



MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE
CENTRO NACIONAL DE PESQUISA E CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE MARINHA DO
NORTE



**Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica do Instituto Chico Mendes de
Conservação da Biodiversidade- PIBIC/ICMBio**

Relatório de Final
Ciclo 2023-2024

**DIVERSIDADE TAXONÔMICA, ASPECTOS ECOLÓGICOS E
CONSERVACIONAIS DOS CRUSTÁCEOS COLETADOS COMO
FAUNA ACOMPANHANTE NAS PESCARIAS DE PARGO (*Lutjanus
purpureus*) NA COSTA NORTE DO BRASIL**

Nome do Estudante de IC: Rafael Lima de Barros

Orientador (a): Alex Garcia Cavalleiro de Macedo Klautau

Coorientador: Déborah Elena Galvão Martins

Instituição do coorientador: Universidade Federal Rural da Amazônia

**Belém
Setembro/2024**

RESUMO

A diversidade de invertebrados marinhos é pouco conhecida na Costa Norte do Brasil. Os crustáceos são impactados pela captura como fauna acompanhante de pescarias comerciais na região, apresentando, algumas destas espécies, risco de extinção regional/global. O objetivo deste trabalho é realizar um levantamento taxonômico das espécies de crustáceos coletadas como fauna acompanhante da pesca do pargo *Lutjanus purpureus* (Poey, 1876) na região Norte do Brasil, relatando seus aspectos ecológicos, distribucionais e status de conservação. A pesca do pargo é realizada ao longo da plataforma continental Norte (04°N a 0°30'S; 50° a 46°O), entre as profundidades de 60 a 100 m, utilizando covo ou manzuá. O material analisado foi proveniente de amostragem realizada por observadores de bordo científicos na frota de pesca comercial com desembarques no município de Bragança-PA, de setembro de 2023 até agosto de 2024. Foram registradas localização geográfica, data e profundidade de ocorrência. Os crustáceos capturados foram conservados em álcool 70% e transportados ao laboratório, onde foram fotografados, identificados e sexados. Foram coletados 58 espécimes de crustáceos, classificados em 3 infraordens, 12 famílias e 23 espécies. As espécies mais abundantes foram *Dardanus venosus* e *Porcellana sayana* (n=9). A presença destas espécies pode estar associada aos recifes mesofóticos e bancos de rodólitos, localizados em áreas de atividade pesqueira. Dentre os aspectos conservacionais, poucas espécies de crustáceos têm seus status de conservação avaliados, e os maiores esforços de catalogação estão concentrados nas lagostas, devido o valor comercial; sendo as lagostas dos gêneros *Panulirus* e *Scyllarides* classificadas como ameaçadas de extinção. Este trabalho gera subsídios para pesquisas futuras e para a definição de estratégias de manejo e conservação das espécies diante dos impactos antrópicos na região.

Palavras-chave: Grande Sistema de Recifes da Amazônia, biodiversidade, Decapoda.

ABSTRACT

The diversity of marine invertebrates is poorly known in the Northern Coast of Brazil. Crustaceans are impacted by bycatch from commercial fisheries in the region, with some of these species facing regional/global extinction risks. The aim of this study is to conduct a taxonomic survey of crustacean species collected as bycatch from the snapper fishing (*Lutjanus purpureus*, Poey, 1876) in Northern Brazil, reporting on their ecological aspects, distribution, and conservation status. Red snapper fishery occurs along the Northern continental shelf (04°N to 0°30'S; 50° to 46°W), at depths of 60 to 100 meters, using traps called manzuá. The analyzed material was collected by scientific observers on board commercial fishing vessels landing in Bragança-PA from September 2023 to August 2024. Geographic location, date, and depth of occurrence were recorded. The captured crustaceans were preserved in 70% ethanol and transported to the laboratory, where they were photographed, identified, and sexed. A total of 58 crustacean specimens were collected, classified into 3 infraorders, 12 families, and 23 species. The most abundant species were *Dardanus venosus* and *Porcellana sayana* (n=9). The presence of these species may be associated with mesophotic reefs and rhodolith beds located in fishing activity areas. Regarding conservation aspects, few crustacean species have their conservation status assessed, with major cataloging efforts concentrated on lobsters due to their commercial value; lobsters of the genera *Panulirus* and *Scyllarides* are classified as endangered. This study provides insights for future research and for developing management and conservation strategies for the species in the face of anthropogenic impacts in the region.

Keywords: Great Amazon Reef System, biodiversity, Decapoda.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Costa norte do Brasil com a área de pesca do pargo *Lutjanus purpureus* em destaque hachurado.....7

Figura 2: (A) *Parribacus antarcticus*. Escala 20 mm; (B) *Scyllarides delfosi*. Escala 20 mm; (C) *Dardanus venosus*. Escala 10 mm; (D) *Clibanarius foresti*. Escala 2 mm; (E) *Petrochirus diogenes*. Escala 20 mm; (F) *Porcellana sayana*. Escala 2 mm; (G) *Hepatus gronovii*. Escala 10 mm; (H) *Mithrax hispidus*. Escala 20 mm; (I) *Achelous tumidulus*. Escala 2 mm; (J) *Callinectes ornatus*. Escala 10 mm; (K) *Stenorhynchus seticornis*. Escala 5 mm; (L) *Cronius ruber*. Escala 2 mm; (M) *Melybia thalamita*. Escala 2mm.....9

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Distribuição de crustáceos capturados como fauna acompanhante da pesca do pargo *Lutjanus purpureus* ao longo dos estados da costa do Brasil.....10

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	5
2. OBJETIVOS.....	6
2.1. Objetivo geral.....	6
2.2. Objetivos específicos	6
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	7
3.1. Área de estudo.....	7
3.2. Coleta de dados	8
3.3. Análise em laboratório	8
4. RESULTADOS.....	9
4.1. Aspectos Ecológicos e Conservacionais.....	12
5. DISCUSSÃO E CONCLUSÕES.....	24
6. RECOMENDAÇÕES PARA MANEJO.....	25
7. AGRADECIMENTOS.....	26
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	26

1. INTRODUÇÃO

A plataforma continental Amazônica é um dos principais bancos de pesca do Brasil, com elevada diversidade de espécies e heterogeneidade de habitats (Isaac; Ferrari, 2017). Dentre as principais espécies capturadas nas atividades pesqueiras da região Norte do Brasil, o pargo, *Lutjanus purpureus* (Poey, 1876), é uma espécie nectônica/demersal que habita áreas costeiras e oceânicas de fundo rochosos e/ou coralino, entre as profundidades de 30 a 160 m (Ivo; Hanson, 1982; Fonteles-Filho, 2000). A espécie *L. purpureus* é distribuída desde a costa dos Estados Unidos, Golfo do México, Mar do Caribe, e no Brasil abrangendo as regiões Norte e Nordeste (Szpilman, 2000). De acordo com Ivo e Hanson (1982), a pesca comercial do *L. purpureus* é amplamente realizada nas costas Norte e Nordeste do Brasil, no qual os indivíduos são capturados em áreas de plataforma continental, em profundidades de 25 metros até 135 metros.

A pesca comercial teve início com a difusão das linhas pargueiras na década de 1960 no litoral dos estados do Ceará, Piauí e Maranhão (Resende; Ferreira; Fredou, 2003). Atualmente a pesca se concentra na costa dos estados do Pará e Amapá, em virtude da sobrepesca na região Nordeste. Nessas frotas foi introduzido um novo apetrecho de pesca, uma armadilha denominada covo ou manzuá (Fonteles-Filho, 1972; Coelho, 1974).

Mesmo considerando a ausência da coleta de dados de forma consecutiva ao longo dos anos, são notórias as alterações provocadas pela pesca na estrutura etária da população, como o excessivo percentual de juvenis nos desembarques e o decaimento da produção anual e da CPUE (BRASIL, 2018). Quando a pesca é não seletiva, apresenta uma elevada ocorrência de espécies consideradas fauna acompanhante, que não possuem valor comercial e são muitas vezes descartadas, gerando assim, uma alta degradação no ambiente (Bayley; Petrere, 1989; Furtado, 2004; Schumann; Macinko, 2007; Cintra *et al.*, 2020). Esses descartes são altamente variáveis entre artes de pesca e regiões. Os rejeitos globais da na pesca mundial são estimados em dados mais recentes em torno de 27 milhões de toneladas (Alverson *et al.*, 1994).

No Brasil, o panorama sobre a utilização dos crustáceos não destoa dos aspectos mundiais, como a coleta e impactos sofridos por ações antrópicas na diversidade destes indivíduos, o qual atualmente são registradas em média 2.650 espécies distribuídos amplamente em vários ecossistemas continentais e marinhos (Amaral; Jablonski, 2005; Pinheiro; Alencar; Freire; 2016; Quaresma; Martinelli-Lemos, 2021). Contudo, as atividades humanas (poluição e predação através da pesca) estão gerando impactos na diversidade de crustáceos em vários

biomas brasileiros, levando a declínios populacionais e a colocação de vários grupos no livro vermelho de espécies ameaçadas de extinção. Ações antrópicas podem causar o desaparecimento de espécies, em especial populações com potencial pesqueiro, assim, fragilizando as comunidades devido à ausência deste recurso natural (Castello, 2008; Pinheiro; Boos, 2016).

Na região Norte do Brasil, especialmente o Estado do Pará, o inventário da fauna de crustáceos ainda está longe de ser completo, contudo, vários estudos pontuais vêm sendo desenvolvidos, como por exemplo os trabalhos de Ramos-Porto *et al.* (2003), Silva *et al.* (2013; 2020) e Quaresma; Martinelli-Lemos (2021), os quais estão criando subsídios para o conhecimento do potencial biológico da região. Entretanto, em diversas atividades pesqueiras, os crustáceos coletados estão sendo impactados por ações antrópicas, onde destacam-se a pesca de arrasto e coleta por covos como nas pescarias de lagosta e do pargo. Estas lacunas no conhecimento facilitam a exploração sem controle, levando a queda na biodiversidade, podendo acarretar à extinção de espécies, muitas das vezes, espécies que atuam com potencial pesqueiro, social e econômico para a região (Pinheiro; Boos, 2016).

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo geral

Realizar um levantamento taxonômico das espécies de crustáceos coletadas como fauna acompanhante da pesca do pargo (*Lutjanus purpureus*), relatando seus aspectos ecológicos, distribucionais e seus status de conservação.

2.2. Objetivos específicos

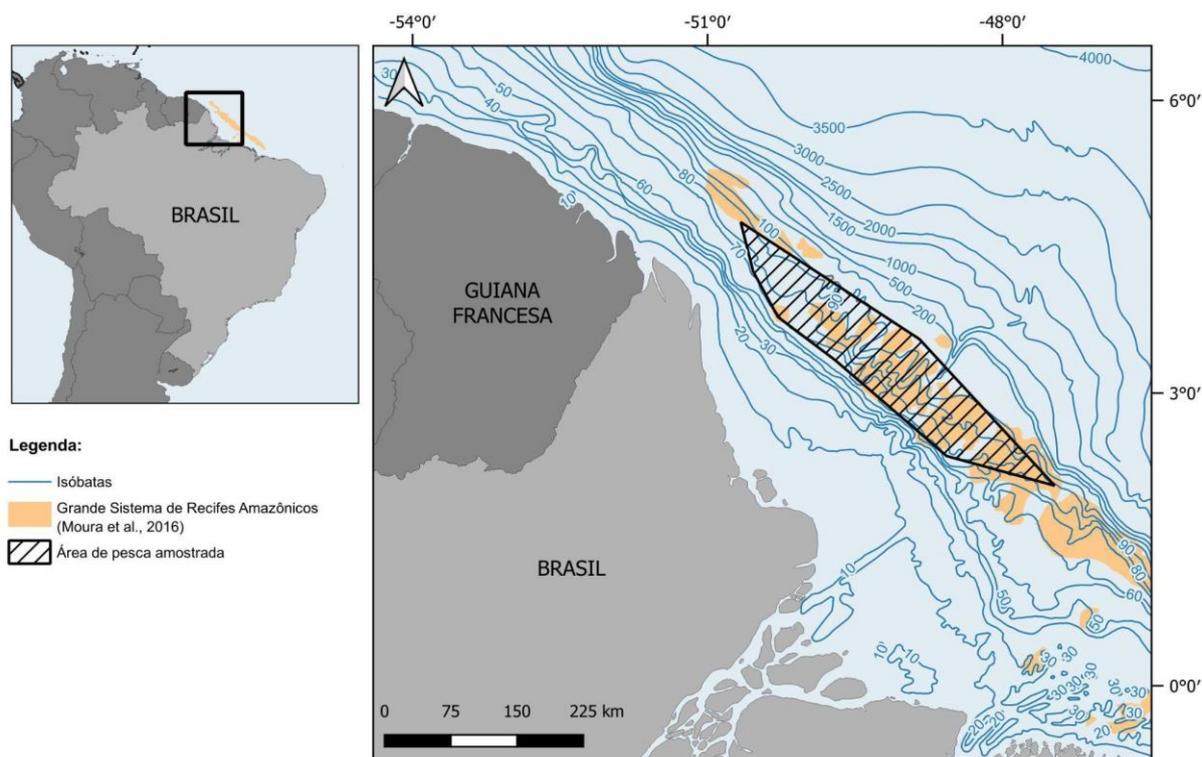
- Caracterizar a composição específica dos crustáceos coletados como fauna acompanhante das atividades pesqueiras do pargo (*Lutjanus purpureus*), nas regiões da plataforma continental Norte;
- Traçar os padrões biogeográficos, distribucionais e das espécies ocorrentes na região Norte do Brasil (Estado do Pará e Amapá);
- Revisar aspectos ecológicos e populacionais das espécies de crustáceos coletadas, para o conhecimento das dinâmicas destes invertebrados, a fim de gerar subsídios futuros para conservação, manejo e gestão pesqueira das espécies existentes na região.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. Área de estudo

A plataforma continental Amazônica (PCA) é a mais larga dentre as plataformas da margem continental brasileira, devido ao grande aporte de sedimentos provenientes do Rio Amazonas e rios adjacentes. A PCA possui uma largura média que varia de 133 km, no extremo norte da área, a 330 km, em frente à foz do Amazonas, contendo uma heterogeneidade de sedimentos e formação de geohabitats (Palma, 1979). A pesca do pargo é realizada ao longo da plataforma, cobrindo os Estados do Amapá e Pará (04°N a 0°30'S; 50° a 46°O), entre profundidades de 60 a 100 m (Figura 01), utilizando barcos pesqueiros de madeira de médio porte, e como apetrecho de pesca covos com iscas para a captura dos indivíduos.

Figura 1: Costa norte do Brasil com a área de pesca do pargo *Lutjanus purpureus* em destaque hachurado.



3.2. Coleta de Dados

Os crustáceos foram coletados entre setembro de 2023 e agosto de 2024. O material analisado foi proveniente de amostragens e monitoramentos em embarques mensais de observadores de bordo científicos na frota que opera na pesca do pargo, com desembarques no município de Bragança, região Nordeste do Pará (SISBIO: 44915-3).

Os observadores de bordo registraram informações de pesca, como localização geográfica, data e profundidade. Os crustáceos capturados como fauna acompanhante da pesca foram conservados em álcool 70% e transportados ao Laboratório de Crustáceos. Adicionalmente, exemplares que não puderam ser transportados ao laboratório, foram fotografados *in situ*. Essas imagens foram usadas posteriormente em laboratório para a identificação taxonômica das espécies, permitindo a continuidade do estudo.

3.3. Análise em laboratório

Em laboratório, os crustáceos coletados como fauna acompanhante foram fotografados, identificados segundo a literatura especializada (MELO, 1996, 1999), sexados e medidos com um paquímetro de precisão (0,01 mm): Comprimento Total (CT), Comprimento do Cefalotórax (CC) e Largura do Cefalotórax (LC). Posteriormente, tombados na coleção carcinológica do Laboratório de Carcinologia (LabCrus) da Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA)/CEPNOR.

Após listadas as espécies, foi realizada uma revisão sobre os aspectos ecológicos e populacionais das espécies de crustáceos coletadas, incluindo a distribuição geográfica ao longo do litoral brasileiro e o status de conservação conforme a classificação da IUCN (International Union for Conservation of Nature), a principal organização internacional que avalia o risco de extinção de espécies. As categorias são as seguintes: EX: Extinto; EW: Extinto na Natureza; CR: Criticamente Ameaçado; EN: Em Perigo; VU: Vulnerável; NT: Quase Ameaçado; LC: Pouco Preocupante; DD: Dados Insuficientes e NE: Não Avaliado.

4. RESULTADOS

Foram coletados um total de 58 espécimes de crustáceos, os quais foram classificados em 3 infraordens, 12 famílias e 23 espécies. A figura 2 apresenta as espécies capturadas e analisadas em laboratório. A tabela 1 apresenta a distribuição geográfica dessas espécies ao longo dos estados que compõem o litoral brasileiro, destacando suas áreas de ocorrência.

Figura 2: (A) *Parribacus antarcticus*. Escala 20 mm; (B) *Scyllarides delfosi*. Escala 20 mm; (C) *Dardanus venosus*. Escala 10 mm; (D) *Clibanarius foresti*. Escala 2 mm; (E) *Petrochirus diogenes*. Escala 20 mm; (F) *Porcellana sayana*. Escala 2 mm; (G) *Hepatus gronovii*. Escala 10 mm; (H) *Mithrax hispidus*. Escala 20 mm; (I) *Achelous tumidulus*. Escala 2 mm; (J) *Callinectes ornatus*. Escala 10 mm; (K) *Stenorhynchus seticornis*. Escala 5 mm; (L) *Cronius ruber*. Escala 2 mm; (M) *Melybia thalamita*. Escala 2mm.



Tabela 1. Distribuição de crustáceos capturados como fauna acompanhante da pesca do pargo *Lutjanus purpureus* ao longo dos estados da costa do Brasil.

Infraordem	Família	Espécies	AP	PA	M A	PI	CE	RN	PB	PE	AL	SE	BA	ES	RJ	SP	PR	SC	RS	Referências
Achelata	Palinuridae	<i>Palinustus truncatus</i>	X	X			X													Melo, 1999; Fausto-Filho, 1977;
Achelata	Palinuridae	<i>Panulirus laeviscauda</i>	X	X				X	X	X	X	X	X	X	X					Melo, 1999; Cintra <i>et al.</i> , 2023
Achelata	Palinuridae	<i>Panulirus sp.</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	(Holthuis, 1991; Melo, 1999; Sankarankutty; Oliveira; Ferreira, 2001; Tavares, 2003; Freitas; Castro, 2005; Coelho <i>et al.</i> , 2007; Cobo <i>et al.</i> , 2002; Boos <i>et al.</i> , 2012; Dall’Occo; Bento; Melo, 2007)
Achelata	Scyllaridae	<i>Parribacus antarcticus</i>	X				X	X	X	X	X	X	X							(Fischer, 1978; Holthuis, 1991; Coelho; Ramos-Porto, 1998; Melo, 1999)
Achelata	Scyllaridae	<i>Scyllarides delfosi</i>	X	X	X	X	X													Melo, 1999
Anomura	Diogenidae	<i>Clibanarius foresti</i>	X	X	X			X												Melo, 1999; Sousa <i>et al.</i> , 2015; Barreto <i>et al.</i> , 2003
Anomura	Diogenidae	<i>Dardanus venosus</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					Melo, 1999
Anomura	Diogenidae	<i>Petrochirus diogenes</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Melo, 1999
Anomura	Porcellanidae	<i>Porcellana sayana</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Melo, 1999; Haig 1962; Nóbrega <i>et al.</i> , 2021
Brachyura	Aethridae	<i>Hepatus gronovii</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Melo, 1999; Nóbrega <i>et al.</i> , 2021
Brachyura	Aethridae	<i>Osachila antillensis</i>	X	X	X						X									Melo, 1996; Barreto; Coelho; Ramos-Porto, 1993
Brachyura	Calappidae	<i>Calappa sulcata</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Melo, 1999; Nóbrega <i>et al.</i> , 2021
Brachyura	Calappidae	<i>Cryptosoma bairdii</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X						Melo, 1996; Barreto; Coelho; Ramos-Porto, 1993
Brachyura	Epialtidae	<i>Stenocionops furcatus</i>	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Alves <i>et al.</i> , 2012; Nóbrega <i>et al.</i> , 2021; Melo, 1996
Brachyura	Inachidae	<i>Ericerodes gracilipes</i>	X	X	X	X	X	X	X				X	X	X	X	X	X	X	Coelho, 2006; Barreto, Coelho; Ramos-Porto, 1993; Melo, 1996
Brachyura	Inachoididae	<i>Anasimus latus</i>	X	X											X					Melo, 1999; Barreto; Coelho; Ramos-Porto, 1993

Brachyura	Inachoididae	<i>Paulita tuberculata</i>	X	X	X	X	X												Melo, 1996; Coelho, 1964; Lemos de Castro, 1949; Nóbrega <i>et al.</i> , 2021
Brachyura	Inachoididae	<i>Stenorhynchus seticornis</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Melo, 1999, Coelho <i>et al.</i> , 2008; Nóbrega <i>et al.</i> , 2021
Brachyura	Linnaeoxanthidae	<i>Melybia thalamita</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						Barreto; Coelho; Ramos-Porto, 1993
Brachyura	Mithracidae	<i>Mithrax hispidus</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X		Melo, 1996; Rieger, Giraldi, 2001; Alves <i>et al.</i> , 2012
Brachyura	Portunidae	<i>Achelous tumidulus</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X					Melo, 1999
Brachyura	Portunidae	<i>Callinectes ornatus</i>	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Melo, 1996, Nóbrega <i>et al.</i> , 2021; Santos, Dagoberto, 2016
Brachyura	Portunidae	<i>Cronius ruber</i>	X	X	X	X	X					X							Coelho, 1969; Barreto; Coelho; Ramos-Porto, 1993; Milne-Edwards; Bouvier, 1923

4.1. Aspectos Ecológicos e Conservacionais

***Palinustus truncatus* A. Milne-Edwards, 1880**

Distribuição geográfica: Atlântico ocidental - Antilhas, Venezuela, Suriname e Brasil (Amapá e Pará). Ocorrência para o litoral do Estado do Ceará. *P. truncatus* é encontrada desde 100 até pouco menos que 1.000 m de profundidade (Fausto-Filho, 1977; Melo, 1999). Normalmente é encontrada entre 100 e 300 m, mas há registros em profundidades superiores a 4.000 m (Holthuis, 1991). Não foram encontradas informações sobre o tamanho populacional, e a tendência populacional também é desconhecida. Não são conhecidos dados sobre a contribuição de populações estrangeiras para a manutenção das populações nacionais. É considerada uma espécie rara em algumas regiões (Chan; Yu, 1995) e pouco frequente na costa norte do Brasil (Silva; Cintra; Abrunhosa, 2013). Não foram identificadas ameaças significativas, visto que se trata de uma espécie sem interesse comercial. Portanto, *P. truncatus* foi categorizada como Pouco Preocupante (LC) (Pinheiro; Boos, 2016).

Apenas registro fotográfico para identificação. Não foi possível obter informações sobre as dimensões da espécie.

***Panulirus laevicauda* Latreille, 1817**

Distribuição geográfica: Atlântico ocidental - Bermudas, Flórida, Golfo do México, Antilhas, norte da América do Sul, Guianas e Brasil (Fernando de Noronha e da Paraíba até o Rio de Janeiro). Vive em arrecifes e rochas e em fundos de algas calcárias. Encontrada em águas rasas até 50 metros de profundidade (Melo, 1999). Em um trabalho pontual realizado por Cintra *et al.* (2023), *P. laevicauda* foi encontrada a uma profundidade de 84,5 m, estendendo-se a distribuição vertical para águas mais profundas. E no mesmo trabalho, foi confirmado o primeiro registro da espécie para a região norte do Brasil, nos estados do Amapá e Pará.

Os registros de desembarque incluem as lagostas *P. argus* e *P. laevicauda* em conjunto, a produção pesqueira mostrou uma tendência de queda para ambas as espécies. A captura total caiu de cerca de 8.000 toneladas em 1970 para 6.000 toneladas por volta dos anos 2000 (Fonteles-Filho *et al.*, 1988; Brasil, 2008). Essa redução de quase 30% na produção ocorreu apesar da exploração de novas áreas de pesca e do aumento significativo do esforço de pesca, que passou de uma média de 26,6 milhões de covos/dia entre 1972 e 1981 para 126,93 milhões de covos/dia em 2002 (Brasil, 2008). No entanto, nos últimos anos, o aumento do esforço de pesca não resultou em um crescimento proporcional das capturas, sugerindo uma diminuição

na abundância da espécie. Portanto, de acordo com os critérios de avaliação de risco, *P. laevicauda* é considerada Quase Ameaçada (NT) (Pinheiro; Boos, 2016).

Apenas registro fotográfico para identificação. Não foi possível obter informações sobre as dimensões da espécie.

***Panulirus* sp. White, 1847**

Distribuição geográfica: As espécies da família *Palinuridae* apresentam, em todos os casos, ampla distribuição geográfica (Holthuis, 1991). Ocorrem em Bermudas, Carolina do Norte, Bahamas, do Golfo do México até a América Central, incluindo várias ilhas do Caribe; na América do Sul, da Colômbia até o Brasil; e, na África, em Cabo Verde e Costa do Marfim. No Brasil, algumas ocorrem desde o Amapá até Santa Catarina, além do Atol das Rocas e arquipélagos de Fernando de Noronha e São Pedro e São Paulo (Melo, 1999; Sankarankutty; Oliveira; Ferreira, 2001; Tavares, 2003; Freitas, Castro, 2005; Coelho *et al.*, 2007). Os palinurídeos são mais comuns em águas rasas (p. ex., *Panulirus gracilis* Streets, 1871), mas algumas espécies podem ser encontradas em águas profundas de até 600 m (p. ex., *Palinurus mauritanicus* Gruvel, 1911), habitando substratos de areia e lama, fundos rochosos, recifes de coral e conchas quebradas (Holthuis, 1991).

As espécies do gênero *Panulirus* são alvo de importantes pescarias em toda sua área de ocorrência. Os dados relativos às espécies avaliadas mostram para o gênero *Panulirus* que as ameaças são preocupantes. De maneira geral, as principais ameaças às lagostas brasileiras são: elevado esforço de pesca ilegal (pesca com mergulho e com o uso de rede tipo caçoeira), pesca indiscriminada de indivíduos com tamanho inferior ao de primeira maturação e sobrepesca de jovens, pesca em áreas de crescimento e descumprimentos das normas de pesca. O Brasil é o terceiro maior produtor de lagostas espinhosas, atrás apenas da Austrália e Cuba. Ao longo do período entre 1965 e 1994, foram identificados pelo menos três períodos de sobrepesca que devem ter sido determinados pela saturação temporária da área de pesca (Ivo, 1996; Pinheiro; Boos, 2016).

Os critérios para definir o status de ameaça das espécies foram descritos anteriormente no tópico que definiu os aspectos conservacionais da *P. laevicauda*. Estes critérios consideram diversos fatores, como a redução populacional, a área de distribuição, o impacto de ameaças naturais e antropogênicas. Dessa forma, a *P. argus* e *P. laevicauda* estão enquadradas como Quase Ameaçada (NT) (Pinheiro; Boos, 2016).

As lagostas *P. argus*, *P. laevicauda* e *P. echinatus* estão incluídas Portaria SAP/MAPA nº 221, de 8 de junho de 2021, que estabelece as regras de ordenamento, monitoramento e

controle da pesca, do transporte, do processamento, do armazenamento e da comercialização dessas espécies. Das Regras de Ordenamento, Capítulo II, Art. 3º: Proibir o aumento do esforço de pesca da lagosta vermelha (*P. argus*), lagosta verde (*P. laevicauda*) e lagosta pintada (*P. echinatus*), não sendo permitidos a concessão de Autorizações de Pesca para o ingresso de novas embarcações nas Modalidades de Pesca que envolvam a captura de lagosta nem o incremento da quantidade de armadilhas estabelecida nas Autorizações de Pesca já concedidas até a data de publicação da Portaria. Na Seção III, estabelece o tamanho mínimo de captura para cada espécie. Na Seção IV, estabelece os períodos de pesca e na Seção V o período de Defeso para as três espécies de lagostas (BRASIL, 2021).

Apenas registro fotográfico de 2 indivíduos. Não foi possível obter informações sobre as dimensões da espécie.

***Parribacus antarcticus* Lund, 1793**

(Figura 2A)

Distribuição geográfica: Atlântico Ocidental: Sul da Flórida, Antilhas, Brasil (Amapá; do Ceará até Bahia; arquipélago de Fernando de Noronha). Indo-Pacífico (Fischer, 1978; Holthuis, 1991; Coelho; Ramos-Porto, 1998). Encontrada preferencialmente águas rasas tropicais, onde costumam viver em áreas de corais e rochas, geralmente associadas a fundos arenosos. Sua ocorrência se dá desde águas extremamente rasas, podendo ser encontrados até profundidades de 130 metros (Melo, 1999). Essa preferência por ambientes com substrato rochoso e coralino sugere que a espécie encontra nesses locais as condições ideais para se abrigar, alimentar-se e reproduzir-se, refletindo a importância dessas áreas para sua sobrevivência e manutenção das populações. Além disso, a ampla distribuição geográfica da espécie evidencia sua capacidade de adaptação a diferentes habitats tropicais e condições ambientais. Embora seja uma espécie associada a fundos de corais e rochas e esteja sujeita aos impactos associados a ambientes costeiros, estas não foram consideradas ameaças significativas. Portanto, *Parribacus antarcticus* foi categorizada como Pouco Preocupante (LC) (Pinheiro; Boos, 2016).

Foram analisados 2 machos com comprimentos médios de (CC): 8,245 cm, (CA): 8,585 cm e (CT): 16, 84 cm.

***Scyllarides delfosi* Holthuis, 1960**

(Figura 2B)

Distribuição geográfica: Abrange o Atlântico Ocidental, com registros em países como Guiana, Suriname, Venezuela e Brasil, onde é encontrada desde o Amapá até o Ceará. No Brasil, essa espécie habita a plataforma continental, sendo encontrada principalmente em profundidades que variam de 31 a 80 metros, conforme descrito por Takeda (1983), Holthuis (1991) e Coelho e Ramos-Porto (1998). No entanto, também há registros dessa espécie em águas mais rasas, até cerca de 45 metros, principalmente em fundos de lama, conchas e corais (Melo, 1999). Em termos de conservação, *Scyllarides delfosi* é considerada Pouco Preocupante (LC), indicando que atualmente não enfrenta grandes riscos de extinção (ICMBio, 2018).

Foram contabilizados 4 espécimes, porém, só foi analisado um macho, com as medidas (CC): 8,74 cm, (CA): 10,47 cm, (CT): 17,89 cm.

***Clibanarius foresti* Holthuis, 1959**

(Figura 2D)

Distribuição geográfica: Suriname e Brasil (Amapá, Pará e Maranhão). A espécie habita fundos lamosos e arenosos, entre zonas estuarinas e costeiras, até uma profundidade de 75 m (Melo, 1999; Barreto *et al.*, 2003; Sousa *et al.*, 2015). Possui um tamanho pequeno, sendo raramente observada como fauna acompanhante das atividades pesqueiras. A espécie na região Norte, pode estar associada com bancos de rodolitos dos recifes mesofóticos (Recifes Amazônicos). A espécie *C. foresti* possui poucos registros no Brasil, com isso, seus aspectos distribucionais e biológicos são pouco conhecidos, em especial o status de conservação, o qual se enquadra em não avaliado, sendo então da categoria de Não Avaliado (NE).

Apenas registro fotográfico para identificação. Não foi possível obter informações sobre as dimensões da espécie.

***Dardanus venosus* H. Milne Edwards, 1848**

(Figura 2C)

Distribuição geográfica: Atlântico Ocidental, Leste dos Estados Unidos, Golfo do México, Bermudas, Flórida, Bahamas, Antilhas, Venezuela e no Brasil do (Pará até o Rio de Janeiro, incluindo Rocas, Fernando de Noronha e bancos ao largo do Ceará e Rio Grande do Norte) (Melo, 1999; Mantelatto *et al.*, 2001). A espécie habita fundos de rochosos, com conchas e algas calcárias, corais ou prados de *Halodule*, encontrada entre as zonas costeiras e estuarinas até áreas de plataforma continental de 100 m (Melo, 1999). Apesar de bastante distribuída, pouco se sabe sobre seus aspectos biológicos. O *D. venosus* é uma espécie bastante abundante nas pescarias da região Norte, sendo considerado um dos mais representativos como fauna

acompanhante na região. Porém, apesar de bastante impactado pela pesca, o status de conservação do *D. venosus* é desconhecido por falta de estudos específicos sobre essa espécie, dessa forma, é categorizado em Não Avaliado (NE).

Foram amostrados 9 machos com comprimentos médios de (CC): 3,17 cm e (LC): 2,30 cm.

***Petrochirus diogenes* Linnaeus, 1758**

(Figura 2E)

Distribuição geográfica: A espécie está distribuída no Atlântico Ocidental, abrangendo desde a Carolina do Norte, nos Estados Unidos, até o Golfo do México, incluindo as ilhas das Antilhas, Venezuela, Suriname. No Brasil, sua ocorrência é registrada desde o Amapá, no extremo norte, até o Rio Grande do Sul, estendendo-se também até o Uruguai (Melo, 1999). A espécie habita fundos de lama, que fornecem uma combinação ideal de abrigo e alimentação. Além disso, é comum em áreas onde o fundo marinho é composto por uma mistura de lama e conchas, e em fundos arenosos e em áreas cobertas por *Thalassia*. A profundidade onde essa espécie pode ser encontrada varia, desde águas rasas até cerca de 130 metros, sendo capaz de habitar ambientes de plataforma continental e áreas de transição (Melo, 1999). No Brasil, estudos recentes como o de Nóbrega *et al.*, (2021) indicam a ocorrência da espécie nos estados do Amapá e Pará, reforçando sua presença na costa norte do país. Quanto ao status de conservação, até o momento, a espécie não foi formalmente avaliada para determinar seu status de conservação em listas de espécies ameaçadas, sendo então classificada como Não Avaliado (NE).

Foram contabilizados 3 indivíduos, porém, foram amostrados 2 machos, com comprimentos médios de (CC): 6,66 cm e (LC): 5,08 cm.

***Porcellana sayana* Leach, 1821**

(Figura 2F)

Distribuição geográfica: Atlântico ocidental, Carolinas do Norte e do Sul, Estados Unidos, Flórida oriental e ocidental, Mississippi, Louisiana e Texas; México, Tamaulipas, Veracruz, Campeche, Yucatán e Quintana Roo; Belize, Twin Cays; Panamá, Caledonia Bay; Bahamas; Cuba; Jamaica; Porto Rico; Ilhas Virgens; Antigua; Barbados; Colômbia, Golfo de Morrosquillo, La Guajira, Cabo De La Vela e Ilhas de Providência, Rosário e Santa Marta; Venezuela, Ilhas Blanquilla, Los Roques, Margarita, Cubagua e Coche; Guiana; Suriname; Guiana Francesa, Brasil (do Amapá ao Rio Grande do Sul) e Uruguai (Melo, 1999; Haig 1962; Nóbrega *et al.*, 2021). Habita em regiões entre-marés até 92 e 100 m, em fundos de lama, conchas e areia, fendas de aglomerados de ostras e como comensal dos pagurídeos *Petrochirus*,

Dardanus, *Paguristes*, *Pagurus* e do gastrópoda *Strombus gigas* (Melo, 1999; Scelzo, Varela, 1988).

Hildebrand (1954) encontrou espécimes aderidos ao caranguejo decorador *Stenocionops furcata* (Olivier, 1791) e López-Victoria *et al.* (2004) registraram a associação com *Calliactis tricolor* (Le Sueur, 1817). E Haig (1962), registrou que espécimes de *P. sayana* sendo comensais de grandes caranguejos ermitões e *Polyonyx gibbesi*. Da mesma forma, ocorre como comensal do poliqueta *Chaetopterus variopedatus* (Cuvier, 1827), vivendo em seu tubo. Bezerra e Coelho (2006) realizaram um levantamento das espécies associadas a esponjas, na qual a *P. sayana* estava presente. Também de vida livre, em fundos de areia, lama e conchas (Veloso, 1999).

Pelo menos cinco amostras de *P. sayana* foram encontradas aderidas às conchas ocupadas por *D. venosus*, evidenciando uma associação entre as duas espécies. Esse comportamento sugere que *P. sayana* se aproveita da mobilidade e do abrigo proporcionado pela concha carregada por *D. venosus*, beneficiando-se do substrato protegido e possivelmente de restos de alimentos gerados pela atividade alimentar do pagurídeo. Além disso, a associação pode promover uma maior dispersão da espécie comensal, aumentando as chances de colonização de novos habitats.

Apesar de ser capturada para o uso ornamental, possuindo alto valor comercial no mercado de aquarofilismo (Matos-Caraballo, Mercado-Porrata, 2007; Baeza *et al.*, 2013) e registrada frequentemente como fauna acompanhante da pesca de arrasto, não há indícios de risco atual de extinção para a espécie. Por isso, *P. sayana* foi categorizada como Pouco Preocupante (LC) (Pinheiro *et.al.*, 2024).

Foram amostrados 6 machos com comprimentos médios de (CC): 0,72 cm, (LC) 0,80 cm e 3 fêmeas, com comprimentos médios de (CC): 0,49 cm, (LC): 0,39 cm.

***Hepatus gronovii* Holthuis, 1959**

(Figura 2G)

Distribuição geográfica: Colômbia, Venezuela, Guianas, Brasil (Amapá até Santa Catarina). A espécie ocorre em fundos lamosos e arenosos em zonas de plataforma continental entre 20 e 60 m (Melo, 1996). Na região Norte, o *H. gronovii* é bastante observado como fauna acompanhante das pescarias do pargo e camarão, sendo bastante impactados por estas ações. Porém, apesar de bastante coletado, pouco se sabe sobre a sua biologia entre os estados do Pará e Amapá, e como as atividades pesqueiras estão impactando esta espécie na região (Nóbrega *et al.*, 2021). Essa

espécie não possui informações adequadas para fazer uma avaliação de seu risco de extinção, indicando que mais informações são necessárias sendo da categoria de Não Avaliado (NE).

***Osachila antillensis* Rathbun, 1916**

Distribuição geográfica: A espécie está distribuída no Atlântico Ocidental, com registros desde as ilhas de Bermuda, Golfo do México e as Antilhas, até a costa do Brasil, onde ocorre em uma vasta extensão que vai do estado do Amapá até o Rio Grande do Sul (Melo, 1996; Barreto; Coelho; Ramos-Porto, 1993). A espécie é encontrada em profundidades variando entre 80 e 300 metros, em fundos de areia, onde ela pode se enterrar parcialmente para proteção e camuflagem, além de substratos compostos por conchas, corais e substratos duros (Melo, 1996).

Apesar de sua ampla distribuição, existem poucas informações disponíveis sobre o tamanho e a dinâmica das populações de *O. antillensis*. A falta de dados sobre a abundância populacional, além de informações insuficientes sobre as ameaças potenciais, como pesca, poluição ou mudanças no habitat, dificulta a avaliação precisa de seu status de conservação. Devido a essa lacuna de conhecimento, a espécie foi categorizada como Não Avaliado (NE). Foi analisada uma fêmea, com comprimentos (CC): 5,79 cm e (LC): 7,79 cm.

***Calappa sulcata* Rathbun, 1898**

Distribuição geográfica: EUA (Carolina do Norte; Flórida), Golfo do México, Antilhas, Colômbia, Venezuela, Guianas e Brasil (do Amapá até o Espírito Santo e Paraná). A espécie habita fundos arenosos/corálíneos, entre zonas costeiras até 200 m de profundidade (Melo, 1996; Nóbrega *et al.*, 2021). A espécie *C. sulcata* é comum nos bancos camaroneiros do norte do Brasil, sendo facilmente capturada pelos arrastões-de-porta e presente também como fauna acompanhante de outras pescarias como o pargo e lagosta (Fausto-Filho, 1967). Embora seja considerada *bycatch*, a espécie *C. sulcata* não foi analisada para determinar seu status de conservação, sendo então da categoria de Não Avaliado (NE).

Apenas registro fotográfico para identificar a espécie. Não foi possível obter informações sobre as dimensões da espécie.

***Cryptosoma bairdii* Stimpson, 1860**

Distribuição geográfica: Bermudas, EUA (Carolina do Norte, Flórida), Golfo do México, Antilhas, Colômbia, Venezuela e Brasil (do Amapá até o Rio de Janeiro). Pacífico Oriental: Califórnia e América Central. Habitat: Habita fundos de areia, lama, corais, e de cascalho, em áreas de plataforma continental e quebra da plataforma, ocorrendo entre zonas costuras até a

profundidade de 230 metros (Barreto; Coelho; Ramos-Porto, 1993; Melo, 1996). Esta espécie junto com a *C. sulcata* são amplamente capturadas nas pescarias industriais da região Norte do Brasil, sendo um componente bastante frequente em frotas de pescas industriais, como o pargo e o camarão rosa. Até o momento, não há estudos específicos ou análises detalhadas que identifiquem o grau de ameaça ou o impacto ambiental sobre suas populações, sendo categorizado como Não Avaliado (NE).

Apenas registro fotográfico para identificar a espécie. Não foi possível obter informações sobre as dimensões do animal.

***Stenocionops furcatus* Olivier, 1791**

Distribuição geográfica: Atlântico Ocidental, abrangendo uma vasta faixa geográfica que inclui desde a Geórgia e Flórida, Golfo do México e as Antilhas, até a Colômbia e ao longo da costa do Brasil, começando no estado do Ceará, Rio Grande do Norte, onde está presente no Atol das Rocas; Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Alves *et al.*, 2012; Melo, 1996). Recentemente, foram adicionados novos registros nos estados do Amapá e Pará (Nóbrega *et al.*, 2021).

A espécie habita fundos de areia, corais, rochas e lama. É comum encontrá-la também em pilares de embarcadouros, onde os substratos artificiais fornecem abrigo e oportunidades de alimentação. Encontrada em uma faixa de profundidade que vai desde as áreas de entre-marés até 180 metros de profundidade (Melo, 1996). Embora a espécie esteja amplamente distribuída, não há estudos suficientes para declarar o status de conservação dessa espécie, sendo categorizada como Não Avaliado (NE).

Foram contabilizados 5 indivíduos, e foi possível identificar uma fêmea através das fotos.

***Ericerodes gracilipes* Stimpson, 1871**

Distribuição geográfica: EUA (Carolina do Norte e do Sul, Flórida), Golfo do México, Antilhas, Colômbia, Guianas e Brasil (Amapá ao Rio Grande do Sul) (Barreto; Coelho; Ramos-Porto, 1993; Melo, 1996; Coelho, 2006). A espécie habita fundos arenosos, cascalhosos e coralíneos, ocorrendo entre zonas costeiras rasas até uma profundidade de 220 m (Melo, 1996). *E. gracilipes* costuma ornamentar a carapaça com pedaços de algas, esponjas ou pequenos hidróides (Melo, 1996).

A espécie possui pequenos tamanhos, não sendo comumente encontrada como fauna acompanhante, porém *E. gracilipes* pode vir ocasionalmente nas redes de arrasto ou armadilhas

que engatam e arrancam rodolitos ou corais do fundo, sendo assim, impactadas pela pesca na região. Como observado anteriormente, mesmo em pequenas quantidades, a espécie é ocasionalmente capturada como fauna acompanhante, porém pouco se sabe sobre a sua biologia e reprodução, sendo refletida na não avaliação do seu status de conservação, acabando por se enquadrar na categoria de Não Avaliado (NE).

Apenas registrado fotográfico. Não foi possível obter informações sobre as dimensões da espécie.

***Anasimus latus* Rathbun, 1894**

Distribuição geográfica: EUA (Carolina do Norte até a Flórida), Golfo do México, Antilhas e Brasil (Amapá, Pará e Rio de Janeiro). Habitat: Em fundos de areia, lama, coral e conchas quebradas. Em profundidades de até 160 metros (Barreto; Coelho; Ramos-Porto, 1993; Melo, 1996). Habita fundos cascalhosos e coralíneos, sendo bastante representativo nas pescarias do camarão rosa e do pargo, porém a espécie não possui caracterização biológica e morfológica para ser recurso pesqueiro. Apesar de representada como fauna acompanhante, a espécie *A. latus* não foi avaliada para a caracterização do seu status de conservação sendo da categoria de Não Avaliado (NE).

Apenas registrado fotográfico. Não foi possível obter informações sobre as dimensões da espécie.

***Paulita tuberculata* Lemos de Castro, 1949**

Distribuição geográfica: A espécie é endêmica do litoral do Brasil, com uma distribuição geográfica que abrange desde o estado do Amapá até o Ceará, concentrando-se principalmente nas regiões Norte e Nordeste do país. Outros estudos confirmaram sua presença em estados como Amapá e Pará, com registros por Coelho (1964), além de mais recentes citações por Nóbrega *et al.* (2021), que reafirmam sua distribuição no Amapá e Pará.

P. tuberculata habita principalmente fundos de areia ou lama, ambientes típicos de áreas costeiras e estuarinas, onde a sedimentação favorece sua alimentação e camuflagem. A espécie é encontrada em profundidades de até 40 metros (Melo, 1996). Atualmente, não há uma avaliação detalhada sobre o status de conservação dessa espécie. Devido a isso, ela foi enquadrada na categoria de Não Avaliado (NE).

Apenas registros fotográficos. Dessa forma, não foi possível obter informações sobre as dimensões da espécie.

***Stenorhynchus seticornis* Herbst, 1788**

(Figura 2K)

Distribuição geográfica: Abrange desde a Carolina do Norte, nos Estados Unidos, passando por regiões como a Flórida, o Golfo do México, as Antilhas, a Colômbia, a Venezuela, e as Guianas. No Brasil, a espécie ocorre desde o estado do Amapá até o Rio Grande do Sul, cobrindo praticamente toda a costa atlântica do país. Sua distribuição também se estende ao Uruguai e à Argentina (Melo, 1996 Coelho; Almeida, Bezerra, 2008). Estudos recentes também reforçam a ocorrência da espécie nos estados do Amapá e Pará, conforme relatado por Nóbrega *et al.* (2021).

É uma espécie noturna, com hábitos onívoros, alimentando-se de uma grande variedade de organismos, incluindo pequenos invertebrados, algas e matéria orgânica em decomposição. Sua distribuição abrange desde a zona entre-marés, das praias até profundidades de aproximadamente 90 metros, com registros indicando que pode ser encontrada até 135 metros de profundidade em alguns locais (Williams, 1984). Ao longo da costa brasileira, a espécie é comumente observada no infralitoral rochoso, onde encontra abrigo e alimento em meio a uma diversidade de invertebrados, locomove-se lentamente, aos saltos (Melo, 1996).

Esse crustáceo possui uma associação ecológica significativa com habitats complexos, como recifes de corais, gorgônias, esponjas, e ouriços-do-mar, que oferecem proteção e camuflagem contra predadores. Em áreas urbanizadas, é frequentemente encontrado em pilares de atracadouros e outras estruturas submersas, onde se refugia entre organismos incrustantes, como corais e esponjas (Guinot, 2012). No Brasil, *S. seticornis* tem sido intensamente explorado para o comércio de aquarofilia, devido à sua aparência peculiar que lembra uma aranha (Gasparini *et al.*, 2005). Apesar da alta comercialização na aquarofilia, essa espécie apresenta reprodução contínua com elevado percentual mensal de fêmeas ovígeras e desenvolvimento larval constituído de apenas três fases larvais, tornando esse impacto menos relevante. Desta forma a espécie foi categorizada como Pouco Preocupante (LC) (Pinheiro; Boss, 2016).

Foram contabilizados 3 indivíduos, porém, só foi amostrado uma fêmea, com comprimentos (CC): 1,58 cm e (LC): 0,68 cm.

***Melybia thalamita* Stimpson, 1871**

(Figura 2M)

Distribuição geográfica: Atlântico ocidental - Flórida, Golfo do México, Antilhas, norte da América do Sul e Brasil (do Amapá até São Paulo). Habita corais e em fundos de areia, rochas

e conchas quebradas. Encontrada em profundidades de até 200 metros (Melo, 1996). A escassez de informações sobre sua ocorrência e características biológicas torna difícil uma análise detalhada de sua distribuição, comportamento e habitat preferencial. A falta de dados concretos contribui para a incerteza sobre sua população e possíveis ameaças, o que reflete diretamente na dificuldade de determinar o seu status de conservação. Atualmente, *M. thalamita* encontra-se em situação de escassez de dados, o que significa que ainda não foi submetida a uma análise formal de risco de extinção, sendo da categoria de Não Avaliado (NE).

Foi amostrado 1 macho, com os comprimentos (CC): 0,5 cm e (LC): 0,62 cm.

***Mithrax hispidus* Herbst, 1790**

(Figura 2H)

Distribuição geográfica: Delaware (Estados Unidos), passando pelo sul da Flórida, o Golfo do México e as Antilhas, até chegar à costa brasileira, onde é registrado desde o estado do Pará até São Paulo (Melo, 1996). Registros adicionais em estados do Norte e Nordeste, como Amapá, Pará, Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, e em estados do Sudeste e Sul, como Espírito Santo, São Paulo e Santa Catarina (Alves *et al.*, 2012; Rieger, Giraldi, 2001). Habita em fundos de areia, conchas e fundos duros como rochas e corais. Ocasionalmente, em prados de *Halodule*, os indivíduos jovens são encontrados dentro de esponjas. Encontrados em profundidades de entre-marés até 25 metros, alguns registros com até 65 metros (Melo, 1996; Gouvêa, 1986). Embora *M. hispidus* tenha uma ampla distribuição geográfica, mais estudos são necessários para compreender melhor sua ecologia e o impacto de atividades humanas, como a pesca e a degradação de habitats costeiros, sobre suas populações. Dessa forma, a espécie é categorizada como Não Avaliado (NE).

Foram amostrados 2 machos, com comprimentos médios de (CC): 6,46 cm e (LC): 6,37 cm.

***Achelous tumidulus* Stimpson, 1871**

(Figura 2I)

Distribuição geográfica: Bermuda, EUA (Flórida), Golfo do México, Antilhas, Guianas e Brasil (Amapá a São Paulo). Habita fundos arenosos, coralíneos, rochosos, de lama ou de algas calcárias; do entremarés até 85 m de profundidade (Melo, 1996). A espécie *A. tumidulus* apresenta pequeno porte, não sendo alvo da captura para fins comerciais, porém sendo bastante representada na região Norte como fauna acompanhante. Além desta associação, a espécie não apresentou outras ameaças específicas relevantes. Portanto, a espécie foi categorizada como Pouco Preocupante (LC) (Pinheiro; Boss, 2016).

Foi analisado 1 macho, com os comprimentos (CC): 0,76 cm e (LC): 1,1 cm.

***Callinectes ornatus* Ordway, 1863**

(Figura 2J)

Distribuição geográfica: EUA (Carolina do Norte até a Flórida), Golfo do México, Antilhas, Colômbia, Venezuela, Guianas e Brasil (do Amapá ao Rio Grande do Sul). Habita fundos de areia e lama entre regiões estuarinas e plataforma continental (de 0 a 75 m), podendo ocasionalmente aparecer em águas com menor salinidade. (Melo, 1996; Nóbrega *et al.*, 2021). O *Callinectes ornatus* em praticamente toda a sua área de ocorrência, esta espécie apresenta valor comercial (Melo, 1996), sendo extraída com propósitos alimentares (Mendonça; Barbieri, 2001). Esta espécie é amplamente utilizada na pesca comercial motorizada do camarão sete-barbas na área marinha sob influência da pluma estuarina do Rio São Francisco (Alagoas e Sergipe) (Santos; Dagoberto, 2016).

Normalmente, os indivíduos menores, oriundos dos fundos lamosos do Rio São Francisco, são utilizados como isca de pesca ou devolvidos ao mar ainda vivos; porém, os maiores são consumidos pela família do pescador, pela comunidade pesqueira ou mesmo comercializados em bares e restaurantes (Santos; Dagoberto, 2016). É considerada uma espécie abundante em relação aos demais portunídeos do gênero *Callinectes*. Não existem indícios de redução populacional. Mesmo a espécie sendo capturada como fauna acompanhante das pescarias dos camarões sete-barbas e rosa, essas atividades não configuram ameaça significativa à espécie. Desta forma, a espécie foi avaliada como Pouco Preocupante (LC) (Pinheiro; Boss, 2016).

Foi amostrado 1 macho, com os comprimentos de (CC): 4,1 cm e (LC): 8,13 cm.

***Cronius ruber* Lamarck, 1818**

(Figura 2L)

Distribuição geográfica: Atlântico Ocidental: EUA (Carolina do Norte ao sul da Flórida), Golfo do México, América Central, Antilhas, norte da América do Sul, Guianas e Brasil (do Amapá ao Rio Grande do Sul). Atlântico Oriental: Senegal até Angola. Pacífico: EUA (Califórnia até o Peru e Galápagos). Habitat: Em praias arenosas, em áreas rochosas, pedregosas e cascalhosas. Da pequena profundidade até 110 metros (Barreto *et al.*, 1993; Melo, 1996).

A espécie é bastante frequente como fauna acompanhante em pescarias industriais na costa Norte do Brasil, porém na região não tem valor comercial. Embora alguns autores

mencionam o declínio populacional dessa espécie ao longo da costa brasileira, associando este fato ao aumento populacional da espécie exótica *Charybdis hellerii*, não existem ainda estudos que dêem respaldo a tal hipótese. Pelo exposto, a espécie foi categorizada como Menos Preocupante (LC) (Pinheiro; Boss, 2016).

Foi analisado 1 macho, com os comprimentos de (CC): 3,17 cm e (LC): 4,75 cm.

5. DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Entre as espécies coletadas, *Dardanus venosus* e *Porcellana sayana* se destacaram como as mais abundantes, com 9 indivíduos machos de *D. venosus* e 9 indivíduos de *P. sayana*, sendo 6 machos e 3 fêmeas. A ocorrência desses organismos está possivelmente associada a habitats estruturados, como os recifes mesofóticos e os bancos de rodolitos, áreas de grande relevância ecológica que servem como refúgio e fonte de alimento para diversas espécies de crustáceos. A proximidade dessas formações com áreas de intensa atividade pesqueira sugere uma interação entre a fauna bentônica e a pesca, especialmente com o uso de armadilhas como o manzuá, atraindo esses crustáceos devido aos seus hábitos alimentares variados, que incluem dietas carnívoras e onívoras. Esse aspecto alimentar torna essas espécies mais suscetíveis à captura incidental, o que levanta questionamentos sobre o impacto da atividade pesqueira nos ecossistemas locais.

No que diz respeito à conservação, observa-se uma lacuna significativa na avaliação do status de risco da maioria dos crustáceos, com os maiores esforços concentrados em espécies de alto valor comercial, como as lagostas dos gêneros *Panulirus* e *Scyllarides*, classificadas como ameaçadas de extinção. Outras espécies permanecem sem avaliação ou são consideradas de menor preocupação, refletindo a falta de estudos voltados para essas espécies.

Esse cenário destaca a necessidade urgente de ampliar o escopo das pesquisas de conservação para incluir uma maior diversidade de crustáceos, especialmente aqueles associados a habitats críticos como os recifes e bancos de rodolitos, que estão sujeitos a impactos tanto das práticas pesqueiras quanto das mudanças ambientais. A proteção desses ecossistemas e suas comunidades biológicas é essencial não apenas para a manutenção da biodiversidade, mas também para a sustentabilidade das atividades econômicas que dependem dos recursos marinhos.

6. RECOMENDAÇÕES PARA MANEJO

A avaliação contínua do status de conservação das espécies capturadas como fauna acompanhante é primordial. Muitas espécies de crustáceos, como por exemplo *D. venosus* e *P. sayana*, ainda carecem de informações adequadas sobre suas populações, o que dificulta a definição de estratégias de proteção. Assim, é necessário realizar revisões periódicas para determinar sua vulnerabilidade.

Tratando dos habitats, como recifes mesofóticos e bancos de rodolitos, são de grande importância para a sobrevivência das espécies. Recomenda-se a criação de áreas marinhas protegidas, garantindo que esses ecossistemas, essenciais para a biodiversidade e como abrigo de várias espécies, estejam resguardados das atividades pesqueiras.

As políticas públicas voltadas para a conservação marinha devem ser integradas, de modo a envolver todos os estados da costa brasileira. A harmonização de normas e ações coordenadas facilitará a implementação de um manejo mais eficiente e abrangente.

É importante destacar que pesquisas futuras com abordagens semelhantes podem contribuir para a formação de bancos de dados robustos sobre a biodiversidade e a ecologia dos crustáceos na região Norte. Um dos objetivos deste trabalho é inserir as ocorrências em bancos de dados como SisBiota, GBIF e SpeciesLink para que os órgãos governamentais possam futuramente gerar relatórios de estudos para a avaliação da diversidade de crustáceos e seus potenciais riscos no Estado do Pará e Amapá, e que estes dados possam servir como subsídio para outras futuras pesquisas e ações de manejo na região. A consolidação de informações taxonômicas, ecológicas e conservacionais permitirá um manejo mais preciso e eficiente.

7. AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), ao Centro Nacional de Pesquisa e Conservação da Biodiversidade Marinha do Norte (CEPNOR), ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), ao Projeto “Estratégias para a conservação da biodiversidade” e aos observadores de bordo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alves, D. F. R.; Barros-Alves, S. P.; Teixeira, G. M.; Cobo, V. J. Mithracinae (Decapoda: Brachyura) from the Brazilian coast: Review of the geographical distribution and comments on the biogeography of the group. **Nauplius**, v. 20, p. 51-62, 2012.

Alverson, D. L.; Freeberg, M. H.; Murawski, S. A.; Pope, J. G. A global assessment of the fisheries by-catch and discards. **FAO Technical Paper**, 339, 1994.

Amaral, A.C.Z.; Jablonski, S. Conservation of marine and coastal biodiversity in Brazil. **Conservation Biology**, v. 19, n. 3, p. 625-631, 2005.

Baeza, J. A.; Furlan, M.; Almeida, A. C.; Barros-Alves, S. P.; Alves, D. F. R.; Fransozo, V. Population dynamics and reproductive traits of the ornamental crab *Porcellana sayana*: implications for fishery management and aquaculture. **Sexuality and Early Development in Aquatic Organisms**. v. 1, p. 1-12, 2013.

Barreto, A. V.; Calado, T. C. S.; Soares, C. M. A.; Araújo, J. S.; Stomatopoda e Decapoda Anomura da Plataforma e Talude Continental do Nordeste do Brasil. **Tropical Oceanography**, Recife: v. 31, n. 1, p. 63-69, 2003.

Barreto, A.V.; Coelho, P. A.; Ramos-Porto, M. Distribuição geográfica dos Brachyura (Crustacea, Decapoda) coletados na plataforma continental do Norte e Nordeste do Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 10, n. 4, 641-656. 1993.

Bayley, P. B.; Petrere, M. Jr. Amazon Fisheries: Assessment Methods, Current Status and Management Options. **Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences**, v. 106, p. 385-398, 1989.

Bezerra, L. E. A.; Coelho, P. A. Crustáceos decápodos associados a esponjas no litoral do estado do Ceará, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 23, n. 3, p. 699-702, 2006.

Boos, H.; Bond-Buckup, G.; Buckup, L.; Araujo, P. B.; Magalhães, C.; Almeirão, M. P.; Santos, R. A.; Mantelatto, F. L. Checklist of the Crustacea from the state of Santa Catarina, Brazil. **Check List Journal of species lists and distribution**, v. 8, n. 6, p. 1020-1046, 2012.

Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Plano de Recuperação do Pargo (*Lutjanus purpureus*) 2018**. Brasília: MAPA, 2018. Disponível em: www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/mpa/pesca/planos-de-recuperacao/Plano_de_Recuperacao_do_Pargo.pdf. Acesso em: 7 set. 2024.

Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Aquicultura e Pesca. Portaria SAP/MAPA nº 221, de 8 de junho de 2021. Diário Oficial da União, Brasília, 2021. Disponível em C:/Users/rl584/AppData/Local/Microsoft/Windows/INetCache/IE/NRRBYEPD/P_sap_mapa_221_2021_estabelece_regras_ordenamento_monitoramento_pesca_lagostas[1].pdf

Brasil. **Plano de gestão para o uso sustentável de lagostas no Brasil: *Panulirus argus* (Latreille, 1804) e *Panulirus laeviscauda* (Latreille, 1817)**. IBAMA. Brasília, p. 121, 2008.

Castello, L. Re-pensando o estudo e o manejo da pesca no Brasil. **Pan-American Journal of Aquatic Sciences**. v. 3, n. 1, p. 17-22, 2008.

Cobo, V. J.; Pinheiro, A. P.; Freire, F.; Martins, I. A. Range extension of the geographic distribution of lobsters (Palinuroidea) and crabs (Xanthoidea) in the Brazilian coast. **Nauplius**, v. 10, n. 2, p. 155-158, 2002.

Coelho, P. A. A distribuição dos crustáceos decápodos reptantes do Norte do Brasil. **Trabalhos Oceanográficos da Universidade Federal de Pernambuco**, v. 9/11, p. 223-238. 1964.

Coelho, P. A.; Almeida, A. O.; Bezerra, L. E. A. Checklist of the marine and estuarine Brachyura (Crustacea: Decapoda) of northern and northeastern Brazil. **Zootaxa**. v. 1519, p. 1-58. 2008.

Coelho, P. A.; Almeida, A. O.; Bezerra, L. E. A.; Souza-Filho, J. F. An updated checklist of decapod crustaceans (infraorders Astacidea, Thalassinidea, Polychelida, Palinura, and Anomura) from the northern and northeastern Brazilian coast. **Zootaxa**. v. 1519, p. 1-16, 2007.

Coelho, P. A.; Ramos-Porto, M. Malacostraca. Eucarida. Palinuridea, p. 387-0392, in Yong, P.S. (ed.), **Catalogue of Crustacea of Brazil**. Museu Nacional, Rio de Janeiro, 1998.

Coelho, P. A. Revisão do *Pochela Stimpson* e gêneros afins nas costas caribenha e atlântica da América do Sul (Crustacea, Decapoda, Inachidae). **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 23, n. 3, p. 678-691, 2006.

Coelho, R. R. Efeitos da pesca sobre o pargo, *Lutjanus purpureus* Poey, na costa do nordeste brasileiro. **Boletim de Recursos Naturais**. SUDENE. v. 12, p. 47-67, 1974.

Chan, T.-Y.; Yu, H. P. The rare lobster genus *Palinustus* A. Milne Edwards, 1880 (Decapoda: Palinuridae), with description of a new species. **Journal of Crustacean Biology**. v. 15, n. 2, 376-394, 1995.

Cintra, I. H. A.; Martins, D. E. G.; Silva, K. C. A.; Souza, V. M. R.; Klautau, A. G. C. M.; Barbosa, J. M.; Alves-Júnior, F. A. Confirmation of the occurrence of the smoothtail *Panulirus laevicauda* (Latreille, 1817) in the Great Amazon Reef System, Amapá, Brazil. **Acta of Fisheries and Aquatic Resources**. **Actapesca News**, v. 11, n. 1, p. 27-32, 2023.

Cintra, I. H. A.; Paiva, K. S.; Silva, K. C. A.; Martins, D. E. G.; Klautau, A. G. C. M.; Santos, W. C. S.; Alves-Junior, F. A. Sobre a carcinofauna acompanhante na pesca industrial do camarão-rosa na plataforma continental Amazônica. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 8, 2020.

Dall'Occo, P. L.; Bento, R. T.; Melo, G. A. S. Range extensions for lobsters off the Brazilian coast (Crustacea, Decapoda, Palinura, Astacidea). **Biociências**. v. 15, p. 47-52, 2007.

Fausto-Filho, J. Sobre a ocorrência de *Palinustus truncatus* (H. Milne Edwards, 1880) no litoral brasileiro e de *Panulirus echinatus* Smith, 1869 no litoral do Estado do Ceará, Brasil (Crustacea: Decapoda: Palinuridae). **Arquivos Ciências do Mar**. v. 17, n. 1, p. 75-76, 1977.

Fausto-Filho, J. Sobre os calapídeos do norte e nordeste do Brasil. **Arquivos da Estação de Biologia Marinha da Universidade Federal do Ceará**. v. 7, n. 1, p. 41-62, X'. 1967.

Fischer, W.; **FAO species identification sheets for fishery purposes. Western Central Atlantic (fishing area 31)**. Vols. 1-7. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, 1978.

Foteles-Filho, A. A. Estudo sobre a biologia da pesca do pargo, *Lutjanus purpureus* Poey, no nordeste brasileiro-dados de 1970 a 1971. **Arquivos de Ciências do Mar**, v.12, n.1 p. 21-26, 1972.

Foteles-Filho, A. A. Síntese sobre a distribuição, abundância, potencial pesqueiro e biologia do pargo (*Lutjanus purpureus*), Poey da ZEE do Nordeste do Brasil. **Arquivos de Ciências do Mar**. LABOMAR – Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, 18p. 2004. Brasília: p. 25, 2000.

Foteles-Filho, A. A.; Ximenes, M. O. C.; Monteiro, P. H. M. Sinopse de informações sobre as lagostas *Panulirus argus* (Latreille) e *Panulirus laevicauda* (Latreille) (Crustacea: Palinuridae), no Nordeste do Brasil. **Arquivos de Ciências do Mar**, v. 27, n. 1/2 p. 1-19, 1988.

Freitas, R.; Castro, M. Occurrence of *Panulirus argus* (Latreille, 1804) (Decapoda, Palinuridae) in the Northwest Islands of the Cape Verde Archipelago (Central-East Atlantic). **Crustaceana**, v. 78, n. 10, p. 1191-1201, 2005.

Furtado, L. G. **Dinâmicas sociais e conflitos da pesca na Amazônia**. ACSELRAD, H. (org.). Conflitos Ambientais no Brasil, Rio de Janeiro: Relume Dumará: Fundação Heinrich Boll, 2004.

Gasparini, J. L.; Floeter, S. R.; Ferreira, C. E. L.; Sazima, I. Marine ornamental trade in Brazil. **Biodiversity and Conservation**, v.14, p. 2883-2899, 2005.

Gouvêia, E. P. A carcinofauna do litoral rochoso de Salvador, BA e alguns aspectos ecológicos. **Ciência e Cultura.**, v.38, n.2, p.346-354, 1986.

Guinot, D. Remarks on Ibachoididae Dana, 1851, with the description of a new genus and the resurrection of *Sternorhynchinar* Dana, 1851, and recognition of the inachid subfamily *Podochelinae* Neumann, 1878 (Crustacea, Decapoda, Brachyura, Majoidea). **Zootaxa**, v. 3416, p. 22-40, 2012.

Haig, J. Papers from Dr. Th. Mortensen's Pacific Expedition 1914-1916. LXXIX. Porcellanid crabs from Eastern and Western America. **Videnskabelige Meddelelser fra Dansk Naturhistorisk Forening I Kjobenhavn**, v. 124, p. 171-192, 1962.

Hildebrand, H. H. A study of the fauna of the brown shrimp (*Penaeus aztecus* Ives) grounds in the western Gulf of Mexico. **Publications of the Institute of Marine Science**, University of Texas, v. 3, n. 2, p. 233–366, 1954.

Holthuis, L. B. **FAO species catalogue. Marine lobsters of the world**. An annotated and illustrated catalogue of species of interest to fisheries known to date. FIR/S 125, v.13, 292 p., 1991.

ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção**. Brasília: ICMBio, 2018.

Ivo, C. T. C.; Hanson, A. J. Aspectos da Biologia e Dinâmica Populacional do Pargo, *Lutjanus Purpureus* Poey, no Norte e Nordeste do Brasil. **Arquivo de Ciências do Mar**. v. 22. p. 1-41, 1982.

Ivo, C.T.C. **Biologia, pesca e dinâmica populacional das lagostas *Panulirus argus* e *Panulirus laevicauda* (Latreille) (Crustacea; Palinuridae), capturados ao longo da plataforma continental do Brasil, entre os Estados do Amapá e Espírito Santo**. Tese (Doutorado em Ecologia e Recursos Naturais). Universidade Federal de São Carlos, 279 p. 1996.

Isaac, V. J.; Ferrari, S. F. Assessment and management of the North Brazil Shelf Large Marine Ecosystem. **Environmental Development**, v. 22, p. 97-110, 2017.

López-Victoria, M.; Barros, L. M.; Kraus, H.; Osorio, L. A. New aspects on the symbiotic relationships between *Dardanus fucosus* (Crustacea: Paguridae), *Calliactis tricolor* (Cnidaria: Hormathiidae) and *Porcellana sayana* (Crustacea: Porcellanidae). **Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras**, v. 33, p. 261-264, 2004.

Mantelatto, F. L. M.; Garcia, R. B.; Martinelli, J. M.; Hebling, N. J. On a record of *Dardanus venosus* (H. Milne Edwards) (Crustacea, Anomura) from the São Paulo State, Brazil. **Revista brasileira de Zoologia**, v. 18, p. 71-73, 2001.

Matos-Caraballo, D.; Mercado-Porrata, A. Description of the ornamental fishery in Puerto Rico, 1997-2005. Proceedings of the 60th Gulf and Caribbean Fisheries Institute. v. 60, p. 97-107, 2007.

Melo, G. A. S. **Manual de identificação dos brachyura (caranguejos e siris) do litoral brasileiro**. São Paulo: Plêiade. 1996.

Melo, G. A. S. **Manual de Identificação dos Crustáceos Decápodos do Litoral Brasileiro: Anomura, Thalassinidea, Palinuridea e Astacidea**. Plêiade. São Paulo, 1999.

Mendonça, T. J. Barbieri, E. **A pesca do siri-azul (*Callinectes* sp.) no litoral de São Paulo**. Cadernos, v. 7, n. 2, p. 36-46, 2001.

Milne-Edwards, A.; Bouvier, E. L. Reports on the results of dredging, under the supervision of Alexander Agassiz, in the Gulf of Mexico (1877-78), in the Caribbean Sea (1878-79), and along the Atlantic coast of the United States (1880) by the U.S. Coast Survey Steamer "Blake". XLVII. Les Porcellanidés et des Brachyures. **Memoirs of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College**, v. 47, n. 4, p. 283-395, 1923.

Nóbrega, P. S. V.; Santos, C. R. M. ; Cordeiro, A. P. B.; Martinelli-Lemos, J. M. Invertebrates assemblage captured by a pink shrimp's fishery on Amazon continental shelf. **Latin american journal of aquatic research**, v. 49, n. 2, p. 227-241, 2021.

Palma, J. J. C. **Geomorfologia da Plataforma Continental Norte Brasileira**. Série Projeto REMAC, v. 7, p. 25-51, 1979.

Pinheiro, A. P.; Alencar, C. E. R. D.; Freire, F. A. M. Avaliação Caranguejoguajá *Carpilius corallinus* (Herbst, 1783) (Decapoda: Carpiliidae). Cap. 8: p. 126-134. In: PINHEIRO, M. &

BOOS, H. (Eds.). **Livro Vermelho dos Crustáceos do Brasil: Avaliação 2010-2014**. Porto Alegre, RS, Sociedade Brasileira de Carcinologia - SBC, 2016, 466 p, 2016.

Pinheiro, M. A. A.; Mossolin, E. C.; Bezerra, L. E. A.; Costa, R. C.; Dias-neto, J.; Duarte, D. L. V.; Dumont, L. F. C.; Freire, A. S.; Masunari, S.; Santos, R. A.; Boos, H. *Porcellana sayana*. Sistema de Avaliação do Risco de Extinção da Biodiversidade, 2024. Disponível em: <https://salve.icmbio.gov.br> Digital Object Identifier (DOI): <https://doi.org/10.37002/salve.ficha.12442.1> - Acesso em: 09 set. de 2024.

Pinheiro, M; Boos, H. **Livro vermelho dos crustáceos do Brasil Avaliação 2010-2014**. 1 ed. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Carcinologia – SBC, 2016.

Ramos-Porto, M.; Muniz, A. P. M.; Silva, K. C. A.; Cintra, I. H. A.; Viana, G. F. S. Camarões da subordem Pleocyemata Burkenroad, 1963 capturados durante pescarias experimentais para o programa REVIZEE/NORTE (Crustacea, Decapoda). **Boletim Técnico Científico do CEPNOR**, Belém, v. 3, n.1, p. 77-106, 2003.

Rieger, P. J.; Giraldi, J. L. B. *Mithrax hispidus* (Herbst) e *Mithrax tortugae* Rathbun novos registros de Brachyura (Decapoda, Majidae) para o litoral de Santa Catarina, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 18, n. 2, p. 653-654, jun. 2001.

Quaresma, M. C.; Martinelli-Lemos, J. M. Fauna de camarões do Estado do Pará, Amazônia Oriental: lista de espécies. **Biota Amazônia**, v. 10, n. 3, p. 1-6, 2021.

Resende, S. M.; Ferreira, B. P.; Fredou, T. A pesca de Lutjanídeos no Nordeste do Brasil: Histórico das pescarias, características das espécies e relevância para o manejo. **Boletim Técnico Científico do CEPENE**. v.11, p. 257-270, 2003.

Santos, M. D. C. F, Dagoberto, Port, Fisch, F., Barbieri, E., Branco, J. O. Biologia populacional de *Callinectes ornatus* associada à pesca do camarão-sete-barbas, rio São Francisco (Alagoas e Sergipe, Brasil). **Boletim do Instituto de Pesca**, v. 42, n. 2, p. 449-456. 2016.

Sankarankutty, C.; Oliveira, J. E. L.; Ferreira, A. C. On a large specimen of *Panulirus argus* (Latreille, 1804) (Crustacea: Decapoda: Palinuridae) from Archipelago of São Paulo and São Pedro, Brazil. **Nauplius**, v. 9, n. 1, p. 67-68, 2001.

Scelzo, M. A.; Varela, R. J. Crustáceos decápodos litorales de la Isla La Blanquilla, Venezuela. **Memoria, Sociedad de Ciencias Naturales La Salle**, v. 47, n. 129, p. 33-54, 1988.

Schumann, S.; Macinko, S. Subsistence in coastal fisheries policy: What's in a word? **Marine Policy**, v. 31, p. 706–718, 2007.

Silva, K. C. A.; Cruz, R.; Cintra, I. H. A.; Abrunhosa, F. A. Structure and diversity of the lobster community on the Amazon continental shelf. **Crustaceana**, v. 86, p. 1084-1102, 2013.

Silva, K. C. A.; Cruz, R.; Cintra, I. H. A.; Ramos-Porto, M.; Viana, G. F. S.; Abrunhosa, F. A.; Cruz, R. Update on crustaceans known from the Amazonian continental shelf and adjacent oceanic areas. **Crustaceana**, v. 93, p. 687-701, 2020.

Sousa, D. B.; Santos, N. B.; Oliveira, V. M.; Carvalho-Neta, R. N. F.; Almeida, Z. S. Carcinofauna bêntica estuarina de dois manguezais da costa amazônica maranhense, Brasil. *Iheringia. Série Zoologia*. v. 105, p. 339-347, 2015.

Szpilman, M. **Peixes Marinhos do Brasil: Guia Prático de Identificação**. Rio de Janeiro, 2000.

Tavares, M. Lobsters, 292-325. In: Fischer, W. (ed.), **FAO Species Identification Sheets for Fishery Purposes: Western Central Atlantic (Fishing Area 31)**, vol. 1. FAO, Roma, 599 p. 2003.

Veloso, V. G. **Família Porcellanidae (caranguejos anomuros marinhos)**. In: BUCKUP, L.; BOND-BUCKUP, G. **Os Crustáceos do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Ed. Universidade UFRGS, p. 398-405, 1999.

Williams, A. B. **Shrimps, Lobsters and Crabs of the Atlantic coast of the Eastern United States, Maine to Florida**. Smithsonian Institution Press, Washington, p. 550, 1984.