



PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO TÉCNICO EM AQUICULTURA NA FORMA DE OFERTA SUBSEQUENTE

Belém-Pará
2023



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
DIRETORIA DE ENSINO

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DA INSTITUIÇÃO:

Instituição	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Campus	Belém
CNPJ	10.763.998/0001-30
Esfera Administrativa	Federal
Endereço completo	Av. Almirante Barroso, 1155 – Marco
CEP	66.093 –020 –Belém/Pará
Telefone do Campus	3201-1700
Telefone da coordenação do curso	3201-1724
Site do Campus	belem.ifpa.edu.br
Redes sociais	twitter: @ifpacampusbelem Facebook: (IFPA Campus Belém): https://www.facebook.com/ifpacampusbelem/?fref=ts Youtube: (IFPA campus Belém ASCOM): https://www.youtube.com/user/ifpacampusbelem
E-mail institucional da coordenação do curso	<i>Coord.pescaquicultura@ifpa.edu.br</i>
Eixo Tecnológico	<i>Recursos Naturais</i>
Carga horária	<i>1132 Hr</i>
Reitor	Prof.Dr. Cláudio Alex Jorge da Rocha.
Pró-Reitora de Ensino	Profa.Dra. Elinilze Guedes Teodoro.
Pró-Reitora de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação	Profa.Dra. Ana Paula Palheta Santana.
Pró-Reitora de Extensão e Relações Externas	Prof. Msc Fabrício Medeiros Alho
Pró-Reitor de Administração	Esp. Danilson Lobato da Costa
Pró-Reitor de Desenvolvimento Institucional	Prof.Msc. Raimundo Nonato Sanches de Souza
Diretor Geral do Campus Belém	Prof.Dr. Raimundo Otoni Melo Figueiredo
Diretor de Ensino do	Profª. Dra, Neila Waldomira do Socorro Sousa Cabral



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
DIRETORIA DE ENSINO

Campus	
Equipe de elaboração do PPC	Carlos Alberto Machado da Rocha João Daniel Ferraz Santos Geilson Silva Tenório Janildo Silva Aviz Maria Vera Lúcia Araújo Osvaldo Teixeira Lopes Campos Pâmela Melo Costa Rayette Souza da Silva Marcicleia Miranda Bahia (Técnica de laboratório)

EQUIPE GESTORA DO IFPA CAMPUS BELÉM

Diretor Geral - DG	Prof. Dr. Raimundo Otoni Melo Figueiredo
Diretora de Ensino-DEN	Prof ^a . Dra, Neila Waldomira do Socorro Sousa Cabral
Diretor de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação-DPI	Prof.Dr. Reginaldo da Silva
Diretor de Extensão-DEX	Pro ^a Dr. Maria Helena Cunha
Departamento de Ensino Superior	Prof. Dr. Cleber Silva e Silva
Departamento de Educação Básica e Profissional	Prof. Msc. Marinete da Silva Boulhosa
Departamento Pedagógico e de Políticas Educacionais - DEPPE	Pedagoga Msc. Miriam Castro Marques
Coordenação do Curso	Prof. Msc. Osvaldo Teixeira Lopes Campos



SUMÁRIO

1	APRESENTAÇÃO	05
2	JUSTIFICATIVA	08
3	OBJETIVOS	20
3.1	Geral	20
3.2	Específico	20
4	REGIME LETIVO	20
5	REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO AO CURSO	21
6	PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO	22
7	MATRIZ CURRICULAR	22
8	PRÁTICA PROFISSIONAL	25
8.1	Projeto Integrador	25
9	ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO	26
10	TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	27
11	ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS	29
12	CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM	29
13	CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES	32
14	CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DO CURSO	34
15	SISTEMA DE AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL	35
16	DESCRIÇÃO DO CORPO SOCIAL DO CURSO	37
16.1	Descrição do Corpo Docente	37
16.2	Descrição do Corpo Técnico Administrativo	38
17	INFRAESTRUTURA FÍSICA E RECURSOS MATERIAIS	42
18	ARTICULAÇÃO DO ENSINO COM A PESQUISA E A EXTENSÃO	51
19	POLÍTICAS DE INCLUSÃO SOCIAL	54
19.1	Apoio Estudantil	55
19.1.1	Acessibilidade	57
19.1.2	NAPNE	58
20	DIPLOMAÇÃO	60
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	63
	APÊNDICE A	65
	APÊNDICE B	83



1. APRESENTAÇÃO

O Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará-IFPA foi criado por meio da Lei 11.892 de 29 de dezembro de 2008. Esta lei instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica vinculada ao Ministério da Educação. O capítulo II, seção I, inciso XX estabeleceu que o então Centro Federal de Educação Tecnológica do Pará e as Escolas Agrotécnicas Federais de Castanhal e Marabá passassem a ser uma mesma instituição, o IFPA. A partir desta lei, as instituições e unidades vinculadas ao IFPA passaram para a condição de Campus, desta forma nossa unidade em Belém passou para o status de Campus do IFPA.

O IFPA Campus Belém possui 113 anos de história, passando por várias reformas ocorridas na Educação profissional do Brasil, tendo sido: Escola de Aprendizizes Artífices do Pará-EAA/PA (1909), Liceu Industrial do Pará- LI/Pará (1937), Escola Industrial de Belém (1942), Escola Federal Industrial do Pará (1966), Escola Técnica Federal do Pará-ETFPA (1968), Centro Federal de Educação Tecnológica do Pará-CEFET/PA (1999) e desde 2008 foi incorporado como Campus integrante do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará-IFPA.

IFPA-Campus-Belém é localizado na Avenida Almirante Barroso 1155, entre travessa Timbó e travessa Mariz e Barros, bairro do Marco, CEP 66093-020. A área de abrangência do Campus Belém, foi definida pela resolução nº 111/2015-CONSUP de 19 de agosto de 2015, e além do município de Belém, no que tange a oferta de ensino, os municípios de Benevides, Cachoeira do Arari, Marituba, Muaná, Ponta de Pedras, Santa Bárbara, Salvaterra, São Sebastião da Boa Vista e Soure também fazem parte dessa abrangência, referenciada pela portaria IFPA Campus Belém Nº 098 de 09 de março de 2023.

Atualmente o IFPA-Campus Belém oferta cursos de **nível médio**, na modalidade da Educação Profissional e Tecnológica nas formas **Integrada ao Ensino Médio** (ensino médio e educação profissional compondo currículo único e integrado constituído de formação geral e formação técnica, destinando-se ao público que concluiu o ensino fundamental, preferencialmente na faixa etária própria: menores de 18 anos) e **Subsequente** (curso técnico de nível médio destinado àqueles que já concluíram o Ensino Médio, com currículo constituído apenas da formação técnica), são eles: técnico em Telecomunicações, técnico em Eletrotécnica, técnico em Eletrônica, técnico em Informática, técnico em Química,



técnico em Metalurgia, técnico em Mecânica, técnico em Agente Comunitário de Saúde, técnico em Eventos, técnico em Segurança do Trabalho, técnico em Edificações, técnico em Estradas, técnico em Agrimensura, Geodésia e Cartografia, técnico em Design de Interiores, técnico em Mineração, técnico em Pesca e Aquicultura e técnico em Saneamento.

Compõe a oferta do IFPA Campus Belém ***cursos Superiores de Tecnologia***, em nível de graduação, com currículo específico estruturado para uma área de formação específica, que tem como pré-requisito a conclusão do ensino médio por parte do ingressante, são eles: Tecnologia em Sistemas de Telecomunicações, Tecnologia em Eletrotécnica Industrial, Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Tecnologia em Saneamento Ambiental, Tecnologia em Gestão Pública e Tecnologia e Gestão de Saúde.

Ainda no que tange a oferta do ***ensino superior***, o IFPA Campus Belém possui cursos de ***graduação na área da Engenharia***, para o qual é exigido como pré-requisito a conclusão do ensino médio por parte do ingressante. Estão assim elencados: Engenharia de Materiais e Engenharia de Controle e Automação.

O IFPA Campus Belém oferta ainda cursos de ***graduação na área das licenciaturas***, para os quais também é necessário que o ingressante tenha concluído o ensino médio: Licenciatura em Geografia, Licenciatura em Física, Licenciatura em Química, Licenciatura em Matemática, Licenciatura em Ciências Biológicas, Licenciatura em Letras e Licenciatura em Pedagogia.

Em nível de ***pós-graduação lato sensu*** está vigente a oferta do curso de especialização em Educação para as Relações Etnicorraciais, História e Cultura Afrobrasileira e Africana coordenado pelo NEAB (Núcleo de Estudos Afrobrasileros e Diversidades), especialização em Tecnologia Social, Saúde, Meio Ambiente na Amazônia Coordenado pelo Curso de Saneamento Ambiental. Para estes cursos é necessário que o ingressante tenha concluído curso de graduação. Em nível de pós-graduação ***stricto sensu*** já está aprovado pela CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) o curso de Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para Inovação (PROFINIT), Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica (PROFEPT), Mestrado Profissional em Engenharia de Materiais, Mestrado e Doutorado em Desenvolvimento Rural Sustentável e Gestão de Empreendimentos Agroalimentares (PPGDRSGEA).



Possui a oferta de cursos em EJA-EPT (Educação de Jovens e Adultos integrada à Educação Profissional e Tecnológica) e na modalidade Formação Inicial Continuada (FIC) em fase de estruturação e construção das propostas pelo Campus Belém, outras ofertas como de PRONATEC (Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego), PARFOR (Plano Nacional de Formação de Professores), UAB (Universidade Aberta do Brasil).

De acordo com o organograma do Campus Belém, percebe-se claramente a composição, dentre os vários setores, da estrutura da Direção de Ensino, com seus respectivos Departamentos e demais setores, conforme está definido na Resolução nº 860/2022 CONSUP/IFPA, a qual aprovou essa nova estrutura organizacional, com a definição das funções e suas respectivas atribuições, de acordo com deliberação da 80ª Reunião Ordinária do Conselho Superior, realizada na data de 20 de outubro de 2022.

O Curso Técnico em Pesca está ligado ao Departamento de Ensino Básico e Profissional na modalidade subsequente compõe o eixo tecnológico de Recursos Naturais demonstrado no Catálogo Nacional de cursos Técnicos CNE/CEB Nº 2 de 15 de dezembro de 2020. O Projeto Pedagógico do Curso Técnico em Pesca, objetiva expor para a comunidade uma visão holística da importância do curso considerando suas principais demandas regionais e aplicabilidade.

Neste eixo o curso está direcionado ao desenvolvimento de ferramentas metodológicas e tecnológicas relacionadas a produção pesqueira, com suporte na conjugação de conhecimentos que permitam ao técnico executar atividades relacionadas no campo da pesca (industrial e artesanal).

Neste contexto, a elaboração do Projeto Pedagógico do Curso visa atender às recomendações da Lei de Diretrizes e Bases da Educação, assim como os demais regulamentos internos do IFPA, dentro do que prever a ordem jurídica e as suas jurisprudências, as quais estão sintonizadas com os princípios da administração pública.

Considerando as atuais demandas locais e regionais de profissionais na área, o projeto está sendo concebido com foco na atuação do setor pesqueiro e possibilitando a criação de um ambiente de discussão deste relevante setor da economia substanciado em ações participativas, conhecimento técnico e científico, pesquisa-ação, elevando o estado do Pará ao desenvolvimento sustentável tanto no setor pesqueiro, trabalhando o tripé ensino, pesquisa e extensão.



As bases legais que fundamentam a elaboração do Projeto do Curso foram as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Profissional, Resolução CNE/CEB nº 04/1999, Lei de Diretrizes e Bases da Educação, Lei Federal nº 9.394/96, Decreto 5154/2004, CBO Catálogo Brasileiro de Ocupações, Decreto nº 3298/99 – art.28, Política Nacional para a Integração de Pessoas com necessidades Específicas e Regulamento do Ensino IFPA versão 2015, Catálogo Nacional de Cursos Técnicos CNE/CNB Nº 2 de 15 de dezembro de 2020.

2. JUSTIFICATIVA

O crescimento significativo da aquicultura levou a pesca global e a produção aquícola a um nível recorde, uma vez que os alimentos aquáticos representam uma contribuição cada vez mais crítica para a segurança alimentar e nutricional no século XXI (FAO, 2022). Em 2020, o crescimento da aquicultura, particularmente na Ásia, fez com que a produção total de pesca e aquicultura atingisse um recorde histórico de 214 milhões de toneladas (178 milhões de toneladas de animais aquáticos e 36 milhões de toneladas de algas).

A produção de animais aquáticos em 2020, foi 30% superior à média dos anos 2000 e mais de 60% acima da média dos anos 1990. A produção recorde de aquicultura, impulsionou em grande parte esses resultados. À medida que o setor continua a se expandir, são necessárias mudanças transformadoras mais direcionadas para alcançar um setor pesqueiro e aquícola mais sustentável, inclusivo e equitativo. Uma “Transformação Azul” na forma como produzimos, gerimos, comercializamos e consumimos alimentos aquáticos, é crucial se quisermos alcançar os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU (FAO, 2022).

De acordo ainda com esta organização, o crescimento da pesca e da aquicultura é vital nos esforços para acabar com a fome e a desnutrição globais. Porém, é necessária uma maior transformação no setor para enfrentar os desafios, ou seja, devemos transformar os sistemas agroalimentares para garantir que os alimentos aquáticos sejam colhidos de forma sustentável, e também, que os meios de subsistência sejam salvaguardados e os habitats aquáticos e a biodiversidade sejam protegidos.

Os alimentos aquáticos contribuem cada vez mais para a segurança alimentar e nutricional. O consumo global de alimentos aquáticos (excluindo algas) aumentou



a uma taxa média anual de 3,0% desde 1961 – quase o dobro da taxa de crescimento anual da população mundial – e atingiu 20,2 kg *per capita*, mais que o dobro do consumo na década de 1960. Em 2020, mais de 157 milhões de toneladas, ou seja, 89% da produção de animais aquáticos, foram destinados ao consumo humano direto, volume ligeiramente superior ao de 2018, apesar das repercussões da pandemia de COVID-19. Os alimentos aquáticos contribuíram com cerca de 17% da proteína de origem animal consumida em 2019, chegando a 23% em países de renda média baixa e mais de 50% em partes da América Latina, Ásia e África. Os países asiáticos foram a fonte de 70% da produção global de pesca e aquicultura (2020), seguidos por países da América, Europa, África e Oceania. A China continua sendo o maior produtor de pescados, seguida pela Indonésia, Peru, Federação Russa, Estados Unidos da América, Índia e Vietnã.

A aquicultura cresceu de forma acelerada nos últimos dois anos, e espera-se um aumento ainda maior na próxima década. Em 2020, a produção aquícola animal alcançou 87,5 milhões de toneladas, 6% a mais que em 2018. Por outro lado, a produção proveniente da pesca caiu para 90,3 milhões de toneladas, o que representa um decréscimo de 4,0% em relação à média registrada nos três anos anteriores (FAO, 2022). A redução na produção pesqueira foi impulsionada principalmente pela pandemia de COVID-19, que interrompeu severamente as suas atividades, o acesso ao mercado e as vendas, bem como uma redução nas capturas da China, e também nas capturas de anchoveta (*Engraulis ringens*, Jenyns 1842), que flutuam de forma natural (FAO, 2022).

A crescente demanda por peixes e outros alimentos aquáticos está causando uma rápida mudança nos setores pesqueiro e aquícola. O consumo está estimado para aumentar em 15%, e alcançará 21,4 kg *per capita* em 2030, impulsionado principalmente pelo aumento da renda e urbanização, mudanças nas práticas de pós-despesca / captura e distribuição, e de novas tendências alimentares, com atenção especial à melhoria da saúde e nutrição (FAO, 2022).

A produção total de animais aquáticos está projetada para atingir 202 milhões de toneladas em 2030, principalmente em razão do crescimento contínuo da aquicultura, que deve atingir 100 milhões de toneladas pela primeira vez, em 2027 e 106 milhões de toneladas em 2030.

O trabalho deve ser contínuo, para alimentar a crescente população mundial, melhorando a sustentabilidade das reservas, ecossistemas frágeis e protegendo os



meios de subsistência a longo prazo. A sustentabilidade dos recursos pesqueiros marinhos continua a ser uma grande preocupação, pois em 2019 a percentagem de unidades populacionais de peixes exploradas de forma sustentável caiu para 64,6%, representando uma diminuição de 1,2% em relação a 2017 (FAO, 2022). No entanto, há sinais encorajadores, já que os estoques explorados de forma sustentável forneceram 82,5% do volume total de desembarques em 2019, o que equivale a um aumento de 3,8% desde 2017. Isso parece indicar que os estoques maiores estão sendo gerenciados de forma mais eficaz. A pesca e a aquicultura contribuem para o emprego, o comércio e o desenvolvimento econômico. O valor total das primeiras vendas da produção pesqueira e aquícola de animais aquáticos em 2020 é estimado em US\$ 406 bilhões, dos quais US\$ 265 bilhões foram provenientes da produção aquícola (FAO, 2022).

De acordo com os dados mais recentes, das cerca de 58,5 milhões de pessoas que trabalhavam no setor, aproximadamente 21% eram mulheres. Estima-se que a vida e os meios de subsistência de 600 milhões de pessoas dependam de alguma forma da pesca e da aquicultura. São apresentados, a seguir, os números-chave do relatório do “Estado Mundial da Pesca e Aquicultura” (SOFIA) (2022):

Produção

- ✓ Produção mundial total de animais aquáticos e algas: 214 milhões de toneladas;
- ✓ Valor de primeira venda da produção de animais aquáticos: US\$ 406 bilhões;
- ✓ Pesca de captura marinha: 78,8 milhões de toneladas;
- ✓ Pesca de captura de água doce: 11,5 milhões de toneladas;
- ✓ Produção animal de aquicultura: 87,5 milhões de toneladas, um novo recorde.

Consumo e comércio

- ✓ Quantidade total para consumo humano (excluindo algas): 157 milhões de toneladas;
- ✓ Valor do comércio internacional de produtos da pesca e da aquicultura: US\$ 151 bilhões;

Emprego e frotas

- ✓ Total de trabalhadores no setor primário de pesca e aquicultura: 58,5 milhões (21% mulheres);
- ✓ Região com maior número de pescadores e aquicultores: Ásia (84%);



- ✓ Número de navios de pesca: 4,1 milhões;
- ✓ Região com maior frota: Ásia (2,68 milhões de navios, aproximadamente 2/3 da frota mundial);

Estoques de peixes

- ✓ Estoques explorados de forma sustentável: 64,6% (2019), 1,2% menos que em 2017;
- ✓ Estoques explorados de forma sustentável do total de desembarques: 82,5% (2019), 3,8% a mais que em 2017;

Objetivos de Desenvolvimento Sustentáveis (ODS) relacionados com a pesca e aquicultura:

- ✓ ODS 2 – Fome Zero e Agricultura Sustentável;
- ✓ ODS 8 – Trabalho Decente e Crescimento Econômico;
- ✓ ODS 10 – Redução das Desigualdades;
- ✓ ODS 12 – Consumo e Produção Responsáveis;
- ✓ ODS 14 – Vida Debaixo D'água.

O Brasil, com mais de 8.000 km de litoral, e possuindo uma das maiores reservas hídricas, apresenta condições privilegiadas para o desenvolvimento da aquicultura (BOSCARDIN, 2008). De acordo com este mesmo autor, o crescimento da produção aquícola brasileira, tem acompanhado, de certa forma, o da produção mundial. No período de 1991 - 2004, a aquicultura Brasileira cresceu em média 21% a.a., enquanto a mundial cerca de 9,5% a.a., com o país alcançando o 18º lugar na produção mundial (BOSCARDIN, 2008).

Em 2004, os setores aquícolas mais produtivos em nível nacional foram: 1) a piscicultura, com o cultivo de peixes de água doce - presente em todo o país - representando 70% da produção nacional; 2) a carcinicultura com 30% - com grande participação dos camarões marinhos; 3) a mitilicultura e ostreicultura, com 5%; 4) a ranicultura, com menos de 1% (BOSCARDIN, 2008).

A região Nordeste, em nível nacional, detém o 1º lugar na produção aquícola, com destaque para a produção do camarão marinho e da tilápia. Em 2º lugar está a região Sul, seguida pelas regiões Centro-Oeste e Sudeste. Por último, encontra-se a região Norte, que apesar de deter a maior produção da pesca extrativa continental do Brasil (com destaque para os estados do Pará e do Amazonas) (IBAMA, 2007),



ficou com apenas 6,6% da produção nacional, e tem sua produção centrada no cultivo de tambaqui (*Colossoma macropomum*, Cuvier 1816) (BOSCARDIN, 2008).

A aquicultura em águas continentais foi responsável por 67% da produção aquícola nacional, tendo como as regiões de maior produção de peixes, o Sul (34%) e a Nordeste (22%), seguidas pelas regiões Centro-Oeste (18%) e Sudeste (17%), com a região Norte apresentando a menor produção nacional (10%) (BOSCARDIN, 2008).

A piscicultura continental de espécies exóticas (principalmente tilápia) na região Norte ainda é pouco expressiva. A tilápia é a espécie mais cultivada no Brasil, e a produção representou 26% do total produzido pela aquicultura nacional. O cultivo desta espécie é desenvolvido principalmente nas regiões Nordeste, Sul e Sudeste, sendo 41% da produção nacional proveniente do Nordeste brasileiro. A região Norte contribuiu à produção nacional com apenas 0,1% do total produzido (BOSCARDIN, 2008).

Na região Norte, 98,6% da produção é baseada na aquicultura continental, porém representou apenas 9,7% da aquicultura continental Brasileira. Entre as espécies nativas cultivadas, destacam-se o tambaqui representando 73,1% da produção regional, o tambacu (híbrido do tambaqui com o pacu), pacu (*Piaractus mesopotamicus* Holmberg, 1887) e curimatá (*Prochilodus nigricans* Spix & Agassiz, 1829), cada um com aproximadamente 4% da produção regional.

A produção aquícola paraense, ficou abaixo de outros Estados da região Norte, como Amazonas, Rondônia e Tocantins, representando apenas 12,8% da produção regional, e produzindo 2.284 toneladas, com taxa de incremento de 5,6%. Em relação à produção nacional, o Pará contribuiu com 0,8%, tendo o tambaqui como principal espécie de cultivo. No ranking brasileiro, o Pará ocupa o 21º lugar na produção aquícola (BOSCARDIN, 2008).

No Estado do Pará (2005), a aquicultura continental produziu 2.073 toneladas de pescados, o que representa apenas 1% da aquicultura continental no Brasil (IBAMA, 2007). Desta produção, 99% é baseada no cultivo de peixes, em que predominam o tambaqui e a tilápia (*Oreochromis niloticus* Linnaeus, 1758), com 94% e 4%, respectivamente (IBAMA, 2007). Padrão similar ocorre na maricultura paraense, caracterizada pelo cultivo de camarões marinhos, e produziu apenas 278 toneladas, representando menos de 1% da produção de carcinicultura marinha no país (63.134 toneladas) (LEE; SARPEDONTI, 2008).



O Estado do Pará é a 2ª maior unidade federativa do país em extensão territorial, com 1.248.042 km². Deste total, 20.512 km² são de águas interiores das Bacias, Amazônica e Tocantins-Araguaia, compostas por uma gigantesca malha de rios, igarapés, furos, paranás e lagos, além de uma imensa zona estuarina, contando ainda, com mais de 2.500 km² de lagos artificiais. Esse imenso e diversificado mosaico hídrico forma um poderoso e complexo ambiente aquático, onde se desenvolve importante pesca artesanal e industrial (IBAMA apud SUDEPE, 1988).

A existência de grande potencial pesqueiro em razão da grande quantidade de rios, lagos e áreas costeiras, contribui para a abundância, variedade e qualidade de pescados, onde a relativa facilidade de captura, por meio de instrumentos simples de trabalho, e de fácil confecção pelos próprios pescadores, foram fatores que se conjugaram, no sentido de fazer da pesca artesanal, uma das atividades produtivas mais antigas da região, e o pescado, por sua vez, no alimento mais constante do homem amazônico.

A pesca extrativa é realizada por ribeirinhos para autoconsumo e/ou venda do excedente nos municípios do interior, representando enorme fonte de geração de emprego e renda. Essa relevância do setor pesqueiro tem reflexos diretos nas oportunidades de trabalho gerado, envolvendo diretamente mais de 100 mil profissionais da pesca e 500 mil indiretamente (LEE e SARPEDONTI, 2008).

A elevada taxa de consumo de pescados pode ser considerada um dos traços culturais que mais identificam os povos amazônicos. O consumo nas regiões urbanas ultrapassa 30 kg/ *per capita* /ano e em algumas áreas ribeirinhas, chega a uma média de 500 g /per capita /dia (BATISTA, 1998).

Durante muitos anos, a produção foi suficiente para atender a demanda das populações locais; entretanto, nas últimas décadas, a atividade pesqueira tem dado evidentes sinais que não é mais capaz de ofertar o pescado que atenda a crescente demanda. Os motivos são diversos e variados (LEE e SARPEDONTI, 2008):

- ✓ As dimensões continentais, que impõem limitações de logística e, conseqüentemente, um controle estatístico satisfatório da produção de pescado;
- ✓ Deficiência de capacidade logística e de mão-de-obra suficiente para fiscalizar efetivamente o respeito à legislação existente;
- ✓ Baixo nível de formação e capacidade financeira do pescador, para assimilar e custear novas tecnologias e estruturas cooperativistas;



- ✓ Extensão pesqueira deficiente na grande maioria dos municípios;
- ✓ Deficiência nas infraestruturas (transporte, armazenamento, distribuição e comercialização);
- ✓ Ausência de política pública voltada a pesquisa aplicada para o desenvolvimento do setor, respeitando as peculiaridades regionais;
- ✓ Falta de planejamento estratégico e participativo capaz de alavancar o desenvolvimento sustentável, existindo competição e desorganização institucional, com sobreposição de atribuições entre os órgãos estaduais;
- ✓ Aumento do contingente populacional, e consequente aumento da demanda por proteína, derivada do setor pesqueiro;
- ✓ Os estoques de algumas espécies de peixes parecem ter atingido sua capacidade produtiva;
- ✓ Ação antrópica sobre o meio ambiente, com o desmatamento, crescimento da agricultura e a poluição, danificando o ambiente natural, não permitindo a manutenção das populações de peixes, entre outros.

Essa demanda por pescados cresce cada vez mais, aumentando o esforço de pesca sobre as espécies de maior valor comercial, contribuindo desta forma para um desequilíbrio dos estoques naturais (MERONA, 1993). Por essas e outras razões, a oferta de pescado tem diminuído e os estoques das espécies de maior valor comercial, a exemplo do tambaqui e pirarucu, estão submetidos aparentemente a evidente sobrepesca. A situação agrava-se ainda com o não respeito aos períodos de defeso, e o incremento de práticas pesqueiras predatórias, com a utilização de artes de pesca proibidas e/ou que prejudiquem o meio ambiente, ou que não são seletivas, provocando mortalidade desnecessária e impacto negativo nos estoques.

O preço do pescado tem aumentado ano após ano, em contrapartida, percebe-se que o tamanho dos peixes comercializados nas cidades tem diminuído. Esse quadro preocupante atingiu também as populações tradicionais, que passaram a defender os ambientes de pesca no entorno de suas comunidades, passando a lutar pela preservação de locais de captura, aumentando os denominados “Acordo de Pesca” (LEE e SARPEDONTI, 2008).

Nesse contexto, agravaram-se as consequências do período de entressafra, que sempre representa um problema regional. Desde a década de 1970, a piscicultura tem sido considerada a principal alternativa para atenuar esses problemas. Em razão da grande identificação cultural com o pescado, a proposta de



cultivar peixes, principalmente em barragens e viveiros sensibilizou, facilmente, os ribeirinhos, pequenos produtores rurais e moradores de cidades, donos de sítios e fazendas. Alguns programas de incentivo a aquicultura foram implementados, e os órgãos governamentais de ensino, pesquisa, extensão e fomento passaram a atuar na atividade (LEE e SARPEDONTI, 2008).

Apesar dos esforços empreendidos, a pesquisa tem sido incipiente e dispõe-se ainda de poucas informações sobre técnicas de cultivos e condições regionais. Na década de 1990, a piscicultura conseguiu dar um salto relativo em razão da implementação de alguns projetos, e atualmente é comum a comercialização de peixes cultivados em gôndolas de supermercados e feiras (LEE e SARPEDONTI, 2008).

No entanto, a falta de recursos para viabilizar empreendimentos com capacidade de gerar renda satisfatória e, principalmente, a dependência de assistência técnica pública - quase sempre deficiente - que não consegue atender a demanda, exclui do processo produtivo, os pequenos produtores e povos tradicionais (indígenas e quilombolas). Além disso, a localização de empreendimentos em locais de difícil acesso, dificulta a aquisição de insumos e o escoamento da produção, com a maioria dos produtores rurais constituída de pequenas unidades de cultivo familiar, possuindo baixa renda e dificuldades de acesso aos meios de incremento da produção (LEE e SARPEDONTI, 2008).

Neste contexto, a piscicultura continua sendo uma alternativa de renda para os pequenos produtores rurais no Pará, sendo fundamental que sejam realizadas intervenções para transformar a pequena produção familiar em produção familiar de escala. Aliada a esse quadro, faz-se necessário viabilizar o suporte técnico, bem como a capacitação, para não tornar uma atividade com enorme potencial para a região, em um grande problema ambiental futuro.

O estado do Pará possui grande mercado, e condições favoráveis para produzir pescado cultivado suficiente para atender sua demanda interna e ainda gerar excedentes para exportação. No entanto, produz muito pouco em relação ao seu imenso potencial.

Tomando-se como base os produtores do Pará, pode-se inferir que o nível de conhecimento na área é inferior em relação a outros estados da região, sendo um dos fatores, o baixo nível de capacitação técnica, e a precária assistência técnica. O fato de muitos não possuírem treinamento específico e não realizarem o



monitoramento da qualidade de água, entre outros, torna-se necessário um acompanhamento dos cultivos instalados (LEE e SARPEDONTI, 2008).

A utilização da aquicultura como forma viável de produção de alimento de alto valor protéico, destinado ao consumo, está condicionada ao conhecimento da biologia das espécies e das boas práticas de manejo. É notória a ausência de informações sobre técnicas adequadas de correção das características químicas, tanto da água como do solo, para tornar estas unidades aquícolas mais produtivas. A construção errônea de barragens de terra e de viveiros, sem a devida correção da qualidade da água e aclimação, tem produzido mortalidades logo após o povoamento e/ou afetando seu crescimento, e tem conduzido, em alguns casos, ao abandono da atividade. Além disso, a deficiência de ATER, a pouca e/ou nenhuma quantidade de ração oferecida aos peixes, ou sem a orientação adequada, e sem o conhecimento dos requerimentos nutricionais das espécies cultivadas, reduzem drasticamente a produtividade (LEE e SARPEDONTI, 2008).

Esses pequenos produtores desassistidos, que tentam desenvolver a aquicultura, de forma empírica, geralmente associada à atividade agropecuária, utilizam comumente subprodutos agrícolas e fertilização orgânica como complemento alimentar. Estes itens são colocados nas unidades produtivas, sem o controle adequado, ocasionando deterioração da qualidade da água, prejudicando o manejo e contribuindo para poluição do corpo hídrico (LEE e SARPEDONTI, 2008).

A maioria dos produtores existentes no Pará, aparentemente não obedecem às normas técnicas básicas para aquicultura, tais como: monitoramento da qualidade da água, fertilização e densidade corretas, alimentação adequada. A falta de acompanhamento técnico da qualidade de água (abiótica e biótica) dos cultivos, vem ocasionando mortalidades repentinas, que causam sérios prejuízos aos mesmos. Faz-se necessário corrigir formas equivocadas de cultivo, como construções em áreas impróprias, locais com baixa disponibilidade de água e/ou com grandes taxas de infiltração, manejo inadequado, entre outras (LEE e SARPEDONTI, 2008).

Assim, apesar das limitações iniciais, há um interesse crescente para o desenvolvimento da aquicultura, com a introdução de novas tecnologias. Aliado a este fato está a imensa riqueza de igarapés, lagos e reservatórios na região com potencialidade para suprir os estabelecimentos a partir da produção familiar, como já



praticado em outras regiões do país, para a melhoria da qualidade de vida da população ribeirinha (LEE e SARPEDONTI, 2008).

Os pequenos produtores, são responsáveis por uma considerável parcela da produção de alimentos básicos. Nesse contexto, fica evidente a importância de se estimular mecanismos de desenvolvimento da aquicultura no estado do Pará, em pequenos sistemas produtivos, com efetiva participação das unidades familiares no processo de produção. Na consolidação desses sistemas, é fundamental o desenvolvimento de procedimentos tecnológicos adequados à realidade socioeconômica dos produtores da região. É importante, também, que neste desenvolvimento tecnológico sejam tomados os cuidados necessários para minimizar os possíveis impactos ambientais (LEE e SARPEDONTI, 2008).

A **educação profissionalizante** nunca foi prioridade da política educacional brasileira, menos ainda para o setor pesqueiro e aquícola. Porém, a **educação profissionalizante** ainda é um gargalo para o desenvolvimento da pesca e da aquicultura no Brasil, isto porque o número de pescadores e aquicultores formados e/ou qualificados ainda é muito pequeno no país, estima-se em aproximadamente 500 mil pescadores e 150 mil aquicultores (LEE e SARPEDONTI, 2008).

Há potencial que pode ser explorado de forma racional, tanto na pesca quanto na aquicultura. Essas possibilidades de crescimento, estão na pesca continental, em razão de possuir um grande volume de água doce, e em determinadas bacias hidrográficas, ainda há um potencial importante de produção a ser explorado. Porém, maior gargalo são as condições de conservação do pescado, pois a sua melhoria já permitiria um “aumento” significativo da produção. Já a pesca marinha litorânea, mais de 70% dos estoques estão em sobrepesca, com outros no limite máximo de exploração (LEE e SARPEDONTI, 2008).

A **educação profissionalizante** tem um papel fundamental no processo de recuperação desses estoques, por meio da gestão e ordenamento das pescarias (participativa), inserção do pescador no processo corresponsável e promovendo a sustentabilidade da atividade (ambiental, ecológica, social, econômica e política).

Além da aquicultura continental, a marinha também possui elevado potencial, já que existem diversas Reservas Extrativistas (RESEX's) marinhas no estado do Pará. Assim, deve-se estimular o crescimento da aquicultura marinha, através da oferta de modelos de unidades de produção cuidadosamente dimensionadas e planejadas, provocando a redução da pobreza nas comunidades costeiras, visando assegurar a utilização



sustentável dos recursos marinhos e estuarinos, por meio da maricultura familiar. Assim, o curso de **Técnico de Aquicultura**, modalidade subsequente, do Campus Belém, tem como objetivo principal a formação de recursos humanos na área de Recursos Pesqueiros (Pesca e Aquicultura), capazes de contribuir para o desenvolvimento do setor pesqueiro nacional, tanto na área acadêmica, nos seus aspectos de docência, pesquisa e extensão, quanto na área empresarial.

Neste contexto, os discentes do curso **Técnico em Aquicultura**, são capacitados:

1. Desenvolver e aperfeiçoar técnicas de cultivo de organismos aquáticos de importância econômica dos ambientes naturais e artificiais;
2. contribuir para maximizar a eficiência das cadeias produtivas, associadas às atividades de cultivo e pesca;
3. maximizar a produção de pescado, levando-se em consideração a sustentabilidade ecológica e os impactos sociais e ambientais nos ecossistemas aquáticos;
4. promover o desenvolvimento da atividade pesqueira (artesanal e industrial) baseado nas sustentabilidades ecológica, ambiental, social, econômica e política.

A **educação profissionalizante** de pescadores e aquicultores brasileiros, é o principal vetor que nos levará as condições necessárias para mudar os horizontes do setor pesqueiro nacional. Tida no seu início como instrumento de política voltado para as “classes desprovidas”, o IFPA se configura hoje, como importante estrutura para que todas as pessoas tenham efetivo acesso as conquistas científicas, tecnológicas e para elevar os níveis de qualidade de vida.

É preciso desenvolver a educação profissional e tecnológica como processo educativo e investigativo, de geração e adaptação de soluções técnicas às demandas sociais e peculiaridades regionais. Desenvolver e difundir as novas tecnologias de aquicultura, pesca e beneficiamento, processamento e comercialização do pescado. A dificuldade de acesso à alfabetização e à qualificação profissional é um dos grandes impeditivos para o desenvolvimento do setor. A educação básica deve ser vista como um requisito mínimo e direito de todos os trabalhadores.

A **formação profissional de nível médio** também é uma demanda urgente para o desenvolvimento das atividades da pesca e aquicultura. Nesta perspectiva, está o projeto de ampliação dos cursos de aquicultura e pesca pelo IFPA.



A sustentabilidade econômica das atividades aquícola não deve mais estar dependente apenas das estratégias puramente econômicas. O aproveitamento integral dos produtos e dos subprodutos, a redução de desperdícios, a verticalização e a integração da produção, e o controle administrativo adequado, devem estar integrados com as demais dimensões ecológica e social, coerentemente com o princípio do desenvolvimento sustentável.

Assad e Bursztyn (2000) avaliam que a aquicultura sob o ponto de vista social, as possibilidades de desenvolvimento são promissoras. A atividade está em franca expansão no mundo, com possibilidades imensas de ampliação de mercado e representando um segmento da economia intensivamente gerador de empregos, a custos relativamente baixos. O impacto positivo, em termos de oferta de empregos gerados pela aquicultura, merece destaque. Estima-se que, em cada hectare implantado, destinado à produção aquícola em geral, a atividade gere aproximadamente 01 emprego direto. Diferentemente de outras atividades, o custo desses empregos é relativamente reduzido, podendo limitar-se a US\$ 10.000,00 por unidade, o que comparativamente a outros setores da economia é considerado muito baixo.

Partindo desses estudos, e de acordo com a pesquisa do CEPNOR/IBAMA e informações empíricas, oriundas dos trabalhadores que desenvolvem suas atividades artesanais, o Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia, como autarquia de difusão dos conhecimentos técnicos e científicos, por meio da Coordenação de Pesca e Aquicultura, focados nesta necessidade de qualificar profissionais para atuar nesta área, elaborou a atualização da proposta pedagógica do curso **Técnico de Nível Médio em Aquicultura**, na forma Subsequente, referente ao eixo tecnológico Recursos Naturais do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos e a versão apresentada aqui com as alterações feitas pelo NDE do curso registrada em Ata trata-se da atualização de aditamento.

3. OBJETIVOS DO CURSO

3. 1 Objetivo Geral

✓ Formar alunos Técnicos em Aquicultura, subsequente ao Ensino Médio, de forma que os mesmos possam atuar no mundo do trabalho, com competência técnica, científica e humanística e com a compreensão da realidade numa perspectiva crítica, reflexiva e transformadora.



3. 2 Objetivos Específicos

- ✓ Atua na realização de projetos de implantação de sistemas de cultivos continentais e marinhos com base no manejo e na qualidade dos produtos e das águas, de acordo com as realidades locais e com a aptidão dos ambientes naturais;
- ✓ Participa na execução de tecnologias e sistemas de produção e manejo aquícola e de beneficiamento do pescado;
- ✓ Analisa a viabilidade técnica e econômica de propostas e projetos aquícolas;
- ✓ Opera equipamentos e métodos qualitativos de análise de água utilizada em sistemas de cultivo. Previne situações de risco à segurança no trabalho;
- ✓ Participa na elaboração de projetos aquícolas, reconhece o potencial de áreas geográficas para implantar empreendimentos e construções aquícolas;
- ✓ Reconhece os aspectos biológicos e fisiológicos das principais espécies de cultivo e aplica os princípios de nutrição e de manejo alimentar das principais espécies cultivadas.

4. REGIME LETIVO

O curso está estruturado para ser ofertado em regime semestral, na modalidade presencial, em que o 1º semestre é de caráter introdutório abordando sociedade, ciência e tecnologia objetivando proporcionar conhecimentos das bases tecnológicas e científicas, subsidiando o aluno para os próximos semestres letivos. Este primeiro semestre tem duração de **316** horas, distribuídas em 7 (sete) disciplinas, não apresentando terminalidade por considerar como introdutório aos demais anos.

- O 2º semestre letivo é de caráter administrativo e de gestão abordando cidadania e mundo do trabalho, com carga horária de **366** horas, distribuídas em 7 (sete) disciplinas. Este ano possibilita ao aluno o aperfeiçoamento de técnicas e conhecimentos adquiridos no primeiro semestre, e a oferta de competências para execução e gestão econômica e financeira da produção pesqueira bem como administração e gerenciamento de empreendimentos pesqueiros correlacionadas com processos industriais, também de caráter específico.
- O 3º semestre letivo com carga horária de **450** horas, distribuídas em 7 (sete) disciplinas acrescidas do projeto integrador, tem por finalidade qualificar profissionalmente o discente em prestar assistência técnica e assessoria ao estudo



e ao desenvolvimento de projetos e pesquisas tecnológicas ou aos trabalhos de vistoria, perícia, arbitramento e consultoria e até a condução de embarcações de pesca, possibilitando a oferta de competências para o conhecimento científico e teórico permitindo ao aluno desenvolver habilitações específicas no campo e área de aquicultura.

Após a conclusão, sendo três (3) semestres (tempo mínimo de integralização) ou cinco (5) semestres (tempos máximo de integralização), o curso totaliza **1132** horas/1360 horas aulas e o aluno terá garantido sua formação técnica na área de Recursos Naturais, como **Técnico em Aquicultura**. A cada semestre, para novas turmas, o curso será ofertado no turno noturno com disponibilidade de 30 vagas por semestre. O **ingressante** deve possuir/apresentar, no ato de sua matrícula, o **certificado de conclusão do ensino médio**. Aos discentes, já matriculados em semestre anteriores, é assegurada a permanência no turno de origem durante toda a trajetória do curso, desde que não haja reprovação. Em caso de reprovação, o curso seguirá as recomendações contidas no art. 297¹, do Regulamento Didático Pedagógico da Educação Básica e Profissional do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará, Resolução nº 945/2023 CONSUP/IFPA, assim é assegurado o direito de cursar em turmas e horário diferenciados do qual se encontram regularmente matriculado.

5. REQUISITOS E FORMAS DE ACESSO AO CURSO

A forma de acesso ao curso, acontecerá por meio da publicação de edital, com definições de todas as orientações para os candidatos que serão submetidos ao processo seletivo destinando-se às pessoas que concluíram o ensino médio.

Outra forma de acesso adotada serão as transferências “*ex-offício*” amparadas na lei 9394/96 e o que dispõe o Regulamento Didático Pedagógico da Educação Básica e Profissional do IFPA, Resolução nº 945/2023 CONSUP/IFPA, respeitando-se a Lei de Cotas (Lei nº 12.711/2012) e suas atualizações, bem como demais legislações pertinentes e à Política de Ações Afirmativas adotadas pelo IFPA.

¹ Art. 297. Os estudantes dos cursos técnicos de nível médio na forma de oferta integrada, reprovado em até 30% dos componentes curriculares em que foi matriculado, poderá ser matriculado no período letivo seguinte para cursar componente(s) curricular(es) da etapa subsequente do currículo de seu curso e o(s) componente(s) curricular(es) em que ficou reprovado.



6. PERFIL PROFISSIONAL DE CONCLUSÃO

O **Técnico em Aquicultura**, está habilitado para realiza projetos de implantação de sistemas de cultivos continentais e marinhos com base no manejo e na qualidade dos produtos e das águas, de acordo com as realidades locais e com a aptidão dos ambientes naturais. Utiliza tecnologias e sistemas de produção e manejo aquícola e de beneficiamento do pescado. Analisa a viabilidade técnica e econômica de propostas e projetos aquícolas. Opera equipamentos e métodos qualitativos de análise de água utilizada em sistemas de cultivo. Previne situações de risco à segurança no trabalho. Elabora projetos aquícolas, reconhece o potencial de áreas geográficas para implantar empreendimentos e construções aquícolas. Reconhece os aspectos biológicos e fisiológicos das principais espécies de cultivo e aplica os princípios de nutrição e de manejo alimentar das principais espécies cultivadas. Estará assegurado de uma sólida formação técnica e/ou tecnológica, humanista, crítica e ética, conforme o CNCT 4ª edição de 2021, o Catálogo Brasileiro de Ocupações (CBO) em consonância com as Diretrizes Curriculares Nacionais do curso e, quando se tratar de profissões regulamentadas, o perfil profissional de conclusão deve considerar e contemplar as atribuições funcionais previstas na legislação específica referente ao exercício profissional fiscalizado. O referido curso pertence ao eixo tecnológico de Recursos Naturais.²

7. ESTRUTURA CURRICULAR

O **Núcleo Tecnológico** é o espaço na organização curricular em que se destinam os componentes curriculares que tratam dos conhecimentos e habilidades próprios da formação técnica e que possuem maior ênfase tecnológica e menor área de integração com as demais disciplinas do curso, em relação ao perfil do egresso.

O **Núcleo Politécnico** é o espaço na organização curricular ao qual se destinam componentes curriculares que tratam dos conhecimentos e habilidades inerentes à educação básica e formação técnica. É o núcleo onde ocorre a integração curricular dos núcleos básico e tecnológico, estabelecendo o elo entre eles, com maior ênfase tecnológica, criando possibilidades durante o itinerário formativo do aluno.

² Atende ações que envolvem a produção animal, vegetal, mineral, aquícola e pesqueira, incluindo a tecnologia de máquinas e implementos, estruturadas e aplicadas de forma sistemática para atender às necessidades de organização e produção dos diversos segmentos envolvidos



Assim, a matriz curricular do curso técnico em Aquicultura Subsequente é composta com uma carga horária total de 1132 horas (relógio), distribuída em núcleo tecnológico e politécnico (obrigatório).

A **estrutura curricular** do curso técnico em Pesca na oferta de oferta subsequente é composta por todas as disciplinas que fazem parte do núcleo politécnico e tecnológico, sendo distribuídas ao longo dos semestres e se encontram organizadas no bojo do PPC.

Quadro 1 - Componentes curriculares do 1º semestre

Forma: Subsequente					
NÚCLEOS		COMPONENTE CURRICULAR (disciplinas e atividades acadêmicas)	CHR	CHA	N/C
Núcleo Politécnico e Tecnológico	Tecnologias	Matemática Aplicada	50	60	N
		Empreendedorismo no agronegócio	50	60	N
		Metodologia da pesquisa	50	60	N
		Ecologia aquática	50	60	N
		Controle da Qualidade do Pescado	33	40	N
		Introdução a aquicultura	50	60	N
		Biologia aquática	33	40	N
	CARGA HORÁRIA TOTAL DO SEMESTRE		316	380	

Quadro 2 - Componentes curriculares do 2º semestre

Forma: Subsequente					
NÚCLEO		COMPONENTE CURRICULAR (disciplinas e atividades acadêmicas)	CH Total		
			CHR	CHA	N/C
Núcleo Politécnico e Tecnológico	Tecnologias	Extensão pesqueira e aquícola	50	60	N
		Estatística básica	33	40	N
		Administração e Legislação da aquicultura	50	60	N
		Introdução à topografia	33	40	N
		Economia nos recursos pesqueiros	50	60	N
		Beneficiamento do pescado	50	60	N
		Higiene e Segurança no Trabalho	50	60	N
		Qualidade da água na aquicultura	50	60	N
	CARGA HORÁRIA TOTAL DO SEMESTRE		366	440	



Quadro 3 - Componentes curriculares do 2º semestre

Forma: Subsequente					
Núcleo Politécnico e Tecnológico	NÚCLEO	COMPONENTE CURRICULAR (disciplinas e atividades acadêmicas)	CH Total		
	Tecnologias	Construções aquícolas	50	60	N
		Elaboração de Projetos	50	60	N
		Piscicultura	50	60	N
		Carcinicultura	50	60	N
		Nutrição e patologia na aquicultura	50	60	N
		Malacocultura	50	60	N
		Novas Oportunidades na aquicultura	50	60	N
	Núcleo Politécnico	Projeto Integrador	100	120	C
	CARGA HORÁRIA TOTAL DO SEMESTRE		450	540	
	CARGA HORÁRIA TOTAL DO CURSO		1132	1360	

Quadro 4 – Quadro Resumo

QUADRO RESUMO	
Classificação dos Componentes Curriculares	CHR Total
Disciplinas Obrigatórias	1132
Estágio Curricular Supervisionado não obrigatório	-
Hora Relógio (CHR)	1132
Hora aula (CHA)	1360

Quanto ao Ementário das disciplinas compostas na estrutura curricular tanto do núcleo tecnológico quanto politécnico, observando que todos os alunos vinculados ao cursos deverão integralizar, encontra-se organizada e estruturado de forma impressa no bojo deste PPC no **Apêndice A**.

Observando que no caso da Tabela de equivalência de disciplinas, tendo em vista que se trata de Aproveitamento de Conhecimento e de Experiências Anteriores, atende-se a necessidade de atualização e aditamento de PPC, o NDE do curso sistematiza de forma ordenada todas as disciplinas com suas respectivas cargas horárias e conteúdos, as quais são compatíveis para o creditamento ou aproveitamento de estudos, poderá ser consultada no bojo deste PPC no **Apêndice B**.



8. PRÁTICA PROFISSIONAL

Na organização curricular dos Cursos Técnicos de Nível Médio deverá constar a prática profissional desenvolvida nos ambientes de aprendizagem, integrando as cargas horárias mínimas de cada habilitação profissional de técnico. Ela está estruturada na matriz curricular prevista como componente curricular como parte integrante da carga horária dos componentes curriculares do Núcleo Tecnológico correspondendo a 25% (vinte e cinco por cento) da referida carga horária em conformidade com o Regulamento Didático Pedagógico da Educação Básica e Profissional do IFPA, Resolução 945/2023 CONSUP/IFPA disposto nas diretrizes curriculares específicas do curso compreendendo diferentes situações de vivência, aprendizagem e trabalho, como experimentos e atividades específicas em ambientes especiais, tais como: laboratórios, oficinas, empresas pedagógicas, ateliês e outros, bem como investigação sobre atividades profissionais, projetos de pesquisa, extensão e/ou intervenção, visitas técnicas integradas, simulações, observações e outras.

8.1- Projeto integrador de curso

O projeto Integrador do Curso de Aquicultura se dará por meio da realização de visitas técnicas e aulas práticas no final do terceiro semestre ou módulo do curso e terá uma carga horária de 100 h. Haverá desenvolvimento de projetos elaborados para serem realizados nas comunidades ribeirinhas e cooperativas pesqueiras. Planejamento da realização de eventos, feiras de agronegócios na área da pesca, realização de feiras técnico científicas relacionados a área do curso. Desenvolvimento de projetos de integração e troca de experiências, pesquisa entre os campi do IFPA.

Os professores dos componentes curriculares da área técnica participarão das atividades, bem como do acompanhamento e avaliação do aluno, por meio do desenvolvimento de atividades teórico-práticas que contribuam na realização do projeto de integralização.

Para a realização do projeto integrador do curso o IFPA – Campus Belém deverá possibilitar as condições administrativas, técnico-acadêmicas e de recursos (espaço, equipamentos, materiais, humanos e financeiros) e outros demandados pelos projetos demonstrados abaixo, os critérios de avaliação utilizados no projeto integrador do curso:



Individuais: Participação (pontualidade e assiduidade), Iniciativa; Criatividade; Responsabilidade (nível de aplicação nas atividades); Disciplina; Organização; Atenção; Seriedade; Cumprimento aos prazos estabelecidos; Entrega de Relatórios de trabalhos individuais.

Em Equipes: Solidariedade; Sociabilidade; Cordialidade; Liderança; Senso de equipe (envolvimento dos alunos nas atividades da equipe intra e extraclasses); Organização; Resolução de conflitos; Relacionamento Interpessoal; Qualidade do Trabalho Apresentado (verificada através na produção escrita e resultado das tarefas); Entrega de Relatórios de Equipe.

Os professores poderão acrescentar outros critérios, de acordo com a natureza das atividades desenvolvidas em suas respectivas bases tecnológicas.

9. ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO

Segundo a Lei do Estágio Nº 11.788, de setembro de 2008, “Estágio é ato educativo escolar supervisionado, desenvolvido no ambiente de trabalho, que visa à preparação para o trabalho produtivo dos educandos”, e faz parte deste projeto pedagógico, com o objetivo de proporcionar ao educando uma vivência em situação real de vida e trabalho envolvendo os conhecimentos adquiridos e com critérios pré-estabelecidos pela Coordenação do Curso. O Estágio Curricular Supervisionado não obrigatório poderá ser realizado no próprio IFPA, na comunidade em geral ou junto a pessoas jurídicas de direito público ou privado, sob a responsabilidade e coordenação do Pró-Reitoria de Extensão (PROEXT), e do Setor de Estágio e Coordenações dos Cursos, no âmbito dos *Campi*.

O Curso de Aquicultura na forma de oferta Subsequente ao Ensino Médio apresenta o **Estágio Curricular Supervisionado Não obrigatório**, a ser realizado de forma presencial, podendo ser desenvolvido no ambiente institucional ou em parceria com o mundo do trabalho, a partir do segundo semestre do curso, devendo obedecer rigorosamente os dispositivos da Lei de Estágio, de nº 11.788/2008; a Resolução Nº 398/2017 – CONSUP, que estabelece a Política Institucional que regulamenta as atividades e os procedimentos gerais do estágio no IFPA, bem como a Resolução nº 945/2023 que aprova o Regulamento Didático-Pedagógico da Educação Básica e profissional do IFPA, nos artigos 70 a 75.

O Estágio curricular Supervisionado Não Obrigatório tem o objetivo de proporcionar ao aluno a vivência real do mundo do trabalho, sendo componente



curricular do Curso Técnico de Aquicultura, podendo ser realizado no mundo da Indústria, produtos e serviços, seja junto ao órgão público ou privado, sob as responsabilidades de organização, orientação, supervisão e Avaliação da Coordenação do Curso.

O aluno trabalhador, quando inserido em atividades produtivas em cujas equivalências de competências são relacionadas às competências de formação do curso, poderá ter efetiva vivência profissional reconhecida para fins de cumprimento do Estágio Curricular Supervisionado Não Obrigatório, pela coordenação do Curso, podendo ser solicitada pelo aluno no final da integralização de todos os Componentes Curriculares.

O Estágio Curricular Supervisionado Não Obrigatório, não terá previsão de carga horária adicionada ao curso. A opção em realizar o estágio não **isenta o aluno da obrigatoriedade de cumprir com a carga horária mínima estabelecida neste PPC para as demais Atividades Acadêmicas Específicas** (Prática Profissional e Projeto Integrador).

10. TECNOLOGIA DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

As Tecnologias de Informação e Comunicação, também conhecidas como TICS, estão cada vez mais inseridas no cotidiano social, as constantes mudanças provocadas pelos avanços científicos e tecnológicos também tem contribuído para transformações sociais e econômicas. Novas formas de se estabelecer comunicação, construir conhecimento e, sobretudo socializá-los têm sido experimentadas a partir do uso dessas tecnologias.

Nesse aspecto, não seria precipitado afirmar que as TICS têm sido um importante eixo condutor que tem impulsionado diferentes modos de comunicação, de relacionamento entre pessoas, de manipulação dos objetos e de transformação do mundo onde vivemos, em que há a expansão de fronteiras, o rompimento de distâncias virtuais, e tem promovido a conexão entre diferentes contextos sociais.

Diante de tais transformações, as instituições de ensino têm feito o exercício de acompanhar este processo, a socialização do conhecimento historicamente sistematizado por meio da educação formal encontra no uso das TICs estratégias e ferramentas de grande valia e que tem sido fundamentais na promoção de uma educação inclusiva.



As Tecnologias de Informação e Comunicação – TICS – correspondem ao conjunto de recursos tecnológicos que, integrados em torno de um objetivo comum, contribuem e mediam os processos de comunicação, informação e as relações sociais. Podem ser utilizadas de várias formas: em processos industriais, automação, no comércio, na publicidade, no processo de ensino aprendizagem e etc. Em se tratando da área da educação há uma modalidade específica definida na LDB 9.394/96 que se constituiu no e para o uso das TICS: a Educação à Distância.

São exemplos de TICS: ambientes virtuais de aprendizagem, chats, fóruns, comunidades e grupos on-line, uso de arquivos digitais, aplicativos, data show, telefonia, uso de redes sociais e etc.

É importante destacar que no caso da Educação à Distância o processo de ensino aprendizagem se dá por meio das TICs, diferentes dos cursos presenciais, que possuem metodologia que prima pela interação e integração dos sujeitos mediante relações presenciais. Neste contexto, as TICs funcionam como complemento, como mais uma estratégia de aprendizagem, como recurso e ferramenta que colaborem para aprendizagem do aluno quando os objetivos da aula e os conteúdos ministrado assim o requererem, devem ser utilizadas com critério, método e objetivos definidos para que não sejam banalizadas. É muito comum atualmente encontrarmos professores que só ministram aula de tiverem um data show para ministrá-la, por exemplo, isto cria uma dependência da tecnologia, e acaba levando o professor à uma certa acomodação, pois outras formas de ensinar poderiam estar sendo experimentadas. Problemático também é quando no ensino presencial, o docente centraliza sua prática pedagógica em torno de inter-relações virtuais por meio de redes sociais, por exemplo, substituindo a presença, quando ao invés de exposição oral, debates em sala de aula em torno do conteúdo ministrado, opta por passar vídeo-aulas indiscriminadamente.

As TICs estão para servir de apoio ao trabalho docente e não para substituí-lo. Mesmo na Educação à Distância, não há ausência do professor, há professores e tutores que atuam junto aos discentes nos ambientes virtuais, inclusive a atuação desses profissionais é determinante para a qualidade do curso e para evitar a evasão, que nesta modalidade é bastante significativa.

O curso técnico em Aquicultura faz o uso das TICs como apoio ao trabalho docente. O uso é feito através de ambientes virtuais de aprendizagem, chats, fóruns, comunidades e grupos on-line, uso de arquivos digitais, aplicativos, data show,



telefonía, uso de redes sociais, whatsapp, e-mails, vídeos sobre criação de organismos aquáticos como peixes, camarões, jacarés, rãs e etc.

11. ORIENTAÇÕES METODOLÓGICAS

Os procedimentos metodológicos são elaborados pelo NDE do curso de Pesca dentro do eixo de recursos naturais e discutidos e deliberados pelo Colegiado do Curso.

O plano de disciplina dos componentes curriculares estará disponível no SIGAA desde o primeiro dia de aula a todos os alunos. O modelo escolhido pelo curso está estruturado de forma integrada por núcleos tecnológico e politécnico. O processo de organização do planejamento ocorre de forma coletiva das atividades curriculares antes do início de cada período letivo.

O docente usa orientações metodológicas diversificadas e inovadoras que são adotadas no processo educativo e usa diversos procedimentos metodológicos e diversas formas e intervenção em sala de aulas como: atividades individuais e em grupo, pesquisa bibliográfica, demonstração prática, seminários, estudos dirigidos de textos, provas escritas e/ou orais: individual ou em equipe, vídeos e debates em sala de aula em torno do conteúdo ministrado.

Outra forma, Também, como orientação metodológica adotada no curso subsequente de aquicultura se vincula aos mecanismos de ação com base nas metodologias ativas tais como: pesquisa de campo, pesquisa de ensino, extensão, elaboração e execução de projetos, produção científica, artística ou cultural e realização de eventos. Os professores dos componentes curriculares da área técnica participarão das atividades, bem como do acompanhamento e avaliação do aluno, através do desenvolvimento de atividades teórico-práticas que contribuam na realização do projeto de integralização. O uso das TICs como apoio ao trabalho docente é feito através de ambientes virtuais de aprendizagem, chats, fóruns, comunidades e grupos on-line, uso de arquivos digitais, aplicativos, data show, telefonia, uso de redes sociais, Whatzapp, e-mails e etc.

12. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM

A Avaliação da Aprendizagem dos estudantes do Curso Técnico em Aquicultura, na forma de oferta subsequente do IFPA Campus Belém, bem como as



práticas avaliativas e procedimentos adotados pelos docentes terão como objetivo principal o alcance do perfil profissional do curso e o aspecto formativo do aluno, considerando seu desenvolvimento e trajetória no processo de ensino e aprendizagem durante o período letivo.

A avaliação da aprendizagem é uma das ferramentas que os docentes têm para a verificação da eficácia do processo educativo. Deve servir para que o docente faça uma diagnose sobre os pontos fortes e frágeis no que tange a aprendizagem do educando e a partir disto possa criar estratégias para que o aluno tenha condições de superar suas dificuldades e prosseguir seus estudos. Isto não quer dizer que o aluno não possa ficar reprovado/retido. Significa dizer que é necessário construir práticas pedagógicas que diminuam esta incidência.

Nesse sentido, em sua sistemática, a avaliação da aprendizagem deve ser compreendida como processual, diagnóstica, formativa, somativa, dinâmica e, sobretudo, dialógica, sendo sua verificação contínua e cumulativa, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos, bem como de resultados ao longo do processo sobre os de eventuais provas finais, conforme estabelece a LDB nº 9.394/1996.

O Regulamento Didático Pedagógico da Educação Básica e Profissional do IFPA, Resolução nº 945/2023 – CONSUP, em seu Capítulo V, trata **“Da Avaliação da Aprendizagem”**. O capítulo, de maneira geral estabelece os procedimentos da avaliação, instrumentos de avaliação, fluxos, periodicidade, parâmetros para práticas avaliativas, critérios de avaliação e de progressão parcial, estudos de recuperação paralela, dentre outras diretrizes pertinentes à verificação e acompanhamento da aprendizagem do educando.

Nesse contexto, a verificação do rendimento dos estudantes será realizada a cada bimestre, de forma variada, por meio de instrumentos diversificados e inclusivos, observando a peculiaridade de cada componente curricular, bem como a singularidade de cada educando, como forma de envolver a todos nesse processo, ou seja, é preciso adotar formas de avaliação em formatos acessíveis para atendimento às necessidades específicas do estudante com deficiência, conforme preconiza a Lei nº 13.146/2015 – Lei Brasileira de Inclusão. Além disso, é fundamental que o docente deixe claro aos estudantes, por meio do Plano de Disciplina, no início do período letivo, os critérios para a avaliação do rendimento escolar.



O desempenho do discente em cada componente curricular deverá ser registrado por meio de Notas, dentro de uma escala numérica de 0 (zero) a 10 (dez), realizados em 02 (dois) momentos de culminância para os cursos em regime semestral, ou seja, 1ª (primeira) e 2ª (segunda) Bimestrais, seguida da avaliação final, quando necessário.

De acordo com o Regulamento Didático Pedagógico da Educação Básica e Profissional do IFPA, Resolução nº 945/2023 – CONSUP, a aprovação em cada componente curricular de curso em regime semestral, avaliado por nota, será mensurada da seguinte maneira:

$$\text{MF} = \frac{1^{\text{a}} \text{BI} + 2^{\text{a}} \text{BI}}{2} \geq 7,0$$

MF = Média Final.

BI = Avaliação Bimestral.

O aluno será aprovado na disciplina por média se obtiver Nota maior ou igual a 7,0 (sete). Caso a média final seja menor que 7,0 (sete), o aluno deverá realizar a prova Final. O aluno será aprovado no componente curricular após a aplicação da prova final se obtiver média final maior ou igual a 7,0 (sete), mensurados da seguinte forma:

$$\text{MF} = \frac{\text{MB} + \text{PF}}{2} \geq 7,0$$

MF = Média Final

MB = Média Bimestral

PF = Prova Final

A frequência ao curso é obrigatória, na forma da Lei, e o discente deve cumprir um mínimo de 75% (setenta e cinco por cento) de frequência do total de horas de cada período letivo. Os discentes devem cumprir 100% dos componentes curriculares para a integralização do curso

Durante todo o itinerário formativo, os docentes deverão prever estudos de recuperação paralela da aprendizagem dos estudantes, visando garantir a superação de dificuldades e/ou defasagens específicas. A recuperação paralela tem como objetivo atender alunos com dificuldades de compreensão, de aprendizagem e/ou com baixo rendimento escolar. Deve ser compreendida como um ato contínuo realizado pelo professor durante o desenvolvimento dos conteúdos de sua disciplina.



Os estudos de recuperação paralela devem ser realizados de modo contínuo e paralelo, ao longo do processo pedagógico, devendo acontecer durante o período destinado ao atendimento intraescolar.

A aprovação do discente e sua consequente progressão no curso devem estar atreladas à sua aprendizagem efetiva e devem ser resultado de um trabalho pedagógico sistematizado e integrado, articulando teoria e prática no cotidiano educativo. Sendo assim, é preciso pensar e adotar práticas avaliativas que possibilitem essa integração, por meio de instrumentos e técnicas que possibilitem a articulação dos conhecimentos da formação técnica e da formação geral, contribuindo para a formação integral do aluno e para a qualidade de sua formação profissional.

Para mais detalhamento dos critérios e procedimentos da avaliação do processo de ensino e aprendizagem, como diretriz geral a ser cumprida, consultar o Regulamento Didático Pedagógico da Educação Básica e Profissional do IFPA, Resolução nº 945/2023 – CONSUP.

13. CRITÉRIOS DE APROVEITAMENTO DE CONHECIMENTOS E EXPERIÊNCIAS ANTERIORES

No âmbito deste projeto pedagógico de curso, compreende-se o aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores como a possibilidade de o estudante solicitar aproveitamento de estudos para fins de integralização de componente curricular a partir de disciplinas já cursadas em outro curso desde que diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva qualificação ou habilitação profissional, bem como para o reconhecimento e a certificação de saberes e competências para fins do exercício profissional, como para prosseguimento ou conclusão dos estudos.

O Curso de Aquicultura seguirá o estabelecido no Capítulo VII do Regulamento Didático Pedagógico da Educação Básica e Profissional do IFPA (Resolução nº 945/2023-CONSUP) que trata especificamente do aproveitamento de componentes curriculares já cursados (Seção I), do extraordinário aproveitamento de estudos (Seção II), do aproveitamento extraordinário de estudos (Seção III), da equivalência de disciplinas (Seção IV) e da certificação profissional (Seção V).

Aproveitamento de componentes curriculares já cursados



De acordo com o art. 324, da resolução, a solicitação de aproveitamento de componentes curriculares cursados anteriormente, deverá ser realizada por meio de processo administrativo à Diretoria de ensino do IFPA, campus Belém, conforme período previsto no Calendário Acadêmico da educação básica e profissional do Campus Belém. O aproveitamento de estudos será concedido quando, cumulativamente:

- I) A carga horária do componente curricular cursado for igual ou maior que a carga horária do componente integrante da matriz curricular do curso no IFPA, salvo o disposto no art. 327;
 - II) O estudante tenha cursado o componente curricular com aprovação em outro curso de mesmo nível de ensino ou de nível superior ao do curso no IFPA;
 - III) O perfil formativo do componente curricular do curso no IFPA estiver expresso no ementário do componente já cursado na outra instituição;
 - IV) O estudante tiver cursado o componente curricular num prazo máximo de 10 (dez) anos, decorridos entre o final do período letivo em que o componente curricular foi cursado e a data do protocolo do requerimento de aproveitamento de componentes curriculares no IFPA
- Parágrafo único. Quando se tratar de aproveitamento para componentes curriculares que possuam pré-requisitos, este somente será concedido caso o pré-requisito já tenha sido cursado com aprovação.

No que diz respeito ao **Extraordinário Aproveitamento de Estudos**, aplica-se somente para cursos técnicos na forma de **oferta subsequente**. Neste caso, o aluno poderá solicitar via processo administrativo encaminhado à direção de ensino do campus Belém, a certificação de conhecimentos para fins de cumprimento de **componente curricular isolado**.

O discente será submetido a processo de avaliação teórico-prática, conforme as características do componente curricular, realizada por meio de uma banca avaliadora que definirá a metodologia e os instrumentos avaliativos com base nos conhecimentos previstos no ementário e no plano de disciplina do componente curricular pleiteado. A banca emitirá parecer avaliativo, que deverá ser homologado pela Direção de Ensino do Campus Belém (Art.330 a art. 338 da Seção II, Res.945/2023-CONSUP).

Aproveitamento extraordinário de estudos

O discente também poderá fazer jus ao aproveitamento extraordinário de estudos para fins de cumprimento de **componente curricular obrigatório** do curso ao qual estão vinculados, conforme característica de cada componente curricular. Neste caso, o discente deverá participar de Edital específico para esta finalidade, podendo realizar inscrição simultânea em até 4(quatro) componentes curriculares.



A avaliação do conhecimento ocorrerá por meio de banca avaliadora designada para este fim que avaliará conhecimento adquirido tanto em ambiente escolar quanto em ambiente não escolar. (art. 339 da Seção III, Res. 945/2023-CONSUP).

Equivalência de disciplinas

O aproveitamento de estudos também poderá ocorrer por meio da **equivalência de disciplinas**, tendo em vista que um componente curricular poderá ser cumprido por meio de outro, do mesmo curso ou de cursos distintos, a partir da análise de uma relação de equivalência entre eles (no apêndice a tabela de equivalência do curso), (art. 340 a art. 343 da Seção IV, Res. 945/2023-CONSUP).

Certificação profissional

Trata-se da avaliação, reconhecimento e certificação de saberes que desenvolvem competências para fins do exercício profissional, bem como para prosseguimento ou conclusão dos estudos, sendo regulamentado por normatização específica

Ressaltamos que estas orientações se tratam apenas de uma síntese a respeito dos critérios de aproveitamento de conhecimentos e experiências anteriores retiradas do Regulamento didático-pedagógico vigente, devendo, portanto, o referido documento ser consultado. (art.344 e art.345, Seção V, da Res. 945/2023-CONSUP), para substanciar as ações acadêmicas e pedagógicas coerentes com este projeto pedagógico de curso.

14. CRITÉRIOS E PROCEDIMENTOS DE AVALIAÇÃO DO PROJETO DO CURSO

O processo de avaliação dos cursos técnicos do IFPA está amparado na Resolução 945/2023 CONSUP, que aprova o Regulamento Didático Pedagógico da Educação Básica e Profissional. De acordo com a normativa, a regulação, a avaliação e a supervisão de cursos têm como finalidade garantir a qualidade da educação ofertada, subsidiando a expansão da oferta educacional no IFPA. As avaliações visam à análise das políticas de atendimento ao estudante, condições de infraestrutura e das práticas pedagógicas no âmbito dos cursos, constituindo-se como referencial básico da regulação e supervisão.

De acordo com o Art. 33, parágrafo 1º, do mesmo regulamento, as ações de regulação, avaliação e supervisão dos cursos serão desenvolvidas por meio da



Diretoria de Políticas Educacionais, do Departamento de Educação Básica e Profissional, do Departamento de Registros Acadêmicos e Departamento de indicadores Educacionais em articulação com os diretores-gerais e de ensino, as coordenações dos cursos, os núcleos docentes estruturantes (NDE), as comissões locais ou multicampi, a Comissão Própria de Avaliação (CPA) e os colegiados de cursos.

Neste sentido, observa-se a relação com a Resolução 534/2021CONSUP, que estabelece o regulamento da gestão dos cursos de educação básica e profissional e de ensino superior de graduação no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará. A avaliação dos cursos é parte importante do processo de gestão dos mesmos, podendo ser interna ou externa. No caso, da avaliação interna do curso, ou autoavaliação, esta deverá ocorrer ao final de cada período letivo, conduzida pela coordenação do curso.

A normativa (citada acima) aponta que a condução/gestão deve ser compartilhada entre a Coordenação, Colegiado e NDE dos cursos. Sendo orientada pela construção de um Plano de Ação Compartilhado que, por sua vez, deve ser construído de forma coletiva, democrática e com base nos dados coletados nas avaliações dos cursos, atualizado a cada 02 (dois) anos. Os resultados das avaliações de curso deverão gerar indicadores públicos, a ser debatidos com a comunidade acadêmica e com a gestão do campus, subsidiando a revisão do plano de ação compartilhado, com vista ao permanente processo de melhoria do curso.

A promoção da autoavaliação do curso junto aos estudantes ao final de cada período é de responsabilidade da Coordenação do Curso, com a participação do Colegiado, de forma a elaborar em conjunto o plano de ação compartilhado do curso a partir das contribuições de toda a comunidade acadêmica. Ressalta-se que, no âmbito do Campus Belém, já existe uma ferramenta de avaliação de cursos, em consonância com a Resolução 534/2021 CONSUP, construída pelo Departamento Pedagógico e de Políticas Educacionais, com as contribuições das Coordenações de Curso.

15. SISTEMA DE AVALIAÇÃO INSTITUCIONAL

A avaliação institucional consiste numa sistemática que envolve: a Comissão Própria de Avaliação (CPA), Avaliação no âmbito do Curso e o Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE). Na autoavaliação realizada pela CPA-



Campus Belém, é tomado como referência os princípios, as dimensões e indicadores do SINAES. Os princípios norteadores da avaliação:

- Globalidade, mediante avaliação de todos os elementos que compõem o curso;
- Respeito à identidade dos cursos e suas características próprias;
- Legitimidade, mediante metodologia e indicadores capazes de conferir significado às informações que devem ser fidedignas;
- Reconhecimento, por todos os agentes, da pertinência e legitimidade do processo avaliativo;
- Responsabilidade social, visando à qualidade da formação mediante a promoção da eficácia do ensino, tendo como ponto de partida os resultados da avaliação;
- Continuidade, visto que são grandes os desafios e real a possibilidade de retrocessos;
- Compromisso formativo, como princípio a avaliação como elemento central para o desenvolvimento da eficácia, eficiência e efetividade no contexto institucional.

A autoavaliação é realizada anualmente, geralmente no período de Janeiro a Fevereiro de cada ano, onde a comunidade acadêmica é mobilizada para participar. Os meios pelos quais se realiza a mobilização são: Site da Instituição, Face book, e-mail, telefone, documentos internos, assim como cartazes e folders.

Os resultados são base para os diálogos com a comunidade acadêmica, bem como com os gestores para fins de tomadas de decisões, visando à qualidade do ensino. O relatório final da CPA-Campus Belém é encaminhado à direção geral do campus e para a CPA-Institucional. No referido relatório consta uma proposta de Plano de Melhorias para sanear as deficiências encontradas, seja no ambiente micro, no caso do curso, ou no ambiente macro, no caso do Campus, com prazos para executá-los. As ações para sanear as deficiências são monitoradas por uma comissão, onde a CPA³ também é membro efetivo. E assim, no próximo ciclo avaliativo a verificação do impacto das ações efetivamente realizadas.

³ A Comissão Própria de Avaliação é um setor constituído em todas as Instituições de Ensino Superior (IES), em cumprimento à Lei nº 10.861/2004, que instituiu o Sistema Nacional de Avaliação do Ensino Superior (SINAES)



16. DESCRIÇÃO DO CORPO SOCIAL DO CURSO

16.1 Descrição do corpo docente

NOME DOS DOCENTES	CPF	TITULAÇÃO	REGIME TRABALHO
Osvaldo Teixeira Lopes Campos	379925622-91	Engenheiro de Pesca com mestrado em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local	40h/DE
Rayete Sousa Silva	774.807.082-20	Engenheiro de Pesca com doutorado em Aquicultura	40h/DE
Carlos Alberto Machado da Rocha	145.620.652-49	Bacharel em Biologia com pós-Doutorado em Biologia molecular e Neurociências	40h/DE
Geilson Silva Tenório	615.044.084-20	Engenheiro de Pesca com doutorado em ciência animal	40h/DE
Pâmela Melo Costa	756695012-68	Engenheira de pesca com doutorado em ciências sociais e antropologia	40h/DE
João Daniel Ferraz Santos	652464972-91	Bacharel em Biologia com mestrado em Biologia Ambiental	40h/DE
Janildo da Siva Aviz	657091602-57	Engenheiro de pesca com mestrado em Aquicultura e Recursos Aquáticos Tropicais	40h/DE
Maria Vera Lúcia Ferreira de Araújo	725661162-53	Engenheira de pesca com	40h/DE



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
DIRETORIA DE ENSINO

		mestrado em Aquicultura e Recursos Aquáticos Tropicais	
Marco Antonio Barbosa de Oliveira	508.490.502-00 CREA: 16295 DPA.	Eng. de Segurança do trabalho	40h

16.2 Descrição do Corpo Técnico Administrativo

NOME	CARGO	FORMAÇÃO	REGIME DE TRABALHO
Rosinaldo Fonseca da Silveira	Técnico de laboratório/ mineração	Técnico em mineração Bacharel em geologia Especialista em direito público Mestre em eng de materiais	40 HR
Marcicleia Miranda Bahia	Técnico de laboratório/ pesca	Técnico em pesca Tecnólogo em gestão ambiental Especialista em engenharia ambiental e saneamento básico	40 HR
Ramon Kleyton Ferreira	Técnico de laboratório/ química	Técnico em química Engenheiro químico Mestre em engenharia química	40 HR
Jose Thiago de Almeida Amoras	Técnico de laboratório/ telecomuni cações	Técnico em telecomunicações Tecnólogo em telecomunicações	40 HR
Raimunda nonata consolação e branco	Técnica de laboratório/ informática	Técnica em informática Tecnóloga em análise e desenvolvimento de sistemas Especialista em engenharia de software	40 HR
Alexandre Miguel da Cruz Valente	Técnico de laboratório/ eletrônica	Técnico em telecomunicações Bacharel em engenharia elétrica Mestre em engenharia de processos	40 HR



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
DIRETORIA DE ENSINO



Campus
Belém

Ricardo Kelens da Silva	Técnico de laboratório /eletrotécnica	tecnólogo em eletrotécnica industrial técnico em eletrônica	40 HR
Alexandre Brito de Oliveira	Técnico de laboratório / informática	técnico em informática -tecnólogo em gestão da tecnologia da informação especialista em administração de rede e servidores	40HR
Daniel Gomes Magno	Técnico de laboratório/ segurança no trabalho	Técnico em segurança no trabalho Tecnólogo em gestão de recursos humanos Especialista em ambiente organizacional, saúde e ergonomia	40 HRS
Joao Henrique Santos Souza	Técnico de laboratório/ mecânica	Técnico em mecânica bacharel em eng mecânica	40 HRS
Rogério Bentes da Costa	Técnico em instrumentação	Técnico em automação industrial Tecnólogo em gestão pública	40 HRS

NOME	CARGO	FORMAÇÃO	REGIME DE TRABALHO
Alexandre Santos da Silva	Pedagogo	Licenciatura em Pedagogia. Mestrado em Educação.	40 horas
André Felipe da Costa Cunha	Pedagogo	Licenciatura em Pedagogia. Mestrando em Comunicação, Linguagem e Cultura.	40 horas
Elaine Ribeiro Gomes	Pedagoga	Licenciatura em Pedagogia. Mestrado em Educação.	40 horas
Mariane Daltro Mariath	Pedagoga	Pedagogia (Especialização em Psicopedagogia)	40 horas
Miriam Castro Marques	Pedagoga	Licenciatura em Pedagogia.	40 horas



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
DIRETORIA DE ENSINO



Campus
Belém

		Mestrado em Educação.	
Nicelli Naiane Pelaes Frank Alves	Pedagoga (em exercício provisório)	Licenciado em Pedagogia (Especialização em Educação Especial e Inclusiva)	40 horas
Daniele Rodrigues Dias	Técnica em Assuntos Educacionai s	Mestre em Gestão de recursos naturais e desenvolvimento local na Amazônia	40 horas
Suellen do Socorro Negrão Santos Reis	Técnica em Assuntos Educacionai s	Licenciatura em Pedagogia. Especialização <i>Lato Sensu</i> Administração Escolar, Supervisão e Orientação e em Neuropsicopedagogia	40 horas
Rejane do Socorro da Silva Carvalho	Técnica em Assuntos Educacionai s	Licenciada em Pedagogia (Mestrado em Educação)	40 horas
Édina do Socorro Gomes Rodrigues	Técnica em Assuntos Educacionai s	Licenciatura em História Mestre em Educação	40 horas
Ernandes Monteiro da Silva	Assistente de Alunos	Estatística	40 horas
Fábio Pantoja Aguiar	Assistente de Alunos	Estatística e Direito (Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica)	40 horas
Sérgio Yuri Almeida da Silva	Assistente de Alunos	Licenciatura em Física	40 horas
Bruna de Almeida Cruz	Psicóloga	Psicologia (Doutorado em Psicologia, Saúde e Sociedade)	40 horas
Ana Carolina Leal Folha de Castro	Psicóloga	Psicologia (Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica)	40 horas



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
DIRETORIA DE ENSINO



Campus
Belém

Claudia Portela dos Santos	Assistente Social	Serviço Social (Mestrado em Ciências da Educação)	40 horas
Roseane do Socorro Brabo da Silva	Assistente Social	Serviço Social (Mestrado em Administração)	40 horas
Betania Alves Sena	Interprete de Libras	Licenciada em Biologia Especialista em Libras Mestre em Ciência Animal com Ênfase em Ecologia Aquática	40 horas
Álvaro José de Almeida Neto	Técnico Administrativo Revisor de Texto Braile	Licenciado em Ciências Sociais e Pedagogia Especialista Lato Sensu Educação Especial com ênfase em Braile e Libras	40 horas
Mauro Celso de Jesus Andrade	Estatístico	Estatística (Especialização)	40 horas
Adélia de Moraes Pinto	Bibliotecário - Documentalista	Graduação em Biblioteconomia - Mestrado Profissional em Gestão Pública	40 horas
Aurora Maria Silva de Oliveira	Assistente Administrativo	Graduação em Gestão Pública - Especialização em Gestão Pública	40 horas
Doris Campos Mendonça	Bibliotecário - Documentalista	Graduação em Biblioteconomia - Mestrado em Ciência da Informação	40 horas
Eliana Denise da Silva Jaime	Auxiliar de Biblioteca	Graduação em Biblioteconomia – Especialização em Biblioteconomia	40 horas
Lilian Cristina Santos de Oliveira	Bibliotecário - Documentalista	Graduação em Biblioteconomia – Especialização em Gestão Tecnológica da Informação	40 horas
Gilma Rosangela de Sousa Paula	Assistente Administrativo	Graduação em Gestão Pública - Especialização Em Gestão Pública	40 horas
Gisela Fernanda Monteiro Danin	Bibliotecário - Documentalista	Graduação em Biblioteconomia - Mestrado em Ciência da Informação	40 horas
Mara Georgete de Campos Raiol	Bibliotecário - Documentalista	Graduação em Biblioteconomia - Especialização em Informação Ambiental	40 horas
Maria Jose Souza dos	Bibliotecário	Graduação em	40 Horas



Santos	- Documental ista	Biblioteconomia Especialização em Administração de Bibliotecas	
Nazaré de Aquino Braga Menezes	Auxiliar de Biblioteca	Graduação em Biblioteconomia Especialização em Biblioteconomia e Biblioteca Escolar	40 horas
Sidney Cabral Monteiro	Bibliotecário - Documental ista	Graduação em Biblioteconomia Especialização em Educação Profissional Integrada a Educação Básica na Modalidade de Educação de Jovens e Adultos	40 horas
Simone Nazaré da Silva Coutinho	Bibliotecário - Documental ista	Graduação em Biblioteconomia – Mestrado em Propriedade Intelectual e Transferência de Tecnologia para a Inovação	40 horas
Marcicleia Miranda Bahia	Técnico de laboratório	Gestão Ambiental	40horas

17. ESTRUTURA FÍSICA E RECURSOS MATERIAIS

O curso apresenta um quadro com a estrutura física disponível no campus de origem ainda em fase de construção como mostra a tabela abaixo.

• Laboratório de informática com programas específicos	Apenas no campus para uso dos alunos
• Sala da Coordenação	1
• Biblioteca com acervo específico e atualizado	Apenas no campus para uso dos alunos
• Laboratório de processamento e beneficiamento de pescado	Um em fase de estruturação
• Laboratório de reprodução e larvicultura	Um em fase de estruturação
• Laboratório didático: tanques e viveiros de cultivo	Um em fase de estruturação
• Laboratório de físico-química com programas específicos	Um em fase de estruturação
• Auditório	Apenas no campus para uso dos alunos
• Sala de aula	1



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
DIRETORIA DE ENSINO

EQUIPAMENTOS	QUANTIDADE
Quadro de avisos	01
Impressora HP Deskjet 3845	01
Aparelho de dvd	01
Data show.	01
Mesa de escritório	03
Mesa para computador	01
Cadeira	10
Mesa para reunião 8 lugares	01
Estante de aço	03
Armário de aço fechado com chave	02
Refrigerador 280 litros	01
Microcomputador	05
Televisor 29"	01

DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS PERMANENTES	QUANT.	UND.
Agulha para costurar rede n. 3	30	Und
Fio de Nylon 210/24	02	Kg
puçá	01	Und
Bóia circular	01	Und
Chumbada	04	Kg
Cabo de Nylon Polietileno 3mm"	02	Kg
Bóias de Isopor (Padrão) para Malhadeiras	100	Und
Anzol Mustad n. 6 (caixa com 100 und.)	02	Cx
Fio de Nylon Poliamida Monof. 1.2mm	01	Pç
Fio de Nylon Poliamida Monof. 1.8mm	01	Pç
Colete salva-vidas	01	Und
Vara de Pesca em fibra de carbono	01	Und
Rede de nylon 100 m	01	Und



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
DIRETORIA DE ENSINO

Rede do Tipo Tarrafa (Pequena)	01	Und
Bateria 12 V.	01	Und
Alicate Universal	30	Und
Luva de Pano	20	Und
Cabo de Nylon Polipropileno de 3mm	01	Kg

DESCRIÇÃO DE MATERIAL PERMANENTE	Quant.
Defumador	01
Embutidora manual para lingüiça	01
Fogão semi-industrial a gás, alta pressão – 4 bocas.	01
Freezer horizontal – acompanhado de controlador de temperatura – com termômetro	02
para fechar sacos plásticos	01
Processador de alimentos para picar, ralar, fatiar e moer.	01
Termômetro para 110°C com protetor de plástico	03
Liquidificador industrial 2,5 litros	01
Balança digital 15 kg x 5g	01
Balança digital semi-analítica 2 kg	01
Máquina de moer carne elétrica	01
Mesa de aço inox para manuseio	02
Termômetro digital (-50 a +150oC) com sensor de aço inox c/ cabo de 1m e bateria.	01
Balde plástico	06
Basquetas de plástico	20
Faca	10
Amolador de faca	05
Caixa de isopor	05
Embaladora a Vácuo	01
Hamburgueira	01
Máquina para separação de carne	01



Empanadeira	01
Chapa para fritar	01
Botas, Tocas e Jalecos	01
Armários de aço para guardar materiais	01

BIBLIOTECA E ACERVO BIBLIOGRÁFICO

TÍTULO	AUTOR	FONTE / EDITORA
“Associação Brasileira de Criadores de Camarão”.	<i>Revista da Associação Brasileira de Criadores de Camarão.</i>	Associação Brasileira de Criadores de Camarão. Internet.
A água e o homem na varzea do Careiro. 2 Ed. 1998. 2.v., il., mapas – 3005	Hilgard O'Reilly STERNBERG.	MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI. (Coleção Friedrich Katzer) ISBN 85-7098-050-7.
Amostragem em Limnologia.	C.E.M. BICUDO.	Rima Editora
Aquicultura no Brasil: Bases para um desenvolvimento sustentável	W.C. VALENTE; J.A. PEREIRA; J.R. BORGHETTI (edit)	CNPq/MCT
Aquicultura: Uma visão geral sobre a produção de organismos aquáticos no Brasil e no Mundo.	N.R. BORGHETTI, et al.	CNPq/MCT
Beta: Programa para gerenciamento de aquicultura.	Engeagua	Fishtec Consultores Associados. Brasília. Internet.
Cadernos da Pesca. 2002. 73p. il. ISBN 85-7098-088-4. 1026	LOURDES G. FURTADO. & G. SANTANA.	MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI (Coleção Eduardo Galvão) ISBN 85-7098-038-8.
Coletores-Pescadores ceramistas do litoral do salgado (Pará).Nota preliminar.26p. n. 78, 1981. 1125	M. F, SIMÕES,.	MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI. NOVA SÉRIE ANTROPOLOGIA. ISSN 0522-7291
Conservação e desenvolvimento no estuário e litoral na Amazônia. S/d.	L.B. ARAGÓN.	NAEA-UFPA. Belém.
Controle financeiro na aquicultura.	KUBITZA. 2004.	AQUAIMAGEM
Dicionário Aurélio básico da língua portuguesa.	A.B.H. FERREIRA	Nova Fronteira Editora AS.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
DIRETORIA DE ENSINO



Campus
Belém

Ecossistemas Costeiros: Impactos e Gestão Ambiental. 2001. 216 p. ISBN: 85-7098-066-3. 6016	M.T . PROST; A.C. MENDES.(Org.)	MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI.
Estudos sobre a família Cichlidae. II (Actinopterygii-Perciformes) 24p., il. nº 13, 1958. 4113	H . TRAVASSOS,. S.Y. PINTO.	BOLETIM DO MUSEU PARAENSE EMILIO GOELDI. Nova Série Zoologia ISSN 0077-2332
Formas de aviação num povoado pesqueiro da Amazônia. 1979. n. 74, 24p. il. 1121	I. M. SILVEIRA.	MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI. NOVA SÉRIE ANTROPOLOGIA. ISSN 0522-7291
Fundamentos de aquicultura. 2004.	LV. ARANA.	Editora da UFSC.
Fundamentos de dinâmica aplicados à meteorologia e oceanografia.	MA. LEMES & A.D. MOURA,	Holos Editora. Ribeirão Preto.
Fundamentos de Limnologia. 1998.	F.A. ESTEVES.	Editora Interciência.
Gente e ambiente no mundo da Pesca Artesanal. 2002. 258p. il. ISBN 85-7098-082-5. 1027	LOURDES G. FURTADO. & H.D. A.B. QUARESMA.	MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI (Coleção Eduardo Galvão) ISBN 85-7098-038-8.
Iconografia da pesca ribeirinha e marítima na Amazônia. 2002. 146p. il. 1028. ISBN 85-7098-095-7	LOURDES G. FURTADO. & JANDUARI SIMÕES.	MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI (Coleção Eduardo Galvão) ISBN 85-7098-038-8.
Introdução à Economia.	J. ORNELAS NETO, & B. SILVA	FTD Editora.
Limnologia Fluvial – Um estudo no rio Mogi-Guaçu. 2003.	C.E.M. BRIGANTO	Editora Rima. Internet.
Manejo de lagos de várzea e o desenvolvimento sustentável da pesca na Amazônia. 1996.	D.G. McGRATH.	NAEA-UFPA. Belém.
Manual de pesca, ciência e tecnologia.	OGAWA & MAIA.	GAA Comércio e Serviços em Educação Ltda.
Métodos Laboratoriais e Análises Físico-Químicas e Microbiológicas de	J.A.B. MACEDO	Revista Higiene Alimentar. São Paulo.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
DIRETORIA DE ENSINO



Campus
Belém

Água.		
Microbiologia, Higiene e Qualidade do Pescado.	Regina H.S.F. VIERIA	<i>Revista Higiene Alimentar.</i> São Paulo.
Navegar é fácil.	GLM. BARROS	Edições Marítimas
Notas preliminar sobre anéis de crescimentos nas escamas de Cichla Ocellaris no Pará (Pisces, Cichlidae). 6p., il. nº 49, 1964. 4142	R. REBOUÇAS.	BOLETIM DO MUSEU PARAENSE EMILIO GOELDI. Nova Série Zoologia ISSN 0077-2332
Nutrição e alimentação de peixes de água doce. Vídeo.	CPT Videocursos. Viçosa - MG.	CPT Videocursos. Viçosa - MG. Internet.
Nutrição e alimentação dos peixes cultivados.	KUBITIZA. 1999.	AQUAIMAGEM
O sol nasce para todos. Leitura e interpretação do Estatuto Social da Colônia de Pescadores.	T.V. COSTA.	Editora da Livraria Universitária – UFPB.
Os igapós e seu aproveitamento. S/d.	Autor não citado no catálogo.	CADERNOS NAEA 2 –NAEA-UFPA. Belém.
Os pescadores e a recente normalização da pesca no Estado do Pará: Elemento para o reconhecimento da expressão ambientalista num movimento social. 2000.	P.R.S. BEZERRA.	NAEA-UFPA. Belém.
“Panorama da Aquicultura”	<i>Revista Panorama da Aquicultura.</i>	Panorama da Aquicultura Ltda. Rio de Janeiro.
Pesca artesanal: um delineamento de sua história no Pará. 50p. il. n. 79, 1981. 1126	LOURDES G. FURTADO	MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI. NOVA SÉRIE ANTROPOLOGIA. ISSN 0522-7291
Pescadores do rio Amazonas: um estudo antropológico da pesca ribeirinha numa área Amazônica. 1993. 486p. il. 1019	LOURDES. G. FURTADO.	MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI (Coleção Eduardo Galvão) ISBN 85-7098-038-8.
Pescadores do rio Amazonas: Um estudo antropológico da pesca ribeirinha numa área da	L.G. GALVÃO	MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI. <i>Coleção Eduardo Galvão.</i> ISBN 85-7098-038-8.



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
DIRETORIA DE ENSINO



Campus
Belém

Amazônia.		
Pescadores, geleiros, fazendeiros – os conflitos da pesca em Cachoeira do Arari (Nota Prévia). 22p. il. n. 77, 1981. 1124	M. J. C. BRABO.	MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI. <i>NOVA SÉRIE ANTROPOLOGIA</i> . ISSN 0522-7291
Pescadores-de-linha no litoral paraense: uma contribuição aos estudos de campesinato na Amazônia. 50p. il. n. 82, 1982. 1127	LOURDES G. FURTADO. & H. IVETE.	MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI. <i>NOVA SÉRIE ANTROPOLOGIA</i> . ISSN 0522-7291
Piscicultura intensiva e sustentável. Vídeo.	CPT Vídeocursos. Viçosa - MG.	CPT Vídeocursos. Viçosa - MG. Internet.
Planejamento da produção de peixes.	KUBITZA et al. 1999.	AQUAIMAGEM
Português Instrumental. 4ª edição. 2000.	João B. MEDEIROS.	Atlas Editora
Povos das Águas.	L.G. GALVÃO; W. LEITÃO; & A.F. MELLO (org).	MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI. <i>Coleção Eduardo Galvão</i> . ISBN 85-7078-034-5.
Principais parasitoses e doenças dos peixes cultivados.	KUBITZA & KUBITZA. 2004.	AQUAIMAGEM
Produção de alevinos. Vídeo.	CPT Vídeocursos. Viçosa - MG.	CPT Vídeocursos. Viçosa - MG. Internet.
Produção de peixes ornamentais. Vídeo.	CPT Vídeocursos. Viçosa - MG.	CPT Vídeocursos. Viçosa - MG. Internet.
Projetos aquícolas: Planejamento e avaliação econômica.	KUBITZA & ONO. 2004.	AQUAIMAGEM
Qualidade da água no cultivo de peixes e camarões.	KUBITZA. 2003.	AQUAIMAGEM
Ranicultura: Análise da cadeia produtiva. Vídeo.	CPT Vídeocursos. Viçosa - MG.	CPT Vídeocursos. Viçosa - MG. Internet.
Recursos Pesqueiros Estuarinos e Marinhos do Brasil.	Melquíades P. PAIVA (coord).	Ministério do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos.
Repertório Documental para Memória da Pesca Amazônica. 2002. 241p. (<i>Coleção Alexandre Rodrigues Ferreira</i>) 85-7098-083-3. 6017	LOURDES G. FURTADO et al.	MUSEU PARAENSE EMÍLIO GOELDI. <i>Coleção Alexandre Rodrigues Ferreira</i> .



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
DIRETORIA DE ENSINO

Reprodução, larvicultura e produção de alevinos de peixes nativos.	KUBITZA. 2004.	AQUAIMAGEM
Reserva de lagos e o manejo comunitário da pesca no Baixo Amazonas: Uma avaliação preliminar. 1994.	D.G. McGRATH, et al.	NAEA-UFPA. Belém.
Unidade de conservação, pescadores e turismo. A experiência da área de preservação ambiental de Algodão/Maiandeuá – Pará.	H.D. QUARESMA	NAEA-UFPA. Belém.
Varzeiro, geleiro e o manejo dos recursos naturais na várzea do Baixo Amazonas. 1992.	D.G. McGRATH, et al.	NAEA-UFPA. Belém.

EQUIPAMENTOS	QUANTIDADE
Quadro de avisos	01
Impressora HP Deskjet 3845	01
Aparelho de dvd	01
Data show.	01
Mesa de escritório	03
Mesa para computador	01
Cadeira	10
Mesa para reunião 8 lugares	01
Estante de aço	03
Armário de aço fechado com chave	02
Refrigerador 280 litros	01
Microcomputador	05
Televisor 29"	01



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
DIRETORIA DE ENSINO

DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS PERMANENTES E CONSUMO	QUANT.	UND.
Agulha para costurar rede n. 3	30	Und
Fio de Nylon 210/24	02	Kg
Puçá	01	Und
Bóia circular	01	Und
Chumbada	04	Kg
Cabo de Nylon Polietileno 3mm"	02	Kg
Bóias de Isopor (Padrão) para Malhadeiras	100	Und
Anzol Mustad n. 6 (caixa com 100 und.)	02	Cx
Fio de Nylon Poliamida Monof. 1.2mm	01	Pç
Fio de Nylon Poliamida Monof. 1.8mm	01	Pç
Colete salva-vidas	01	Und
Vara de Pesca em fibra de carbono	01	Und
Rede de nylon 100 m	01	Und
Rede do Tipo Tarrafa (Pequena)	01	Und
Bateria 12 V.	01	Und
Alicate Universal	30	Und
Luva de Pano	20	Und
Cabo de Nylon Polipropileno de 3mm	01	Kg

DESCRIÇÃO DE MATERIAL PERMANENTE E CONSUMO	Quant.
Defumador	01
Embutidora manual para lingüiça	01
Fogão semi-industrial a gás, alta pressão – 4 bocas.	01
para fechar sacos plásticos	01
Processador de alimentos para picar, ralar, fatiar e moer.	01
Termômetro para 110°C com protetor de plástico	03
Liquidificador industrial 2,5 litros	01
Balança digital 15 kg x 5g	01



Balança digital semi-analítica 2 kg	01
Máquina de moer carne elétrica	01
Mesa de aço inox para manuseio	02
Termômetro digital (-50 a +150oC) com sensor de aço inox c/ cabo de 1m e bateria.	01
Balde plástico	06
Basquetas de plástico	20
Faca	10
Amolador de faca	05
Caixa de isopor	05
Embaladora a Vácuo	01
Hamburgueira	01
Máquina para separação de carne	01
Empanadeira	01
Chapa para fritar	01
Botas, Tocas e Jalecos	01
Armários de aço para guardar materiais	01

18. ARTICULAÇÃO DO ENSINO COM A PESQUISA E A EXTENSÃO

Conforme recomendações explícitas no PDI (2019-2023) do IFPA, a sua estrutura, enquanto instituição integrante a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, em especial, o *Campus* Belém, procura conceber em sua sistemática no cotidiano administrativo e pedagógico perspectivas voltadas para educação profissional e acadêmica, por meio de cursos técnicos nas modalidades integrada ao ensino médio e subsequente, cursos de graduação em engenharia tecnologia e licenciaturas, assim com também de pós-graduação em formato *lato sensu* e *stricto sensu*.

Com isso, a Pró-reitora de Ensino do IFPA (PROEN), a Pró-Reitora de Pesquisa e Pós-graduação Inovação (PROPPG) e Pró-reitora de Extensão (PROEX), constituem-se como unidades executivas que assumem a responsabilidade pela gestão das ações, respectivamente, vinculadas ao ensino, a



pesquisa e a extensão, o que significa administrar, supervisionar e avaliar os processos de ensino, pesquisa e extensão, implementados na Instituição.

Cada uma dessas instâncias administrativas no âmbito do IFPA, tem por finalidade a regulação de oferta e de funcionamento dos cursos em função do ensino e aprendizagem, o desenvolvimento de pesquisas científicas e tecnológicas que resultem em soluções inovadoras às demandas sociais e às peculiaridades regionais, assim como, a partir dos objetivos institucionais, as principais políticas extensionistas, que buscam fortalecer a extensão, além de tornar evidente a toda comunidade acadêmica, a identidade, a dimensão, os conceitos e a relevância da extensão no IFPA.

Todas as ações educacionais desenvolvidas no IFPA sustentam-se em princípios advindos da Lei de criação dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008) e das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, tais quais:

1. Verticalização do ensino e a sua integração com a pesquisa e a extensão;
2. Difusão do conhecimento científico e tecnológico, e suporte aos arranjos produtivos locais, sociais e culturais;
3. Respeito aos valores estéticos, políticos e éticos e articulação com empresas, família e sociedade, na perspectiva do desenvolvimento de aptidões para a vida social e produtiva;
4. Integração entre educação e trabalho, ciência, tecnologia e cultura como base da proposta e do desenvolvimento curricular;
5. Integração de conhecimentos gerais e profissionais, na perspectiva da articulação entre saberes específicos, tendo a pesquisa como eixo nucleador da prática pedagógica;
6. No exercício da docência, os docentes do IFPA desempenharão atividades de ensino, pesquisa, extensão, gestão e/ou representação institucional, podendo também desenvolver atividades administrativas;
7. Contextualização que assegure estratégias favoráveis à compreensão de significados e integrem a teoria à vivência da prática profissional;
8. Articulação com o desenvolvimento socioeconômico-ambiental dos territórios onde os cursos ocorrem, devendo observar os arranjos produtivos locais;



9. Reconhecimento das diversidades dos sujeitos, inclusive de suas realidades étnico-culturais, como a dos negros, quilombolas, povos indígenas e populações do campo;

10. Sendo o projeto integrador como uma atividade específica de orientação coletiva, assim como atividade acadêmica estratégica para o desenvolvimento de práticas integradoras que possibilitem a articulação entre as disciplinas de formação geral e formação técnica e as atividades de ensino, pesquisa e extensão;

11. Flexibilidade na construção de itinerários formativos diversificados e atualizados, segundo interesses dos sujeitos e possibilidades das instituições educacionais;

12. Identidade dos perfis profissionais de conclusão de curso, que contemplem competências profissionais, objetivando desempenho eficiente e eficaz de atividades requeridas pela natureza do trabalho, pelo desenvolvimento tecnológico e pelas demandas socioeconômico-ambientais, configurando o técnico a ser formado.

Na perspectiva da lógica que Campus Belém, propõe-se nas suas diretrizes, com base no próprio Regulamento Didático-Pedagógico do IFPA, a previsão de projetos pedagógicos dos cursos indicando a possibilidade de articulação curricular que possa constituir oportunidades no processo de construção de métodos sustentados em diversas epistemologias que, além de tudo, sejam diferentes e integradora, compatível com os princípios da interdisciplinaridade, voltados a contextualização e a integração entre teoria e prática no processo de ensino e aprendizagem, podendo potencializar a relação entre educação e prática social e o princípio educativo do trabalho efetivando assim a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

Diante dessas observações, Os projetos pedagógicos dos cursos deverão ser organizados a partir de parâmetros que procura apresentar princípios que envolvem o ensino, a pesquisa e a extensão, as quais estão vinculados as normativas internas e educacionais, com vista a apontar caminhos para a implementação da prática profissional, da integração e da articulação entre ciência, tecnologia, cultura e conhecimentos específicos, bem como o desenvolvimento da capacidade de investigação científica, como dimensões essenciais à manutenção da autonomia e



dos saberes na perspectiva da indissociabilidade da tríade ensino, pesquisa e extensão.

Os resultados que poderão ser articulados no projeto pedagógico do curso tomam como referência a manifestação pela verticalização do ensino como princípio pedagógico, na intenção de proporcionar a formação de um sujeito trabalhador dotado de curiosidade em direção ao mundo que o cerca, gerando inquietude, possibilitando o protagonismo na busca de informações e de saberes, quer sejam pragmáticos ou científicos.

Embora a tríade ensino, pesquisa e extensão estejam relacionadas à educação superior, é possível relacionar por meio de definições, princípios e intencionalidade às diretrizes previstas para a educação profissional técnica de nível médio. O compromisso de educação integral expresso nos documentos institucionais oficiais encontra orientações nesse processo em que a indissociabilidade possibilita efetivação concreta na missão institucional.

A indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, permite a organização da Prática Profissional, como metodologia integradora na ação didática, a qual induz a superação da perspectiva da fragmentação do conhecimento indicando parâmetros concretos do trabalho envolvendo os saberes que são desenvolvidos e integrados na matriz curricular dos cursos ofertados no IFPA.

A discussão e a construção coletiva da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, deverão ser assumidas administrativa e academicamente pela gestão do curso, perpassando pela política de formação e de construção do conhecimento, por meio das disciplinas sistematizadas na matriz curricular dos cursos como princípio institucional.

Por implicar organização na compreensão da funcionalidade dos cursos no IFPA, a prática acadêmica, a formação voltada para área de conhecimento específica do curso será produzida por meio da consolidação de princípios que rege a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão.

19. POLÍTICAS DE INCLUSÃO SOCIAL E ATENDIMENTO A PESSOAS COM DEFICIÊNCIA OU MOBILIDADE REDUZIDA

A Política de Assistência Estudantil do IFPA Campus Belém é amparada pelo Decreto Nº. 7.234, de 19 de julho de 2010, que dispõe sobre o Programa Nacional de Assistência Estudantil – PNAES, pela Resolução CONSUP Nº 07/2020, de 08 de



janeiro de 2020, que regulamenta a Política de Assistência Estudantil no IFPA e pela Resolução CONSUP Nº 08/2020, de 08 de janeiro de 2020, regulamenta a concessão de auxílios da Assistência Estudantil no IFPA, tendo como finalidade prover os recursos necessários para o enfrentamento de barreiras e minimizar os impedimentos ao bom desempenho acadêmico. Estudantes regularmente matriculados (as) nos cursos técnicos e de graduação presenciais do IFPA podem ser beneficiados (as) com as ações da Assistência Estudantil, prioritariamente aqueles (as) que se encontram em situação de vulnerabilidade social.

Como ações da Assistência Estudantil que são definidas por cada Campus, atendendo às especificidades e às necessidades de seus alunos, em atendimento à Resolução CONSUP Nº 07/2020, tem-se: a) moradia estudantil; b) alimentação; c) transporte; d) atenção à saúde; e) atendimento psicossocial; f) inclusão digital; g) cultura; h) esporte; i) creche; j) apoio pedagógico; k) apoio técnico científico; l) acesso, participação e aprendizagem de estudantes com deficiência, transtornos globais e desenvolvimento e altas habilidades de superdotação.

As concessões de auxílios correspondem a uma ação direcionada a estudantes em comprovada situação de vulnerabilidade social, sendo geridas pelo campus a partir das decisões propostas pela Comissão de Assistência Estudantil do IFPA/Campus Belém e aprovadas pelo Fórum de Assistência Estudantil do IFPA/Campus Belém. Essas ações são regidas por edital ou instrução normativa orientados pela PROEN/IFPA, sendo adotados por cada Campus, conforme seu planejamento, no qual constam o número de alunos atendidos em cada ação, valores e critérios. A comprovação da situação de vulnerabilidade social ocorre por meio de análise do Índice de Vulnerabilidade Social – IVS, regulamentada pela Instrução Normativa Nº. 01/2023-PROEN.

19.1 APOIO ESTUDANTIL

No IFPA Campus Belém, a Coordenação de Assuntos Estudantis e Ações Inclusivas - CAEST é responsável pela condução da Política de Assistência Estudantil, atuando no planejamento, coordenação, execução e avaliação das ações de assistência estudantil no campus, em articulação com os demais setores participantes da Comissão de Assistência Estudantil e do atendimento à comunidade acadêmica e tem, entre suas principais atividades:



1) Planejar, executar, avaliar e colaborar com a execução de recursos do PNAES no IFPA Campus Belém:

Concessões de auxílios estudantis, tais como Auxílio Permanência, Auxílio PCD (regulamentado pela Instrução Normativa Nº 02/2023-PROEN), Auxílio Eventual (regulamentado pela Instrução Normativa Nº 03/2023-PROEN), entre outros auxílios estudantis que venham a ser propostos para o atendimento das linhas previstas no PNAES; Compra e a distribuição de materiais de apoio pedagógico.

2) Acompanhamento da execução do Programa Bolsa Permanência, pelo MEC, no campus:

A execução do Programa Bolsa Permanência, política de permanência e êxito exclusivamente ofertada para estudantes indígenas e quilombolas dos cursos superiores, conforme Instrução Normativa Nº 03/2015-PROEN, com os seguintes objetivos: I. viabilizar a permanência, no curso de graduação, de estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica, em especial indígenas e quilombolas; II. reduzir custos de manutenção de vagas ociosas em decorrência de evasão estudantil; e III. promover a democratização do acesso ao ensino superior, por meio da adoção de ações complementares de promoção do desempenho acadêmico, como também, realização de ações de Prevenção e Promoção em Saúde, Educação e Direitos Humanos.

Acolhimento Estudantil:

O Acolhimento Estudantil é um serviço realizado por equipe multiprofissional, destinado ao atendimento de estudantes do IFPA Campus Belém para tratar questões de cunho emocional, social, acadêmico ou mesmo multidimensional, que busca proporcionar espaço qualificado de escuta de demandas estudantis identificadas que precisem de acompanhamento especializado,

Alimentação Escolar,

A distribuição de Alimentação Escolar (merenda), ofertada como ação universal, sem a exigência de comprovação de vulnerabilidade social, visando a política de permanência estudantil. O setor executa as atividades necessárias para



que a alimentação chegue aos discentes da Educação Básica e para os discentes em vulnerabilidade social da Educação Superior.

19.1.1 ACESSIBILIDADE

As políticas de inclusão estabelecidas no âmbito do IFPA estão fundamentadas nos princípios referendados, desde os documentos internacionais dos quais o Brasil é signatário, como a Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948), a Declaração de Salamanca (1994), passando pela Constituição Federal, instituindo a educação como um direito universal, até a Lei de Diretrizes e bases da Educação Nacional, que especifica as formas de garantia deste direito. Internamente, estes princípios estão espelhados na resolução Nº 064/2018-CONSUP, que propõe diretrizes, princípios e atribuições do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas. Estes conjuntos de proposições estão detalhados na Resolução Nº 005/2019-CONSUP, sob o conceito de ACESSIBILIDADE.

Acessibilidade é entendida institucionalmente, nos termos da Lei Nº13.146/2016, que em seu Art. 53 estabelece ser, a acessibilidade, “direito que garante à pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida viver de forma independente e exercer seus direitos de cidadania e de participação social”. Nesta mesma Lei encontra-se também o conceito que estabelece o público alvo a quem se destinam as ações de acessibilidade, a saber, as Pessoas com Deficiência, descritas no Art 2º como sendo “aquela que tem impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial” que tiveram sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições, obstruídas a partir de suas interações com uma ou mais barreiras, incluindo aquelas com transtorno do espectro autista, ou seja, as pessoas portadoras de síndrome clínica caracterizada nas formas discriminadas nos incisos I e II da Lei nº 12.764/2015.

O Instituto Federal do Pará, Campus Belém está, pois, atendendo o direito estabelecido de oferta de um sistema educacional inclusivo, nos níveis e modalidades que lhe competem, como um direito das pessoas com deficiência, de modo que sejam capazes de ter acesso, permanência, participação, aprendizagem e terminalidade com sucesso, a partir da eliminação de barreiras para a promoção de uma inclusão cada vez mais plena. (Lei Nº 13.146/16, Art. 28, Incisos I, II e XIII).



Pode-se afirmar que o princípio norteador da política de inclusão inscrita no âmbito do IFPA, é a que está estabelecida na Resolução 064/2018, em seu Art. 11, Inciso I, especificamente a “Valorização da Diferença”. Contudo, há que se especificar,

que trata-se de uma diferença como princípio de Alteridade, ou seja, a partir da qual se reconhece as características e especificidades do outro em sua individualidade, em detrimento de uma comparação com modelos de normalidade relacionados a quaisquer aspectos que definem o público-alvo desta política. Apenas nesta perspectiva poder-se-á garantir este direito às pessoas com deficiência, tendo em vista que suas necessidades educacionais não devam ser avaliadas a partir de um padrão de ação, comportamento, aprendizagem e sucesso. É com base nessa concepção que o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará – IFPA – *Campus Belém* vem desenvolvendo diretrizes e ações que visam construir e consolidar uma política de inclusão que respeita as diferenças na busca por um sistema educacional inclusivo.

19.1.2 NAPNE

As diretrizes adotadas pelo Instituto em prol da inclusão se iniciaram com a implantação, em 2002, do Programa Educação, Tecnologia e Profissionalização para Pessoas com Necessidades Educacionais Específicas – TEC NEP, no Âmbito da Rede Federal de Educação profissional e Tecnológica – RFEPT, que se efetivou por meio da criação do Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas – NAPNE.

O Núcleo de Atendimento às Pessoas com Necessidades Específicas – NAPNE foi criado para dar efetividade às ações do Programa TEC NEP, que visa expandir a oferta de educação profissional, possibilitando o acesso, a permanência e a terminalidade dos estudos das pessoas com deficiências. Desta forma, o NAPNE foi concebido como um setor que articula pessoas e setores para o desenvolvimento das ações de implantação/implementação da Ação TEC NEP no âmbito interno. O NAPNE é o núcleo responsável pela promoção da cultura da educação para a convivência, pela aceitação da diferença, buscando a quebra de barreiras arquitetônicas, educacionais e atitudinais na instituição, de forma a possibilitar a inclusão das pessoas com deficiência, desenvolvendo ações que promovam a igualdade de oportunidade para todos.



No que diz respeito às barreiras arquitetônicas, por exemplo, o Campus Belém do IFPA, tem feito adequações dos espaços físicos, através de um processo de reforma/adaptação de alguns setores realizando algumas adequações na área externa, na infraestrutura física no instituto, para promover a acessibilidade, para garantir o acesso dos discentes com alguma deficiência aos locais e ambientes em que o currículo escolar se efetiva, tais como implantação de rampas de acesso, instalação de elevadores em blocos de salas de aula e laboratórios, para pessoas com mobilidade reduzida, implantação de banheiros adaptados, piso tátil nos corredores e vias de circulação.

Atualmente reestruturado o NAPNE conta com uma equipe multidisciplinar composta por uma Tradutora e Intérprete de Libras (Chefe do Núcleo), uma Psicóloga, uma Assistente social, um Assistente de aluno, uma Pedagoga, e duas docentes, uma de Psicologia e uma de Artes.

Este mesmo núcleo possui equipamentos adequados às necessidades de alunos com deficiência: como Ponteiros (15) (para discentes com limitações motoras de membros superiores), Impressora Termofórmica (01), Máquinas Braille (04), Bengala para cego (01), Teclados Intellikeys (10), Reglete (20), Sorobã (10), Lupa fluorescente (09), Bola com Guiso (01), computadores com programas de leitura de tela com sintetizadores de voz . E também é responsável pelo encaminhamento de adequações necessárias às peculiaridades de alguns alunos. Tais como adequação de mesa para alunos cadeirantes, ou adequação da altura da cadeira para alunos com nanismo, isto é, necessidades identificadas a partir das demandas, por exemplo.

O NAPNE desenvolve ações de inclusão como atendimentos pedagógicos aos discentes com deficiência ou com necessidades educacionais especiais; semestralmente, oferta curso de Introdução à LIBRAS destinado à servidores e alunos; tem estimulado a participação de professores e alunos para atuarem junto ao NAPNE por meio de editais de Ensino, Pesquisa e Extensão; acompanha a Política de cotas para pessoas com deficiência e participa da comissão do Processo Seletivo; participa de eventos institucionais como o planejamento pedagógico, capacitação para servidores e organização de evento anual voltado à inclusão de pessoas com deficiência.

O IFPA Campus Belém, atende às determinações estabelecidas na Lei 10.436/02 e no Decreto 5626/05, sobre a oferta da Disciplina de Introdução à



LIBRAS obrigatoriamente, com cargas horárias que variam no curso de Licenciatura em Pedagogia do 80h e nas demais Licenciaturas entre 40h a 60 h, e em cursos da educação profissional, como disciplinas eletiva ou optativa, conforme estabelecido nos respectivos PPC's de curso.

20. DIPLOMAÇÃO

A diplomação é realizada no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA) - Campus Belém, no que se refere aos cursos técnicos na forma integrada e subsequente, pela Divisão de Registro, Controle e Indicadores (DRCIN) e no que diz respeito aos cursos superiores pela Coordenação Geral de Legislação, Registro e Indicadores Educacionais (CGLRIE) vinculada à Pró-Reitoria de Ensino (PROEN) deste Instituto.

A expedição do diploma é efetivada mediante a integralização curricular do curso pelo estudante, conforme o "Regulamento Didático Pedagógico do Ensino do IFPA, Resolução 945/2023 CONSUP/IFPA" a integralização curricular consiste no cumprimento com aproveitamento dos componentes curriculares obrigatórios e da carga horária dos componentes optativos, quando previstos no Plano Pedagógico de Curso (PPC), e atividades acadêmicas específicas de uma estrutura curricular definidas no PPC.

Para a obtenção do diploma de conclusão dos cursos técnicos integrados ao ensino médio, integrados ao ensino médio no âmbito do PROEJA e na forma subsequente, bem como do título de técnico (a) na respectiva habilitação profissional, são requisitos necessários a integralização curricular de todos os componentes curriculares, incluindo a conclusão da prática profissional e/ou estágio curricular estabelecidos em PPC.

Fundamentando-se ainda nas recomendações do referido Regulamento Didático Pedagógico do Ensino do IFPA em seu Art. 378, Art.379, parágrafo único, Art. 380, incisos I, II, III, IV e V, parágrafos 1º, 2º 3º, 4º, 5º, 6º e 7º, Art. 381 e Art. 382, incisos I, II, III e IV, parágrafos 1º e 2º. De acordo com o Art. 380, Serão registrados e expedidos os seguintes certificados e diplomas:

- I - Certificado de Qualificação Profissional;
- II - Certificado de Aperfeiçoamento Profissional;
- III - Certificado de Especialização Técnica de Nível Médio;
- IV - Certificado de Atualização Profissional;



V - Diploma de Técnico de Nível Médio.

§ 1º O IFPA expedirá e registrará os certificados dos cursos de FIC aprovados pelo órgão competente no campus ou na reitoria, e os diplomas dos cursos técnicos aprovados pelo CONSUP, devidamente cadastrados no sistema de gerenciamento acadêmico e no Sistec.

§ 2º O estudante somente fará jus ao certificado ou diploma dos cursos ofertados pelo IFPA após a integralização de todos os componentes curriculares obrigatórios estabelecidos no PPC.

§ 3º Quando expedido em meio físico (impresso em papel), o certificado ou o diploma será entregue a seu titular ou ao procurador legalmente constituído desse por meio de procuração simples com poderes específicos.

§ 4º Na forma digital, os documentos serão acessados pelo titular por meio do sistema de gerenciamento acadêmico, Portal Discente.

§ 5º O estudante que estiver em débito com a biblioteca e/ou com a entrega dos livros didáticos não poderá ser certificado ou diplomado até que regularize sua situação.

§ 6º Na expedição de certificado ou diploma será observado o emprego da obrigatoriedade da flexão de gênero para nomear profissão ou grau em diplomas, conforme previsto na Lei no 12.605/2012.

§ 7º A certificação ou diplomação de concluintes dos cursos ofertados pelo IFPA será registrada no sistema de gerenciamento acadêmico, devendo ser alterado o status do estudante para “Certificado” ou “Diplomado” e os dados do registro informados no verso do referido título.

O Art. 382 e Art. 383 traz as seguintes orientações: O estudante que solicitar a emissão de diploma deverá preencher formulário próprio, anexar cópias dos seguintes documentos, e protocolar no Campus de conclusão do curso:

- a) Documento de identificação oficial com foto;
- b) Certidão de nascimento ou casamento;
- c) Cadastro de Pessoa Física (CPF) Ministério da Educação Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará Pró-reitora de Ensino;
- d) Título eleitoral com quitação eleitoral;
- e) Documento de quitação com o serviço militar (para homens com idade entre 18 e 45 anos)



f) Comprovante de isenção de débito com a Biblioteca do Campus;

Histórico escolar e certificado de conclusão do ensino médio para curso técnico na forma de oferta subsequente;

h) Atestado de Conclusão de estágio curricular supervisionado expedido pelo Setor de Estágio do Campus;

§ 1º A solicitação de emissão de certificado ou diploma deverá ser protocolada no campus onde o curso foi concluído.

§ 2º O histórico escolar de conclusão de cursos será expedido juntamente com o certificado de conclusão de curso ou diploma, exceto no caso de curso de FIC, de que não se emite histórico escolar.

Ao final do percurso formativo, o estudante será diplomado como **Técnico em Aquicultura**.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB)**. Lei Federal nº 9.394/96 – 20/12/1996.

MEC. *Catálogo Nacional dos Cursos Técnicos de Nível Médio*. Resolução CNE/CEB nº 04/2012 – Brasília, 2014.

MEC. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico**. Resolução CNE/CEB nº 04/1999. Brasília, 1999.

MEC. **Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. Resolução CNE/CEB nº 02/2001. Brasília, 2001.**

MEC. **Referenciais Curriculares Nacionais da Educação Profissional de Nível Técnico. Área profissional recursos pesqueiros**. Brasília, 2000.

IFPA. **Orientação Técnica e Pedagógica nº 01/2009 – PROEN**. Belém, 2009

IFPA. **Regulamento Didático Pedagógico do Ensino**. Resolução 041/2015-CONSUP de 15 de maio de 2015. Belém, 2015.

IFPA. **Procedimentos a serem adotados para autorização de criação de cursos de PPCs do IFPA**. Resolução 217/2014-CONSUP de 18 de dezembro de 2015. Belém, 2015.

MEC/SEESP. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. São Paulo, 2008.

Catálogo Brasileiro de Ocupações, Decreto nº 3298/99 – art.28

IFPA. **Política Nacional para a Integração de Pessoas com necessidades Específicas e Regulamento do Ensino versão 2015**. Belém, 2015.

MEC. **Portaria Normativa 40/2007**. Brasília, 2007.

SINAES. **Decreto 10.861/2004**. Brasília, 2004.

CONAES. **Resolução nº1 de 17 de junho de 2010**. Brasília, 2010.

SUDEPE. **Diagnóstico da pesca do Estado de Santa Catarina. Documento Técnico**. Florianópolis: COREG/SC. 1988

Assad, L. T. & Bursztyn, M. 2000. **Aqüicultura Sustentável**. In: Valenti, W.C.; Poli, C.R.; Pereira, J.A.; Borghetti, J.R. (Ed.) 2000. **Aqüicultura no Brasil: bases para um desenvolvimento sustentável**. Brasília, CNPq/MCT. p. 33-72.



IFPA. Plano de Desenvolvimento Institucional 2014-2018. Disponível em <http://www.ifpa.edu.br/documentos-institucionais/dcom/pdi/1124-pdi-2014-2018-e-res-189-2014-consup/file>

IFPA. Projeto Pedagógico Institucional 2014-2018. Disponível em <http://braganca.ifpa.edu.br/documentos/documentos-2015/1227-ppi-2014-2018-1/file>

BRASIL. Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. **Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, 1996.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a **Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência** (Estatuto da Pessoa com Deficiência), 2015.

IFPA. **Regulamento Didático Pedagógico da Educação Básica e Profissional do IFPA**, Resolução nº 945/2023 – CONSUP, 2023.

BRASIL, Diretrizes Curriculares Da Educação Profissional, 2012.

CABRAL, Nara G. Saberes em Extensão Universitária: contradições, tensões, adesões e desassossegos. 2012. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2012.

IFPA, Plano de Desenvolvimento Institucional: 2019 – 2023. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará: Belém, 2022.

_____, Resolução nº 944/2023 – CONSUP. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará: Belém, 2023.

_____, Resolução nº 945/2023 – CONSUP. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará: Belém, 2023.

MACIEL, Alderlândia S. O princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão: um balanço do período 1988-2008. 2010. 195 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, SP, 2010.



APÊNDICE A

Descrição das disciplinas: Ementas, Bibliografia Básica e Complementar

SEMESTRE 1

DISCIPLINA: Matemática aplicada	CARGA-HORÁRIA: 60h	SEMESTRE 1
EMENTA: Unidades de Medida: Sistema Internacional de Unidades (SI), Prefixos (múltiplos e submúltiplos). Potências de base dez: Propriedades da potenciação, Potência de 10^n , Inverso da Potência de 10^n , Operações aritméticas básicas, Potência de uma potência, Conversão de unidades de medida usando potências de dez. Notação: Notação Científica. Teoria do arredondamento. Sistemas de Equações Lineares: Equação Linear, Solução de uma Equação Linear, Métodos de resolução de sistema lineares. Sistemas de Equações Lineares: Razão e proporção, Regras de três simples e composta. Área das principais superfícies poligonais planas. Volume do cubo e outros hexaedros. Cálculo de vazão.		
ÊNFASE TECNOLÓGICA		
Potências de base dez: Propriedades da potenciação, Potência de 10^n , Inverso da Potência de 10^n , Operações aritméticas básicas, Potência de uma potência, Conversão de unidades de medida usando potências de dez. Equação Linear, Solução de uma Equação Linear, Métodos de resolução de sistema lineares. Área das principais superfícies poligonais planas. Volume do cubo e outros hexaedros. Cálculo de vazão.		
ÁREA DE INTEGRAÇÃO		
Estatística básica: Noções sobre amostragem (população, amostra, dados e estatística de parâmetros). Noções e cálculo de probabilidades e variáveis aleatórias. Medidas de tendência central (média, mediana e moda amostral). Noções sobre regressão (gráfico de linhas, regressão linear simples, reta de regressão, escolha da variável explanatória e coeficiente de determinação).		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BONGIOVANNI, Vincenzo e outros. Matemática e Vida . São Paulo: Ática, 1991. PAIVA, Manoel. Matemática: Volume Único – Ensino Médio . São Paulo: Moderna, 1999. YOUSSEF, Antonio Nicolau, SOARES, Elizabeth e FERNANDEZ, Vicente Paz. Matemática: Volume Único . São Paulo: Scipione, 2009.		



BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

GIOVANNI, José Ruy. **Matemática completa: Volume único**. São Paulo: FTD, 2002.

DISCIPLINA: Introdução à aquicultura	CARGA-HORÁRIA: 60h	SEMESTRE 1
EMENTA: Definição e características da atividade aquícola; aquicultura sustentável (aspectos econômicos, ambientais e sociais da atividade aquícola); principais atividades da aquicultura no Brasil (Piscicultura, carcinicultura, malacocultura e espécies cultivadas em ambientes marinho e continental); principais sistemas produtivos empregados comercialmente na aquicultura (Regime de produção – extensivo, semi-intensivo, intensivo, Sistemas de cultivo – viveiro escavado, tanque-rede ou gaiolas flutuantes e canais de igarapé, sistemas de cultivo para malacocultura – suspenso fixo e suspenso flutuante).		
ÊNFASE TECNOLÓGICA Principais atividades da aquicultura no Brasil (Piscicultura, carcinicultura, malacocultura e espécies cultivadas em ambientes marinho e continental); principais sistemas produtivos empregados comercialmente na aquicultura (Regime de produção – extensivo, semi-intensivo, intensivo, Sistemas de cultivo).		
ÁREA DE INTEGRAÇÃO Higiene e Segurança do Trabalho: Medidas e equipamentos de proteção individual e coletiva. Controle da qualidade do pescado (Higiene e manuseio do pescado; Conservação dos produtos pesqueiros; Doenças transmitidas por alimentos). Economia nos recursos pesqueiros: Comercialização do pescado. Administração e Legislação da aquicultura: Licenciamento Ambiental da atividade aquícola; Autorização de uso de espaços físicos de corpos d'água de domínio da união para fins de aquicultura; Qualidade da água na aquicultura: Indicadores, monitoramento e correção dos principais parâmetros de qualidade da água. Piscicultura, carcinicultura, malacocultura e espécies cultivadas em ambientes marinho e continental (principais sistemas produtivos empregados comercialmente na aquicultura (Regime de produção – extensivo, semi-intensivo, intensivo, Sistemas de cultivo).		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ARANA, L.A. V. Fundamentos de Aquicultura. Florianópolis: Editora da UFSC, 2004. 349p. 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: Grupo Integrado de Aquicultura e Estudos ambientais. 2003. 128p. OSTRENSKY, A.; BORGHETTI, J.R.; SOTO, D. Aquicultura no Brasil: o desafio é crescer. Brasília, 2008. 276 p.:il.ISBN: 978-85-60930-00-5.		



SANT'ANA FARIA, R.H.; MORAIS, M.; SORANNA, M.R.G.S.; SALLUM, W.B. Manual de criação de peixes em viveiro. Brasília: CODEVASF, 2013. ISBN: 978-85-89503-13-6.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Artigos científicos:

HENRY-SILVA, G.G. e CAMARGO, A.F.M. Impacto das atividades de aquicultura e sistemas de tratamento de efluentes com macrófitas aquáticas – relato de caso. Inst. Pesca, São Paulo, 34(1): 163 - 173, 2008.

O' DE ALMEIDA JUNIOR, C.R.M. & LOBÃO, R.A. Aquicultura no Nordeste Paraense, Amazônia Oriental, Brasil. *Bol. Téc. Cient. Cepnor*, v. 13, n. 1, p: 33 - 42, 2013.

SILVA, A.M.C.B.; SOUZA, R.A.L.; MELO, Y.P.C.; ZACARDI, D.M.; PAIVA, R.S. & Luiza NAKAYAMA, L. Diagnóstico da piscicultura na mesorregião Sudeste do Estado do Pará. *Bol. Téc. Cient. Cepnor*, v. 10, n. 1, p: 55 - 65, 2010.

VALENTI, W. C. 2002. Aquicultura sustentável. In: Congresso de Zootecnia, 12o, Vila Real, Portugal, 2002, Vila Real: Associação Portuguesa dos Engenheiros Zootécnicos. Anais...p.111-118.

DISCIPLINA: Empreendedorismo no Agronegócio	CARGA-HORÁRIA: 60h	SEMESTRE 1
EMENTA: Empreendedorismo: histórico e conceitos básicos; Competências e habilidades de um empreendedor; Conceitos no agronegócio; Arranjos Produtivos Locais – APLs; pesquisa de mercado; plano de marketing; plano de negócios.		
ÊNFASE TECNOLÓGICA Pesquisa de mercado; plano de marketing; plano de negócios.		
ÁREA DE INTEGRAÇÃO Economia nos recursos pesqueiros (Teoria de mercados e preços; Comercialização do pescado; principais tipos de mercados)		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BIRLEY, Sue; MUZYKA, Daniel F. Dominando os desafios do empreendedor. São Paulo: Makron Books, 2001. GAUTHIER, Fernando Alvaro Ostuni; MACEDO, Marcelo; LABIAK JUNIOR, Silvestre. Empreendedorismo. Curitiba, PR: Editora do Livro Técnico, 2010. 120 p. CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor. 4. ed. São Paulo: Manole, 2012. 315 p. DOLABELA, Fernando. A vez do sonho: casos em forma de entrevista com empreendedores. 2. ed. São Paulo: Cultura Editores Associados, 2001. 250 p.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:		



BERNARDI, Luiz Antonio. Manual de plano de negócios: fundamentos, processos e estruturação . São Paulo: Atlas, 2006. 195 p.

DORNELAS, José Carlos Assis. Empreendedorismo na prática: mitos e verdades do empreendedor de sucesso . Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. 136 p.

DOLABELA, Fernando. O segredo de Luísa: uma idéia, uma paixão e um plano de negócios : como nasce o empreendedor e se cria uma empresa. Rio de Janeiro: Sextante, 2008. 300 p.

HASHIMOTO, Marcos. Lições de empreendedorismo. São Paulo: Manole, 2009. xvi, 131 p.

DISCIPLINA: Metodologia da Pesquisa	CARGA-HORÁRIA: 60h	SEMESTRE 1
EMENTA: Estudo da ciência e do conhecimento científico. A metodologia científica: métodos e técnicas de pesquisa. Normatização dos trabalhos acadêmicos. Normas e elaboração do currículo Lattes. Elaboração de projeto de pesquisa. Normas e apresentação de relatórios acadêmicos e artigos científicos.		
ÊNFASE TECNOLÓGICA		
A metodologia científica: métodos e técnicas de pesquisa. Normatização dos trabalhos acadêmicos. Elaboração de projeto de pesquisa. Normas e apresentação de relatórios acadêmicos e artigos científicos.		
ÁREA DE INTEGRAÇÃO		
Elaboração de projeto: Estruturas organizacionais para projetos.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: CARVALHO, Luis Osete Ribeiro; DUARTE, Francisco Ricardo; MENEZES, Afonso Henrique Novaes; SOUZA, Tito Eugênio Santos. Metodologia científica: teoria e aplicação na educação a distância. Petrolina: UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO, 2019. 83p. BRASIL, Eliana Amoedo de Souza; MENDONÇA, Doris Campos; PINTO, Adélia de Moraes; DANIN, Gisela Fernanda Monteiro. (org.). Manual para elaboração de trabalhos acadêmicos e de conclusão de curso do IFPA. Belém: IFPA/COMITÊ GESTOR DO SISTEMA INTEGRADO DE BIBLIOTECAS DO IFPA. 2021. 58p.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: IFMA - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO MARANHÃO. Preenchimento do currículo lattes: manual de orientações. São Luís: PRPGI; EDIFMA, 2020. 85p. BARROS, Aidil; LEHFELD, N. Projeto de pesquisa: propostas metodológicas. 7 ed., Petrópolis, Vozes, 1998.		

DISCIPLINA: Ecologia aquática	CARGA-HORÁRIA: 60h	SEMESTRE 1
EMENTA:		



PARTE I: Matéria, Elemento e compostos; Unidades básicas da matéria (átomos, moléculas e íons); Compostos orgânicos e a química da vida; A matéria ganha vida por intermédio dos genes, cromossomos e células; Energia (Energia cinética, calor, radiação eletromagnética, energia potencial e combustíveis fósseis); Mudanças de energia (primeira lei da termodinâmica e segunda lei da termodinâmica); Sistemas (entradas, fluxos, saídas, sistemas de *Feedback* e sinergia); Matéria, energia, sistema e sustentabilidade (os três princípios da sustentabilidade); Ecossistemas e seus componentes; Cadeias e teias alimentares; Biomassa e pirâmide do fluxo de energia; Produtividade (Produtividade primária bruta e produtividade primária líquida); ciclos biogeoquímicos (ciclo da água, ciclo do carbono, ciclo do nitrogênio, ciclo do fósforo e ciclo do enxofre). **PARTE II:** A natureza geral dos sistemas aquáticos; O sistema aquático marinho (oceanos, zona costeira, estuários, zonas úmidas costeiras, costões rochosos e arenosos, recifes de coral); Como as atividades humanas afetam os ecossistemas marinhos; O sistema aquático de água doce (lagos, rios, riachos, bacia hidrográfica, barragens, deltas e zonas úmidas continentais); Como as atividades humanas afetam os ecossistemas de água doce; Principais ameaças à biodiversidade aquática (espécies invasoras, crescimento populacional, poluição, mudanças climáticas, a sobrepesca e a extinção); Métodos de pesca industrial.

ÊNFASE TECNOLÓGICA

Matéria, energia, sistema e sustentabilidade (os três princípios da sustentabilidade); Ecossistemas e seus componentes; Cadeias e teias alimentares; Biomassa e pirâmide do fluxo de energia; Produtividade (Produtividade primária bruta e produtividade primária líquida); ciclos biogeoquímicos (ciclo da água, ciclo do carbono, ciclo do nitrogênio, ciclo do fósforo e ciclo do enxofre). O sistema aquático marinho (oceanos, zona costeira, estuários, zonas úmidas costeiras, costões rochosos e arenosos, recifes de coral); Como as atividades humanas afetam os ecossistemas marinhos; O sistema aquático de água doce (lagos, rios, riachos, bacia hidrográfica, barragens, deltas e zonas úmidas continentais).

ÁREA DE INTEGRAÇÃO

Biologia pesqueira: Conceito de estoque, Modelos holísticos e analíticos, Avaliação de estoques em águas tropicais. Abordagens da ecologia trófica em peixes, Avaliação qualitativa e quantitativa dos conteúdos estomacais. Ecologia reprodutiva em peixes. Conceito de Coorte, Estimação das taxas de mortalidade. Artes de pesca e sua seletividade. Estimações da captura máxima sustentável através dos modelos de produção geral. Conservação e manejo de recursos ameaçados.

Biologia aquática: Características gerais e sistemas dos filos Mollusca, Arthropoda (Subfilo Crustacea), Chordata (Classe Chondrichthyes, Classe Osteichthyes, Classe Amphibia, Classe Reptilia (Ordem Chelonia); ecologia trófica em peixes.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

LONGHURST, A.R. & PAULY, D. 2007. Ecologia dos oceanos tropicais. São Paulo:



Editora da Universidade de São Paulo – (Coleção Base; 5).

ODUM, E.P. & BARRETT, G.W. 2011. Fundamentos de ecologia. Tradução Pégasus Sistemas e Soluções – São Paulo: Cengage Learning.

SCHMIEGELOW, J.M.M. 2004. O planeta azul: uma introdução às ciências marinhas. Rio de Janeiro: Interciência.

TYLER, M.G. & SPOOLMAN, S.E. 2012. Ecologia e sustentabilidade. Tradução Ez2Translate; Revisão Técnica Márcio Silva Araújo, David Lapola e Eduinetty P. M. de Souza. – São Paulo: Cengage Learning.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BELLAMY, F.J. 2014. A ecologia de Marx: materialismo e natureza. Tradução de Maria Teresa Machado. – 4ª Edição – Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.

BENEDITO, E. 2015. Biologia e Ecologia dos vertebrados. 1ª Edição – Rio de Janeiro: Roca, 259 p.: il.

CORTEZ, A.T.C. & ORTIGOZA, S.A.G. 2007. Consumo sustentável: conflitos entre necessidade e desperdício. São Paulo: Editora UNESP.

PASCAL, B. 2015. O império ecológico, ou a subversão da ecologia pelo globalismo. Tradução de Diogo Chiuso e Felipe Lesage – Campinas, SP: Vide Editorial.



DISCIPLINA: Controle da Qualidade do Pescado	CARGA-HORÁRIA: 40h	SEMESTRE 1
EMENTA: Fundamentos de química (ácidos, bases e sais; aminoácidos, proteínas e enzimas; soluções e instrumentos métricos), características organolépticas do pescado; alterações bioquímicas pós-morte do pescado; aditivos e substâncias sanitárias utilizadas na indústria pesqueira; alterações do pescado pós-processamento; métodos de controle de qualidade do pescado. Higiene e manuseio do pescado; Noções de microbiologia dos alimentos; Fontes de contaminação; Conservação dos produtos pesqueiros; Doenças transmitidas por alimentos.		
ÊNFASE TECNOLÓGICA características organolépticas do pescado; alterações bioquímicas pós-morte do pescado; aditivos e substâncias sanitárias utilizadas na indústria pesqueira; alterações do pescado pós-processamento; métodos de controle de qualidade do pescado. Higiene e manuseio do pescado.		
ÁREA DE INTEGRAÇÃO Higiene e segurança: Saúde e segurança do trabalhador: legislação vigente. Higiene no local do trabalho. Fontes de contaminação dos alimentos. Beneficiamento do pescado: Conservação dos produtos pesqueiros; Formas de beneficiamento do pescado (Salga, Defumação, Enlatados, Embutidos etc.), Sistema de análise de riscos e controle dos pontos críticos – HACCP (Conceito e histórico).		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: BRASIL. Ministério da Agricultura, Do Abastecimento e da Reforma Agrária MAARA. Normas e padrões de nutrição e alimentação animal. Brasília: Secretaria de Desenvolvimento Rural - SDR; Departamento de Tecnologia e Produção Animal DTPA, 2000. 152p. EVANGELISTA, J. Alimentos: um estudo abrangente . 1ª Edição. São Paulo: Atheneu. 2001, 450p. GALVÃO, J. A. & OETTERER, M. (coord.) Qualidade e processamento de pescado . ELSEVIER Editora. 2013, 256p. HUSS, H. H. (ed.) El pescado fresco: su calidad Y cambios de calidad . FAO DOCUMENTO TECNICO DE PESCA 348. Roma: Coleccion FAO, 1988. Manual de Higienização na Indústria Alimentar . Disponível em: < http://www.esac.pt/noronha/manuais/Manual_higienizacao_aesbuc.pdf > Escola Superior Agrária Politécnico de Coimbra. Acesso em: 25abril 2011.		



OETTERER, M. **Tecnologia do pescado**, Disponível em:
<<http://www.esalq.usp.br/departamentos/lan/pdf/Tecnologia%20do%20Pescado.pdf>>
Universidade de São Paulo Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”. Acesso em: 25abril 2011, 12p.

OGAWA, M. & MAIA, E. L. **Manual de Pesca: Ciência e Tecnologia do Pescado**. São Paulo: Livraria Varela, 1999. p. 480.

SOARES, K. M. P. & GONÇALVES, A. A. Qualidade e segurança do pescado. **Rev Inst Adolfo Lutz**. 2012; 71(1):1-10.

USBERCO, J. & SALVADOR, E. **Químicavolume único**, 5ª ed. São Paulo: Editora Saraiva. 2002, 672p.

VIEIRA, R.H.S.F. (coord.) **Microbiologia, higiene e qualidade do pescado: teoria e prática**. São Paulo: Varela Editora e Livraria Ltda. 2004, 380p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CARRETERO, I. (coord.) **Técnico en Piscifactorías** Tomo I, II. Editora Cultural. Impreso en España, 2002.

DISCIPLINA: Biologia Aquática	CARGA-HORÁRIA: 40h	SEMESTRE 1
EMENTA: Noções de taxonomia e nomenclatura biológica. Características gerais e sistemas dos filos Mollusca, Arthropoda (Subfilo Crustacea), Chordata (Classe Chondrichthyes, Classe Osteichthyes, Classe Amphibia, Classe Reptilia (Ordem Chelonia); ecologia trófica em peixes.		
ÊNFASE TECNOLÓGICA Características gerais e sistemas dos filos Mollusca, Arthropoda (Subfilo Crustacea), Chordata (Classe Chondrichthyes, Classe Osteichthyes, Classe Amphibia, Classe Reptilia (Ordem Chelonia); ecologia trófica em peixes.		
ÁREA DE INTEGRAÇÃO Biologia pesqueira: Ecologia reprodutiva em peixes: estados de desenvolvimento, índice gonadossomático, determinação do período e época de reprodução em peixes não grandes migradores, os fatores ambientais e sua relação com a reprodução em peixes.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: CURTIS, H. Biologia . 2ª edição. Guanabara Koogan Ltda, Rio de Janeiro. 1997, 992p.		



ESPÍRITO SANTO, R. V. & ISAAC, V. J. (org.) **Peixes e camarões do litoral bragantino, Pará, Brasil**. Belém: MADAM, 2005. 268 p.

STORER, T. I.; USINGER, R.L.; STEBBINS, R. C. & NYBAKKEN, J. W. 1989. **Zoologia Geral**. 6ª edição, Ed. Nacional, São Paulo. 1995. 816p.

ORR, R. T. **Biologia dos vertebrados**. 5. ed. São Paulo: Roca, 2006, 508p.

POUGH, H.; JANIS, C. M. & HEISER, J. B. **A vida dos vertebrados**. 3ª. Edição. São Paulo: Atheneu, 2003, 744p.

VALENTI, W. C. **Carcinicultura de Água Doce: Tecnologia para a Produção de Camarões**. Brasília: Ed. FAPESP, 1998.

RUPPERT, E.E.; FOX, R. S. & Barnes, R. D. **Zoologia dos Invertebrados: uma abordagem funcional-evolutiva**. 7a. edição. São Paulo: Livraria Roca Ltda. 2005. 1145p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ARANA, L.V. **Fundamentos de aquicultura**. Florianópolis: Editora da Universidade Federal de Santa Catarina Editora. 2004, 348p.

CARRETERO, I. (coord.) **Técnico en Piscifactorías** Tomo I, II. Editora Cultural. Impreso en España, 2002.

PAVANELLI, G.C.; EIRAS, J.C.; TAKEMOTO, R.M. **Doenças de peixes: profilaxia, diagnóstico e tratamento**. 3a. ed. Maringá: EDUEM, 2008. 311p.

SEMESTRE 2

DISCIPLINA: Higiene e Segurança do Trabalho	CARGA-HORÁRIA: 60h	SEMESTRE 2
EMENTA: A saúde como fator de segurança; Doenças do trabalho; Saúde e segurança do trabalhador: legislação vigente. Higiene no local do trabalho. Fontes de contaminação dos alimentos. Acidente do trabalho – Principais conceitos. Principais causas de acidentes do trabalho. Riscos profissionais. Medidas e equipamentos de proteção individual e coletiva. Primeiros socorros. Itens e procedimentos de segurança na embarcação.		
ÊNFASE TECNOLÓGICA		
Saúde e segurança do trabalhador: legislação vigente. Higiene no local do trabalho. Principais causas de acidentes do trabalho. Riscos profissionais. Medidas e equipamentos de proteção individual e coletiva. Itens e procedimentos de segurança nas atividades aquícolas.		
ÁREA DE INTEGRAÇÃO		
Controle de qualidade: métodos de controle de qualidade do pescado. Higiene e		



manuseio do pescado; Noções de microbiologia dos alimentos; Fontes de contaminação; Conservação dos produtos pesqueiros; Doenças transmitidas por alimentos.

Beneficiamento do pescado: Sistema de análise de riscos e controle dos pontos críticos – HACCP.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

NORMA REGULAMENTADORA NR 23, Proteção Contra Incêndios, 2011.

PARANÁ. Código de Segurança Contra Incêndio e Pânico. Corpo de Bombeiros do Paraná, 2011.

Consolidação das Leis do Trabalho. 22^a edição. Editora Saraiva. 2016

VIANNA, José de Segadas. Manual de Prevenção de Acidentes. 1976

MATOS, Marcos et al. Ruídos. Riscos e Prevenção. Editora Hucitec. São Paulo, 1994, Controle de Riscos - Prevenção de Acidentes no Ambiente Ocupacional - Serie Eixos – Barsano.120p.2014.

SOARES, K. M. P. & GONÇALVES, A. A. Qualidade e segurança do pescado. **Rev Inst Adolfo Lutz**. 2012; 71(1):1-10.

GALVÃO, J. A. & OETTERER, M. (coord.) **Qualidade e processamento de pescado**. ELSEVIER Editora. 2013, 256p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Manual de Higienização na Indústria Alimentar. Disponível em: <http://www.esac.pt/noronha/manuais/Manual_higienizacao_aesbuc.pdf>Escola Superior Agrária Politécnico de Coimbra. Acesso em: 25abril 2011.

FILHO, Georgenor de Sousa Franco. Direito do trabalho no STF – N.17 - 2014

DISCIPLINA	Economia nos recursos pesqueiros	CARGA-HORÁRIA: 60h	SEMESTRE 2
EMENTA: Conceitos fundamentais da Economia; Microeconomia vs. Macroeconomia. Teoria de mercados e preços; Oferta e demanda dos produtos. Principais tipos de mercados. Preço e quantidade de equilíbrio. Custos de produção de curto e longo prazo na aquicultura ou na pesca. Elasticidade. Margem de comercialização. Comercialização do pescado			
ÊNFASE TECNOLÓGICA Custos de produção de curto e longo prazo na aquicultura ou na pesca.			
ÁREA DE INTEGRAÇÃO Empreendedorismo no agronegócio (pesquisa de mercado; plano de marketing; plano de negócios).			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			



BACHA, Carlos José Caetano. Economia e política agrícola no Brasil. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2012. 248 p.

PARKIN, Michael. Economia. 8 ed. São Paulo: Pearson, 2009. xvi, 814 p.

SOUZA, Nali de Jesus de. Economia básica. São Paulo: Atlas, 2007. 280 p.

VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de; ENRIQUEZ GARCIA, Manuel. Fundamentos de economia. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2008. 332 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

BARROS, G.S.C. 2007. Economia da Comercialização Agrícola. Piracicaba: CEPEA/LES-ESALQ/USP. 221p.

SANTANA, A.C. 2005. Elementos de economia, agronegócio e desenvolvimento local. Belém: GTZ; TUD; UFRA. 197 p.il.

SILVA, F.G.; MARTINEELLI, L.A.S. Economia e Mercado. Brasília: e-Tec Brasil/IFPR/Curitiba, 2012. 168p.

DISCIPLINA:	Administração e	CARGA-HORÁRIA:	SEMESTRE 2
Legislação da aquicultura		40h	
EMENTA:			
Administração da Aquicultura: a) indicadores ambientais, econômicos e sociais da atividade aquícola; d) Métodos de administração da aquicultura: sistemas de cultivo e sistemas operacionais.			
Legislação Aquícola: Política nacional do desenvolvimento sustentável da aquicultura; Política aquícola para o Estado do Pará; Licenciamento Ambiental da atividade aquícola (dispensa do licenciamento ambiental (DLA), licenciamento ambiental simplificado (LAS) e licenciamento ambiental ordinário – prévia (LP), instalação (LI) e operação (LO)); Autorização de uso de espaços físicos de corpos d'água de domínio da união para fins de aquicultura; Resolução da ANEEL - descontos na tarifa de energia para aquicultura.			
ÊNFASE TECNOLÓGICA			
Caracterização da administração de recursos pesqueiros industriais: bases biológicas e econômicas para a regulamentação, métodos de administração da pesca industrial. Caracterização da administração de recursos pesqueiros artesanais: diagnóstico geral da pesca artesanal, bases de ordenamento pesqueiro, gestão participativa na pesca, manejo comunitário. Legislação Pesqueira: antecedentes históricos, leis estaduais e nacionais, lei da pesca. Acordos de Pesca e Manejo Comunitário de Pesca.			
ÁREA DE INTEGRAÇÃO			
Extensão pesqueira: Movimento social no cenário rural e pesqueiro; Assistência técnica e extensão pesqueira.			
Abordagens sobre desenvolvimento local: conceito, aplicação, exemplos de iniciativas promissoras; Associativismo e Cooperativismo no contexto pesqueiro: conceitos, aplicação, experiências.			
BIBLIOGRAFIA BÁSICA:			



OSTRENSKY, A.; BORGHETTI, J.R.; SOTO, D. Aquicultura no Brasil: o desafio é crescer. Brasília, 2008. 276 p.:il.ISBN: 978-85-60930-00-5.

Legislação sobre pesca e aquicultura: dispositivos constitucionais, leis e decretos relacionados a pesca e aquicultura. Centro de documentação e informação, Edições Câmara, Brasília, 231 p., 2015.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

Lei n. 11.959, de 29 de junho de 2009.

Lei n. 6.713, de 25 de janeiro de 2005.

Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998.

Decreto Estadual n. 2.020, de 24 de janeiro de 2006.

Decreto n. 4.895, de 25 de novembro de 2003.

Instrução Normativa n. 004, de 10 de maio de 2013.

Instrução Normativa Interministerial SEAP/MMA/MB/ANA/IBAMA nº 06, de 31 de maio de 2004.

Resolução Normativa nº 414, de 9 de setembro de 2010.

DISCIPLINA: Estatística básica	CARGA-HORÁRIA: 40h	SEMESTRE 2
EMENTA: 1-Noções sobre amostragem (população, amostra, dados e estatística de parâmetros); 2- Noções e cálculo de probabilidades e variáveis aleatórias; 3- Apresentação de dados em tabelas; 4- Apresentação de dados em gráficos (gráficos de barras, gráficos de setores, diagrama de linhas, gráfico de pontos, histograma e polígono de frequências); 5- Medidas de tendência central (média, mediana e moda amostral); 6- Medidas de dispersão (mínimo, máximo e amplitude da amostra, quartil, variância e desvio padrão da amostra e coeficiente de variação); 7- Noções sobre correlação (diagrama de dispersão, coeficiente de correlação e pressuposições); 8- Noções sobre regressão (gráfico de linhas, regressão linear simples, reta de regressão, escolha da variável explanatória e coeficiente de determinação).		
ÊNFASE TECNOLÓGICA Noções sobre amostragem (população, amostra, dados e estatística de parâmetros); Noções e cálculo de probabilidades e variáveis aleatórias; Apresentação de dados em tabelas. Noções sobre correlação (diagrama de dispersão, coeficiente de correlação e pressuposições); Noções sobre regressão (gráfico de linhas, regressão linear simples, reta de regressão, escolha da variável explanatória e coeficiente de determinação).		
ÁREA DE INTEGRAÇÃO		



Matemática aplicada: Propriedades da potenciação, Potência de 10^n , Inverso da Potência de 10^n , Operações aritméticas básicas, Potência de uma potência. Área das principais superfícies poligonais planas. Volume do cubo e outros hexaedros. Cálculo de vazão.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

VIEIRA, S. 2008. Introdução à bioestatística. 4ª Edição – Rio de Janeiro: Elsevier Editora Ltda. il.

VIEIRA, S. 2003. Bioestatística: tópicos avançados. Rio de Janeiro (RJ): Elsevier – 5ª Reimpressão.

CALLEGARI-JACQUES, S.M. 2003. Bioestatística: princípios e aplicações. Porto Alegre (RS): Artmed.

AYRES, M.; AYRES JR, M. AYRES, D.L. & DOS SANTOS, A.S. 2007. BioEstat 5.0: aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas. Instituto de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá – IDSM/MCT/CNPq.

HAZZAN, S. 2013. Fundamentos de matemática elementar: análise combinatória e probabilidade. 8ª Edição – São Paulo (SP): Atual.

CHARNET, R.; FREIRE, C.A.L.; CHARNET, E.M.R. & BONVINO, H. 2008. Análise de modelos de regressão linear: com aplicações. 2ª Edição – Campinas (SP): Editora da UNICAMP.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

GOTELLI, N.J. & ELLISON, A.M. 2011. Princípios de estatística em ecologia. Tradução: Fabrício Beggiato Baccaro ... [et al.]; Revisão técnica: Victor Lemes Landeiro. Porto Alegre (RS): Artmed. 528 p.: il.

DÍAZ, F.R. & LÓPEZ, F.J.B. 2007. Bioestatística. São Paulo (SP): Thomson Learning. (Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil).

MAGNUSSON, W.E. & MOURÃO, G. 2005. Estatística sem matemática: a ligação entre as questões e as análises. Londrina (PR): Editora Planta. X, 138 p.: il.

DISCIPLINA: Beneficiamento do Pescado	CARGA-HORÁRIA: 60h	SEMESTRE 2
EMENTA: Separação de partes do pescado; Conservação dos produtos pesqueiros; Formas de beneficiamento do pescado (Salga, Defumação, Enlatados, Embutidos etc.), Sistema de análise de riscos e controle dos pontos críticos – HACCP (Conceito e histórico), Os princípios do HACCP, Implantação do sistema HACCP, Leis, decretos e portarias importantes que envolvem os processos na tecnologia do pescado.		
ÊNFASE TECNOLÓGICA		
Conservação dos produtos pesqueiros; Formas de beneficiamento do pescado (Salga, Defumação, Enlatados, Embutidos etc.), Sistema de análise de riscos e controle dos pontos críticos – HACCP (princípios e implantação).		



ÁREA DE INTEGRAÇÃO

Matemática aplicada – (Operações aritméticas básicas; conversões de unidades de medidas; razão e proporção; regra de três simples e composta e cálculo de volumes); **Controle de qualidade** (alterações do pescado pós-processamento; métodos de controle de qualidade do pescado; higiene e manuseio do pescado; fontes de contaminação; conservação dos produtos pesqueiros); **Empreendedorismo no agronegócio** (Empreendedorismo); **Higiene e segurança do trabalho** (Saúde e segurança do trabalhador: legislação vigente); **Economia nos recursos pesqueiros** (Comercialização do pescado).

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRASIL. Ministério da Agricultura e do Abastecimento Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal, Brasília DF, 1997
EVANGELISTA, J. **Alimentos: um estudo abrangente**. 1ª Edição. São Paulo: Atheneu. 2001, 450p.
FERREIRA, S. O. e ANDRADE, M. O. **Agroindústria do Pescado: salga, defumação e anchovagem**. Piracicaba, ESALQ, 24p., 1992.
GALVÃO, J. A. & OETTERER, M. (coord.) **Qualidade e processamento de pescado**. ELSEVIER Editora. 2013, 256p.
GONÇALVES, A. A. **Tecnologia do pescado: ciência, tecnologia, inovação e legislação**. São Paulo: Editora: Ateneu. 2011, 608p.
OETTERER, M. **Técnicas de Beneficiamento e Conservação do Pescado de Água Doce**, Disponível em:
<<http://www.panoramadaaquicultura.com.br/paginas/revistas/46/Beneficiamento.asp>>
Universidade de São Paulo Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”. Acesso em: 25abril 2011.
OGAWA, M. & MAIA, E. L. **Manual de Pesca: Ciência e Tecnologia do Pescado**. São Paulo: Livraria Varela, 1999. p. 480

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

HUSS, H. H. (ed.) **El pescado fresco: su calidad Y cambios de calidad**. FAO DOCUMENTO TECNICO DE PESCA 348. Roma: Coleccion FAO, 1988.

DISCIPLINA:	Extensão	CARGA-HORÁRIA:	SEMESTRE 2
Pesqueira e aquícola		60h	
EMENTA: Origens da extensão rural, pesqueira e aquícola em contextos regionais e mundiais; Aspectos socioculturais de populações tradicionais (pesqueiras, dentre outras): conceitos, caracterizações e exemplos; Discussão de gênero e relações étnico-raciais em âmbitos rurais; Movimento social no cenário rural e pesqueiro; Assistência técnica e extensão pesqueira e aquícola: conceitos, características, perfil do técnico extensionista, formas de comunicação nessas atividades; Políticas públicas: sobre a política nacional de assistência técnica e extensão rural - PNATER e políticas pesqueiras; Metodologias participativas aplicadas na extensão rural, pesqueira e aquícola; Abordagens sobre desenvolvimento local: conceito, aplicação, exemplos de iniciativas promissoras; Associativismo e Cooperativismo no contexto pesqueiro e aquícola: conceitos, aplicação, experiências.			



ÊNFASE TECNOLÓGICA

Origens da extensão rural e pesca em contextos regionais e mundiais. Movimento social no cenário rural e pesqueiro; Assistência técnica e extensão pesqueira. Perfil do técnico extensionista. Abordagens sobre desenvolvimento local: conceito, aplicação, exemplos de iniciativas promissoras; Associativismo e Cooperativismo no contexto pesqueiro: conceitos, aplicação, experiências.

ÁREA DE INTEGRAÇÃO

Administração pesqueira: Caracterização da administração de recursos pesqueiros industriais: bases biológicas e econômicas para a regulamentação, métodos de administração da pesca industrial. Caracterização da administração de recursos pesqueiros artesanais. Acordos de Pesca e Manejo Comunitário de Pesca.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

PEIXOTO, Marcus. **A extensão rural no Brasil.** Uma abordagem histórica da legislação. Consultoria Legislativa do Senado Federal. Textos para discussão. Brasília. 2008.50p.

FRAXE, Therezinha, Jesus, Pinto; PEREIRA, Henrique, Santos; WITKOSKI, Antônio, Carlos. **Comunidades ribeirinhas amazônicas: modos de vida e uso dos recursos naturais.** Manaus: EDUA, 2007. 224p.

Gênero e Diversidade na escola: formação de professoras/es em gênero, orientação sexual e relações étnico-raciais. Livro de conteúdo. rio de janeiro. cepesc; Brasília: spm, 2009. 266p.

FREIRE, Paulo. **EXTENSÃO OU COMUNICAÇÃO?** Tradução de Rosisca Darcy de Oliveira. Prefácio de Jacques Conchol 7ª edição Rio de Janeiro, Paz e Terra. 1983. 93p.

LEI Nº 12.188, de 11 de janeiro de 2010. **Da política nacional de assistência técnica e extensão rural.**

Verdejo, Miguel, Expósito. **Diagnóstico Rural e Participativo: Guia Prático.** Brasília. MDA/Secretaria da Agricultura Familiar. 2010. 62p.

ASSOCIAÇÃO. Série: Empreendimentos Coletivos. Serviço brasileiro de apoio as micro e pequenas empresas - SEBRAE. 2009. 40p.

COOPERATIVA DE CRÉDITO. Série: Empreendimentos Coletivos. Serviço brasileiro de apoio as micro e pequenas empresas - SEBRAE. 2009. 48p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

CALLOU, Ângelo Brás Fernandes. **O ensino da extensão pesqueira no Brasil: desafios atuais.** INTERCOM – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação. BH/MG. 2003

MELLO, A. F. **A Pesca sob o capital: A tecnologia a serviço da dominação.**



EDUFPA. Belém. 1985. 296p.

MANESCHY, M. C. **Uma presença discreta: a mulher na pesca**. In: D'INCAO, M. N. SILVEIRA, I. M. (Org.) A Amazônia e a crise da modernização. Belém: MPEG, p. 251-258. 1994.

MAUÉS, R. H. & MAUÉS, A.M. **Pesca e agricultura na Amazônia: A integração de uma comunidade rural ao modo de produção capitalista**. In. Boletim Museu Paraense Emílio Goeldi. Série Antropologia. 1990.

MALDONADO, S. **Pescadores do mar**. São Paulo: Editora Ática. 1986

LEITÃO, W. **Pesca e políticas públicas**. Boletim do MPEG. Série Antropologia. Vol 11(2). Belém. 1995.

FURTADO, L.G. **Gente e Ambiente no mundo das pesca artesanal**. Editora do MPEG. Belém. 2002

DIEGUES, A. C.; ARRUDA, R. S.V. (Orgs). **Saberes Tradicionais e biodiversidade no Brasil**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 1990.

DISCIPLINA: Qualidade da água na aquicultura

CARGA-HORÁRIA: 60h

SEMESTRE 2

EMENTA:

Fontes e uso de água na aquicultura; Indicadores, monitoramento e correção dos principais parâmetros de qualidade da água; O fitoplâncton e a qualidade da água: dinâmica do oxigênio e sistema tampão químico; Origem e reciclagem de resíduos; Qualidade do alimento e qualidade da água; Dinâmica do oxigênio dissolvido e aeração em tanques e viveiros; Qualidade da água em sistemas de recirculação; Eutrofização, práticas de manejo para mitigar os impactos dos efluentes aquícolas sobre o ambiente natural e Técnicas para tratamento de efluentes aquícolas.

ÊNFASE TECNOLÓGICA

Indicadores, monitoramento e correção dos principais parâmetros de qualidade da água; dinâmica do oxigênio dissolvido e aeração em tanques e viveiros

ÁREA DE INTEGRAÇÃO

Matemática aplicada: Sistema Internacional de Unidades (SI); Potências de base dez; Operações aritméticas básicas, Potência de uma potência; Teoria do arredondamento. Razão e proporção, Regras de três simples. Área das principais superfícies poligonais planas. Volume do cubo e outros hexaedros.

Introdução à aquicultura: principais sistemas produtivos empregados comercialmente na aquicultura quanto ao Regime de produção (extensivo, semi-intensivo, intensivo); e aos Sistemas de cultivos.

Metodologia da Pesquisa: Normas e apresentação de relatórios acadêmicos e artigos científicos.

Ecologia aquática: Produtividade primária; ciclos biogeoquímicos.

Higiene e Segurança do Trabalho: Medidas e equipamentos de proteção individual e coletiva.

Piscicultura: Fundamentos e técnicas de manejo em viveiros.



Carcinicultura: qualidade de água na criação de camarões;
Malacocultura: Condições necessárias ao cultivo de ostras e mexilhões.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

KUBITZA, Fernando. **Qualidade da água no cultivo de peixes e camarões.** Jundiaí: F. Kubitza, 2003. 208p.
CORRÊA, Roselany de Oliveira. **Qualidade da água na piscicultura continental.** Brasília: Embrapa. 2018.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

SCHELEDER, Jessica; SKROBOT, Keyla. **Calagem na Piscicultura:** Técnica de calagem em viveiros de água doce. Curitiba: Instituto GIA, 2016.

KUBITZA, Fernando. **Fundamentos da piscicultura em sistemas de recirculação.** 1ª ed. Jundiaí: EDITORA KUBITZA, 2022.

MORO, G. V. TORATI, L. S. LUIZ, D. de B. MATOS, F. T. de. Monitoramento e manejo da qualidade da água em pisciculturas. In: RODRIGUES, A. P. O.; LIMA, A. F.; ALVES, A. L.; ROSA, D. K.; TORATI, L. S.; SANTOS, V. R. V. dos (Ed.). **Piscicultura de água doce:** multiplicando conhecimentos. Brasília, DF: Embrapa, 2013. p. 141-169.

DISCIPLINA: Introdução à topografia	CARGA-HORÁRIA: 40h	SEMESTRE 2
--	---------------------------	-------------------

EMENTA:

Grandezas e unidades de medida. Área do quadrado, retângulo, trapézio, triângulo e círculo.
Volume de figuras retangulares, quadradas, trapezoidais, cilíndricas e triangulares. Escala gráfica e numérica. Desenho representando objetos no plano. Desenho de figuras espaciais.
Planimetria: ponto, reta, vértice, ângulo. Estudo das poligonais, Coordenadas, distância e área. Levantamento planimétrico e equipamentos. Altimetria: Referência, altura, cota, altitude, nível, declividade e equipamentos. Nivelamento geométrico simples e composto.
Curvas de nível e Interpretação de cartas topográficas.

ÊNFASE TECNOLÓGICA

Volume de figuras retangulares, quadradas, trapezoidais, cilíndricas e triangulares. Escala gráfica e numérica. Desenho representando objetos no plano. Desenho de figuras espaciais. Planimetria: ponto, reta, vértice, ângulo. Estudo das poligonais, Coordenadas, distância e área. Levantamento planimétrico e equipamentos. Altimetria: Referência, altura, cota, altitude, nível, declividade e equipamentos. Nivelamento geométrico simples e composto.

ÁREA DE INTEGRAÇÃO

Matemática aplicada: Sistema Internacional de Unidades (SI); Potências de base dez; Operações aritméticas básicas, Potência de uma potência; Teoria do arredondamento. Razão e proporção, Regras de três simples. Área das principais superfícies poligonais planas. Volume do cubo e outros hexaedros.

Construções aquícolas: Noções de pequenas barragens de terra para aquicultura.



Estruturas de estocagem e cultivo. Estruturas de transporte de água para alimentação. Estruturas de transporte de água para descarte. Cálculo do volume de corte e aterro. Ensaios volumétricos de escavação x depósito em diques.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BORGES, Alberto de Campos. Topografia. São Paulo: Edgard Blucher, 1997.

McCORMAC, Jack. Topografia. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2007.

OLIVEIRA, Marcelo Tuler de. Fundamentos da topografia. Belo Horizonte: CEFET/MG, 2002.

COMASTRI, Jose Aníbal; GRIPP JUNIOR, Joel. Topografia aplicada a medição, divisão e demarcação. Viosa: UFV, 2004.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ABNT Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 13133 Execução de levantamento topográfico, maio/1994.

SEMESTRE 3

DISCIPLINA: Aquícolas	Construções	CARGA-HORÁRIA: 60h	SEMESTRE 3
EMENTA: Noções de hidrologia de superfície. Solos: estrutura, textura, permeabilidade, movimentação; Estratégias para aproveitamento da água: estudos prévios e tomada de decisão. Noções de pequenas barragens de terra para aquicultura. Estruturas de estocagem e cultivo. Estruturas de transporte de água para alimentação. Estruturas de transporte de água para descarte; Estruturas para tratamento da água. - Cálculo do volume de corte e aterro. Ensaios volumétricos de escavação x depósito em diques; - Orçamento.			
ÊNFASE TECNOLÓGICA			
Noções de pequenas barragens de terra para aquicultura. Estruturas de estocagem e cultivo. Estruturas de transporte de água para alimentação. Estruturas de transporte de água para descarte. Cálculo do volume de corte e aterro. Ensaios volumétricos de escavação x depósito em diques.			
ÁREA DE INTEGRAÇÃO			
Matemática aplicada: Propriedades da potenciação, Potência de 10^n , Inverso da Potência de 10^n , Operações aritméticas básicas, Potência de uma potência, Conversão de unidades de medida usando potências de dez. Razão e proporção, Regras de três simples e composta. Área das principais superfícies poligonais planas. Volume do cubo e outros hexaedros. Cálculo de vazão. Introdução à topografia: Grandezas e unidades de medida. Área do quadrado, retângulo, trapézio, triângulo e círculo. Volume de figuras retangulares, quadradas, trapezoidais, cilíndricas e triangulares. Escala gráfica e numérica. Desenho representando objetos no plano. Desenho de figuras espaciais.			



BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BRASIL, SUDENE. Elementos de Hidrologia Prática. Recife: SUDENE, 2ª Ed. 1971.

CARVALHO, L. H. Curso de Barragens de Terra. Minter DNOCS, v. 1 e 2. 1983.

CHAVES, R. Manual do Construtor. Edições de Ouro, Ed. Tecnoprint Ltda. 1979.

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

FRANZINI, J.H.B. Engenharia de Recursos Hídricos. Ed. da Univ. São Paulo -USP, McGraw-Hill, São Paulo. 1978.

MARQUES, M. G., CHAUDHRY, F. H. e REIS, L.F. R. Estruturas hidráulicas para aproveitamento de recursos hídricos. Editora Rima. 366 P.

PETRUCCT, E.G.R. Materiais de Construção. Ed. Globo, Porto Alegre. 1968.

PIANC A, J.B. Manual do Construtor. Ed. Globo, 2 vols., Porto Alegre. 1973. Curso: Técnico Subsequente em Recursos Pesqueiros a Distância.

BRANCO, Samuel M. & ROCHA, Aristides A. Poluição, Proteção e Usos Múltiplos de Represas, São Paulo: Edgard Blucher, CETESB, 1987.

CHRISTOFOLETTI, Antônio. Geomorfologia, 2ª Ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1980.

SOUZA PINTO, Nelson de et al. Hidrologia Básica. São Paulo: Edgard Blucher, 1980.

MOLLE, François & CADIER, Eric. Manual do Pequeno Açude. Recife: SUDENE, Orstom, Tapi, 1992.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

GARCEZ, Lucas Nogueira. Hidráulica, 2ª Ed. São Paulo: Edgard Blucher, 1988.

HWANG, Ned H. C. Fundamentos de Sistemas de Engenharia hidráulica, Rio de Janeiro, 1984.

SOUZA PINTO, Nelson de et al. Hidrologia Básica. São Paulo: Edgard Blucher, 1980.

DISCIPLINA: Piscicultura

CARGA-HORÁRIA: 60h

SEMESTRE 3

EMENTA:

Perfil da aquicultura mundial e no Brasil; Propagação artificial de peixes; Reversão sexual, sexagem e manipulação genética em peixes; Manutenção e manejo de reprodutores; Alevinagem; Aproveitamento dos ambientes aquáticos; Sistemas de cultivo; Principais espécies cultivadas; Fundamentos e técnicas de manejo em



viveiros; Espécies amazônicas como fonte alimentar e com potencial ornamental.

ÊNFASE TECNOLÓGICA

Sistemas de cultivo. Manejo alimentar. Cálculo de indicadores zootécnicos.

ÁREA DE INTEGRAÇÃO

Novas oportunidades na aquicultura (Técnicas de manejo e alimentação nos diferentes Sistemas)

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BALDISSEROTTO, Bernardo; GOMES, Levy de Carvalho (Org.). Espécies nativas para piscicultura no Brasil. 2. ed. rev. e ampl. Santa Maria, RS: Editora UFSM, 2013.

PROENÇA, Carlos Eduardo Martins de; BITTENCOURT, Paulo Roberto Leal. Manual de piscicultura tropical. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 1994. 463 p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

LIMA, Adriana Ferreira et al. Manual de piscicultura familiar em viveiros escavados. Brasília, DF: EMBRAPA, 2015. 143 p.

RODRIGUES, Maria de Jesus Jorge. piscicultura, cultivo e manejo. Belém: SEPAQ, 2011. 35p.

SOUZA, Raimundo Aderson Lobão de. Glossário ilustrado de piscicultura. Belém: FCAP, 1991. 77 p.

SOUZA, Raimundo Aderson Lobão de. Piscicultura sustentável na Amazonia: perguntas e respostas . Belém: UFRA, 2004. 157p.

DISCIPLINA:
Carcinicultura

CARGA-HORÁRIA: 60h

SEMESTRE 3

EMENTA:

Estado atual da carcinicultura no Brasil e no Mundo; principais espécies cultivadas no Brasil e no Mundo; qualidade de água na criação de camarões; cultivo semi-intensivo e intensivo de produção; larvicultura; transporte e aclimação das pós-larvas; berçário; engorda; despesca; manejo dos viveiros; e prevenção e tratamento de doenças.

ÊNFASE TECNOLÓGICA

Principais espécies cultivadas no Brasil e no Mundo; qualidade de água na criação de camarões; cultivo semi-intensivo e intensivo de produção; larvicultura; transporte e aclimação das pós-larvas; berçário; engorda; despesca; manejo dos viveiros; e prevenção e tratamento de doenças.

ÁREA DE INTEGRAÇÃO

Introdução à aquicultura: principais sistemas produtivos empregados comercialmente na aquicultura quanto ao Regime de produção (extensivo, semi-intensivo, intensivo); e aos Sistemas de cultivos.



Higiene e Segurança do Trabalho: Medidas e equipamentos de proteção individual e coletiva.

Metodologia da Pesquisa: Normas e apresentação de relatórios acadêmicos e artigos científicos.

Controle da qualidade do pescado (Higiene e manuseio do pescado; Conservação dos produtos pesqueiros; Doenças transmitidas por alimentos).

Biologia aquática: Características gerais e sistemas dos filos Mollusca.

Economia nos recursos pesqueiros: Comercialização do pescado.

Administração e Legislação da aquicultura: Licenciamento Ambiental da atividade aquícola; Autorização de uso de espaços físicos de corpos d'água de domínio da união para fins de aquicultura;

Qualidade da água na aquicultura: Indicadores, monitoramento e correção dos principais parâmetros de qualidade da água.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

BARBIERI JÚNIOR, R.C. E OSTRENSK NETO, A. Camarões marinhos: engorda. Aprenda Fácil Editora, 372 p., 2002. ISBN:85-88216-16-7.

BARBIERI JÚNIOR, R.C. E OSTRENSK NETO, A. Camarões marinhos: reprodução, maturação e larvicultura. Aprenda Fácil Editora, 258 p., 2001. ISBN:85-88216-83-3.

KUBITZA, F. Qualidade da água: no cultivo de peixes e camarões. (1ª Edição) Divisão de Biblioteca e documentação – ESALQ/USP, Jundiaí, 265, p., 2003.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CRIADORES DE CAMARÃO(ABCC) (Org.). Programa de Biossegurança para Fazendas de Camarão Marinho. 1. ed. Recife, 2005. 68p.

BRANDÃO, W.N. Preparação de viveiro – povoamento com camarões. Dossiê Técnico. Rede de Tecnologia da Bahia (RETEC/BA), 2007.

Cultivo do Camarão Marinho: Atividade Socialmente Justa, Ambientalmente Responsável e, Economicamente Importante, de Forma Especial para o Meio Rural da Região Nordeste. Autor: Itamar de Paiva Rocha. Disponível em: <<http://abccam.com.br/site/wp-content/uploads/2015/05/Carcinicultura-Marinha-Brasileira-Artigo-Executivo.pdf>> Acesso: 02/05/2016.

KRUMMENAUER, D.; SEIFERT JUNIOR, C.A.; POERSCH, L.H.; FOES, G.K.; LARA, G.R.; & WASIELESKY JUNIOR, W. Cultivo de camarões marinhos em sistema de bioflocos: análise da reutilização da água. Atlântica, Rio Grande, 34(2) 103-111, 2012.

DISCIPLINA: Nutrição e Patologia na Aquicultura

CARGA-HORÁRIA: 60h

SEMESTRE 3

EMENTA:

Nutrição de animais de importância na aquicultura; anatomia e fisiologia do sistema digestivo; Exigências energéticas e nutricionais de peixes e camarões. Formulação e produção de rações. Dietas especiais para as fases de maturação, larvicultura e engorda de animais aquáticos. Introdução ao Estudo dos Parasitas e patologias de Peixes e Crustáceos.



ÊNFASE TECNOLÓGICA

Nutrição de animais de importância na aquicultura; anatomia e fisiologia do sistema digestivo. Introdução ao Estudo dos Parasitas e patologias de Peixes e Crustáceos.

ÁREA DE INTEGRAÇÃO

Biologia aquática: Noções de taxonomia e nomenclatura biológica. Características gerais e sistemas dos filos Mollusca.

Controle de qualidade: métodos de controle de qualidade do pescado. Higiene e manuseio do pescado; Noções de microbiologia dos alimentos; Fontes de contaminação; Conservação dos produtos pesqueiros; Doenças transmitidas por alimentos.

Beneficiamento do pescado: Sistema de análise de riscos e controle dos pontos críticos – HACCP.

BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

ANZUATEGUI, I. A.&VALVERDE, C.C. **Rações pré-calculadas para organismos aquáticos**. Guaíba: Agropecuária, 1998, 135p.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Do Abastecimento e da Reforma Agrária MAARA. Normas e padrões de nutrição e alimentação animal. Brasília: Secretaria de Desenvolvimento Rural - SDR; Departamento de Tecnologia e Produção Animal DTPA, 2000. 152p.

CECCARELLI, P. S.& ROCHA, R.C. **Principais Enfermidades de Peixes Tropicais e Respectivos Controles**. Lavras: UFLA/FAEPE, 2000, 91p.

LOGATO, P.V. R. **Nutrição e Alimentação de Peixes de Água Doce**. Lavras: UFLA/FAEPE, 2000, 61p.

HUSS, H. H. El pescado fresco: su calidad Y cambios de calidad. Roma, Coleccion FAO: Pesca, n · 29, 1988.

OGAWA, M. & MAIA, E. L. **Manual de Pesca: Ciência e Tecnologia do Pescado**. São Paulo: Livraria Varela, 1999, 480p.

PAVANELLI, G.C.; EIRAS, J.C.; TAKEMOTO, R.M.**Doenças de peixes: profilaxia, diagnóstico e tratamento**. 3a. ed. Maringá: EDUEM, 2008. 311p.

RANZANI-PAIVA, M.J.T.; TAKEMOTO, R.M.; LIZAMA, M. de los A.P. (eds.) **Sanidade de organismos aquáticos**. São Paulo: Livraria VARELA, 2004. 426p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

ARANA, L.V. **Fundamentos de aquicultura**. Florianópolis: Editora da Universidade Federal de Santa Catarina Editora. 2004, 348p.

CARRETERO, I. (coord.) **Técnico en Piscifactorías** Tomo I, II. Editora Cultural. Impreso en España, 2002.



DISCIPLINA: Novas oportunidades na Aquicultura	CARGA-HORÁRIA:60h	SEMESTRE 3
EMENTA: Ranicultura, Jacareicultura, Quelonicultura e Macroalgas: Características gerais e ciclo biológico; Histórico e perspectivas; Evolução das técnicas empregadas no Brasil; principais limitações tecnológicas. Características do Sistema de criação intensiva; Técnicas de manejo e alimentação nos diferentes Sistemas. Abate e processamento.		
ÊNFASE TECNOLÓGICA Evolução das técnicas empregadas no Brasil; principais limitações tecnológicas. Características do Sistema de criação intensiva.		
ÁREA DE INTEGRAÇÃO Matemática aplicada: Sistema Internacional de Unidades (SI); Operações aritméticas básicas; Razão e proporção, Regras de três simples; Área das principais superfícies poligonais planas. Introdução à aquicultura: principais atividades da aquicultura no Brasil; espécies cultivadas em ambientes marinho; sistemas de cultivo para malacocultura. Empreendedorismo no Agronegócio (pesquisa de mercado; plano de marketing; plano de negócios). Higiene e Segurança do Trabalho: Medidas e equipamentos de proteção individual e coletiva. Metodologia da Pesquisa: Normas e apresentação de relatórios acadêmicos e artigos científicos. Ecologia aquática: Produtividade primária bruta e produtividade primária líquida; ciclos biogeoquímicos. Controle da qualidade do pescado (Higiene e manuseio do pescado; Conservação dos produtos pesqueiros; Doenças transmitidas por alimentos). Biologia aquática: Características gerais e sistemas dos filos Mollusca. Economia nos recursos pesqueiros: Comercialização do pescado. Administração e Legislação da aquicultura: Licenciamento Ambiental da atividade aquícola; Autorização de uso de espaços físicos de corpos d'água de domínio da união para fins de aquicultura; Qualidade da água na aquicultura: Indicadores, monitoramento e correção dos principais parâmetros de qualidade da água.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: ACCIOLY, Miguel da Costa. Série Maricultura: Cultivo de Algas. BMLP (Brazilian Mariculture Linkage Program) /Programa Brasileiro de Intercâmbio em Maricultura – SEAP/PR: 2003. 3p. ANDRADE, C. M. Criação e manejo de quelônios no Amazonas. . Manaus: IBAMA, Pro várzea, 2008. 272p. AVEIRO, Ana Vitoria Dominguez. Criação de jacaré em cativeiro. Serviço brasileiro de respostas técnicas. TECPAR: 2012. 22p. LIMA, S.L.; AGOSTINHO, C.A.A. Tecnologia de Criação de Rãs. Universidade Federal de Viçosa. Imprensa Universitária. Viçosa, MG. 1992. 168 p. il. LIMA, S. L. CRUZ, T. A.; MOURA, O. M. Ranicultura: análise da cadeia produtiva. Ed. Folha de Viçosa, Viçosa, 1999, 172p.		



TERÁN, Augusto Fachín. Preservação de quelônios aquáticos com participação comunitária na Reserva de Desenvolvimento Sustentável Mamirauá. Tefé: Sociedade Civil Mamirauá, 2001. 61 p. (Reporte Técnico).

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

COMO criar jacaré. Curitiba: Vídeo Par, 1996. 1 Vídeo-disco (ca. 45min.).

COMO criar rãs: ranicultura racional. Curitiba: Vídeo Par, [19--]. 1 Vídeo-disco (ca. 60min).

DISCIPLINA: Elaboração de projetos	CARGA-HORÁRIA: 60h	SEMESTRE 3
EMENTA: O que é um projeto. Tipos de projeto. Dados necessários à elaboração de um projeto Recolha de dados necessários à elaboração de um projeto. Elaboração de um projeto, roteiro estrutura e capítulos. Fases de um projeto - ciclo do projeto (identificação, preparação, implementação, acompanhamento e conclusão). Análise de um projeto. Controle e avaliação do projeto.		
ÊNFASE TECNOLÓGICA		
Conceito e características de um projeto. O ciclo de vida de um projeto. Estruturas organizacionais para projetos. Processos do gerenciamento de projetos: fase de iniciação; fase de planejamento; fase de execução e controle; fase de encerramento. elaboração e análise de alternativas de projetos: fatores a serem considerados; escolha da alternativa de projeto.		
ÁREA DE INTEGRAÇÃO		
Administração e legislação: Definição sobre Administração e Gestão dos recursos pesqueiros. Economia nos recursos pesqueiros: Teoria de mercados e preços; Oferta e demanda dos produtos. Principais tipos de mercados. Preço e quantidade de equilíbrio. Custos de produção de curto e longo prazo na aquicultura ou na pesca. Metodologia da pesquisa: Elaboração de projeto de pesquisa. Normas e apresentação de relatórios acadêmicos e artigos científicos.		
BIBLIOGRAFIA BÁSICA: Bastos, L.R.; Paixão, L.; Fernandes, L.M.; Deluiz, N. Manual para a elaboração de projetos e relatórios de pesquisa, teses, dissertações e monografias. Editora LTC. 130 p.2000. Verzuh, E. MBA compacto - gestão de projetos. Descomplicando conceitos - soluções dinâmicas. Editora Campus. 320 p. 2000. Belchior, P.G.O. Planejamento e elaboração de projetos. Editora Americana. 195 p. 1974 LAKATOS, Eva M ; MARCONI, Marina de Andrade. Fundamentos de Metodologia Científica. São Paulo: Atlas, 1991. GIL, A C. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas,1988.		
BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR: Planejamento e elaboração de projetos. Editora Americana. 195 p.		



LUNKES, R. J. Manual de orçamento. São Paulo: Atlas, 2003.

DISCIPLINA: Malacocultura	CARGA-HORÁRIA: 60h	SEMESTRE 3
EMENTA: Histórico do cultivo de moluscos bivalves. Ostreicultura: principais espécies cultivadas; Cultivo de ostras no Pará; Condições necessárias a ostreicultura (seleção de local, qualidade da água, uso do local para outras atividades, correntes marinhas, ventos, ondas, presença da espécie na região, distância do mercado; Regulamentação do cultivo de ostras; Sistemas de cultivos: a) cultivo de fundo, b) Cultivos suspensos fixos e c) Cultivos suspensos flutuantes; Métodos para obtenção de sementes, montagem e instalação de coletores artificiais; Povoamento em lanternas e travesseiros; Manejo no cultivo de ostras (limpeza, biometria, classificação das ostras, ajuste de densidade, qualidade da água, tamanho comercial, colheita, depuração, comercialização); Riscos da atividade. Plano básico de negócio/dimensionamento do cultivo. Mitilicultura: principais espécies cultivadas; Condições necessárias a mitilicultura (seleção de local, qualidade da água, uso do local para outras atividades, correntes marinhas, ventos, ondas, presença da espécie na região, distância do mercado; Regulamentação do cultivo de mexilhão; Principais sistemas de cultivos: a) cultivo de fundo, b) Cultivos suspensos fixos e c) Cultivos suspensos flutuantes. Métodos para obtenção de sementes; montagem e instalação de coletores artificiais. Métodos de semeadura. Manejo no cultivo de mexilhões. Colheita, depuração e comercialização. Riscos da atividade. Plano básico de negócio/dimensionamento do cultivo.		
ÊNFASE TECNOLÓGICA		
Condições necessárias ao cultivo de ostras e mexilhões; sistemas de cultivos e manejo aplicado ao cultivo de ostras e mexilhões; dimensionamento do cultivo.		
ÁREA DE INTEGRAÇÃO		
Matemática aplicada: Sistema Internacional de Unidades (SI); Operações aritméticas básicas; Razão e proporção, Regras de três simples; Área das principais superfícies poligonais planas. Introdução à aquicultura: principais atividades da aquicultura no Brasil; espécies cultivadas em ambientes marinho; sistemas de cultivo para malacocultura. Empreendedorismo no Agronegócio (pesquisa de mercado; plano de marketing; plano de negócios). Higiene e Segurança do Trabalho: Medidas e equipamentos de proteção individual e coletiva. Metodologia da Pesquisa: Normas e apresentação de relatórios acadêmicos e artigos científicos. Ecologia aquática: Produtividade primária bruta e produtividade primária líquida; ciclos biogeoquímicos. Controle da qualidade do pescado (Higiene e manuseio do pescado; Conservação dos produtos pesqueiros; Doenças transmitidas por alimentos). Biologia aquática: Características gerais e sistemas dos filos Mollusca. Economia nos recursos pesqueiros: Comercialização do pescado. Administração e Legislação da aquicultura: Licenciamento Ambiental da atividade aquícola; Autorização de uso de espaços físicos de corpos d'água de domínio da união para fins de aquicultura; Qualidade da água na aquicultura: Indicadores, monitoramento e correção dos principais parâmetros de qualidade da água.		



BIBLIOGRAFIA BÁSICA:

TROMBETA, Thiago Dias; SALGUEIRO, Ricardo Ramos; TROMBETA, Rui Dias. **Cultivo de ostra nativa**. Brasília: IABS, 2010.

SUPLICY, F. M. **Cultivo de mexilhões**. Florianópolis: Epagri, 2017. 124p.

SUPLICY, F.M. (Org.). **Manual do cultivo de ostras**. Florianópolis: Epagri, 2022. 256p.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR:

LIMA, Maria de Nazaré Bentes de; FERREIRA, Maria Auxiliadora Pantoja; ROCHA, Rossineide Martins da. **Cultivo de ostras em manguezais do Pará**. Belém : Vitória, 2014. 24p.

MARQUES, H. L. A. **Criação comercial de Mexilhões**. São Paulo: Nobel, 1998.

NOVAES, A. L. T.; SOUZA, R. V.; GIUSTINA, E. G. D. **Métodos para obtenção de sementes de mexilhões alternativos à retirada de bancos naturais**. Florianópolis: Epagri, 2016. 45p.

APÊNDICE B:

Tabela de Equivalência entre Disciplinas

Campus:	Belém
Curso:	Aquicultura



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
DIRETORIA DE ENSINO

Código da Matriz/Curricular Referência:					
Disciplina da Matriz/Estrutura Referência*			Disciplina Equivalente**		
Código	Nomenclatura	CHR	Código	Nomenclatura	CH R
TSAQUI0079	Beneficiamento do Pescado	50	TSPES0037	Beneficiamento do Pescado	50
			NT2742	Beneficiamento do Pescado	60
TSAQUI0070	Empreendedorismo no Agronegócio	50	TSPES0028	Empreendedorismo no Agronegócio	50
			NT1675	Empreendedorismo no Agronegócio	45
TSAQUI0074	Biologia Aquática	33	TSPES0032	Biologia Aquática	33
			NT1679	Biologia Aquática	45
TSAQUI0086	Nutrição e patologia na aquicultura	50	NT3717	Fundamentos de nutrição e patologia na aquicultura	45
TASQUI0068	Matemática aplicada	50	TSPES0026	Matemática aplicada	50
TSAQUI0072	Ecologia aquática	50	TSPES0072	Ecologia aquática	50
			NT1677	Ecologia de peixes e ambientes aquáticos tropicais	50
TSAQUI0073	Controle da qualidade do pescado	33	TSPES0031	Controle da qualidade do pescado	33
TSAQUI0071	Metodologia aplicada	50	TSPES0029	Metodologia aplicada	50
TSAQUI0075	Higiene e segurança do trabalho	50	TSPES0033	Higiene e segurança do trabalho	50
			NT2235	Higiene e segurança do trabalho	50
TSAQUI0076	Economia nos recursos pesqueiros	50	TSPES0034	Economia nos recursos pesqueiros	50
			NT2219	Fundamentos de economia e comercialização	50
TSAQUI0077	Administração e Legislação aquícola	33	TSPES0035	Administração e legislação pesqueira	33



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ
DIRETORIA DE ENSINO



Campus
Belém

			NT2740	Administração e Legislação dos Recursos pesqueiros	50
TSAQUI0078	Estatística Básica	33	TSPES0036	Estatística Básica	33
			NT2741	Estatística pesqueira	50
TSAQUI0080	Extensão pesqueira e aquícola	50	TSPES0038	Extensão pesqueira e aquícola	50
			NT2221	Extensão pesqueira	50
TSAQUI0084	Piscicultura	50	NT3462	Piscicultura	50
TSAQUI0083	Construções aquícolas	50	Nt3715	Topografia e Construções aquícolas	45
TSAQUI0085	Carcinicultura	50	NT3716	Carcinicultura	45
TSAQUI0087	Novas Oportunidades na aquicultura	50	NT3718	Novas Oportunidades na aquicultura	45

* Informar código, nomenclatura e carga horária relógio da(s) disciplina(s) obrigatória(s) na matriz/estrutura curricular referência do curso.

** Informar código, nomenclatura e carga horária relógio da(s) disciplina(s) equivalente(s) à disciplina(s) obrigatória(s) na matriz/estrutura curricular referência do curso. OBS: Quando uma disciplina obrigatória na matriz/estrutura curricular referência tiver duas ou mais disciplinas equivalentes, estas devem ser informadas na mesma linha do quadro.

JANILDO DA SILVA AVIZ
COORDENADOR DOS CURSOS TÉCNICOS EM PESCA E AQUICULTURA
PORTARIA Nº 1878/REITORIA/IFPA, DE 03 DE ABRIL DE 2024