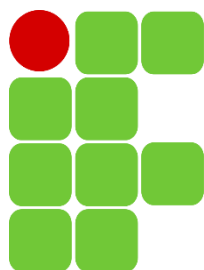


CONSELHO SUPERIOR
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PARÁ



INSTITUTO FEDERAL
Pará

PROJETO PEDAGÓGICO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO *LATO SENSU*
ESPECIALIZAÇÃO EM *Piscicultura*

Santarém-Pará/2022

Sumário

LISTA DE SIGLAS E ACRÔNIMOS	3
1. Proposta/Curso	4
DADOS DA PROPOSTA	4
2. Instituição de Ensino	4
DADOS DO COORDENADOR E DA IES PRINCIPAL	4
3. Caracterização da Proposta	5
CONTEXTUALIZAÇÃO INSTITUCIONAL E REGIONAL DA PROPOSTA	5
HISTÓRICO DO CURSO	7
COOPERAÇÃO E INTERCÂMBIO	7
4. Caracterização do Curso	8
NOME	8
PERIODICIDADE DA SELEÇÃO	8
OBJETIVO DO CURSO/PERFIL DO EGRESSO A SER FORMADO	8
CARGA HORÁRIA DAS DISCIPLINAS	9
CARGA HORÁRIA E CRÉDITOS MONOGRAFIA	9
VAGAS POR SELEÇÃO	10
5. Disciplinas	10
MATRIZ CURRICULAR	10
DADOS DAS DISCIPLINAS	11
6. Corpo Docente	19
DADOS DO CORPO DOCENTE	19
7. Vínculo de Docentes às Disciplinas	22
OFERTA DAS DISCIPLINAS	22
8. Infraestrutura	23
DISPONIBILIDADE DE ESPAÇO FÍSICO	23
9. Informações Complementares	29
10. Referências	33
11. Documentos	34
LISTA DE DOCUMENTOS PERTINENTES	34

LISTA DE SIGLAS E ACRÔNIMOS

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CNE/MEC - Conselho Nacional de Educação/Ministério da Educação

CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

IFPA - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

PPC - Projeto Pedagógico do Curso

PROPPG - Pró-reitoria de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação

1. Proposta/Curso**DADOS DA PROPOSTA**

1.1. Instituição:	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará.
1.2. CNPJ:	10.763.998/0010-20
1.3. Endereço:	Av. Castela Branco nº 621. Bairro: Interventoria. Santarém-PA. CEP: 68.020-820
1.5. Site da unidade	www.ifpa.edu.br
1.6. Curso/Programa:	Piscicultura
1.7. Área do Conhecimento:	Ciências Agrárias
1.8. Área de Avaliação:	50600001 – Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca
1.9. Graduação na área ou em área afim:	Bacharelado em Agronomia (2022)
1.10. Nível:	(X) Especialização () Mestrado () Doutorado
1.11. Histórico:	(X) Nova Proposta () Atualização () Vinculada
1.13. Carga Horária Disciplinas: Carga Horária Mon/Dis/Tese:	Disciplinas: 360 horas Monografia: 60 horas
1.14. Local de Realização:	IFPA – Campus Santarém
1.15. Início:	2023
1.16. Término:	2025
1.17. Coordenador Curso:	Ana Paula Monschau Funck
1.18. Certificação/Diplomação:	O egresso será capaz de executar projetos de implantação de sistemas de criação de peixes com base no seu correto manejo, utilizar tecnologias e equipamentos inseridos nos mais diversos sistemas de produção e no processamento/beneficiamento de peixes, analisar a viabilidade técnica e econômica de empreendimentos na área, atuar na elaboração de projetos reconhecendo o potencial de áreas geográficas para implantação de empreendimentos e construções dentro do âmbito legal, reconhecer os aspectos biológicos/fisiológicos e aplicar aos princípios de nutrição e de manejo alimentar das principais espécies de peixes cultivadas.
1.19. Informações Sobre a Oferta	(X) Regular () Modular (X) Presencial () À distância

2. Instituição de Ensino

DADOS DO COORDENADOR E DA IES PRINCIPAL

2.1. Coordenador do Curso:	Ana Paula Monschau Funck
2.2. SIAPE	1756011
2.3. E-mail	ana.monschau@ifpa.edu.br
2.4. Associativa	(x) não () sim Instituição participante: Pró-reitor(a): e-mail: Telefone:
2.5. Endereço institucional	Campus: Santarém Endereço: Avenida Castela Branco nº 621 Complemento: Bairro: Interventoria CEP: 68.020-820 Município: Santarém E-mail do gestor de Pós-graduação: pesquisa.stm@ifpa.edu.br Telefone: (93) 99179-5713

3. Caracterização da Proposta

CONTEXTUALIZAÇÃO INSTITUCIONAL E REGIONAL DA PROPOSTA

A criação dos Institutos Federais de Educação em 2008, por meio da Secretaria de Educação Profissional - SETEC do Ministério da Educação – MEC, aproveitou as estruturas já existentes dos Centros Federais de Educação e Tecnologia, Escolas Técnicas Federais, Agrotécnicas e Instituições de Ensino Profissional vinculadas às Universidades Federais. Diante disto, tal criação possibilitou a atuação dos Institutos Federais em todos os níveis e modalidades de ensino, destacando a formação humana e cidadã como pressuposto básico à qualificação para o exercício do trabalho. Ademais, a oferta da educação profissional e tecnológica propicia a articulação entre ciência, tecnologia e cultura, bem como desenvolve e aprimora a capacidade de investigação e autonomia que podem ser considerados pressupostos básicos ao exercício da capacidade laboral.

O Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Pará (IFPA) possui como missão promover educação profissional, científica e tecnológica com base cidadã, por meio do ensino, pesquisa, extensão e inovação, colaborando com o desenvolvimento sustentável da região amazônica. Nesse contexto, a contribuição para o desenvolvimento de diversas áreas produtivas, incluindo a Aquicultura, é um dos principais pontos de atuação dos *campi* do IFPA.

A piscicultura é um ramo da atividade aquícola que se destina a produção de peixes. No Brasil este setor representa um dos principais ramos da atividade aquícola mais desenvolvido, sendo responsável por significativa parcela produtiva. Segundo dados da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO), a produção aquícola mundial em 2020 foi de 87,5 milhões de toneladas, representando no mesmo ano aproximadamente 49,2% da produção de pescado no planeta, fornecendo mais de 20% da taxa de ingestão média de proteína para 3,1 bilhões de pessoas (FAO, 2022).

Os benefícios do consumo de pescado são inúmeros. O peixe constitui uma importante fonte de proteína animal de fácil digestão e alta qualidade, contendo os aminoácidos e gorduras essenciais (ácidos graxos de cadeia longa, ômega-3), vitaminas (D, A e B) e os minerais Cálcio (Ca), Iodo (I), Zinco (Zn), Ferro (Fe) e Selênio (Se), proporcionando benefícios à saúde na proteção cardiovascular, desenvolvimento infantil do cérebro e do sistema

nervoso, além de auxiliar na correção de dietas desbalanceadas e combatendo a obesidade (FAO, 2022).

Com a redução dos estoques pesqueiros naturais e aumento do consumo *per capita* de pescado, a aquicultura tem sido uma ótima alternativa de produção, uma vez que se observa crescente demanda de pescado, e os ambientes naturais não apresentam capacidade de suporte para atender tal demanda de forma sustentável. Deste modo, a alternativa ao fornecimento desse produto vem ser a aquicultura.

Como atividade agrícola, a piscicultura fixa o homem no campo, possibilitando juntamente às culturas tradicionais, o cultivo de peixes e/ou outros organismos aquáticos, gerando renda e qualidade de vida, em um ambiente equilibrado. Destarte, a piscicultura mostra-se uma atividade de importância para os setores social, ambiental e da saúde humana.

Nesse âmbito, emerge a relevância social, ambiental e econômica das atividades produtoras deste tipo de alimento. Diante desta pauta, a profissionalização da atividade através de mão de obra qualificada, ou seja, a formação de profissionais de ciências agrárias especializados na produção de pescado é pré-requisito para desenvolvimento das atividades dentro dos padrões de sustentabilidade na região do baixo Amazonas, no estado do Pará. Além disso, a produção de conhecimento é crucial para desenvolvimento de tecnologias que possibilitem maior grau de detalhamento das técnicas de cultivo, assim como a transferência de tecnologia para os produtores aquícolas, justificando o que vai ao encontro com o exposto no Plano de Desenvolvimento Institucional (2019-2023) do IFPA. Sendo assim, torna-se necessária a oferta de cursos que possibilitem a formação de mão de obra especializada, para o correto desenvolvimento desta atividade aquícola, nas mais diversas modalidades de ensino, dentre elas, vê-se necessário também nos cursos de especialização.

O Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu*, através de um conjunto de atividades de ensino e aprendizagem, terá como objetivo conferir ao educando maior grau de especialização na atividade da Piscicultura, com maior profissionalização e respaldo na atividade profissional. Desse modo, está sendo proposto um curso na área de Ciências Agrárias, subárea de Zootecnia e Recursos Pesqueiros, na modalidade presencial, gratuito, denominado de Curso de Pós-graduação *Lato Sensu* em Piscicultura, com o intuito de proferir maior especialização na área de atuação dos profissionais de ciências agrárias, em especial da região do Baixo Amazonas. Observa-se, nessa Região, a inexistência de cursos de pós-graduação *Lato* e *Stricto sensu* na área de Aquicultura/Piscicultura.

A região do Baixo Amazonas inclui os municípios de Alenquer, Almeirim, Belterra, Curuá, Mojuí dos Campos, Faro, Juruti, Monte Alegre, Óbidos, Oriximiná, Prainha, Santarém e Terra Santa. Dentre os municípios supracitados, o município de Santarém tornou-se um polo (cidade média) que atrai as populações dos municípios menos desenvolvidos dessa região, uma vez que é um município que oferece bens e serviços demandados tanto por sua população, assim como pelas cidades menores ao seu entorno.

Nessa região há a existência de diversas instituições de ensino públicas e privadas onde são formados diversos profissionais nas mais diversas áreas de Ciências Agrárias, Biológicas e Humanas. Sendo assim, o público alvo para o citado curso de especialização será os egressos dos cursos de Engenharia de Pesca e Aquicultura, Ciências Biológicas, Agronomia, Zootecnia, Medicina Veterinária, Ciências Agrárias, Ciências Naturais e áreas afins.

HISTÓRICO DO CURSO

É de se levar em consideração a realidade do município de Santarém, tanto no quesito de cidade média, assim como da inexistência de cursos de pós-graduação na área de aquicultura/piscicultura, atrelando isso a missão do IFPA Campus Santarém como promotor de qualificação profissional, no que tange o ensino, pesquisa e extensão. Além disso, este município está inserido dentro de um arranjo produtivo local que necessita do incentivo a execução de atividades desenvolvidas de forma sustentável. Diante disso, no segundo semestre de 2020 a equipe de servidores da área de Ciências Agrárias do IFPA Campus Santarém após algumas reuniões, apontaram a viabilidade na possibilidade da oferta de um curso de Pós-Graduação em Piscicultura. Nesse mesmo semestre, junto a direção de ensino, a oferta desse curso foi incluída no plano de desenvolvimento do Campus Santarém, que na época passava por atualização, com plena aprovação e colaboração da gestão. Diante disso, através da **Portaria nº 80/2022 – Campus Santarém, de 31 de março de 2022** e **Portaria nº 185/2022 – Campus Santarém, de 24 de Junho de 2022** foi instituída a equipe de servidores para elaboração do Projeto Pedagógico de Curso e Regimento Interno deste curso de especialização.

COOPERAÇÃO E INTERCÂMBIO

Para o desenvolvimento do curso de Especialização em Piscicultura do IFPA *Campus* Santarém, destaca-se o acordo de cooperação técnica entre o IFPA e diversas instituições parceiras, a destacar a Universidade Federal do Oeste do Pará - UFOPA e a Embrapa Amazônia Oriental no município de Santarém. Além destas instituições, o IFPA conta com a parceira de Estação de Reprodução de Peixes de Santa Rosa, localizada em Santarém-PA, administrada pela Secretaria de Estado de Desenvolvimento Agropecuário e da Pesca (SEDAP).

4. Caracterização do Curso

NOME

Piscicultura

PERIODICIDADE DA SELEÇÃO

O ingresso no Curso de Especialização em Piscicultura dar-se-á por meio de Processo Seletivo anual, regido por Edital específico, voltado aos detentores de diploma de graduação (Incluir a formação necessária) obtido em instituição de Ensino Superior que tenha seus cursos autorizados, reconhecidos e credenciados pelo Ministério da Educação (MEC), ou convênios que atendam aos regulamentos estabelecidos pelo MEC, as orientações definidas pela Pró-Reitoria de Ensino do IFPA, a Organização Didática dos Cursos do IFPA e pela Legislação vigente, cito Pareceres CNE/CP 95/98 e CNE/CES 98/99, bem como, pelos Decretos 2.406/97 e 3.860/2001 dos cursos superiores, Portaria Ministerial n.º 438, de 28 de maio de 1998, Lei 11.892/2008; Resolução 329/2017- CONSUP/IFPA, que regulamenta o funcionamento do ensino de pós-graduação; Resolução nº 125/2019-CONSUP IFPA DE 11 de julho de 2019, que dispõe sobre a regulamentação dos cursos de Pós-Graduação.

Além disso, nos processos seletivos de ingresso, será levado em consideração as políticas afirmativas, em especial à política de reserva de vagas para afro-brasileiros e indígenas, conforme preconizado na Lei nº 10.639/2003, Lei nº 11.645/2008 e Lei nº 12.416/2011, que alteraram a Lei de Diretrizes Básicas da Educação Nacional nº 9.394/1996, com a finalidade de regularizar a inclusão de temáticas nas diferentes áreas de conhecimento e nas ações pedagógicas, cujo objetivo é a inclusão das comunidades afrodescentes e indígenas, por meio de ações de cidadania voltadas para a educação e para o convívio social, como instrumento norteadores para diminuição da desigualdade

As normas, critérios de seleção, programas e documentação dos processos seletivos para o curso de Especialização em Piscicultura do IFPA Campus Santarém, constarão em edital próprio, aprovado pelo Diretor Geral do Campus Santarém após a anuência do Conselho Superior (CONSUP - IFPA).

OBJETIVO DO CURSO/PERFIL DO EGRESSO A SER FORMADO

O curso tem como principal objetivo formar profissionais capacitados para atuarem na área de criação de peixes, na região do Baixo Amazonas Pará, visando com isso prepará-los para os desafios que a área impõe, no tocante a execução sustentável desse tipo de empreendimento.

Posto isto, o profissional formado neste curso será capaz de:

- Realizar projetos de implantação de sistemas de cultivos continentais com base no manejo e na qualidade de água durante a produção, utilizar tecnologias e sistemas de produção e manejo aquícola e de beneficiamento do pescado;
- Analisar a viabilidade técnica e econômica de propostas e projetos piscícolas;
- Operar equipamentos e métodos qualitativos de análise de água utilizada em sistemas de criação;
- Atuar na elaboração de projetos piscícolas, reconhecendo o potencial de áreas geográficas para implantação empreendimentos e construções aquícolas;
- Identificar os aspectos fisiológicos das principais espécies de cultivo e aplicados aos princípios necessários, durante o manejo nas mais diversas etapas e tipos de sistemas de produção;
- Atuar na identificação e solução de problemas inerentes aos aspectos gerais do ciclo produtivo durante a criação de peixe.

CARGA HORÁRIA DAS DISCIPLINAS

Nº	Componente curricular		H/R*
1	1 º S e m	Metodologia da Pesquisa	20
2		Fisiologia de Peixes	20
3		Manejo e Qualidade da Água Aplicada à Piscicultura	20
4		Estatística Aplicada à Piscicultura	24

5	e s t r e	Nutrição de Peixes	20
6		Cartografia Aplicada à Piscicultura	20
7	2 ° S e m e s t r e	Beneficiamento de Peixes	24
8		Sanidade de Peixes	20
9		Construções Aquícolas	24
10		Economia Aplicada à Piscicultura	24
11		Reprodução e Larvicultura de Peixes	20
12		Manejo de Espécies Nativas na Piscicultura	20
13	3 ° S e m e s t r e	Legislação Ambiental Aplicada à Piscicultura	24
14		Tratamento de Efluentes da Piscicultura	20
15		Piscicultura Ornamental	20
16		Manejo em Sistemas Alternativos	20
17		Técnicas para produção de alimento vivo	20
	CH DISCIPLINAS		360
	CH TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO		60
	CH TOTAL DO CURSO		420

CARGA HORÁRIA E CRÉDITOS DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

A Monografia deverá ser elaborada conforme o estabelecido no Manual de Normalização dos Trabalhos Acadêmicos do IFPA (Disponível em: <https://www.ifpa.edu.br/ultimas-noticias/1757-ifpa-lanca-manual-de-normalizacao-de-trabalhos-academicos>) e ao Regulamento Geral para Elaboração, Redação e Avaliação de Trabalho de Conclusão de curso do IFPA. (<https://sigaa.ifpa.edu.br/sigaa/verProducao?idProducao=994731&key=11af6e5b4551ac98cdc6884679894bdf>)

O Trabalho de Conclusão de Curso terá carga horária de 60 horas e será realizada individualmente, presencial e/ou remotamente a critério do orientador, apresentado em

forma de artigo científico ou monografia. O trabalho deverá ser realizado com acompanhamento de um orientador, sendo este do corpo docente do curso, e terá como função definir, juntamente com o orientado, o tema do trabalho, bem como orientar e acompanhar o seu orientando no planejamento/elaboração e na execução do projeto de pesquisa.

Para o formato monografia o pós-graduando deverá entregar a parte escrita em 03 vias para o professor orientador, que encaminhará para os demais membros da banca. O trabalho será avaliado por uma Banca de Professores definida pelo pós-graduando em conjunto com o orientador. A banca julgará o trabalho e atribuirá uma nota final de 0 (zero) a 10 (dez). A banca deverá ser composta pelo orientador e por mais 2 (dois) membros, sendo que obrigatoriamente 1 (um) deve ser Professor do IFPA – Campus Santarém, o outro pode ser um membro externo (convidado) desde que previamente aprovado pelo colegiado do curso.

Será considerado aprovado o aluno que obtiver nota igual ou superior a 7,0 (sete). O aluno que não obtiver aprovação no prazo estabelecido acima ou não obedecer aos prazos de entrega da versão final da monografia estabelecidas neste item será automaticamente desligado do curso.

Para consolidar a aprovação, quando em formato de artigo científico o aluno deverá submeter o mesmo para uma revista científica da área em questão, com qualis no mínimo B2, devendo apresentar o protocolo de submissão e o aceite do editor com o encaminhamento para os revisores. Além disso, vale apontar a existência da possibilidade da dispensa da defesa. Para tal, se faz necessário que o trabalho final tenha sido aceito pelos revisores da revista a qual o artigo foi submetido, antes do período de defesa disposto no cronograma do curso.

A Monografia ou Artigo Científico deverá ser realizado em até 06 meses, a contar da data de encerramento das disciplinas, podendo este prazo ser prorrogado por mais 6 meses a critério do colegiado do curso.

VAGAS POR SELEÇÃO

Serão ofertadas 40 vagas anualmente.

5. Disciplinas

O curso de Especialização em Piscicultura do IFPA Campus Santarém será organizado por disciplinas e contará com uma carga horária total de 420 horas, sendo 360 horas destinadas à disciplinas e 60 horas para o desenvolvimento do Trabalho de Conclusão de Curso - TCC. No que tange a carga horária das disciplinas, 360 horas serão distribuídas entre dezessete disciplinas que deverão ser cursadas por todos os discentes do curso, independente da área de formação inicial.

MATRIZ CURRICULAR

Nº	Componente curricular		H/R*
1	1º Semestre	Metodologia da Pesquisa	20
2		Fisiologia de Peixes	20
3		Manejo e Qualidade da Água Aplicada à Piscicultura	20
4		Estatística Aplicada à Piscicultura	24
5		Nutrição de Peixes	20
6		Cartografia Aplicada à Piscicultura	20
7	2º Semestre	Beneficiamento de Peixes	24
8		Sanidade de Peixes	20
9		Construções Aquícolas	24
10		Economia Aplicada à Piscicultura	24
11		Reprodução e Larvicultura de Peixes	20
12		Manejo de Espécies Nativas na Piscicultura	20
13	3º Semestre	Legislação Ambiental Aplicada à Piscicultura	24
14		Tratamento de Efluentes da Piscicultura	20
15		Piscicultura Ornamental	20
16		Manejo em Sistemas Alternativos	20
17		Técnicas para produção de alimento vivo	20

	CH DISCIPLINAS	360
	CH TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	60
	CH TOTAL DO CURSO	420

*Horas relógio

DADOS DAS DISCIPLINAS

1º Semestre

Nome da Disciplina: Metodologia da Pesquisa
Carga Horária: 20h
Ementa: Pesquisa bibliográfica e referencial teórico: ponto de partida da pesquisa. As diferentes técnicas de pesquisa (procedimentos de coleta de dados). Projeto de pesquisa: definição do tema, problema, hipótese e objetivos da pesquisa. Planejamento, fases e execução da pesquisa. Noções de produção científica: trabalhos científicos (TCC, dissertações, teses) e publicações científicas (comunicação, artigos, eventos).
Bibliografia: Básica: ANDRADE, M. M. Introdução à metodologia do trabalho científico: elaboração de trabalhos na graduação. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2010. 158 p. ISBN 9788522458561. GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. ISBN 9788522458233. MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos de metodologia científica. 5. ed. São Paulo: Atlas 2003. ISBN 9788522457588. Complementar: CHALMERS, A. F. O que é ciência afinal? São Paulo: Brasiliense, 1993. DEMO, P. Pesquisa: princípio científico e educativo. 12. ed. São Paulo: Cortez, 2006. 128 p. DUTRA, L. H. A. Introdução à teoria da ciência. Florianópolis: Editora da UFSC, 2017. GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. Métodos de Pesquisa. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. Metodologia científica. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2011 MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2007. 225 p. ISBN 9788522448784. POPPER, K. A lógica da pesquisa científica. São Paulo: Cultrix, 2013. USP, Universidade de São Paulo. Playlist do Youtube. Práticas de Leitura e Escrita Acadêmicas. Aulas USP. Disponível em <https://youtube.com/playlist?list=PLAudUnJeNg4vWJhEJ_da26C-QW5qiS7uZ>.

Nome da Disciplina: Fisiologia de Peixes
Carga Horária: 20h
Ementa: Conceito e fundamentos de fisiologia de peixes; Estresse e resposta imune de peixes; Fisiologia do sistema respiratório e circulatório; Fisiologia da digestão; Fisiologia do sistema excretor, Osmorregulação e Ionorregulação; Termorregulação; Luz (fotoperiodismo e intensidade luminosa); Fisiologia e comportamento de peixes.
Bibliografia:

Básica:

BALDISSEROTTO, B. **Fisiologia de peixes aplicada à piscicultura**. 3. ed., rev. e ampl. Santa Maria: UFSM, 2013. 349 p. ISBN 9788573911985.

BALDISSEROTTO, B.; GOMES, L. C. (Org.) **Espécies nativas para piscicultura no Brasil**. 2. ed. rev. e ampl. Santa Maria: UFSM, 2013. 606 p. ISBN 9788573911351.

FRACALOSSO, D. M.; CYRINO, J. E. P. **NUTRIAQUA**: nutrição e alimentação de espécies de interesse para a aquicultura brasileira. Florianópolis: Aquabio, 2013. 375p. ISBN 9788560190034.

KUBITZA, F. **Qualidade da água no cultivo de peixes e camarões**. Jundiaí: Editora Kubitza, 2013. 205 p. ISBN 9788598545080.

Complementar:

BALDISSEROTTO, B.; CYRINO, J.E.P.; URBINATI, E.C. **Biologia e fisiologia de peixes neotropicais de água doce**. Jaboticabal: FUNEP, 2014. 336p. ISBN: 9788578051358.

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

Nome da Disciplina: Manejo e Qualidade da Água Aplicada à Piscicultura

Carga Horária: 20 h

Ementa:

Fontes e uso de água na piscicultura; Indicadores físicos, químicos e biológicos da qualidade da água aplicados à piscicultura; Monitoramento e correção da qualidade da água; Dimensionamento de aeradores.

Bibliografia:

Básica:

ARANA, L. V. **Qualidade da água em aquicultura**: princípios e práticas. 3. ed. Florianópolis: UFSC, 2010. 238 p. ISBN 9788532804891.

ESTEVES, F. A. **Fundamentos de Limnologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2011. 790 p. ISBN 9788571932715.

KUBITZA, F. **Qualidade da água no cultivo de peixes e camarões**. Jundiaí: Editora Kubitza, 2013. 205 p. ISBN 9788598545080.

Complementar:

OSTRENSKY, A.; BOEGER, W. **Piscicultura**: fundamentos e técnicas de manejo. Guaíba: Agropecuária, 1998. 211 p. ISBN 8585347279.

SIOLI, H. **Amazônia**: Fundamentos da ecologia da maior região de florestas tropicais. Petrópolis: Vozes, 1985.

SOUSA, A. B.; TEIXEIRA, E. A. **Fundamentos de Piscicultura**. Curitiba: Editora do Livro Técnico, 2014.

TUNDISI, J. G.; TUNDISI, T. M. **Limnologia**. 1a. ed. São Paulo: Oficina de textos, 2008.

Nome da Disciplina: Estatística Aplicada à Piscicultura

Carga Horária: 24h

Ementa:

Estatística descritiva: conceitos básicos de variáveis, repetições, população, amostra, repetições e unidade amostral; Técnicas de amostragem no R; medidas de posição e de dispersão; Tabulação de dados em R e BIOESTAT; Gráficos em R e BIOESTAT; Testes de hipóteses e tipo de erros. Estatística inferencial para dados independentes: Testes paramétricos e análise de resíduos no R para validar as premissas: normalidade, homoscedasticidade e autocorrelação: Teste T de Student; Delineamento inteiramente casualizado com ANOVA 1 fator e teste de Tukey; ANOVA one way, two way e three

way; Delineamento com blocos casualizados; Correlação e regressão linear; Regressão múltipla linear; Transformação de dados; Testes não paramétricos (entre sujeitos) e análise de resíduos para validação das premissas no R: normalidade, homocedasticidade, autocorrelação: Teste U de Mann-Whitney; Teste de Kruskal-Wallis e a posteriori de Duncan; Teste de Qui-quadrado da independência e Teste de correlação de Spearman. Modelos não lineares. ANOVA de um fator com medidas repetidas no tempo (intrasujeitos) e testes a posteriori.

Bibliografia:

Básica:

AYRES, M.; AYRES Jr., M.; AYRES, D. L.; SANTOS, A. A. S. (2007). **BIOESTAT**: aplicações estatísticas nas áreas das ciências bio-médicas. 364 p.

BHUJEL, R. C. **Statistics for Aquaculture**. Thailand. Wiley-Blackwell, 2008. 221 p.

CENTENO, A. J. **Curso de estatística Aplicada à Biologia**. Goiânia: Ed. da Universidade Federal de Goiás, 1981. 188 p.

Complementar:

MENDES, P. P. **Estatística Aplicada à Aquicultura**. Bargaço, 1999. 265 p.

R CORE TEAM. R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Áustria. URL <https://www.R-project.org/>, 2015.

ZAR, J. H. **Biostatistical Analysis**. 4th ed. New Jersey 1984. 663 p.

Nome da Disciplina: Nutrição de Peixes

Carga Horária: 20 h

Ementa:

Hábitos alimentares e exigências nutricionais de peixes; Noções de anatomia e fisiologia do sistema digestivo de organismos aquáticos; Manejo alimentar e estratégias de alimentação; Dietas especiais para as fases de maturação, larvicultura e engorda de animais aquáticos; Formulação de rações para peixes;

Bibliografia

Básica

BALDISSEROTTO, B.; GOMES, L.C. **Espécies nativas para piscicultura no Brasil**. 2. ed. Santa Maria: UFSM, 2013. 606 p. ISBN 9788573911351.

KUBITZA, F. **Nutrição e alimentação dos peixes cultivados**. Jundiaí, SP: Acqua Supre, 3ed, 1999.

PEZZATO, L.E.; CASTAGNOLLI, N.; ROSSI, F.; FERREIRA, D.G.S.; FERREIRA, R.G.S. **Nutrição e alimentação de peixes**. Viçosa: CPT, 2008.

Complementar

BALDISSEROTTO, B. **Fisiologia de peixes aplicada à piscicultura**. 3. ed. Santa Maria: UFSM, 2013. ISBN 9788573911176.

BARBIERI JÚNIOR, R. C.; OSTRENSKY NETO, A.; LOPES, J. D. S. **Cultivo de Camarões Marinhos**. Viçosa: CPT, 2003. ISBN 8576010321.

FRACALOSSO, D. M.; CYRINO, J. E. P. **NUTRIAQUA**: nutrição e alimentação de espécies de interesse para a aquicultura brasileira. Florianópolis: Aquabio, 2013. 375p. ISBN 9788560190034.

OSTRENSKY, A.; BOEGER, W. **Piscicultura**: fundamentos e técnicas de manejo. Guaíba: Agropecuária, 1998. ISBN 8585347279.

RODRIGUES, A.P.O.; LIMA, A. F.; ALVES, A. L.; ROSA, D. K.; TORATI, L. S.; SANTOS, V. R. V. **Piscicultura de Água Doce**: Multiplicando Conhecimentos. Brasília: Embrapa, 2013. 440p. ISBN 9788570352729.

SIPAÚBA-TAVARES, L.H.; ROCHA, O. **Produção de Plâncton (Fitoplâncton e Zooplâncton) para**

Alimentação de Organismos Aquáticos. São Carlos: RiMa, 2003. 106 p. ISBN 8586552178.

Nome da Disciplina: Cartografia Aplicada à Piscicultura

Carga Horária: 20 horas

Ementa:

Noções básicas de cartografia; Familiarização com interfaces de programas de SIG (Qgis ou ArcGis); Formação de banco de dados cartográficos (vetor e raster); Principais ferramentas de criação e modificações de shapefile; Utilização do GPS para criação de shapefile de imóveis rurais; Elaboração de mapas de propriedades rurais.

Bibliografia:

Básica:

BORGES, A. C. **Topografia:** aplicada à Engenharia Civil. São Paulo: Edgard Blucher, 2002. 215 p. ISBN 9788521207665.

VIST, H.L.; GONÇALVES, A.M.; SANTOS, R.N. 2013. Apostila do curso: Quantum GIS Básico – Módulo I. Disponível em: <<http://www.clickgeo.com.br/apostila-em-portugues-de-introducao-ao-qgis/>>.

SEMAD, 2019. Práticas de geoprocessamento em QGIS. Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável. 2. ed. Belo Horizonte: 123 p. Disponível em: <http://www.meioambiente.mg.gov.br/images/stories/2019/GESTAO_AMBIENTAL/IDE/APOSTILA_QGIS_3.4_DGTA-SEMAD-190619.pdf>.

Complementar:

ERBA, D.A.; THUM, A.B.; SILVA, C.A.U.; SOUZA, G.C. et. Al. **Topografia para estudantes de arquitetura, engenharia e geologia.** São Leopoldo: UNISINOS, 2005. 105p.

VEIGA, L.A. K.; ZANETTI, M.A.Z.; FAGGION, P.L. 2012. **Fundamentos de Topografia.** Universidade Federal do Paraná. Disponível em: <http://www.cartografica.ufpr.br/docs/topo2/apos_topo.pdf>.

2º Semestre

Nome da Disciplina: Beneficiamento de Peixes

Carga Horária: 24 h

Ementa:

Características nutricionais e composição química da carne de peixes; Técnicas pré-despesca, depuração e abate de pescados; O frio na conservação do pescado: resfriamento, congelamento, alterações do pescado pelo frio, glaciamento; Fluxogramas de beneficiamento de peixes; Salga, secagem e defumação de peixes; Processamento embutidos; Formatados e reestruturados; Aproveitamento de resíduos e subprodutos de pescado.

Bibliografia

Básica:

GALVÃO, J. A.; OETTERER, M. **Qualidade e Processamento de Pescado.** 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2014. 273 p. ISBN 9788535276077.

GONÇALVES, A. A. **Tecnologia do Pescado.** São Paulo: Atheneu, 2011.

OLIVEIRA, A. C. **Beneficiamento e Conservação do Pescado.** 2. ed. Brasília: LK Editora, 2007. 112 p. ISBN 9788577760121.

Complementar:

LIMA, L.C. et al., **Curso Processamento do Pescado Cultivado**. Viçosa: CPT, 2011.

OETTERER, M. **Industrialização do pescado cultivado**. Guaíba: Ed. Agropecuária, 2002. 200 p. ISBN 8585347872.

OGAWA, M.; MAIA, E. L. **Manual de Pesca: Ciência e Tecnologia do Pescado**. vol. 1. São Paulo: Varela, 1999.

VIEGAS, E. M. M.; SOUZA, M. L. R. **Técnicas de Processamento de Peixes**. Viçosa: CPT, 2011.

VIEIRA, R. H. S. F. **Microbiologia, higiene e qualidade do pescado: Teoria e prática**. São Paulo: Varela, 2003.

Nome da Disciplina: Sanidade de Peixes

Carga Horária: 20 h

Ementa:

Principais Doenças e Parasitoses de peixes; Meios de prevenção, controle, diagnóstico e tratamento.

Bibliografia:

Básica:

KUBITZA, F.; KUBITZA, L. M. M. **Principais Parasitoses e Doenças nos Peixes Cultivados**. Jundiaí: F. Kubitza, 2013.

PAVANELLI, G. C.; EIRAS, J. C.; TAKEMOTO, R. M. **Doenças de Peixes: profilaxia, diagnóstico e tratamento**. 3. ed. Maringá: Eduem, 2008. 312 p. ISBN 9788576281177.

SILVA-SOUZA, Â. T.; LIZAMA, M. A. P.; TAKEMOTO, R.M. **Patologia e Sanidade de Organismos Aquáticos**. Maringá: Massoni, 2012. 404 p. ISBN 9788580170351.

Complementar:

BALDISSEROTTO, B.; GOMES, L. C.; HEINZMANN, B. M.; CUNHA, M. A. **Farmacologia Aplicada à Aquicultura**. Santa Maria: UFSM, 2017. 653 p. ISBN 9788573912937.

KUBITZA, F. A versatilidade do sal na piscicultura. **Panorama da Aquicultura**, p.14-23, set/out, 2007.

RANZANI-PAIVA, M. J. T.; TAKEMOTO, R. M.; LIZAMA, M. A. P. **Sanidade de Organismos Aquáticos**. São Paulo: Livraria Varela, 2004. 426p. ISBN 8585519746.

Nome da Disciplina: Construções Aquícolas

Carga Horária: 24h

Ementa:

Tipos de construções voltadas a aquicultura; Construções de viveiros de terra; Materiais de construção; Construções de tanques pré-moldados e ferro-cimento; Tanques de membranas sintéticas; Canais de igarapé; Construções e planejamento de tanques-rede; Noções sobre construções de barragens; Construção e montagem de um sistema de recirculação; Custo de construção.

Bibliografia:

Básica:

AGUERRE, T.; GARÍN, D.; GILARDONI, D. **Manual básico de piscicultura en estanques**. Montevideo: MGAP-DINARA-FAO, 2010. 52 p.

MAGALHÃES, E. R. S.; FREITAS, C. E. C.; JUNIOR, A. F. N.; FILHO, F. C. S. Soil compaction and the stability of levees of aquaculture ponds. **Engenharia Agrícola**, Jaboticabal, v.39, n.5, p.555-566, sep./oct. 2019.

PROENÇA C. E. M.; BITTENCOURT, P. R. L. **Manual de Piscicultura Tropical**. Brasília: IBAMA, 1994. 463 p. ISBN 8573000074.

Complementar:

LOPES, J. D. S.; LIMA, F. Z. **Construção de pequenas barragens de terra**. 234p. Série construções rurais, Manual Nº 429. Universidade Federal de Viçosa / Centro de Produções Técnicas. Viçosa MG, 2008.

MASSAD, F. **Obras de terra**: curso básico de geotecnia. 2. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2010. 216 p. ISBN 9788586238970.

OLIVEIRA, M. A. **Engenharia para aquicultura**. Fortaleza: Ed. do Autor, 2005. 241 p.

Nome da Disciplina: Economia Aplicada à Piscicultura

Carga Horária: 24h

Ementa:

Conceitos e elementos básicos da Economia; Teoria da oferta e demanda, elasticidades da oferta e da demanda; Custo de oportunidade; Equilíbrio de mercado; Comercialização-venda x comercialização-marketing; Cadeia produtiva da aquicultura; Levantamento de custo; Planejamento na produção de peixes.

Bibliografia:

Básica:

KAY, R. D.; EDWARDS, W. M.; DUFFY, P. A. **Gestão de Propriedades Rurais**. 7. ed. Porto Alegre: AMGH, 2014. 452 p. ISBN 9788580553956.

KUBITZA, F.; ONO, E. A. **Projetos aquícolas**: planejamento e análise econômica. Jundiaí: F. Kubitza, 2004. 87 p. ISBN 859854504X.

NETO REBELO, P. X. **Piscicultura no Brasil Tropical**. São Paulo: Hemus, 2013. 267 p. ISBN 9788528906257.

VICECONTI, P. E. V; NEVES, S. N. **Introdução à Economia**. 12. ed. São Paulo: Saraiva, 2013. 565 p. ISBN 9788502210455.

Complementar:

KUBITZA, F.; ONO, E. A.; LOVSHIN, L. L.; SAMPAIO, A. V. **Planejamento da Produção de Peixes**. 4. ed. Jundiaí: F. Kubitza, 2004. 58 p.

STRELOW, D. R.; LA TORRE, G. J. A. P; LASTA, T. T. **Economia**. Uniasselvi, 2017. 269 p.

Nome da Disciplina: Reprodução e Larvicultura de Peixes

Carga Horária: 20h

Ementa:

Histórico da reprodução de peixes no Brasil; Espécies nativas com potencial reprodutivo; manutenção de reprodutores; seleção de reprodutores; Uso de anestésicos em reprodutores; Técnicas de reprodução de espécies reofílicas; Criopreservação e outras tecnologias emergentes para reprodução de peixes. Manejo dos reprodutores pós-desova. Larvicultura de espécies nativas; Preparação de viveiros para larvicultura; Transporte de larvas e alevinos.

Bibliografia:

Básica:

BALDISSEROTTO, B.; GOMES, L.C. **Espécies nativas para piscicultura no Brasil**. 2. ed. Santa Maria: UFSM, 2013. 606 p. ISBN 9788573911351.

BERNARDINO G.; SENHORINI, J. A.; FONTES, N. A.; BOCK, C. L.; MENDONÇA, J. O. J. Propagação artificial da matrinxã, *Brycon cephalus*. **Boletim Técnico do CEPTA**, v. 6, n. 2, p. 1-9, 1993.

HALVERSON, M. **Manual de Boas Práticas de reprodução do Pirarucu em cativeiro**. Brasília: SEBRAE, 2013. 159 p. ISBN 9788573335999.

JÚNIOR, D. P. S.; POVH, J. A.; FORNARI, D. C.; GALO, J. M.; GUERREIRO, L. R. J.; OLIVEIRA, D.; DIGMAYER, M.; GODOY, L.C. Recomendações técnicas para a reprodução do tambaqui. Teresina: Embrapa Meio-Norte, Documento 212, 2012.

QUEROL, M. V. M. PESSANO, E. F. C.; BRASIL, L. G.; CHIVA, E. Q.; GRALHA, T. S. **Tecnologia de reprodução de peixes em sistemas de cultivo: Indução hormonal através de extrato hipofisário da Palometa**. 1. ed. Uruguaiana: UNIPAMPA, 2013. 81 p. ISBN 9788563337306.

RIZZO, E.; BAZZOLI, N. Reprodução e Embriogênese. In: BALDISSEROTTO, B.; CYRINO, J. E. P.; URBINATI, E. C. **Biologia e Fisiologia de Peixes Neotropicais de Água Doce**. Jaboticabal : FUNEP/UNESP, 2014. Cap. 13, p. 265-284. ISBN: 9788578051358.

Complementar:

BALDISSEROTTO, B. **Fisiologia de peixes aplicada à piscicultura**. 3. ed. Santa Maria: UFSM, 2013. ISBN 9788573911176.

KUBITZA, F. 2003. Larvicultura de peixes vivos. **Panorama da Aquicultura**, v. 13, nº 77. Disponível em <http://www.panoramadaaquicultura.com.br/paginas/Revistas/77/larvicultura.asp>

LIAO, I. C.; SU, H. M.; CHANG, E. Y. Techniques in finfish larviculture in Taiwan. **Aquaculture**. v. 22, p. 1- 31, 2001.

NAVANO, R. D.; OLIVEIRA, A. A.; RIBEIRO FILHO, O. P.; CARRARA, F. P.; PEREIRA, F. K. S.; SANTOS, L. C. Reprodução induzida de curimatá (*Prochilodus affinis*) com o uso de extrato bruto hipofisário de rã touro (*Rana catesbeiana*). **Zootecnia Tropical**, v. 25, n.2, p. 143-147, 2007.

NEUMANN, E. 2008. **Desenvolvimento inicial de jatuarana, *Brycon Amazonicus* (teleostei, characidae)**. Tese de Doutorado, Universidade Estadual Paulista, Jaboticabal, São Paulo. 108 p.

PONZI JUNIOR, M. **Otimização da taxa de fertilização e eclosão de larvas de tambaqui, *Colossoma macropomum* (Cuvier, 1816) sem instrumentos**. Dissertação de mestrado, Universidade Federal Rural de Pernambuco. Departamento de Pesca, 2003. 23 p.

QIN, J.G. **Larval fish aquaculture**. New York: Nova Science Publishers. 2013, 230 p.

ROMAGOSA, E.; NARAHARA, M. Y.; BORELLA, M. I.; FENERICH-VERANI, N. Seleção e Caracterização de fêmeas de matrinxã, *Brycon cephalus*, induzidas à reprodução. **Boletim do Instituto de Pesca**, São Paulo, v. 27, n. 2, p. 139-147, 2001.

SOUZA, R. G. C.; CASTRO, A. L. Adequação do uso da hora-grau em horas contínuas para reprodução de tambaqui na Região do Baixo Amazonas. **Scientia Amazônia**, v. 3, n.1, p. 75-80, 2014.

Nome da Disciplina: Manejo de Espécies Nativas na Piscicultura

Carga Horária: 20h

Ementa:

Fases de criação; Sistemas de Produção aquícolas; Fatores que afetam o crescimento do peixe; Características das principais espécies de peixes cultivados; Manejo de espécies nativas durante a recria e engorda; Uso de anestésico; Transporte de peixes;

Bibliografia:

Básica:

BALDISSEROTTO, B. **Fisiologia de peixes aplicada à piscicultura**. 3. ed. Santa Maria: UFSM, 2013. ISBN 9788573911176.

BALDISSEROTTO, B.; GOMES, L.C. **Espécies nativas para piscicultura no Brasil**. 2. ed. Santa Maria: UFSM, 2013. 606 p. ISBN 9788573911351.

BALDISSEROTTO, B.; GOMES, L. C.; HEINZMANN, B. M.; CUNHA, M. A. **Farmacologia Aplicada à Aquicultura**. Santa Maria: UFSM, 2017. 656 p. ISBN 9788573912937.

Complementar:

KUBITZA, F. **Nutrição e alimentação dos peixes cultivados**. 3. ed. Jundiaí: Kubitza, 2004.

NETO, R.; XAVIER, P. **Piscicultura no Brasil Tropical**. São Paulo: Hemus, 2013. 267 p.

OSTRENSKY, A.; BOEGER, W. **Piscicultura: fundamentos e técnicas de manejo**. Guaíba: Agropecuária, 1998. 211 p. ISBN 8585347279.

RASGUIDO, J. E. A.; LOPES, J. D. S. **Criação de tilápias em tanques-rede**. Viçosa: CPT, 2003.

3º Semestre

Nome da Disciplina: Legislação Ambiental aplicada à Piscicultura

Carga Horária: 24h

Ementa: Política nacional de desenvolvimento sustentável da aquicultura e pesca; Política Nacional de Meio Ambiente, Licenciamento e Licença Ambiental; Impactos Ambientais; Cessão de uso de espaços físicos em corpos d'água de domínio da União para a prática da aquicultura; Infrações e Sanções penais e administrativas decorrentes de condutas e atividade lesivas ao meio ambiente.

Bibliografia:

Básica:

IBRAHIM, F. I. D. **Análise Ambiental: gerenciamento de resíduos e tratamento de efluentes**. 1. ed. São Paulo: Érica, 2015. 144 p. ISBN 9788536511122.

OLIVEIRA, F. P. M. **Direito, meio ambiente e cidadania: uma abordagem multidisciplinar**. São Paulo: Editora EDUEP, 2004. 141p. ISBN 857374779X.

PHILIPPI, A. Jr. et al. **Curso de gestão ambiental: Direito ambiental aplicado**. Coleção Ambiental. São Paulo: Editora Manole, 2004.

SILVA, J. A. **Direito Ambiental Constitucional**. 10. ed. São Paulo: Malheiros, 2013. 374 p. ISBN 9788539201297.

Complementar:

FONSECA, L. C. **Legislação sobre recursos hídricos e meio ambiente: o direito ambiental**. Curso de especialização em gestão hídrica e ambiental. UFPA, 2007.

PHILIPPI, A. Jr. et al. **Curso Interdisciplinar de Direito Ambiental: Introdução do Direito Ambiental**. Coleção Ambiental. São Paulo: Editora Manole, 2005. 953 p. ISBN 8520421873.

Constituição Federal de 1988.

Instruções Normativas e Portarias do IBAMA.

Legislações Federais e Estaduais.

Resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA.

Nome da Disciplina: Tratamento de Efluentes da Piscicultura

Carga Horária: 20h

Ementa:

Introdução. Caracterização de efluentes aquícolas. Classificação e formas de tratamento: primário, secundário e terciário. Tratamento físico-químico e biológico. Sistemas de tratamento biológico: processos aeróbios e anaeróbios. Sistemas de desinfecção. ETE's compactas. Dimensionamento de sistemas de tratamento de efluentes aquícolas. Biorremediação.

Bibliografia:

Básica:

METCALF; EDDY, I. **Tratamento de Efluentes e Recuperação de Recursos**. 5. ed. Porto Alegre: AMGH, 2016. 1980 p. ISBN 9788580555233.

VON SPERLING, M. **Lagoas de Estabilização**. 2. ed. Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental, UFMG, 2002. 196p. ISBN 8585266066.

VON SPERLING, M. **Introdução à qualidade de águas e ao tratamento de esgotos**. 4. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2014.

Complementar:

IBRAHIM, F. I. D. **Análise ambiental**: gerenciamento de resíduos e tratamento de efluentes. São Paulo: Érica, 2015 144 p. ISBN 9788536511122.

IMHOFF, K; HESS, M. L. (Trad.). **Manual de tratamento de águas residuárias**. São Paulo: Edgard Blücher, 1986. 302 p.

LIBÂNIO, M. **Fundamentos de qualidade e tratamento de água**. 3. ed. Campinas: Átomo, 2010. 493 p. ISBN 9788576701651.

Nome da Disciplina: Piscicultura Ornamental
Carga Horária: 20h
Ementa: Panorama atual da produção de peixes ornamentais. Principais espécies de peixes ornamentais e suas características. Qualidade da água. Alimentação e nutrição de peixes ornamentais. Reprodução. Sistemas de produção; Principais doenças e manejo sanitário. Técnicas de transporte.
Bibliografia: Básica BALDISSEROTTO, B.; GOMES, L. C. Espécies nativas para piscicultura no Brasil . 2. ed. rev. e ampl. UFSM, Santa Maria, 2013. 606 p. ISBN: ISBN 9788573911351. FUJIMOTO, R. Y.; REZENDE, F. P. Peixes ornamentais no Brasil: mercado, legislação, sistemas de produção e sanidade . Brasília: Embrapa, 2021. 297p. SIPAÚBA-TAVARES, L. H., O. ROCHA. Produção de plâncton (fitoplâncton e zooplâncton) para alimentação de organismos aquáticos . São Carlos: RiMa, 20021. 122 p. ISBN: 8586552178. Complementar: CARDOSO, P. H. M.; BALIAN, S. C. <i>Lymphocystis</i> vírus em peixes ornamentais importados para o Brasil. Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP . v.14, n.1, p. 6-11. 2016. PAVANELLI, G. C.; TAKEMOTO, R. M.; EIRAS, J. C. Parasitologia de Peixes de Água Doce do Brasil . Maringá: Ed. EDUEM. p. 85-115. 2013. PORTZ, L.; ANTONUCCI, A. M.; UEDA, B. H; DOTTA, G.; GUIDELLE, G.; ROUMBEDAKIS, K.; MARTINS, M. L.; CARNIEL, M. K.; TRAVECHIO, W. L. G. Parasitos de Peixes de Cultivo e Ornamentais . In: VIDAL JÚNIOR, Manuel Vazquez. Produção de peixes ornamentais . Viçosa, MG: CPT, 2007. 1 vídeo-disco [ca 72min] (Aquicultura). ISBN 8588764423.

Nome da Disciplina: Manejo em Sistemas de Produção Alternativos
Carga Horária: 20h
Ementa: Conhecendo o sistema aquapônico; Dimensionamento do sistema aquapônico; Construindo um sistema aquapônico; Qualidade da água na aquaponia; Manejo da produção animal; Manejo na produção vegetal; Cuidados higiênico-sanitários; Sistemas integrados de produção (Sisteminha Embrapa). Manejo em sistemas de Bioflocos.
Bibliografia: Básica: CARNEIRO, P.C.F. et. al. Produção integrada de peixes e vegetais em aquaponia. Aracaju: Embrapa. 2015. Disponível em: < https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/142630/1/Doc-189.pdf >. Acesso em: 3 mar. 2021.

CARNEIRO, P., et. al. Sistema familiar de aquaponia em canaletas. Aracaju: Embrapa, 2016. Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1064917/1/CT81.pdf>>.

Acesso em: 13 mai. 2021.

CORREA, R.D.O., et al. Manejo alimentar para tambaquis na piscicultura familiar no nordeste paraense. Belém PA: Embrapa, 2011 <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/922783/manejo-alimentar-para-tambaquis-na-piscicultura-familiar-no-nordeste-paraense>>. Acesso em: 2 ago. 2021

GUILHERME, L., SOBREIRA, R. D. S., OLIVEIRA, V. Q. Sisteminha Embrapa-UFU-FAPEMIG: Sistema Integrado de Produção de Alimentos-Módulo1: tanque de peixes. Teresina: Embrapa Meio Ambiente, 2019. Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/1111791/1/SisteminhaEmbrapaUFUFapemigBaixa2019.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2021.

Complementar:

QUEIROZ, J. F. et al. Boas práticas de manejo para sistemas de aquaponia. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2017. Disponível em: <<https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/178041/1/2018DC01.pdf>>. Acesso em: 5 mai. 2021

REIS, N. V. Construção de estufas para produção de hortaliças nas Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 2005. Disponível em: <<https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/779127/4/ct38.pdf>>. Acesso em: 2 abr. 2021.

SENAR - Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. Piscicultura: manejo sanitário. 107p. Coleção SENAR 196. Brasília, 2017. Disponível em: <<https://www.cnabrazil.org.br/assets/arquivos/196-MANEJO.pdf>>. Acesso em: 23 mai. 2021.

SILVA, J. C. B. V., LIMA, N., OLIVEIRA, V. Estufa ecológica: uso do bambu em bioconstruções. Curitiba: CPRA. 2011. Disponível em: <<https://www.bibliotecaagptea.org.br/administracao/construcoes/livros/ESTUFA%20ECOLOGICA%20USO%20DO%20BAMBU%20EM%20BIOCONSTRUCOES.pdf>>. Acesso em: 5 maio 2021.

SOMERVILLE, C. et al. Small-scale aquaponic food production: integrated fish and plant farming. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper, (589), 2014. Disponível em: <<https://www.fao.org/3/i4021e/i4021e.pdf>>. Acesso em: 1 mar. 2021.

Nome da Disciplina: Técnicas para produção de alimento vivo

Carga Horária: 20h

Ementa:

Importância da produção do alimento vivo. Aspectos biológicos, valores nutricionais e características dos organismos produzidos: protozoários, microalgas, artêmias, rotíferos, copépodos, cladóceros, nematóides (vermes-do-vinagre e microvermes da aveia) e tenébrio. Principais variáveis que influenciam no crescimento e produção do alimento vivo. Estruturas, técnicas para produção e manutenção do cultivo.

Bibliografia:

Básica

FUJIMOTO, R. Y.; REZENDE, F. P. **Peixes ornamentais no Brasil:** mercado, legislação, sistemas de produção e sanidade. Brasília: Embrapa, 2021. 297p.

LOURENÇO, S. O. **Cultivo de microalgas marinhas** - princípios e aplicações. São Carlos: RiMa, 2006. 588 p. ISBN 8576561131.

MOREIRA, R.T. **Planctologia e a produção de alimento vivo.** São Carlos: RiMa, 2021. 206 p. ISBN 9786588549247.

SIPAÚBA-TAVARES, L. H., O. ROCHA. **Produção de plâncton (fitoplâncton e zooplâncton) para alimentação de organismos aquáticos.** São Carlos: RiMa, 2001. 122 p. ISBN 8586552178.

Complementar:

BALDISSEROTTO, B.; GOMES, L. C. **Espécies nativas para piscicultura no Brasil.** 2. ed. rev. e ampl. UFSM, Santa Maria, 2013, 606 p. ISBN 9788573911351.

ESTEVEZ, F. A. **Fundamentos de limnologia.** 3. ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011. 790p. ISBN 9788571932715.

KRUGER, J. **Criação de *Tenebrio molitor* como fonte suplementar na dieta de peixes ornamentais.** Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 20 Disponível em: https://gia.org.br/portal/wp-content/uploads/2019/07/Manual_de_criacao_de_Tenebrio_molitor_6-Copy.pdf >.

6. Corpo Docente

DADOS DO CORPO DOCENTE

Nome: Igor Bartolomeu Alves de Barros		
Data de Nascimento: 13/12/1989	Sexo: Masculino	Nacionalidade: Brasileiro
e-mail institucional: igor.alves@ifpa.edu.br	e-mail alternativo: igobarto@hotmail.com	
Abreviatura: Barros, I.B.A.		
Titulação: Mestre em Aquicultura	Ano: 2018	País: Brasil
Instituição da Titulação: Universidade Nilton Lins/ Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia		
Vínculo: Permanente		
Horas dedicada a Instituição: 40 horas	Horas dedicada ao curso/programa: 5 horas	
Pertence a instituição de ensino vinculada à proposta: () sim (X) não Caso sim, Instituição:		
Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/5395371762226541		

Nome: Elton Nunes Britto		
Data de Nascimento: 08/11/1968	Sexo: Masculino	Nacionalidade: Brasileiro
e-mail institucional: elton.nunes@ifpa.edu.br	e-mail alternativo: eltonnbritto@gmail.com	
Abreviatura: Britto, E. N.		
Titulação: Doutor em Biologia de Água Doce e Pesca Interior	Ano: 2008	País: Brasil
Instituição da Titulação: Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia - INPA		
Vínculo: Permanente		
Horas dedicada a Instituição: 40 horas	Horas dedicada ao curso/programa: 5 horas/semana	
Pertence a instituição de ensino vinculada à proposta: () sim (X) não Caso sim, Instituição:		
Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/7630462808118280		

Nome: Roger Franzoni Pozzer		
Data de Nascimento: 21/04/1990	Sexo: Masculino	Nacionalidade: Brasileiro
e-mail institucional: roger.pozzer@ifpa.edu.br	e-mail alternativo: pozzer.rf@gmail.com	
Abreviatura: Barros, I.B.A.		
Titulação: Mestre em Aquicultura	Ano: 2015	País: Brasil
Instituição da Titulação: Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" - UNESP		
Vínculo: Permanente		

Horas dedicada a Instituição: 40 horas	Horas dedicada ao curso/programa: 5 horas
Pertence a instituição de ensino vinculada à proposta: () sim (X) não Caso sim, Instituição:	
Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/7969740416941896	

Nome: Wanderson dos Santos Monteiro		
Data de Nascimento: 01/07/1977	Sexo: Masculino	Nacionalidade: Brasileiro
e-mail institucional: wanderson.monteiro@ifpa.edu.br	e-mail alternativo: wsan.monteiro@gmail.com	
Abreviatura: Monteiro, W.S.		
Titulação: Mestre	Ano: 2010	País: Brasil
Instituição da Titulação: Universidade Federal do Pará		
Vínculo: Permanente		
Horas dedicada a Instituição: 40 horas	Horas dedicada ao curso/programa: 2 horas	
Pertence a instituição de ensino vinculada à proposta: () sim (X) não Caso sim, Instituição:		
Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/4226803516537343		

Nome: Abner Nunes Emerich de Paula		
Data de Nascimento: 28/09/1983	Sexo: Masculino	Nacionalidade: Brasileiro
e-mail institucional: abner.paula@ifpa.edu.br	e-mail alternativo: abnerdepaula@gmail.com	
Abreviatura: Paula, A.N.E.		
Titulação: Mestrado em Gestão e Avaliação da Educação Pública	Ano: 2012	País: Brasil
Instituição da Titulação: Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF		
Vínculo: Permanente		
Horas dedicada a Instituição: 40 horas	Horas dedicada ao curso/programa: 2 horas	
Pertence a instituição de ensino vinculada à proposta: () sim (X) não Caso sim, Instituição:		
Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/5149740046799898		

Nome: Nayara Kelly Feitosa Ferreira		
Data de Nascimento: 20/09/1987	Sexo: Feminino	Nacionalidade: Brasileiro
e-mail institucional: nayara.ferreira@ifpa.edu.br	e-mail alternativo: nayfeitosa@gmail.com	
Abreviatura: Ferreira N.K.F.		

Titulação: Mestrado em Agronomia	Ano: 2015	País: Brasil
Instituição da Titulação: Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA		
Vínculo: Permanente		
Horas dedicada a Instituição: 40 horas	Horas dedicada ao curso/programa: 2 horas	
Pertence a instituição de ensino vinculada à proposta: () sim (X) não Caso sim, Instituição:		
Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/1529510379174662		

Nome: Nilza Martins de Queiroz Xavier Brasil		
Data de Nascimento: 25/06/1992	Sexo: Feminino	Nacionalidade: Brasileiro
e-mail institucional: nilza.xavier@ifpa.edu.br	e-mail alternativo: nilza_mqx@hotmail.com	
Abreviatura: Brasil, N.M.Q.X.		
Titulação: Mestre	Ano: 2018	País: Brasil
Instituição da Titulação: Instituto Federal do Pará		
Vínculo: Permanente		
Horas dedicada a Instituição: 40 horas	Horas dedicada ao curso/programa: 2 horas	
Pertence a instituição de ensino vinculada à proposta: () sim (X) não Caso sim, Instituição:		
Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/4059157709840339		

Nome: Aldilene Lima Coelho		
Data de Nascimento: 02/06/1969	Sexo: Feminino	Nacionalidade: Brasileiro
e-mail institucional: aldilene.lima@ifpa.edu.br	e-mail alternativo: aldilenes@hotmail.com	
Abreviatura: Coelho, A.L.		
Titulação: Mestre em Educação	Ano: 2017	País: Brasil
Instituição da Titulação: Universidade Federal do Oeste do Pará		
Vínculo: Permanente		
Horas dedicada a Instituição: 40 horas	Horas dedicada ao curso/programa: 2 horas	
Pertence a instituição de ensino vinculada à proposta: () sim (X) não Caso sim, Instituição:		
Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/5389830592091266		

Nome: Carlos Mikael Mota		
Data de Nascimento: 28/09/1990	Sexo: Masculino	Nacionalidade: Brasileiro
e-mail institucional: mikael.mota@ifpa.edu.br	e-mail alternativo: carlosmikaell@gmail.com	

Abreviatura: Mota, C.M.		
Titulação: Mestre	Ano: 2014	País: Brasil
Instituição da Titulação: Universidade Estadual do Vale do Acaraú - UVA		
Vínculo: Permanente		
Horas dedicada a Instituição: 40 horas	Horas dedicada ao curso/programa: 5 horas	
Pertence a instituição de ensino vinculada à proposta: () sim (X) não Caso sim, Instituição:		
Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/2923649205343978		

Nome: Jairo dos Santos Rodrigues		
Data de Nascimento: 04/09/1976	Sexo: Masculino	Nacionalidade: Brasileiro
e-mail institucional: jairo.rodrigues@ifpa.edu.br	e-mail alternativo: jaiorodriguesadv@gmail.com	
Abreviatura: Rodrigues, J.S.		
Titulação: Mestre	Ano: 2020	País: Brasil
Instituição da Titulação: Faculdade de Direito - FDUC, da Universidade de Coimbra - UC Portugal - Reconhecido pela Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG.		
Vínculo: Permanente		
Horas dedicada a Instituição: 40 horas	Horas dedicada ao curso/programa: 5 horas	
Pertence a instituição de ensino vinculada à proposta: () sim (X) não Caso sim, Instituição:		
Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/2156844036395141		

Nome: Ana Paula Monschau Funck		
Data de Nascimento: 12/10/1975	Sexo: Feminino	Nacionalidade: Brasileiro
e-mail institucional: ana.monschau@ifpa.edu.br	e-mail alternativo: 1210anapaulamf@gmail.com	
Abreviatura: Funck, A.P.M		
Titulação: Doutora em Zootecnia/Produção Animal - Aquicultura	Ano: 2018	País: Brasil
Instituição da Titulação: Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG.		
Vínculo: Permanente		
Horas dedicada a Instituição: 40 horas	Horas dedicada ao curso/programa: 5 horas	
Pertence a instituição de ensino vinculada à proposta: () sim (X) não Caso sim, Instituição:		
Currículo Lattes: http://lattes.cnpq.br/6511976010127699		

7. Vínculo de Docentes às Disciplinas

OFERTA DAS DISCIPLINAS

Nº	Docente	Componente Curricular	CH
1	Abner Nunes Emerich de Paula; Ana Paula Monschau Funck	Metodologia da Pesquisa	24
2	Ana Paula Monschau Funck; Carlos Mikael Mota; Igor Bartolomeu Alves de Barros	Fisiologia de Peixes	24
3	Roger Franzoni Pozzer; Igor Bartolomeu Alves de Barros; Carlos Mikael Mota	Manejo de qualidade de água aplicada à Piscicultura	24
4	Elton Nunes Britto, Igor Bartolomeu Alves de Barros	Estatística Aplicada à Piscicultura	24
5	Ana Paula Monschau Funck, Carlos Mikael Mota	Nutrição de Peixes	20
6	Igor Bartolomeu Alves de Barros	Cartografia aplicada à Piscicultura	24
7	Roger Franzoni Pozzer	Beneficiamento de peixes	24
8	Roger Franzoni Pozzer	Sanidade na Piscicultura	20
9	Igor Bartolomeu Alves de Barros; Roger Franzoni Pozzer	Construções Aquícolas	24
10	Aldilene Lima Coelho; Igor Bartolomeu Alves de Barros	Economia Aplicada à Piscicultura	24
11	Igor Bartolomeu Alves de Barros; Ana Paula Monschau Funck	Reprodução e Larvicultura de Peixes	20
12	Ana Paula Monschau Funck, Igor Bartolomeu Alves de Barros; Carlos Mikael Mota; Roger Franzoni Pozzer	Manejo de espécies nativas na Piscicultura	20
13	Jairo dos Santos Rodrigues	Legislação ambiental aplicada à Piscicultura	24
14	Wanderson dos Santos Monteiro Nilza Martins de Queiroz Xavier Brasil	Tratamento de efluentes da Piscicultura	20
15	Ana Paula Monschau Funck	Piscicultura Ornamental	20
16	Ana Paula Monschau Funck, Carlos Mikael Mota; Igor Bartolomeu Alves de Barros; Elton Nunes Britto; Nayara Kelly Feitosa Ferreira	Manejo em sistemas alternativos	24
17	Ana Paula Monschau Funck	Técnicas de Produção de Alimento vivo	20

8. Infraestrutura

DISPONIBILIDADE DE ESPAÇO FÍSICO

Infraestrutura	Sim	Não
Administrativa exclusiva ao curso/programa		X
Sala para docente	X	
Sala equipada com computadores para alunos	X	
Laboratórios e ambientes para pesquisa	X	

- Laboratório de Experimentação Animal e Vegetal – LEAV

No IFPA Campus Santarém há construída uma estufa na qual estão contidos dois setores: Setor Aquapônico e Setor de desempenho. O setor Aquapônico possui área total de 64,5 m², com dimensões aproximadas de 12m de comprimento x 5,5m de largura. Lateralmente, a estufa possui sombrite (50%) atuando como divisa e barreira física à entrada de pessoas e outros animais. A cobertura do setor de desempenho é feita com lona, enquanto a do setor de aquaponia é feita com sombrite (50%) e filme agrícola de 200 micras.

Figura 1. Imagem da estufa agrícola utilizada para proteção dos animais e vegetais a serem utilizados durante as práticas.



O sistema de aquaponia é composto por três caixas d'água (1.000 litros cada) para produção do pescado, três bancadas com 9 m² em sistema de canaletas (75 mm de diâmetro) com capacidade total aproximada de 198 plantas por ciclo de produção, bem como sistema hidráulico (bombas e encanamento) e sistemas de filtragem independentes (biofiltros e decantadores). Este setor, será utilizado para experimentação na área de aquaponia, ou seja, na integração de peixes com vegetais.

Figura 2. Imagem das estruturas do sistema aquapônico utilizadas para acondicionamento dos peixes). Onde: A - Bancadas hidropônicas integradas aos tanques; B - Tanques de acondicionamento dos animais com sistema de filtragem.



O setor de desempenho possui dimensões de 7,7 m de comprimento e 5,5 m de largura, com aproximadamente 42,46 m² de área. O setor possui 16 caixas d'água de 500 litros, abastecidas por um reservatório de 5.000 litros, no qual é realizada a correção de qualidade de água (calagem). Após o uso, a água residual do sistema é armazenada em um reservatório de 2.000 litros até que seja utilizada na irrigação de plantas no próprio campus. O sistema possui um soprador de ar (compressor radial modelo 0,67 CV TRIF 68200030) utilizado para oxigenação da água, através de tubulações soldáveis com mangueiras porosas. Vale ressaltar que esse espaço será utilizado para experimentação de peixes nativos da região do Baixo Amazonas.

Figura 3. Ilustração das estruturas do setor de desempenho, implantado no IFPA Campus Santarém.



- Laboratórios de Informática

O IFPA *Campus* Santarém conta com três laboratórios de Informática - Labin 01, Labin 02 e Labin 03. A infraestrutura física, bem como os *softwares* instalados nos laboratórios de informática atendem ao curso Pós-Graduação lato sensu em Planejamento e Gestão em Piscicultura nas mais diferentes disciplinas do curso, assim como poderá ser usado no desenvolvimento de pesquisas.

ESPECIFICAÇÃO	UND.	QUANT.
Labin 01		

Mesa 90x60cm	un	18
Cadeira com almofada sem braço	un	18
Mesa 120x60cm para o professor	un	1
Cadeira para o professor	un	1
Computador completo com CPU, Monitor 18" e mouse	un	18
Quadro de vidro	un	1
Nº de alunos atendidos	un	18
Área total	m ²	36,56
Labin 02		
Mesa 90x60cm	un	20
Cadeira com almofada sem braço	un	20
Mesa 120x60cm para o professor	un	1
Cadeira para o professor	un	1
Computador completo com CPU, Monitor 18" e mouse	un	20
Quadro de vidro	un	1
Nº de alunos atendidos	un	20
Área total	m ²	35,90
Labin 03		
Mesa 90x60cm	un	20
Cadeira com almofada sem braço	un	20
Mesa 120x60cm para o professor	un	1
Cadeira para o professor	un	1
Computador completo com CPU, Monitor 18" e mouse	un	20
Quadro de vidro	un	1
Nº de alunos atendidos	un	20

Área total	m ²	41,40
------------	----------------	-------

- Laboratório multidisciplinar do setor de agropecuária e aquicultura

Visa proporcionar aos alunos aulas práticas, num ambiente adaptado e equipado para essa finalidade com área 36,00 m² cada. As práticas de laboratório objetivam a complementação do processo ensino-aprendizagem, possibilitando a aplicação da teoria a partir do uso de equipamentos e substâncias disponíveis, dado a presença e as orientações do professor da disciplina e do técnico de laboratório. Os Laboratórios Multidisciplinares contam com Autoclave Analógico, Autoclave Horizontal, Barrilete, Capela de Exaustão, Agitador, Balança Analítica, Estufa 50 a 300°C, Paquímetro Universal, Paquímetro Digital, Refrigerador 261 Litros, Destilador de Água, Chapa Aquecedora, Banquetas, Exaustor de Parede, Modelos Anatômicos e Microscópio com Vídeo.

- Laboratório de Análise de Águas:

No laboratório de análise de águas são realizadas análises físico-químicas de águas superficiais e subterrâneas, indicando seus usos, assim como medidas de manutenção ou correção de sua qualidade. O Laboratório também servirá de base para desenvolvimento de pesquisas e de monografias envolvendo a área do referido curso de pós-graduação.

Especificação	UND.	QUANT.
Micromolinetete	Un	1
Oxímetro	Un	1
GPS modelo Garmim	Un	1
Condutímetro digital	Un	1
Medidor de ph do solo	Un	1
Simulador de pH	Un	1
Fotocolorímetro	Un	1
Garrafa de vandorn	Un	1
Refrigerador 261 litros	Um	1
Condutímetro	Un	1
Bússola	Un	1
Espectrofômetro	Un	1
Salinômetro	Un	1

- Laboratório de Topografia

O laboratório de topografia é utilizado em aulas relativas às medições topográficas em planimetria e altimetria, geoprocessamento e sensoriamento remoto. O laboratório possui uma sala de aula com 22,05 m² climatizada com espaço para armazenamento dos equipamentos de topografia. O laboratório também é utilizado pelos alunos do curso de Engenharia Civil e os cursos Técnicos de Edificações, Agropecuária, Saneamento e Aquicultura.

ESPECIFICAÇÃO	UND.	QUANT.
Cadeira giratória com braço	un	3
Mesa 120x60cm para o professor	un	3
Cadeira com almofada sem braço	un	2
Computador completo com CPU, Monitor 18" e mouse	un	2
Impressora	un	1
Armário com prateleiras 100x60x180cm	un	3
Teodolito eletrônico (ALL COM KDT02 CIVIL)	un	5
Estação total (STONEX R2 – 2)	un	2
Nível a laser (STONEX ZDL 700)	un	3
Tripé de alumínio	un	3
Tripé de madeira	un	5
Mira falante em alumínio (régua graduada)	un	2
Balisa graduada até 4,00m	un	4
Balisa graduada até 4,00m com suporte para prisma	un	2
Prisma de reflexão para estação total	un	2
Tripé para balisa	un	4
Bússola Tipo Brunton-Classe B	un	2
Trenas plástica comprimento de 30,00m	un	7
Trenas plástica comprimento de 50,00m	un	9
Software (Civil 3D 2014)	licença	20
GPS Garmim Etrex Vista	un	3

Biblioteca

A biblioteca do IFPA *Campus* Santarém, denominada de Biblioteca Tapajós, é uma das mais modernas e atualizadas da Região Oeste do Pará, com um acervo com mais de 13 mil exemplares. Inaugurada em 2013, a biblioteca Tapajós está devidamente equipada com mesas para estudos coletivos, boxes para estudo individualizado, todas com cadeiras ergonomicamente confortáveis, computadores com acesso à internet, e um acervo de livros e revistas compatível com os cursos oferecidos. A biblioteca utiliza um sistema informatizado, que possibilita acesso fácil ao acervo, bem como consultar a conta e prazos.

INFRAESTRUTURA	ÁREA	CAPACIDADE
Salão de Leitura	72 m ²	40
Administração e processamento técnico	12,65m ²	3
Acesso à Internet	42,5m ²	10
Periódicos	5,10m ²	4
Multimídia	5,10m ²	4
Disponibilização do acervo	141m ²	50
Recepção e atendimento ao usuário	14m ²	30
Sala de Multimídia	15m ²	23
TOTAL	307,5 m²	159

Informatização

O sistema a ser utilizado na biblioteca do IFPA está em processo de aquisição do Sistema Pergamun, o qual irá integrar a rede de biblioteca do IFPA. OPERGAMUM – Sistema Integrado de Bibliotecas–é um sistema informatizado de gerenciamento de dados, direcionado aos diversos tipos de Centros de Informação. O Sistema foi implementado na arquitetura cliente/servidor, com interface gráfica– programação em Delphi, PHP e JAVA, utilizando banco de dados relaciona ISQL (ORACLE, SQLSERVER ou SYBASE).

O Sistema contempla as principais funções de uma Biblioteca, funcionando de forma integrada, com o objetivo de facilitar a gestão dos centros de informação, melhorando a rotina diária com os seus usuários. A Rede do sistema Pergamum possui um mecanismo de busca ao catálogo das várias Instituições que já adquiriram o software, com isto, formando a maior rede de Bibliotecas do Brasil. Neste catálogo, o usuário pode pesquisar e recuperar registros on-line de forma rápida e eficiente.

O sistema informatizado suporta o cadastro de todo o acervo existente, será disponibilizado via internet, na própria biblioteca e nos terminais de autoatendimento existentes nas dependências da instituição. Assim, o usuário pode consultar a existência da obra, reservá-la ou renovar o seu empréstimo.

Para catalogação da coleção a qual visa à uniformidade, agilidade e racionalização no

processo, bem como, uma maior qualidade nos serviços prestados aos usuários, serão utilizados os padrões:

CDD Classificação decimal de Dewey: Formato adotado para o Sistema de Classificação;

MARC21: Formato bibliográfico que visa intercâmbio de dados (exportação e importação de registros catalográficos);

AACR2: Formato adotado para a Padronização de Conteúdo.

Base de Dados

Programa de Comutação Bibliográfica on-line - COMUT

O COMUT é oferecido à comunidade universitária, permitindo acesso a documentos em todas as áreas do conhecimento através de cópias de artigos de revistas técnico-científicas, teses e anais de congresso.

Portal de Periódicos da CAPES

Possui acesso livre e gratuito ao conteúdo do Portal de Periódicos, professores, pesquisadores, alunos e funcionários vinculados às instituições participantes. O Portal é acessado por meio de terminais ligados à Internet e localizados nessas instituições ou por elas autorizados. A definição dos critérios de escolha dos participantes está em consonância com os objetivos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES e do Portal de Periódicos de democratizar o acesso à informação científica, fortalecer os programas de pós-graduação no país e incentivar os investimentos em excelência acadêmica nas instituições de ensino e pesquisa no Brasil.

Podem acessar o Portal de Periódicos as instituições que se enquadram em um dos seguintes critérios:

- Instituições federais de ensino superior;
- Instituições de pesquisa que possuam pós-graduação avaliada pela Capes com pelo menos um programa que tenha obtido nota 4 ou superior;
- Instituições públicas de ensino superior estaduais e municipais que possuam pós-graduação avaliada pela Capes com pelo menos um programa que tenha obtido nota 4 ou superior;
- Instituições privadas de ensino superior com pelo menos um doutorado avaliado pela Capes que tenha obtido nota 5 ou superior;
- Instituições com programas de pós-graduação recomendados pela Capes e que atendam aos critérios de excelência definidos pelo Ministério da Educação. Esses usuários acessam parcialmente o conteúdo assinado pelo Portal de Periódicos;
- Usuários Colaboradores, ou seja, instituições que pagam pelo acesso a determinadas bases do Portal de Periódicos. Através do acesso ao portal de periódicos Capes disponível através do site www.santarem.ifpa.edu.br, terá acesso também aos seguintes bancos de dados:

- Revista Brasileira de Pós-Graduação - RBPG

Revista Brasileira de Pós-Graduação - RBPG, editada pela CAPES – tem por objetivo a difusão de estudos, pesquisas e documentos relativos à educação superior, ciência e tecnologia em geral e, em particular, à pós-graduação.

A RBPG tem com o públicos-alvo docentes e alunos de pós-graduação, pesquisadores e gestores de instituições de ensino superior e de pesquisa, gestores de associações científicas e profissionais, dirigentes e técnicos de órgãos do Ministério da Educação – MEC e do Ministério de Ciência e Tecnologia–MCT e demais órgãos envolvidos na formação de pessoal e produção científica.

- Banco de Teses – BT

Facilitar o acesso a informações sobre teses e dissertações defendidas junto a programas de pós-graduação do país. O Banco de Teses faz parte do Portal de Periódicos da Capes /MEC.

A ferramenta permite a pesquisa por autor, título e palavras-chave. O uso das informações da referida base de dados e de seus registros está sujeito às leis de direito autorais vigentes.

- GEO CAPES - Dados Estatísticos

Geo Capes é uma ferramenta de dados georreferencial. De forma simplificada, pode ser definida como uma base de dados que Consiste em referenciar informações de acordo com sua localização geográfica. É uma maneira de disponibilizar informações a cerca dos mais diversos cenários em que a Capes participa ou está relacionada.

De acordo como tipo de informação que se deseja obter, os mapas interativos exibem, em escala de cores, a variação numérica do indicador que foi selecionado para cada município, Unidade da Federação ou país. Além disso, o aplicativo oferece opções de visualização de gráficos e de tabelas com dados referentes ao indicador em questão.

- Portal Domínio Público

O acervo disponível para consulta neste endereço eletrônico (<http://www.dominiopublico.gov.br>) é composto, em sua grande maioria, por obras que se encontram em domínio público ou obras que contam com a devida licença por parte dos titulares dos direitos autorais pendentes.

A recente alteração trazida na legislação que trata de direitos autorais do Brasil (Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998; que revogou a Lei nº 5.988, de 14 de dezembro de 1973), que alterou os prazos de vigência dos direitos autorais; bem como as diferentes legislações que regem os direitos autorais de outros países, trazem algumas dificuldades na verificação do prazo preciso para que uma determinada obra seja considerada em domínio público.

O portal Domínio Público tem envidado esforços para que nenhum direito autoral seja violado. Contudo, caso seja encontrado algum arquivo que, por qual quer motivo, esteja violando direitos autorais de tradução, versão, exibição, reprodução ou quaisquer outros, entre em contato e informe a equipe do portal Domínio Público para que a situação seja imediatamente regularizada.

- WEBQUALIS

Qualis é o conjunto de procedimentos utilizados pela Capes para estratificação da qualidade da produção intelectual dos programas de pós-graduação. Tal processo foi concebido para atender as necessidades específicas do sistema de avaliação e é baseado nas informações fornecidas por meio do aplicativo Coleta de Dados. Como resultado, disponibiliza uma lista com

a classificação dos veículos utilizados pelos programas de pós-graduação para a divulgação da sua produção.

A estratificação da qualidade dessa produção é realizada de forma indireta. Dessa forma, o Qualis afere a qualidade dos artigos e de outros tipos de produção, a partir da análise da qualidade dos veículos de divulgação, ou seja, periódicos científicos.

A classificação de periódicos é realizada pelas áreas de avaliação e passa por processo anual de atualização. Esses veículos são enquadrado sem estratos indicativos da qualidade - A1, o mais elevado; A2; B1; B2; B3; B4; B5; C – com peso zero. Note-se que o mesmo periódico, ao ser classificado em duas ou mais áreas distintas, pode receber diferentes avaliações. Isto não constitui inconsistência, mas expressa o valor atribuído, em cada área, à pertinência do conteúdo veiculado. Por isso, não se pretende com esta classificação, que é específica para o processo de avaliação de cada área, definir qualidade de periódicos de forma absoluta.

O aplicativo que permite a classificação e consulta ao Qualis das áreas, bem como a divulgação dos critérios utilizados para a classificação de periódicos é o WebQualis.

Serviços

A Instituição, na busca da otimização de seus serviços na Biblioteca, objetivando satisfazer as exigências dos cursos, da comunidade acadêmica e da comunidade externa, oferece conforme pode ser verificado no quadro abaixo os seguintes serviços:

SERVIÇO	DESCRIÇÃO/OBSERVAÇÕES
Catálogo On-line	O Catálogo On-line é interligado às Bibliotecas das unidades do IFPA. Oferece pesquisa ao acervo, através do Catálogo, o usuário também pode renovar empréstimos e efetuar reservas, O Catálogo On-line da Biblioteca do Instituto será acessível através da Internet.
Acesso ao acervo	O acesso ao acervo é aberto a todos os seus alunos, professores e comunidade em geral e estará dividido por um sistema de sinalização onde seus usuários são auxiliados na localização dos materiais bibliográficos.
Empréstimos, renovações e reservas.	O serviço de empréstimo domiciliar é oferecido aos estudantes, professores e servidores da Instituição.
	A Comunidade externa será oferecida consulta local do material
	O usuário pode efetuar conferir e cancelar pedidos de reservas de material através do Catálogo On-line pela Internet.

Empréstimo de materiais bibliográficos para Setores do Instituto	Empréstimo para setor conforme regulamento estabelecido.
Levantamentos bibliográficos	Elaboração de levantamentos bibliográficos de acordo com as solicitações da comunidade usuária, com base na pesquisa de dados bibliográficos do Catálogo On-line da Biblioteca do Instituto.
Apoio na elaboração de trabalhos acadêmicos	Orientação para normalização de trabalhos acadêmicos; Cursos de normalização de trabalhos acadêmicos para a comunidade
Ficha Catalográfica	Confecção de fichas catalográficas para alunos do Instituição
Acesso à internet	Computadores para acesso à Internet para realização de consultas com fins educacionais e/ou científicos
Acesso à internet sem fio	Acesso à Internet através de rede sem fio (<i>wireless</i>) para os usuários que quiserem utilizar seu próprio equipamento.
Espaço Virtual	A Biblioteca oferece uma sala equipada com data show, note book, e quadro interativo para auxiliar as aulas dos alunos.

A biblioteca Tapajós já contém em seu acervo a grande maioria dos livros indicados no ementário da Especialização em Piscicultura.

Informações adicionais

Inserir informações:

Para o desenvolvimento do curso de Pós-Graduação *lato sensu* em Piscicultura do IFPA Campus Santarém, no que se refere a infra-estrutura, destaca-se também o acordo de cooperação técnica entre o IFPA e diversas instituições parceiras, a destacar a Universidade Federal do Oeste do Pará – UFOPA e a Embrapa Amazônia Oriental no município de Santarém (em anexo) Diversos laboratórios e unidades experimentais da UFOPA já são utilizadas em aulas práticas e parcerias de ensino, pesquisa e extensão com o IFPA por meio do protocolo de cooperação técnica mencionado. Esta parceria será fundamental para o curso de Pós-Graduação *lato sensu* em Piscicultura.

Além disso, as instalações da Estação de Reprodução de Peixes da Secretaria de Estado de Desenvolvimento Agropecuário e da Pesca – SEDAP servirão de amplo apoio para realização de visitas técnicas durante a oferta do curso de especialização em Piscicultura.

É importante destacar que o IFPA *Campus* Santarém conta com uma frota de veículos próprios para auxiliar na realização de aulas práticas e visitas técnicas. Destaca-se dentre os de transporte coletivo um micro-ônibus com capacidade para 28 pessoas.

Classificação dos Veículos	Quantidade
Transporte de Pessoal	1
Transporte coletivo	3
Transporte de Carga Leve	1
Transporte de Carga Pesada	1
Total	6

Tendo em vista atender as necessidades do referido curso do IFPA *Campus* Santarém, está previsto para os próximos anos a instalação dos seguintes laboratórios: Solos e química geral; Microbiologia; Nutrição Animal, etc., os quais serão essenciais para consolidação do IFPA *Campus* Santarém como *Campus* de referência.

9. Informações Complementares

9.1 Metodologia

No processo de ensino-aprendizagem, será dada ênfase para a metodologia na qual os professores deverão participar junto aos alunos do processo de construção do conhecimento, valorizando os saberes acumulados previamente pelos discentes em suas trajetórias de vida. A estrutura curricular foi organizada visando permitir que a aprendizagem ocorra a partir da interação entre a busca do conhecimento, a prática reflexiva, a relação aluno-aluno, a relação professor-aluno, aluno-professor e a relação aluno-sociedade, com enfoque para situações problema, grupos de estudo e pesquisa, uso das atividades práticas em unidades/laboratórios e campos de produção. Será priorizado ainda o trabalho em equipe como instrumento essencial para a obtenção dos objetivos propostos. Dessa forma, tem-se o objetivo de considerar o discente como sujeito ativo no processo de aprendizagem, sendo capaz de participar do processo de construção de conhecimento e desenvolver as suas competências e habilidades. Neste contexto, tem-se o destaque das metodologias ativas, as quais consideram a problematização como estratégia de aprendizagem, estimulando o estudante a pensar em formas de ação e soluções para situações vivenciadas na sua realidade pessoal/profissional.

Neste sentido, será incentivado durante todo o processo formativo a busca pelo desenvolvimento do estudante como autônomo do processo de aprendizagem, pesquisador e agente para solução de problemas, com foco especial para a vertente socioambiental sustentável, favorecendo uma educação integradora.

9.2 Critérios de avaliação da aprendizagem

Na avaliação da aprendizagem, como um processo contínuo e cumulativo, são assumidas as funções diagnóstica, formativa, qualitativa e quantitativa do processo de ensino que deve seguir atrelado à aprendizagem.

A avaliação é um processo contínuo, que demandará um amplo diálogo entre os professores e alunos sobre as formas e estratégias que poderão configurar em avaliação de desempenho no decorrer das disciplinas. A avaliação em cada componente curricular, dependendo de sua natureza, poderá ser realizada por meio de provas objetivas, trabalhos individuais e em grupo ou relatórios de atividades. O resultado do processo de avaliação deverá ser expresso em uma única nota que represente todas as atividades desenvolvidas em cada disciplina.

O aluno deverá produzir o seu trabalho de conclusão de curso/monografia com a supervisão preferencialmente de um (a) professor(a) orientador(a) do quadro efetivo do IFPA ou que esteja cadastrado como docente do referido curso de especialização. A mudança de professor orientador, por iniciativa do aluno ou do próprio orientador, é permitida desde que autorizada pelo colegiado do curso.

Acerca da defesa pública do trabalho de conclusão de curso, a atividade será realizada individualmente. Após a conclusão efetiva do curso será expedido um certificado pelo IFPA aos alunos que tiverem obtido aproveitamento segundo os critérios estabelecidos, com pelo menos 75% de frequência e aproveitamento mínimo de 7,0 (sete) em cada disciplina, bem como, aprovação na defesa pública do trabalho de conclusão de curso.

9.3 Interdisciplinaridade

A interdisciplinaridade deverá perpassar todo o processo de ensino e aprendizagem que se desenvolverá ao longo do curso. Dado que este será ofertado a profissionais de diferentes áreas, indubitavelmente a interdisciplinaridade está intrínseca à estrutura do curso.

Cabe ressaltar ainda que sendo a significativa e necessária articulação entre os saberes teóricos e os experienciais, bem como a busca em assegurar a formação integral dos discentes, de modo a desenvolver a multi e a interdisciplinaridade, serão adotadas as seguintes ações:

- A adoção de diferentes estratégias de ensino ao longo do curso, a citar aulas expositivas e dialogadas, seminários, trabalhos em grupos, metodologia de resolução de problemas, estudos de caso, estudos dirigidos, entre outras;
- O levantamento de conhecimentos prévios para que se possa identificar as necessidades formativas dos discentes e balizar as atividades a serem desenvolvidas ao longo do curso;
- A utilização de diversos recursos tecnológicos para subsidiar as atividades pedagógicas;
- A compreensão da pesquisa como um princípio formativo e educativo;
- A articulação entre os saberes pedagógicos teóricos com os experienciais e os diferentes campos do saber;
- O diálogo entre os docentes do curso que possuem diferentes áreas de formação.

Cabe destacar ainda que o caráter interdisciplinar do curso de Especialização em Piscicultura está respaldado no seu quadro docente, que inclui profissionais formados em diversas áreas do conhecimento, bem como no currículo do curso, que contempla além das estratégias de ensino descritas, componentes curriculares que consolidam a interdisciplinaridade.

9.4 Controle de Frequência

Os discentes do curso deverão observar o cumprimento de frequência obrigatória mínima de 75% (setenta e cinco por cento) da carga horária presencial de cada componente curricular do curso. A cada aula, caberá ao professor responsável registrar a frequência dos discentes no sistema eletrônico da instituição (SIGAA). Cabe ressaltar que os casos especiais de alunos que não atingirem o percentual mínimo de frequência, devidamente justificada, serão analisados pela Coordenação do Curso de acordo com a legislação vigente.

9.5 Relatório Circunstanciado

O sistema de avaliação institucional será realizado pela Comissão Própria de Avaliação – CPA, que é regida por legislação própria. Esse sistema abrange todos os segmentos – docentes, discentes, técnicos e gestores – e avalia anualmente as ações e setores do Instituto de forma democrática e participativa.

Dessa forma, os discentes do curso avaliarão os professores, a Coordenação do Curso, o atendimento administrativo e as instalações físicas no momento da avaliação da CPA, com foco na qualidade do processo de ensino e aprendizagem e demais eixos previstos na legislação.

Ao final de cada disciplina haverá também uma avaliação a ser realizada pelos discentes, coordenada pela coordenação do curso. Os resultados destas análises serão parte integrante de proposições e implementação de novas atividades pedagógicas relevantes ao processo de ensino e aprendizagem e possibilitará a detecção de pontos de deficiência ou de discordância com os objetivos do curso e, ainda, a reformulação do projeto pedagógico.

9.6 Certificação

A certificação do curso, a qual conferirá ao egresso o Certificado de Especialista em Piscicultura, dar-se-á, após a integralização dos componentes curriculares do curso, da defesa pública e entrega da versão final do Trabalho de Conclusão de Curso (em forma monografia ou de artigo científico). Para tanto, se faz necessário que: tenha no mínimo 75% de presença no curso, obtenha no mínimo nota 7,0 em cada disciplina e que esteja aprovado no Trabalho de Conclusão de Curso, com no mínimo, nota 7,0, ou que tenham o artigo aceito pelo editor da revista submetida.

Os trâmites que norteiam a emissão/entrega do certificado de conclusão, iniciará com o envio dos nomes dos discentes aprovados, pela Coordenação de Curso à Secretaria Acadêmica, o qual deve respeitar o Calendário Acadêmico.

O Campus Santarém será responsável pela preparação da documentação comprobatória e posterior encaminhamento à Pró-Reitoria de Pesquisa, Pós-Graduação e Inovação (PROPPG) para fins de certificação. Reiterando, que o discente só receberá a certificação após concluir todas as disciplinas e ter aprovação no TCC pela Banca Examinadora, bem como atender as demais exigências previstas em Regimento Interno.

9.7 Integralização do curso

O curso terá duração de 24 meses, sendo que as disciplinas serão concluídas em 18 meses e o TCC será desenvolvido ao longo dos 6 (seis) meses restantes após a integralização das disciplinas. A integralização do curso poderá ocorrer em 18 meses, desde que o aluno tenha integralizado todas as disciplinas e cumprido com os requisitos pertinentes ao Trabalho de Conclusão de Curso descritos neste PPC.

O aluno poderá requerer prorrogação de curso por um período de 2 semestres letivos consecutivos, conforme os critérios estabelecidos no Artigo 74 da Resolução IFPA 329/2017 – CONSUP de 10 de julho de 2017.

10. Referências

BRASIL. **Lei nº 9.610, de 19 de fevereiro de 1998.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9610.htm, acesso em 17/11/2021.

BRASIL, Presidência da República. **Lei nº 11.892 de 29 de dezembro de 2008.** Institui a Rede Federal de Educação profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação Ciência e Tecnologia e da outras providências.

BRASIL. LDB: **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional:** lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. 5. ed. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação Edições Câmara, 2010.

BRASIL. **Plano Nacional de Educação 2014-2024:** Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2014

BRASIL. Ministério da Educação. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará. Pró- Reitoria de Pesquisa, Pós-graduação e Inovação. Instrução Normativa Nº 02/2020-PROPPG de 31 de agosto de 2020. Institui normas e procedimentos relacionados a Monografia dos cursos de pós-graduação lato sensu no âmbito do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará. Disponível em: <https://proppg.ifpa.edu.br/documentos-e-formularios/pos-graduacao/normativas-1/1841-in-02-2020-proppg-procedimentosrelacionados-a-monografia-dos-cursos-de-posgraduacao-lato-sensu>. Acesso em: 08/11/2021.

BRASIL, Presidência da República. **Lei no 12.711, de 29 de agosto de 2012.** Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e da outras providências.

FAO. 2020. The State of World Fisheries and Aquaculture 2020. Sustainability in action. Rome. <https://doi.org/10.4060/ca9229en>

FAO. 2022. The State of World Fisheries and Aquaculture 2020. Sustainability in action. Rome. <https://www.fao.org/documents/card/en/c/cc0461en>

FROEHLICH, J. M.; DIESEL, V. **Desenvolvimento Rural:** tendência e debates contemporâneos. 2. ed. Ijuí: Unijuí, 2009.

INSTITUTO FEDERAL DO PARÁ. Conselho Superior. **Resolução nº 329/2017, de 10 de julho de 2017.** Dispõe sobre a regulamentação dos cursos de Pós-Graduação ofertados pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará. Belém: Conselho Superior, 2017. Disponível em: <https://proppg.ifpa.edu.br/resolucoes/172-resolucao-n-329-2017-consup-de-10-de-julho-de-2017>

INSTITUTO FEDERAL DO PARÁ. Conselho Superior. **Resolução nº 125/2019, de 11 de julho de 2019**. Dispõe sobre a regulamentação dos cursos de Pós-Graduação ofertados pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará. Belém: Conselho Superior, 2019. Disponível em: <https://proppg.ifpa.edu.br/resolucoes/1852-resolucao-n-125-2019-consup>

MPA/Ministerio da Pesca e Aquicultura. Boletim de Estatística da Pesca e Aquicultura. Brasil. 2010. Brasília: Ministerio da Pesca e Aquicultura, 2012.

MPA/Ministerio da Pesca e Aquicultura. Boletim de Estatística da Pesca e Aquicultura. Brasil. 2011. Brasília: Ministerio da Pesca e Aquicultura, 2013.

PAULY, Daniel; ZELLER, Dirk. Agreeing with FAO: Comments on SOFIA 2018. **Marine Policy**, v. 100, p. 332-333, 2019.

11. Documentos

LISTA DE DOCUMENTOS PERTINENTES

- Regimento Interno do Curso
- Termo de cooperação IFPA e UFOPA
- Portaria de coordenação do curso
- Parecer pedagógico