



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA**  
**INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL E DOS RECURSOS HÍDRICOS**

**FELIPE ANTONIO DA SILVA JÚNIOR**

**AVALIAÇÃO DESCRITIVA DA QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL UTILIZADA  
COMO FONTE PARA AQUICULTURA NO MUNICÍPIO DE CURUÇÁ - PARÁ**

**BELÉM**

**2021**

FELIPE ANTONIO DA SILVA JÚNIOR

AVALIAÇÃO DESCRITIVA DA QUALIDADE DA ÁGUA SUPERFICIAL UTILIZADA  
COMO FONTE PARA AQUICULTURA NO MUNICÍPIO DE CURUÇÁ - PARÁ

Plano do Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) apresentado à Comissão de Trabalho de Conclusão de Curso e Estágio Supervisionado Obrigatório (CTES) do curso de Engenharia de Pesca da Universidade Federal Rural da Amazônia como um dos requisitos para obtenção do grau de Bacharel em Engenharia de Pesca.

Área de concentração: Aquicultura

Orientadora: Profa. Dra. Maria de Lourdes Souza Santos

BELÉM

2021

## SUMARIO

1. INTRODUÇÃO.....	3
2. OBJETIVOS.....	5
2.1. Objetivo geral .....	5
2.2. Objetivos específicos.....	5
3. MATERIAL E MÉTODOS .....	6
4. CRONOGRAMA.....	7
REFERÊNCIAS .....	8

## 1. INTRODUÇÃO

A exploração aquícola no Brasil pode ser realizada em território continental ou marítimo, com projeções que apontam ao crescimento da produção em território continental. Isso ocorre devido à disponibilidade de grandes extensões de terra passíveis de serem destinadas ao cultivo e à boa adaptabilidade das espécies destinadas à criação (OLIVEIRA, 2009).

O estado do Pará, a despeito de seus vastos territórios alagados dominados por várzeas e mangues, contribuiu em 2010 com apenas 1,2% da produção aquícola brasileira, ocupando o 21º lugar na produção aquícola, e desse total, 94,3% é oriundo de aquiculturas continentais. Paralelo a isso, a carcinicultura no Estado está localizada em zona estuarina e ocupa o 12º lugar na produção aquícola marinha brasileira (BRASIL, 2012).

Nos últimos anos houve uma elevação mundial dos cultivos de camarão em regiões tropicais, especialmente no sul do continente asiático e na América Latina (PAQUOTTE et al., 1998). A expansão da carcinicultura em zonas tropicais e subtropicais deve-se ao clima favorável às espécies cultivadas e à disponibilidade de espaço para a construção dos tanques (PÁEZ-OSUNA, 2001).

No estado do Pará a criação de peixes de água doce é a principal atividade aquícola, presente em todos os seus 144 municípios. (LEE; SARPEDONTI, 2008; MPA, 2013). A piscicultura continental é praticada em açudes particulares, viveiros de barragem, viveiros escavados, tanques, tanques-rede, gaiolas flutuantes e canais de igarapé. Atualmente, o tambaqui *Colossoma macropomum*, a pirapitinga ou caranha *Piaractus brachypomus*, o tambacu *Colossoma macropomum* x *Piaractus mesopotamicus*, a tambatinga *Colossoma macropomum* x *Piaractus brachypomus*, a tilápia *Oreochromis niloticus*, o pirarucu *Arapaima gigas*, o pintado ou cachandiá *Pseudoplatystoma reticulatum* x *Leiarius marmoratus*, o matrinxã ou piabanha *Brycon amazonicus*, o piauçu *Leporinus macrocephalus* e o curimatã *Prochilodus* spp. são as principais espécies produzidas (MPA, 2013; BRABO, 2014).

A água de abastecimento de um sistema de criação pode ser superficial (rios, lagos naturais, açudes e córregos, antigos viveiros ou reservatórios) ou subterrânea (provenientes de nascentes e poços, originárias de lençóis freáticos), existindo, ainda, sistemas cujos viveiros são construídos na área da nascente, com água jorrando dentro do viveiro. Em geral, a qualidade da água da piscicultura será influenciada

pelas características da água de abastecimento, como: produtividade primária, concentração de material orgânico, elementos químicos e presença de microrganismos, em especial coliformes, além de uma relação com a constituição do solo de origem ou percurso percorrido pela água (PÁDUA, 2000).

A fonte hídrica usada na carcinicultura e piscicultura devem apresentar parâmetros físico-químicos adequados para cada cultivo. Desta forma, este trabalho faz-se necessário para a avaliação da qualidade da água superficial do rio Curuçá, utilizada na aquicultura no município de Curuçá-PA.

O município de Curuçá fica localizado no nordeste paraense, distante a 137 km da capital do Estado. Pertencente à mesorregião do Marajó e sede da microrregião do Salgado, o município possui uma área aproximadamente de 672,948 km<sup>2</sup>, O estuário formado pelo Rio Curuçá-PA corresponde à região conhecida como Salgado Paraense, onde estão localizados os estuários com livre conexão com o Oceano Atlântico. O rio Curuçá é o segundo mais expressivo do Município (IBGE, 2010).

O nordeste paraense é a região do estado que concentra o maior número de empreendimentos aquícolas, além de contar com alguns dos principais fornecedores de insumos, como equipamentos, alevinos, distribuidores de rações comerciais e ingredientes para formulação de rações alternativas (LEE; SARPEDONTI, 2008; ARNAUD, 2012; MPA, 2013; O' DE ALMEIDA JÚNIOR, 2006; SOUZA, 2013; FERREIRA, 2013).

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo geral**

O objetivo desse trabalho é realizar um levantamento da qualidade da água do estuário do rio Curuçá - PA, entre o período de 2000 e 2020, a qual é utilizada como fonte de água para diversas atividades, como a aquicultura.

### **2.2. Objetivos específicos**

- Obter dados de parâmetros considerados essenciais para a aquicultura tais como, temperatura, salinidade, pH e oxigênio dissolvido, entre os períodos de 2000 e 2020, para as águas superficiais do estuário do rio Curuçá;
- Avaliar as possíveis modificações ocorridas nas águas do estuário do rio Curuçá, ao longo de 20 anos;
- Comparar os dados das variáveis abióticas com os valores da Resolução CONAMA 357/2005.

### **3. MATERIAL E MÉTODOS**

A revisão bibliográfica é a base que sustenta qualquer pesquisa científica. Tratasse de uma das tarefas que mais impulsionam o aprendizado e o amadurecimento na área que está sendo estudada (SALDANHA et al., 2016). De acordo com Gray apud Saldanha et al. (2016) esse tipo de pesquisa procura descrever a história do tema que está sendo estudado, assim como também as principais fontes bibliográficas da temática analisada, através da ilustração de questões centrais e refinando o foco da pesquisa a fim de que se possa levar a uma ou mais perguntas de pesquisa.

Dentro desse contexto o presente trabalho irá realizar o levantamento de pesquisas acerca da qualidade da água do rio Curuçá, com fundamentações baseadas em livros, artigos e revistas científicas, buscando dados de temperatura, salinidade, pH e oxigênio dissolvido, entre os anos 2000 e 2020. Verificando possíveis alterações destes parâmetros ao longo dos anos nas águas superficiais do rio Curuçá, que servem como fonte de abastecimento para a aquicultura no município de Curuçá-PA.

**4. CRONOGRAMA**

<b>ATIVIDADES</b>	<b>ABR</b>	<b>MAI</b>	<b>JUN</b>	<b>JUL</b>	<b>AGO</b>	<b>SET</b>
<b>Levantamento Bibliográfico</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
<b>Escrita do ESO</b>		<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	
<b>Entrega do ESO</b>						<b>X</b>



## REFERÊNCIAS

- ARNAUD, J. S. **Situação da piscicultura nas regiões do Guamá e Capim, Pará, Amazônia brasileira**. 2012. 60 f. Dissertação (Mestrado em Aquicultura e Recursos Aquáticos Tropicais) - Universidade Federal Rural da Amazônia, Coroado, 2012
- BRABO, M. F. et al. **Competitividade da cadeia produtiva da piscicultura no nordeste paraense sob a perspectiva dos extensionistas rurais**. Informações Econômicas, São Paulo, v. 44, n. 5, p. 1-13, set./out. 2014
- BRASIL. **Boletim estatístico da pesca e aquicultura**. Brasil 2010. Brasília, DF, 2012 129 p.
- FERREIRA, P. F. G. **Caracterização do sistema produtivo da aquicultura da microrregião de Cametá-Pará**. 60 f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) - Universidade Federal do Pará/Universidade Federal Rural da Amazônia/EMBRAPA, Belém, 2013.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Cidades@Brasil em Síntese/ Curuçá-PA**. Brasil, 2010. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pa/curuca/panorama>>. Acesso em 29 de jun 2021
- LEE, J.; SARPEDONTI, V. Diagnóstico, tendência, potencial, e políticas públicas para o desenvolvimento da aquicultura. In: O' DE ALMEIDA JÚNIOR, C. R. M.; SOUZA, R. A. L. de. **Diagnóstico da pesca e da aquicultura no Estado do Pará**. Belém: Universidade Federal do Pará/Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, 2008. v. 6-8, p. 823-932
- MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA - MPA. **Censo aquícola nacional**. Brasília: MPA p. 336, 2008, 2013.
- O' DE ALMEIDA JÚNIOR, C. R. M. **Panorama e perspectivas da carcinicultura no litoral atlântico paraense**. p. 66. Monografia (Especialização em Gestão Ambiental) - Instituto de Estudos Superiores da Amazônia, Belém, 2006.
- OLIVEIRA, R. Panorama geral da Aquicultura no Brasil. **Revista Aquavista**, v. 1. p.36-56, 2009.

PÁDUA, H.B. **Principais variáveis físicas e químicas da água na aquicultura.** In: WORKSHOP SOBRE QUALIDADE DE ÁGUA NA AQUICULTURA, 1., Pirassununga, 28-30/ago./2000. Anais... v.1, p. 17-23, 2000.

PÁEZ-OSUNA, F. The environmental impact of shrimp aquaculture a global perspective. **Environmental pollution**, v.112: p. 229-231, 2001.

PAQUOTTE, P.; CHIM, L.; MARTIN, J.L.M.; LEMOS, E.; STERN, M. D.; TOSTA, G. Intensive culture of shrimp *Penaeus vannamei* in floating cages: zootechnical, economic and environmental aspects. **Aquaculture**, v. 164: p. 151-166, 1998.

SALDANHA, H. G. A. C., MELO, W. F., MELO, L. P. M. de, ALMEIDA, K. M., SOUZA, E. A. de, RODRIGUES, L. M. S., MEDEIROS, A. C. de, & MELO, W. F. de. **A qualidade da prestação de serviços de abastecimento de água para consumo humano: revisão bibliográfica.** *Informativo Técnico Do Semiárido*, v.10(1), p. 18 – 27, 2016.

SOUZA, R. A. L. de. **Aquicultura no nordeste paraense, Amazônia Oriental, Brasil.** Boletim Técnico Científico do CEPNOR, Belém, v. 13, n. 1, p. 33-42, 2013.