

ARÉA TEMÁTICA: Ecologia
SUBÁREA TEMÁTICA: Invertebrados

BIOLOGIA REPRODUTIVA DO MARISCO (*Anomalocardia flexuosa*, Linnaeus, 1767) EM TERRITÓRIO DE SOBREPESCA

Priscyla Leite Rocha¹, Larissa Marques Costa², Robson Pereira de Lima³, Ivo Raposo G. Cidreira-Neto⁴, Gilberto Gonçalves Rodrigues⁵:

¹ Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Campus Recife. E-mail: priscyla.leite@ufpe.br

² Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Campus Recife. E-mail: larissa.marquesc@ufpe.br

³ Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Campus Recife. E-mail: robson.plima@ufpe.br

⁴ Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Campus Recife. E-mail: ivo.raposo@ufpe.br

⁵ Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Campus Recife. E-mail: gilberto.rodrigues@ufpe.br

INTRODUÇÃO

A espécie *Anomalocardia flexuosa* (Linnaeus, 1767) trata-se de um molusco bivalve da família Veneridae; sendo animais filtradores, presentes em ambientes marinhos próximo à costa e em regiões estuarinas. As populações de *A. flexuosa* são sensíveis às alterações entre a estação seca e chuvosa, tal qual no decorrer dos meses de maior precipitação, ocorre redução na densidade de organismos encontrados, porém sucede um aumento na quantidade de indivíduos com maior comprimento de concha (OLIVEIRA *et al.*, 2011; OLIVERIA *et al.*, 2014).

Referente a sua biologia reprodutiva, são dióicos, com fecundação externa, sem dimorfismo sexual. A espécie apresenta um ciclo reprodutivo contínuo ao longo do ano, sem a presença de um repouso reprodutivo, porém pode existir picos de liberação de gametas durante os meses com baixa pluviosidade (LAVANDER *et al.*, 2011; LUZ e BOEHS, 2011). Não há padrão para o tamanho em que o organismo atinge a maturidade sexual, alguns estudos apontam que a maturação é iniciada a partir do comprimento de concha de 13 mm (BARREIRA e ARAÚJO, 2005). A caracterização dos estágios reprodutivos pode ser feita a partir do nível de desenvolvimento gonadal dos folículos ovarianos e testiculares, sendo Prematuro (PE); Em Maturação (MA); Maduro (MT); Desova (DE).

Essa espécie possui relevante importância socioeconômica e cultural no Estado de Pernambuco devido sua utilização na pesca artesanal, principalmente no litoral Norte (SILVA-CAVALCANTI e COSTA, 2011; CIDREIRA-NETO e RODRIGUES, 2021),

O objetivo do trabalho foi caracterizar a população do marisco *A. flexuosa*, em área de sobrepesca a partir de aspectos reprodutivos.

MATERIAL E MÉTODOS

A área de estudo foi o estuário dos rios Goiana e Megaó, situado na Reserva Extrativista (RESEX) Acaú-Goiana, sendo uma Unidade de Conservação de uso sustentável, localizada entre os Estados da Paraíba e Pernambuco, Nordeste do Brasil. A RESEX Acaú-Goiana tem como objetivo a proteção da pesca artesanal, sendo a mariscagem uma das principais atividades pesqueiras desenvolvidas na região, exercendo papel fundamental na proteção e viabilização da pesca artesanal, garantindo assim a conservação dos ecossistemas marinhos e estuarinos, além da manutenção das atividades pesqueiras e a preservação das tradições culturais e econômicas das comunidades locais (FADIGAS e GARCIA, 2010).

Os espécimes do marisco *Anomalocardia flexuosa* foram coletados aleatoriamente de forma manual direto do sedimento, até o preenchimento de um recipiente padrão de 500ml durante o ano de 2021, no período chuvoso (maio) e seco (novembro), durante a baixa-mar sizígia. O ponto de amostragem é conhecido popularmente como Ilha dos Cachorros (7°32'50.028"S 34°50'3.671"W), sendo caracterizado por apresentar uma pesca mais intensa, principalmente com o auxílio de uma equipagem de pesca, que potencializam a capacidade de coleta (CIDREIRA-NETO e RODRIGUES, 2021).

Os organismos coletados foram fixados em solução mista de formalina, álcool e ácido acético (Davidson II) por 24h e posteriormente colocados em álcool 70%. Em laboratório os espécimes foram medidos quanto ao Comprimento da Concha (CC), que corresponde a máxima dimensão entre a região anteroposterior.

Para identificação do início da maturação sexual e análises reprodutivas, foram separados indivíduos de cada tamanho morfométricos para histologia. Os exemplares foram seccionados transversalmente, para melhor visualização das gônadas, sendo submetidos a desidratação alcoólica padrão, diafanização em xilol e inclusão em parafina a 60°C e montagem dos blocos.

Posteriormente, os blocos foram resfriados, cortados em micrótomo a 5µm e corados com HE (Hematoxilina / Eosina) (adaptado de JUNQUEIRA e JUNQUEIRA, 1983). Em seguida, iniciou-se o processo de montagem das lâminas, seguindo para fotomicrografia.

Por fim, foi realizado um teste W de Wilcoxon para observar a diferença entre os padrões de crescimento em diferentes períodos sazonais, e o teste Qui-quadrado para observar a diferença na frequência dos estágios gonadais entre os períodos de coleta. Ambos os testes foram realizados no RStudio v.4.3.0.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados 423 espécimes, sendo 217 na estação chuvosa, apresentando os valores mínimo de 14,09mm, máximo de 25,74mm, e tamanho médio de 18,29mm ($\pm 2,23$ mm). Para a estação seca, foram coletados 206 espécimes, com valor mínimo de 10,9mm; máximo 25,38mm; tamanho médio 19,24mm ($\pm 2,97$ mm). O resultado do Teste W de Wilcoxon (valor de $p < 0,001$) mostra que existe diferença significativa entre as amostras dos períodos chuvoso e seco, indicando a diferença nos padrões de crescimento em função das mudanças sazonais.

O Acordo de Gestão (Portaria nº 851, de 2017), define um tamanho mínimo para pesca do *A. flexuosa* na reserva, de 15mm de comprimento da concha. Neste estudo, o tamanho médio do CC é superior ao indicado na normativa. Outros estudos apontam uma maior frequência de indivíduos juvenis (CC ≥ 20 mm) neste local (SILVA-CAVALCANTI; COSTA; ALVES, 2018). Podemos observar que a maioria da população encontrada era juvenil, sendo um possível efeito da sobrepesca; já que pode ocorrer uma antecipação da maturação sexual como forma de estabilizar a população.

Para as análises reprodutivas do molusco *A. flexuosa*, foram analisados ao total 17 espécimes no ano de 2021 (Tab. 1).

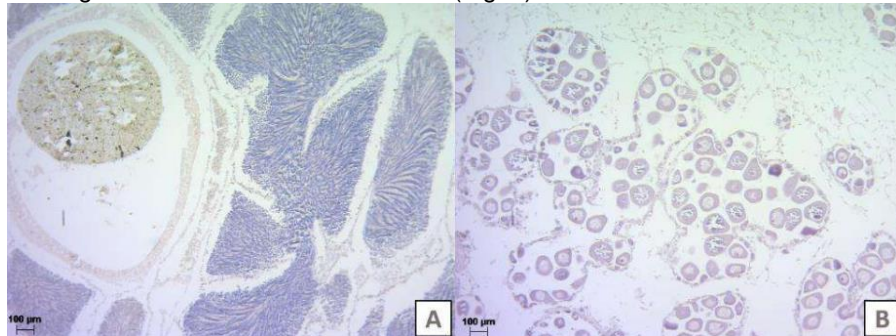
Sexo	MAIO (chuva)		NOVEMBRO (seca)	
	CC	Estágio G.	CC	Estágio G.
Macho	16mm	NI	14mm	MT
	18mm	MT		
	19mm	MT		
Fêmea	14mm	MA	16mm	NI
	15mm	PM	17mm	MT
	20mm	DE	19mm	MA
	21mm	DE	22mm	MA
	22mm	DE	23mm	MA
	25mm	MA	24mm	DE
			25mm	MT

Fonte: Próprios Autores (2022).

Tabela 1. Número de amostra dos espécimes de *Anomalocardia flexuosa*, separados em machos e fêmeas para o local amostrado IDC, na estação de chuva e seca de 2021. PM: pré-maturo; MA: em maturação; MT: maturo; DE: desova e NI: não identificado.

O resultado do Teste Qui-quadrado ($p = 0,67$) mostra que não houve diferença significativa entre os estágios de maturação gonadais das amostras entre os períodos de chuva e seca. Demonstrando que a proporção de indivíduos analisados em diferentes estágios de maturação foi similar entre os períodos sazonais.

O parâmetro primordial para diferenciação sexual é a partir da visualização dos folículos gonadais, contendo os gametas masculinos e femininos (Fig. 1).



Fonte: Próprios Autores (2022).

Figura 1. Fotomicrografia do *Anomalocardia flexuosa*, a partir de cortes transversais. Macho. B) Fêmea. Barra = 100µm. Coloração (HE). Objetiva 10x.

CONCLUSÕES

Com base nas análises biométricas e reprodutivas do molusco *Anomalocardia flexuosa*, conclui-se que variações sazonais influenciam significativamente seus padrões de crescimento. A observação dos diferentes estágios gonadais mostraram similaridade entre os períodos sazonais. Mesmo com uma pesca intensiva, os tamanhos médios ainda estão acima do tamanho mínimo para a pesca na RESEX Acaú-Goiana, porém acreditamos que outros parâmetros devem ser considerados para analisar os efeitos da sobrepesca.

REFERÊNCIAS

- BARREIRA, C.A.R.; ARAÚJO, M.L.R. 2005. Ciclo reprodutivo de *Anomalocardia brasiliiana* (Gmelin, 1791) (Mollusca, Bivalvia, Veneridae) na praia do Canto da Barra, Fortim, Ceará, Brasil. Boletim do Instituto de Pesca, 31 (1): 9-20.
- CIDREIRA-NETO, I.R.G.; RODRIGUES, G.G. 2021. Productive chain of artisanal mollusk fishing and the role of fishermen. Revista Etnobiología, 19 (1): 172-188.
- JUNQUEIRA, Luiz C.U.; JUNQUEIRA, Luzia M. M. S. Técnicas básicas de citologia e histologia. São Paulo: Santos, 1983.
- LAVANDER, H.D.; JÚNIOR, L.O.C.; OLIVEIRA, R.L.; NETO, S.R.S.; GALVEZ, A.O.; PEIXOTO, S.R.M. 2011. Biologia reprodutiva da *Anomalocardia brasiliiana* (Gmelin, 1791) no litoral norte de Pernambuco, Brasil. Revista Brasileira de Ciências Agrárias, 6 (2): 344-350.
- LUZ, J.R.; BOEHS, G. 2011. Reproductive cycle of *Anomalocardia brasiliiana* (Mollusca: Bivalvia: Veneridae) in the estuary of the Cachoeira River, Ilhéus, Bahia. Brazilian Journal of Biology, 71 (3): 679-686.
- OLIVEIRA, I.; AMORIM, A.; LAVANDER, H.; PEIXOTO, S.; GÁLVEZ, A.O. 2011. Spatial and temporal distribution of the shellfish *Anomalocardia brasiliiana* (Gmelin, 1791) on Mangue Seco beach, Pernambuco, Brazil. International Journal of Aquatic Science, 2 (1).
- OLIVEIRA, I.B.; SILVA-NETO, S.R.; LIMA-FILHO, J.V.M.; PEIXOTO, S.R.M.; GÁLVEZ, A.O. 2014. Efeito do período chuvoso a extração do molusco bivalve *Anomalocardia brasiliiana* (Gmelin, 1791). Revista Brasileira de Ciências Agrárias, 9 (1): 139-145.
- SILVA-CAVALCANTI, J.; COSTA, M.F. 2011. Fisheries of *Anomalocardia brasiliiana* in Tropical Estuaries. Pan-American Journal of Aquatic Science, 6 (2): 86-99.
- SILVA-CAVALCANTI, J.S.; COSTA, M.F.; ALVES, L.H.B. Seasonal variation in the abundance and distribution of *Anomalocardia flexuosa* (Mollusca, Bivalvia, Veneridae) in an estuarine intertidal plain. PeerJ, 2018.