



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DA AMAZÔNIA**

**ALINE DA SILVA LEÃO**

**ESTRUTURA POPULACIONAL E CRESCIMENTO DA ICTIOFAUNA NA  
MICROBACIA DO RIO PRAQUIQUARA, MÉDIO APEÚ, AMAZÔNIA ORIENTAL**

**BELÉM  
2017**

ALINE DA SILVA LEÃO

ESTRUTURA POPULACIONAL E CRESCIMENTO DA ICTIOFAUNA NA  
MICROBACIA DO RIO PRAQUIQUARA, MÉDIO APEÚ, AMAZÔNIA ORIENTAL

Plano de trabalho do Estágio Supervisionado Obrigatório (ESO) apresentado ao curso de Graduação em Engenharia de Pesca da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA) como requisito necessário para obtenção do grau de Bacharel em Engenharia de Pesca.

Área de concentração: Ecologia Aquática

Orientador: Dr.rer.nat. Marko Herrmann.

BELÉM  
2017

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>3</b>
<b>2 OBJETIVOS .....</b>	<b>5</b>
<b>2.1 Geral.....</b>	<b>5</b>
<b>2.2 Específicos.....</b>	<b>5</b>
<b>3 MATERIAL E MÉTODOS .....</b>	<b>6</b>
<b>3.1 Área de estudo .....</b>	<b>6</b>
<b>3.2 Metodologia de amostragem .....</b>	<b>7</b>
<b>3.3 Fatores influentes no crescimento .....</b>	<b>7</b>
3.3.1 Fatores físico-químicos .....	7
3.3.2 Fatores biológicos .....	7
<b>4 ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS .....</b>	<b>8</b>
<b>5 CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>10</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A estrutura populacional de uma determinada espécie é resultado de diversos fatores abióticos e bióticos que tiveram ação tanto no passado quanto no presente. Peixes, principalmente de água doce, são influenciados de forma contundente por atributos ambientais como o nível da água, sua oxigenação e fatores bióticos como a predação e competição, sendo que tais fatores podem moldar a estratégia de vida dos mesmos (LOWE-MCCONNELL, 1999)

Segundo Chao (1992), os ecossistemas aquáticos são frequentemente expostos a estresses ambientais, que muitas vezes passam despercebidos. O conhecimento dos processos ambientais que influenciam as relações das espécies, em especial para o ambiente aquático, constitui-se em uma abordagem eficiente para o melhor entendimento da composição e estrutura das assembleias e diversidade de peixes (JÚLIO JR et al., 2003).

A distribuição espacial de peixes depende fundamentalmente de seus requerimentos fisiológicos e comportamentais aliados a disponibilidade de habitats (WERNER, 1986; WOOTTON, 1998). Para Garcia; Vieira (1997) a distribuição espacial da ictiofauna obedece principalmente aos fatores ambientais como temperatura e salinidade, os quais tem variação sazonal. Há também a importância da determinação dos fatores químicos e físicos do ambiente aquático, pois estes exercem grande influência nas condições de vida dos organismos (BLANC et. al, 2001).

Segundo Teixeira et al. (2004) é esperado que a comunidade de peixes se modifique conforme os trechos do rio, como resultado dos processos evolutivos e históricos de adaptações peculiares de cada espécie, modulados por influências ambientais, condições de habitats e alteradas por influências de origem antrópica. A partir de atributos morfométricos, dieta e reprodução é possível determinar como as variações ambientais influenciam diretamente no desenvolvimento dos organismos (WOOTTON, 1998).

De acordo com Royce (1972), o crescimento pode ter uma influência endógena representado pela herança e ação de hormônios e exógena que é representado por um complexo de fatores ambientais, sendo provavelmente a qualidade da água um dos parâmetros mais importante (Rocha et al., 2005). O conhecimento de parâmetros da qualidade da água, como oxigênio dissolvido, porcentagem de saturação de oxigênio, pH, temperatura da água, transparência etc., constitui-se em uma importante ferramenta para conferir o sucesso a esta atividade (SILVA et al., 2006).

O conhecimento relacionado à distribuição espacial dos peixes pode gerar informações em relação da ictiofauna com as flutuações do ecossistema como um todo, envolvendo

variações sazonais, espaciais, ambientais e relações de interação entre as espécies. Realizar o levantamento da distribuição de frequência de comprimento das espécies mais abundantes da microbacia do Rio Praquiara, localizado no Município de Castanhal é de grande importância, pois os estudos na região norte do Pará que enfocam o estudo da ictiofauna e distribuição em corpos d'água são raros.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Geral**

- Estudar aspectos da dinâmica populacional da ictiofauna na microbacia do rio Praiquara, Médio Apeú, Amazônia Oriental.

### **2.2 Específicos**

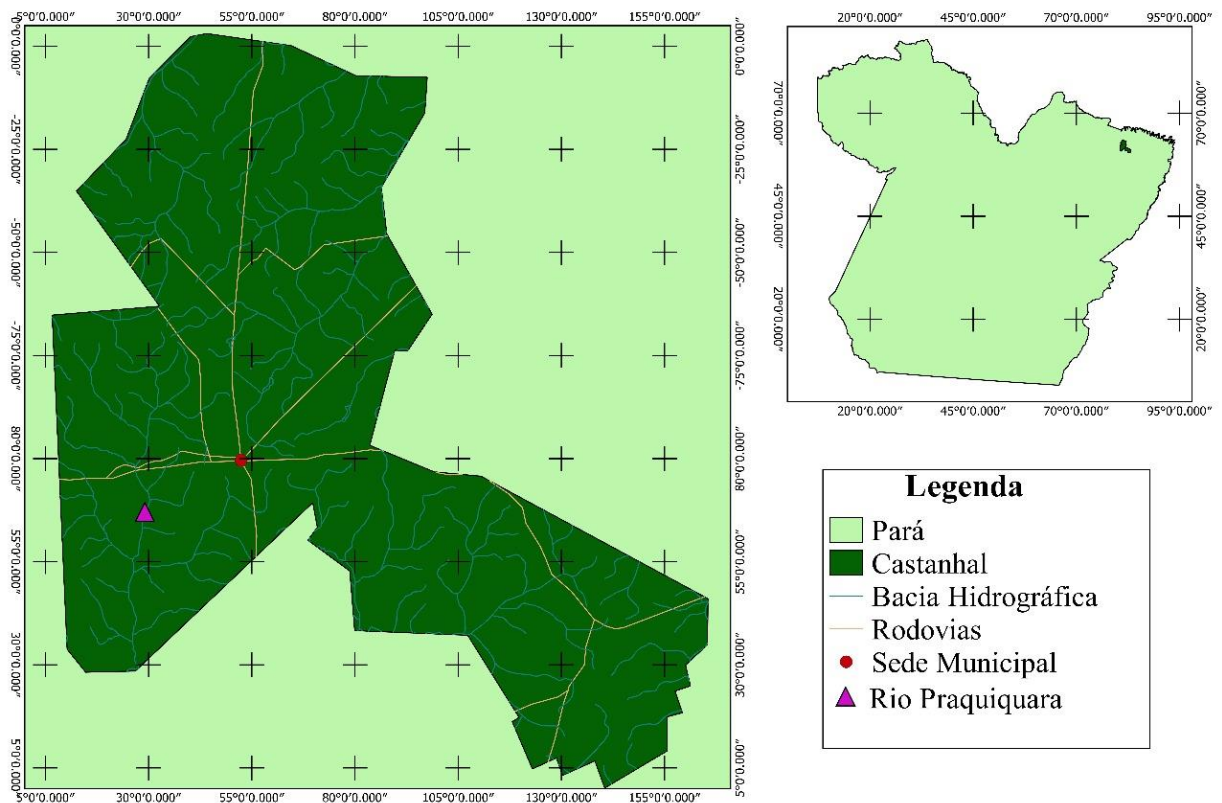
- Conhecer as espécies mais frequentes da ictiofauna;
- Estudar a estrutura populacional das espécies dominantes;
- Estimar o crescimento dos peixes mais abundantes;
- Identificar fatores influentes no crescimento das populações estudados.

### 3 MATERIAL E MÉTODOS

#### 3.1 Área de estudo

As coletas serão realizadas na microbacia do Rio Praiquara ( $1^{\circ}17'54''\text{S}$ ,  $47^{\circ}56'56''\text{W}$ ), situado na região do médio Apeú, localizado no município Castanhal, Amazônia Oriental (Figura 1), em uma área pertencente a Região Hidrográfica Atlântico Nordeste Ocidental, que é constituída das bacias dos rios Guamá-Moju, Gurupí e das bacias da região do Atlântico (Pará, 2012). As nascentes do Rio situam-se dentro da área do Instituto Federal do Pará (IFPA) - Campus Castanhal e ao longo das margens direita e esquerda encontram-se a área da Fazenda Escola de Castanhal da Universidade Federal Rural da Amazônia - FEC/UFRA (Santos & Chagas, 2016). De acordo com Moraes, Costa, Costa & Costa (2005) a variação sazonal da região divide-se em uma estação chuvosa (dezembro a maio) e por uma estação menos chuvosa, caracterizado por “período seco” (junho a novembro).

**Figura 1** – Localização do Rio Praiquara, situado na região do médio Apeú, localizado no município Castanhal.



**Fonte:** Acervo pessoal.

### **3.2 Metodologia de amostragem**

Ao todo serão realizadas seis coletas mensais entre o período de julho a dezembro de 2017, efetuando-se assim coletas nos períodos “seco” e chuvoso. As coletas serão executadas em três pontos ao longo do Rio Praiquara.

Serão utilizados apetrechos ativo (tarrafa) e passivo (rede-de-espera). As redes de espera serão instaladas em três pontos ao longo do Rio no período da manhã, tarde e noite, onde serão verificadas as ocorrências de espécies de quatro em quatro horas. O outro método de amostragem considerado ativo, será com a utilização de tarrafa, onde serão operadas com lançamentos aleatórios em cada estação de coleta.

### **3.3 Fatores influentes no crescimento**

#### **3.3.1 Fatores físico-químicos**

Serão efetuadas análises físico-químicas em cada ponto de coleta com o intuito de relacionar os resultados observados, com a influência, abundância e crescimento das espécies. Os parâmetros físico-químicos analisados serão: transparência horizontal da água (observada através de disco de Secchi), temperatura da água (observada com auxílio de um termômetro digital), oxigênio dissolvido e pH. Os parâmetros transparência da água e temperatura serão mensurados *in loco*, com o auxílio dos aparelhos já mencionados. Enquanto que os parâmetros: pH e oxigênio dissolvido, será analisado no laboratório do Centro de Tecnologia Agropecuária-CTA, localizado na Universidade Federal Rural da Amazônia, onde a coleta da água para esses parâmetros serão armazenadas em recipientes plásticos devidamente propício para o transporte até o laboratório.

#### **3.3.2 Fatores biológicos**

Os peixes capturados serão efetuados suas medidas morfométricas com o auxílio de um paquímetro digital e Ictiômetro e fotografados, com a utilização de uma câmera fotográfica e soltos novamente no igarapé, evitando assim a mortalidade das espécies. As imagens serão efetuadas com uma escala de 1 cm, possibilitando a identificação taxonômica através das características morfológicas externas, onde serão identificados ao menor nível taxonômico.



#### 4 ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS

O presente estudo será dividido em coleta do material, observação em laboratório e análise dos dados, conforme as seguintes etapas:

- Deslocamento de Belém a Fazenda Escola de Castanhal – UFRA, no qual serão efetuadas viagens mensais com duração de três dias;
- Determinação dos pontos de coleta e armação das redes-de-entalhe, objetivando a captura dos indivíduos;
- Observação da ocorrência de espécies em cada ponto amostral a cada quatro horas;
- Utilização de tarrafa para captura de indivíduos, com lançamentos aleatórios em cada ponto de coleta;
- Análise morfométrica com a utilização do paquímetro digital, ictiômetro e registro fotográfico dos indivíduos coletados;
- Após as análises morfométricas e registro fotográfico, as espécies serão devolvidas aos locais de coleta, evitando assim a mortalidade do indivíduo;
- Após o período de coleta determinado (três dias) será feita a retirada das redes e será efetuado em cada ponto de coleta a análise da transparência horizontal da água e temperatura, assim como, será coletado amostras para a análise de oxigênio dissolvido e pH, para serem analisados em laboratório;
- Análise físico-química em laboratório da Universidade Federal Rural da Amazônia, campus Belém, do material coletado;
- Durante as coletas programadas, os dados coletados, serão organizados em planilhas do software Office Excel 2016, facilitando a posterior análise de dados;
- Após as seis coletas programadas será realizado a análise dos dados que consiste resumidamente na verificação de quais espécies obtiveram maior abundância, frequência e crescimento em cada ponto de coleta e verificar se os parâmetros físico-químicos analisados têm influência nesses dados;
- Levantamento bibliográfico acerca do assunto abordado;
- Entrega da versão final do Estágio Supervisionado Obrigatório.

## 5 CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

ATIVIDADES	MESES						
	Jul/2017	Ago/2017	Set/2017	Out/2017	Nov/2017	Dez/2017	Jan/2018
1. Revisão bibliográfica para o baseamento do Estágio Supervisionado Obrigatório	x	x					
2. Coleta dos dados de Ictiofauna na Fazenda Escola de Castanhal - UFRA	x	x	x	x	x	x	
3. Mensuração de parâmetros ambientais do local de coleta da Ictiofauna		x	x	x	x	x	
4. Análise e comparação dos dados coletados						x	x
5. Diagnóstico dos resultados encontrados durante o Estágio Supervisionado Obrigatório						x	x
6. Finalização do relatório do Estágio Supervisionado Obrigatório							x

## REFERÊNCIAS

- BLANC, L. et al. Spatial and temporal co-structure between ichthyofauna and environmental: na exemple in the tropics. **Life Science**, 324: 635-346, 2001.
- CHAO, N.L. Diversity and conservation of ornamental fishes - the gems from flooded forests in Amazonia. **Canadian Biodiversity** 2 (2): 2-7, 1992.
- GARCIA, A. M.; VIEIRA, J. P. Abundância e diversidade da assembleia de peixes dentro e fora de uma pradaria de *Ruppia marítima* L, no estuário da Lagoa dos Patos (RS, Brasil). **Atlântica**, Rio Grande, 19: 161-181, 1997.
- JÚLIO JR, H. F.; CUNICO, A. M.; GUBIANI, E. A.; FERNANDES, R.; DIAS, R. M.; GRAÇA, W. J. da.; GOMES, L.C. Disponível em: <<http://www.peld.uem.br/Relat2003/peld-sumario03.htm#Biótico>>. Acesso em: 13 ago. 2017. **Ictiofauna. Maringá**, 2003.
- LOWE-MCCONNELL, R. H. Estudos ecológicos de comunidades de peixes tropicais. São Paulo: **Edusp.**, 535 pp., 1999.
- MORAES, B. C; COSTA, J. M. N; COSTA, A. C. L; COSTA, M. H. Variação espacial e temporal da precipitação no Estado do Pará. **Acta Amazônica**. 35(2): 207 – 214, 2005.
- ROCHA, M. A. da; RIBEIRO, E. L. de A.; MIZUBUTI, I. Y.; SILVA, L. das D. F. da; BOROSKY, J.C.; RUBIN, K. C. P. Uso do fator de condição alométrico e de fulton na comparação de carpa (*Cyprinus carpio*), considerando os sexos e idade. **Semina: Ciências Agrárias**, 26 (3): 429-434, jul./set. Londrina/PR, 2005.
- ROYCE, W. F. Introduction to the fishery science. **New York: Academic Press**, 351 p., 1972.
- SANTOS, R. F. D., & CHAGAS, R. A.; Análise morfométrica de *Cyphocharax gouldingi* (Vari, 1992) (Characiformes: Curimatidae) da microbacia do rio Praquiquara, médio Apeú, Amazônia Oriental. **Acta Fish. Aquat. Res.** 4(1): 54-61, 2016.
- SILVA, V. K.; FERREIRA, M. W.; LOGATO, P. V. R. **Qualidade da água na Piscicultura**. Tese de Graduação. UFLA – Departamento de Zootecnia. Lavras - Minas Gerais, 2006.
- TEIXEIRA, T. P.; TERRA, B. de F.; ESTILIANO, E. O.; GRACIA, D.; PINTO, B. C. T. e ARAÚJO, F. G. de. Distribuição da ictiofauna em locais impactados no rio Paraíba do Sul. Revista Universidade Rural: **Série Ciências da Vida, Seropédica**, RJ: EDUR, v. 24, n.2, p. 167-174, jul.-dez., 2004.
- WERNER, E. E. Species interactions in freshwater fish communities. In: Diamond, J.; Case, T.J. (ed.) **Community Ecology**, New York: Harper and How, p. 344-358, 1986
- WOOTTON, R.J. Ecology of teleost fishes. **Kluwer Academic Publishers, Dordrecht**, p. 396, 1998.