ASPECTOS POPULACIONAIS E BIOMÉTRICOS DE SIRIS (CRUSTACEA: PORTUNIDAE) EM AMBIENTES DA BAIXADA SANTISTA, SP

POPULATION AND BIOMETRIC ASPECTS OF SWIMMING CRABS (CRUSTACEA: PORTUNIDADE) IN THE BAIXADA SANTISTA, SÃO PAULO, BRAZIL

Luiza Peres de Jesus[1], Danilo Rocha dos Santos[1], Matheus de Lima Silvano[1], Ricardo Yuji Yamauti Hata[1], João Alberto Paschoa dos Santos[2], João Pedro Santos Duarte[3]

[1]Faculdade de Ciências Biológicas, Curso de Biologia Marinha - Universidade Santa Cecília
[2]Docente em Universidade Cecília
[3]Programa de Pós-Graduação em Sustentabilidade de Ecossistemas Costeiros e Marinhos – Universidade Santa Cecília
Email para contato: peresbio005@gmail.com

RESUMO - O estudo analisou a ocorrência de siris da família Portunidae em praias de Santos, São Vicente e Guarujá (SP). As coletas foram realizadas com puçás iscados e os exemplares submetidos à triagem e biometria. Foram amostrados 99 indivíduos de quatro espécies: Callinectes danae, Callinectes sapidus, Arenaeus cribrarius e Callinectes ornatus. C. danae mostrou maior abundância, enquanto A. cribrarius foi exclusiva da P.do Tombo e C. ornatus pouco representada. A distribuição variou conforme substrato, hidrodinâmica e urbanização, com praias de menor ação antrópica apresentando maior diversidade. Os resultados evidenciam a influência das condições ambientais na manutenção da biodiversidade e reforçam a necessidade de monitoramento e conservação.

Palavras-chave: Crustacea; Portunidae; ecologia marinha; litoral paulista; biodiversidade

ABSTRACT – The study analyzed the occurrence of crabs from the family Portunidae on beaches of Santos, São Vicente, and Guarujá (São Paulo, Brazil). Samples were collected using baited hand nets, and the specimens were subjected to sorting and biometric analysis. A total of 99 individuals belonging to four species were recorded: Callinectes danae, Callinectes sapidus, Arenaeus cribrarius, and Callinectes ornatus. C. danae showed the highest abundance, while A. cribrarius was exclusive to Tombo Beach and C. ornatus was poorly represented. Species distribution varied according to substrate, hydrodynamics, and urbanization level, with less anthropized beaches showing greater diversity. The results highlight the influence of environmental conditions on biodiversity maintenance and reinforce the need for continuous monitoring and conservation efforts.

Keywords: Crustacea; Portunidae; marine ecology; São Paulo coast; biodiversity.

1. INTRODUÇÃO

Os siris são crustáceos decápodes achatados, pertencentes à família Portunidae, caracterizados por uma carapaça lateralmente espinhada, pernas posteriores adaptadas para a natação e quelípedes robustos. Estes organismos desempenham papel ecológico fundamental em ecossistemas costeiros, como manguezais e estuários, atuando na reciclagem de matéria orgânica e servindo como fonte alimentar para diversos predadores. Além disso, representam importante recurso pesqueiro para comunidades litorâneas, sendo base da pesca artesanal em diversas regiões do Brasil (NOMURA, 1980).

A família Portunidae apresenta ampla distribuição no Atlântico ocidental, estendendo-se da América do Norte até o sul da América do Sul (FAO, 1993). No Brasil, são registradas 21 espécies, sendo 16 presentes no litoral paulista, com destaque para *Callinectes sapidus* (Rathbun, 1896), *Callinectes danae* (Smith, 1869) e *Callinectes ornatus* (Ordway, 1863), devido à alta abundância relativa (MELO, 1996). Estudos realizados em outras regiões, como no Paraná (SAMPAIO, 2009) e no Nordeste (LUNA et al., 2025), ressaltam a importância de compreender padrões de biometria, reprodução e distribuição sazonal dessas populações.

O gênero *Callinectes* tem sido objeto de diversos estudos no litoral brasileiro. Pesquisas como as de Baptista-Metri et al. (2005) e Keunecke et al. (2008) documentaram padrões de distribuição espacial e temporal dessas espécies. Entretanto, em áreas altamente urbanizadas, como a Baixada Santista, no estado de São Paulo, investigações populacionais e biométricas são ainda incipientes. Trabalhos de Branco et al. (2004), Pita et al. (1985) e Moreira et al. (1988) trouxeram informações importantes, mas permanecem lacunas relacionadas à influência das atividades antrópicas sobre a estrutura populacional local.

As regiões costeiras de Santos e Guarujá sofrem intensa pressão antrópica, caracterizada por poluição industrial, tráfego portuário e ocupação desordenada. Esses fatores podem comprometer a qualidade ambiental dos estuários, influenciando diretamente a abundância, o crescimento e a distribuição espacial das populações de siris (HATAMURA; PIRES-VANIN, 2006; LUNA et al., 2025). Estudos demonstram que *Callinectes danae* pode atuar como biomonitor ambiental, refletindo a contaminação por metais pesados nos sedimentos (SILVA et al., 2014)

Dessa forma, torna-se fundamental a realização de estudos que avaliem a biometria e a estrutura populacional de diferentes espécies de siris na Baixada Santista. Este trabalho busca suprir lacunas no conhecimento sobre a ecologia e dinâmica desses crustáceos em ambientes

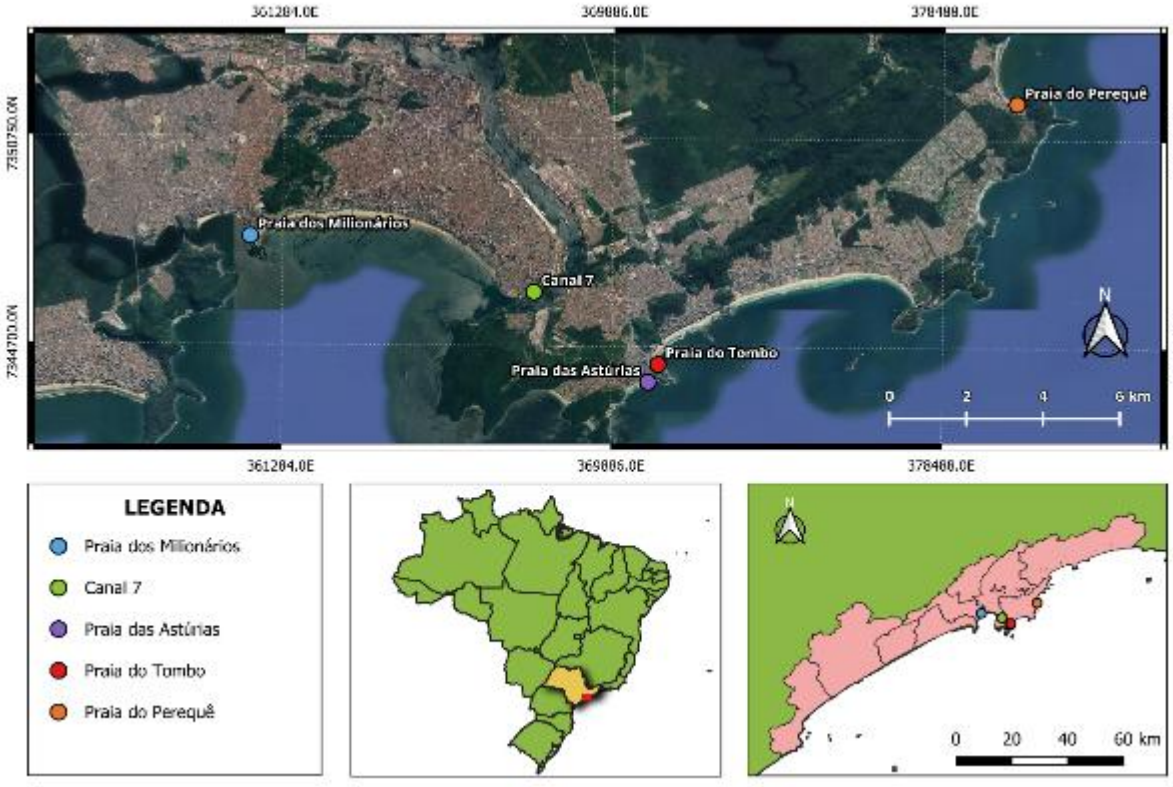
costeiros sob forte pressão antrópica, contribuindo para o manejo sustentável, para a compreensão do papel ecológico das espécies e para a avaliação da qualidade ambiental da região.

Assim, tem-se como objetivo mensurar a predominância de espécies de siris nas cidades de Santos, São Vicente e Guarujá, avaliando razão sexual, biometria, distribuição espacial e interação dos indivíduos com o ambiente.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

A presente pesquisa caracteriza-se como um estudo de campo de natureza quantitativa e descritiva. O trabalho baseia-se em dados amostrais obtidos por meio de coletas em campo, permitindo a obtenção de informações morfométricas e biométricas, que subsidiam a compreensão da dinâmica populacional da espécie na área de estudo.

Figura 1: Mapa de localização das praias estudadas - São Vicente, Santos e Guarujá (SP).



As coletas foram conduzidas em diferentes praias do litoral da Baixada Santista, utilizando métodos padronizados de captura e mensuração. Foram realizadas dez saídas à campo, divididas entre observação e amostragem em março e abril de 2025, em cinco praias

do litoral paulista. Como mostrado na Figura 1, os locais incluíram as praias do Perequê (Guarujá, SP), do Tombo (Guarujá, SP), das Astúrias (Guarujá, SP), dos Milionários (São Vicente, SP) e a orla próxima ao Canal 7 (Santos, SP). As coletas foram feitas abrangendo a faixa intertidal dessas praias.

As coletas foram realizadas utilizando 10 puçás com abertura de 46 cm (Figura 2), distribuídos de forma equidistante ao longo da área de amostragem na porção rasa do corpo d'água, visando cobrir uniformemente o habitat dos siris (família Portunidae). Como isca, foram utilizados pedaços de carne, acondicionados nos puçás para atrair os indivíduos. No fundo dos puçás foram amarradas chumbadas, para que eles não fossem arrastados pelo fundo. Como boia, foram utilizados quadrados de isopor, como demonstrado na Figura 2.

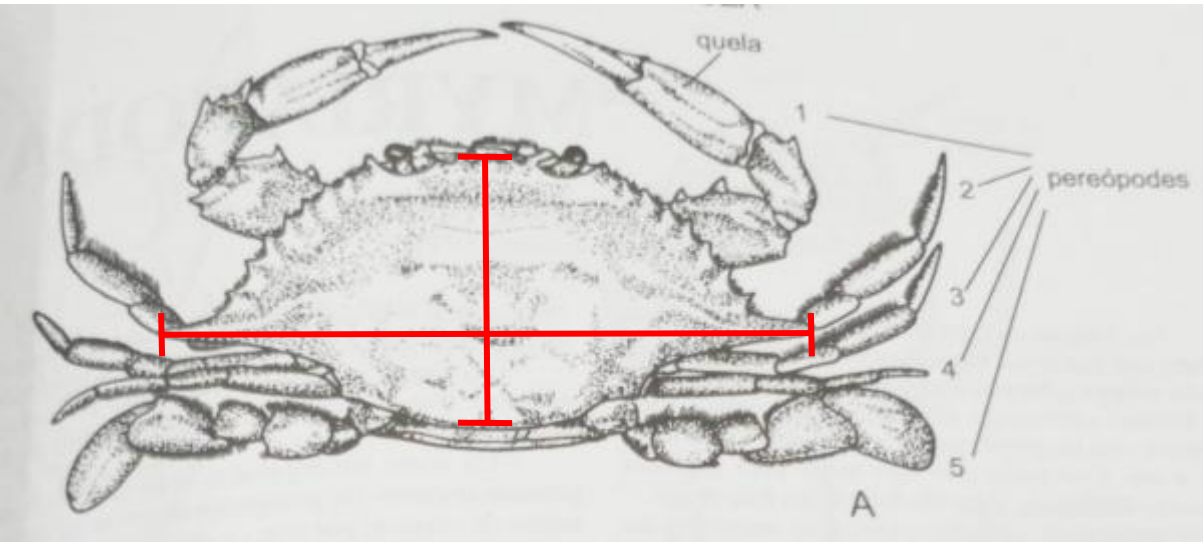
Figura 2: Equipamento (puçás) utilizados para captura dos espécimes analisados.



Os dados morfométricos dos siris, foram medidos com o auxílio de um paquímetro, sendo registrado o comprimento da carapaça (entre os espinhos laterais), a largura da carapaça,

os pereiopodos e as quelas. As informações foram registradas em planilhas para posterior análise ecológica, além da contabilização de machos e fêmeas nas áreas estudadas.

Figura 3: Representação das estruturas medidas em biometria.



Após a captura, os siris foram cuidadosamente removidos das armadilhas e alocados em recipientes adequados, contendo água do próprio ambiente. Para evitar acidentes e permitir a manipulação segura dos indivíduos, as pinças foram imobilizadas com elásticos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram registrados e medidos um total de 99 índividuos, pertencentes à quatro espécies da família Portunidade: *Callinectes danae*, *Callinectes ornatus*, *Callinectes sapidus* e *Areneus cribarius* (Tabela 1).

Entre as espécies analisadas, *C. danae* apresentou a maior abundância, destacando-se principalmente na praia do Perequê (49 indivíduos). A espécie *C. sapidus* também foi amplamente registrada, com maior representatividade na praia de Astúrias (11). As espécies *C. ornatus* e *A. cribrarius* foram menos frequentes, registradas apenas nas praias dos Milionários e Tombo, respectivamente, com ocorrência isolada.

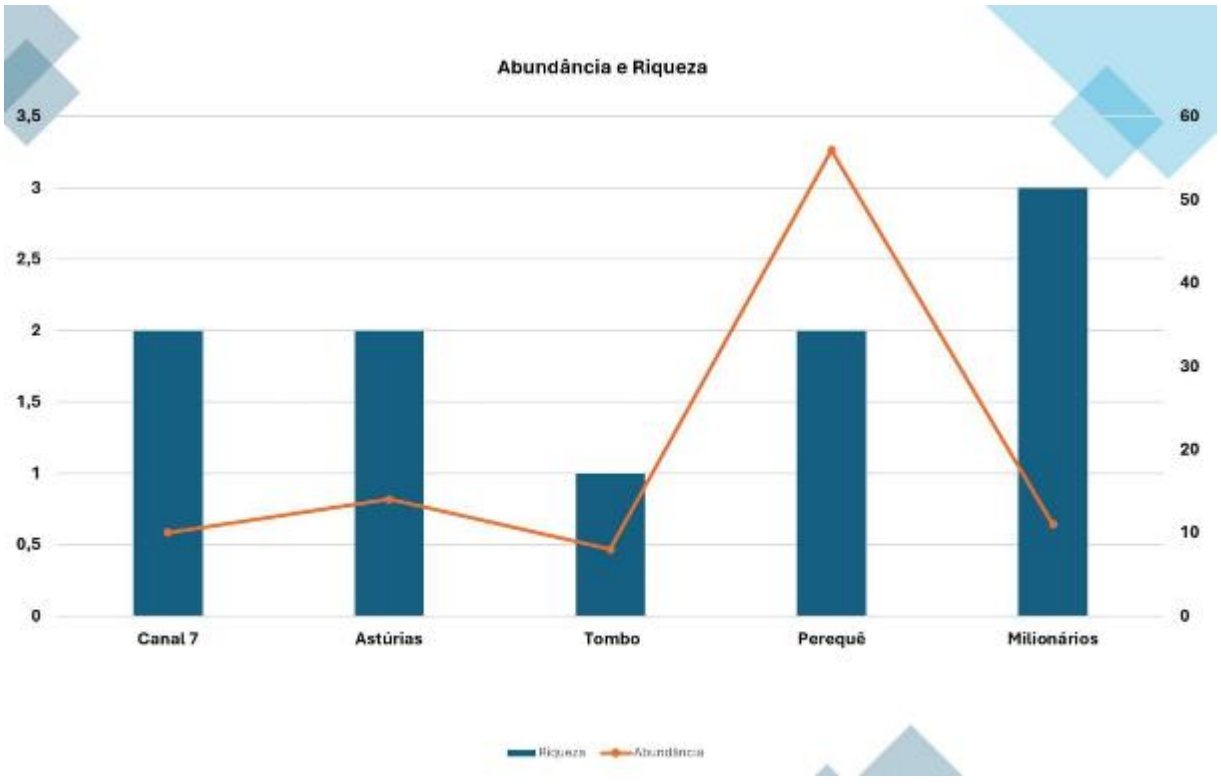
Tabela 1: Abundância por espécie dos locais amostrados.

Indivíduos coletados: 99

Espécie	P. Canal 7	P. Astúrias	P. Tombo	P. Perequê	P. Milionários
Callinectes sapidus	8	11	0	7	6
Callinectes danae	2	3	0	49	4
Callinectes ornatus	0	0	0	0	1
Arenaeus cribrarius	0	0	8	0	0

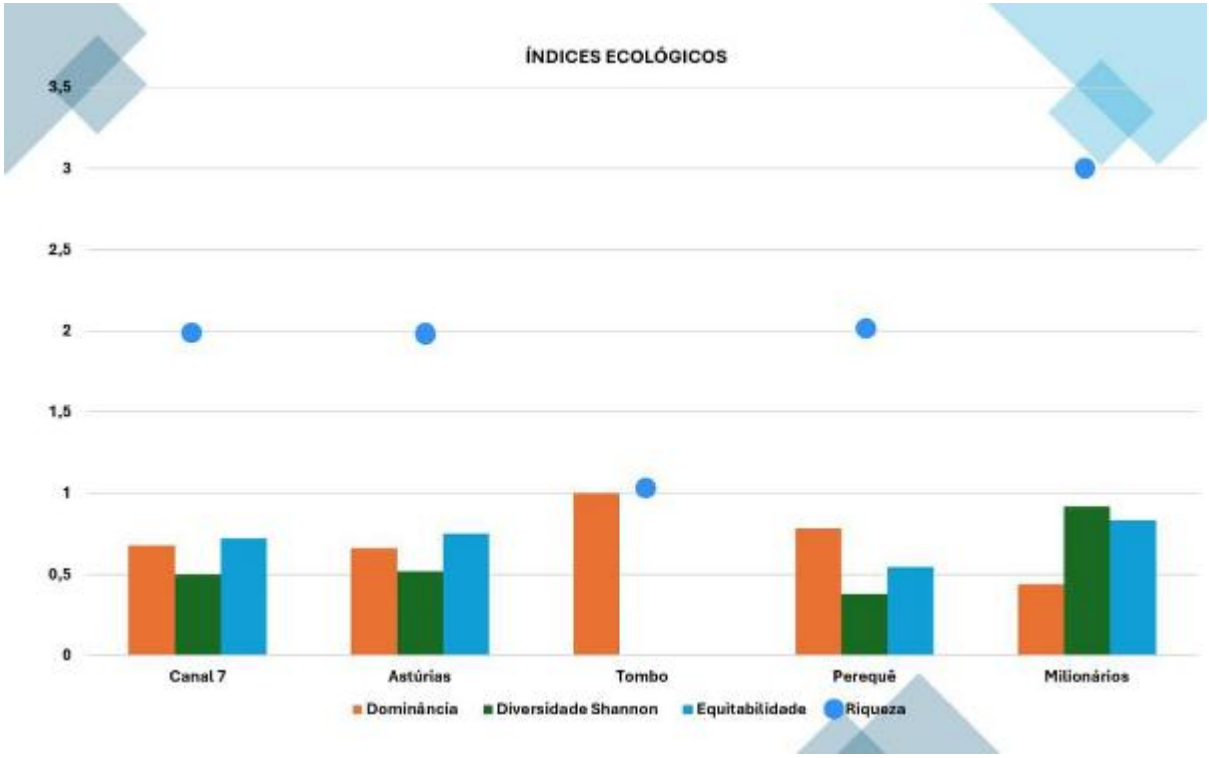
A riqueza foi mais elevada na praia dos Milionários, apresentando três espécies, enquanto a Praia do Tombo se apresentou com a menor riqueza registrada. A abundância total foi mais expressiva na praia do Perequê, refletindo o alto número de *C. danae* observados no local (Gráfico 1).

Gráfico 1: Relação de abundância e riqueza para os locais de amostragem.



Os índices ecológicos (Gráfico 2) indicaram variação entre as áreas amostradas. A praia dos Milionários apresentou maior diversidade (Shannon) e riqueza, enquanto Perequê destacou-se pela dominância, associada à grande concentração de *C. danae*.

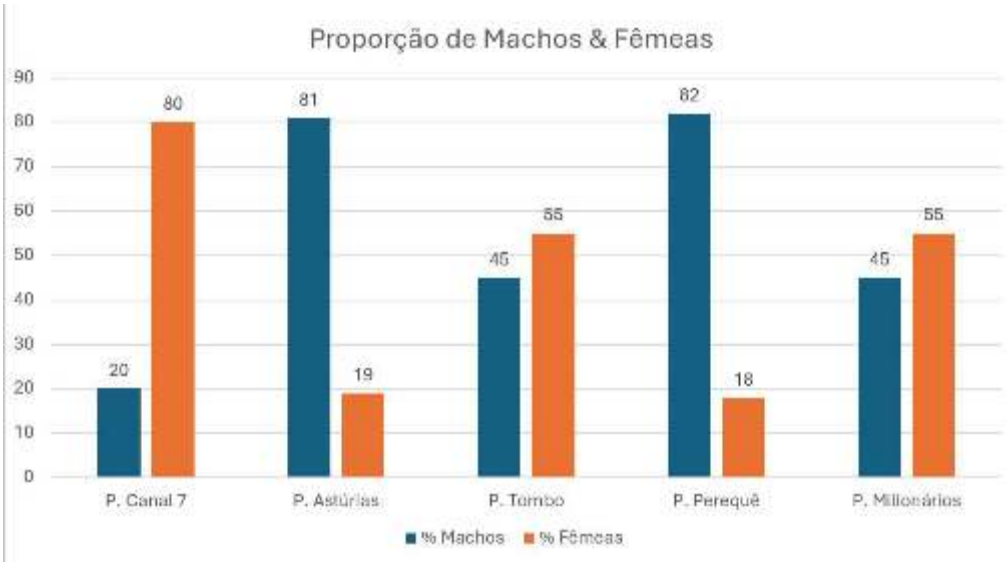
Gráfico 2: Relação dos principais índices ecológicos para os locais estudados.



A equitatibilidade foi relativamente homogênea entre os pontos, sugerindo uma distribuição moderada das espécies. Ressalta-se o cenário encontrado na Praia do Perequê, cujo apresenta alta dominância de *C. danae* e consequentemente menor equitabilidade, ainda assim refletindo moderadamente devido ao registro de apenas duas espécies.

Em relação à proporção sexual (Gráfico 3), observou-se predominância de fêmeas na Orla do Canal 7 (80%), P. Tombo (55%) e P. Milionários (55%). Essa diferença na razão sexual pode estar associada ao comportamento reprodutivo e à maior vulnerabilidade das fêmeas durante o período de oviposição, favorecendo sua captura, como descrito por Costa & Fransozo (1998), Araújo (2012) foi verificado que machos e juvenis tendem a ocupar partes superiores do estuário, enquanto fêmeas adultas, especialmente ovígeras, se deslocam para áreas de maior salinidade, mais profundas, com influência marinha, para liberar larvas, favorecendo melhores condições de sobrevivência larval.

Gráfico 3: Proporção entre indivíduos machos e fêmeas para os locais amostrados.



A análise morfométrica revelou variação entre os locais (Gráfico 4, Gráfico 5 e Gráfico 6), especialmente nas praias dos Milionários e na Orla do canal 7, *C. danae* apresentou os maiores valores médios de pereiópodos (6,8 cm na Praia dos Milionários e 5,5 cm na Orla do canal 7) e comprimento com espinho (10,5 cm na Praia dos Milionários e 10,3 cm na Orla do canal 7), sugerindo crescimento favorecido por condições ambientais mais estáveis (Martins et al., 2014). Já para a espécie *C. sapidus*, esta exibiu proporções semelhantes, com maiores médias de largura e pereiópodos nas mesmas regiões.

O único indivíduo registrado de *C. ornatus* apresentou dimensões reduzidas, com médias inferiores a 4 cm em todas as medidas analisadas, enquanto *A. cribrarius* apresentou largura média de 3,5 cm e comprimento com espinho de até 6 cm na praia do Tombo. Estimou-se que a maturidade sexual se dá em larguras de carapaça de ~5,5 cm para fêmeas e ~6,7 cm para machos, o que também pode ajudar a explicar sua distribuição de tamanhos e sexos entre as praias. Pita et al. (1985).

Gráfico 4: Média dos dados morfométricos de Callinectes danae por local amostrado.

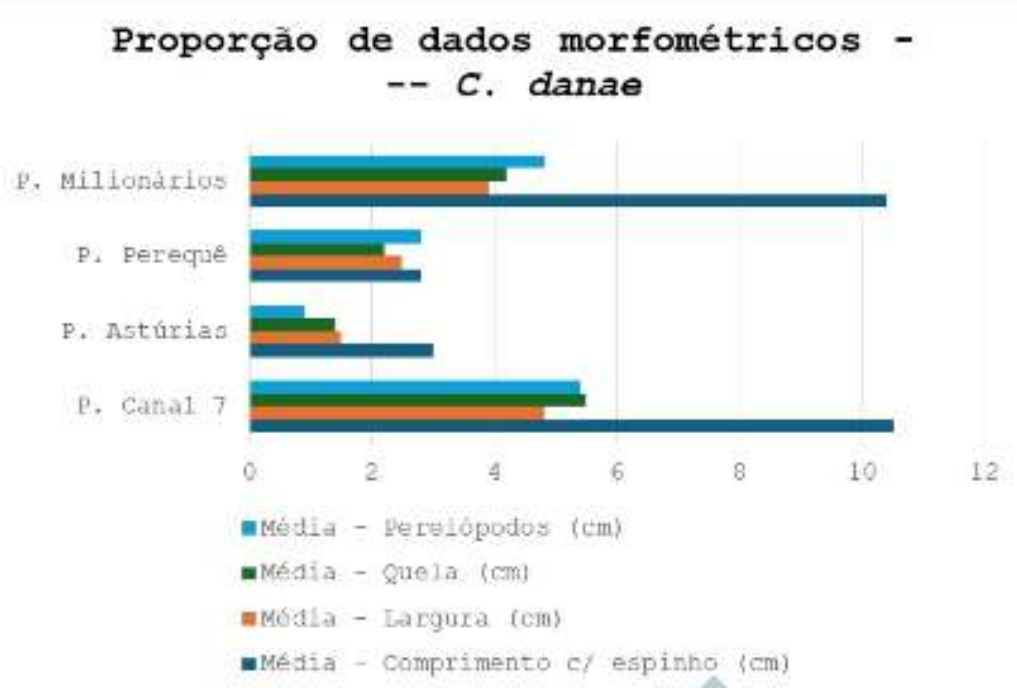


Gráfico 5: Média dos dados morfométricos de Callinectes sapidus por local amostrado.

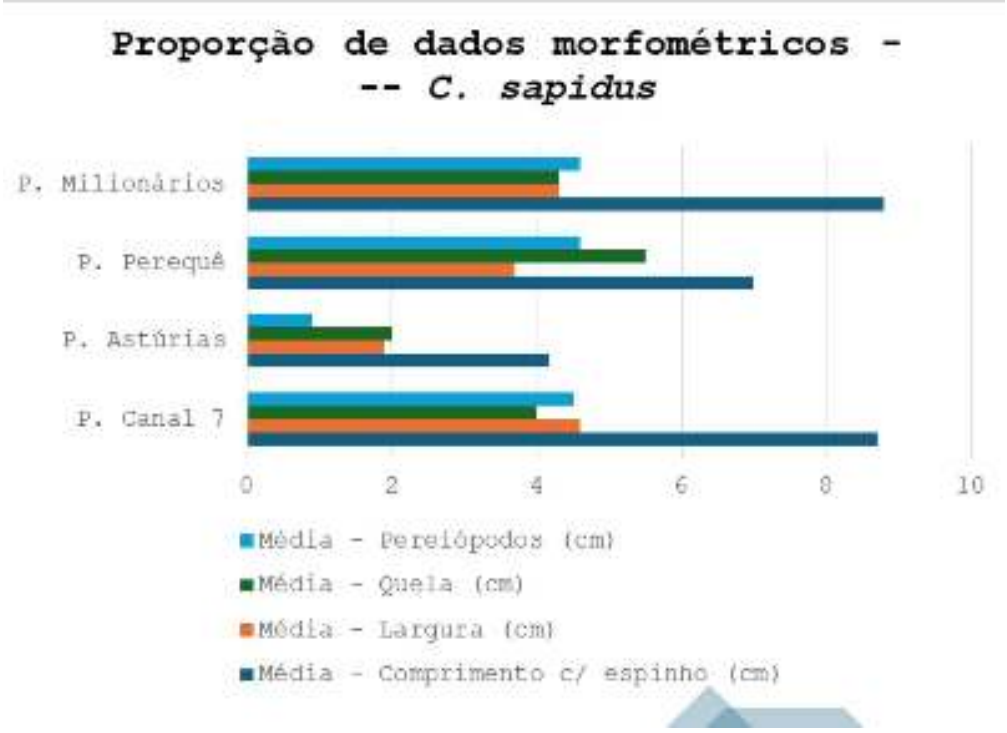
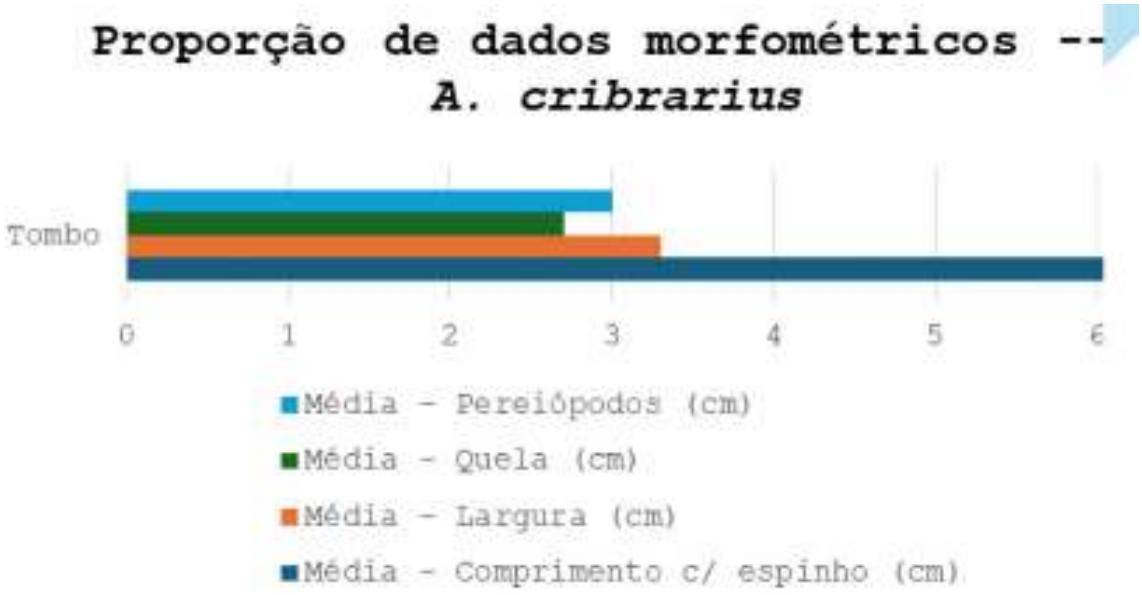


Gráfico 5: Média dos dados morfométricos de Arenaeus cribrarius (Praia do Tombo).

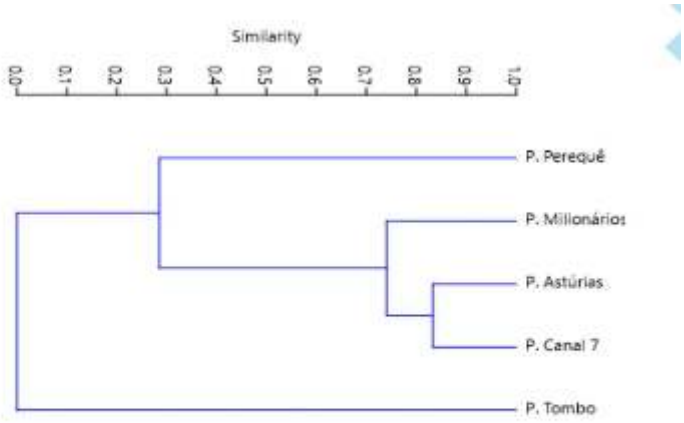


A análise de similaridade entre os pontos de coleta (Figura 4) demonstrou maior proximidade entre as praias de Astúrias e Canal 7, indicando composição de espécies semelhante, enquanto Perequê e Milionários se destacaram como áreas mais distintas pela alta abundância de *C. danae*. Esse padrão de dominância é compatível com estudos anteriores que mostraram que *C. danae* se beneficia em condições estuarinas favoráveis, como substratos finos, água com salinidade intermediária, temperatura elevada e oferta de alimento. Martins et al., 2014 relatou correlações positivas entre abundância de *C. danae* à matéria orgânica no sedimento e temperatura, demonstrando correlações negativas com salinidade em certas profundidades.

A praia do Perequê como o local com densidade populacional significativamente superior às demais áreas amostradas. Tal padrão pode estar associado às condições ambientais típicas de regiões estuarinas, visto que essa espécie demonstra preferência por ambientes com maior aporte de matéria orgânica e variações moderadas de salinidade (COSTA & NEGREIROS-FRANSOZO, 1998). A praia do Perequê apresenta a influência direta de um pequeno rio que deságua na região, configurando um estuário de baixa energia. Essa característica favorece a disponibilidade de alimento e abrigo, criando um ambiente propício ao desenvolvimento e à concentração de *C. danae* (BRANCO & MASUNARI, 2000; NEGREIROS-FRANSOZO et al., 1999).

A Praia do Tombo não se mostra pertinente ao agrupamento, visto que *A. cribarius* foi registrada somente nessa praia, sendo a única encontrada.

Figura 4: Dendrograma de similaridade (Bray-Curtis) entre as praias amostradas na Baixada Santista, com base na composição de siris (Portunidae).



4. CONCLUSÃO

O presente estudo permitiu identificar e comparar quatro espécies de siris da família Portunidae em cinco praias dos municípios de São Vicente, Santos e Guarujá, revelando padrões claros da predominância de espécie e a abundância relativa, além de trazer ao conhecimento a morfologia e a biometria de diferentes espécies de Siris. As populações de siris (Portunidae) apresentaram variações em abundância, composição específica e proporção sexual entre as praias analisadas da Baixada Santista. *Callinectes danae* destacou-se como a espécie mais abundante, enquanto *C. sapidus* apresentou a maior distribuição espacial. A diversidade foi relativamente superior nas praias que registraram a ocorrência de múltiplas espécies, ao passo que a dominância mais elevada foi observada em locais com menor riqueza e predominância de uma única espécie. As diferenças observadas podem estar associadas a fatores antrópicos e ambientais locais, como variações de substrato e influência estuarina, ainda que tais relações não tenham sido diretamente avaliadas neste estudo. De caráter exploratório, os resultados obtidos oferecem um panorama inicial sobre a ocorrência e os aspectos biométricos das espécies de siris na região, reforçando a necessidade de estudos futuros que integrem análises físico-químicas e ecológicas mais detalhadas, a fim de compreender os fatores que modulam a dinâmica dessas populações costeiras. O estudo contribui para o

conhecimento ecológico dos siris no litoral paulista e pode orientar futuras ações de monitoramento e conservação da fauna bentônica costeira.

5. REFÊRENCIAS

ARAÚJO, M. S. L. C. Distribuição espacial e temporal de Decapoda (Crustacea) na zona entremarés da praia de Itamambuca, Ubatuba (SP). 2010. Dissertação (Mestrado em Zoologia) – Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências, São Vicente, 2010.

BAPTISTA, C.; GARCIA, T. M.; FRANSOZO, A. Levantamento de espécies de Brachyura (Crustacea: Decapoda) na região de Ubatuba, SP. Revista Brasileira de Zoologia, v. 20, n. 3, p. 499–504, 2003.

BRANCO, J. O.; LUNARDON-BRANCO, M. J.; VERANI, J. R. Estrutura populacional de Callinectes danae Smith (Crustacea, Portunidae) na Armação do Itapocorói, Penha, Santa Catarina, Brasil. Revista Brasileira de Zoologia, v. 21, n. 1, p. 91–96, 2004.

BRANCO, J. O.; MASUNARI, S. Estrutura populacional de Callinectes danae Smith (Crustacea, Portunidae) na região de manguezal da Baía de Paranaguá, Paraná, Brasil. Revista Brasileira de Zoologia, v. 9, n. 2, p. 165–174, 1992.

COSTA, T. M.; NEGREIROS-FRANSOZO, M. L. The reproductive cycle of Callinectes danae Smith, 1869 (Decapoda, Portunidae) in the Ubatuba Region, Brazil. Crustaceana, v. 71, p. 615–627, 1998.

HATAMURA, M. P.; PIRES-VANIN, A. M. S. Estudo dos deslocamentos das populações do siri-azul (Callinectes danae) na região costeira do complexo estuarino da Baixada Santista, São Paulo. 2006. Repositório da Produção USP.

KEUNECKE, K. A.; D'INCAO, F.; FISCHER, L. G. Biologia populacional de Callinectes ornatus Ordway (Decapoda, Portunidae) no litoral norte do Rio Grande do Sul, Brasil. Atlântica, v. 30, n. 2, p. 143–151, 2008.

LUNA, R. J.; BATISTA, G. N.; RODRIGUES, G. G. Caracterização, distribuição espacial e morfometria de siris Callinectes Stimpson, 1860 (Crustacea: Brachyura: Portunidae) na Reserva Extrativista Acaú-Goiana. Revista Ecologia & Gestão Ambiental, v. 12, n. 30, p. 95–108, 2025.

MELO, G. A. S. Manual de Identificação dos Brachyura (Caranguejos e Siris) do Litoral Brasileiro. São Paulo: Plêiade/FAPESP, 1996. 604 p.

MOREIRA, P. S.; PINHEIRO, M. A. A.; LIMA, J. F. Estrutura populacional de Callinectes danae Smith, 1869 (Crustacea: Brachyura) na região estuarina da Baía de Sepetiba, RJ. Anais da Sociedade Brasileira de Zoologia, v. 5, n. 1, p. 1–12, 1988.

NEGREIROS-FRANSOZO, M. L.; FRANSOZO, A. On the distribution of Callinectes ornatus Ordway, 1863 and Callinectes danae. 1995.

PITA, J. B.; FERNANDES, M. C.; FERREIRA, L. F. Levantamento das espécies de Brachyura (Crustacea: Decapoda) da Baía de Guanabara, RJ. Revista Brasileira de Biologia, v. 45, n. 2, p. 157–164, 1985.

RATHBUN, M. J. The genus Callinectes. Proceedings of the United States National Museum, v. 18, p. 349–375, 1896.

SFORZA, R.; NALESSO, R. C.; JOYEUX, J. C. Estrutura da comunidade de macroinvertebrados bentônicos em praias arenosas da Ilha do Espírito Santo, Sudeste do Brasil. Iheringia, Série Zoologia, v. 100, n. 2, p. 145–152, 2010.

SILVA, T. E. da. Dinâmica populacional de duas espécies de siris de importância econômica: Achelous spinimanus (Latreille, 1819) e Arenaeus cribrarius (Lamarck, 1818) (Crustacea, Decapoda, Portunoidea) em uma área de proteção ambiental, no litoral sudeste brasileiro. Dissertação/Tese – UNESP, 2019.