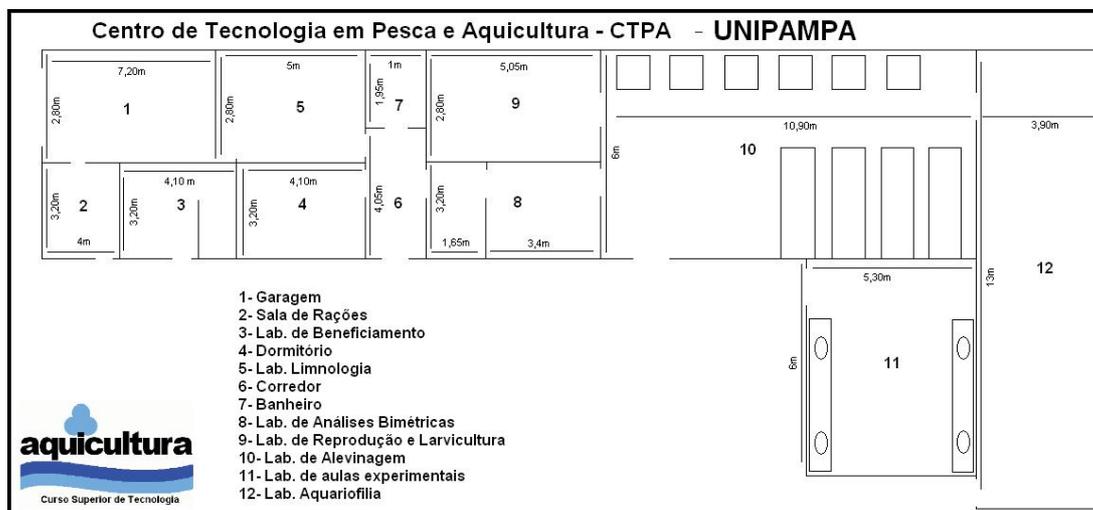


Figura 01- Instalações atuais do CTPA, integrando os laboratórios de Ensino, Pesquisa e Extensão.

13. LABORATÓRIO DE LIMNOLOGIA (Integrante do CTPA)

Tipo de Instalação: Laboratório de ensino, pesquisa e extensão

Identificação/Nome: Laboratório de Limnologia **Disponibilidade do Imóvel:**

Disponível em turno integral **Capacidade de alunos:** 10 alunos

Tipo de capacidade (por turno e total): 10 alunos por turno de atividade

Área Total: 13,90 metros quadrados

Complemento: Laboratório anexo ao CTPA

Recursos e Equipamentos Existentes: Aparelho ar condicionado split 18.000 BTUs; Computador desktop; Microscópio biológico trinocular; Microscópio Estereoscópico; Condutivímetro digital portátil; Ph-metro portátil; Medidor multiparametro portátil; Oxímetro portátil; Turbidímetro portátil.

Recursos e Equipamentos em Processo de Aquisição: Aparato de filtragem milipore 47 mm; Aparelho de micro-ondas; Autoclave; Deionizador de água; Destilador de água; Geladeira; Amostrador de bentos tipo hess; Coletor de bentos tipo surber; Coletor de sedimento tipo ekman-birge; Coletor de sedimento tipo kajak; Coletor de sedimento tipo petersen; Coletor de sedimento tipo van veem; Tubo de acrílico para amostrador kajak; Kit químico para análise de água.

14. LABORATÓRIO DE AQUARIOFILIA

Tipo de Instalação: Laboratório de ensino, pesquisa e extensão (em implantação)

Identificação/Nome: Laboratório de Aquariofilia

Disponibilidade do Imóvel: em fase de reforma, reestruturação e aguardando os equipamentos comprados (ainda inexistente)

Capacidade de alunos: 20

Tipo de capacidade (por turno e total): 20 alunos por turno, totalizando 60 alunos

Área Total: 42,35 metros quadrados

Complemento: Laboratório anexo ao CTPA

Recursos e Equipamentos Existentes: Ainda não existem equipamentos

Recursos e Equipamentos em Processo de Aquisição: Alimentador com funcionamento automático; Aparelho ar condicionado split 18.000 BTUs; Bomba a vácuo; Compressor radial ½ cv com filtro de ar; Módulo de aquários de armação em alumínio e 10 aquários de 30 litros, com bomba externa; Aquecedor com termostato; Bomba submersa para aquário; Compressor de ar para aquário; Filtro interno para aquário.

15. COMPLEXO DE TANQUES DE CULTIVO (Integrante do CTPA)

Tipo de Instalação: Setor voltado ao ensino, pesquisa e extensão (Figura 02)

Identificação/Nome: Complexo de Tanques de Cultivo **Disponibilidade do Imóvel:**

Disponível em turno integral **Capacidade de alunos:** 100 (ou mais)

Área Total: aproximadamente 3,2 hectares.

Complemento: Anexo aos Laboratórios de Centro de Tecnologia em Pesca e Aquicultura

Recursos e Equipamentos Existentes: 42 tanques de alevinagem, engorda e experimentação, atribuídos com sistema hidráulico de entrada e saída d'água, controlados por registros, cachimbos e monges; Bomba água submersa portátil; Alimentador com funcionamento automático; Reservatório australiano, capacidade 30.000 litros.

Recursos e Equipamentos em Processo de Aquisição: Bomba água, monofásica, 220 volts, com no mínimo 5cv; Bomba água submersa portátil, monofásica, 220 volts; Alimentador com funcionamento automático; Aerador, para piscicultura; Reservatório australiano, capacidade 360.000 litros.

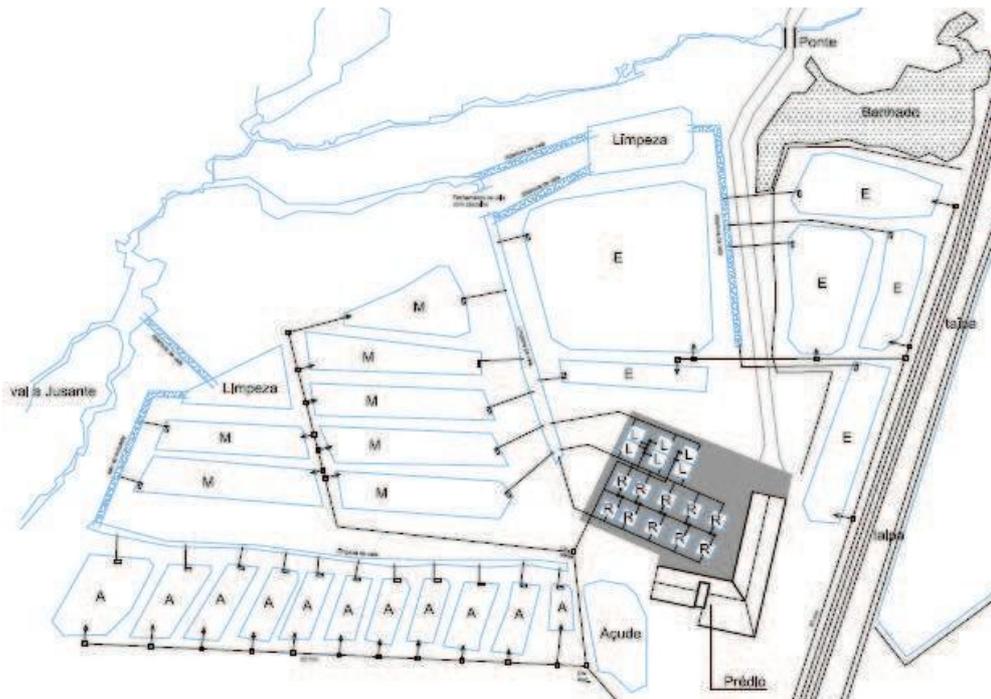


Figura 02 - Croqui do complexo de Tanques do CTPA, após a reforma dos sistemas de entrada e saída de água, com tanques de tratamento.

16. BARRAGEM (Integrante do CTPA)

Tipo de Instalação: Setor voltado ao ensino, pesquisa e extensão

Identificação/Nome: Barragem da Unipampa Campus Uruguaiana **Disponibilidade**

do Imóvel: Disponível em turno integral **Capacidade de alunos:** indefinível

Tipo de capacidade (por turno e total): indefinível

Área Total: aproximadamente 8 hectares.

Complemento: anexo ao CTPA

Recursos e Equipamentos Existentes: Reservatório de água doce com aproximadamente 3 hectares.

Recursos e Equipamentos em Processo de Aquisição:

17. LABORATÓRIO DE LARVICULTURA (Integrante do CTPA)

Tipo de Instalação: Laboratório de ensino, pesquisa e extensão

Identificação/Nome: Lab. de Reprodução e Larvicultura **Disponibilidade do Imóvel:**

Disponível em turno integral **Capacidade de alunos:** 10 alunos

Tipo de capacidade (por turno e total): 10 alunos por turno

Área Total: 13,63 metros quadrados

Complemento: Laboratório anexo ao CTPA

Recursos e Equipamentos Existentes: Sistemas hidráulicos; Aparelho ar condicionado split 18.000 BTUs; Conjunto incubadora calha com suporte; Incubadoras de fibra de vidro.

Recursos e Equipamentos em Processo de Aquisição: Aparelho ar condicionado split

18.000 BTUs; Conjunto incubadora calha com suporte; Incubadoras de fibra de vidro.

18. LABORATÓRIO DE REPRODUÇÃO E ALEVINAGEM (Integrante do CTPA)

Tipo de Instalação: Laboratório de ensino, pesquisa e extensão

Identificação/Nome: Lab. de Alevinagem **Disponibilidade do Imóvel:** Disponível em turno integral **Capacidade de alunos:** 20 alunos

Tipo de capacidade (por turno e total): 20 alunos por turno de atividade

Área Total: 61,84 metros quadrados

Complemento: Laboratório anexo ao CTPA

Recursos e Equipamentos Existentes: Conjuntos de tanques internos. Recursos e Equipamentos em Processo de Aquisição:

19. LABORATÓRIO DE ANÁLISES BIOMÉTRICAS (Integrante do CTPA)

Tipo de Instalação: Laboratório de ensino, pesquisa e extensão

Identificação/Nome: Lab. de Análises Biométricas **Disponibilidade do Imóvel:** Disponível em turno integral **Capacidade de alunos:** 10 alunos

Tipo de capacidade (por turno e total): 10 alunos por turno

Área Total: 9,12 metros quadrados

Complemento: Laboratório anexo ao CTPA

Recursos e Equipamentos Existentes: Balança eletrônica digital; Estufa de esterilização e secagem

Recursos e Equipamentos em Processo de Aquisição: Aparelho ar condicionado split

18.000 BTUs; Geladeira

20. LABORATÓRIO DE BENEFICIAMENTO (Integrante do CTPA)

Tipo de Instalação: Laboratório de ensino, pesquisa e extensão

Identificação/Nome: Lab. de Beneficiamento **Disponibilidade do Imóvel:** Disponível em turno integral **Capacidade de alunos:** 5 alunos

Tipo de capacidade (por turno e total): 5 alunos por turno de atividade

Área Total: 13,96 metros quadrados

Complemento: Laboratório anexo ao CTPA

Recursos e Equipamentos Existentes: Balança eletrônica digital (1); Escova rotatória para Limpeza de Peixes (1);

Recursos e Equipamentos em Processo de Aquisição: Máquina selecionadora de peixe vivo (1)

21. SALA DE RAÇÕES (Integrante do CTPA)

Tipo de Instalação: Depósito e Laboratório de ensino, pesquisa e extensão

Identificação/Nome: Sala de Rações

Disponibilidade do Imóvel: Disponível em turno integral

Capacidade de alunos: 5 alunos

Tipo de capacidade (por turno e total): 5 alunos por turno

Área Total: 10,83 metros quadrados

Complemento: anexo ao CTPA

Recursos e Equipamentos Existentes: Rações

Recursos e Equipamentos em Processo de Aquisição: Máquina peletizadora para confecção de ração (1)

22. GARAGEM (Integrante do CTPA)

Tipo de Instalação: Depósito e Garagem

Identificação/Nome: Garagem

Disponibilidade do Imóvel: Disponível em turno integral

Área Total: 10,83 metros quadrados

Complemento: anexo ao CTPA

Recursos e Equipamentos Existentes: Embarcação (1); Reboque tipo carreta (1); Motor de Popa (25hp) (1); Tanque de transporte de peixes tipo transfisher (1); Máquina cortadora de grama a gasolina (1).

Recursos e Equipamentos em Processo de Aquisição: Lavadora de alta pressão (1); Bote inflável (1); Máquina roçadeira lateral à gasolina (1); Tanque rede para peixes tipo gaiola com flutuadores; Carreta para trator de grama (1); Trator cortador de grama (1).

23. DORMITÓRIO (Integrante do CTPA)

Tipo de Instalação: Dormitório

Identificação/Nome: Dormitório

Disponibilidade do Imóvel: Disponível em turno integral

Área Total: 9,97 metros quadrados **Complemento:** anexo ao CTPA **Recursos e**

Equipamentos Existentes:

Recursos e Equipamentos em Processo de Aquisição: Aparelho ar condicionado split

18.000 BTUs; Beliche; Roupeiros tipo vestiário

24. SALA DE AULA EXPERIMENTAL (Integrante do CTPA)

Tipo de Instalação: Ensino, Pesquisa e Extensão

Identificação/Nome: Sala de Aula Experimental **Disponibilidade do Imóvel:**

Disponível em turno integral **Capacidade de alunos:** 25 alunos

Tipo de capacidade (por turno e total): 25 alunos por turno de atividade

Área Total: 29,58 metros quadrados

Complemento: anexo ao CTPA

Recursos e Equipamentos Existentes: Microscópio biológico trinocular; Microscópio Estereoscópico Digital com Zoom

Recursos e Equipamentos em Processo de Aquisição: Aparelho reprodutor de DVD; Computador desktop; Multifuncional laser; Notebook; Projetor multimídia Datashow; Tv plasma 42".

