



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

TAIANA AMANDA FONSECA DOS PASSOS

**Relações morfométricas do gastrópode *Nacella concinna* (STREBEL, 1908), da Ilha do Rei
George, Península Antártica**

**BELÉM
2017**

TAIANA AMANDA FONSECA DOS PASSOS

Relações morfométricas do gastrópode *Nacella concinna* (STREBEL, 1908), da Ilha do Rei
George, Península Antártica

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: Investigação Pesqueira

Orientador: Dr. rer. nat. Marko Herrmann.

Co-orientadora: Carla de Aranzamendi

BELÉM
2017

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	3
2. OBJETIVOS	4
2.1 Geral	4
2.2 Específicos	4
3. METODOLOGIA	5
3.1 Caracterização da área de estudo	5
3.2 Material biológico	6
3.3 Procedimento em laboratório	6
4. ANÁLISES ESTATÍSTICAS	8
5. ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS	9
6. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO	10
REFERENCIAS	11

1. INTRODUÇÃO

O continente antártico e as ilhas que o cercam perfazem uma área aproximada de 14 milhões km², 1,6 vezes a área do Brasil - cerca de 10% da superfície da Terra. As formas de vida existentes na Antártica evoluíram sob as condições extremas de frio, vento, gelo e neve. O isolamento desse continente pelas massas de água e as condições especiais condicionaram o estabelecimento de espécies que só aí ocorrem. Em contraste com as áreas emersas da Antártica, as comunidades marinhas são ricas e diversas. É no mar que, de fato, encontra-se a vida na Antártica (ANTÁRTICA, 2006).

O patelídeo antártico *Nacella concinna* é comum ao redor da Península Antártica e em vários grupos de ilhas subantárticas (DAVENPORT, 2001), sendo o gastrópode mais conspícuo e usualmente o único macroinvertebrado encontrado nas zonas entre marés impactadas por gelo e fisicamente instáveis (AHN *et al.*, 2002). *N. concinna* também ocorre no infralitoral em profundidade de até 110 metros, mas sua distribuição principal é em lugares rasos (CADÉE, 1999).

Uma das características dessa espécie é a existência de dois morfotipos distintos de *N. concinna* no ambiente marinho antártico (WALKER, 1972). As diferenças entre os morfotipos não se resumem à capacidade migratória. Morfologicamente, existem diferenças nas conchas, que são achatadas, largas e com o ápice bem definido nos indivíduos do sublitoral, enquanto nos animais da zona entre marés, as conchas são mais altas e globosas, e o ápice pode às vezes, se encontrar deslocado para a região anterior (WALKER, 1972; DE ARANZAMENDI *et al.*, 2010). Os morfotipos de *N. concinna* também apresentam diferenças fisiológicas. Weihe *et al.* (2010) e Weihe & Abele (2008) verificaram que os animais do sublitoral apresentam respostas metabólicas anaeróbicas quando expostos ao ar, enquanto os da zona entre marés apresentam uma resposta metabólica aeróbia.

A morfometria é o estudo da forma e sua relação com o tamanho e crescimento. Os ecólogos discutem que em um organismo devem caracterizar mais precisamente aspectos como alimentação, uso de micro-habitat, pressão seletiva, competição, predação, etc., visto que seja o resultado final (ao menos em um determinado momento de sua evolução). É, portanto, evidente sua importância (PERES-NETO; VALENTIN; FERNANDEZ, 1995).

2. OBJETIVOS

2.1 Geral

- Analisar as relações morfométricas do Gastrópode *N. Concinna*, da Ilha do Rei George, Península Antártica.

2.2 Específicos

- Determinar medições morfométricas;
- Analisar relações morfométricas através de regressão simples;
- Análises quantitativas.

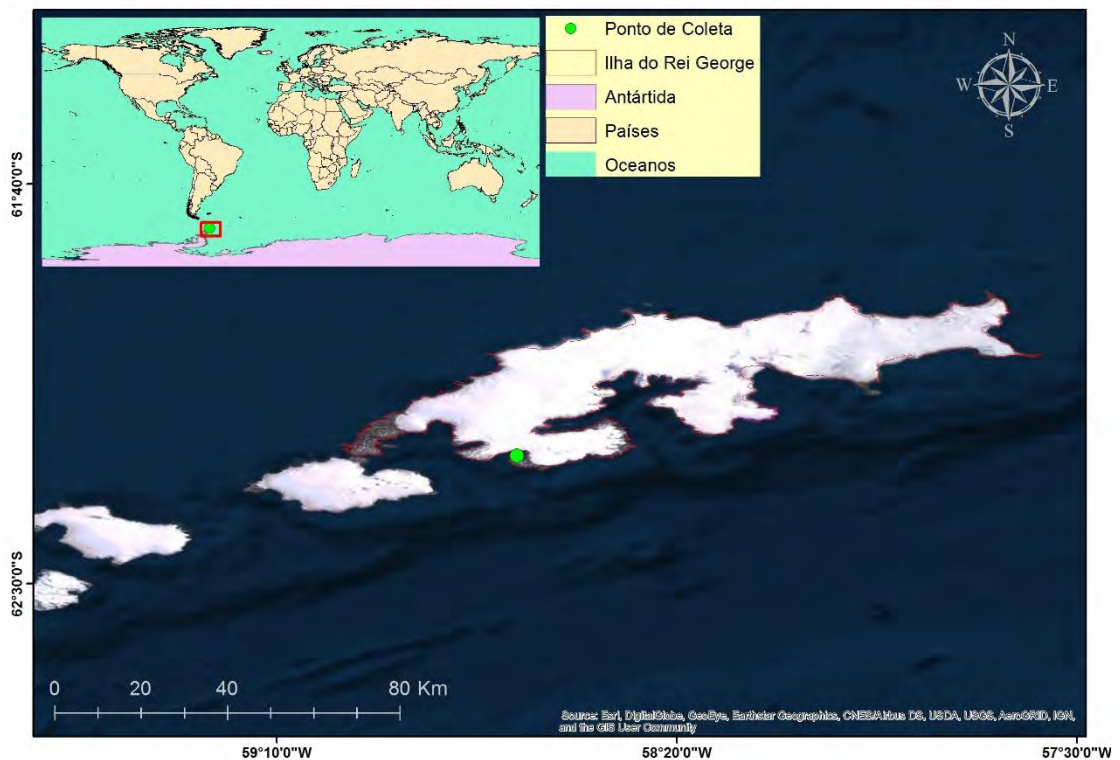
3. METODOLOGIA

3.1 Caracterização da área de estudo

A Ilha Rei George, com 1.140 km², tem o seu eixo maior estendendo-se por 79 km no sentido SW-NE, e 30 km de largura máxima, na orientação SSE-N. A espessura máxima da cobertura de gelo atinge 357, recobrando 92,7% de sua área. É a maior das ilhas do Arquipélago das Shetland do Sul, que é formado por onze outras com áreas superiores a 100 km². A Ilha Rei George está a aproximadamente 1.000 km a sudeste da extremidade meridional da América do Sul e 130 km a nordeste da Península Antártica. (ANTÁRTICA, 2006).

A região apresenta um clima tipicamente marítimo, com pequenas variações na temperatura atmosférica durante o ano, umidade relativa alta e constante cobertura de nuvens (FERRON *et al.*, 2004). O local de realização da coleta está situado na Base Carlini, Caleta Potter, Isla 25 de Mayo (Ilha do Rei George), Península Antártica, localizada à 62° 14' S, 58°40'0 (Figura 1).

Figura 1- Mapa da localização da coleta de dados



Fonte: (CRUZ, 2017).

3.2 Material biológico

Os exemplares de *N. concinna* (Figura 2) foram coletados nos anos de 2014 e 2015 na Base Carlini, Caleta Potter, Isla 25 de Mayo (Ilha do Rei George), Península Antártica. Os indivíduos foram capturados na Zona Litoral de forma manual considerando os baixos níveis de maré. Na zona Sublitoral esta captura foi efetuada por meio de mergulho autônomo, onde posteriormente foram conservados em recipientes contendo Formol. Para a realização do experimento foi necessário a submissão de um minucioso projeto ao Instituto Antártico Argentino (IAA), o qual aprovou a tomada das amostras e o prosseguimento do estudo.

Figura 2- Gastrópode Antártico *N. Concinna*



Fonte: Acervo pessoal.

3.3 Procedimento em laboratório

O material coletado foi transportado para o Laboratório de Ecologia Marinha, localizado na Universidad Nacional de Córdoba (UNC), Argentina. Os indivíduos foram pesados utilizando-se de uma balança de precisão (dados obtidos em gramas), sendo realizada a pesagem de cada exemplar e suas respectivas estruturas. O procedimento morfométrico foi realizado com o auxílio de um Paquímetro digital de precisão 0,1 mm, sendo mensurado os

dados referentes ao comprimento total (CT) Largura (L) e Altura (A) da concha, após o procedimento morfométrico as mesmas foram armazenadas e identificadas de acordo com sua zona de captura. As demais estruturas foram fixadas em solução à base de sal marinho.

4. ANÁLISES ESTATÍSTICAS

Para as análises estatísticas serão empregadas para o estudo morfométrico as técnicas de correlação e regressão, constituindo-se da regressão de uma variável de interesse y em função de uma variável de tamanho x. Esta técnica gera uma caracterização bastante prática e imediata das desproporcionalidades existentes entre as estruturas morfológicas decorrentes do crescimento (PERES-NETO; VALENTIN; FERNANDEZ, 1995).

5. ATIVIDADES A SEREM DESENVOLVIDAS

O presente estudo está dividido em coleta de dados, procedimento em laboratório e análise dos dados, conforme as seguintes etapas:

- Conservação do material capturado em solução à base de formaldeído;
- Transporte dos exemplares coletados ao Laboratório de Ecologia Marinha da Universidad Nacional de Córdoba (UNC);
- Mensuração dos dados morfométricos com o auxílio de um paquímetro digital de precisão 0,1 mm;
- Pesagem das estruturas de cada indivíduo;
- Análise estatística dos dados;
- Levantamento bibliográfico acerca do assunto abordado;
- Entrega da versão final do Estágio Supervisionado Obrigatório.

6. CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Descrição	2017						2018
	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Janeiro
Levantamento bibliográfico acerca do assunto	X	X					
Entrega do plano de trabalho do ESO		X					
Ajuste de dados em Planilha do Excel			X				
Análises estatísticas				X			
Avaliação dos resultados obtidos ao longo da atividade					X		
Adequações e ajustes finais do trabalho escrito						X	
Entrega do Resultado final do ESO							X

REFERÊNCIAS

- AHN, I.-Y.; KIM, K.-W.; CHOI, H. J. A baseline study on metal concentrations in the Antarctic limpet *Nacella concinna* (Gastropoda: Patellidae) on King George Island: variations with sex and body parts. **Marine Pollution Bulletin**, Oxford, v. 44, n. five, p. 424-431. 2002.
- CADÉE, G. C. Shell damage and shell repair in the Antarctic limpet *Nacella concinna* from King George Island. **Journal of Sea Research**, Texel, v. 41, n. 1-2, p. 149-161. 1999.
- Coleção explorando o ensino; Antártica v.9, 172p. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/EnsMed/vol09_meioambientantart.pdf>. Acesso em: 16 de agosto de 2017.
- DAVENPORT, J. Meltwater effects on intertidal Antarctic limpets, *Nacella concinna*. **Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom**, Plymouth, v. 81, n. 4, p. 643-649. 2001.
- DE ARANZAMENDI, M. C.; MARTÍNEZ, J. J.; SAHADE, R. Shape differentiation and characterization in the two morphotypes of the Antarctic limpet *Nacella concinna* using Elliptic Fourier analysis of shells. **Polar Biology**, Nova York, v. 33, n. 9, p. 1163-1170. 2010.
- FERRON, F. A.; SIMÕES, J. C.; AQUINO, F. E.; SETZER, A. W. Air temperature time series for King George Island, Antarctica. **Pesquisa Antártica Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 4, p. 155-169. 2004.
- PERES-NETO, P.R.; VALENTIN, J.L.; FERNANDEZ, F.A.S. **O Ecologia Brasiliensis**. Volume II: Tópicos em tratamento de dados Biológicos. Programa de Pós-Graduação em ecologia- Instituto de Biologia UFRJ, Rio de janeiro- RJ. P.57-89. 1995
- WALKER, A. J. M. Introduction to the ecology of the Antarctic limpet *Patinigera polaris* (Hombron and Jacquinot) at Signy Island, South Orkney Islands. **British Antarctic Survey Bulletin**, Cambridge, v. 28, p. 49-69. 1972.
- WEIHE, E.; ABELE, D. Differences in the physiological response of inter- and subtidal Antarctic limpets *Nacella concinna* to aerial exposure. **Aquatic Biology**, Oldendorf/Luhe, v. 4, p. 155-166. 2008.
- WEIHE, E.; KRIEWS, M.; ABELE, D. Differences in heavy metal concentrations and in the response of the antioxidant system to hypoxia and air exposure in the Antarctic limpet *Nacella concinna*. **Marine Environmental Research**, Barking, v. 69, n. 3, p. 127-135. 2010.