



Ministério da Educação
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul

PROJETO PEDAGÓGICO DE CURSO

**SUPERIOR DE BACHARELADO EM
ENGENHARIA DE PESCA**

Coxim – MS
ABRIL/2022



INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso do Sul

Missão

Promover a educação de excelência por meio do ensino, pesquisa e extensão nas diversas áreas do conhecimento técnico e tecnológico, formando profissional humanista e inovador, com vistas a induzir o desenvolvimento econômico e social local, regional e nacional.

Visão

Ser reconhecido como uma instituição de ensino de excelência, sendo referência em educação, ciência e tecnologia no Estado de Mato Grosso do Sul.

Valores

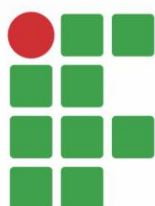
Inovação;

Ética;

Compromisso com o desenvolvimento local e regional;

Transparência;

Compromisso Social.



INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso do Sul



Nome da Unidade: **Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - Campus Coxim**

CNPJ: **10.673.078/0001-20**

Data de aprovação: **06 de setembro de 2016**

Projeto do Curso de Bacharelado em Engenharia de Pesca

Diplomação: Bacharel em Engenharia de Pesca

Carga Horária: 3795 horas



RESOLUÇÃO Nº 065/2016, DE 06 DE SETEMBRO DE 2016.

O PRESIDENTE DO CONSELHO SUPERIOR DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO DO SUL (COSUP), no uso de suas atribuições legais conferidas pela Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, publicada no Diário Oficial da União em 30 de dezembro de 2008;

Considerando o Estatuto do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul, aprovado pelo COSUP por meio da Resolução nº 001, de 31 de agosto de 2009;

Considerando o art. 14, inciso X, do Regimento Interno do Conselho Superior, aprovado pelo colegiado por meio da Resolução nº 003, de 6 de junho de 2013;

Considerando a decisão do Conselho Superior em sua 18ª Reunião Ordinária realizada em 18 de agosto de 2016;

Considerando o Processo nº 23347.002978.2016-66;

RESOLVE

Art. 1º – Aprovar, na forma do anexo, o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) Superior de Bacharelado em Engenharia de Pesca do *Campus* Coxim do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul;

Art. 2º – Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

Luiz Simão Staszczak
Presidente



Reitora do Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul
Elaine Borges Monteiro Cassiano

Pró-Reitora de Ensino
Cláudia Santos Fernandes

Diretora Geral do Campus Coxim
Angela Kwiatkowski

Diretor de Ensino, Pesquisa e Extensão
Gleison Nunes Jardim

Diretor de Graduação
Rodrigo Andrade Cardoso

Núcleo Docente Estruturante
Suelen Fernanda Ranucci Pini
Fernando Moraes Machado Brito
Gesilane de Oliveira Maciel Jose
Odair Diemer
Renan Gustavo Araujo de Lima
Gleison Nunes Jardim

Coordenadora do Curso Superior em Engenharia de Pesca
Suelen Fernanda Ranucci Pini

Supervisão Pedagógica
Marcela Rubim Schwab Leite Rodrigues



HISTÓRICO do PPC	
Criação	
Resolução COSUP: nº 065/2016	
Data: 06/09/2016	
Histórico de Alterações	
Tipo: Alteração de turno, atualizações da lista de docentes, da Composição do núcleo docente estruturante, do colegiado do curso e do nome da diretora de graduação, ajuste distributivo de unidades curriculares na matriz curricular, atualização dos livros cadastrados por área de conhecimento, supressão da informação da sala de coordenação do PRONATEC e atualização dos anexos de parcerias. Data: 27/07/2018	
Tipo: Atualizações da Composição do núcleo docente estruturante, do Colegiado do curso, da reitora, da pró-reitora, diretora geral, diretor de Ensino Pesquisa e Extensão, do diretor de graduação e coordenadora do curso. Atualização da lista de docentes. Correção da distribuição de carga horária por disciplina e total. Correção das Resoluções na metodologia. Distribuição da carga horária Data: 09/03/2022	
Tipo: Correção da Distribuição da Carga Horária no primeiro semestre. Alteração da Disciplina Optativa por Disciplina Eletiva/Optativa. Retirada da numeração das Referências Bibliografias Básicas e Complementares. Correção da escrita da média 6,0 (seis). Data: 06/04/2022	
Tipo: Correção da Distribuição da Carga. Correções ortográficas gerais. Data: 29/04/2022	
Tipo: Atualização de docentes do curso Data: 22/05/2023	



SUMÁRIO

1. JUSTIFICATIVA	1
1.1 Introdução	5
1.2 Características Socioeconômicas do Estado de Mato Grosso do Sul	7
1.3 Características Socioeconômicas do Município de Coxim.....	9
1.4 Características culturais, políticas e ambientais do Estado de Mato Grosso do Sul e do município	11
1.5 Demanda e Qualificação Profissional.....	12
2. OBJETIVOS	13
2.1 Objetivo Geral	13
2.2 Objetivos Específicos	13
3. CARACTERÍSTICAS DO CURSO	14
3.1 Público-Alvo	14
3.2 Forma de Ingresso	15
3.3 Regime de ensino	15
3.4 Regime de matrícula	15
3.5 Detalhamento do curso	16
4. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO	16
5. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR	18
5.1 Matriz Curricular.....	21
5.2 Distribuição da carga horária	22
5.4 Prática Profissional	84
5.4.1 Estágio Curricular Supervisionado	85
5.4.2 Trabalho de Conclusão de curso – TCC	87
5.6 Projetos Integradores.....	88
5.7 Educação Ambiental	88
6. METODOLOGIA.....	88
6.1 Abordagem Metodológicas do Curso	90
6.2 O Uso de Tecnologias de Informação na aprendizagem	91
7. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM	91
7.1 Regime especial de Dependência – RED	91
7.2 Aproveitamento e Avaliação dos Conhecimentos Adquiridos.....	92
8. INFRAESTRUTURA DO CURSO	92
8.1 Laboratórios didáticos especializados	95
8.2 Equipamentos	98
9. PESSOAL DOCENTE	100
9.1 Núcleo Docente Estruturante – NDE	101
9.2 Colegiado de curso	102
9.3 Coordenação do Curso	102
10. APOIO AO DISCENTE	103
10.1 Políticas de inclusão	104
10.2 Atendimento ou Permanência de Estudantes.....	105
10.3 Núcleo de Gestão Administrativa e Educacional	105
10.4 Núcleo de Atendimento às pessoas com necessidades específicas	106
10.5 Regime Domiciliar	107
10.6 Acompanhamento ao Egresso	107
11 DIPLOMAÇÃO.....	107
12 AVALIAÇÃO DO CURSO	107
13 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	108

1. JUSTIFICATIVA

A implantação do curso superior de bacharelado em Engenharia de Pesca se justifica pela possibilidade do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul *Campus* Coxim ampliar ainda mais instâncias de atuação formal de ensino superior em uma área de histórico-cultural na região. Por décadas, o homem local esteve diretamente relacionado ao ciclo dos rios Taquari e Coxim ritmando a pesca artesanal em torno dos hábitos, costumes, comércio e rotina pantaneira. Com isso, o município de Coxim, localizado em uma região considerada como polo de referência pesqueira, teve, nesta atividade, o sustento de várias famílias por gerações. Todavia, por razões de descontrole antrópico decorrente da sobrepesca, impulsionado pelo aumento na demanda pelos produtos da pesca, que nos últimos anos, tem se observado um declínio considerável na oferta de pescado, embora a arte pesqueira esteja entremeada à memória local, ao ponto de a cidade ser denominada como Capital Nacional do Peixe.

Essa realidade brasileira, misto de passado, presente e futuro não pode ser desconsiderado por uma instituição educacional que possui como missão o compromisso com o desenvolvimento econômico/social local, regional e nacional, dispõe de infraestrutura, corpo docente e administrativo qualificados, imensamente predispostos e capacitados a continuar fazendo parte da história local sem desconsiderar o passado, mas fazendo da realidade anterior alavanca para impulsionar a cidade e região.

De acordo com o Sistema de Controle da Pesca de Mato Grosso do Sul (SCPESCA/MS) o volume de pescado no rio Taquari no ano de 1994 foi de 74.389,5 Kg e no ano de 2013 foi de 1.953,7 Kg uma redução de 38 vezes causada principalmente pela degradação do meio aquático. Nesse contexto, a criação do curso pode promover a conciliação entre conservação do meio ambiente e utilização racional dos recursos naturais, favorecendo a adoção de um modelo de desenvolvimento, que associe os aspectos sociais, ecológicos e econômicos da região.

Outro fator a ser destacado advém da localização do IFMS *Campus* Coxim, uma vez que abrange a Região Norte de Mato Grosso do Sul, da qual faz parte o Pantanal Sul-Mato-Grossense, onde a atividade pesqueira é um marco econômico e social, sobretudo, pela tradição cultural de consumir peixes, pelo enorme turismo pesqueiro e pela elevada pesca profissional. No entanto, na região, até o momento não há curso superior na área específica que possa contribuir com o desenvolvimento dessa atividade que tem, como exigência primordial, a necessidade da formação de



massa crítica de profissionais “*in loco*”, ligados à área e familiarizados com a problemática local. Isso será possível, a partir da implantação do Curso de Engenharia de Pesca, que significará, também, a formação de um grupo avançado de estudos, o qual possibilitará tratamento científico individualizado, além de estudos de impactos ambientais gerados por ações antrópicas, como na implantação de pequenas centrais hidroelétricas (PCHs), que demandam avaliações pré e pós-implantação, da fauna aquática e dos parâmetros de qualidade de água.

O Brasil é um país excepcional no cenário dos recursos pesqueiros, em razão de seu tamanho e abundância de suas bacias hidrográficas, com aproximadamente, 12% da água doce renovável do planeta, além de uma extensa costa com mais de oito mil quilômetros de extensão (Rocha et al., 2013). Apesar desse potencial, o Brasil com uma população de 204 milhões de habitantes, se tornou um grande importador de pescado gastando em 2014 US\$ 1,3 bilhão com a importação de produtos pesqueiros para abastecer o mercado interno (Kubtza, 2015). A produção pesqueira brasileira abastece apenas 54% dessa demanda, e os produtos da pesca representam entre 7,5 e 10% do consumo da carne brasileira. Nos últimos anos, entretanto, o consumo per capita de peixe tem aumentado consideravelmente, gerando, ainda mais, demanda por pescado.

O Brasil foi destaque no relatório da Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) publicada no ano de 2016 sobre a pesca e aquicultura. De acordo com agência da ONU, a produção da aquicultura brasileira deverá crescer 104% até 2025 e dependerá, dentre os fatores, de mão de obra qualificada. O relatório ainda destaca que a inclusão de pescado na alimentação de crianças pode ter uma grande contribuição no combate à desnutrição crônica, ao sobrepeso e à obesidade, além de mudar os hábitos alimentares por comidas mais saudáveis e melhorar a economia das famílias de pescadores artesanais e aquicultores de recursos limitados.

Outro aspecto considerável refere-se ao aumento da expressividade da aquicultura no estado de Mato Grosso do Sul que saltou da 19ª posição no ranking dos estados brasileiros produtores de peixes para 9ª posição em apenas cinco anos (IBGE, 2019), demonstrando a necessidade cada vez mais premente de profissionais especializados na área. Conquanto, o Estado possui condições de clima, solo e água que propiciam o desenvolvimento da atividade, tornando-se prioritária a formação de recursos humanos, a fim de que exista mão de obra especializada em planejar, implantar e operar, bem como prestar assistência técnica em projetos de aquicultura,



visando à melhoria na produção de pescado nativo, mediante avanços tecnológicos e científicos específicos para o desenvolvimento das espécies nativas da bacia hidrográfica do Paraguai. O fomento da produção de formas jovens de peixes (alevinos), para atender ao pequeno e médio produtor rural e ao repovoamento da bacia do rio Taquari, com espécies nativas, visando manter a biodiversidade e os estoques pesqueiros, que são geradores de divisas econômicas e produtos para a subsistência de pescadores profissionais, somadas às atividades de turismo da pesca, na qual os próprios pescadores profissionais podem ser capacitados para serem condutores de turismo da pesca esportiva.

A região Centro Oeste do Brasil é uma das principais regiões produtoras de peixes em cativeiro no Brasil com 87.529 toneladas, sendo o estado de Mato Grosso responsável por 69% (60.946 t.), enquanto a produção Sul-Mato-Grossense representa 5% (4.961 t.) (IBGE, 2014). Todavia, o potencial para expansão é enorme, como no município de Sonora que apresentou ao Ministério da Pesca e Aquicultura 36 projetos para implantação de 1.800 tanques-rede, com a estimativa de produzir 1,6 milhões de peixes/ano. Em um breve levantamento realizado na região Norte de Mato Grosso do Sul, mediante dados do IBGE, constatou-se a disponibilidade de 7.274 hectares de viveiros escavados, lagos e áreas públicas para exploração da aquicultura com potencial para produzir 72.740 toneladas de pescado/ano, desenvolvimento que esbarra na tecnificação da atividade, decorrente da carência de pesquisa científica aplicada e de engenheiros habilitados para disseminar técnicas e tecnologias, que promovam o desenvolvimento.

A atividade aquícola executada por meio de metodologias com eficiência comprovadas, torna-se um setor de interesse para investimento privado, propiciando a diversificação de atividades rurais e com a otimização de áreas ociosas impróprias para outras atividades agropecuárias, possibilitando a oferta de trabalho e renda para a região, além de contribuir para produção alimentar de alta qualidade nutricional. Mas, para a implementação e execução da aquicultura é necessário o desenvolvimento da pesquisa, da extensão e da formação de bacharéis especializados.

Medidas para restabelecer os estoques pesqueiros são imprescindíveis, mas a alternativa mais condizente é por meio da criação de peixes em sistema de cativeiro, piscicultura, o que proporciona oferta de pescado sem período de defeso, como na piracema, assim o consumo de pescado eleva-se pela oferta constante de pescado. Portanto, o gargalo desta atividade não está no fator estrutural, mas certamente na



tecnificação da produção, para tanto é necessário o processo educativo específico com formação de recursos humanos aptos a implementar e disseminar o conhecimento adquirido mediante curso de Engenharia de Pesca, fortalecidos por um sistema de rede, em que um Centro de referência cedia ações voltadas ao crescimento produtivo e do consumo de pescado, com pesquisas demandadas pelo setor produtivo regional.

O Norte Sul-Mato-Grossense apresenta 169.625 habitantes, região de baixa densidade demográfica (3,12 habitantes/km²), comparada com a média do estado (6,86 habitantes/km²), para tanto são necessárias medidas que evitem o êxodo rural, bem como, o êxodo para centros urbanos mais populosos. O Mato Grosso do Sul possui características culturais entrelaçadas com a pesca decorrente, principalmente, da pesca voltada a planície pantaneira, mas a oferta de pescado está em estabilização ou mesmo em estágio redutivo. Portanto, medidas de descentralização do conhecimento dos grandes centros de formação, propiciam a capacitação na região de ação, promovendo a redução das disparidades entre regiões e principalmente cria oportunidades de desenvolvimento aos municípios, estimulando e diversificando a atração de negócios em suas economias, multiplicando as oportunidades e melhorando as condições de vida em benefício das populações locais.

A bacia do Rio Paraguai apresenta 263 espécies de peixes catalogadas, sendo que menos de 15 espécies são empregadas na piscicultura com o objetivo alimentar e ornamental. Com a deficiência no desenvolvimento local, espécies nativas com possibilidades de criação não são lembradas nos estudos e em muitas regiões da federação são empregadas espécies exóticas, sendo destinados recursos e esforços em pesquisas para estas espécies, podendo ser um fator complicador principalmente para o meio ambiente.

A graduação em Engenharia de Pesca permeia áreas do conhecimento, partindo da área ecológica com avaliações e soluções para a preservação da fauna aquática, junto com o ordenamento pesqueiro, e segue para a produção em sistema de cativeiro de espécies aquáticas, com o desenvolvimento de dietas artificiais (rações que atendam as exigências nutricionais da espécie alvo), reprodução artificial, beneficiamento do pescado, ou seja, o curso aborda temáticas ambientalmente conservacionistas e promove a produção em sistemas de cativeiro para espécies aquáticas (aquicultura) para todo o segmento produtivo afim. Portanto, o Engenheiro de Pesca pode desenvolver diversas ações sendo amplo o espectro de atuação,



podendo ser no âmbito ecológico, na pesca, na criação de animais aquáticos e no segmento industrial.

O IFMS *Campus* Coxim apresenta a proposta de suprir a demanda por profissionais e pretende ser um marco para o desenvolvimento da pesca sustentável e aquicultura nativa, ou seja, o fortalecimento da aquicultura com foco nas espécies nativas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraguai.

1.1 Introdução

O desenvolvimento da região norte Sul-Mato-Grossense depende dos esforços de políticas públicas para elencar medidas socioeconômicas na busca de melhores condições de qualidade de trabalho e na oferta de possibilidade de investimentos privados, que em muitas situações esbarram na qualificação do conhecimento. Neste contexto, a implantação do curso superior em Engenharia de Pesca, adequa-se às finalidades do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul (IFMS) na oferta de educação pública, gratuita e de qualidade, buscando o desenvolvimento social, tecnológico e econômico local, regional e nacional.

A atividade da pesca, tradicional repassada pelo conhecimento empírico, pode ser aprimorada pelo conhecimento científico, resgatando o potencial pesqueiro do pantanal com medidas focadas na pesca sustentável. Nesse sentido, Britski et. al. (2007) relataram que na área de pesca e aquicultura, é fundamental desvendar o potencial dos estoques pesqueiros e das espécies nativas para um país como o Brasil, que almeja desenvolver esse setor com consciência ambiental e com o claro objetivo de gerar oportunidade de trabalho e renda.

Os negócios envolvendo o pescado geram cerca de US\$ 600 bilhões todos os anos. Um montante que torna os negócios com pescado sete vezes maiores que os de carne bovina e nove vezes maiores que os de carne de frango em nível mundial (PDA, 2015). O Brasil produz aproximadamente dois milhões de toneladas de pescado, sendo 600.000 toneladas oriundas da aquicultura, gerando um PIB de R\$ 5 bilhões, mobiliza 800 mil profissionais entre pescadores e aquicultores e proporciona 3,5 milhões de empregos diretos e indiretos (BATISTA, 2013). De acordo com a Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), o Brasil é um dos poucos países que tem condições de atender à crescente demanda mundial por pescado e em 2030 poderá se tornar um dos maiores produtores mundiais.



O pescado é a proteína animal mais consumida, representa, pois, 60% das exportações de carne no mercado internacional. Diante do crescimento do consumo *per capita* de pescado nacional que partiu de 6,55 kg/hab/ano em 2005 para 10,75 kg/hab/ano em 2013 (PDA, 2015) e da importação de 311.827 toneladas e exportados 32.879 toneladas em 2015 até o mês de novembro (CONEPE, 2015), fica evidente a demanda atual superior ao consumo e aumento do consumo de 25% no último ano, o que vem acentuando a necessidade de importações para o atendimento da demanda.

Estima-se que o consumo *per capita* mundial de pescado, que hoje é de aproximadamente 19 kg ao ano, deva chegar a 22,5 kg ao ano em 2050. Este dado representa demanda adicional de 100 milhões de toneladas para suprir o abastecimento da população mundial (PDA, 2015). Tendo em vista que os estoques pesqueiros naturais estão com a produtividade estagnada, com tendência ao declínio, requer atenção para que medidas no âmbito do crescimento da demanda de pescado, visando a segurança alimentar e qualidade nutricional da população, para tanto devem ser tomadas ações, sendo um dos caminhos mais concretos para este panorama a qualificação do conhecimento seguida da concretização na elevação da oferta de pescado mediante pesca e aquicultura.

O Brasil, detentor de 12% de toda água doce mundial, deverá se tornar brevemente um grande produtor no cenário mundial. Um dos grandes diferenciais do país, além de possuir clima favorável, é a disponibilidade de grandes reservatórios, que têm sido aproveitados para o cultivo de peixes em tanques-rede (Rocha et al., 2013).

O estado de Mato Grosso do Sul apresenta várias características favoráveis (clima, espécies nativas, grande produção de insumos, como soja e milho, para fabricação de rações, disponibilidade de recursos hídricos, áreas propícias para a implantação de viveiros escavados e tanques-rede, entre outros) para o fomento da atividade aquícola, podendo ainda, aproveitar áreas ociosas e diversificar o uso de propriedades rurais. Além do mais, os peixes do Pantanal estão na imaginação de todos os que conhecem ou não conhecem ainda esse lugar muito especial do estado e, nessa região os peixes fazem parte da vida cotidiana da população de todos os níveis de renda (BRANDÃO, 2008).

O Pantanal Sul-Mato-Grossense vem sendo explorado há muito tempo pela pecuária de corte em sistema extensivo de pastagens nativas, abrigando um rebanho de bovinos com mais de três milhões de cabeças. Outras atividades como o turismo de pesca, principalmente, também vêm sendo desenvolvidas na região. No entanto,

6



INSTITUTO FEDERAL

Mato Grosso do Sul

Rua Salime Tanure s/n - Bairro Santa Tereza, MS – CEP: 79.400-000

Telefone: (67) 3291-4012

todas essas atividades têm sido implementadas sem uma base técnica sólida (DANTAS, 2000).

No contexto da exploração sustentável dos recursos pesqueiros do Pantanal, do aumento na demanda de pescados nacional e internacional e do potencial de Mato Grosso do Sul para aquicultura, torna-se pertinente a oferta de um curso de nível superior em Engenharia de Pesca no IFMS *Campus* Coxim que proporciona o aproveitamento da tradição cultural da pesca entrelaçada com a aquicultura nativa, seguimentos afins com o produto final, o pescado e, assim impulsionando o setor disponibilizando alimentos de alto valor biológico com crescente demanda. Concordando com Moraes et al. (2013) ao relatar que a piscicultura no Mato Grosso do Sul vem ganhando espaço nos últimos anos, e é considerada de grande importância para promover o desenvolvimento econômico e social.

1.2 Características Socioeconômicas do Estado de Mato Grosso do Sul

Mato Grosso do Sul, uma das 27 unidades federativas do Brasil, está localizado ao sul da região Centro-Oeste. Tem como limites os estados de Goiás (nordeste), Minas Gerais (leste), Mato Grosso (norte), Paraná (sul) e São Paulo (sudeste), além da Bolívia (oeste) e o Paraguai (oeste e sul). Possui uma área de 357.145.534 km², que abriga 79 municípios e população estimada de 2.651.235 pessoas, com densidade demográfica de 6,86 hab/km² (IBGE, 2015).

A economia do estado é centrada na agropecuária, a qual, o coloca numa posição de destaque não só pelo seu potencial de recursos naturais e da infraestrutura moderna, como também por estar geograficamente localizado numa posição estratégica entre mercados potenciais como o MERCOSUL e grandes centros consumidores brasileiros, constituindo-se em fatores extremamente favoráveis ao desenvolvimento de atividades agroindustriais e de expansão do intercâmbio comercial (SEMADE, 2015).

O estado conta com 64.864 propriedades rurais ocupando 30.274.975 ha, empregando diretamente 211.193 pessoas, das quais 149.929 na pecuária, o que representa 7,2 pessoas ocupadas por 1.000 ha e 59.660 na lavoura e florestas plantadas, representando 26,6 pessoas ocupadas por 1.000 ha. Ainda, a atividade pecuária tradicional ocupa 76,4% das propriedades rurais (49.523), representando 89,2% da área ocupada; a agricultura 22,3% das propriedades, 14.476 estabelecimentos, ou seja, 10,0% da área de ocupação (SEMADE, 2015).



Mato Grosso do Sul dispõe de 25% de sua área ocupada pelo Pantanal e recebe anualmente quase um milhão de turistas, sendo 250 mil visitantes internacionais principalmente para a região do Pantanal, considerado um dos grandes locais de reprodução animal do mundo, com 263 espécies de peixes, 41 de anfíbios, 113 de répteis, 463 de aves e 132 de mamíferos (Alho 2008). Os grandes recursos pesqueiros representam um dos maiores compartimentos de reserva viva de nutrientes e energia do sistema. As espécies de importância para a pesca se encontram associadas às regiões de maior inundação (MORAES et al., 2003).

A pesca é uma importante atividade econômica e social realizada no estado e principalmente no Pantanal e em toda a Bacia do Alto Paraguai nas categorias profissional, artesanal, esportiva e de subsistência (CATELLA, 2008). Além disso, o estado possui mais de 10 colônias de pescadores, com destaque para: Colônia de Pescadores Profissionais Z-2 – Coxim, Colônia de Pescadores Profissionais Z-3 – Três Lagoas, Colônia de Pescadores Profissionais Z-7 – Aquidauana, Colônia de Pescadores Profissionais Z-8 – Mundo Novo, Colônia de Pescadores Profissionais Z-9 – Angélica, Colônia de Pescadores Profissionais Z-10 – Fátima do Sul, Colônia de Pescadores Profissionais Z-11 – Bonito, Colônia de Pescadores Profissionais Z-12 – Paranaíba, Associação de Pescadores Profissionais de Porto Caiuá e Associação de Pescadores Profissionais de Anastácio. Até 2008, foi registrado um total de 10,3 mil pescadores profissionais na Bacia do Alto Paraguai (EMBRAPA, 2012).

Nos últimos anos em razão do declínio da pesca extrativa no estado a piscicultura tem ganhado espaço, principalmente em função da elevação do consumo de pescado, conscientização da população por uma alimentação mais saudável, da recreação (pesque-pague) e da proximidade de centros com elevada densidade populacional como os Estados de São Paulo, Paraná e Mato Grosso, que demandam grandes quantidades de alevinos e de peixes, tornando a atividade uma excelente opção comercial, que gera emprego e renda para as propriedades rurais (DIEMER et al., 2015).

Municípios do norte Sul-Mato-Grossense já apresentam reflexo na criação de peixes, como em Sonora, que se destaca na produção de peixes em sistema de tanques-rede com a instalação de 50 tanques-rede, e de acordo com a página oficial do município, a pretensão é de implantar 1800 tanques-redes, produzindo mais de 1,6 milhões de peixe por ano com a expectativa que a piscicultura gere entre 300 e 350 empregos.



Para melhorar as condições da pesca e desenvolver a aquicultura há necessidade de profissionais adequadamente qualificados para atuar com tecnologias existentes e fomentadores de novas ações na evolução produtiva, aproveitando as características das espécies regionais. A formação de indivíduos capacitados proporciona um impulso e fortalecimento da cadeia produtiva.

1.3 Características Socioeconômicas do Município de Coxim

O município de Coxim, localizado na região pantaneira, é conhecido como a capital do peixe, onde a atividade pesqueira é um marco econômico e social, sobretudo, pela tradição cultural de consumir peixes, elevado turismo pesqueiro e grande pesca profissional (Zanchett, 2010). Os rios Taquari, Piquiri, Correntes, Jauru e Coxim são atrativos para os apaixonados por pescarias e são poucos os lugares do mundo que oferecem tamanha diversidade de espécies, sendo que essa atividade é a principal responsável pela manutenção da comunidade ribeirinha e de sua cultura, consequentemente, contribuindo para a manutenção de hotéis, restaurantes, peixarias e setores afins (Amorim e Dias, 2009).

Coxim pertence à região Norte do estado de Mato Grosso do Sul, junto com Alcínópolis, Pedro Gomes, Rio Verde de Mato Grosso, Sonora, São Gabriel do Oeste, Camapuã, Figueirão, Rio Negro e Costa Rica (Figura 1). A população total é de 147.677 habitantes representando 4,7% da população total do Estado (IBGE, 2015). Com o produto interno bruto (PIB) total de R\$ 3.415.617.740 constando como quarta região sul-mato-grossense com maior PIB total, enquanto para a agropecuária situa-se na segunda colocação com R\$ 1.031.588.200, demonstrando a vocação regional para a atividade agropecuária.



Figura 1. Região Norte do Mato Grosso do Sul

O município de Coxim localiza-se na borda setentrional da Bacia do Alto Paraguai, região do Alto Taquari, distante 250 km da Capital Campo Grande. O município possui 32.159 habitantes, segundo o IBGE (2010), com população estimada de 33.139 habitantes para o ano de 2015. O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) para Coxim é de 0,703 de acordo com o atlas de desenvolvimento humano no Brasil de 2013, enquanto a média regional (Norte) é de 0,695, já a média do IDHM estadual é 0,680. O Produto Interno Bruto *per capita* média para a região é de R\$ 23.642,07, para Coxim R\$16.427,13 e renda per capita de R\$ 703,01.

Coxim consolidou-se como um polo regional, sendo considerado um centro regional como, segundo o IBGE, um centro de zona B, categoria na qual se enquadram municípios de pequeno porte, mas que exercem importância regional para outros municípios, distritos e zonas rurais.

A pecuária de corte é a segunda atividade econômica mais importante da região de Coxim, ficando atrás somente do turismo de pesca (FAMASUL, 2015). São dezenas de balneários, hotéis, centenas de pesqueiros e áreas de camping, rios, córregos, cachoeiras e dezenas de ilhas, entre outros fatores, que fazem a essência do turismo coxinense.

O município de Coxim conta com aproximadamente 528 pescadores profissionais, levando em consideração que estes pescadores atuam em regime de economia familiar e que cada família é formada, em média, por cinco pessoas, temos que a pesca é a atividade econômica responsável pela renda de aproximadamente 2.640 pessoas do município (aproximadamente 8% da população) (DIEMER et al., 2015).

O município conta ainda com a associação ARPEIXE formada por um grupo de mulheres pescadoras que completam a sua renda com o artesanato em pele de peixe, oportunizando a essas mulheres que atuam no extrativismo da pesca, meios para que pudessem transformar em artesanato o subproduto do peixe, a pele, com a confecção de bolsas, bijuterias e demais produtos demandados. Essas mulheres são motivadas pelo fato de que ao deixarem suas casas e seus filhos para se dedicar ao projeto, têm a esperança de mudar suas vidas e a de suas famílias, construindo oportunidade a todos na comunidade em que vivem (RESENDE, 2009).



A piscicultura em Coxim, está se desenvolvendo principalmente em propriedades pequenas, concentrando-se nas fazendas menores que 50 ha (30%), onde a maioria das áreas inundadas para cultivo são menores que 5 ha (70%), o município conta com uma área de 38,4 ha destinadas a piscicultura, mas, com grande potencial para crescimento (ROTTA, 2003).

1.4 Características culturais, políticas e ambientais do Estado de Mato Grosso do Sul e do município

Os recursos naturais também são responsáveis pelo sustento de várias comunidades tradicionais no município, dentre elas destaca-se a de pescadores, além de serem também o principal fator responsável pelo descanso e o lazer da comunidade urbana, que vê na piscosidade dos rios uma oportunidade de lazer.

Atualmente cerca de 30 mil turistas vêm anualmente a Coxim, sendo 90% por conta das atividades ligadas aos empreendimentos pesqueiros e de camping (Turismo BR, 2019), e o restante ligado às demandas de eventos, balneários e ecoturismo, cujas riquezas de seus biomas predominantes não são insuficientes.

O Pantanal é o maior santuário ecológico do mundo em número de espécies de aves e peixes, e também é tido como a maior planície inundável de água doce do planeta. Em 2000 foi elevado à categoria de Patrimônio Natural da Humanidade como Reserva da Biosfera, e em 2015 considerado o 4º destino mais desejado do planeta por viajantes do mundo todo (Centro de Atendimento ao Turista de Coxim, 2016).

Este Patrimônio Natural da Humanidade como Reserva da Biosfera, apresenta déficit de pesquisas que podem ser realizadas, primeiro para a manutenção da diversidade, seguida da subsistência de pescadores, no turismo de pesca e no aproveitamento de espécies nativas para estudos com cunho produtivo (aquicultura).

Coxim possui denominação popular de Capital Nacional do Peixe, numa alusão aos áureos tempos da pesca de água doce na região, quando seus rios chegaram a figurar na lista dos mais piscosos do planeta, o que gerou uma corrida às áreas de pesca do município, principalmente depois do asfaltamento da BR 163 e da popularização dos veículos de comunicação no Brasil.



1.5 Demanda e Qualificação Profissional

A pesca, nas modalidades profissional-artesanal, esportiva (amadora) e de subsistência, representa uma importante atividade econômica e social no Estado de Mato Grosso do Sul e seu monitoramento faz-se necessário para gerar informações que venham subsidiar a gestão dos recursos pesqueiros.

O turismo pesqueiro originou as atividades de piloteiro (condutores de barcos para os turistas) e isqueiro (catadores de pequenos peixes e crustáceos que servem de iscas). A pesca de iscas, um setor da pesca profissional-artesanal, foi reconhecida e está regulamentada em Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. A demanda por iscas vivas cresceu de forma tão desordenada que houve necessidade de regulamentar a atividade e normatizar a extração. Moraes e Espinoza (2001) estimaram a extração de iscas vivas em 15,71 milhões de unidades/ano, em média, na região de Corumbá, gerando uma receita bruta de R\$ 2,85 milhões/ano. A atividade tem grande importância social e econômica: a captura de iscas vivas representa 70% da renda total média das famílias e 73% dos isqueiros obtém toda a sua renda desta atividade. Hoje, esta modalidade de pesca está legalmente reconhecida, mas a legislação específica não foi embasada em estudos biológicos adequados, colocando em risco a sustentabilidade da atividade. Estes pescadores sofrem com os preços irrisórios praticados pelos atravessadores.

A aquicultura desponta no horizonte com um grande potencial de crescimento demonstrado por levantamentos publicados pelo IBGE, 2013 para 2014, ocorreu crescimento na quantidade produzida de 20,9%; 0,5% e 14,1%, para piscicultura, carcinicultura e malacocultura, respectivamente. Com receita de R\$ 3.865 milhões em 2014, crescimento de 26,5% em comparação ao ano anterior.

A região centro oeste brasileira apresenta índices elevados de produtividade de pescado advindo da piscicultura, liderando as estatísticas, mas isto deve ao estado do Mato Grosso que é responsável por 72% da produção regional, já o Mato Grosso do Sul contribui com 5%. Portanto, características zootécnicas, climatológicas, geográficas são propensas a ambos estados, sendo motivação para a atividade aquícola no Mato Grosso do Sul. Servindo de inspiração para o investimento em conhecimento que retorna e tributos, geração de empregos, qualidade de vida e contribui com a segurança alimentar nacional e mundial, com alimento nobre, em paladar e qualidade nutricional.

Além das características favoráveis o Mato Grosso do Sul apresenta 144 projetos de assentamentos rurais, totalizando a área de 27.694.676 ha e 44.063



famílias assentadas (INCRA, 2015), que podem diversificar a atividade rural com a piscicultura. O Ministério da Pesca e Aquicultura realizou a entrega de máquinas de escavação (retroescavadeiras hidráulicas) com o objetivo de fomentar a atividade, mas o setor produtivo acaba esbarrando muitas vezes, na falta de conhecimento para desencadear projetos aquícolas coesos na implantação e operação.

Os desequilíbrios regionais existentes no país demandam de investimentos para pesquisa e desenvolvimento nas regiões mais pobres ou menos desenvolvidas. Portanto, ampliar áreas tecnológicas e engenharias com grande déficit, poderá contribuir em áreas como setor energético, gestão de águas, cidades, biodiversidade, agronegócios, alimentos entre outros, sendo necessário garantir aporte intelectual e tecnológico, com foco no desenvolvimento sustentável, a segurança alimentar e exportação, a independência tecnológica e o desenvolvimento do setor. Desta forma, a graduação em Engenharia de Pesca fortalece segmentos estratégicos para o desenvolvimento de atividades econômicas e ambientais em regiões com baixo desenvolvimento atual, como o norte sul-mato-grossense.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Formar profissionais de nível superior capacitados para promover o desenvolvimento conservacionista da biodiversidade aquática, do setor pesqueiro e da aquicultura, habilitados com referencial teórico-prático para identificar e solucionar problemáticas nas áreas de ação.

2.2 Objetivos Específicos

- Promover ações da tríade ensino, pesquisa e extensão no desenvolvimento da proteção ambiental, da pesca e da aquicultura no modelo socioeconômico ambiental sustentável;
- Desenvolver habilidades e competências para a eficiente atuação frente aos desafios da atividade;
- Fomentar o empreendedorismo;
- Promover o conhecimento para o controle e ordenamento dos recursos pesqueiros com a exploração racional;



- Avaliar impactos desencadeados sobre o ambiente aquático e apresentar medidas de controle ou solução;
- Propiciar o domínio de técnicas de criação de espécies aquáticas de forma sustentável, com máxima produtividade, sem exceder a capacidade de suporte dos ecossistemas;
- Estimular a economia solidária e o desenvolvimento local;
- Desenvolver a aquicultura com espécies nativas pantaneiras;
- Contribuir no segmento da pesca profissional e amadora, além do turismo de pesca;
- Atuar com técnicas e tecnologias sustentáveis nos setores de produção, transformação, distribuição, industrialização e comercialização do pescado, mediante o domínio de técnicas de conservação, beneficiamento e transformação dos produtos oriundos da pesca e aquicultura;
- Conhecer a legislação vigente sobre as atividades pesqueiras e aquícolas;
- Atuar com atividades de extensão nas comunidades tradicionais que atuam na área de pesca e aquicultura e atividades afins;
- Atuar com desenvolvimento de trabalhos multidisciplinares voltados ao desenvolvimento local e sustentável para a promoção do bem estar das comunidades, economia local, empreendedorismo, geração de trabalho, renda e a conservação ambiental;
- Realizar a produção do conhecimento, pelo incentivo à pesquisa e pela constante atualização e aprofundamento do seu corpo docente e discente.

3. CARACTERÍSTICAS DO CURSO

3.1 Público-Alvo

Concluintes do ensino médio com interesse na área de atuação do Engenheiro de Pesca. Técnicos ou profissionais com ensino médio que atuam em setores de pesca e aquicultura (público e privado), e que não têm formação superior na área específica. Empresários e produtores rurais com foco na formação superior para empreender na atividade. Profissionais com ensino superior que desejam outra graduação.



3.2 Forma de Ingresso

O ingresso ao Curso Superior de Engenharia de Pesca do IFMS *Campus* Coxim será por meio:

- Sistema de Seleção Unificada (SISU), para candidatos que realizaram a prova do ENEM;
- Obtenção de novo título aos portadores de diploma de Curso Superior;
- Transferência.

As vagas a serem preenchidas por meio do ENEM/SISU obedecerão às condições dispostas em Edital próprio, observados, ainda, os critérios estabelecidos pelo Ministério da Educação.

O ingresso para estudantes portadores de diploma de Curso Superior registrado pelos órgãos competentes, desde que haja vaga no curso, obedecerá às condições dispostas em Edital específico.

A transferência contempla o ingresso de estudante de outro estabelecimento de Ensino Superior reconhecido ou autorizado pelo MEC e regularmente matriculado no mesmo curso ou de área afim, desde que haja vaga no curso, também obedecerá às condições dispostas no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos de Graduação do IFMS.

3.3 Regime de ensino

O regime de ensino, do Curso Superior de Engenharia de Pesca do IFMS do *Campus* Coxim, é semestral. O curso é composto por 10 períodos de um semestre letivo cada. O período é o intervalo de tempo de um semestre de no mínimo 100 dias letivos de atividade de ensino, contendo a média de 500 horas aulas, para que as Unidades Curriculares do módulo de ensino possam ser trabalhadas.

O semestre de ensino é o conjunto de Unidades Curriculares em que se desenvolverá o processo de ensino e aprendizagem por meio de estratégias pedagógicas. As Unidades Curriculares são formadas por um conjunto de bases tecnológicas que serão desenvolvidas ao longo de um período.

3.4 Regime de matrícula

A matrícula será requerida pelo interessado e operacionalizada por Unidades Curriculares no prazo estabelecido em edital próprio ou calendário escolar do *campus*.



O regime de matrícula é definido no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos Superiores de Graduação do IFMS.

3.5 Detalhamento do curso

Seguem informações detalhadas sobre o Curso Superior de Engenharia de Pesca do IFMS do *Campus* Coxim.

Tipo: Bacharelado

Modalidade: Presencial

Denominação: Curso Superior de Bacharelado em Engenharia de Pesca. O nome do curso encontra-se disponível na lista do e-Mec

Habilitação: Engenheiro de Pesca

Endereço de oferta: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul – *Campus* Coxim - Rua Salime Tanure s/n, Bairro Santa Tereza, CEP 79400-000.

E-mail: cobep.cx@ifms.edu.br

Telefone: (67) 3291-4004 / (67) 3291-6597

Localização: Coxim/MS

Turno de funcionamento: Noturno

Número de vagas anuais: 40 vagas

Carga horária total: 3795 horas (de acordo com as Referenciais Nacionais dos Cursos de Engenharia – MEC, mínimo de 3.600 horas), obedecendo à exigência legal dos 100 dias letivos semestrais.

Periodicidade: Anual

Integralização mínima do curso: 10 Semestres (5 anos)

Integralização máxima do curso: 20 Semestres (10 anos)

Ano/semestre de início do funcionamento do curso: 2017/1

Coordenadora do curso: Suelen Fernanda Ranucci Pini

4. PERFIL PROFISSIONAL DO EGRESSO

De acordo com as Referenciais Nacionais dos Cursos de Engenharia – MEC, o Engenheiro de Pesca é um profissional de formação generalista, que atua no cultivo, captura e industrialização de pescado. Com competência para aplicação de métodos e de tecnologias para localizar, capturar, beneficiar e conservar o pescado. O planejamento e o gerenciamento das atividades pesqueiras voltadas para a industrialização e para a comercialização do pescado. Projeta áreas de criação de

16



INSTITUTO FEDERAL

Mato Grosso do Sul

Rua Salime Tanure s/n - Bairro Santa Tereza, MS – CEP: 79.400-000

Telefone: (67) 3291-4012

organismos aquáticos, desenvolve técnicas de criação e de reprodução de peixes, crustáceos e moluscos em cativeiros, pesquisa o beneficiamento e a conservação dos animais e acompanha sua industrialização e distribuição no mercado consumidor. Instala e mantém motores e equipamentos mecanizados usados em operações de pesca, beneficiamento e processamento. Coordena e supervisiona equipes de trabalho, realiza estudos de viabilidade técnico-econômica, executa e fiscaliza obras e serviços técnicos; e efetua vistorias, perícias e avaliações, emitindo laudos e pareceres. Em suas atividades, considera a ética, a segurança, a legislação e os impactos ambientais.

O Profissional formado em Engenharia de Pesca do IFMS apresentará competências e habilidades para planejar, implementar, administrar, gerenciar, promover e aprimorar com técnica, pesquisas e o desenvolvimento de atividades no setor público e/ou privado no que tange a atividade com o aproveitamento e manejo dos recursos naturais aquáticos, bem como a criação de espécies aquáticas em consonância com a sustentabilidade ambiental. A partir de sólidos conhecimentos científicos e tecnológicos; dotado de consciência ética, política, humanística, com visão crítica e criativa para a identificação e resolução de problemas; capaz de atuar de forma empreendedora e gerencial.

Considerando as Diretrizes Nacionais para os Cursos de Graduação em Engenharia de Pesca (Resolução Nº. 5 de 2 fevereiro de 2006, publicada no DOU – 03/02/2006, Seção 1), este projeto pedagógico, além de contemplar a clara concepção do curso, com suas peculiaridades, visa garantir uma relação estreita e concomitante entre teoria e prática e dotar o profissional das seguintes competências e habilidades:

- a) Utilizar os conhecimentos essenciais na identificação e resolução de problemas;
- b) Diagnosticar e propor soluções viáveis para o atendimento das necessidades básicas de grupos sociais e individuais, visando à melhoria da qualidade de vida das comunidades envolvidas com a pesca e a aquicultura;
- c) Aplicar conhecimentos científicos, tecnológicos e instrumentais, respeitando a linguagem, as necessidades sociais, culturais e econômicas das comunidades pesqueiras litorâneas e do interior;
- d) Conhecer a biodiversidade dos ecossistemas aquáticos, visando à aplicação biotecnológica;



- e) Planejar, gerenciar, construir e administrar obras que envolvam o cultivo de organismos aquáticos;
- f) Desenvolver atividades de manejo e exploração sustentável de organismos aquáticos;
- g) Utilizar técnicas de cultivo, nutrição, melhoramento genético para a produção de organismos aquáticos;
- h) Supervisionar e operacionalizar sistemas de produção aquícola;
- i) Aplicar técnicas de processamento, classificação, conservação, armazenamento e controle de qualidade do pescado na indústria pesqueira;
- j) Possuir conhecimentos básicos sobre patologia e parasitologia de organismos aquáticos;
- k) Projetar e conduzir pesquisas, interpretar e difundir os resultados;
- l) Elaborar e analisar projetos que envolvam aspectos de mercado, localização, caracterização, engenharia, custos e rentabilidade nos diferentes setores da atividade pesqueira e da aquicultura;
- m) Elaborar laudos técnicos e científicos no seu campo de atuação;
- n) Atuar no manejo sustentável em áreas de preservação ambiental, do cultivo e da industrialização, avaliando os seus efeitos no contexto econômico e social;
- o) Dominar técnicas pedagógicas com vistas à atuação no ensino superior e em escolas profissionalizantes de pesca; e,
- p) Conhecer, compreender e aplicar a ética e responsabilidade profissionais.

5. ORGANIZAÇÃO CURRICULAR

A organização curricular do curso está baseada no relatório técnico do 3º Fórum de Coordenadores dos Cursos de Engenharia de Pesca do Brasil (ENCOPESCA), no qual sugere uma matriz básica padrão para os cursos de Engenharia de Pesca do Brasil. O curso terá a duração de 10 períodos ou 5 anos, sendo a integralização curricular compreendida por uma carga horária total de 3795 horas em disciplinas obrigatórias e eletivas, atividades complementares, estágio curricular obrigatório e trabalho de conclusão de curso, tendo como base as legislações em vigor, tais como: Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena, nos termos da Lei Nº 9.394/96, com a redação dada pelas Leis Nº



10.639/2003 e N° 11.645/2008, e da Resolução CNE/CP N° 1/2004, fundamentada no Parecer CNE/CP N° 3/2004; Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos, conforme disposto no Parecer CNE/CP N° 8, de 06/03/2012, que originou a Resolução CNE/CP N° 1, de 30/05/2012; Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, conforme disposto na Lei N° 12.764, de 27 de dezembro de 2012; Condições de acessibilidade para pessoas com deficiência ou Mobilidade reduzida, conforme o disposto na CF/88, art. 205, 206 e 208, na NBR 9050/2004, da ABNT, na Lei nº 10.098/2000, nos Decretos nº 5.296/2004, nº 6.949/2009, nº 7.611/2011 e na Portaria nº 3.284/2003; Disciplina de Libras (Decreto N° 5626/2005); Políticas de Educação Ambiental (Lei 9795, de 27 de abril de 1999 e Decreto N° 4281 de 26 de junho de 2002); Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, N° 9.394, de 20 de dezembro de 1996; Resolução N° 11, de 11 de março de 2002, do Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior, que institui diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em engenharia; Resolução N° 05, de 02 de fevereiro de 2006, do Conselho Nacional de Educação Superior, que institui as diretrizes curriculares para o curso de graduação em Engenharia de Pesca; Resolução N° 2, de 18 de junho de 2007, do Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior, que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação, bacharelados, na modalidade presencial; Resolução N° 041/15 que visa normatizar a criação, alteração e extinção de cursos de graduação no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul – IFMS; PDI do IFMS e demais regulamentações específicas.

O desenvolvimento do currículo está distribuído em três núcleos de conteúdos; conforme as Diretrizes Curriculares para o curso de graduação em Engenharia de Pesca. **1 - O núcleo de conhecimentos básicos:** composto por campos de saber que forneçam o embasamento teórico necessário para que o futuro profissional possa desenvolver seu aprendizado. **2 - O núcleo de conhecimentos profissionais essenciais:** composto por campos de saber destinados à caracterização da identidade do profissional. **3 - O núcleo de conhecimentos essenciais específicos:** é aquele que cada instituição, livremente, deverá eleger para organizar seus currículos plenos a fim de enriquecer e complementar a formação profissional, proporcionando a introdução de projetos e atividades que visem à consolidação de suas vocações e interesses regionais. Além disso, o Projeto Pedagógico do Curso será constantemente discutido entre Núcleo Docente Estruturante (NDE), Colegiado de Curso e discentes

19



INSTITUTO FEDERAL

Mato Grosso do Sul

Rua Salime Tanure s/n - Bairro Santa Tereza, MS – CEP: 79.400-000

Telefone: (67) 3291-4012

para melhorar e adaptar o curso às necessidades da comunidade e do mundo do trabalho.

A parte flexível do currículo é formada pelas disciplinas eletivas/optativas que serão oferecidas no oitavo e nono período. A disciplina é considerada eletiva quando integram a matriz curricular e nas quais o estudante deve cumprir determinada carga horária. Dentre as unidades ofertadas, o discente pode escolher quais cursará e a carga horária será considerada na integralização do curso. Mas, também, pode ser optativa, quando integram a matriz curricular, extrapolam a carga horária mínima do curso e constarão no histórico escolar.

A parte flexível do currículo ainda é formada por atividades extraclasse como a participação em projetos de iniciação científica, projetos de extensão, encontros, dias de campo, fóruns de discussões, palestras, seminários, viagens de estudo, visitas técnicas, projetos de pesquisa, estágios profissionalizantes, atividades de educação ambiental e ações sociais em diversas áreas, dentre outras previstas no Regulamento das Atividades Complementares dos Cursos de Graduação do IFMS, ou definidas pelo Colegiado de Curso conforme necessidade. Estas atividades permitem ao discente desenvolver temas que envolvem a realidade e inclusão social, a educação ambiental de maneira transversal, além de refletir a vivência profissional e cidadania. Estas práticas são reforçadas ainda por eventos promovidos pelo próprio IFMS, como, por exemplo, a Semana do Meio Ambiente e Semana de Ciência e Tecnologia.



5.1 Matriz Curricular

1º Período	2º Período	3º Período	4º Período	5º Período	6º Período	7º Período	8º Período	9º Período	10º Período
QU61A 5 2	QU62A 5 2	EG63A 2 0	FI64A 4 1	FI65A 3 1	FI66A 3 1	EP67A 3 1	EP68A 3 1	EP69A 3 1	EP610A 2 0
Química geral e experimental	Química orgânica e experimental	Ecologia	Hidráulica e Hidrologia	Resistência de materiais	Tecnologia do frio e calor	Carcinologia	Confeção de aparelhos de pesca	Máquinas e motores na engenharia de pesca	Investigação em Engenharia de Pesca
IF61B 2 1	MA62B 4 0	MA63B 4 0	LP64B 2 0	BI65B 4 1	GP66B 3 1	GE67B 3 2	EP68B 3 1	EP69B 3 1	
Computação aplicada	Cálculo I	Cálculo II	Ética profissional	Microbiologia geral	Meteorologia e Climatologia	Geoprocessamento e sensoriamento remoto	Produção de peixes ornamentais do Pantanal	Tecnologia de captura com redes	
MA61C 3 0	EP62C 3 2	FI63C 3 1	FI64C 3 1	FI65C 3 1	EP66C 3 0	EP67C 3 1	EP68C 4 2	EP69C 3 0	
Fundamentos da matemática	Desenho técnico	Física geral	Eletromagnetismo	Fenômenos de transporte	Oceanografia	Noções gerais de embarcações	Reprodução de peixes do Pantanal	Instalações pesqueiras	
EP61D 2 0	MA62D 3 0	QU63D 4 1	EP64D 3 1	EP65D 4 1	EP66D 4 1	LP67D 2 0	EP68D 2 0	EP69D 4 2	
Introdução à Engenharia de Pesca	Álgebra linear	Bioquímica geral	Planimetria topográfica	Piscicultura em viveiros	Piscicultura em tanques-rede	Projeto integrador	Segurança e biossegurança no trabalho	Tecnologia do pescado	
EP61E 3 0	BT62E 3 1	BI63E 3 1	EP64E 4 1	EP65E 3 1	MA66E 4 0	EP67E 3 1	EP68E 3 0	GE69E 3 0	
Introdução à Aquicultura	Botânica aquática	Biologia de vertebrados aquáticos	Ictiologia	Altimetria topográfica	Estatística experimental	Sanidade e profilaxia de organismos aquáticos	Avaliação de estoques pesqueiros	Manejo de bacias hidrográficas	
MA61F 3 0	GT62F 2 0	EP63F 4 1	BI64F 3 1	GT65F 2 0	EP66F 3 1	EP67F 4 0	EP68F 4 1	EP69F 4 1	
Vetores e Geometria Analítica	Gestão ambiental e licenciamento	Limnologia	Fisioecologia de animais aquáticos	Associativismo, cooperativismo e economia	Navegação	Dinâmica de populações pesqueiras	Engenharia para aquicultura	Alimentação e nutrição de organismos aquáticos	
LP61G 3 0	EP62G 3 1	EP63G 2 1	EP64G 3 1	MA65G 3 0	GT66G 2 0	GE67G 4 1	EP68G 3 1	DO69G 2 0	
Metodologia Científica e Funcionalidade da linguagem	Cultivo de plâncton	Tecnologia de captura com anzóis e armadilhas	Genética e Biotecnologia aplicada	Probabilidade e estatística	Empreendedorismo inovador	Elementos de geologia e mineralogia	Aproveitamento integral do pescado	Disciplina eletiva II	
ZO61H 4 2	SO62H 2 0	EP63H 3 0	EP64H 3 1	EP65H 3 0	EP66H 3 0	EP67H 3 1	DO68H 2 0	GT69H 2 0	
Zoologia aquática	Sociologia geral	Extensão pesqueira	Ranicultura	Melhoramento genético	Administração dos recursos pesqueiros	Malacologia	Disciplina eletiva I	Gestão da qualidade	
500 horas aula 375 horas	500 horas aula 375 horas	500 horas aula 375 horas	500 horas aula 375 horas	500 horas aula 375 horas	500 horas aula 375 horas	500 horas aula 375 horas	480 horas aula 360 horas	480 horas aula 360 horas	40 horas aula 30 horas
Atividades Complementares : 180 horas									
Estágio Supervisionado : 180 horas									
Trabalho de Conclusão de Curso : 60 horas									

LEGENDA

1	2	3
4		

- CÓDIGO DA UNIDADE CURRICULAR
- CARGA HORÁRIA TOTAL SEMANAL EM HORAS-AULA
- CARGA HORÁRIA PRÁTICA SEMANAL EM HORAS-AULA
- NOME DA UNIDADE CURRICULAR

CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO

3795 HORAS



INSTITUTO FEDERAL

Mato Grosso do Sul

Rua Salime Tanure s/n - Bairro Santa Tereza, MS – CEP: 79.400-000

Telefone: (67) 3291-4012

5.2 Distribuição da carga horária

DISCIPLINAS ELETIVAS/OPTATIVAS

Eixos	Código	Unidade curricular	A.T.	A.P.	Total de Aulas	Total em Horas
Conhecimentos essenciais específicos	DO68I	Tratamento de efluentes	40	0	40	30
	DO68J	Língua Brasileira de Sinais (Libras)	40	0	40	30
	DO68K	Inclusão social e trabalho	40	0	40	30
	DO69I	Aditivos alimentares	40	0	40	30
	DO69J	Análise de alimentos	20	20	40	30
	DO69K	Ciência Tecnologia e Recursos Renováveis	40	0	40	30

1º PERÍODO

Eixos	Código	Unidade curricular	A.T.	A.P.	Total de Aulas	Total em Horas
Conhecimentos Básicos	QU61A	Química geral e experimental	60	40	100	75
	IF61B	Computação aplicada	20	20	40	30
	MA61C	Fundamentos da Matemática	60	0	60	45
	MA61F	Vetores e Geometria Analítica	60	0	60	45
	LP61G	Metodologia científica e funcionalidade da Linguagem	60	0	60	45
	BI61H	Zoologia Aquática	40	40	80	60
Conhecimentos profissionais essenciais	EP61D	Introdução à Engenharia de Pesca	40	0	40	30
	EP61E	Introdução à Aquicultura	60	0	60	45
Total do período			400	100	500	375

2º PERÍODO

Eixos	Código	Unidade curricular	A.T.	A.P.	Total de Aulas	Total em Horas
Conhecimentos Básicos	QU62A	Química orgânica e experimental	60	40	100	75
	MA62B	Cálculo I	80	0	80	60
	EP62C	Desenho técnico	20	40	60	45
	MA62D	Álgebra linear	60	0	60	45
	BI62E	Botânica Aquática	40	20	60	45
	SO62H	Sociologia geral	40	0	40	30
Conhecimentos profissionais essenciais	GT62F	Gestão ambiental e licenciamento	40	0	40	30
	EP62G	Cultivo de plâncton	40	20	60	45
Total do período			380	120	500	375

3º PERÍODO



Eixos	Código	Unidade curricular	A.T.	A.P.	Total de Aulas	Total em Horas
Conhecimentos Básicos	BI63A	Ecologia	40	0	40	30
	MA63B	Cálculo II	80	0	80	60
	FI63C	Física geral	40	20	60	45
	QU63D	Bioquímica geral	60	20	80	60
	BI63E	Biologia de Vertebrados Aquáticos	40	20	60	45
Conhecimentos profissionais essenciais	EP63F	Limnologia	60	20	80	60
	GE63G	Tecnologia de captura com anzóis e armadilhas	20	20	40	30
	EP63H	Extensão pesqueira	60	0	60	45
Total do período			400	100	500	375

4º PERÍODO

Eixos	Código	Unidade curricular	A.T.	A.P.	Total de Aulas	Total em Horas
Conhecimentos Básicos	FI64A	Hidráulica e hidrologia	60	20	80	60
	FI64C	Eletromagnetismo	40	20	60	45
	BI64F	Fisioecologia de animais aquáticos	40	20	60	45
Conhecimentos profissionais essenciais	LP64B	Ética profissional	40	0	40	30
	EP64D	Planimetria topográfica	40	20	60	45
	EP64E	Ictiologia	60	20	80	60
	EP64H	Ranicultura	40	20	60	45
Conhecimentos essenciais específicos	EP64G	Genética e Biotecnologia Aplicada	40	20	60	45
Total do período			360	140	500	375

5º PERÍODO

Eixos	Código	Unidade curricular	A.T.	A.P.	Total de Aulas	Total em Horas
Conhecimentos Básicos	FI65A	Resistência de materiais	40	20	60	45
	MA65G	Probabilidade e estatística	60	0	60	45
Conhecimentos profissionais essenciais	BI65B	Microbiologia geral	60	20	80	60
	FI65C	Fenômenos de transporte	40	20	60	45
	EP65D	Piscicultura em viveiros	60	20	80	60
	EP65E	Altimetria topográfica	40	20	60	45
Conhecimentos essenciais específicos	GT65F	Associativismo, cooperativismo e economia	40	0	40	30
	EP65H	Melhoramento genético	60	0	60	45
Total do período			400	100	500	375



6º PERÍODO

Eixos	Código	Unidade curricular	A.T.	A.P.	Total de Aulas	Total em Horas
Conhecimentos Básicos	FI66A	Tecnologia do Frio e do Calor	40	20	60	45
	MA66E	Estatística experimental	80	0	80	60
Conhecimentos profissionais essenciais	GP66B	Meteorologia e Climatologia	40	20	60	45
	EP66C	Oceanografia	60	0	60	45
	EP66D	Piscicultura em Tanques-rede	60	20	80	60
	EP66F	Navegação	40	20	60	45
	GT66G	Empreendedorismo Inovador	40	0	40	30
	EP66H	Administração dos Recursos Pesqueiros	60	0	60	45
Total do período			420	80	500	375

7º PERÍODO

Eixos	Código	Unidade curricular	A.T.	A.P.	Total de Aulas	Total em Horas
Conhecimentos profissionais essenciais	EP67A	Carcinologia	40	20	60	45
	GE67B	Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto	20	40	60	45
	EP67C	Noções Gerais de Embarcações	40	20	60	45
	EP67E	Sanidade e Profilaxia de Organismos Aquáticos	40	20	60	45
	EP67F	Dinâmica de Populações Pesqueiras	80	0	80	60
	EP67G	Elementos de geologia e mineralogia	60	20	80	60
	EP67H	Malacologia	40	20	60	45
Conhecimentos essenciais específicos	LP67D	Projeto Integrador	40	0	40	30
Total do período			360	140	500	375

8º PERÍODO

Eixos	Código	Unidade curricular	A.T.	A.P.	Total de Aulas	Total em Horas
Conhecimentos profissionais essenciais	EP68A	Confecção de Aparelhos de Pesca	40	20	60	45
	EP68E	Avaliação de Estoques Pesqueiros	60	0	60	45
	EP68F	Engenharia para aquicultura	60	20	80	60
	EP68G	Aproveitamento Integral do Pescado	40	20	60	45
Conhecimentos essenciais específicos	EP68B	Produção de peixes ornamentais do Pantanal	40	20	60	45
	EP68C	Reprodução de peixes do Pantanal	40	40	80	60
	EP68D	Segurança e biossegurança no trabalho	40	0	40	30
	DO68H	Disciplina Eletiva I	40	0	40	30



		Total do período	360	120	480	360
--	--	-------------------------	------------	------------	------------	------------

9º PERÍODO

Eixos	Código	Unidade curricular	A.T.	A.P.	Total de Aulas	Total em Horas
Conhecimentos profissionais essenciais	EP69A	Máquinas e Motores na Engenharia de Pesca	40	20	60	45
	EP69B	Tecnologia de Captura com Redes	40	20	60	45
	EP69C	Instalações Pesqueiras	60	0	60	45
	EP69D	Tecnologia do Pescado	40	40	80	60
	EP69F	Alimentação e Nutrição de Organismos Aquáticos	60	20	80	60
Conhecimentos essenciais específicos	GE69E	Manejo de Bacias Hidrográficas	60	0	60	45
	DO69G	Disciplina Eletiva II	40	0	40	30
	GT69H	Gestão da qualidade	40	0	40	30
		Total do período	380	100	480	360

10º PERÍODO

Eixos	Código	Unidade curricular	A.T.	A.P.	Total de Aulas	Total em Horas
Conhecimentos essenciais específicos	EP610A	Investigação em Engenharia de Pesca	40	0	40	30
		Total do período			40	30

ATIVIDADES COMPLEMENTARES (HORAS)	180
ESTÁGIO SUPERVISIONADO (HORAS)	180
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO (HORAS)	60
CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO (HORAS)	3795

5.3 Ementas

As ementas que devem ser desenvolvidas nas unidades curriculares de cada período, bem como a bibliografia pertinente, estão caracterizadas abaixo:

DISCIPLINAS ELETIVAS/ OPTATIVAS

Unidade Curricular: Tratamento de efluentes	
Carga Horária Semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a



Ementa: Definição de efluentes industriais. Caracterização das águas residuárias. Legislação e impacto do lançamento de efluentes nos corpos receptores. Importância do tratamento de efluentes e controle de qualidade nas indústrias pesqueiras. Caracterização e locais de geração de efluentes na indústria pesqueira. Técnicas de tratamento de efluentes. Níveis, processos e sistemas de tratamento de efluentes.

Bibliografia Básica

DERISIO, J. C. **Introdução ao controle de poluição ambiental**. São Paulo: Signus, 2007.

TELLES, D.D.A.; COSTA, R.H.P.G. **Reuso da água: conceitos, teorias e práticas**. São Paulo: Edgar Blücher, 2005.

RICHTER, C. A. **Tratamento de lodos e estação de tratamento de água**. São Paulo: Edgar Blücher, 2007.

Bibliografia Complementar

DAMODARAN, S.; PARKIN, K. L.; FENNEMA, O. R. **Química de alimentos de Fennema**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

VIEGAS, E.C. **Gestão da água e princípios ambientais**. Caxias do Sul: Educ, 2008.

REIS, L.B.; FADIGAS, E. A. F. A.; CARVALHO, C. E. **Energia, recursos naturais e a prática do desenvolvimento sustentável**. Barueri-SP: Manole, 2005.

4. FELLOWS, J.P. **Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e práticas**. Porto Alegre: Artmed, 2008.

PELCZAR JUNIOR, M.J.; CHAN, E.C.S.; KRIEG, N.R. **Microbiologia: conceitos e aplicações**. São Paulo: Pearson Makron Books, 2005.

Unidade Curricular: Língua Brasileira de Sinais (Libras)

Carga Horária Semanal: 2 h/a

Carga Horária Semestral: 40 h/a

Ementa: Familiarização com o mundo da surdez. O sujeito surdo em um mundo ouvinte. Apresentação e desenvolvimento da língua brasileira de sinais. Libras como língua legítima da comunidade surda e os sinais como alternativa natural para a expressão linguística. A língua portuguesa como uma segunda língua, instrumental para o desenvolvimento da leitura e escrita pelo aprendiz surdo.

Bibliografia Básica:



CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D. **Dicionário de libras**. v. 1 e 2. São Paulo: FENEIS, 2008.

GOLDFELD, M. **A criança surda: linguagem e cognição numa perspectiva socio-interacionista**. São Paulo: Plexus, 2002.

QUADROS, R. M.; KARNOPP, L. **Língua brasileira de sinais: estudos linguísticos**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

Bibliografia Complementar:

BRITO, L. F. **Por uma gramática de Língua de Sinais**. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1995.

FELIPE, T.; MONTEIRO, M. **LIBRAS em Contexto: Curso Básico**: Livro do Professor. Rio de Janeiro: LIBRAS, 2005.

GESSER, A. **LIBRAS? Que língua é essa?: crenças e preconceitos em torno da língua de sinais e da realidade surda**. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

HANKS, W. F. **Língua como prática social: das relações entre língua, cultura e sociedade a partir de Bordieu e Bakhtin**. São Paulo: Cortez, 2008.

MACHADO, P. **A política educacional de integração/inclusão: um olhar do egresso surdo**. Florianópolis: Ed. UFSC, 2008.

Unidade Curricular: Inclusão social e trabalho

Carga Horária Semanal: 2 h/a

Carga Horária Semestral: 40 h/a

Ementa: História da inclusão social. Fundamentos da Educação Especial e Educação Inclusiva. Políticas públicas de inclusão social. Acessibilidade nas empresas. Relações entre inclusão social e trabalho na área de engenharia de pesca. Inclusão de pessoas com necessidades específicas no mundo do trabalho. As relações étnico-raciais e o trabalho. História e cultura indígena. História e cultura afro-brasileira.

Bibliografia Básica

GENTILI, P.; FRIGOTTO, G. **Cidadania negada: as políticas de exclusão na educação e no trabalho**. São Paulo: CLACSO, 2002.

MANTOAN, M. T. É. **A integração de pessoas com deficiência**. São Paulo: Memnon Edições Científicas, 1997.

RAGAZZI, I. A. G. **Inclusão social: a importância do trabalho da pessoa portadora de deficiência**. LTR, 2010.



Bibliografia Complementar

MACHADO, P. **A política educacional de integração/inclusão: um olhar do egresso surdo.** Florianópolis: Ed. UFSC, 2008.

GLAT, R. **A integração social do portador de deficiência: uma reflexão.** Rio de Janeiro: Sete Letras, 1998.

CORREIA, L. de M. **Inclusão e necessidades educativas especiais. Um guia para educadores e professores.** Porto Alegre: Editora Porto, 2008.

MITTLER, P. **Educação inclusiva: contextos sociais.** Porto Alegre: Artmed, 2003.

VALENTE, A. **Liberando a mente - computadores na Educação Especial.** São Paulo: Biblioteca Nacional, 1991.

Unidade Curricular: Aditivos alimentares	
Carga Horária Semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a
Ementa: Definições e histórico. Ingredientes. Aditivos alimentares. Coadjuvantes de tecnologia de fabricação. Contaminantes. Definições. Classes funcionais. Propriedades. Funções. Aplicações. Legislação relacionada ao uso de aditivos em alimentos. Normas para aprovação de aditivos.	
Bibliografia Básica	
DAMODARAN, S.; PARKIN, K. L.; FENNEMA, O. R. Química de alimentos de Fennema. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.	
PEREDA ORDÓÑEZ, R. A. Tecnologia de alimentos: componentes dos alimentos e processos. Porto Alegre: Artmed, 2007.	
SANTOS, G.A.; GONÇALVES, N.F.; SHIBAO, J.; GOLLUCKE, A.P.B. Edulcorantes em alimentos: aspectos químicos, tecnológicos e toxicológicos. São Paulo, Phorte, 2009.	
Bibliografia Complementar	
EVANGELISTA, J. Tecnologia de alimentos. São Paulo: Atheneu, 2008.	
FELLOWS, J. P. Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e práticas. Porto Alegre: Artmed, 2008.	
GAVA, A.J.; SILVA, C.A.B.; FRIAS, J.R. G. Tecnologia de alimentos: princípios e aplicações. São	



Paulo. Nobel, 2008.

OETTERER, M.; REGITANO D'ARC, M. A. B.; SPOTO, M. H. F. **Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos**. Barueri-SP: Manole, 2010.

STRINGHETA, P.S.; SILVA, P.I. **Pigmentos de urucum**: extração, reações químicas, usos e aplicações. Viçosa: Suprema, 2008.

Unidade Curricular: Análise de alimentos

Carga Horária Semanal: 2

h/a

Carga Horária Prática

Semanal: 2 h/a

Carga Horária Semestral: 40 h/a

Ementa: Introdução à análise de alimentos. Composição centesimal de alimentos. Métodos de determinação de umidade, minerais, proteínas, lipídios, carboidratos e vitaminas.

Bibliografia Básica:

CECCHI, H.M. **Fundamentos teóricos e práticos em análise de alimentos**. Campinas: UNICAMP, 2003.

IAL. Instituto Adolfo Lutz. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Métodos Físico-Químicos para Análise de Alimentos/Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária**. Brasília: Ministério da Saúde, 2008.

SILVA, D.J.; QUEIROZ, A.C. **Análise de alimentos**: métodos químicos e biológicos. Viçosa: UFV, 2009.

Bibliografia Complementar:

DAMODARAN, S.; PARKIN, K. L.; FENNEMA, O. R. **Química de alimentos de Fennema**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

EVANGELISTA, J. **Tecnologia de alimentos**. São Paulo: Atheneu, 2008.

FELLOWS, J.P. **Tecnologia do processamento de alimentos**: princípios e práticas. Porto Alegre: Artmed, 2008.

PEREDA ORDÓÑEZ, R.A. **Tecnologia de alimentos**: componentes dos alimentos e processos. Porto Alegre: Artmed, 2007.

RIBEIRO, E.P.; SERAVALLI, E.A.G. **Química de alimentos**. São Paulo: Blücher, 2011.

Unidade Curricular: Ciência Tecnologia e Recursos renováveis



Carga Horária Semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a
Ementa: Os avanços em ciência e tecnologia nos sécs. XVIII e XIX. Ciência e tecnologia no séc. XX. O papel dos cientistas e as características da inovação. Ciência e sociedade. O papel do Estado no desenvolvimento Científico e Tecnológico. O desenvolvimento científico-tecnológico e os desafios para produção de energia. Recursos Naturais Renováveis. As energias renováveis hídricas, solares, da biomassa, geotérmicas e eólicas. Os acordos de Kyoto e as mudanças nas matrizes energéticas. As políticas energéticas e as energias renováveis no mundo e no Brasil.	
Bibliografia Básica: AMARANTE, O. A. C. DO, BROWER, M., ZACH, J. E SÁ, A. L. Atlas do Potencial Eólico Brasileiro. Brasília: Eletrobrás/CEPEL/CRESEB, 2001. BOYLE, G. Renewable energy: power for a sustainable future. Oxford: University Press, 2004 ROSA, A. V. Fundamentals of renewable energy processes. New York: Academic Press, 2009. Bibliografia Complementar: BRASIL. Complexo Agroindustrial de Biodiesel no Brasil: Competitividade das Cadeias Produtivas de Matérias. Brasília: EMBRAPA, 2012. HOUTART, F. A agroenergia: solução para o clima ou saída da crise para o capital? Petrópolis: Vozes, 2010. SANTOS, F.; BORÉM, A.; CALDAS, C. Cana-de-açúcar: bioenergia, açúcar e etanol. Viçosa: UFV, 2012. COMETTA, E. Energia solar - utilização e empregos práticos. Hemus, 2004 HINRICHS, R. A.; KLEINBACH, M. Energia e meio ambiente. Cengage, 2010	

1º PERÍODO

Unidade Curricular: Química geral e experimental		
Carga Horária Semanal: 5 h/a	Carga Horária Prática Semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 100 h/a
Ementa: Matéria – Elementos Químicos. Teoria Atômica. Propriedades periódicas. Ligações Químicas, Estrutura Molecular e Nomenclatura. Propriedades de gases, sólidos, líquidos. Funções Inorgânicas. Reações químicas. Estequiometria. Noções de segurança em laboratório		



de química. Equipamentos e vidrarias básicos de um laboratório. Introdução às técnicas básicas de trabalho em laboratório de química: pesagem, dissolução, medidas de volume, filtração.

Bibliografia Básica:

ATKINS, P.; JONES, L. **Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2012.

CHISPINO, A; FARIA, P. **Manual de Química Experimental**. Campinas-SP: Átomo, 2010.

KOLTZ, C.J; TREICHEL, P.M; **Química Geral e Reações Química**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

Bibliografia Complementar:

BOWN, T. L.; LEMAY-JR., H. E.; BURSTEN, B. E.; BURDG, J. R; **Química – A Ciência Central**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2005.

BESLER, K.; NEDER, A. V. F. **Química em tubos de ensaio – Uma abordagem para principiantes**. São Paulo: Edgard Blücher, 2011.

FELTRE, R. **Fundamentos de Química**. São Paulo: Moderna, 2005.

LEITE, F. **Práticas de Química Analítica**. Campinas: Editora Alinea, 2008.

SZPOGANICZ, B.; DEBACHER, N.A.; STADLER, E. **Experiências de Química Geral**. Florianópolis: UFSC, 2001.

Unidade Curricular: Computação aplicada

Carga Horária Semanal: 3

h/a

Carga Horária Prática Semanal:

2 h/a

Carga Horária Semestral: 40 h/a

Ementa: Introdução à Informática. Utilização básica das principais ferramentas computacionais do mercado. Aspectos básicos do Projeto e edição de páginas Web. Instalação e manutenção de sistemas. Processador de textos. Planilhas eletrônicas. Programa de apresentação.

Bibliografia Básica:

BRAUN, D.; SARDENBERG, C.A. **O assunto e tecnologia**. São Paulo: Saraiva, 2007.

CAPRON, H. L. **Introdução à informática**. Rio de Janeiro: Pearson, 2004.

VELLOSO, F. C. **Informática: Conceitos Básicos**. São Paulo: Elsevier, 2011.



Bibliografia Complementar:

BROOKSHEAR, J. G. **Ciência da Computação: uma visão abrangente**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

GASPAR, J. **Google Sketchup Pro 6: Passo a Passo**. São Paulo: Vetor, 2010.

MOKARZEL, F, SOMA. N. **Introdução a ciência da computação**. São Paulo: Campus, 2008.

SILBERSCHARTZ, A. **Fundamentos de Sistemas Operacionais**. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

VELLOSO, F. C. **Informática: conceitos básicos**. São Paulo: Campus, 2004.

Unidade Curricular: Fundamentos da Matemática**Carga Horária Semanal:** 3 h/a**Carga Horária Semestral:** 60 h/a

Ementa: Conjuntos: Simbologia e Operações. Função Afim. Função Quadrática. Função composta e inversa. Função Exponencial e Logarítmica. Noções de Trigonometria

Bibliografia Básica:

MEDEIROS, V. Z. **Pré-cálculo**, São Paulo: Cengage Learning, 2012.

IEZZI, G. MURAKAMI, C. **Fundamentos de matemática elementar**. São Paulo: Atual, 2004.

IEZZI, G. **Matemática: ciência e aplicações**. São Paulo: Atual, 2004.

Bibliografia Complementar:

ANTON, H. **Cálculo: Um novo horizonte**. Porto Alegre: Bookman, 2000.

GIOVANNI, J. R. Jr., BONJORNO, J. R. **Matemática fundamental: uma nova abordagem**. São Paulo: FTD, 2011.

LEITHOLD, L. **O Cálculo com geometria analítica**. São Paulo: Harbra, 1997.

STEWART, J. **Cálculo**. São Paulo: Pioneira, 2002.

THOMAS, G. B.; WEIR, M. D.; HASS, J.; GIORDANO, F.R. **Cálculo**. São Paulo: Addison Wesley, 2008.

Unidade Curricular: Introdução à Engenharia de Pesca**Carga Horária Semanal:** 2 h/a**Carga Horária Semestral:** 40 h/a

Ementa: Histórico da Engenharia de Pesca. Áreas de atuação. Regulamentação do exercício da profissão. Função social do Engenheiro de Pesca. Princípios de formação ética. Oportunidades ocupacionais do Engenheiro de Pesca. Caracterização da Engenharia de Pesca. Caracterização



do setor de pesca. Estrutura do curso Bacharel em Engenharia de Pesca do IFMS *Campus* Coxim.

Bibliografia Básica:

CONFEA. **Código de Ética Profissional da Engenharia, da Arquitetura, da Agronomia, da Geologia, da Geografia e da Meteorologia**. Brasília: CONFEA, 2003.

PAIVA, M. P. **Administração Pesqueira no Brasil**. Rio de Janeiro: Interciência, 2004

SOARES, M.C.F. **Engenharia de Pesca; a profissão, os cursos e o Programa Especial de Treinamento (PET)**. Recife: Imprensa Universitária, 2004.

Bibliografia Complementar:

AGOSTINHO, A. A.; GOMES, L. C.; PELICICE, F. M. **Ecologia e manejo de recursos pesqueiros em reservatórios do Brasil**. Maringá: Eduem, 2007.

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

FEIDEN, A.; SIGNOR, A.; BOSCOLO, W.R. **Contextualização legislativa aquícola e pesqueira**. Toledo: GFM, 2013.

LOPES, B.S.; BRITSKI, H.A.; SILIMON, K.Z.S. **Peixes do Pantanal: manual de identificação**. Corumbá: Embrapa, 2007.

MORIN, E. **O método 6: ética**. Porto Alegre: Sulina, 2005.

Unidade Curricular: Introdução à Aquicultura

Carga Horária Semanal: 3 h/a

Carga Horária Semestral: 60 h/a

Ementa: Conceitos básicos aplicados à aquicultura. Situação atual da aquicultura no Brasil e no Mundo. Sistemas de cultivo: extensivo, semi-intensivo, intensivo e superintensivo. Principais espécies cultivadas: características básicas, exigências, finalidades e técnicas.

Bibliografia Básica:

BALDISSEROTTO, B.; GOMES, L. C. **Espécies nativas para piscicultura no Brasil**. Santa Maria: UFV, 2013.

MEDEIROS, F. C.; MORAES, A. J. **Como iniciar piscicultura com espécies regionais**. Brasília: SEBRAE, 2013.

OSTRENSKY, A.; BORGHETTI, J. R.; SOTO, D. **Aquicultura no Brasil: o desafio é crescer**. Brasília:



FAO, 2008.

Bibliografia Complementar:

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

BORGHETTI, N. R. B.; OSTRENSKY, A.; BORGHETTI, J.R. **Aquicultura: uma visão geral sobre a produção de organismos aquáticos no Brasil e no mundo**. Curitiba, 2003.

CYRINO, J. E. P.; URBINATI, E. C.; FRACALOSSO, D. M.; CASTAGNOLLI, N. **Tópicos especiais em piscicultura de água doce tropical intensive**. São Paulo: TecArt, 2004.

KUBITZA, F. **Tilápia – tecnologia e planejamento na produção comercial**. Jundiaí: Acquaimagem, 2000.

KUBITZA, F.; ONO, A. E. **Projetos aquícolas: planejamento e avaliação econômica**. Jundiaí: Aquaimagem, 2004.

Unidade Curricular: Vetores e Geometria Analítica

Carga Horária Semanal: 3 h/a

Carga Horária Semestral: 60 h/a

Ementa: Matrizes e suas operações, Determinante e Sistemas Lineares. Vetores: Operações Vetoriais. Produto Interno e Vetorial. Produto Misto. Ponto, Retas e Planos.

Bibliografia Básica:

BOULOS, P.; CAMARGO, I. **Geometria Analítica: um tratamento vetorial**. São Paulo: Makron Books do Brasil, 2005.

DOLCE, O.; POMPEO, J. N. **Fundamentos de Matemática Elementar: Geometria Plana**. São Paulo: Atual, 2013.

WINTERLE, P. **Vetores e Geometria Analítica**. São Paulo: Makron Books do Brasil, 2000.

Bibliografia Complementar:

AVRITZER, D. **Elementos de geometria analítica**. Uma visão geométrica. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.

CALLIOLI, C. A. **Álgebra linear e aplicações**. São Paulo: Atual, 2000.

CAMARGO, I.; BOULOS, P. **Geometria Analítica: Um Tratamento Vetorial**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

GUIDORIZZI, H. L. **Um Curso de Cálculo**. Rio de Janeiro: LTC, 2000.



SANTOS, R. J. **Matrizes Vetores e Geometria Analítica**. Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2006.

Unidade Curricular: Metodologia Científica e Funcionalidade da Linguagem	
Carga Horária Semanal: 3 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a
Ementa: O texto escrito, suas características, estratégias de funcionamento social e seus tipos e gêneros presentes na sociedade. A interface leitura e produção de textos. Coesão e coerência. A argumentação. Pontuação. Novo Acordo Ortográfico. Leitura, interpretação e produção de textos. O método científico. A investigação científica e tecnológica. Fontes. Fontes primária e secundária. Tipos de trabalhos acadêmicos e/ou científicos. Normas brasileiras de redação de trabalhos científicos (ABNT).	
Bibliografia Básica: LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica . São Paulo: Atlas, 2007. SEVERINO, A. J. Metodologia do trabalho científico . São Paulo: Cortez, 2008. KÖCHE, J. C. Fundamentos de metodologia científica: teoria da ciência e prática da pesquisa . Petrópolis: Vozes, 2004.	
Bibliografia Complementar: ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia do trabalho científico . São Paulo: Atlas, 2005. DEMO, P. Pesquisa e informação qualitativa . Campinas: Papirus, 2001. GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa . São Paulo: Atlas, 2010. MEDEIROS, J. B. Redação científica . A prática de fichamentos, resumos, resenhas. São Paulo: Atlas, 2009. VOLPATO, G. Ciência: da filosofia à publicação . São Paulo: Cultura acadêmica, 2013.	

Unidade Curricular: Zoologia Aquática		
Carga Horária Semanal: 4 h/a	Carga Horária Prática Semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a
Ementa: Conceito de zoologia e relações com a pesca e aquicultura. Nomenclatura zoológica. Evolução e convergência adaptativa. Invertebrados aquáticos: protozoários, platelmintos,		

nematelmintos, esponjas, cnidários, artrópodes, moluscos e crustáceos. Sistemática e distribuição. Morfologia e anatomia. Ecologia e ciclo de vida. Importância para a pesca e aquicultura. Métodos de coleta e preservação.

Bibliografia Básica:

BRUSCA, BRUSCA. **Zoologia dos invertebrados**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

HICKMAN, C.P.; ROBERTS, L.S.; LARSON, A. **Princípios Integrados de Zoologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.

RUPPERT, E.E.; R. D. BARNES. **Zoologia dos invertebrados**. São Paulo: Roca, 1996.

Bibliografia Complementar:

AZEVEDO, C. **Biologia celular**. Lisboa: Lidel, 2000.

JABBOUR, C. J. C.; JABBOUR, A. B. L. S. **Gestão ambiental nas organizações**: fundamentos e tendências. São Paulo: Atlas, 2013.

PELCZAR JUNIOR, M. J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. **Microbiologia**: conceitos e aplicações. São Paulo: Pearson Makron Books, 2005.

RIBEIRO-COSTA, C, S; ROCHA, R.M. **Invertebrados**: Manual de aulas práticas. Ribeirão Preto: Holos, 2006.

STORER, T. I.; USINGER, R.L. **Zoologia Geral**. São Paulo: Editora Universidade de São Paulo, 2000.

2º PERÍODO

Unidade Curricular: Química orgânica e Experimental

Carga Horária Semanal:

5 h/a

Carga Horária Prática Semanal:

2 h/a

Carga Horária Semestral:

100 h/a

Ementa: Ligações Químicas e Estrutura Molecular de compostos de carbono. Funções Orgânicas – Caracterização – Nomenclatura. Principais reações de obtenção. Propriedades Químicas e Físicas dos Compostos Orgânicos. Características Ácidas e Básicas dos compostos orgânicos. Conformação. Estereoquímica.



Bibliografia Básica:

HARRIS, D. C. **Análise Química Quantitativa**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

LEITE, F.; **Práticas de Química Analítica**. Campinas: Editora Átomo, 2010.

SOLOMONS, T. W. G.; FRYHLE, C. B. **Química orgânica**. Rio de Janeiro: LTC, 2005.

Bibliografia Complementar:

BACCAN, N.; DE ANDRADE, J. C.; GODINHO, O. E. S.; BARONE, J. S. **Química analítica quantitativa elementar**. Campinas: Edgard Blucher, 2001.

BOWN, T.L.; LEMAY-JR.; H.E.; BURSTEN, B.E.; BURDG, J.R. **Química: a ciência central**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2005.

BESLER, K.; NEDER, A.V.F. **Química em tubos de ensaio: uma abordagem para principiantes**. São Paulo: Edgard Blücher, 2011.

KOLTZ, C.J.; TREICHEL, P.M. **Química geral e reações químicas**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

HARVEY, D. **Química analítica moderna**. Madrid: McGraw-Hill, 2002.

Unidade Curricular: Cálculo I**Carga Horária Semanal:** 4 h/a**Carga Horária Semestral:** 80 h/a

Ementa: Limite e Continuidade. Derivada como função. Regras de derivação. Aplicações de Derivadas. Integral de função de uma Variável real: impróprias e definidas (TFC). Integral de funções polinomiais. Integração por substituição de variável. Integral por partes. Integrais trigonométricas.

Bibliografia Básica:

IEZZI, G.; MURAKAMI, C.; MACHADO, N. J. **Fundamentos de matemática elementar 8: limites, derivadas, noções de integral**. São Paulo: Atual, 2005.

STEWART, J. **Cálculo**. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. **Cálculo**. Porto Alegre: Bookman, 2007.

Bibliografia Complementar:

BOULOS, P. **Cálculo diferencial e integral**. São Paulo: Makron Books, 1999.

FERREIRA, R. S., **Matemática aplicada às Ciências Agrárias**. Viçosa: Editora Universidade



Federal de Viçosa, 1999. GUIDORIZZI, H. L., Um curso de cálculo. São Paulo: Editora Livros Técnicos e Científicos, 2003. THOMAS, G. B., FINNEY, R. L., WEIR, M. D.; GIORDANO, F. R. Cálculo. São Paulo: Editora Addison Wesley, 2002.
--

Unidade Curricular: Desenho técnico		
Carga Horária Semanal: 3 h/a	Carga Horária Prática Semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a
Ementa: Introdução – importância do desenho. Materiais e instrumentos de desenho. Cotação de desenhos. Escalas. Tamanhos e dobramento das folhas de desenho. Desenho arquitetônico assistido por computador. Fundamentos Básicos sobre Autocad. Planejamento, Organização e Otimização de Projetos. Técnicas de Auxílio ao Projeto e Comandos Utilitários.		
Bibliografia Básica: GIESECK, F.E. Comunicação Gráfica Moderna. Porto Alegre: Bookman, 2002. KUBBA, S. A. A. Desenho técnico para construção. São Paulo: Bookman, 2014. LEGGITT, J. Desenho de arquitetura – técnicas e atalhos que usam tecnologia. Porto Alegre: Bookman. 2004. Bibliografia Complementar: CLEZAR, C.A.; NOGUEIRA, A.C.R. Desenho técnico mecânico. Florianópolis: Editora da UFSC, 2009. LEAKE, J.; BORGERSON, J. Manual de desenho técnico para engenharia. Rio de Janeiro: LTC, 2010. MONTENEGRO, G.A. Desenho arquitetônico. São Paulo: Edgar Blucher. 2001. MORAES, S. Desenho Técnico básico. Porto Alegre: Porto, 2006. SILVA, A.; RIBEIRO, C. T.; DIAS, J.; SOUSA, L. Desenho técnico moderno. Rio de Janeiro: LTC, 2006.		

Unidade Curricular: Álgebra Linear	
Carga Horária Semanal: 3 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a



Ementa: Espaços Vetoriais. Combinação Linear, Dependência e Independência Linear. Espaços com Produto Interno. Transformações Lineares. Autovalores e Autovetores. Diagonalização de Operadores.

Bibliografia Básica:

LAY, D. C. **Álgebra linear e suas aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

ANTON, H.; RORRES, C. **Álgebra linear com aplicações**. Porto Alegre: Bookman, 2001.

SANTOS, R.J. **Álgebra linear e aplicações**. Belo Horizonte: Imprensa Universitária da UFMG, 2006.

Bibliografia Complementar:

ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. **Cálculo**. Porto Alegre: Bookman, 2007.

BOULOS, P. **Cálculo diferencial e integral**. São Paulo: Makron Books, 1999.

FERREIRA, R. S., **Matemática aplicada às Ciências Agrárias**. Viçosa: Editora Universidade Federal de Viçosa, 1999.

GUIDORIZZI, H. L., **Um curso de cálculo**. São Paulo: Editora Livros Técnicos e Científicos, 2003.

THOMAS, G. B., FINNEY, R. L., WEIR, M. D.; GIORDANO, F. R. **Cálculo**. São Paulo: Editora Addison Wesley, 2002.

Unidade Curricular: Botânica Aquática

Carga Horária Semanal:	Carga Horária Prática Semanal:	Carga Horária Semestral: 60
3 h/a	1 h/a	h/a

Ementa: Fundamentos básicos de Fisiologia Vegetal. Fotossíntese. Noções básicas de Sistemática Vegetal. Regras básicas de Nomenclatura Botânica. Noções de Morfologia Vegetal (raiz, caule, folha, flor, fruto e semente). Introdução ao estudo da Botânica Aquática. Coleta e Preparação de Herbário Ficológico/Angiospermas. Principais grupos de organismos fotossintetizantes aquáticos: Cyanobactérias, Chorophyta, Phaeophyta Rodophyta e Principais famílias de fanerógamos com representantes aquáticos das ordens Alismatales, Nymphales, Poales, Commelinales. Importância econômica (industrial, comercial, médico e farmacêutico) dos principais grupos de organismos fotossintetizantes.

Bibliografia Básica:

APEAZZATO-DA-GLÓRIA, B.; CARMELLO-GUERREIRO, S. M. **Anatomia vegetal**. Viçosa: Editora



UFV, 2003.

BICUDO, D.C.; MENEZES, M. **Gêneros de Algas de Águas Continentais do Brasil**. São Carlos: Rima, 2006.

GONÇALVES, E.G.; LORENZI, H. **Morfologia Vegetal – Organografia e Dicionário Ilustrado de Morfologia de Plantas Vasculares**. Nova Odessa: Editora Plantarum, 2011.

Bibliografia Complementar:

KERBAUY, G.B. **Fisiologia Vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Kogan, 2008.

LEE, R. **Phycology**. Colorado: Cambridge University Press, 2008.

SIPAÚBA-TAVARES, L.H.; ROCHA, O. **Produção de plâncton (fitoplâncton e zooplâncton) para alimentação de organismos aquáticos**. São Carlos: Rima, 2001.

RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. **Biologia vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

VIDAL, M. R. R.; VIDAL, W. N. **Botânica – Organografia**. Viçosa: UFRV, 2000.

Unidade Curricular: Gestão Ambiental e Licenciamento	
Carga Horária Semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a
Ementa: Meio ambiente e desenvolvimento sustentável. Importância das questões ambientais e sistema de gestão na indústria. Sistema de Gestão Ambiental. Noções de auditoria ambiental. Avaliação de desempenho ambiental. Indicadores ambientais. Licenciamento Ambiental.	
Bibliografia Básica: BARBIERI, J. C. Desenvolvimento e meio ambiente: as estratégias de mudança da Agenda 21 . Petrópolis: Vozes, 2001. JABBOUR, C. J. C.; JABBOUR, A. B. L. S. Gestão ambiental nas organizações: fundamentos e tendências . São Paulo: Atlas, 2013. SEIFFERT, M. E. B. Gestão ambiental: instrumentos, esferas de ação e educação ambiental . São Paulo: Atlas, 2014.	
Bibliografia Complementar: ANDRADE, R. O. B.; CARVALHO, A. B.; TACHIZAWA, T. Gestão ambiental: enfoque estratégico	

aplicado ao desenvolvimento sustentável. São Paulo: Makron Books, 2002.

BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. São Paulo: Saraiva, 2004.

DERISIO, J.C. **Introdução ao controle de poluição ambiental**. São Paulo: Signus, 2000.

DONAIRE, D. **Gestão ambiental na empresa**. São Paulo: Atlas, 1999.

PHILIPPI, A. J.; ROMÉRO, M. A.; BRUNA, G. C. **Curso de gestão ambiental**. Barueri: Manole, 2004.

Unidade Curricular: Cultivo de plâncton		
Carga Horária Semanal: 3h/a	Carga Horária Prática Semanal: 1 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a
Ementa: Importância das algas na aquicultura; caracterização dos grupos de microalgas e macroalgas mais importantes para a produção; metodologia aplicada no cultivo dos principais grupos de algas; sistemas de cultivo. Características gerais do zooplâncton. Principais grupos de zooplâncton de interesse da aquicultura. Técnicas de cultivo de zooplâncton.		
Bibliografia Básica: SIPAÚBA-TAVARES, L.H.; ROCHA, O. Produção de plâncton (fitoplâncton e zooplâncton) para alimentação de organismos aquáticos . São Carlos: Rima, 2001. LEE, R. Phycology . Colorado: Cambridge University Press, 2008. LOURENÇO, S. O. Cultivo de Microalgas Marinhas: Princípios e Aplicações . São Carlos: Rima, 2006.		
Bibliografia Complementar: APEAZZATO-DA-GLÓRIA, B.; CARMELLO-GUERREIRO, S. M. Anatomia vegetal . Viçosa: Editora UFV, 2003. BICUDO, D.C.; MENEZES, M. Gêneros de Algas de Águas Continentais do Brasil . São Carlos: Rima, 2006. GONÇALVES, E.G.; LORENZI, H. Morfologia Vegetal – Organografia e Dicionário Ilustrado de Morfologia de Plantas Vasculares . Nova Odessa: Editora Plantarum, 2011. PEREIRA, R. C.; GOMES, A. S. Biologia Marinha . Rio de Janeiro: Interciência, 2002. RAVEN, P. H.; EVERT, R. F.; EICHHORN, S. E. Biologia vegetal . Rio de Janeiro: Guanabara		



Koogan, 2001.

Unidade Curricular: Sociologia geral	
Carga Horária Semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a
Ementa: Objetivos da sociologia Rural; Distinção entre rural e Urbano; Sociedade Rural e formas de produção; questão agrária; organizações movimento sociais rurais e de pescadores. Sociedade como organização. Sociedade e cultura. Os indivíduos e a relação com o meio e os valores culturais. Trabalho. Perfil profissional. Política e estado. Formas de estado. Democracia e globalização. Direitos e deveres do cidadão. Senso crítico e valores. Políticas de inclusão social no Brasil.	
Bibliografia Básica: COSTA, C. Sociologia: introdução à ciência da sociedade. São Paulo: Moderna, 2005. DIEGUES, A. C. Desenvolvimento Sustentável ou Sociedades Sustentáveis: da Crítica dos Modelos aos Novos Paradigmas. São Paulo: NUPAUB-USP, 2001. FREIRE-MEDEIROS, B.; BOMENY, H. Tempos modernos, tempos de sociologia. São Paulo: Editora do Brasil, 2010. Bibliografia Complementar: CARMO, P. S. A ideologia do trabalho. São Paulo: Moderna, 2005. DIMENSTEIN, G. Dez lições de sociologia para um Brasil cidadão. São Paulo: FTD, 2008. GOMES, A. M. C. Direitos e cidadania: justiça, poder e mídia. São Paulo: FGV, 2007. LARAIA, R. B. Cultura: um conceito antropológico. Rio de Janeiro: Zahar, 2009. VIEIRA, L. Identidade e globalização. São Paulo: Record, 2009.	

3º PERÍODO

Unidade Curricular: Ecologia	
Carga Horária Semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a
Ementa: Ecologia: caracterização geral. Fatores ecológicos. Ciclos biogeoquímicos. Noções de ecologia de populações. Conceito de comunidade biótica. Noções básicas sobre ecossistemas.	



Natureza dos ecossistemas. Dinâmica dos ecossistemas. Fluxo de energia. Fatores ecológicos. Disfunção ecológica. Introdução à educação ambiental (EA). Histórico da EA. Realidade da EA no Brasil. EA para o Pantanal.

Bibliografia Básica:

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: Processos ecológicos em agricultura sustentável**. Porto Alegre: UFRGS, 2005.

ODUM, E.; BARRETT, G. W. **Fundamentos de ecologia**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

ROCHE, K.F.; ROCHA, O. **Ecologia Trófica de Peixes**. São Carlos: Rima, 2005.

Bibliografia Complementar:

KHATOUNIAN, C. A. A. **Reconstrução ecológica da agricultura**. Botucatu: Agroecológica, 2001.

LOPES, B. S.; BRITSKI, H.A.; SILIMON, K.Z.S. **Peixes do Pantanal**. Corumbá: Embrapa Pantanal, 2007.

LOPES, S.; ROSSO, S. **Biologia**. São Paulo: Saraiva, 2008.

MARQUES, J. F.; SKORUPA, L. A.; FERRAZ, J. M. G. **Indicadores de sustentabilidade em agroecossistemas**. Jaguaríuna: Embrapa Meio Ambiente, 2003.

RICKLEFS, R.E. **A Economia da Natureza**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.

Unidade Curricular: Cálculo II

Carga Horária Semanal: 4 h/a

Carga Horária Semestral: 80 h/a

Ementa: Técnicas de Integração: Substituição trigonométrica e frações parciais. Coordenadas polares. Aplicações da Integral: Área, volume de sólidos de revolução. Derivadas Parciais. Operadores gradiente, divergente, rotacional e Laplaciano. Integrais múltiplas. Equações diferenciais. Série de Taylor.

Bibliografia Básica:

GUIDORIZZI, H. L. **Um curso de cálculo**. Rio de Janeiro: LTC, 2002.

IEZZI, G.; MURAKAMI, C.; MACHADO, N. J. **Fundamentos de matemática elementar**: limites, derivadas, noções de integral. São Paulo: Atual, 2005.

STEWART, J. **Cálculo**. São Paulo: Thomson, 2006.

Bibliografia Complementar:



ANTON, H.; BIVENS, I.; DAVIS, S. **Cálculo**. Porto Alegre: Bookman, 2007.

BOULOS, P. **Cálculo diferencial e integral**. São Paulo: Makron Books, 1999.

FERREIRA, R. S., **Matemática aplicada às Ciências Agrárias**. Viçosa: Editora Universidade Federal de Viçosa, 1999.

GUIDORIZZI, H. L., **Um curso de cálculo**. São Paulo: Editora Livros Técnicos e Científicos, 2003.

THOMAS, G. B., FINNEY, R. L., WEIR, M. D.; GIORDANO, F. R. **Cálculo**. São Paulo: Editora Addison Wesley, 2002.

Unidade Curricular: Física geral		
Carga Horária Semanal: 3 h/a	Carga Horária Prática Semanal: 1 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a
Ementa: Cinemática e Dinâmica: Força e Movimento. Trabalho e Energia. Conservação de Energia e Momento. Sistemas de Partículas e Equilíbrio de corpos. Colisões. Cinemática Rotacional e Momento Angular.		
Bibliografia Básica: HALLIDAY D. Fundamentos da Física. Rio de Janeiro: LTC, 2007. HEWITT, P.G. Física conceitual. Porto Alegre: Bookman, 2011. KNIGHT, R.D. Física uma abordagem estratégica: mecânica newtoniana. Porto Alegre: Bookman, 2009. Bibliografia Complementar: HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de física 1: mecânica. Rio de Janeiro: LTC, 2012. MAXIMO, A.; ALVARENGA, B. Curso de Física. Vol 1. São Paulo: Editora Scipione, 2011. SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W. Física. Vol. 1. São Paulo: Pearson Education, 2009. TIPLER, P. A. Física para cientistas e engenheiros. Rio de Janeiro: LTC, 2009. 256p. TREFIL, J.; HAZEN, R.M. Física viva: uma introdução à física conceitual. Rio de Janeiro: LTC, 2006.		

Unidade Curricular: Bioquímica Geral



Carga Horária Semanal: 4 h/a	Carga Horária Prática Semanal: 1 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a
Ementa: Fundamentos sobre estrutura e função dos componentes moleculares das células. Especializações metabólicas e a importância destes componentes. Atividade de água. Estruturas de aminoácidos e proteínas. Atividade enzimática. Sais minerais e vitaminas. Bioquímica do processo digestório. Metabolismo de carboidratos, ácidos graxos, aminoácidos e proteínas.		
Bibliografia Básica: NELSON, D. L.; COX, M.; LEHNINGER, A. L. Lehninger: princípios da bioquímica. São Paulo: Sarvier, 2006. STRYER, L.; BERG, J. M.; TYMOCZKO, J. L. Bioquímica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. VOET, D.; VOET, J. G. Bioquímica. Porto Alegre: Artmed Bookman, 2006. Bibliografia Complementar: CAMPBELL, M. K. Bioquímica. Porto Alegre: Artmed Editora, 2000. DAMODARAN, S.; PARKIN, K. L.; FENNEMA, O. R. Química de alimentos de Fennema. 4.ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. KOBLITZ, M. G. B. Bioquímica de alimentos: teoria e aplicações práticas. Guanabara Koogan, 2008. LEHNINGER, A. L.; NELSON, D. L.; COX, M. M. Princípios de bioquímica. São Paulo: Sarvier, 2002. VOLLHARDT, K. P. C.; SCHORE, N. E. Química Orgânica: Estrutura e Função. Porto Alegre: Bookman, 2004.		

Unidade Curricular: Biologia de Vertebrados Aquáticos		
Carga Horária Semanal: 3 h/a	Carga Horária Prática Semanal: 1 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a
Ementa: Aspectos morfo-fisiológicos, evolutivos, ecológicos do filo: Chordata (Classes: Chondrichthyes, Actinopterygii, Sarcopterygii, Amphibia, Reptilia e Mammalia).		



Bibliografia Básica:

HICKMAN, C.L.; ROBERTS, L.S.; LARSON, A. **Princípios integrados de zoologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

POUGH, F.H.; HEISER, J.B.; MCFARLAND, W.N. **A vida dos vertebrados**. São Paulo: Atheneu, 2008.

STORER, T. I.; USINGER, R.L. **Zoologia geral**. São Paulo: Editora Universidade de São Paulo, 2000.

Bibliografia Complementar:

AZEVEDO, C. **Biologia celular**. Lisboa: Lidel, 2000.

BALDISSEROTTO, B.; CYRINO, J.E.P. **Biologia e Fisiologia de Peixes Neotropicais de Água Doce**. Jaboticabal: Funep. 2014.

JABBOUR, C. J. C.; JABBOUR, A. B. L. S. **Gestão ambiental nas organizações**: fundamentos e tendências. São Paulo: Atlas, 2013.

LOPES, S.; ROSSO, S. **Biologia**. São Paulo: Saraiva, 2008.

PELCZAR JUNIOR, M. J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. **Microbiologia**: conceitos e aplicações. São Paulo: Pearson Makron Books, 2005.

Unidade Curricular: Limnologia**Carga Horária Semanal:** 4

h/a

Carga Horária Prática**Semanal:** 1 h/a**Carga Horária Semestral:** 80 h/a

Ementa: Introdução à Limnologia. Perspectivas da limnologia. A água como meio circum-ambiente. Propriedades físicas e químicas dos corpos límnicos. Distribuição da luz e do calor. Gases e sólidos dissolvidos. Ciclagem de nutrientes. Dinâmica do oxigênio dissolvido: DBO e DQO. Dinâmica do carbono. Matéria orgânica dissolvida e particulada. Origem e morfometria de ambientes límnicos. Sistemas fluviais brasileiros. Distinção entre fatores bióticos e abióticos. Origem e natureza da biota límnic. Ambientes lóticos e lênticos. Poluição e eutrofização. Limnologia de Reservatórios, rios e viveiros de água doce.

Bibliografia Básica:

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

HENRY, R. **Ecótonos nas interfaces dos ecossistemas aquáticos**. São Carlos: Rima, 2003.

REBOUÇAS, A.C.; BRAGA, B.; TUNDISI, J.G. **Águas doces no Brasil**: capital ecológico, uso e



conservação. São Paulo: Escrituras Editora, 2002.

Bibliografia Complementar:

APHA. **Standard methods for the examination of water and waste water**. Washington: American Public Health Association, 1998.

ARANA, L. V. **Princípios Químicos de Qualidade da Água em Aquicultura**. Florianópolis: UFSC, 2010.

KUBITZA, F. **Qualidade da água no cultivo de peixes e camarões**. Jundiaí: Acquaimagem, 2003.

SIPAÚBA-TAVARES, L.H. **Uso racional da água em aquicultura**. Jaboticabal: Maria de Lourdes Brandel - ME, 2013.

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

Unidade Curricular: Tecnologia de Captura com Anzóis e Armadilhas

Carga Horária Semanal: 2 h/a

Carga Horária Semestral: 40 h/a

Ementa: Tecnologia de captura com anzóis. Manejo dos equipamentos utilizados diretamente ou indiretamente na captura com anzóis. Seleção da melhor hora e local para captura com anzóis. Tecnologia de captura com armadilhas. Manejo dos equipamentos utilizados na pesca com armadilhas. Seleção da melhor hora e local para captura com armadilhas. Equipamentos eletrônicos que auxiliam na pesca com anzóis e armadilhas. Características das embarcações aptas a pescar com anzóis e armadilhas.

Bibliografia Básica:

GAMBA, M. R. **Guia prático de tecnologia de pesca**. Brasil: IBAMA-CEPSUL, 1994.

OKONSKI, S.L.; MARTINI, L.W. **Artes y Metodos de Pesca**. Buenos Aires: Hemisferio Sul, 1987.

PRADO, J.; DREMIERE, P,Y. **Guia de bolsillo del pescador**. Barcelona: Ediciones Omega, 1988.

Bibliografia Complementar:

BJARNASON. B.A. **Pesca con línea de mano y com calamarera**. Roma: FAO, 1995.

LINS, P. O. **Tecnologia pesqueira**. Belém: Rede ETEC -Instituto Federal de Educação e Tecnologia do Pará, 2011.

MORAES, O. J. **Guia de nós para a pesca**. Brasil: Centauro, 2003.



MURPHY, B. R.; WILLIS, D.W. Fisheries techniques . Maryland: AFS, 1996.
SAINSBURY, J. C. Commercial fishing methods : na introduction to vessels and gears. Fishing New Books, 1996.

Unidade Curricular: Extensão Pesqueira	
Carga Horária Semanal: 3 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a
Ementa: Histórico da extensão rural. Comunicação rural. Desenvolvimento rural. Pesquisa básica e aplicada. Transferência de tecnologia pesqueira e aquícola. Barreiras existentes na difusão de tecnologias. Metodologias utilizadas na extensão. Recursos didáticos. Público e atuação da extensão.	
Bibliografia Básica: BURKE, T. J.; FILHO, J. M. Assistência técnica aos agricultores: teoria e prática. Piracicaba: Esalq/Usp, 2001. CALLOU, A. B. F. Extensão rural: polissemia e memória. Recife: Bagaço, 2007. SILVA, J. G. A faina, a festa e o rito: uma etnografia histórica sobre as gentes do mar (sécs. XVII ao XIX). Campinas: Papirus, 2001.	
Bibliografia Complementar: BEHRING, E. R.; BOSCHETTI, I. Política social: fundamentos históricos. São Paulo: Editora Cortez, 2010. FREIRE, P. Extensão ou comunicação?. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011. IANNI, O. Raças e classes sociais no Brasil. São Paulo: Editora Brasiliense, 2004. MARTINS, C. B. O que é sociologia. São Paulo: Editora Brasiliense, 2006. SILVA, E. A.; ALMEIDA, R. A. Território e Territorialidades em Mato Grosso do Sul. São Paulo: Expressão Popular, 2011.	

4º PERÍODO

Unidade Curricular: Hidráulica e Hidrologia		
Carga Horária Semanal:	Carga Horária Prática Semanal:	Carga Horária Semestral: 80 h/a



4 h/a	1 h/a	
Ementa: Conceitos fundamentais de hidráulica. Hidrostática. Hidrometria aplicada à Engenharia de Pesca: foronomia e vertedores. Condutos forçados. Condutos livres.		
Bibliografia Básica: AZEVEDO NETTO, J. M.; FERNANDEZ, M. F.; ARAUJO, R. de; ITO, A. E. Manual de hidráulica . São Paulo: Blücher, 1998. CARVALHO, J. de A. Obras Hidráulicas . Lavras: UFLA, 2009. DENÍCULI. W. Bombas hidráulicas . Viçosa: UFV 2005.		
Bibliografia Complementar: ARANA, L. V. Fundamentos de aquicultura . Florianópolis: UFSC, 2004. BATISTA M.; LARA, M. Fundamentos de Engenharia Hidráulica . Belo Horizonte: UFMG, 2002. ESTEVES, F. A. Fundamentos de Limnologia . Rio de Janeiro: Interciência, 1998. OLIVEIRA, P. N. Engenharia para Aquicultura . Fortaleza: UNEB, 2013. SIPAÚBA-TAVARES, L.H. Uso racional da água em aquicultura . Jaboticabal: Maria de Lourdes Brandel - ME, 2013.		

Unidade Curricular: Ética Profissional	
Carga Horária Semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a
Ementa: Definição de ética. Conhecimento e discurso éticos. Valores morais. Responsabilidade moral e liberdade. Ética profissional. A moral kantiana. A ética pragmatista e utilitarista. Ética na ciência. A ética como saúde. A ética e a política. Relações étnico-raciais. Temáticas afrodescendentes e indígenas.	
Bibliografia Básica FOUCAULT, M. Ditos e escritos V: ética, política, sexualidade . Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2004. KANT, I. A metafísica dos costumes . Bauru: EDIPRO, 2003. GALLO, S. Ética e cidadania: caminhos da filosofia . São Paulo: Papirus, 2002.	
Bibliografia Complementar ONFRAY, M. A Razão Gulosa . Filosofia do gosto. Rio de Janeiro: Rocco, 1999.	



SPINOZA, B. Ética . São Paulo: Autêntica, 2007.
SINGER, P. Ética prática . São Paulo: Martins Fontes, 2002.
VALLS, A. O que é ética . São Paulo: Brasiliense, 2005.
SROUR, R.H. Poder, cultura e ética nas organizações : o desafio das formas de gestão. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

Unidade Curricular: Eletromagnetismo		
Carga Horária Semanal: 3 h/a	Carga Horária Prática Semanal: 1 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a
Ementa: Carga elétrica, campo elétrico e a Lei de Gauss. Potencial elétrico, capacitores e dielétricos. Corrente e resistência elétricas. Campo Magnético e Lei de Ampère. Lei da Indução de Faraday e Indutância. Propriedades Magnéticas da Matéria.		
Bibliografia Básica: HALLIDAY, D. Fundamentos da Física . Rio de Janeiro: LTC, 2007. SEARS, F. W., ZEMANSKY, M. W. Física . São Paulo: Pearson Education, 2009. TIPLER, P. A. Física . Rio de Janeiro: LTC, 2000.		
Bibliografia Complementar: BIRD, R. B.; STEWART, W. E.; LIGHTFOOT, E. N. Fenômenos de Transporte . Rio de Janeiro: LTC, 2002. NUSSEENZVEIG, H. M. Curso de física básica . São Paulo: Edgard Blücher, 2003. RESNICK, R.; HALLIDAY, D. Física V . Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2004. ROMA, W. N. L. Fenômenos de Transporte para Engenharia . São Carlos: Rima, 2006. TIPLER, P. A. Física para cientistas e engenheiros . Eletricidade e Eletromagnetismo. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.		

Unidade Curricular: Planimetria topográfica		
Carga Horária Semanal: 3 h/a	Carga Horária Prática Semanal: 1 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a
Ementa: Generalidades. Conceito de plano topográfico. Escalas. Orientação. Medição direta de distâncias. Equipamentos utilizados na topografia. Erros em Topografia. Taqueometria. Cálculo		



de áreas de figuras topográficas. Métodos de levantamentos e locações em planimetria.

Bibliografia Básica:

COMASTRI, J. A.; GRIP JÚNIOR, J. **Topografia aplicada**. Viçosa: UFV, 2002.

COSTA, A. A. **Topografia**. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2011.

MCCORMAC, J. **Topografia**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

Bibliografia Complementar:

CASACA, J. M.; MATOS, J. L. de; DIAS, J. M. B. **Topografia geral**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

CASACA, J. M.; MATOS, J. L.; DIAS, J. M. B. **Topografia Geral**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

COMASTRI, J. A.; TULER, J. C. **Topografia**: altimetria. Viçosa: UFV, 2005.

MCCORMAC, J. **Topografia**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

VEIGA, L. A. K.; ZANETTI, M. A. Z.; FAGGION, P. L. **Fundamentos de Topografia**. Curitiba: UFPR, 2007.

Unidade Curricular: Ictiologia

Carga Horária Semanal: 4
h/a

Carga Horária Prática
Semanal: 1 h/a

Carga Horária Semestral: 80 h/a

Ementa: Caracteres Gerais dos Peixes. Morfologia e Anatomia. Fisiologia. Chaves Sistemáticas. Identificação das famílias e gêneros de peixes e interesse econômico. Biologia: ciclo de vida, hábitos alimentares e reprodução. Técnicas de Estudos da Alimentação, Maturação Sexual, Crescimento e Idade.

Bibliografia Básica:

BALDISSEROTTO, B.; CYRINO, J.E.P. **Biologia e Fisiologia de Peixes Neotropicais de Água Doce**. Jaboticabal: Funep. 2014.

PAXTON, J.R.; W.N. ESCHMEYER **Encyclopedia of Fishes**. San Francisco: Fog City Press, 2004.

SZPILMAN, M. **Peixes marinhos do Brasil**. Rio de Janeiro: Instituto Ecológico Aqualung, 2000.

Bibliografia Complementar:

BALDISSEROTTO, B.; GOMES, L. C. **Espécies nativas para piscicultura no Brasil**. Santa Maria: Editora UFMS. 2013.



HELFMAN, G.S.; COLLETTE, B.B.; D.E. FACEY. **The Diversity of Fishes**. Londres: Blackwell Science, 1997.

LOPES, B.S.; BRITSKI, H.A.; SILIMON, K.Z.S. **Peixes do Pantanal**: manual de identificação. Corumbá: Embrapa. 2007.

POUGH, F.H.; JANIS, C.M.; HEISER J.B. **A vida dos vertebrados**. São Paulo: Atheneu, 2003.

ROCHE, K.F.; ROCHA, O. **Ecologia Trófica de Peixes**. São Carlos: Rima, 2005.

Unidade Curricular: Fisiocologia de Animais Aquáticos		
Carga Horária Semanal: 3 h/a	Carga Horária Prática Semanal: 1 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a
Ementa: Integração organismos/ambiente. Água e equilíbrio osmótico. Líquidos corpóreos. Regulação iônica. Excreção. Relações térmicas. Sistema nervoso e hormonal. Fisiologia reprodutiva. Respiração. Fisiologia respiratória. Mecanismos de alimentação. Estímulos alimentares. Digestão. Requerimento calórico. Estresse. Aplicação da fisiocologia na aquicultura e pesca.		
Bibliografia Básica: BALDISSEROTTO, B. Fisiologia de Peixes Aplicada à Piscicultura. Santa Maria: Editora UFMS. 2013. BALDISSEROTTO, B.; CYRINO, J.E.P. Biologia e Fisiologia de Peixes Neotropicais de Água Doce. Jaboticabal: Funep. 2014. EVANS, D.H. The Physiology of fish. Flórida: University of Florida, 2006. Bibliografia Complementar: CYRINO, J.E.P.; URBINATI, E.C.; FRACALOSSI, D.M.; CASTAGNOLLI, N. Tópicos especiais em piscicultura de água doce tropical intensiva. São Paulo: AQUABIO, 2004. ESPINDOLA, E.L.G. Ecotoxicologia. Perspectivas para o século XXI. São Carlos: Rima, 2000. FRACALOSSI, D.M.; CYRINO, J.E.P. Nutriaqua - Nutrição e alimentação de espécies de interesse para a aquicultura brasileira. Florianópolis: Sociedade Brasileira de Aquicultura e Biologia Aquática, 2012. RANDAL, D.; BUGGREN, W. FRENCH, K. Fisiologia Animal: mecanismos e adaptações. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.		



RANZANI-PAIVA, M.J.T.; PÁDUA, S.B; TAVARES-DIAS, M.; EGAMI, M.I. **Métodos para análise hematológica em peixes**. Maringá: EDUEM. 2013.

Unidade Curricular: Genética e Biotecnologia Aplicada		
Carga Horária Semanal: 3 h/a	Carga Horária Prática Semanal: 1 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a
Ementa: Gametogênese de animais aquáticos. Alterações Cromossômicas Numéricas de interesse. Construção de mapas de ligação gênica. Caracteres Qualitativos e Caracteres Quantitativos. Estrutura genética em populações aquáticas. Bases da engenharia genética. Engenharia genética para a aquicultura.		
Bibliografia Básica: BROWN, T. A. Clonagem Gênica e Análise de DNA. Porto Alegre: Artmed, 2003. GRIFFITHS, A. J. F.; GELBART, W. M.; MILLER, J. H.; LEWONTIN, R. C. Genética moderna. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. GRIFFITHS, A. J. F.; MILLER, J. H.; SUZUKI, D. T.; LEWONTIN, R. C.; GELBART, W. M. Introdução à genética. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.		
Bibliografia Complementar: BEAUMONT, A.R.; HOARE, K. Biotechnology and Genetics in Fisheries and Aquaculture. New Jersey: Blackwell Publishing, 2003. JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. Biologia Celular e Molecular. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000. LUTZ, C.G. Practical Genetics for Aquaculture. New Jersey: Blackwell Publishing, 2001. RAMALHO, M. A. P.; SANTOS, J. B. dos; PINTO, C. A. B. P. Genética na agropecuária. Lavras: UFLA, 2000. RAPLEY, W. Guia de Rotas na Tecnologia do Gene. Rio de Janeiro: Atheneu, 1999.		

Unidade Curricular: Ranicultura		
Carga Horária Semanal: 3 h/a	Carga Horária Prática Semanal: 1 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a
Ementa: Histórico da ranicultura; Aspectos biológicos das rãs; escolha de locais e estrutura		



para o cultivo de rãs; Formas de produção das rãs jovens, crescimento e engorda das rãs adultas; Alimentação inicial; Formas de reprodução e estruturas para reprodução das rãs; Formas de industrialização e comercialização de rãs.

Bibliografia Básica:

COGGER, H. G.; ZWEIFEL, R. G. **Encyclopedia of reptiles & amphibians**. San Diego: Academic Press, 1998.

LIMA, S.S.L.; CRUZ, T.A.; MOURA, O.M. **Ranicultura: Análise da cadeia produtiva**. Viçosa: Ed. Folha de Viçosa, 1999.

MUNIZ, A. **Curso básico de ranicultura**. Palotina: Multiplicar, 2005.

Bibliografia Complementar:

AGOSTINHO C.; LIMA, S.L., **Criação de rãs**. São Paulo: Editora Globo, 1988.

FABICHAK, I. **Criação Racional de Rãs**. São Paulo: Nobel, 1985.

LIMA, S. L.; AGOSTINHO, C. A. **A tecnologia da criação der rãs**. Viçosa: UFV, 1992.

LONGO, A. D. **Manual de Ranicultura. Uma nova opção da pecuária**. São Paulo: Ícone, 1991.

VIEIRA, M.I. **Produção Comercial de Rãs**. São Paulo: Nobel, 1980.

5º PERÍODO

Unidade Curricular: Resistência de Materiais

Carga Horária Semanal: 3
h/a

Carga Horária Prática
Semanal: 1 h/a

Carga Horária Semestral: 60 h/a

Ementa: Momento estático. Momentos de inércia. Estudo das tensões. Tração, compressão e corte. Relações entre tensões e deformação nos materiais de pesca. Estudo de flexão. Vigas. Resistência dos meios. Máquinas simples.

Bibliografia Básica:

CARRETEIRO, R. P., BELMIRO, P. N. A. **Lubrificantes e Lubrificação industrial**. Rio de Janeiro: Interciência, 2006.

HIBBELER, R. C. **Resistência dos Materiais**. São Paulo: Prentice Hall, 2004.

GERE, J. M. **Mecânica dos Materiais**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2003.



Bibliografia Complementar:

AZEREDO, H. A. **O Edifício até sua cobertura**. São Paulo: Edgard Blücher 1997.

FERDINAND, E.E.R; JOHNSTON, P.; RUSSEL JR, E. **Resistência dos Materiais**. São Paulo: McGraw-Hill, 2006.

HIBBELER, R. C. **Resistência dos Materiais**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

WATARI, K. **Mecânica Clássica**. São Paulo: Livraria da Física, 2003.

WENDLING, I.; GATTO, A.; PAIVA, H. N.; GONCALVES, W. **Planejamento e instalação de viveiros**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2001.

Unidade Curricular: Microbiologia Geral**Carga Horária Semanal:** 4

h/a

Carga Horária Prática Semanal:

1 h/a

Carga Horária Semestral: 80

h/a

Ementa: Noções de microbiologia. Técnicas de assepsia e desinfecção por agentes químicos e físicos. Posição dos microorganismos no mundo vivo. Morfologia e arranjo celular de microorganismos. Técnicas de visualização e diferenciação de microorganismos. Exigências nutricionais. Meios de cultura. Culturas puras. Técnicas de semeadura e meios de cultura seletivo. Curva de crescimento. Fatores que interferem no crescimento.

Bibliografia Básica:

OKURA, M.H.; RENDE, J.C. **Microbiologia:** roteiros de aulas práticas. Ribeirão Preto: Tecmedd, 2008.

PELCZAR JUNIOR, M. J.; CHAN, E. C. S.; KRIEG, N. R. **Microbiologia:** conceitos e aplicações. São Paulo: Pearson Makron Books, 2005.

VERMELHO, A.B. **Práticas de microbiologia**. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2006.

Bibliografia Complementar:

JAY, J. M. **Microbiologia de alimentos**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

JUNQUEIRA, S.N. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos**. São Paulo: Varela, 2007.

TORTORA, G.J. **Microbiologia**. Porto Alegre: Artmed, 2005.

TRABULSI, L.R.; ALTERTHUM, F. **Microbiologia**. São Paulo: Atheneu, 2005.

TRABULSI, L.R.; TOLEDO, M.R.F. **Microbiologia**. São Paulo: Atheneu, 1998.



Unidade Curricular: Fenômenos de transporte		
Carga Horária Semanal: 3 h/a	Carga Horária Prática Semanal: 1 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a
Ementa: Estática dos fluidos. Balanços globais e diferenciais de quantidade de movimento. Análise dimensional e similaridade. Número de Reynolds. Escoamento laminar e turbulento. Perfil de velocidade de um fluido no interior de um tubo. Transferência de calor. Transferência de massa.		
Bibliografia Básica: BIRD, R. B.; STEWART, W. E.; LIGHTFOOT, E. N. Fenômenos de Transporte. Rio de Janeiro: LTC, 2002. FOX, R. W.; MCDONALD, A. T. Introdução à Mecânica dos Fluidos. Rio de Janeiro: LTC, 2000. ROMA, W. N. L. Fenômenos de Transporte para Engenharia. São Carlos: Rima, 2006. Bibliografia Complementar: HALLIDAY, D. Fundamentos da Física. Rio de Janeiro: LTC, 2007. RESNICK, R.; HALLIDAY, D. Física II. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2004. SEARS, F. W., ZEMANSKY, M. W. Física. São Paulo: Pearson Education, 2009. TIPLER, P. A. Física. Rio de Janeiro: LTC, 2000. WATARI, K. Mecânica Clássica. São Paulo: Livraria da Física, 2003.		

Unidade Curricular: Piscicultura em Viveiros		
Carga Horária Semanal: 4 h/a	Carga Horária Prática Semanal: 1 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a
Ementa: Cultivo de espécies nativas e exóticas de valor comercial. Histórico da piscicultura no mundo. Importância da piscicultura no Pantanal e no Brasil. Produção de alevinos. Manejo de ovos, larvas, alevinos e reprodutores. Embalagem e transporte de ovos, larvas, alevinos e reprodutores. Manejo de viveiros. Arraçoamento. Qualidade de água. Reversão sexual de tilápia. Equipamentos utilizados na piscicultura. Dimensionamento de sistemas de produção de peixes. Sistemas de aeração. Sistemas de filtração. Sistemas de desinfecção. Piscicultura e gestão ambiental.		



Bibliografia Básica:

BALDISSEROTTO, B. **Criação de jundiá**. Santa Maria: UFSM, 2004.

NASCIMENTO, F. L.; OLIVEIRA, M. D. **Noções básicas sobre piscicultura e cultivo em tanques-rede no Pantanal**. Corumbá: Embrapa, 2010.

POLI, C.R.; POLI, A.T.B.; ABDREATA, E. BELTRAME, E. **Aquicultura: experiências brasileiras**. Florianópolis: Multitarefa, 2004.

Bibliografia Complementar:

BUENO, G.W.; SIGNOR, A.A.; BITTENCOURT, F. **Piscicultura: Sistema de cultivo**. Curitiba: SENAR, 2010.

FARIA, R. H. S.; MORAIS, M.; SORANNA, M. R. G. S.; SALLUM, W. B. **Manual de criação de peixes em viveiros**. Brasília: CODEVASF, 2013.

LOPERA-BARRETO, N. M.; RIBEIRO, R. P.; POVH, J. A.; MENDES, L. D. V.; POVEDA-PARRA, A. R. **Produção de Organismos Aquáticos: Uma visão geral do Brasil e do mundo**. Guaíba: Agrolivros, 2011.

MOREIRA, H.L.M.; VARGAS, L.; RIBEIRO, R.P.; ZIMMERMANN, S. **Fundamentos da Moderna Aquicultura**. Porto Alegre: ULBRA, 2001.

TIAGO, C. G. **Aquicultura, Meio Ambiente e Legislação**. São Paulo: Alma livre, 2007.

Unidade Curricular: Altimetria topográfica

Carga Horária Semanal: 3 h/a	Carga Horária Prática Semanal: 1 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a
--	---	--

Ementa: Generalidades sobre altimetria. Levantamentos e locações em altimetria. Métodos de nivelamento. Terraplanagem. Curvas de nível. Cálculo de volumes.

Bibliografia Básica:

COMASTRI, J. A.; GRIP JÚNIOR, J. **Topografia aplicada**. Viçosa: UFV, 2002.

COSTA, A. A. **Topografia**. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2011.

MCCORMAC, J. **Topografia**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

Bibliografia Complementar:

CASACA, J. M.; MATOS, J. L. de; DIAS, J. M. B. **Topografia geral**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.



CASACA, J. M.; MATOS, J. L.; DIAS, J. M. B. **Topografia Geral**. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

COMASTRI, J. A.; TULER, J. C. **Topografia**: altimetria. Viçosa: UFV, 2005.

MCCORMAC, J. **Topografia**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

VEIGA, L. A. K.; ZANETTI, M. A. Z.; FAGGION, P. L. **Fundamentos de Topografia**. Curitiba: UFPR, 2007.

Unidade Curricular: Associativismo, cooperativismo e economia	
Carga Horária Semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a
Ementa: História e evolução do associativismo, cooperativismo e da economia solidária. Sistema associativista. Organização econômica. Mudanças no mundo do trabalho. O trabalho em equipe e em cooperação. Autogestão. Assembleia geral. Noções de comercialização e de gestão financeira para associações e cooperativas. Políticas Públicas e implementação de programas de incentivo ao associativismo e cooperativismo. Ações das associações e cooperativas na construção da economia solidária. Associações de cultura indígena. Colônia de pescadores.	
Bibliografia Básica: CRÚZIO, H. O. Como organizar e administrar uma cooperativa. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2001. OLIVEIRA, D. P. R. Manual de gestão das cooperativas: uma abordagem prática. São Paulo: Atlas, 2001. SINGER, P. Introdução à economia solidária. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2002. Bibliografia Complementar: HARTWICK, J. M.; OLEWILER, N. D. The economics of natural resource use. New York: Addison-Wesley Publishers, 1997. MARRUL FILHO, S. Crise e sustentabilidade no uso dos recursos pesqueiros. Brasília: Ibama, 2003. PINDYCK, R.; RUBINFELD, D. Microeconomia. São Paulo: Makron do Brasil, 2005. RIBEMBOIM, J. Economia da pesca sustentável no Brasil. Recife: Edições Bagaço, 2007. TROSTER, R. L.; MOCHÓN, F. M. Introdução à economia. São Paulo: Makron Books, 2002.	



Unidade Curricular: Probabilidade e Estatística	
Carga Horária Semanal: 3 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a
Ementa: Amostragem e suas técnicas. Distribuição de frequências. Medidas de tendência central. Medidas de dispersão. Correlação e Regressão Linear. Teoria das Probabilidades. Variáveis Aleatórias.	
Bibliografia Básica: BERENSON, M.L.; LEVINE, D.M.; STEPHAN, D. Estatística: teoria e aplicações. Rio de Janeiro: LTC, 2008. BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P.A. Estatística básica. São Paulo: Saraiva, 2009. LARSON, R.; FABER, B. Estatística aplicada. São Paulo: Pearson, 2007.	
Bibliografia Complementar: FREUND, J.E. Estatística aplicada. Porto Alegre: Bookman, 2006. COSTA NETO, P.L. Estatística. São Paulo: Edgard Blücher, 2002. MARTINS, G. A.; DONAIRE, D. Princípios de estatística: 900 exercícios resolvidos e propostos. São Paulo: Atlas, 1995. MORETIN, L.G. Estatística básica: probabilidade e inferência. Rio de Janeiro: Makron, 2010. OLIVEIRA, F.E.M. Estatística e probabilidade. São Paulo: Atlas, 1999.	

Unidade Curricular: Melhoramento Genético	
Carga Horária Semanal: 3 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a
Ementa: Seleção de reprodutores. Ginogênese e androgênese. Poliploidia. Homozigose. Inserção gênica e clonagem.	
Bibliografia Básica: CAMERON, N.D. Selection indices and prediction of genetic merit in animal breeding. New York: University Press, 1999. CRUZ, C.D.; REGAZZI, A.J.; CARNEIRO, P.C.S. Modelos biométricos aplicados ao melhoramento genético. Viçosa: UFV, 2004. RAMALHO, M. A. P.; SANTOS, J. B.; PINTO, C. A. B. P. Genética na agropecuária. Lavras: UFLA, 2000.	



Bibliografia Complementar:

ALBERTS, B. **Biologia Molecular da Célula**. Porto Alegre: Artmed, 2004.

ALBERTS, B.; BRAY, D.; JOHNSON, A.; LEWIS, J.; RAFF, M.; ROBERTS, K.; WALTER, P.
Fundamentos da Biologia Celular. Porto Alegre: Artmed, 2006.

GRIFFITHS, A. J. F.; GELBART, W. M.; MILLER, J. H.; LEWONTIN, R. C. **Genética moderna**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

GRIFFITHS, A. J. F.; MILLER, J. H.; SUZUKI, D. T.; LEWONTIN, R. C.; GELBART, W. M. **Introdução à genética**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

MURRAY, J. D. **Transgenic animals in agriculture**. Wallingford: CABI Publishing, 1999.

6º PERÍODO

Unidade Curricular: Tecnologia do Frio e do Calor

Carga Horária Semanal: 3 h/a

Carga Horária Semestral: 60 h/a

Ementa: Teoria cinética dos gases. Calor e 1ª Lei da Termodinâmica. 2ª Lei da Termodinâmica. Princípios gerais: estado e propriedades; sistema e processo. Primeiro princípio: ciclos, entropia, motores de combustão interna, turbinas, refrigeração, propriedades de água, fluidos em escoamento. Cálculo básico de ciclo de refrigeração, dimensionamento de compressor, condensador, evaporador, válvula de expansão etc. Cadeia de frio para produtos congelados e cálculo de vida útil. Funcionamento e mecanismo de caldeira e seu uso para alimento.



Bibliografia Básica:

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. **Fundamentos de física**. Rio de Janeiro: Editora LTC. 2012.

STOECKER, W.F.; JABARDO, J.M.S. **Refrigeração Industrial**. São Paulo: Edgard Blucher, 2002.

SCHMIDT, FRANK; HENDERSON, ROBERT E.; WOLGEMUTH, CARL H. I. **Introdução as ciências térmicas**: termodinâmica, mecânica dos fluidos e transferência de calor. São Paulo: Blüchner, 1996.

Bibliografia Complementar:

RAMALHO JUNIOR, F.; FERRARO, N. G.; TOLEDO, P. A. **Os fundamentos da física**. São Paulo: Moderna, 2012.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. **Física 2**. Rio de Janeiro: Editora LTC. 2011.

RESNICK, R.; HALLIDAY, D.; KRANE, K. S. **Física 3**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

TIPLER, P. A.; MOSCA, G. **Física para cientistas e engenheiros**. Rio de Janeiro: Editora LTC. 2012.

YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A.; **Física**. São Paulo: Pearson, 2008.

Unidade Curricular: Meteorologia e Climatologia**Carga Horária Semanal:** 3 h/a**Carga Horária Semestral:** 60 h/a

Ementa: Estudo da Atmosfera. Estudo do macro, meso e microclimas. Zoneamento climatológico. Elementos Meteorológicos (radiação, vento, temperatura, precipitação, umidade relativa, balanço hídrico). Estações meteorológicas e equipamentos.

Bibliografia Básica:

AYODE, J. O. **Introdução à climatologia para os trópicos**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2011.

MANTOVANI, E. C.; BERNARDO, S.; PALARETTI, L.F. **Irrigação princípios e métodos**. Viçosa: UFV, 2009.

MONTEIRO, J. E. **Agrometeorologia dos Cultivos: o fator meteorológico na produção agrícola**. Brasília: INMET, 2009.

Bibliografia Complementar:

BRAGA, B. **Introdução a Engenharia Ambiental**. São Paulo: Prentice Hall. 2002.



GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia: processos ecológicos em agricultura sustentável**. Porto Alegre: Ed. Universidade / UFRGS, 2001.

NETO, P. C. **Fatores Agrometeorológicos no Ambiente Agrícola**. Lavras: UFLA, 2006.

PEREIRA, A. R.; ANGELOCCI, L. R.; SENTELHAS, P. C. **Agrometeorologia - Fundamentos e aplicações práticas**. Belo Horizonte: Agropecuária, 2002.

VIANELLO, R. L.; ALVES, A. R. **Meteorologia Básica e Aplicações**. Viçosa: UFV, 2004.

Unidade Curricular: Oceanografia	
Carga Horária Semanal: 3 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a
Ementa: Introdução à ciência oceanográfica. Geografia dos mares e oceanos. Origem e composição química das águas oceânicas. Clorinidade. Clorosidade e salinidade. Gases dissolvidos. Ciclo dos nutrientes. Ressurgência. Propagação e distribuição da luz e calor. Viscosidade. Relações temperatura, densidade e viscosidade. Termoclinas. Ondas, correntes e marés. Caracteres gerais do ambiente marinho. Relações com a pesca. Plâncton e indicadores haliêuticos. Bentos e nécton. Estuários: tipos, fauna e flora. Inter-relação e associações entre organismos.	
Bibliografia Básica: LEVINTO, J. S. Marine biology: function, biodiversity, ecology. New York: Oxford University Press, 2001. PEREIRA, R. C.; GOMES, A. S. Biologia Marinha. Rio de Janeiro: Interciência, 2002. SCHMIEGELOW, J. M. M. O planeta azul – uma introdução às ciências marinhas. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. Bibliografia Complementar: BRANCO, S.M. Água: origem, uso e preservação. São Paulo: Moderna, 2002. FUTUNA, E. O ecossistema marinho. São Paulo: Ática, 1998. GARRISON, T. Oceanography: an invitation to marine science. Pacific Grove: Brooks/Cole, 2002. LALLI, C.M.; PARSONS T.R. Biological Oceanography: an introduction. New York: The Open University, 2001. PINET, P.R. Invitation to Oceanography. San Diego: Jones & Bartlett, 2003.	



Unidade Curricular: Piscicultura em Tanques-rede		
Carga Horária Semanal: 4 h/a	Carga Horária Prática Semanal: 1 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a
Ementa: Introdução à criação de peixes em tanques-rede; Condições propícias à implantação do sistema; Caracterização geral do sistema; Detalhamento das estruturas; Manejo do sistema; principais enfermidades; Legislação aplicada na aquicultura em águas publica. Cálculo de suporte. Tipos de tanques. Povoamento. Arraçoamento. Visita técnica.		
Bibliografia Básica: NASCIMENTO, F. L.; OLIVEIRA, M. D. Noções básicas sobre piscicultura e cultivo em tanques-rede no Pantanal . Corumbá: Embrapa, 2010. ONO, A. E.; KUBITZA, F. Cultivo da peixes em tanques-rede . Jundiaí: Aquaimagem, 2003. SANDOVAL JR.; TROMBETA, T. D.; MATTOS, B. O. SALLUM, W. B. Manual de criação de peixes em tanques-rede . Brasília: Codevasf, 2010.		
Bibliografia Complementar: ASSAD, L. T.; KRUGER S. Cultivo de pescado . Brasília: IBRAES, 2003. GONTIJO, V. P. M. Cultivo de tilápias em tanques-rede . Belo Horizonte: EPAMIG, 2008. MENEZES, A. Aquicultura na prática: peixes, camarões, ostras, mexilhões e sururus . Espírito Santo: Hoper, 2005. NOGUEIRA, A.; RODRIGUES, T. Criação de tilápias em tanques-rede . Salvador: SEBRAE, 2007. PAVANELLI, G. C.; EIRAS, J. C.; TAKEMOTO R. M. Doenças de peixes: profilaxia, diagnóstico e tratamento . Maringá: EDUEM, 2008.		

Unidade Curricular: Estatística Experimental	
Carga Horária Semanal: 4 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a
Ementa: Teoria da Estimção para amostras e médias. Teste de Hipóteses. Análise de Variância. Controle estatístico de qualidade.	



Bibliografia Básica:

BERENSON, M.L.; LEVINE, D.M.; STEPHAN, D. **Estatística: teoria e aplicações**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

BUSSAB, W.O.; MORETTIN, P.A. **Estatística básica**. São Paulo: Saraiva, 2009.

ZIMMERMANN, F. J. **Estatística aplicada à pesquisa Agropecuária**. Santo Antonio de Goiás: Embrapa Feijão e Arroz, 2004.

Bibliografia Complementar:

FREUND, J.E. **Estatística aplicada**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

COSTA NETO, P.L. **Estatística**. São Paulo: Edgard Blücher, 2002.

LARSON, R.; FABER, B. **Estatística aplicada**. São Paulo: Pearson, 2007.

MORETIN, L.G. **Estatística básica: probabilidade e inferência**. Rio de Janeiro: Makron, 2010.

OLIVEIRA, F.E.M. **Estatística e probabilidade**. São Paulo: Atlas, 1999.

Unidade Curricular: Navegação

Carga Horária Semanal: 3 h/a	Carga Horária Prática Semanal: 1 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a
-------------------------------------	---	--

Ementa: Introdução ao problema da navegação. Auxílio à navegação. Projetos cartográficos. Agulhas náuticas. Cartas náuticas. Conversões de rumos e marcações. Instrumentos para a navegação. Leis e regulamentos para a navegação. Geonavegação. Navegação estimada. Derrotas. Navegação eletrônica. Técnicas de navegação costeira e em águas restritas. Técnicas de navegação oceânica.

Bibliografia Básica:

BARROS, G.L.M. **Navegar é fácil**. Rio de Janeiro: Edições Marítimas, 2012.

BOLE, A.; DINELEY B.; WALL, A. **Radar and ARPA Manual**. Oxford-UK: Elsevier, 2005.

REIS, F. **Fundamentos da Navegação Eletrônica**. Campinas: UNICAMP, 1999.

Bibliografia Complementar:

BARROS, G.L.M. **Navegação Astronômica, Fundamentos e Prática**. Rio de Janeiro: Edições Marítimas, 1997.

BARROS, G.L.M. **Navegando pelo Sol**. Rio de Janeiro: Edições Marítimas, 1997.



BOTTORI, M.; NEGRAES, R. **GPS – Global Positioning System**: Manual Prático. São Paulo: Fittipaldi Ltda, 1997.

VIDIGAL, A. A. F. **Amazônia Azul**: o mar que nos pertence. Rio de Janeiro: Record, 2006.

Unidade Curricular: Empreendedorismo Inovador	
Carga Horária Semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a
Ementa: Conceitos de Empreendedorismo e Empreendedor. Empreendedorismo social. Características, tipos e habilidades do empreendedor. Gestão Empreendedora, Liderança e Motivação. Ferramentas úteis ao empreendedor (marketing e administração estratégica). Plano de Negócios – etapas, processos e elaboração.	
Bibliografia Básica: ABRANCHES, J. Associativismo e Cooperativismo: como a união de pequenos empreendedores pode gerar emprego e renda no Brasil . Rio de Janeiro: Interciência, 2004. CHIAVENATO, I. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor . São Paulo: Saraiva, 2005. DORNELAS, J. C. A. Empreendedorismo: transformando ideias em negócios . Rio de Janeiro: Campus, 2008. Bibliografia Complementar: BRAGHIROLI, E. M. Temas de Psicologia Social . Vozes, 1999. DRUCKER, P. F. Inovação e Espírito Empreendedor. Práticas e Princípios . São Paulo: Pioneira, 1994. GONÇALVES, L. M. Empreendedorismo . São Paulo. Digerati Books, 2006. MAXIMINIANO, A.C.A. Administração para empreendedores: fundamentos da criação e da gestão de novos negócios . São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006. RAMAL, S. A. Como transformar seu talento em um negócio de sucesso: gestão de negócios para pequenos empreendimentos . Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.	

Unidade Curricular: Administração dos Recursos Pesqueiros

Carga Horária Semanal: 3 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a
Ementa: Aspectos conceituais da administração pesqueira. Aspectos institucionais da pesca no Brasil. A administração da atividade e a administração dos recursos pesqueiros: princípios e instrumentos. A formação e a capacitação de recursos humanos para o setor pesqueiro. Legislação pesqueira: aspectos conceituais. A lei básica da pesca e a legislação complementar.	
Bibliografia Básica: ANTUNES, L. M. Gerencia Agropecuária. Guaíba: Agropecuária, 2001. MELQUÍADES, P. P. Administração pesqueira no brasil. Rio de Janeiro: Interciência, 2005. FONTELES FILHO, A.A. Administração dos recursos da pesca e da aquicultura. Fortaleza: Departamento de Engenharia de Pesca, 1988. Bibliografia Complementar: ARANA, L.V. Aquicultura e desenvolvimento sustentável. Florianópolis: Editora da UFSC, 1999. BONACINI, L. A. A Nova Empresa Rural. Cuiabá. SEBRAE/ MT, 2000. BARBIERI, J.C. Gestão Ambiental Empresarial. São Paulo: Saraiva, 2004. DIAS-NETO, J. Gestão do uso dos recursos pesqueiros marinhos no Brasil. Brasília: IBAMA, 2003. MALHOTRA, N. Pesquisa de Marketing: Uma orientação aplicada. Porto Alegre: Bookman, 2001.	

7º PERÍODO

Unidade Curricular: Carcinologia		
Carga Horária Semanal: 3 h/a	Carga Horária Prática Semanal: 1 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a
Ementa: Introdução. Grupos de valor comercial. Área de distribuição e área de pesca. Biologia: ciclo de vida, hábitos alimentares e reprodução. Técnicas de estudo de alimentação, maturação sexual, crescimento e idade. Características gerais. Morfologia, anatomia, fisiologia, ciclo biológico. Escolha de locais e estrutura para o cultivo de camarões; Formas de produção de sementes, crescimento e colheita dos camarões; Formas de industrialização e comercialização de camarões.		



Bibliografia Básica:

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

MALLASEN, M. VALENTI, W.C. **Criação de Camarão de Água Doce**. São Paulo: FUNEP, 2008.

ABRUNHOSA, F. **Curso técnico em Pesca e Aquicultura: Carcinicultura**. Natal: Rede eTEC, 2010.

Bibliografia Complementar:

POLI, C. A. **Aquicultura: experiências brasileiras**. Florianópolis: Multitarefa, 2003.

BARBIERI JÚNIOR, R.C. **Camarões Marinhos Reprodução, Maturação e Larvicultura**. São Paulo: Aprenda Fácil, 2001.

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

IGARASHI, M. A. **Estudo sobre o cultivo do camarão marinho**. Fortaleza: SEBRAE, 1995.

BOOCK, M.V.; BARROS, H.P.; MALLASEN, M. **Produção de camarão da Amazônia em sistema integrado com arroz**. Campinas: APTA, 2013.

Unidade Curricular: Geoprocessamento e Sensoriamento Remoto

Carga Horária Semanal: 3 h/a	Carga Horária Prática Semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a
--	---	--

Ementa: Introdução ao geoprocessamento. Sistemas de informações geográficas (SIG). Inicialização de Projetos com o software livre QGIS. Procedimentos básicos de edição de dados geográficos. Criação de mapas temáticos. Medição de Áreas e Distâncias. Extração de Coordenadas. Geração de Mapas para Impressão. Introdução ao sensoriamento remoto. Sistemas sensores. Processamento digital de imagens em sensoriamento remoto.

Bibliografia Básica:

CÂMARA, G., DAVIS, C.; MONTEIRO, A.M.V. **Introdução à Ciência da Geoinformação**. Curitiba: INPE, 2014.

FITZ, P. R. **Geoprocessamento sem complicação**. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

LIU, W.; HORNG, T. **Aplicações de Sensoriamento Remoto**. Campo Grande: UNIDERP, 2007.

Bibliografia Complementar:

JENSEN, J. R.; EPIPHANIO, J. C. N. **Sensoriamento remoto do ambiente: uma perspectiva em**



recursos terrestres. São José dos Campos: Parêntese, 2009.

PONZONI, F. J.; ZULLO JUNIOR, J.; LAMPARELLI, R. A. C. **Calibração absoluta de sensores orbitais: conceituação, principais procedimentos e aplicação.** São Jose dos Campos: Parêntese, 2007.

RUDORFF, B. F. T; SHIMABUKURO, Y. E.; CEBALLOS, J. C. **O sensor MODIS e suas aplicações ambientais no Brasil.** São José dos Campos: Parêntese, 2007.

SILVA, A. de B. **Sistemas de Informações Geo-Referenciadas: Conceitos e Fundamentos.** Campinas: UNICAMP, 1999.

SILVA, J. X.; ZAIDAN, R. T. **Geoprocessamento e análise ambiental: aplicações.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009.

Unidade Curricular: Noções Gerais de Embarcações

Carga Horária Semanal: 3

h/a

Carga Horária Prática

Semanal: 1 h/a

Carga Horária Semestral: 60 h/a

Ementa: Identificação das partes principais de uma embarcação, sistemas de Propulsão e Governo, equipamentos empregados a bordo. Identificação e aplicação de aparelhos de salvatagem e marinharia. Noções de estabilidade e características hidrostáticas básicas e suas alterações devido ao carregamento de uma embarcação.

Bibliografia Básica:

CANTANHEDE, H. A. W. **Navegue tranquilo:** Curso completo para Arrais Amador. São Paulo: Mageart, 2002.

CECCON, M. **Guia náutico da costa brasileira.** São Paulo: Rapunzel, 2002.

NASSEH, J. **Manual de construção de barcos.** Rio de Janeiro: Booklook, 2000.

Bibliografia Complementar:

BARROS, G.L.M. **Navegar é fácil.** Rio de Janeiro: Edições Marítimas, 2012.

BARROS, G.L.M. **Navegar é Fácil.** Rio de Janeiro: Ed. Cacau, 1997.

BARROS, G.L.M. **Navegando pelo Sol.** Rio de Janeiro: Edições Marítimas, 1997.

BOTTORI, M.; NEGRAES, R. **GPS – Global Positioning System:** Manual Prático. São Paulo: Fittipaldi Ltda, 1997.

WOLFFDICK, E. R.; SOUZA, E. P. **Linguagem do mar.** Dicionário náutico. Porto Alegre: Sulina,



2003.

Unidade Curricular: Projeto integrador	
Carga Horária Semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a
Ementa: Apresentação e discussão de trabalhos relacionados à área de engenharia de pesca. Articulação das unidades curriculares. Interdisciplinaridade na Engenharia de Pesca. Elaboração de proposta de trabalho científico. Estrutura de projeto. Desenvolvimento dos elementos textuais conforme normas da ABNT e IFMS. Apresentação da proposta de projeto de TCC.	
Bibliografia Básica ANDRADE, M.M. Introdução à metodologia do trabalho científico . São Paulo: Atlas, 2005. EVANGELISTA, J. Tecnologia de alimentos . São Paulo: Atheneu, 2008. GIL, A.C. Como escrever projetos de pesquisa . São Paulo: Atlas, 1996. Bibliografia Complementar ANDRADE, M. M. de. Introdução a metodologia do trabalho científico . São Paulo: Atlas, 2010. LAKATOS, E.M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica . São Paulo: Atlas, 2007. OETTERER, M.; REGITANO D'ARC, M. A. B.; SPOTO, M. H. F. Fundamentos de ciência e tecnologia de alimentos . Barueri-SP: Manole, 2010. MATTAR, J. Metodologia Científica na era da informática . São Paulo: Saraiva, 2005. VOLPATO, G. Ciência: da filosofia à publicação . São Paulo: Cultura acadêmica, 2013.	

Unidade Curricular: Sanidade e Profilaxia de Organismos Aquáticos		
Carga Horária Semanal: 3 h/a	Carga Horária Prática Semanal: 1 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a
Ementa: Influência dos fatores abióticos e bióticos nas respostas hematológicas; Influências		



que comprometem a saúde de peixes tropicais; Relação da nutrição com a saúde de organismos aquáticos; Estudos de aspectos relacionados à patologia de organismos aquáticos, doenças causadas por vírus, bactérias e outros grupos parasitas. Técnicas de prevenção e tratamento. Organismos saudáveis; Estresse, Menor incidência de doenças.

Bibliografia Básica:

PAVANELLI, G.C.; EIRAS, J.C.; TAKEMOTO, R.M. **Doenças de peixes, profilaxia, diagnóstico e tratamento**. Maringá: Eduem, 2002.

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

CECCARELLI, P. S. **Principais enfermidades de peixes tropicais e respectivos controles**. Lavras: UFLA/FAEPA, 2002.

Bibliografia Complementar:

BALDISSEROTO, B. **Fisiologia de peixes aplicada a piscicultura**. Santa Maria: UFSM, 2009.

CECCARELLI, P. S.; SENHORINI, J.A.; VOLPATO, G. L. **Dicas de Piscicultura: perguntas e respostas**. Botucatu: Santana Gráfica Editora, 2000.

HALVER, J. E.; HARDY, R. W. **Fish Nutrition**. San Diego: Academy Press, 2002.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Nutrient Requirements of Fish**. Washington: National Academy Press, 2011.

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

Unidade Curricular: Dinâmica de Populações Pesqueiras

Carga Horária Semanal: 4 h/a

Carga Horária Semestral: 80 h/a

Ementa: Introdução à biologia de populações. Modelagem matemática aplicada a processos biológicos. Interações intra e interespecíficas. Crescimento populacional dependente e independente da densidade. Genética populacional. Evolução de características bionômicas. Interações presa-predador e hospedeiro-parasitóide. Doenças e patógenos. Dinâmicas das populações: dinâmica trófica, dinâmica do recrutamento, crescimento, dinâmica da reprodução, abundância e mortalidade. Equilíbrio populacional. Curvas de crescimento associadas as dinâmicas da reprodução e alimentação. Estrutura de População. Crescimento e regulação das populações. Ciclos e flutuações. Estratégias demográficas. Sistemas sociais. Competição, Predação, Parasitismo. Interações em sistemas complexos



Bibliografia Básica:

BEGON, M., HARPER, J.L. e TOWNSEND, P. **Ecologia: de indivíduos a ecossistemas**. Porto Alegre: Artmed, 2007.

ODUM, E.; BARRETT, G. W. **Fundamentos de ecologia**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

PAIVA, M.P. **Recursos Pesqueiros Estuarinos e Marinhos do Brasil**. Fortaleza: EUIP, 1997.

Bibliografia Complementar:

ARANA, L.V. **Aquicultura e desenvolvimento sustentável**. Florianópolis: Editora da UFSC, 1999.

CSIRKE, B.J. **Introducción a la dinamica de poblaciones de peces**. Brasília: FAO Doc. Téc. Pesca, 1980.

FONTELES FILHO, A.A. **Recursos Pesqueiros: Biologia e Dinâmica Populacional**. Fortaleza: Imprensa Oficial do Ceará, 1989.

GULLAND, J.A., 1991. **Fish population dynamics**. New York: Academic Press, 1991.

HOLYOAK, M.; LEIBOLD, M.A.; HOLT, R.D. **Metacommunities: spatial dynamics and ecological communities**. Oxford, Blackwell, 2005.

Unidade Curricular: Elementos de geologia e mineralogia

Carga Horária Semanal: 4 h/a	Carga Horária Prática Semanal: 1 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a
--	--	---

Ementa: Introdução às Geociências. Estrutura da Terra. O ciclo das rochas e a tectônica de placas. A Origem das Rochas e dos Minerais. Rochas sedimentares, ígneas e metamórficas. Introdução ao Estudo dos Minerais. Classificação dos Minerais. Propriedades dos Minerais. Propriedades minerais dos solos. Produção Mineral no Brasil. Aplicações e Processos.

Bibliografia Básica:

GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. **Geomorfologia e meio ambiente**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil. 2011.

MELO, V. F.; ALBONI, L. R. F. **Química e mineralogia do solo: Conceitos básicos**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2009.

AMARAL, S.; LEINZ, V. **Geologia Geral**. São Paulo: Editora Nacional. 2001.

Bibliografia Complementar:

BARTORELLI, A.; CORNEJO, C. **Minerais e pedras preciosas do Brasil**. São Paulo: Solaris. 2010.

OLIVEIRA, P. N. **Engenharia para Aquicultura**. Fortaleza: UNEB, 2013.

PRIMAVESI, A. **Manejo ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais**. São Paulo: Nobel, 2002.

TEIXEIRA, W.; TOLEDO, M. C. M. de; FAIRCHILD, T. R.; TAIOLI, F. **Decifrando a Terra**. São Paulo: Oficina de Textos, 2000.

VAN LIER, Q. J. **Física do Solo**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2010.

Unidade Curricular: Malacologia		
Carga Horária Semanal: 3 h/a	Carga Horária Prática Semanal: 1 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a
Ementa: Introdução a malacocultura. Situação da Malacocultura mundial e brasileira; Produção de alimentos para larvas. Obtenção de sementes: Captação de sementes x produção de sementes em laboratório. Estrutura e manejo para o cultivo de mexilhões, ostras e pectnídeos. Ostreicultura e mitilicultura - Espécies próprias para cultivo. Seleção de áreas. Sistema de Cultivo. Colheita. Técnicas de depuração. Comercialização.		
Bibliografia Básica: GOMES, L. A.O. Cultivo de crustáceos e moluscos. São Paulo: Nobel, 1986. MASQUES, H.L.A. Criação comercial de mexilhões. São Paulo: Nobel. 1998. RIBEIRO-COSTA, C. S.; ROCHA, R. M. Invertebrados: Manual de aulas práticas. Ribeirão Preto: Holos. 2006. Bibliografia Complementar: BRUSCA, BRUSCA. Zoologia dos invertebrados. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007. BEVERIDGE, M.C.M. Cage and pen fish farming. 2004. HICKMAN, C.P.; ROBERTS, L.S.; LARSON, A. Princípios Integrados de Zoologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. KUBITZA, F.; LOVSHIN, L. L.; ONO, E. A.; SAMPAIO, A. V. Planejamento da Produção de Peixes. Jundiaí: Aquaimagem, 2004. RUPPERT, E.E.; R. D. BARNES. Zoologia dos invertebrados. São Paulo: Roca, 1996.		

8º PERÍODO

72



INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso do Sul

Rua Salime Tanure s/n - Bairro Santa Tereza, MS – CEP: 79.400-000
Telefone: (67) 3291-4012

Unidade Curricular: Confecção de Aparelhos de Pesca		
Carga Horária Semanal: 3 h/a	Carga Horária Prática Semanal: 1 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a
Ementa: Classificação dos aparelhos de pesca. Estocagem de material de pesca. Materiais utilizados. Características e classificação dos materiais. Confecção dos aparelhos de captura: redes, principais e auxiliares e outros para águas interiores e marítimas. Materiais utilizados na confecção dos equipamentos com linha e anzol. Materiais utilizados na confecção dos equipamentos com panagens. Materiais para redes de cerco atuneiras e redes traineiras. Ferramentas utilizadas na confecção dos aparelhos de pesca. Confecção de aparelhos de captura com linha e anzóis. Confecção de aparelhos de captura com panagens. Reparos de aparelhos de captura.		
Bibliografia Básica: ALMEIDA, A. T. Manejo de pesca na Amazônia. Editora: Peirópolis; ano: 2006. OKONSKI, S.L.; MARTINI, L.W. Artes y Metodos de Pesca. Buenos Aires: Hemisferio Sul, 1987. PRADO, J.; DREMIERE, P.Y. Guia de bolsillo del pescador. Barcelona: Ediciones Omega, S.A., 1988. Bibliografia Complementar: BJARNASON. B.A. Pesca con línea de mano y com calamarera. Roma: FAO, 1995. LINS, P. O. Tecnologia pesqueira. Belém: Rede ETEC -Instituto Federal de Educação e Tecnologia do Pará, 2011. MORAES, O. J. Guia de nós para a pesca. Brasil: Centauro, 2003. MURPHY, B. R.; WILLIS, D.W. Fisheries techniques. Maryland: AFS, 1996. SAINSBURY, J. C. Commercial fishing methods: na introduction to vessels and gears. Fishing New Books, 1996.		

Unidade Curricular: Produção de peixes ornamentais do Pantanal		
Carga Horária Semanal: 3 h/a	Carga Horária Prática Semanal: 1 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a
Ementa: Abordagem do panorama da aquicultura ornamental no Brasil e no mundo. Cadeia produtiva da aquicultura e pesca de peixes ornamentais avaliando o potencial das principais		

espécies de peixes ornamentais e suas características com os respectivos sistemas de produção e manejo. Alimentação e nutrição de peixes ornamentais. Abordagem sobre a produção de invertebrados ornamentais e plantas aquáticas ornamentais. Manejo sanitário, transporte e aspectos legais envolvidos na produção de organismos aquáticos ornamentais.

Bibliografia Básica:

ALVES, D.R. **Enfermidades de Peixes Ornamentais**. Rio de Janeiro: Marinnas Informática, 2006.

CECCARELLI, P.S.; SENHORINI, J.A.; VOLPATO, G. **Dicas em piscicultura**. Botucatu: Santa Gráfica Editora, 2000.

VIDAL JR, M.V. **Produção de Peixes Ornamentais**. Belo Horizonte: CPT, 2003.

Bibliografia Complementar:

DAMAZIO, A. **Alimentando peixes ornamentais**. Rio de Janeiro: Interciência, 1991.

POLI, C.R.; POLI, A.T.B.; ABDREATT, E. BELTRAME, E. **Aquicultura: Experiências brasileiras**. Florianópolis: Multitarefa, 2004.

CYRINO, J.E.P.; URBINATI, E.C.; FRACALLOSSI, D.M.; CASTAGNOLLI, N. **Tópicos Especiais em Piscicultura de Água Doce Tropical Intensiva**. Jaboticabal: AQUABIO, 2004.

LOGATO, P. V. R. **Nutrição e alimentação de peixes de água doce**. Lavras: UFLA/FAEPE, 2000.

FABICHAK, D.; FABICHAK, W. **Peixes de aquário. Criação, alimentação, doenças**. São Paulo: Ed. Nobel, 1987.

Unidade Curricular: Reprodução de peixes do Pantanal

Carga Horária Semanal: 4 h/a	Carga Horária Prática Semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a
--	--	--

Ementa: A propagação natural dos peixes; Biologia da reprodução; Desenvolvimento dos produtos sexuais; A propagação artificial dos peixes; Estocagem e manutenção de reprodutores; Técnicas de propagação artificial; Coleta de matrizes; Indução a ovulação; Extrusão dos ovócitos e sêmen; Fertilização artificial; Tecnologia de criação de larvas.

Bibliografia Básica:

ADRIÁN, M. e ESTÉVEZ, C. **La reproducción de los peces: aspectos básicos y sus aplicaciones en acuicultura**. Madri: Fundación Observatorio Español de Acuicultura, 2009.

CYRINO, J.E.P.; URBINATI, E.C.; FRACALLOSSI, D.M.; CASTAGNOLLI, N. **Tópicos Especiais em**



Piscicultura de Água Doce Tropical Intensiva. Jaboticabal: AQUABIO, 2004. KUBITZA, F. Reprodução, Larvicultura e Produção de Alevinos de Peixes Nativos. Jundiá: Acquaimagem, 2004. Bibliografia Complementar: BALDISSEROTO, B. Fisiologia de peixes aplicada a piscicultura. Santa Maria: UFSM, 2009. CECCARELLI, P. S.; SENHORINI, J.A.; VOLPATO, G. L. Dicas de Piscicultura: perguntas e respostas. Botucatu: Santana Gráfica Editora, 2000. MIES-FILHO, A. Inseminação artificial. Porto Alegre: SULINA, 1987. VAZZOLER, A. E. A. de M. Biologia da reprodução de peixes teleósteos: teoria e prática. Maringá: EDUEM, 1996. WOYANORÓVICH, E. e HORVATH, L. A propagação artificial de peixes de águas tropicais. Brasília: FAO – CODEVASF, 1986.
--

Unidade Curricular: Segurança e Biossegurança no Trabalho	
Carga Horária Semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 40 h/a
Ementa: Inspeção de pescado e seus derivados comestíveis e não-comestíveis. Programas de qualidade executados nas agroindústrias e exigências legais (nacional e internacional): ISO 22000/2005. Procedimento Padrão de Higiene Operacional (PPHO). Treinamento no Local de Trabalho (TLT), Boas Práticas Agropecuárias (BPA). Programas de Biossegurança, Bem Estar Animal (BEA), Programas de rastreabilidade. Principais enfermidades veiculadas pelo pescado de importância para a inspeção de alimentos e saúde pública. Classificação e controle de qualidade das matérias-primas nas agroindústrias de pescado e derivados. Inspeção, aprovação e análises de rotulagem de produtos de origem do pescado; inspeção ante mortem, abate, necropsias e coleta de material para análises oficiais, inspeção post mortem, rigor mortis, transformação de carne em músculo e suas alterações. Controle de resíduos em pescado e seus derivados; Programa Nacional de Sanidade de Animais Aquáticos (PNSA), segurança alimentar na cadeia produtiva do pescado, desde a produção e pesca até a mesa do consumidor.	
Bibliografia Básica: CONTRERAS. Higiene e Sanitização na Indústria de Carnes e Derivados. São Paulo: Livraria	

Varela, 2003.

GERMANO, P.M.L. **Higiene e Vigilância Sanitária de Alimentos: qualidade das matérias-primas, doenças transmitidas por alimentos e treinamento de recursos humanos.** São Paulo: Varela, 2001.

OMS. **Segurança Básica dos Alimentos para Profissionais de Saúde.** São Paulo: Roca, 2002.

Bibliografia Complementar:

CARMEN J.C.; RENATA B.; KÁTIA, M.V.; LUCIANA, M. **Higiene e sanitização na indústria de carnes e derivados.** São Paulo: Varela, 2003.

GERMANO, P.M.L.; GERMANO, M.I.S. **Higiene e vigilância sanitária de alimentos.** Barueri: Manole. 2011.

HAZELWOOD, D.; MCLEAN, A. **Manual de higiene para manipuladores de alimentos.** São Paulo: Varela, 1998.

MONTEIRO, V. **Higiene, segurança, conservação e congelação de alimentos: técnicas e equipamentos de hotelaria.** São Paulo: Lidel, 2010.

PRATA, L.F.; FUKUDA, R.T. **Fundamentos de higiene e inspeção de carnes.** Jaboticabal: FUNEP, 2001.

Unidade Curricular: Avaliação de Estoques Pesqueiros

Carga Horária Semanal: 3 h/a

Carga Horária Semestral: 60 h/a

Ementa: Unidades de Estoques. Esforço e captura por unidade de esforço. Modelos de seletividade para redes de emalhar e de redes de arrasto. Dinâmica de uma população/estoque pesqueiro em exploração. Seletividade de artes de pesca. Avaliação de estoques pesqueiros: princípios e modelos. Produção máxima sustentável. Modelos de Produção Excedente: Modelo de Schaefer, Modelo de Fox. Curvas de captura de Baranov, Equações de Beverton e Holt.

Bibliografia Básica:

BEGON, M., HARPER, J.L. e TOWNSEND, P. **Ecologia:** de indivíduos a ecossistemas. Porto Alegre: Artmed, 2007.

ODUM, E.; BARRETT, G. W. **Fundamentos de ecologia.** São Paulo: Thomson Learning, 2007.

PAIVA, M.P. **Recursos Pesqueiros Estuarinos e Marinhos do Brasil.** Fortaleza: EUFP, 1997.



Bibliografia Complementar:

ARANA, L.V. **Aquicultura e desenvolvimento sustentável**. Florianópolis: Editora da UFSC, 1999.

CSIRKE, B.J. **Introducción a la dinamica de poblaciones de peces**. Brasília: FAO Doc. Téc. Pesca, 1980.

FONTELES FILHO, A.A. **Recursos Pesqueiros: Biologia e Dinâmica Populacional**. Fortaleza: Imprensa Oficial do Ceará, 1989.

GULLAND, J.A., 1991. **Fish population dynamics**. New York: Academic Press, 1991.

HOLYOAK, M.; LEIBOLD, M.A.; HOLT, R.D. **Metacommunities: spatial dynamics and ecological communities**. Oxford, Blackwell, 2005.

Unidade Curricular: Engenharia para Aquicultura

Carga Horária Semanal:	Carga Horária Prática Semanal:	Carga Horária Semestral: 80 h/a
4 h/a	1 h/a	

Ementa: Dimensionamento e construção de tanques escavados e tanques-rede. Sistemas de recirculação. Estudo dos principais materiais de construção; O solo como elemento de construção; Partes componentes de uma construção; Construção de pequenas barragens; Sistemas de abastecimento; Sistemas de drenagem; Solos para construção de viveiros.

Bibliografia Básica:

OLIVEIRA, P. N. **Engenharia para Aquicultura**. Fortaleza: UNEB, 2013.

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

MPA. **Manual de procedimentos para implantação de estabelecimento industrial de pescado: produtos frescos e congelados**. Brasília: MAPA: SEAP/PR, 2007.

Bibliografia Complementar:

FAO. **Simple Methods for Aquaculture, Pond Construction for Freshwater Fish Culture**, 2003.

LIMA, V. C; LIMA, M. R. E MELO, V. F. **O solo no meio ambiente: abordagem para professores do ensino fundamental e médio e alunos do ensino médio**. Curitiba: UFPR, 2007.

BEVERIDGE, M.C.M. **Cage and pen fish farming**. 2004.

KUBITZA, F.; LOVSHIN, L. L.; ONO, E. A.; SAMPAIO, A. V. **Planejamento da Produção de Peixes**. Jundiaí: Aquaimagem, 2004.



Unidade Curricular: Aproveitamento Integral do Pescado		
Carga Horária Semanal: 3 h/a	Carga Horária Prática Semanal: 1 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a
Ementa: Processamento e conservação do pescado pelas técnicas de secagem, salga, defumação, emprego do frio, fermentação, produtos reestruturados empanados, embutidos e emulsionados. Aproveitamento dos resíduos do pescado. Aditivos e conservantes.		
Bibliografia Básica: EVANGELISTA, J. Tecnologia de alimentos . São Paulo: Atheneu, 2000. OGAWA, M.; MAIA, E. L. Manual de pesca: Ciência e Tecnologia do Pescado . Fortaleza: Varela, 1999. GONÇALVES, A.A. Tecnologia do Pescado: ciência, tecnologia, inovação e legislação . São Paulo: Atheneu, 2011.		
Bibliografia Complementar: BOSCOLO, W. R.; FEIDEN A. Industrialização de tilápias . Toledo: GFM, 2007. OETTERER, M. Industrialização do pescado cultivado . Guaíba: Agrolivros, 2002. VIEIRA, R. H. S. F. Microbiologia, higiene e qualidade do pescado: teoria e prática . São Paulo: Varela, 2003. SOUZA, M.L.R. Tecnologia para processamento das peles de peixe . Maringá: Eduem, 2004. VIEGAS, E. M. M.; ROSSI, F. Técnicas de processamento de peixes . Viçosa: Centro de Produções Técnicas, 2001.		

9º PERÍODO

Unidade Curricular: Máquinas e Motores na Engenharia de Pesca		
Carga Horária Semanal: 3 h/a	Carga Horária Prática Semanal: 1 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a
Ementa: Fontes de Energia; Motores: hidráulicos, elétricos e combustão interna. Mecanismo de transmissão e geração de energia. Compressores. Equipamento de convés. Bomba hidráulica. Instalações frigoríficas: refrigeração, equipamentos frigoríficos. Izotermia (cálculo de cargas térmicas, câmaras frigoríficas, congelamento e resfriamento).		



Bibliografia Básica:

BALASTREIRE, L. A. **Máquinas agrícolas**. Barueri: Manole, 2007.

FITZGERALD, A. E.; KINGSLEY, C. J.; UMANS, S. D. **Máquinas Elétricas**. São Paulo: Bookman Companhia, 2006.

PALHARINI, M. J. A. **Motores de Reação**: São Paulo: Editora ASA, 2000.

Bibliografia Complementar:

BENEVIDES, P. **Manual do Motor Diesel**. Fortaleza: Imprensa Universitária UFC, 1971.

BIM, E. **Máquinas Elétricas e Acionamento**. São Paulo: Elsevier, 2012.

CONNELL, J.J.; HARDY, R. **Advances en tecnologia de los productos pesqueros**. Zaragoza: Editorial Acribia, 1987.

HOMA, J. M. **Aeronaves e Motores**: conhecimentos técnicos. São Paulo: Editora ASA, 2002.

ZAITSEV, V.; STARCHILD, A. **Fish curing and processing**. Tokyo: Editora University Press of the Pacific, 2004.

Unidade Curricular: Tecnologia de Captura com Redes

Carga Horária Semanal: 3 h/a	Carga Horária Prática Semanal: 1 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a
--	---	--

Ementa: Tecnologia de captura com redes. Manejo de todos os equipamentos utilizados na captura com redes. Seleção da melhor hora e local para captura com redes, visando à maximização das capturas. Operações com redes de cerco. Operações com redes de arrasto. Operações com redes de emalhar. Equipamentos eletrônicos que auxiliam na captura com redes. Características gerais das embarcações que pescam com redes, caracterizando-as de acordo com sua possível destinação.

ALMEIDA, A. T. **Manejo de pesca na Amazônia**. Editora: Peirópolis; ano: 2006.

OKONSKI, S.L.; MARTINI, L.W. **Artes y Metodos de Pesca**. Buenos Aires: Hemisferio Sul, 1987.

PRADO, J.; DREMIERE, P.Y. **Guia de bolsillo del pescador**. Barcelona: Ediciones Omega, S.A., 1988.

Bibliografia Complementar:

BJARNASON. B.A. **Pesca con línea de mano y con calamarera**. Roma: FAO, 1995.



LINS, P. O. **Tecnologia pesqueira**. Belém: Rede ETEC -Instituto Federal de Educação e Tecnologia do Pará, 2011.

MORAES, O. J. **Guia de nós para a pesca**. Brasil: Centauro, 2003.

MURPHY, B. R.; WILLIS, D.W. **Fisheries techniques**. Maryland: AFS, 1996.

SAINSBURY, J. C. **Commercial fishing methods**: na introduction to vessels and gears. Fishing New Books, 1996.

Unidade Curricular: Instalações Pesqueiras	
Carga Horária Semanal: 3 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a
Ementa: Unidades de processamento de pescado: definições e conceitos fundamentais. Elementos legais para implantação de unidades de processamento de pescado. Processos unitários para processamento de pescado. Refrigeração. Elaboração de fluxograma operacional e dimensionamento de unidades de processamento de pescado. Planejamento de instalações físicas de processamento de pescado. Visita técnica.	
Bibliografia Básica: EVANGELISTA, J. Tecnologia de alimentos. Rio de Janeiro: Atheneu, 2008. FELLOWS, J. P. Tecnologia do processamento de alimentos: princípios e práticas. Porto Alegre: Artmed, 2008. GONÇALVES, A.A. Tecnologia do Pescado: ciência, tecnologia, inovação e legislação. São Paulo: Atheneu, 2011. Bibliografia Complementar: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Manual de procedimentos para implantação de estabelecimento industrial de pescado: produtos frescos e congelados. Brasília: MAPA, 2007. OETTERER, M. Industrialização do pescado cultivado. Guaíba: Agrolivros, 2002. OGAWA, M., MAIA, E.L. Manual de pesca, Ciência e Tecnologia do Pescado. São Paulo: Varela, 1999. SOUZA, M.L.R. Tecnologia para processamento das peles de peixe. Maringá: Eduem, 2004. VIEGAS, E. M. M.; ROSSI, F. Técnicas de processamento de peixes. Viçosa: Centro de Produções Técnicas, 2001.	



Unidade Curricular: Tecnologia do Pescado		
Carga Horária Semanal: 4 h/a	Carga Horária Prática Semanal: 2 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a
Ementa: Procedimentos de despesca. Composição Química do Pescado. Componentes de cor, sabor e odor do pescado. Mecanismos de deterioração do pescado. Alterações do pescado por processamento e estocagem, tratamento do pescado no pré-processamento. Água na indústria pesqueira. Frio na indústria pesqueira. Higiene e sanidade de produtos pesqueiros. Análise sensorial do pescado. Enlatamento do pescado.		
Bibliografia Básica: EVANGELISTA, J. Tecnologia de alimentos. São Paulo: Atheneu, 2000. OGAWA, M.; MAIA, E. L. Manual de pesca: Ciência e Tecnologia do Pescado. Fortaleza: Varela, 1999. GONÇALVES, A.A. Tecnologia do Pescado: ciência, tecnologia, inovação e legislação. São Paulo: Atheneu, 2011. Bibliografia Complementar: BOSCOLO, W. R.; FEIDEN A. Industrialização de tilápias. Toledo: GFM, 2007. OETTERER, M. Industrialização do pescado cultivado. Guaíba: Agrolivros, 2002. VIEIRA, R. H. S. F. Microbiologia, higiene e qualidade do pescado: teoria e prática. São Paulo: Varela, 2003. SOUZA, M.L.R. Tecnologia para processamento das peles de peixe. Maringá: Eduem, 2004. VIEGAS, E. M. M.; ROSSI, F. Técnicas de processamento de peixes. Viçosa: Centro de Produções Técnicas, 2001.		

Unidade Curricular: Manejo de Bacias Hidrográficas	
Carga Horária Semanal: 3 h/a	Carga Horária Semestral: 60 h/a
Ementa: Hidrologia das bacias hidrográficas. Determinação e relação dos processos básicos referentes ao balanço de água. Inundação e sedimentação. Relação entre clima, topografia, geologia e solo, vegetação e usos da terra. Zoneamento agroecológico em bacias hidrográficas. Morfogênese de rios, lagos e planícies de sedimentação, Poluição hídrica e autodepuração.	



Bibliografia Básica:

COSTA FILHO, C.; MUZILLI, O. **Manejo integrado de solos em microbacias hidrográficas.** Londrina: SBCS, 1996.

PRIMAVERSI, A. **Manejo ecológico do solo: a agricultura em regiões tropicais.** São Paulo: Nobel, 2002.

SILVA, A.M.; SCHULZ, H.E.; CAMARGO, P.B. **Erosão e hidrosedimentologia em bacias hidrográficas.** São Carlos, Rima, 2003.

Bibliografia Complementar:

BARCELLOS, L. J. G. E FAGUNDES, M. **Policultivo de jundiás, tilápias e carpas.** Passo Fundo: Universidade de Passo Fundo, 2012.

SIPAÚBA-TAVARES, L.H. **Uso racional da água em aquicultura.** Jaboticabal: Maria de Lourdes Brandel - ME, 2013.

TUNDISI, J.G. **Água no século XXI: enfrentando a escassez.** São Carlos: Rima, 2003.

WETZEL, R.G. **Limnology: lake and river ecosystems.** San Diego, Academic Press, 2001.

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

Unidade Curricular: Alimentação e Nutrição de Organismos Aquáticos

Carga Horária Semanal: 4 h/a	Carga Horária Prática Semanal: 1 h/a	Carga Horária Semestral: 80 h/a
--	---	--

Ementa: Bases conceituais da digestão, nutrição e metabolismo dos nutrientes em peixes. Hábitos alimentares dos peixes; Horários de alimentação; Quantidade de alimento em função da fase e da temperatura da água; Frequência alimentar; Taxa de arraçoamento; Granulometria; Quantidade de nutrientes; Rações para larvas, alevinos, juvenis e adultos; Exigências nutricionais; Estocagem de rações. Elaboração de rações.

Bibliografia Básica:

BALDISSEROTTO, B.; CYRINO, J. E. P.; URBINATI, E. C. **Biologia e fisiologia de peixes neotropicais de água doce.** Jaboticabal: FUNEP, 2014.

FRACALOSS, D. M.; CYRINO, J. E. P. **Nutrição e alimentação de espécies de interesse para a aquicultura brasileira.** Florianópolis: Aquabio, 2013.



FURUYA, W. M. **Tabelas brasileiras para a nutrição de tilápias**. Toledo: GFM, 2010.

Bibliografia Complementar:

HALVER, J. E.; HARDY, R. W. **Fish Nutrition**. San Diego: Academy Press, 2002.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Nutrient Requirements of Fish**. Washington: National Academy Press, 2011.

OELKE, C. A.; RIES, E. F. **Tecnologia de Rações**. Frederico Westphalen: UFSM, 2013.

WILSON R. P. **Fish Nutrition**. San Diego: Academic Press, 2002.

ZENEBON, O.; PASCUET, N.S.; TIGLEA, P. **Métodos físico-químicos para análises de alimentos**. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008.

Unidade Curricular: Gestão de Qualidade

Carga Horária Semanal: 2 h/a

Carga Horária Semestral: 40 h/a

Ementa: Histórico e importância do controle de qualidade de alimentos no Brasil. Gestão da qualidade total (GQT). Conceitos e ferramentas da gestão de qualidade. Sistemas da qualidade para alimentos. Normas de garantia da qualidade para alimentos. Ciclo PDCA. Programa 5S. Normas ISO. Programas de Qualidade Boas Práticas de Fabricação (BPF) e Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC).

Bibliografia Básica:

OGAWA. **Manual de Pesca**: Ciência e Tecnologia de Pescado. São Paulo: Manole, 1999.

SILVA, J.A. **Tópicos da Tecnologia de Alimentos**. São Paulo: Livraria Varela, 2000.

VIEIRA, A. **Microbiologia, Higiene e Qualidade do Pescado**. São Paulo: Livraria Varela, 2004.

Bibliografia Complementar:

COSTA, A. F. B.; EPPRECHT, E. K.; CARPINETTI, L. C. **Controle estatístico de qualidade**. São Paulo: Atlas, 2005.

LOPES, R. L. T. **Os sete princípios do APPCC**. Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais. CETEC. Dossiê Técnico, 2007.

PALADINI, E. P. **Gestão da qualidade**: teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2004.

RIBEIRO, S. **Gestão e procedimentos para atingir qualidade**: ferramentas em unidades de alimentação e nutrição. São Paulo: Varela.



SILVA, E. A. J. **APPCC na qualidade e segurança microbiológica de alimentos**. São Paulo: Varela, 1997.

10º PERÍODO

Unidade Curricular: Investigação em Engenharia de Pesca
Carga Horária Semestral: 40 h/a
Ementa: Elaboração e apresentação de um projeto de pesquisa e/ou extensão e/ou estágio curricular supervisionado referente aos Recursos Pesqueiros e a Engenharia de Pesca.
Bibliografia Básica ANDRADE, M.M. Introdução à metodologia do trabalho científico . São Paulo: Atlas, 2005. GIL, A.C. Como escrever projetos de pesquisa . São Paulo: Atlas, 1996. ROESCH, S. M. A. Projeto de estágio e de pesquisa em administração : guias para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudo de casos. São Paulo: Atlas, 2009. Bibliografia Complementar FLICK, U. Introdução à metodologia de pesquisa . Porto Alegre: Artmed, 2012. LAKATOS, E.M.; MARCONI, M. A. Fundamentos de metodologia científica . São Paulo: Atlas, 2007. RICHARDSON, R. J. Pesquisa social : métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 2008. MATTAR, J. Metodologia Científica na era da informática . São Paulo: Saraiva, 2005. VOLPATO, G. Ciência : da filosofia à publicação. São Paulo: Cultura acadêmica, 2013.

5.4 Prática Profissional

A prática profissional é necessária para obtenção do diploma de Engenheiro de Pesca e caracteriza-se pela flexibilidade e articulação entre teoria e prática. Baseadas na interdisciplinaridade e sendo acompanhado pelos professores do IFMS *Campus*



Coxim. Assim, a prática profissional contribui para formação plena dos estudantes e compreende as atividades práticas das unidades curriculares e pelo desenvolvimento de projetos de pesquisa e extensão, Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), Estágio Curricular Obrigatório e as Atividades Complementares.

Algumas atividades práticas de certas unidades curriculares podem requer um número menor de estudantes que o total da turma para um melhor desenvolvimento dos processos de ensino-aprendizagem, dessa forma, cabe ao docente responsável pela mesma a verificação dessa necessidade e a comunicação prévia à coordenação de curso sobre suas demandas antes do início do semestre letivo para as providências necessárias.

5.4.1 Estágio Curricular Supervisionado

O IFMS *Campus* Coxim vai incentivar e auxiliar a viabilização da inserção dos discentes em estágios buscando mostrar aos estudantes que a atividade de estágio é parte expressivamente importante do processo de sua formação profissional; e que a mesma implica em articulação entre teoria e prática, potencializadora dos processos de aprendizagem e de ampliação da autonomia do acadêmico em termos técnicos e de relacionamento diferenciado com outros colegas, docentes do IFMS e de outras instituições de ensino, profissionais integrados a empresas, unidades de produção aquícolas, empresas de pesca, organizações não-governamentais, entre outras.

O estágio supervisionado não deve ser confundido com o chamado “primeiro emprego”, sendo antes de tudo, uma atividade curricular da Instituição, um ato de aprendizado assumido intencionalmente pelo IFMS para propiciar uma integração dos estudantes com a realidade do mundo do trabalho. Na verdade, o estágio supervisionado propicia ao discente a oportunidade de qualificação prática, pela experiência no exercício profissional ou social, acompanhado e supervisionado profissionalmente, o que o torna uma atividade facilitadora da obtenção de um trabalho, na maior parte das vezes, do “primeiro emprego”.

O estágio curricular supervisionado do curso de Engenharia de Pesca terá uma carga horária de 240 horas/aula ou 180 horas relógio e deve ser praticado em empresas e/ou instituições públicas ou privadas relacionadas à área de formação do profissional e obedece ao disposto na Resolução N° 05, de 02 de fevereiro de 2006, do Conselho Nacional de Educação Superior.



O estágio curricular obrigatório poderá ser realizado a partir do quinto período, e as atividades programadas para o estágio devem manter uma relação com os conhecimentos teórico-práticos adquiridos pelo estudante no decorrer do curso, sendo acompanhado pelo professor responsável. O estágio deve proporcionar ao estudante experiências profissionais, introduzindo-o em situações de trabalho que lhe assegurem possibilidades de sucesso por ocasião do exercício de sua profissão. É necessário fazer do estágio o ponto alto da formação do futuro profissional, já que este é o momento em que ele entra em contato com seu campo de trabalho, participando ativamente da vida profissional, adquirindo compreensão clara do mercado de trabalho. Vale ressaltar que, tal prática permite a interação do IFMS com segmentos da sociedade, além de consolidar o processo de ensino – aprendizagem.

Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul (ROD-IFMS) e Regulamento de Estágio dos cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio, cursos Técnicos Subsequentes na modalidade à distância e dos cursos Superiores de Tecnologia e Bacharelado, definem os procedimentos operacionais para este modelo de atividade de ensino.

Nas proximidades do IFMS *Campus Coxim* existem várias opções de empresas/organizações, nas quais, os estudantes de Engenharia de Pesca podem realizar seus estágios, com destaque para: 1 - Piscicultura do Sr. Maurício Marques de Lima, 2 - Piscicultura do Engenheiro de Pesca Rubens Alves de Souza, 3 - Colônia de Pescadores Profissionais Artesanais Z-2 Rondon Pacheco, 4 - Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul, 5 - Prefeitura Municipal de Coxim, 6 - Superintendência Federal de Pesca e Aquicultura de Mato Grosso do Sul, 7 - Universidade Federal da Grande Dourados, 8 - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa Pantanal), 9 - Piscicultura Bom Futuro, 10 - Peixe Vivo Aquacultura, 11 - Frigorífico Pisces, 12 - Cooperpeixes de Sonora-MS, 13 – Grupo Ambar Amaral, 14 – Grupo de Pesquisa em Recursos Pesqueiros e Limnologia (GERPEL), 15 – Grupo de Estudos em Manejo da Aquicultura (GEMaQ), 16 - Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, 17 – Mar e Terra Pescados, entre outras possibilidades.

Além do estágio curricular supervisionado obrigatório, os acadêmicos serão estimulados a desenvolverem estágios extracurriculares, que podem ser realizadas em instituições públicas e privadas, fora do horário de aulas, realizando trabalhos que se inserem no processo de aprimoramento da aprendizagem, visando complementar a formação profissional do estudante, o Estágio Extracurricular pode ser de:

86



INSTITUTO FEDERAL

Mato Grosso do Sul

Rua Salime Tanure s/n - Bairro Santa Tereza, MS – CEP: 79.400-000

Telefone: (67) 3291-4012

Aprendizado de Técnicas e/ou Metodologias de Trabalho; de Pesquisa; de Prestação de Serviços à Comunidade, entre outros.

5.4.2 Trabalho de Conclusão de curso – TCC

O Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), pode ser iniciado a partir do 4º período do curso, no entanto, a apresentação pública será no 10º período e consiste no desenvolvimento de um trabalho na área de pesca ou aquicultura que possibilite a síntese e integração do conhecimento e consolidação das técnicas de pesquisa e terá uma carga horária de 60 horas.

A escrita do trabalho deve ser realizada no formato que o colegiado definir, podendo ser aceito um artigo científico publicado em revista indexada com o primeiro autor sendo o referido estudante, ficando, obrigatoriamente, os trabalhos sob a orientação de um docente do IFMS, *Campus* Coxim. Os detalhes e regras complementares sobre o TCC estão descritas no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul (RODIFMS).

5.5 Atividades complementares

As horas destinadas às atividades complementares ou atividades acadêmico-científicas culturais compõem a carga horária total do curso de Engenharia de Pesca e atendem às diretrizes, normas e legislações nacionais que regem os Cursos de Graduação do IFMS.

O estudante deverá cumprir, no mínimo, 180 horas relógio em outras formas de atividades acadêmicas, científicas, culturais ou sociais podendo ser incluído projetos de pesquisa, monitoria, projetos de extensão, módulos temáticos, seminários, congressos, conferências, mesas redondas, minicursos, e outras formas que poderão ser aprovados pelo colegiado do curso.

As atividades complementares são componentes curriculares enriquecedores e implementadores do próprio perfil do acadêmico, que possibilitam o reconhecimento, por avaliação de habilidades, conhecimentos e competências do estudante por meio do estímulo à prática de estudos e vivências independentes, transversais, interdisciplinares e de contextualização/ atualização social e profissional, que devem ser desenvolvidas dentro do prazo de conclusão do curso, sendo obrigatória sua integralização para a graduação do estudante



O coordenador de curso indicará um professor supervisor que ficará responsável por rastrear e organizar a pontuação de cada discente. O discente, por sua vez, será responsável por entregar ao professor supervisor a lista das atividades complementares desenvolvidas com os respectivos documentos comprobatórios. A validação das atividades, quando necessária, deverá ser feita por banca composta pelo Coordenador do Curso, como presidente e, se necessário, pelo Colegiado de Curso. São válidas apenas atividades executadas a partir da data de ingresso do discente no curso.

5.6 Projetos Integradores

Para promover a integração dos saberes, tendo como princípios a contextualização e a interdisciplinaridade e visando melhorar a transdisciplinaridade do currículo com uma melhor compreensão dos conteúdos vivenciados pelos discentes, no sétimo período do curso, será ofertada a disciplina de Projeto Integrador que terá como objetivo fazer uma articulação das práticas de ensino, com os saberes experienciados, com as habilidades, com a matriz curricular, com a realidade do mundo do trabalho do engenheiro de pesca e com o Trabalho de Conclusão de Curso.

5.7 Educação Ambiental

A educação ambiental será abordada como tema transversal em vários tópicos de diferentes unidades curriculares, destacando-se as de gestão ambiental e licenciamento, ecologia, limnologia, tecnologia do pescado, ciência tecnologia e recursos renováveis, entre outras. Além de o tema ser tratado nos eventos da instituição, em que os estudantes do curso sejam inscritos, tais como Semana do Meio Ambiente, Palestras, Congressos, Simpósios, projetos diversos que envolvam ações de sustentabilidade.

6. METODOLOGIA

Objetivando capacitar os estudantes do Curso Superior de Engenharia de Pesca para atuarem produtivamente no mercado de trabalho e na sociedade, foi organizada uma estrutura curricular com a preocupação de estabelecer inter-relação entre as disciplinas que são oferecidas com a prática profissional e o mundo do



trabalho. Assim, neste item são definidas metodologias e técnicas que facilitem o processo de aprendizagem visando à formação adequada do egresso pretendido.

Desse modo, no que tange a metodologias de ensino e aprendizagem, o docente deverá ser incentivado a usar metodologias ativas uma vez que as DCNs para a engenharia (Parecer CNE/CES nº2 homologado em 23/04/2019 e alterada pela Resolução CNE/CES nº1 de 26/03/2021) estão pautadas na indicação dessas, como procedimento metodológico. O papel do docente, nessa perspectiva, é estimular o acadêmico a desenvolver o senso crítico e reflexivo, o pensamento autônomo, ter iniciativa, ser participativo e construtor do seu aprendizado, aprender a gerir seu conhecimento e utilizá-lo para transformar e promover a inovação, pois o estudante é o centro do processo de ensino-aprendizagem. A proposta para o uso das metodologias ativas requer uma leitura mais atenta aos objetivos do currículo do curso, de modo que seja oportunizado ao aluno, em sua trajetória acadêmica, ser o agente do processo de ensino-aprendizagem no qual está inserido. Nessa perspectiva, há que se ater à proposta desse currículo que visa relacionar o conhecimento adquirido e transformado no ambiente escolar, ao mundo do trabalho, através de experiências integradoras do ensino com a prática profissional, da relação de conhecimentos prévios aos conhecimentos a serem adquiridos e a utilização desses para solucionar problemas.

O IFMS oferece atividades de nivelamento para os acadêmicos de todos os cursos superiores, principalmente para estudantes do primeiro período do curso. Essas atividades são ministradas pelos docentes do IFMS e com acompanhamento do NUGED e visam oferecer aos estudantes condições de superarem defasagens de conteúdos, para melhor acompanhamento das unidades curriculares no curso superior em questão.

Os acadêmicos são estimulados à realização de pesquisa e atividades complementares, nas quais é incentivada a participação em eventos, participação em Iniciação Científica, publicações de artigos, disciplinas eletivas/optativas entre outras ações previstas no regulamento das Atividades Complementares. Neste período, o acadêmico trabalha sob orientação de um professor a fim de organizar e avaliar as ações que irão compor as atividades que complementarão sua formação.



6.1 Abordagem Metodológicas do Curso

O desenvolvimento das unidades curriculares, no momento presencial em sala de aula, é direcionado pelo professor que organiza e define o trabalho pedagógico, descrevendo em plano de ensino, aprovado pelo colegiado do curso e apresentado aos estudantes no início do período letivo. Alguns dos procedimentos didático-pedagógicos para auxiliar os estudantes nas construções intelectuais ou atitudinais são:

- Elaboração do Plano de Ensino para definição de objetivos, procedimentos e formas da avaliação dos conteúdos previstos na ementa da disciplina;
- Diagnóstico das necessidades de aprendizagem dos estudantes a partir do levantamento dos seus conhecimentos;
- Problemática do conhecimento, buscando confirmação em diferentes fontes e solução de problemas;
- Contextualização dos conhecimentos sistematizados, relacionando-os com sua aplicabilidade no mundo real e valorizando as experiências dos estudantes, sem perder de vista também a construção do conhecimento;
- Promoção da integração dos saberes, tendo como princípios a contextualização e a interdisciplinaridade, expressas tanto na forma de trabalhos previstos nos planos das disciplinas como na prática profissional e em especial projetos integradores;
- Elaboração de materiais a serem trabalhados em aulas expositivas dialogadas e atividades em grupo;
- Utilização de recursos tecnológicos para subsidiar as atividades pedagógicas;
- Desenvolvimento de projetos, seminários, debates, entre outras atividades que promovam o enriquecimento do trabalho em grupo e aprendizagem colaborativa.

Tais procedimentos visam aperfeiçoar o processo de ensino-aprendizagem, levando o estudante a entender as múltiplas relações que o homem estabelece na sociedade, sua relação com a tecnologia e o papel que esta pode desempenhar nos processos produtivos, na preservação ambiental e na transformação da sociedade.

Para melhorar e facilitar a aprendizagem, serão utilizados recursos de Tecnologias de Informação como lousa digital, computador, projetor multimídia, internet, biblioteca, laboratórios de química, alimentos, aquicultura, física, microbiologia, biologia, processamento de rações, reprodução de peixes e informática.



Além de aulas práticas em áreas aquícolas particulares e instituições de ensino público, como universidades e institutos federais, com atuação em áreas afins.

6.2 O Uso de Tecnologias de Informação na aprendizagem

O núcleo docente estruturante e o colegiado do curso constantemente discutirão formas para implantar e melhorar o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's) para o processo ensino-aprendizagem. A inserção dos recursos tecnológicos na sala de aula inicialmente será realizada com o uso de mídias integradas, vídeos, internet, lousa digital, plataforma moodle, projetor multimídia, uso de celulares, GPS, notebooks, laboratório de informática, jogos de aprendizagem, entre outros.

7. AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM

Os critérios de avaliação do rendimento do estudante, tal como estabelecido no Regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos Superiores do IFMS, abrange:

- a) verificação de Frequência;
- b) avaliação de Aproveitamento Acadêmico.

Considerar-se-á aprovado por média o estudante que tiver frequência às atividades de ensino de cada unidade curricular igual ou superior a 75% da carga horária e média final igual ou superior a 6,0 (seis).

O discente que ficar com média inferior a 6,0 (seis) poderá na última semana letiva fazer uma avaliação optativa, sendo que, se obter média aritmética da nota média final e nota da avaliação optativa superior a 6,0 (seis) será considerado aprovado.

O estudante com Média Final inferior a 6,0 (seis) e/ou com frequência inferior a 75% será considerado reprovado.

As notas finais deverão ser publicadas em locais previamente comunicados aos estudantes, até a data-limite prevista em calendário escolar.

7.1 Regime especial de Dependência – RED

O Regime Especial de Dependência (RED) nos Cursos de Graduação do IFMS aplica-se nos casos de reprovação em unidade curricular por nota e não decorrente de frequência insuficiente, quando será permitido novo processo de avaliação sem a



exigência de frequência na respectiva unidade curricular, em conformidade com o regulamento do regime especial de dependência. Conforme o regulamento cabe ao Colegiado de cada Curso informar à respectiva Direção de Ensino, Pesquisa e Extensão (DIREN) a relação de unidades curriculares que poderão ser cursadas em RED, em cada semestre letivo. Caberá ao docente da disciplina, considerando características e o processo de avaliação previsto em seu Plano de Ensino, decidir (ou emitir parecer) sobre a aplicação do RED, conforme orientação do NDE do curso de graduação em Engenharia de Pesca (registrada em ata).

7.2 Aproveitamento e Avaliação dos Conhecimentos Adquiridos

Poderá ser concedido o aproveitamento de estudos aos estudantes que submeterem requerimento dirigido à Coordenação do Curso, acompanhado dos seguintes documentos: histórico acadêmico e a matriz curricular com os programas de disciplinas cursadas, objeto da solicitação. Conforme legislação vigente, o período em que o discente adquiriu o conhecimento objeto da solicitação não poderá superar o limite de 5 (cinco) anos. A análise de equivalência entre matrizes curriculares será realizada pelo docente titular da disciplina objeto do aproveitamento, que emitirá parecer conclusivo sobre o pleito em conformidade com o Regulamento da Organização Didático- Pedagógica do IFMS.

8. INFRAESTRUTURA DO CURSO

O curso será oferecido em sede própria do IFMS *Campus* Coxim que conta com estruturas físicas adequadas para o desenvolvimento das atividades do curso de Engenharia de Pesca, sendo caracterizado por dois blocos de dois pavimentos, um para administração e biblioteca e um para ensino, e dois blocos térreos para laboratório e hotel tecnológico, totalizando 6.686,05 m².

Tabela 1. Estrutura geral disponível no IFMS *Campus* Coxim

DEPENDÊNCIAS	QUANTIDADE	M ²
Sala de Chefia de Gabinete	01	22,41
Salas de Diretoria	03	22,90
Central de Relacionamento	01	40,96
Sala de Supervisão Pedagógica	01	34,27
Sala Tecnologia da Informação	01	27,77
Sala de Professores	01	40,91
Sala de Reuniões	01	40,96

92



INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso do Sul

Rua Salime Tanure s/n - Bairro Santa Tereza, MS – CEP: 79.400-000
Telefone: (67) 3291-4012

Sala de Coordenadores de Curso	01	40,96
Sala de Atendimento Educacional	01	20,06
Sala de Atendimento Pedagógico	01	20,06
Cantina/Servidores	01	26,01
Refeitório	01	35,65
Cantina	01	52,63
Almoxarifado	01	70,29
Biblioteca	01	729,92
Jardim Biblioteca	01	179,60
Salas de Aula	16	65,03
Sala de Apoio Didático	01	29,48
Sala de Reprografia	01	34,44
Pátio Coberto	01	299,07
Vestiário Feminino	01	46,21
Vestiário Masculino	01	46,26
Sanitários	06	196,04
Hotel Tecnológico	01	257,83

A Biblioteca ocupa uma área de 840,77 m² sendo que para o acervo são destinados, aproximadamente, 350 m². Possui área específica para periódicos bem como local reservado à pesquisa e leitura, sendo um ambiente individual que contém 25 cabines para estudo individual e um ambiente em grupo contendo 16 mesas com 4 cadeiras em cada uma.

O acervo bibliográfico possui aproximadamente 7.000 livros, sendo que 6.368 encontram-se cadastrados por área de conhecimento, no sistema da biblioteca e os demais em fase de processamento técnico. O Acervo Bibliográfico encontra-se em plena expansão. A biblioteca atualmente conta apenas com periódicos online, sendo que disponibiliza o acesso ao portal de periódicos Capes, onde os docentes, discentes e servidores vinculados à instituição têm livre acesso.

O Bloco Administrativo possui várias salas, destacando-se: Direção-Geral, Direção de Ensino, Direção de Administração, Chefia de Gabinete, Coordenações EAD, Tecnologia da Informação, Reuniões, Coordenações de cursos, Atendimento aos estudantes, Sala dos Professores, Central de Relacionamento, Sala de Administração, Hall de entrada com 72 m², Protocolo / Recepção, Consultório Médico / Odontológico, Almoxarifado com 70 m², Cantina para os servidores com 26 m² e Cantina para atender à comunidade com 97 m². Todo o térreo deste bloco conta com 12 banheiros disponíveis (06 femininos/masculinos) aos servidores e visitantes, além de dois deles adaptados à pessoa com deficiência.



As áreas destinadas para o ensino são formadas por dois Blocos (Térreo e Superior), o Bloco Térreo ocupa uma área de aproximadamente 1.212,02 m² e possui 07 (sete) salas de aula todas com 65 m². Conta também com espaço para o Núcleo de Gestão Administrativa e Educacional – NUGED com 34m², Pátio/Hall coberto de aproximadamente 400 m², Banheiros femininos e masculinos com 05 sanitários cada, espaço para PCD (pessoa com deficiência) e o **Laboratório de Biologia** (que será usado nas disciplinas de Zoologia Aquática, Botânica Aquática, Biologia de Vertebrados, Fisiocologia, Ictiologia, Cultivo de Plâncton, Sanidade e Profilaxia de Organismos Aquáticos); **Microbiologia** (que será usado na disciplina de Microbiologia geral), e **Física** (que será utilizado nas disciplinas de Física geral, Eletromagnetismo, Hidráulica e Hidrologia, Fenômenos de transporte, Tecnologia do Frio e Calor e Resistência de materiais) cada um com 65 m². O Bloco de Ensino Superior com 1.119,70 m², possui 03 (três) laboratórios de Informática com 71,46 m² cada, 08 salas de aula com aproximadamente 70 m² cada. Sanitários femininos e masculinos com 05 sanitários cada, além de espaço para PCD, escada e rampa de acesso ao pavimento superior e pátio/hall coberto de aproximadamente 270 m².

Na figura 02 podem ser observados os layouts dos laboratórios de biologia, química, física e de uma sala de aula que serão utilizados no curso de engenharia de pesca.

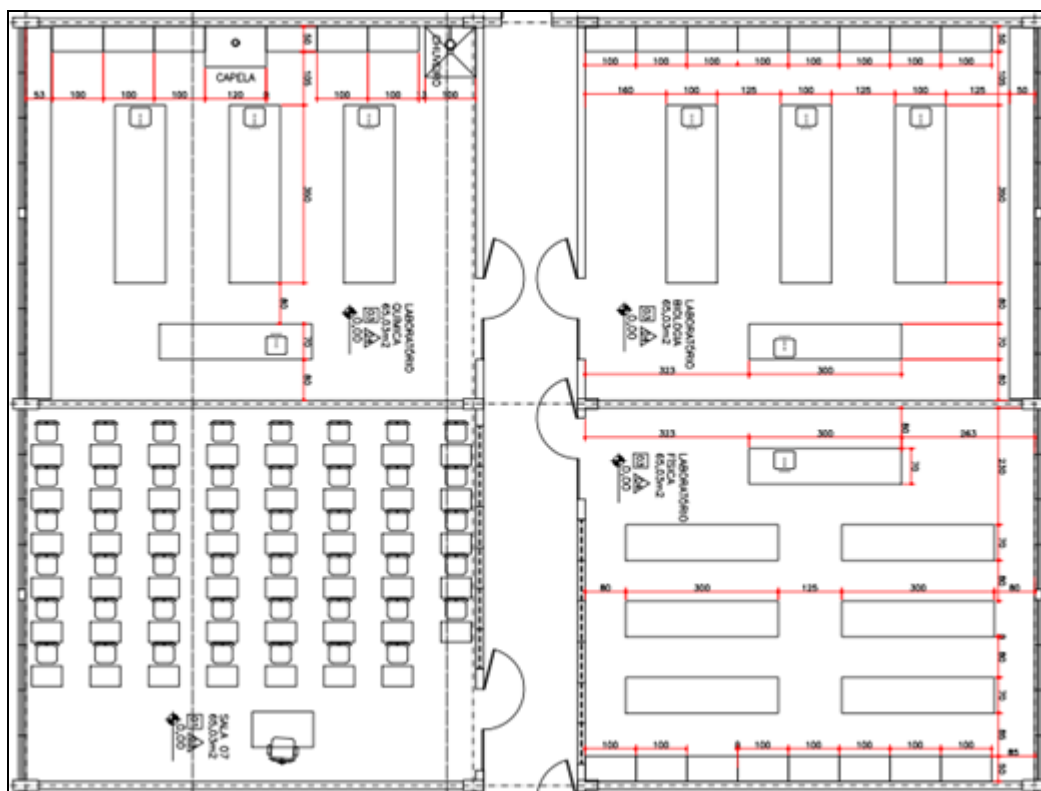


Figura 02. Layout dos laboratórios de biologia, química, física e de uma sala de aula.

O alojamento/hotel tecnológico tem área total de 257 m² com 07 (sete) quartos de 13 m², sala de estar de 28 m², 06 banheiros sendo 02 com chuveiros, sala de jantar/cozinha com 32 m²; lavanderia com 16 m² e área de serviço com 13 m², onde empresas podem ser incubadas oportunizando aos estudantes o acompanhamento de atividades relacionadas ao empreendedorismo e administração.

8.1 Laboratórios didáticos especializados

O Bloco de Laboratórios possui uma área total de 1.342,10 m² e conta com: Laboratório de Informática com 151 m², que será utilizado no curso de Engenharia de Pesca nas aulas práticas das unidades curriculares de Desenho técnico, Computação aplicada, geoprocessamento e sensoriamento remoto, planimetria e altimetria topográfica e meteorologia e climatologia (Figura 03).



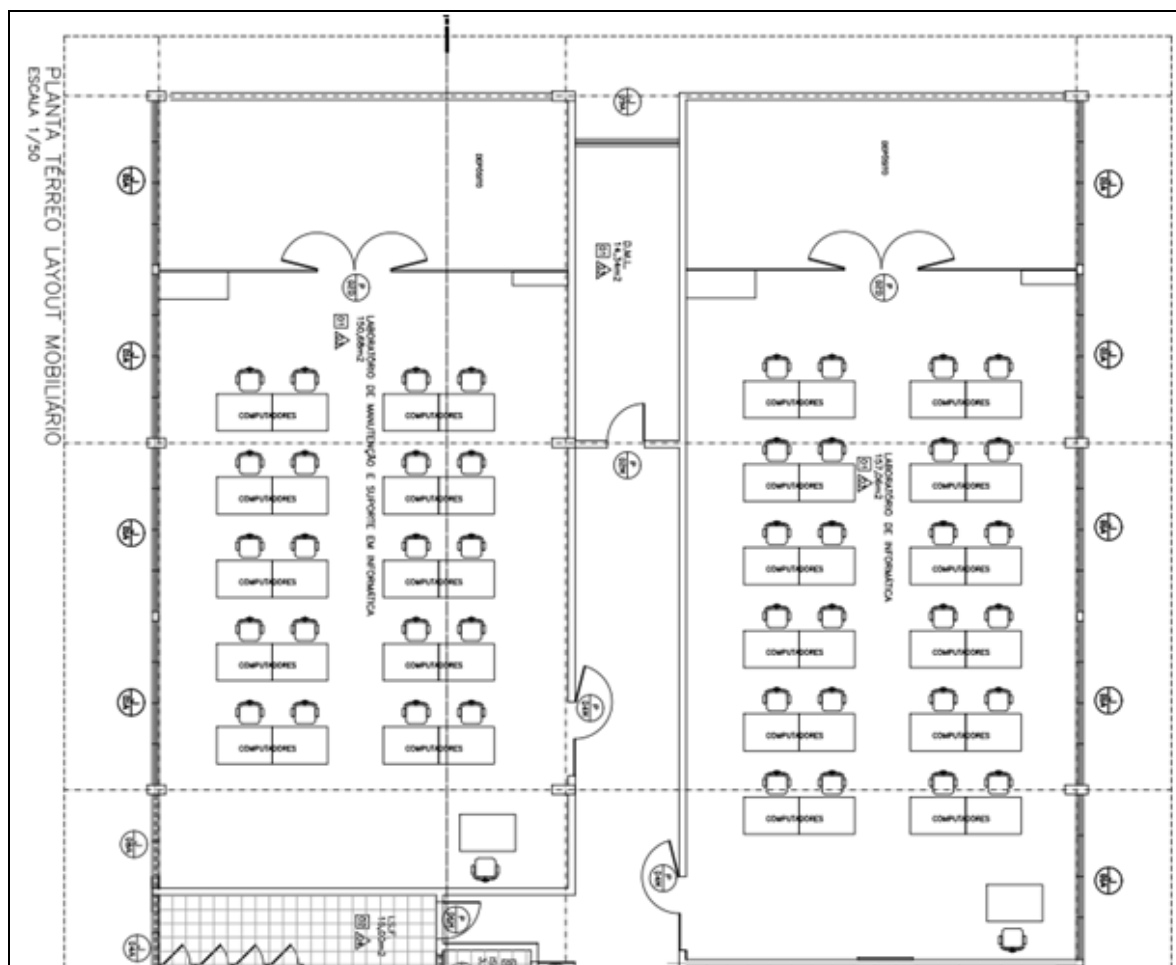


Figura 03. Layout de um dos laboratórios de informática.

Ainda têm os Laboratórios de Química (três) com 93,74 m² cada, que serão usados nas disciplinas de Química Geral, Química Orgânica, Bioquímica, Limnologia, Oceanografia, Elementos de geologia e mineralogia, Tratamento de efluentes e Análise de alimentos; 04 (quatro) laboratórios de Alimentos de 65,4 m² (onde estão os laboratórios de processamento de carnes (pescados) e o de processamento de rações), este laboratórios serão usados nas unidades curriculares de Alimentação e Nutrição de Organismos Aquáticos, Aproveitamento Integral do Pescado, Tecnologia do Pescado, Segurança e biossegurança no trabalho e Gestão da qualidade, sala de Análise Sensorial de 32 m², sala de Instrumentação/Química com 30 m² e o laboratório de Aquicultura com 40 m², que serão utilizados nas disciplinas de Piscicultura em viveiros e tanques-rede, ranicultura, carcinologia, malacologia, produção de peixes ornamentais e sanidade e profilaxia de organismos aquáticos (Figura 04).



alunos terão a oportunidade de realizar exercícios de reprodução de peixes entre outras atividades. **4 - Embrapa – Pantanal**, convênio com Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária para a realização de estágio curricular dos discentes e parcerias em projetos de pesquisa.

8.2 Equipamentos

Os principais laboratórios a serem utilizados para as aulas práticas das unidades curriculares do curso de engenharia de pesca são: Laboratório de Química Analítica, Laboratório de Química Orgânica, Laboratório de Física, Laboratório de Biologia, Laboratório de Carnes e Pescados, Laboratório de Processamento Vegetal, Laboratório de Microbiologia, Laboratórios de Informática, Laboratório de Aquicultura e Laboratório de Reprodução de peixes do pantanal e os principais equipamentos disponíveis são os seguintes:

Tabela 2. Lista dos principais equipamentos disponíveis nos laboratórios do IFMS
Campus Coxim

EXTRUSORA PARA PROCESSAMENTO DE RAÇÕES
BALANÇAS ELETRÔNICAS
CAIXA D'ÁGUA COM CAPACIDADE PARA 250 L
CAIXA D'ÁGUA COM CAPACIDADE PARA 2.000 L
MEDIDOR DE OXIGÊNIO DIGITAL
MEDIDOR DE PH
TERMÔMETRO DE VIDRO
DISCO DE SECCHI
ICTIÔMETRO PROFISSIONAL
INCUBADORA PARA OVOS DE PEIXE
CILINDRO DE OXIGÊNIO
CLASSIFICADOR DE ALEVINOS
FACAS PARA DESOSSA DE PEIXES
FACAS PARA FILETAGEM DE PEIXES
LUVAS ANTI-CORTE
AQUÁRIOS EM VIDRO TRANSPARENTE
PUÇÁS PARA COLETA DE LARVAS
PUÇÁS PARA CAPTURA DE ALEVINOS



PUÇÃS PARA CAPTURA DE MATRIZES
NÍVEL DIGITAL AUTOMÁTICO
TRIPÉ UNIVERSAL
MIRA DE ALUMÍNIO
BALIZA DE AÇO PLASTIFICADA
TRENA FIBRA VIDRO 50M
KIT DE ANÁLISE DE ÁGUA
CHAIRA PARA AMOLAR FACAS
TÁBUA PARA CARNES
BOLSÃO DE ALEVINAGEM
TRENA A LASER COM RAIO VISÍVEL
MANGUEIRA SILICONADA 100 METROS
FORNO MICRO-ONDAS
REFRIGERADORES
FREEZER VERTICAL
FREEZER HORIZONTAL
FOGÃO INDUSTRIAL
ESTUFA DO TIPO BOD
EMBUTIDORA
PAQUÍMETRO DIGITAL
REFRATÔMETRO
COLORÍMETRO
LIQUIDIFICADOR
ESTUFA COM CIRCULAÇÃO DE AR
SPRAY DRYER
LIOFILIZADOR
CHAPA AQUECEDORA
AUTOCLAVES
DESTILADOR DE ÁGUA
CAPELA DE EXAUSTÃO
CENTRIFUGA
ESPECTROFOTÔMETROS
DESTILADOR DE PROTEÍNAS



DIGESTOR DE PROTEÍNAS
DETERMINADOR DE LIPÍDIOS TIPO SOXHLET
FORNO MUFLA
MICROSCÓPIOS ÓPTICOS
ESTEREOSCÓPIOS
MICROCOMPUTADORES
BANCADAS E CADEIRAS
BOMBA DE VÁCUO E COMPRESSOR DE AR
DEIONIZADOR
REDE DE ARRASTO
TARRAFA MULTIFILAMENTO DE MALHA 8MM
TARRAFA MULTIFILAMENTO DE MALHA 13MM
SOPRADOR DE AR PARA AQUÁRIOS
MOINHO DE GRÃOS

9. PESSOAL DOCENTE

O IFMS *Campus* Coxim possui em seu corpo efetivo de docentes uma relação altamente qualificada para atender o curso de engenharia de pesca, conforme demonstra a tabela abaixo.

Tabela 3. Relação de docentes efetivos do IFMS *Campus* Coxim para atender o curso de Engenharia de Pesca.

DOCENTES	Área	TITULAÇÃO	REGIME DE TRABALHO
Alex Fonseca Souza	Química	Doutorado	DE
Alexandre dos Santos Lopes	Sociologia	Doutorado	DE
Aline Sousa Herrero	Química	Mestrado	DE
Allisson Popolin	Arte/Música	Mestrado	DE
Angelino Caon	Informática	Mestrado	DE
Bruno Vicente Marchi de Macedo	Matemática	Doutorado	DE
Davi Antunes de Oliveira	Física	Doutorado	DE
Edvanio Chagas	Física	Doutorado	DE
Ellen Rubia Diniz	Agronomia	Doutorado	DE
Fabiana Aparecida Rodrigues	Biologia	Doutorado	DE
Fernando Boze dos Santos	Matemática	Mestrado	DE
Fernando Moraes Machado Brito	Medicina Veterinária	Doutorado	DE



Gesilane de Oliveira Maciel Jose	Pedagogia	Doutorado	DE
Geziel Rodrigues de Andrade	Química	Mestrado	DE
Gleison Nunes Jardim	Matemática	Mestrado	DE
Gustavo Coelho Jardim	Medicina Veterinária	Mestrado	40 horas
Kauana Santos de Lima Cipriano	Zootecnia	Doutorado	40 horas
Luciano Vorpapel da Silva	Filosofia	Doutorado	DE
Manoel Maria Soares de Lima Filho	Química	Mestrado	DE
Marcel de Campos Oliveira	Engenheiro de Alimentos	Doutorado	40 horas
Mario Ney Rodrigues Salvador	Administração	Doutorado	DE
Muryel Furtado de Barros	Biologia	Mestrado	DE
Odair Diemer	Engenharia de Pesca	Doutorado	DE
Odilon Novaes Silva	Matemática	Doutorado	DE
Rafael de Oliveira Coelho dos Santos	Geografia	Mestrado	DE
Renan Gustavo Araujo de Lima	Matemática	Doutorado	DE
Ricardo Santos Porto	Português	Mestrado	DE
Suelen Fernanda Ranucci Pini	Engenharia de Pesca	Doutorado	DE

9.1 Núcleo Docente Estruturante – NDE

O Núcleo Docente Estruturante do Curso Superior de Engenharia de Pesca do IFMS *Campus* Coxim é constituído por um grupo de docentes, sendo coordenado pela coordenadora do curso. O NDE é responsável pela discussão e pelas ações acerca da formulação, atualização e acompanhamento do Projeto Pedagógico do Curso, sendo designados pela Portaria N° 114, de 08 de dezembro de 2021. Os membros do NDE estão dispostos na Tabela 4.

Tabela 4. Componentes do Núcleo Docente Estruturante.

Nome	Titulação	Função
Suelen Fernanda Ranucci Pini	Doutora	Presidente
Odair Diemer	Doutor	Membro
Fernando Moraes Machado Brito	Doutor	Membro
Gesilane de Oliveira Maciel Jose	Doutora	Membro
Renan Gustavo Araujo de Lima	Doutor	Membro
Gleison Nunes Jardim	Mestre	Suplente

O Núcleo Docente Estruturante (NDE) foi constituído seguindo os princípios e atribuições estabelecidos na Resolução CONAES n° 01/2010. O NDE constitui-se em



um grupo de docentes, com atribuições acadêmicas de acompanhamento, atuante no processo de concepção, consolidação, avaliação e contínua atualização do Projeto Pedagógico do Curso.

9.2 Colegiado de curso

O acompanhamento e a avaliação do projeto pedagógico do Curso de Engenharia de Pesca também serão realizados permanentemente pelo Colegiado do Curso na busca de reconstrução das práticas e modalidades de trabalho que compõem o projeto. Cabe ao colegiado garantir o crescimento e a qualificação do processo de formação para o bacharel em engenharia de pesca por meio de encontros permanentes de discussão e trabalho que envolva a dinâmica de desenvolvimento do Curso. O colegiado também ficará responsável para dirimir questões que venham a ocorrer no decorrer do curso. O colegiado de curso deverá seguir as normas de funcionamento previstas no Regulamento do Colegiado de Curso do IFMS.

Os membros do colegiado são designados pela Portaria N°115, de 9 de dezembro de 2021 e estão dispostos na Tabela 5.

Tabela 5. Componentes do Colegiado do curso.

Nome	Representação	Função
Suelen Fernanda Ranucci Pini	Professora EBTT	Presidente
Fabiana Aparecida Rodrigues	Professora EBTT	Membro
Fernando Moraes Machado Brito	Professor EBTT	Membro
Odilon Novaes Silva	Professor EBTT	Membro
Renan Gustavo Araujo de Lima	Professor EBTT	Membro
Alex Fonseca Souza	Professor EBTT	Membro
Erike de Castro Costa	Técnica Administrativa	Membro
Jefferson Wellington Nery Gusmão	Discente	Membro

9.3 Coordenação do Curso

A docente Suelen Fernanda Ranucci Pini é Engenheira de Pesca formada na Universidade Estadual do Oeste do Paraná *campus* Toledo-PR (2012), possui mestrado (2015) e doutorado (2021) em Recurso pesqueiros e Engenharia de Pesca pela Universidade Estadual do Oeste do Paraná *campus* Toledo. Também é Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Norte do Paraná - UNOPAR,



campus Cascavel (2021). Foi técnica do Instituto Água Viva de Pesquisa e Extensão conduzindo projetos na área de conservação e manejo de recursos aquáticos (2015 – 2017). Professora de ensino médio do núcleo regional de educação do estado do Paraná (2014), professora EBTB do IFMS *Campus* Coxim e atualmente ocupa a função de coordenadora do curso de Engenharia de Pesca. Possui trabalhos publicados em revistas e eventos científicos nacionais e internacionais.

A coordenadora é responsável, juntamente com o Núcleo Docente Estruturante e colegiado, pela elaboração e execução do PPC do curso. Deve acompanhar todas as atividades realizadas no curso e todo o processo de sua execução. É responsável pelas ações que cumprem os objetivos do curso definidos nas diretrizes nacionais, bem como as exigências mínimas que atendam aos instrumentos de qualidade exigidos pelo Ministério da Educação.

Elabora e acompanha os horários de execução das unidades curriculares, bem como resolver problemas. Incentiva a participação em projetos de extensão e pesquisa, principalmente de Iniciação Científica, bem como a produção e publicação dos trabalhos desenvolvidos pelos professores e pelos estudantes. A coordenadora acompanha, também, as atividades inerentes ao estágio curricular supervisionado e as atividades complementares, previstas no projeto do curso.

A coordenadora deve manter um bom relacionamento com professores e estudantes, sendo imparcial no tratamento de ambos. Deve possibilitar uma maior participação de seus professores na elaboração do planejamento do curso e incentivar a formação continuada dos professores e estudantes concluintes.

A coordenadora do curso superior de Bacharelado em Engenharia de Pesca participa, ainda, como Presidente do Núcleo Docente Estruturante e do Colegiado do referido curso, de acordo com os Regulamentos do IFMS.

10. APOIO AO DISCENTE

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul *Campus* Coxim implementa vários programas e conta com alguns núcleos de apoio ao discente com objetivo de acompanhar os estudantes ao longo do curso e posterior a ele, oferecendo assistência em dúvidas, dificuldades e necessidades de orientações pedagógicas.

O programa de apoio pedagógico ao estudante acontece na instituição por meio do atendimento do Núcleo de Gestão Administrativa e Educacional (NUGED) e



do atendimento ao estudante realizada pelo docente, programas de nivelamento, projetos de pesquisa e atividades complementares, dentre outros.

O NUGED é um órgão de orientação educacional e de serviços ao estudante, composto por Pedagogo, Assistente Social e Psicólogo. Seu objetivo é auxiliar e orientar os acadêmicos nos âmbitos pedagógico, através de ações, projetos e programas, com objetivo de atender aos estudantes, integrando-os à vida acadêmica.

As diretrizes de gestão das atividades de ensino, pesquisa e extensão do IFMS preveem, dentro da carga horária de todos os docentes, o cumprimento de atividades para atendimento e permanência de estudantes, visando oportunizar momentos para sanar dúvidas, orientar trabalhos escolares e/ou TCC e demais apoios inerentes às atividades curriculares e extracurriculares.

10.1 Políticas de inclusão

O Decreto nº 5.296 de 2 de dezembro de 2004, que regulamentou as Leis nº 10.048/00 e nº 10.098/00, estabelecendo normas e critérios para a promoção da acessibilidade às pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida. O referido decreto regulamenta as Leis n. 10.048, de 8 de novembro de 2000, que dá prioridade de atendimento às pessoas que especifica, e dá outras providências, e a Lei n.10.098, de 19 de dezembro de 2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras providências. Na Portaria nº 1.679, de 02 de dezembro de 1999 do MEC a qual dispõe sobre a exigência de requisitos de acessibilidade para pessoas portadoras de deficiências vinculadas ao processo de autorizações e reconhecimentos de cursos trouxe à tona a questão de acessibilidade e na ANBR 15599 propõe recursos para acessibilidade na comunicação.

O IFMS *Campus* Coxim, no intuito de incluir possíveis estudantes portadores de deficiência física, apresenta estruturas de apoio para atender as pessoas com deficiências físicas e/ou visuais com rampas, banheiros adaptados, calçadas com sinalização para deficientes visuais e outros.

Como política de educação inclusiva foi instituída o Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Especiais / Específicas, NAPNE-IFMS, um programa permanente, multicampi, que tem por finalidade possibilitar e garantir o acesso e permanência do estudante com necessidades educacionais especiais no IFMS e pessoas com deficiência.



10.2 Atendimento ou Permanência de Estudantes

O *Campus* Coxim executa alguns programas com o intuito de auxiliar o estudante nas atividades extraclasse e possibilitar a conclusão de seus estudos. Podemos citar como exemplo, o programa auxílio permanência e o programa de Iniciação Científica (IC). Ambos os programas fornecem mensalmente ao estudante uma bolsa de estudo. Também a opção de auxílio TCC e auxílio monitoria via edital. Além disso, todos os docentes em regime de trabalho com dedicação exclusiva têm parte de sua carga horária semanal destinada para o atendimento ou permanência de estudante (PE). A carga horária será definida com base na quantidade de aulas ministradas no período letivo, respeitada a proporção de 25% até o limite mínimo de 2 (duas) aulas semanais, conforme as Diretrizes das Atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul. Este período pode ser utilizado para plantões de dúvidas, revisão de conteúdo, orientações de trabalhos acadêmicos, recuperação paralela de conteúdo e demais atividades que julgarem necessárias para auxílio extraclasse ao estudante.

10.3 Núcleo de Gestão Administrativa e Educacional

O Núcleo de Gestão Administrativa e Educacional (NUGED) do *Campus* Coxim é composto por um Assistente Social, um Psicólogo e dois Pedagogos. A equipe é responsável por manter condições adequadas ao desenvolvimento da aprendizagem.

O NUGED é um núcleo subordinado à Diretoria Geral do Campus, responsável pela assessoria técnica especializada. Sua equipe multidisciplinar tem como o objetivo principal implementar ações que promovam o desenvolvimento escolar e institucional com eficiência, eficácia e efetividade.

Os profissionais atendem demandas institucionais de acordo com as atribuições específicas de cada cargo que compõe o núcleo, acompanhando os estudantes e servidores a fim de identificar as dificuldades inerentes aos processos da instituição, assim como os aspectos biopsicossociais que interfiram no desenvolvimento institucional e pessoal.

As ações dos Pedagogos no *campus* são organizar, juntamente com a Direção de Ensino e Coordenações, a Semana Pedagógica, prevendo reuniões formativas na abertura do semestre letivo, promover a divulgação de atividades pedagógicas que tenham apresentado bons resultados, bem como organizar e analisar os resultados da



avaliação do docente pelo discente, repassando-os aos docentes e discentes. Cabe ainda ao Pedagogo da Educação Superior orientar à aplicação do Regulamento Disciplinar Discente e atender e esclarecer sobre o processo educativo de eventuais ocorrências.

O Psicólogo tem ações de desenvolver atividades e projetos visando prevenir, identificar e resolver problemas psicossociais que possam prejudicar o desenvolvimento das potencialidades dos estudantes encaminhamento para atendimento especializados quando necessário o acompanhamento do processo de regime domiciliar quanto a aspectos psicossociais.

O Assistente Social implementa as ações da Assistência Estudantil no âmbito do *campus*, que tem como objetivo incentivar o discente em sua formação educacional, visando à redução dos índices de evasão escolar decorrentes de dificuldades de ordem socioeconômica e faz o atendimento à comunidade escolar visando conhecer dificuldades inerentes ao processo educativo, assim como, aspectos biopsicossociais que interfiram na aprendizagem bem como orienta, encaminha e acompanha estudantes às alternativas cabíveis a resolução dos problemas observados na Educação Superior.

O NUGED tem um papel de suma importância nas atividades e projetos que visam prevenir, identificar e resolver problemas que possam prejudicar o desenvolvimento das potencialidades dos estudantes.

10.4 Núcleo de Atendimento às pessoas com necessidades específicas

O objetivo do atendimento especializado de acordo como o artigo 3º do Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011 é prover condições de acesso, participação e aprendizagem no ensino regular e garantir serviços de apoio especializados de acordo com as necessidades individuais dos estudantes; garantir a transversalidade das ações da educação especial no ensino; fomentar o desenvolvimento de recursos didáticos e pedagógicos que eliminem as barreiras no processo de ensino e aprendizagem; e assegurar condições para a continuidade de estudos nos demais níveis, etapas e modalidades de ensino.



10.5 Regime Domiciliar

Conforme normas dos regimes domiciliares de Estudante Gestante ou com problemas de saúde do IFMS, estudantes gestantes, portadores de afecções congênitas ou adquiridas, infecções, traumatismo ou outras condições mórbidas, determinando distúrbios agudos ou agudizados podem, sob determinadas circunstâncias, requerer regime domiciliar.

No Regime Domiciliar o estudante fora do *campus* é submetido ao processo de avaliação equivalente ao aplicado aos demais estudantes. É assegurado ao estudante acompanhamento domiciliar com visitas periódicas de servidores do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul para amparo educacional durante o período de afastamento.

10.6 Acompanhamento ao Egresso

O acompanhamento de egressos é um mecanismo de singular importância para a retroalimentação do currículo escolar e também para que o Instituto possa avaliar o desempenho de seus estudantes e seu próprio desempenho, na avaliação contínua da prática pedagógica do curso. Nesse sentido, o IFMS mantém um cadastro atualizado das empresas parceiras e dos alunos que concluem os cursos e ingressam no mundo de trabalho, possibilitando o acompanhamento, embora que de forma ainda incipiente, dos seus egressos. Para esse acompanhamento divulgação e comunicação via e-mail sobre as ações do Instituto.

11 DIPLOMAÇÃO

Após adquirirem todas as competências previstas na matriz curricular do Curso Superior de Engenharia de Pesca, inclusive no que diz respeito aos elementos da Prática Profissional (estágio obrigatório, TCC e atividades complementares) e a participação no ENADE será conferido ao discente o Diploma de **Engenheiro de Pesca**.

12 AVALIAÇÃO DO CURSO

A avaliação dos Cursos de Nível Superior no IFMS é realizada pela Comissão Própria de Avaliação (CPA), que tem como função conduzir os processos de avaliação interna da instituição, assim como sistematizar e prestar as informações solicitadas pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). A autarquia federal vinculada ao Ministério da Educação (MEC) é responsável por subsidiar a implantação de políticas públicas na área da educação, organizar assuntos



dos processos de avaliação conduzidos pela CPA subsidiam o credenciamento e credenciamento de instituições de ensino superior, bem como reconhecimento e renovação de cursos de graduação oferecidos.

A legislação prevê os seguintes processos de avaliação, o Avalies – Avaliação das Instituições de Educação Superior: Autoavaliação (coordenada pela CPA) e Avaliação externa (realizada por comissões designadas pelo Inep), bem como a Avaliação dos Cursos de Graduação (ACG) e o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE).

No Curso Superior de Engenharia de Pesca o processo de autoavaliação será realizado anualmente. Com isso, a CPA promove uma avaliação com todos os segmentos da organização (docentes, técnicos administrativos e discentes), em cumprimento com a Lei nº 10.861/2004. Desta forma, pretende-se detectar os pontos que precisam ser melhorados no ambiente organizacional e a partir dessa sistematização promover os avanços que irão contribuir de maneira significativa para melhoria da Instituição e dos cursos superiores.

13 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALHO, C.J.R. 2008. Biodiversity of the Pantanal: response to seasonal flooding regime and to environmental degradation. *Brazilian Journal of Biology*. 68(4, Suppl.): 957-966.

AMORIM, M. L.; DIAS, F. G. A. Em que pensam as prostitutas? Lembranças e esquecimentos das trabalhadoras sexuais femininas de Coxim MS. Congresso Internacional de História, Maringá-PR, 2009.

BATISTA, A. A contribuição da piscicultura para as pequenas propriedades rurais em Dourados – MS. Dissertação. Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), 2013.

BRANDÃO, L. G. Conhecendo o Pantanal: Peixes da Estância Ecológica SESC Pantanal. SESC, Departamento Nacional, 127 p., 2008.

BRITSKI, H. A. ; SILIMON, K. Z. S. ; LOPES, B. S. Peixes do Pantanal: manual de identificação. 2ª edição revista e ampliada. Brasília-DF. Embrapa. v. 1. 230 p. 2007.

CATELLA, A. C.; MASCARENHAS, R. O.; ALBUQUERQUE, S. P.; ALBUQUERQUE, F. F.; THEODORO, E. R. M. Sistemas de estatísticas pesqueiras no Pantanal, Brasil: aspectos técnicos e políticos. *Pan-American Journal of Aquatic Sciences*, v. 3, n. 3, p. 174-192, 2008.



CONEPE, CONSELHO NACIONAL DE PESCA E AQUICULTURA. Balanço Comercial, novembro de 2015.

DANTAS, M. Pesquisa para o desenvolvimento sustentável do Pantanal Brasileiro. III Simpósio Sobre Recursos Naturais e Sócios Econômicos do Pantanal. Corumbá, 2000.

DIEMER, O.; KLEIN, S.; COSTA, C. S.; MUNHOZ, C. L.; SILVA, M. F. Projeto pedagógico do curso técnico em aquicultura - subseqüente modalidade presencial – IFMS, 2015.

_____. Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e Indígena, nos termos da Lei Nº 9.394/96. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

_____. Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos. Resolução CNE/CP Nº 1, de 30/05/2012. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 30 mai. 2012.

_____. Proteção dos Direitos da Pessoa com Transtorno do Espectro Autista, conforme disposto na Lei Nº 12.764, de 27 de dezembro de 2012. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 27 dez. 2012.

_____. Condições de acessibilidade para pessoas com deficiência ou Mobilidade reduzida, conforme o disposto na Lei nº 10.098/2000. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 20 dez. 2000.

_____. Disciplina de Libras (Decreto Nº 5626/2005). Regulamenta a Lei no 10.436, de 24 de abril de 2002, que dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais - Libras, e o art. 18 da Lei no 10.098, de 19 de dezembro de 2000. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 23 dez. 2005.

_____. Políticas de Educação Ambiental (Lei 9795, de 27 de abril de 1999). Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 28 abr. 1999.

_____. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

_____. Resolução Nº 11, de 11 de março de 2002, do Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais do



Curso de Graduação em Engenharia. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 11 mar. 2002.

_____. Diretrizes curriculares nacionais do curso de graduação em engenharia de pesca; Resolução N° 05, de 02 de fevereiro de 2006. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 02 fev. 2006.

_____. Conselho Nacional de Educação/Câmara de Educação Superior, que dispõe sobre carga horária mínima e procedimentos relativos à integralização e duração dos cursos de graduação. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 18 jun. 2007.

_____. Diretrizes do IFMS que visa normatizar a criação, alteração e extinção de cursos de graduação no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul – IFMS.

_____. Regulamento da Organização Didático-Pedagógica dos Cursos de Graduação do IFMS.

EMBRAPA, EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA, Carta do Seminário “Pesca em Mato Grosso do Sul” sobre o Projeto de Lei do Senado 750/2011, Corumbá, 2012.

FAMASUL, FEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DE MATO GROSSO DO SUL. Disponível em: <http://famasul.com.br/assessoria_interna/2-edicao-da-feira-do-agronegocio-em-coxim-quer-estimular-pecuaria-de-leite-e-de-corte/36121/> Acesso em 10 de fevereiro de 2015.

IBGE, INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA ESTATÍSTICA. Indicadores e População, 2019.

IBGE, INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA ESTATÍSTICA. Indicadores e População, 2015.

IBGE, INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA ESTATÍSTICA. Pesquisa da Pecuária Municipal – PPM, 2014.

MORAES, A. R.; FAXINA ZUCCA, C. F.; SOUZA, M.S. Desenvolvimento sustentável no Mato Grosso do Sul: uma análise dos planos regionais. VI Congresso de Ecologia do Brasil, Fortaleza, 2003.

PDA, PLANO DE DESENVOLVIMENTO DA AQUICULTURA BRASILEIRA (2015/2020). Brasília, 2015.



RESENDE, C. A. Arranjo produtivo local (apl) de aproveitamento de subprodutos do pescado em Corumbá e Coxim (MS). Dissertação. Pontifícia Universidade Católica de Goiás, 2009.

ROCHA, C. M. C.; RESENDE, E. K.; ROUTLEDGE, E. A. B.; LUNDSTEDT, L. M. Avanços na pesquisa e no desenvolvimento da aquicultura brasileira. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v.48, n.8, p. 4-6, 2013.

ROTTA, M. A. Diagnóstico da Piscicultura na Bacia do Alto Taquari – MS, Boletim de pesquisa e Desenvolvimento – Embrapa, 2003.

SEMADE, SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO. Diagnóstico socioeconômico de Mato Grosso do Sul – 2015.

TURISMO BR. Disponível em: <<https://turismobr.com.br/roteiros-centro-oeste-mato-grosso-do-sul/mato-grosso-do-sul-coxim>>. Acesso em 29 de abril de 2021.

ZANCHETT, S. A. S. Trajetórias, vivências e significações: os pescadores profissionais de Coxim/MS. Revista Rascunhos Culturais, v.1, n.1, p. 163 –179, 2010.



14 ANEXOS

Declarações de interesse/convênio para realização de aulas práticas e estágios



DECLARAÇÃO DE INTERESSE EM FIRMAR CONVÊNIO

Eu, Arminel Batista dos Santos Filho,
portador do RG 050 333/MS e 141361471-04 CPF 141361471-04, representante legal da Empresa O mosnuz,
declaro para os devidos fins interesse em firmar convênio com o Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul (IFMS) Câmpus – Coxim, visando oferecer
parceria nas aulas práticas do Curso de Piscicultor. Ratifico serem verdadeiras as informações
acima prestadas.

Coxim MS 06/07/2015

(assinatura e carimbo)





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO DO SUL

TERMO DE CONVÊNIO DE ESTÁGIO Nº 049/2016 – PROEX/IFMS

**CONVÊNIO DE ESTÁGIO QUE CELEBRAM ENTRE SI
O INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DE MATO GROSSO DO SUL E A
COLÔNIA DE PESCADORES PROFISSIONAIS
ARTESANAIS Z-2 RONDON PACHECO**

O INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO DO SUL, pessoa jurídica de direito público, nos termos da Lei Nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, organizada sob a forma de autarquia de regime especial, com sede à Rua Ceará nº 972, Campo Grande, Estado de Mato Grosso do Sul, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 10.673.078/0001-20, doravante denominado **IFMS**, neste ato representado por seu Reitor, Sr. Luiz Simão Staszczak, portador da cédula de identidade nº 3.195.327-8 SSP/PR, inscrito no CPF sob o nº 472.824.109-25, no uso de suas atribuições legais; e a **COLÔNIA DE PESCADORES PROFISSIONAIS ARTESANAIS Z-2 RONDON PACHECO**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº 03.680.394/0001-64, com sede à Rua Presidente Getúlio Vargas, s/n, Bairro Santo André, CEP 79400-000, na cidade de Coxim/MS, nesse ato representada por seu Presidente, Sr. Armino Batista dos Santos Filho, portador da cédula de Identidade nº. 50.333 SSP/MS, inscrito no CPF sob o nº 141.361.471-04;

CONSIDERANDO a Lei n.º 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e criou os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia;

CONSIDERANDO a Lei n.º 8.666, de 21 de junho de 1993, que estabelece normas gerais sobre licitações e contratos da administração pública;

CONSIDERANDO que os Institutos Federais têm como uma de suas finalidades ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional;

Resolvem celebrar o presente Termo de Convênio para concessão de estágio, com base na Lei 11.788, de 25 de setembro de 2008, mediante as cláusulas e condições seguintes:

TERMO DE CONVÊNIO DE ESTÁGIO Nº 049/2016 – PROEX/IFMS – Página 1 de 4



INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso do Sul

Rua Salime Tanure s/n - Bairro Santa Tereza, MS – CEP: 79.400-000
Telefone: (67) 3291-4012



DECLARAÇÃO DE INTERESSE EM FIRMAR CONVÊNIO

Eu, Abelino Abreu de Lima,
portador do RG 1130012 e 239.792.699/5 CPF
1130012, representante legal da empresa
declaro para os devidos fins interesse em firmar convênio com o Instituto Federal de Educação,
Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul (IFMS) Câmpus – Coxim, visando oferecer
parceria nas aulas práticas do Curso de Piscicultor. Ratifico serem verdadeiras as informações
acima prestadas.

Coxim, 10/06/2015.


(assinatura e carimbo)





SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO DO SUL

TERMO DE CONVÊNIO DE ESTÁGIO Nº 047/2016 – PROEX/IFMS

**CONVÊNIO DE ESTÁGIO QUE CELEBRAM ENTRE SI
O INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DE MATO GROSSO DO SUL E O
PROJETO ALTO TAQUARI LTDA - ME**

O INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO DO SUL, pessoa jurídica de direito público, nos termos da Lei Nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, organizada sob a forma de autarquia de regime especial, com sede à Rua Ceará nº 972, Campo Grande, Estado de Mato Grosso do Sul, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 10.673.078/0001-20, doravante denominado **IFMS**, neste ato representado por seu Reitor, Sr. Luiz Simão Staszczak, portador da cédula de identidade nº 3.195.327-8 SSP/PR, inscrito no CPF sob o nº 472.824.109-25, no uso de suas atribuições legais; e o **PROJETO ALTO TAQUARI LTDA - ME**, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob o nº. 05-105-204/0001-00, com sede à Rod. BR 163, km 750, s/n, Zona Rural, CEP 79400-000, na cidade de Coxim/MS, nesse ato representado por seu Sócio Administrador, o Sr. Maurício Marques de Lima, portador da cédula de Identidade nº. 1.130.017 SSP/PR, inscrito no CPF sob o nº 238.797.699-15;

CONSIDERANDO a Lei nº. 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e criou os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia;

CONSIDERANDO a Lei nº. 8.666, de 21 de junho de 1993, que estabelece normas gerais sobre licitações e contratos da administração pública;

CONSIDERANDO que os Institutos Federais têm como uma de suas finalidades ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional;

Resolvem celebrar o presente Termo de Convênio para concessão de estágio, com base na Lei 11.788, de 25 de setembro de 2008, mediante as cláusulas e condições seguintes:

TERMO DE CONVÊNIO DE ESTÁGIO Nº 047/2016 – PROEX/IFMS – Página 1 de 4



TERMO DE CONVÊNIO DE ESTÁGIO N° 008/2017 – *Campus Coxim/IFMS*

**CONVÊNIO DE ESTÁGIO QUE
CELEBRAM ENTRE SI O INSTITUTO
FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA DE MATO GROSSO DO
SUL – CAMPUS COXIM E EULINDA
SULINA DA COSTA.**

O INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO DO SUL – **Campus Coxim**, pessoa jurídica de direito público, nos termos da Lei n°. 11.892, de 29 de dezembro de 2008, organizada sob a forma de autarquia de regime especial, com sede à Rua SALIME TANURE, na cidade de Coxim, Estado de Mato Grosso do Sul, inscrito no CNPJ/MF sob o n°. 10.673.078/0006-35, doravante denominado **IFMS – CAMPUS COXIM**, neste ato representado pelo(a) Diretor(a) Geral, o(a) Sr(a). FRANCISCO XAVIER DA SILVA, portador(a) da cédula de identidade n°. 943053 e CPF n°. 796.108.461-49, no uso de suas atribuições legais, e o(a) Sr(a). EULINDA SULINA DA COSTA, pessoa física, inscrita(o) no Conselho Profissional Inscrição estadual: 28.771.598-1, portador(a) da cédula de identidade n°. 124316, inscrito(a) no CPF sob o n°. 231.086.301-72, residente à Rua MIRANDA REIS, 857 - MENDES MOURAO, na cidade de Coxim-MS, doravante denominada CONCEDENTE;

CONSIDERANDO a Lei n.º 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e criou os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia;

CONSIDERANDO a Lei n°. 8.666, de 21 de junho de 1993, que estabelece normas gerais sobre licitações e contratos da administração pública;

CONSIDERANDO que os Institutos Federais têm como uma de suas finalidades ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional;

Resolvem celebrar o presente Termo de Convênio para concessão de estágio, com base na Lei 11.788, de 25 de setembro de 2008, mediante as cláusulas e condições seguintes:

CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO DO SUL

TERMO DE CONVÊNIO DE ESTÁGIO Nº 003/2017 – PROEX/IFMS

CONVÊNIO DE ESTÁGIO QUE CELEBRAM ENTRE SI O INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO DO SUL E EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO PANTANAL - CPAP.

O INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE MATO GROSSO DO SUL, pessoa jurídica de direito público, nos termos da Lei Nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, organizada sob a forma de autarquia de regime especial, com sede à Rua Ceará nº 972, Campo Grande, Estado de Mato Grosso do Sul, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 10.673.078/0001-20, doravante denominado **IFMS**, neste ato representado por seu Reitor, Sr. Luiz Simão Staszczak, portador da cédula de identidade nº 3.195.327-8 SSP/PR, inscrito no CPF sob o nº 472.824.109-25, no uso de suas atribuições legais; e **EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO PANTANAL - CPAP**, empresa pública, inscrita no CNPJ sob o nº 00.348.003/0036-40, com sede à Rua 21 de Setembro, nº 1880, Bairro Nossa Senhora de Fátima, CEP 79320-900, na cidade de Corumbá/MS, nesse ato representada por seu Chefe-Geral, Sr. Jorge Antonio Ferreira de Lara, portador da cédula de Identidade nº 1604870 SSP/MS, inscrito no CPF sob o nº 204.947.208-08;

CONSIDERANDO a Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, que instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e criou os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia;

CONSIDERANDO a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, que estabelece normas gerais sobre licitações e contratos da administração pública;

CONSIDERANDO que os Institutos Federais têm como uma de suas finalidades ofertar educação profissional e tecnológica, em todos os seus níveis e modalidades, formando e qualificando cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional;

Resolvem celebrar o presente Termo de Convênio para concessão de estágio, com base na Lei 11.788, de 25 de setembro de 2008, mediante as cláusulas e condições seguintes:



TERMO DE CONVÊNIO DE ESTÁGIO Nº 0xx/2017 – PROEX/IFMS – Página 1 de 4



INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso do Sul

Rua Salime Tanure s/n - Bairro Santa Tereza, MS – CEP: 79.400-000
Telefone: (67) 3291-4012