

ANEXO 1

Plano de Trabalho para Bolsa de Pós-Doutorado

Projeto: UDESC E SOCIEDADE: PROGRAMA DE EXTENSÃO NA PÓS-GRADUAÇÃO

Nome do Candidato: Olívia Cristina Camilo Menossi

Área de Pesquisa: Aquicultura - Piscicultura

1. Introdução

O ensino superior no Brasil é regido pelo tripé ensino, pesquisa e extensão, sendo a última, muitas vezes negligenciada por muitas instituições. A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 207, estabelece que o ensino, a pesquisa e a extensão sejam realizadas conjuntamente (princípio da indissociabilidade). Desta forma, a Resolução CNE/CES nº 7/2018, determinou-se que, no mínimo, 10% da carga horária dos cursos de graduação seja dedicada a atividades extensionistas, fortalecendo a interação entre a universidade e a comunidade. Assim, com a curricularização da extensão consolida-se um elemento essencial na educação superior, promovendo uma formação acadêmica alinhada também às demandas sociais.

A extensão universitária é uma atividade interdisciplinar que visa a aplicação do conhecimento acadêmico na solução de problemas da sociedade, estreitando o vínculo entre universidades e população (de Souza Bilert et al. 2019). Além dos benefícios sociais, a extensão permite aos alunos uma visão holística do conhecimento de sua área e promove o sentimento de pertencimento à sociedade que ele integra, reforçando o compromisso com uma formação com maior senso crítico e preocupado com o ambiente que o cerca.

Dessa forma, a Universidade Estadual de Santa Catarina (Udesc) desde 2016 realização de debates para formulação de políticas e ações que subsidiarão a implementação de projetos de extensão universitária, o que incluir a Creditação da Extensão Universitária. ações de extensão promovidas por professores e alunos beneficiam mais de 600 mil pessoas anualmente (informação presente no site da UDESC), ressaltando a importância e valorização dessa atividade pela instituição e os profissionais que a integram. Dentre as atividades de extensão realizadas pela UDESC, o Laboratório de Piscicultura já integra essas atividades com a participação de eventos abertos ao público pela universidade.

A pesca ainda é uma atividade tradicional em Santa Catarina, especialmente a pesca artesanal da tainha (*Mugil liza*), reconhecida como patrimônio cultural do estado

(Gonçalves et al. 2022). Porém, recentemente, foram impostas restrições pela Portaria Interministerial MPA/MMA nº 26, que estabelece cotas específicas para a pesca de arrasto de praia na região. A Procuradoria-Geral do Estado entrou com uma ação no Supremo Tribunal Federal para suspender essas limitações, argumentando que a medida é discriminatória e impacta a subsistência dos pescadores locais. Nesse contexto a aquicultura, atividade em crescimento em Santa Catarina, sendo um setor estratégico para a economia estadual e, de acordo com companhia integrada de desenvolvimento agrícola de Santa Catarina, cresce 3 a 4% ao ano, apresentando importância econômica e social.

Apesar da pesca da tainha ser fundamental para a cultura e economia catarinense, sendo uma prática tradicional passada de geração em geração, são necessárias ações que promovam a produção da espécie, bem como a conscientização dos efeitos da sobrepesca no estoque naturais dessa espécie.

Assim, propostas de atividades de extensão no seguimento da piscicultura são necessárias tanto para o envolvimento dos alunos com a realidade que circunda a instituição em que eles desenvolvem suas atividades acadêmicas, como para a sociedade que permeia a Udesc. Esse envolvimento bilateral promove um importante elo entre sociedade e universidade, fazendo com que a comunidade local se sinta envolvida nas atividades que são desenvolvidas na universidade.

Objetivo Geral: Desta maneira, a presente proposta visa unir as pesquisas realizadas na Udesc pelo setor de piscicultura com as demandas sociais do segmento de pesca e aquicultura do estado de Santa Catarina, a fim de estreitar o vínculo entre universidade e sociedade.

2. Revisão da Literatura

- **Estado da Arte:**

Atividades de extensão na piscicultura em todo Brasil é um pilar importante para o desenvolvimento de uma atividade mais sustentável. O governo federal, na publicação oriunda da 3ª Conferência Nacional da Aquicultura e pesca pontua a importância de atividades de extensão para o desenvolvimento desse setor. Nesse documento, ressalta-se a capacitação de técnicos extensionistas, a realização de projetos que visam o desenvolvimento da atividade de maneira sustentável, propondo maior independência de pequenos produtores, o fortalecimento da aquicultura familiar e a equidade de gênero dentro da atividade. Assim, procura-se com o desenvolvimento e a implementação de estratégias de extensão têm contribuído para melhorar a produtividade, a sustentabilidade e a inclusão social no setor de aquicultura.

Com o desenvolvimento da piscicultura e a busca por atividade mais sustentáveis, a introdução de novas tecnologias dentro da atividade, como o uso de sistemas de recirculação de água, sistema de bioflocos e aquaponia, visando o aumento da

produtividade e redução de impactos ambientais (Owatari, 2022; Queiroz et al. 2024). Porém, para que essas metodologias cheguem aos pequenos produtores há a necessidade de maior proximidade das Universidades, que geram o conhecimento, com os produtores.

Mas, além levar à comunidade o conhecimento gerado pela universidade, é necessário também, a percepção e escuta das necessidades da comunidade, atendendo assim, às demandas dessa comunidade. Dessa forma, o diálogo entre comunidade e universidade torna-se mais próximo e são validadas as demandas de cada comunidade estudada.

Para que se estabeleça esse diálogo é necessária a capacitação de extensionistas. Essas pessoas serão os elos entre a comunidade e a universidade. Assim, para o bom desenvolvimento de projetos de extensão, faz-se necessário a preparação desses agentes a fim de que consigam tanto ouvir quanto transmitir, de forma clara e simples para a comunidade, o conhecimento gerado pelas instituições de pesquisa.

Desta maneira, o estabelecimento de parceria entre universidades e comunidades pesqueiras é fundamental para o sucesso das iniciativas de extensão. Essas parcerias possibilitam a troca de conhecimentos e o desenvolvimento de soluções inovadoras e adaptadas à realidade local. Além disso, o envolvimento das comunidades no processo de pesquisa e desenvolvimento tem sido uma estratégia eficaz para garantir que as tecnologias e práticas propostas sejam viáveis e bem aceitas pelos pescadores.

Dentre as espécies de peixes marinhos nativos com potencial cultivo, a tainha *M. liza*, tem se destacado no cenário nacional. Podendo atingir até 80 cm de comprimento e 9kg (Cervigón et al., 1992), distribui-se da costa do Atlântico desde o Caribe até a Argentina (Menezes et al., 2010), e representa uma espécie de grande importância na pesca comercial e artesanal brasileira, principalmente nas regiões sudeste e sul. Estudos com o cultivo da espécie relatam boa rusticidade, fácil manejo (Miranda Filho et al., 2010) e adaptação a diversos tipos de sistema de criação, incluindo sistemas multitróficos e que utilizam a tecnologia de bioflocos (Holanda et al., 2020; Rocha et al., 2022) e seus protocolos de reprodução e larvicultura (Cerqueira et al., 2017; Carvalho et al., 2019) já vem sendo estabelecidos.

Apesar dos avanços, os projetos de extensão enfrentam alguns desafios para sua plena implementação. A falta de recursos financeiros além da resistência a novas tecnologias por parte de alguns pescadores, bem como a falta de acesso a informações claras e de fácil compreensão, dificulta a adoção de práticas mais sustentáveis. Assim, o crescimento e maior difusão de atividades de extensão podem superar essas barreiras

3. Metodologia

1. Capacitação de Bolsistas

Em um primeiro momento, serão selecionados alunos da graduação e pós-graduação para atuarem nos projetos de extensão.

- Os bolsistas participarão de um treinamento inicial com duração de 30 dias, abrangendo temas como:
 - Fundamentos da piscicultura
 - Nutrição e manejo alimentar
 - Qualidade da água
 - Sanidade e biossegurança
 - Extensão rural e comunicação com produtores

1.2. Participação em Atividades Práticas

- Os bolsistas acompanharão experimentos em laboratório e a rotina de cultivos demonstrativos.
- Serão incentivados a elaborar materiais educativos, como cartilhas, vídeos explicativos e artigos para divulgação científica e técnica.

2. Difusão do Conhecimento para Produtores Locais

2.1. Diagnóstico das Necessidades

- Serão realizadas visitas iniciais a produtores locais para levantamento de desafios e demandas técnicas.
- Será aplicado um questionário estruturado para entender as dificuldades e os interesses dos piscicultores.

2.2. Oficinas e Treinamentos Práticos

- A cada trimestre serão realizados cursos presenciais, abordando temas como:
 - Construção e manejo de viveiros
 - Alimentação e formulação de dietas
 - Sanidade e controle de enfermidades
 - Comercialização e gestão do empreendimento

2.3. Demonstração em Unidades de Referência

- Nos encontros presenciais será apresentado unidades de referência no laboratório da universidade ou em propriedades parceiras para demonstração de sistemas mais sustentáveis, como bioflocos, sistemas de recirculação de água ou multitrófico.
- Monitoramento da produtividade em conjunto com os produtores para avaliação do desempenho produtivo.

2.4. Produção e Distribuição de Materiais Educativos

- Desenvolvimento de manuais técnicos, vídeos e podcasts acessíveis online.
- Criação de um canal de comunicação entre universidade e produtores por meio de redes sociais e aplicativos de mensagens.

3. Monitoramento e Avaliação

- Serão aplicados questionários periódicos para avaliar o impacto do projeto.
- Serão realizadas reuniões periódicas com os bolsistas para ajustes nas estratégias de atuação.
- Apresentação dos resultados em eventos científicos e técnicos.

Atividade	Trimestre							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Seleção e treinamento de bolsistas	X				X			
Diagnóstico das necessidades dos produtores	X				X			
Oficinas e treinamentos práticos		X	X	X	X	X	X	X
Demonstração em unidades de referência		X	X	X	X	X	X	X
Elaboração de materiais educativos		X	X	X	X	X	X	X
Monitoramento e avaliação			X		X		X	
Apresentação de resultados				X				X

4. Resultados Esperados

Contribuições: o projeto visa contribuir para o avanço da piscicultura sustentável no estado de Santa Catarina, através da disseminação de práticas mais modernas e eficientes para produtores locais.

- Espera-se que o projeto contribua com a formação dos alunos envolvidos no projeto
- Apresentação de tecnologias e práticas sustentáveis para piscicultores, visando promover a maior produtividade;
- Produção de materiais didáticos e científicos acessíveis para produtores, pesquisadores e estudantes;
- Estreitamento das relações entre a universidade e o setor produtivo, fortalecendo a extensão universitária;

Impacto: O impacto esperado do projeto se desdobra em três principais dimensões:

Acadêmico:

- Formação de estudantes qualificados e experientes em extensão e pesquisa em piscicultura;
- Publicação de artigos técnicos e científicos sobre os resultados obtidos;
- Participação em eventos acadêmicos e científicos, contribuindo para a disseminação do conhecimento gerado.

Social:

- Melhoria da qualidade de vida de produtores locais por meio da adoção de práticas mais eficientes e sustentáveis;
- Aumento do engajamento da comunidade acadêmica com os desafios da piscicultura regional;
- Incentivo a troca de experiências entre piscicultores;
- Preservação de espécies nativas da região por meio da conscientização sobre a pesca e a importância da aquicultura.

Econômico:

- Incremento na produtividade e rentabilidade dos piscicultores envolvidos;

- Redução de custos operacionais através da adoção de técnicas de manejo mais eficientes;
- Potencial valorização da produção local, fortalecendo o mercado regional de piscicultura.

5. Recursos Necessários

- **Orçamento:** Estimativa dos custos envolvidos no projeto.

Item	Custo Estimado (R\$)
Materiais didáticos e impressos	5.000
Transporte para visitas técnicas	10.000
Equipamentos para sistemas demonstrativos	10.000
Total	25.000

- **Infraestrutura:** Descrição dos recursos e infraestrutura necessários.
 - Salas ou anfiteatros com projetor para oficinas e palestras.
 - Laboratórios da UDESC para experimentos e treinamento.
 - Sistemas aquícolas para demonstração prática.

6. Referências

BRASIL. Ministério da Pesca e Aquicultura. Caderno de Emendas ao Texto Base. 3ª Conferência Nacional de Aquicultura e Pesca, Brasília, 2009. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/participacao/images/pdfs/conferencias/Aquicultura_Pesca_III/caderno_propostas_3_conferencia_aquicultura_pesca.pdf. Acesso em: 31 mar. 2025.

CARVALHO, C. V. A. D. et al. Maturation, spawning and larviculture of the mullet *Mugil liza* under laboratory conditions. *Revista Brasileira de Reprodução Animal*, v. 43, n. 1, p. 31-36, 2019.

CIDASC. Produção aquícola está em expansão em Santa Catarina. Disponível em: <https://www.cidasc.sc.gov.br/blog/2024/09/01/producao-aquicola-esta-em-expansao-em-santa-catarina/>. Acesso em: 31 mar. 2025.

CERVIGÓN, F. et al. Fichas FAO de identificação de espécies para os fins da pesca. FAO, Rome, 1992. 513 p.

GONÇALVES, Y. C.; OTT, P. H. A visão dos pescadores sobre a importância da participação dos Botos na pesca artesanal de tarrafa em dois estuários do sul do Brasil. *Biodiversidade Brasileira*, v. 12, n. 5, 2022.

HOLANDA, M. et al. Evidence of total suspended solids control by *Mugil liza* reared in an integrated system with pacific white shrimp *Litopenaeus vannamei* using biofloc technology. *Aquaculture Reports*, v. 18, p. 100479, 2020.

MENEZES, N. A.; OLIVEIRA, C. D.; NIRCHIO, M. An old taxonomic dilemma: the identity of the western south Atlantic lebranche mullet. *Zootaxa*, v. 2519, n. 1, p. 59-68, 2010.

MIRANDA FILHO, K. C. et al. Tainha. In: BALDISSEROTTO, B.; GOMES, L. C. (Orgs.). *Espécies nativas para a piscicultura no Brasil*. Santa Maria: UFSM, 2010. p. 541-552.

QUEIROZ, J. F. de et al. Monitoramento ambiental e manejo produtivo e sanitário da aquicultura. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2024.