

Mobile access

### Bilingual article

Submetido 12 dez 2022

Aceito 12 jan 2023

Publicado 17 jan 2023

Autor Correspondente

I.H.A. Cintra

israel.cintra@ufra.edu.br

ISSN

2357-8068

URL

[www.actapescanews](http://www.actapescanews)

DOI

10.46732/actafish

Indexadores/  
Diretórios

Sumários

[www.sumarios.org](http://www.sumarios.org)

Diadorim

[Diadorim.ibict.br](http://Diadorim.ibict.br)






Latindex

[www.latindex.org](http://www.latindex.org)

OPEN ACESS

# NOVAS OCORRÊNCIAS DE PEIXE-LEÃO *Pterois volitans* (LINNAEUS, 1758) NA PESCA DO PARGO *Lutjanus purpureus* (POEY, 1866) NA COSTA NORTE DO BRASIL

## New occurrences of lionfish *Pterois volitans* (Linnaeus, 1758) on the fisheries of the red snapper *Lutjanus purpureus* (Poey, 1866) on the north coast of Brazil

Israel Hidenburgo Aniceto Cintra<sup>1,2</sup> , Déborah Elena Galvão Martins<sup>1</sup> , Flavio de Almeida Alves-Júnior<sup>3</sup> , Kátia Cristina de Araújo Silva<sup>1,2</sup> , Alex Garcia Cavalleiro de Macedo Klautau<sup>4,2</sup> , Mairink Ribeiro Muniz<sup>4</sup>, Victor dos Prazeres Martins<sup>1</sup>  & José Milton Barbosa<sup>5</sup> 

<sup>1</sup> Laboratório de Crustáceos - Labcrus, Instituto Socioambiental e dos Recursos Hídricos - ISARH, Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA

<sup>2</sup> Programa de Pós-Graduação em Aquicultura e Recursos Aquáticos Tropicais - PPGAQRAT/UFRA

<sup>3</sup> Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA

<sup>4</sup> Centro de Pesquisa e Conservação da Biodiversidade Marinha do Norte - CEPNOR, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio

<sup>5</sup> Universidade Federal de Sergipe - UFS

### RESUMO

A bioinvasão de peixe-leão *Pterois volitans* está cada vez mais sendo observada ao longo da costa norte do Brasil, levando riscos ao ambiente, como a redução na biodiversidade, além da saúde humana, por incidentes com o animal. Com isso, nós relatamos novas ocorrências do peixe-leão para o Grande Sistema de Recifes Amazônicos (GSRA), capturado na pesca comercial do pargo *Lutjanus purpureus* (Poey, 1866) ao longo da plataforma continental do estado do Amapá, norte do Brasil. Oito espécimes de *P. volitans* foram coletados com apetrecho de pesca chamado manzuá, entre as profundidades de 80,5 a 100 m, em agosto de 2022. Os exemplares foram fotografados in situ. A ocorrência da espécie em pescarias comerciais pode indicar uma grande abundância do *P. volitans* na região dos recifes amazônicos, levando riscos ao ambiente e expandindo a colonização para outras regiões e ecossistemas, fazendo-se assim a urgente criação de planos de manejo para o controle da invasão em águas brasileiras.

**Palavras-chave:** Peixe-leão, fauna acompanhante, pescar comercial, invasão biológica, espécie exótica.

### ABSTRACT

The bioinvasion of the lionfish *Pterois volitans* is increasingly being observed along the northern coast of Brazil, leading to risks to the environment, such as biodiversity reduction, and to the human health, due to incidents with the animal. Thus, we report new occurrences of lionfish at the Great Amazon Reef System (GARS), caught by commercial fishing of the red snapper *Lutjanus purpureus* (Poey, 1866), along the continental shelf of the Amapá State, northern Brazil. Eight specimens of *P. volitans* were collected, between the depths of 80,5 to 100 m, in August 2022. They were photographed in situ. The presence of *P. volitans* in commercial fisheries may indicate a large abundance of it in the region of Amazonian reefs, leading to risks to the environment and expanding the colonization in other regions and other ecosystems, thus making urgent the creation of management plans to control the invasion in Brazilian waters.

**Keywords:** Lionfish, bycatch, commercial fisheries, biological invasion, exotic species.

## INTRODUÇÃO

O peixe-leão *Pterois volitans* (Linnaeus, 1758) é uma das mais bem sucedidas espécies de peixes na colonização de mares costeiros em oceanos subtropicais e tropicais (Phillips & Kotschal, 2021; Cintra et al., 2022a,b; Soares et al., 2022). O peixe-leão tem um grande potencial biológico invasivo, associado a ações humanas como biopirataria, mudanças climáticas e comércio de aquários (Dahl & Patterson III, 2013).

No Atlântico Ocidental, esta espécie é amplamente reportada ao longo da costa leste dos Estados Unidos, Golfo do México, Mar do Caribe e Brasil (Cintra et al., 2022b). Em águas brasileiras, *P. volitans* é distribuída ao longo do Amapá, Pará, Piauí, Ceará, Arquipélago de Fernando de Noronha e Rio de Janeiro (Ferreira et al., 2015; Luiz et al., 2021; Cintra, 2022a,c; Soares et al., 2022). Apesar dos relatórios anteriores ao longo da costa norte do Brasil, esta espécie está sendo frequentemente reportada em atividades de pesca artesanal e industrial na plataforma continental do Amapá e do Pará. Baseado nisso, são reportadas ocorrências adicionais do peixe-leão *P. volitans* como fauna acompanhante na pesca do pargo *Lutjanus purpureus*, ao longo do Grande Sistema de Recifes Amazônicos (GSRA), reportando o risco da alta abundância da espécie na região.

## MATERIAL E MÉTODOS

A pesca comercial do pargo *L. purpureus* (Figura 1) ocorre ao longo da plataforma continental do estado do Amapá, entre as profundidades de 70 a 100 m (Figura 2), usando um equipamento de pesca com isca, chamado manzuá (Figura 3), com tamanho de malha de 7 cm. A frota é predominantemente de barcos de madeira, medindo entre 10 e 17 m de comprimento (Figura 4). O Centro Nacional de Pesquisa e Conservação da Biodiversidade Marinha do Norte (Cepnor) monitorou viagens de pesca de 15 dias. Os exemplares de peixe-leão foram fotografados e medidos a bordo. O local da ocorrência e a profundidade foram marcados no GPS (Tabela 1) e os indivíduos foram transportados congelados para o Cepnor.

## INTRODUCTION

The lionfish *Pterois volitans* (Linnaeus, 1758) is one of the most successful fish species to colonize coastal seas in subtropical and tropical oceans (Phillips & Kotschal, 2021; Cintra et al., 2022a,b; Soares et al., 2022). The lionfish has a great biological invasive potential, associated with human actions such as biopiracy, climate change and aquarium trade (Dahl & Patterson III, 2013).

In Western Atlantic, this species is widely reported along the east coast of the United States, Gulf of Mexico, Caribbean Sea and Brazil (Cintra et al., 2022b). In Brazilian waters, *P. volitans* is distributed along Amapá, Pará, Piauí, Ceará, Fernando de Noronha Archipelago and Rio de Janeiro (Ferreira et al., 2015; Luiz et al., 2021; Cintra, 2022a,c; Soares et al., 2022). Despite the previous reports along the northern coast of Brazil, this species is being frequently reported in artisanal and industrial fishing activities along the continental shelf of Amapá and Pará. Based on that, herein we report additional occurrences of lionfish *P. volitans* as bycatch fauna in red snapper *Lutjanus purpureus* fishery, along the Great Amazon Reef System (GARS), reporting the risk of high abundance of the species in the region.

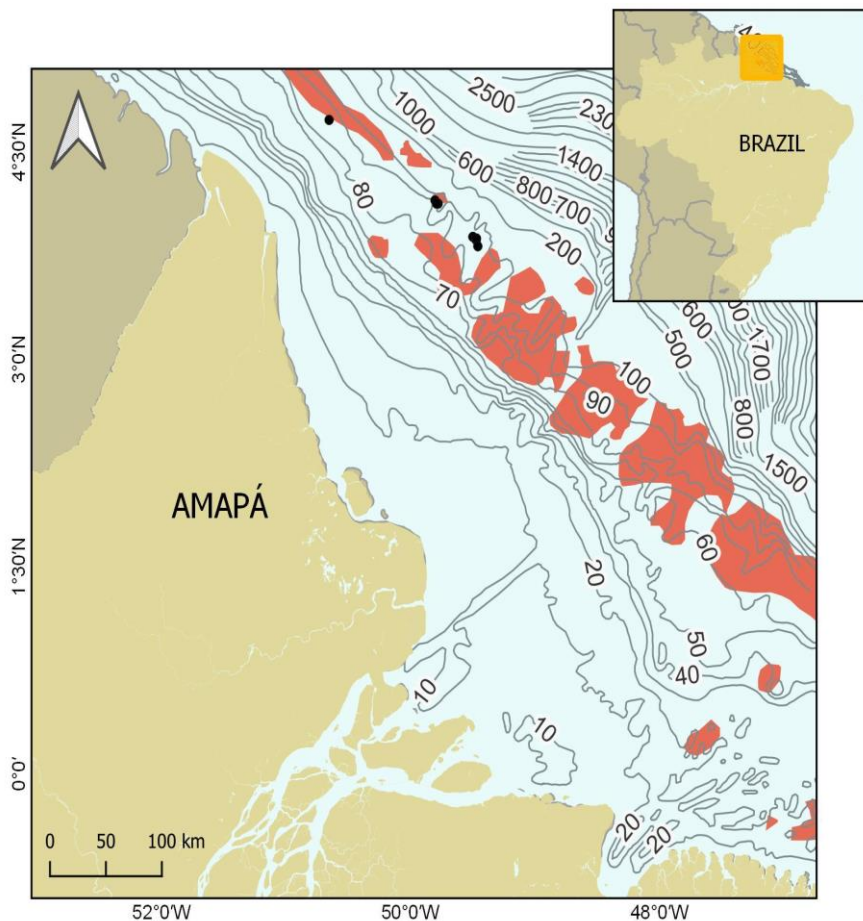
## MATERIAL AND METHODS

The commercial fisheries of red snapper *L. purpureus* (Figure 1) occurs along the continental shelf of the Amapá State, between the depths of 70 and 100 m (Figure 2), using a baited fishing gear, called “manzuá” (Figure 3), with mesh size of 7 cm. The fishing fleet is predominantly of wooden boats, measuring between 10 and 17 m in length (Figure 4). The National Center for Research and Conservation of Northern Marine Biodiversity (Cepnor) monitored 15-day fishery campaigns. The specimens of lionfish were photographed and measured on board. The occurrence location and depth were marked on the GPS (Table 1) and the individuals were transported frozen to Cepnor.



**Figura 1.** O pargo *Lutjanus purpureus* (Poey, 1866), alvo da pesca comercial ao longo da plataforma continental norte, Brasil.

**Figure 1.** The red snapper *Lutjanus purpureus* (Poey, 1866), target of commercial fisheries along the northern continental shelf, Brazil.



**Figura 2.** Mapa mostrando a localização (círculos pretos) onde espécimes de *Pterois volitans* (Linnaeus, 1758) foram coletados ao longo do Grande Sistema de Recifes da Amazônia (área em vermelho), ao longo da plataforma continental do estado do Amapá, Brasil. GSRA de acordo com Moura et al. (2016).

**Figure 2.** Map showing the location (black circle) where *Pterois volitans* (Linnaeus, 1758) specimens were collected along the Great Amazon Reef System (red area), along the continental shelf of the state of Amapá, Brazil. GARS shape according to Moura et al. (2016).



**Figura 3.** Vista das operações de pesca do pargo *Lutjanus purpureus* (Poey, 1866), ao longo da costa norte do Brasil.

**Figure 3.** View of the red snapper *Lutjanus purpureus* (Poey, 1866) fishing activity operations, along the northern coast of Brazil.



**Figura 4.** Barcos de madeira utilizados nas regiões Norte e Nordeste para a pesca do pargo *Lutjanus purpureus* (Poey, 1866).

**Figure 4.** Wooden boats used in the North and Northeast region for fishing red snapper fish *Lutjanus purpureus* (Poey, 1866).

**Tabela 1.** Registros do peixe-leão *Pterois volitans* (Linnaeus, 1758) na pesca do pargo *Lutjanus purpureus* (Poey, 1866), ao longo do Grande Sistema de Recifes da Amazônia (GARS). Número identificador da foto (DSCN), data de captura, posição geográfica, profundidade (m), apetrecho de pesca e tipo de fundo

**Table 1.** Record of lionfish *Pterois volitans* (Linnaeus, 1758) in the red snapper *Lutjanus purpureus* (Poey, 1866) fishery, along the Great Amazon Reef System (GARS). Photo's identification number, catch date, geographic position, depth (m), fishing gear and bottom type.

Photo ID.	Date	Geographical Position		Depth (m)	Fishing Gear	Bottom Type
		Lat.	Long.			
DSCN1296	11/06/2022	04°09'1.55"N	049°48'15.51"W	90.0	Manzuá	Sand, Rocks and Corals
DSCN1790	13/06/2022	04°07'37.03"N	049°46'45.26"W	87.0	Manzuá	Sand, Rocks and Corals
DSCN2400	16/06/2022	04°07'39.07"N	049°47'32.94"W	92.0	Manzuá	Sand, Rocks and Corals
DSCN3329	20/06/2022	03°53'11.34"N	049°30'1.24"W	100.0	Manzuá	Sand, Rocks and Corals
DSCN3847	22/06/2022	03°51'44.52"N	049°28'21.25"W	98.0	Manzuá	Sand, Rocks and Corals
DSCN4250	23/06/2022	03°52'28.39"N	049°28'14.70"W	97.0	Manzuá	Sand, Rocks and Corals
DSCN5354	27/06/2022	03°49'6.78"N	049°27'36.96"W	99.0	Manzuá	Sand, Rocks and Corals
DSCN7794	11/11/2022	04°43'59.54"N	050°39'18.32"W	80.5	Manzuá	Sand, Rocks and Corals

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observamos oito novos espécimes de *P. volitans* como fauna acompanhante da pesca do pargo, coletado no GSRA (Figura 5). Os indivíduos mostraram um comprimento total entre 17 e 35 cm, ocorrendo em profundidades de 80,5 a 100 m, em fundos de areia, rochas e bancos de corais (Tabela 1). De acordo com Ivo & Hanson (1982) e Souza et al. (2008), a pesca do pargo ocorre na plataforma continental e bancos oceânicos ao longo das regiões norte e nordeste, do Amapá a Bahia, contudo, apenas na região norte há observações de peixe-leão como fauna acompanhante. A presença do peixe-leão nas pescarias no GSRA é um alerta da possível grande ocorrência da espécie na região, o que pode gerar competição por alimentos e habitat com espécies de peixes nativos. Competição similar por habitats marinhos foi observada por Sanjuan-Muñoz et al. (2022), onde o peixe-leão foi responsável pelo declínio das espécies nativas em partes do Mar do Caribe, especialmente alimentando-se de larvas de peixe e outros invertebrados como lagostas.

Relatos anteriores no Brasil, incluindo os estudos de Ferreira et al. (2015), Luiz et al., (2021), Cintra et al. (2022c), Haddad-Junior et al. (2022) e Soares et al. (2022) alertam para os riscos ambientais e à saúde humana decorrentes da presença do peixe-leão nas águas brasileiras. Esta espécie está se espalhando pela costa brasileira e colonizando novos habitats, de regiões rasas (< 1 m) (Soares et al., 2022; Cintra et al., 2022c). A captura do peixe-leão por diferentes métodos de pesca é um alerta para a presença de

## RESULTS AND DISCUSSION

We observed eight new specimens of *P. volitans* as bycatch fauna of the red snapper fishery, collected in the GARS (Figur 5). The individuals showed total length between 17 and 35 cm, occurring in depths of 80,5m to 100m, in bottoms of sand, rocks and in coral beds (Tabela 1). According to Ivo & Hanson (1982) and Souza et al. (2008), the red snapper fishery occurs at the continental shelf and ocean banks along Northern e Northeastern regions, from Amapá to Bahia, however, only in the northern region there are lionfish observations as bycatch fauna. The presence of lionfish in fisheries in the GARS is an alert of the possible large occurrence of the species in the region, which may generate competition for food and habitat with native fish species. Similar competition by marine habitats was observed by Sanjuan-Muñoz et al. (2022), where the lionfish was responsible for the decline of native species in parts of the Caribbean Sea, especially by feeding on fish larvae and other invertebrates such as lobsters.

Previous reports in the literature from Brazil, including the studies of Ferreira et al. (2015), Luiz et al., (2021), Cintra et al. (2022c), Haddad-Junior et al. (2022) and Soares et al. (2022) alert to the environmental and human health risks of the presence of lionfish in Brazilian waters. This species is spreading along the Brazilian coast, and additionally, the lionfish is colonizing new habitats, and shallow regions (< 1 m) (Soares et al., 2022; Cintra et al., 2022c). The catch of lionfish by



**Figure 5.** Registro fotográfico de exemplares de peixe-leão *Pterois volitans* (Linnaeus, 1758) coletados no Grande Sistema de Recifes da Amazônia (GARS), Estado do Amapá, Brasil.

**Figure 5.** Photographic record of specimens of the lionfish *Pterois volitans* (Linnaeus, 1758) collected in the Great Amazon Reef System (GARS), State of Amapá, Brazil.

grande número de indivíduos no ambiente, principalmente no Grande Sistema de Recifes da Amazônia - GARS, que pelo desconhecimento da real biodiversidade da região, pode gerar um extremo impacto ambiental para a fauna local.

## AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Centro Nacional de Pesquisa e Conservação da Biodiversidade Marinha do Norte (CEPNOR) e à tripulação dos barcos de pesca pelo material amostrado.

## REFERÊNCIAS/REFERENCES

Cintra, I.H.A., Klautau, A.G.C.M., Martins, D.E.G., Marceniuk, A.P., Santos, W.C.R. & Barbosa, J.M. (2022a). First record of red lionfish *Pterois volitans* (Linnaeus, 1758) (Scorpaeniformes: Scorpaenidae) in the Great Amazon Reef System, State of Pará, Brazil. *Acta of Fisheries and Aquatic Resources* 10(1): 74-77, doi: 10.46732/actafish.2022.10.1.74-77

Cintra, I.H.A., Martins, D.E.G., Klautau, A.G.C.M., Carvalho, M.F. & Barbosa, J.M. (2022b). Cronologia da invasão do peixe-leão *Pterois* spp. no Atlântico Ocidental. *Acta of Fisheries and Aquatic Resources* 10(2): 1-11, doi: 10.46732/actafish.2022.10.2.1-11

Cintra, I.H.A., Martins, D.E.G., Alves-Junior, F. A., Klautau, A.G.C.M., Santos, W.C.R., Marceniuk, A.P., Silva, K.C.A., Carvalho, M.F. & Barbosa, J.M. (2022c). Danger in shallow waters: lionfish *Pterois volitans* (Linnaeus, 1758) in amazon river plume, Amapá, Brazil. *Acta of Fisheries and Aquatic Resources* 10(2): 67-73, doi: 10.46732/actafish.2022.10.2.67-73

Dahl, K.A. & Patterson III, W.F. (2013). Diet of the invasive pacific lionfish, *Pterois volitans*, on natural and artificial reefs in the Northern Gulf of Mexico. *Proceedings of the Gulf and Caribbean Fisheries Institute* 66: 201-203, doi 10.13140/2.1.1910.5605

Ferreira, C.E.L., Luiz, O.J., Floeter, S.R., Lucena, M.B., Barbosa, M.C., Rocha, C.R. & Rocha, L.A. (2015). First record of invasive lionfish (*Pterois volitans*) for the Brazilian Coast. *Plos One* 10(4): e0123002, doi: 10.1371/journal.pone.0123002

Haddad Jr., V., Giarrizzo, T. & Soares, M.O. (2022). Lionfish envenomation on the Brazilian coast: first report. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical* 55: 1-3.

Ivo, C.T.C. & Hanson, A.J. (1982). Aspectos da Biologia e Dinâmica Populacional do Pargo, *Lutjanus Purpureus* Poey, no Norte e Nordeste do Brasil. *Arquivo de Ciências do Mar* 22(1/2): 1-41.

Luiz, O.J., Santos, W.C.R., Marceniuk, A.P., Rocha, L.A., Floeter, S. R., Buc, C.E., Klautau, A.G.C.M. & Ferreira, C.E.L. (2021). Multiple lionfish (*Pterois* spp.) new occurrences along the Brazilian coast confirm the invasion pathway into the Southwestern Atlantic. *Biological Invasions* 23: 3013-3019, doi 10.1007/s10530-021-02575-8

Moura, R.L., Amado-Filho, G.M., Moraes, F.C., Brasileiro, P.S., Salomon, P.S., Mahiques, M.M., Bastos, A.C., Almeida, M.G., Silva-Júnior, J.M., Araújo, B.F., Brito, F.P., Rangel, T.P., Oliveira, B.C.V., Bahia, R.G., Paranhos, R.P., Dias, R.J.S., Siegle, E., Figueiredo-Júnior, A.G., Pereira, R.C., Leal, C.V., Hajdu, E., Asp, N.E., Gregoracci, G.B., Neumann-Leitão, S., Yager, P.L., Francini-Filho, R.B., Froés, A., Campeão, M., Silva, B.S., Moreira, A.P.B., Oliveira, L., Soares, A.C., Araújo, L., Oliveira, N.L., Teixeira, J.B., Valle, R.A.B., Thompson, C.C., Rezende, C.E. (2016) Thompson FL (2016) An extensive reef system at the Amazon River mouth. *Science Advances* 2:1-11. doi. org/ 10. 1126/ sciadv. 15012 52

Phillips, E.W. & Kotrschal, A. (2021). Where are they now? tracking the Mediterranean lionfish invasion via local dive centers. *Journal of Environmental Management* 298: 113354. doi: 10.1016/j.jenvman.2021.113354

different fishing methods is a warning of the presence of a large number of individuals in the environment, especially in GARS, which due to the lack of knowledge about the real biodiversity of the region, may become an extreme environmental impact for local fauna.

## ACKNOWLEDGMENTS

The authors would like to thank the Center for Research and Management of Fishery Resources of the North Coast (CEPNOR) and the crew of the fishing boats for the sampled material.

Sanjuan-Muñoz, A., Bustos-Montes, D., Polo-Silva, C.J., Henao-Castro, A., Marrugo, M., Delgado-Huertas, A., Vinyoles-Cartanya, D. & Acero, A.P. (2022) Biología y ecología del pez león (*Pterois volitans*) en el Parque Nacional Natural Corales de Profundidad, Caribe colombiano. *Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras* 51(1):75-98.

Soares, M.O., Feitosa, C.V., Garcia, T.M., Cottens, K.F., Vinicius, B., Paiva, S.V., Duarte, O.S., Gurjão, L.M., Silva, G.D.V., Maia, R. C., Previatto, D.M., Carneiro, P.B.M., Cunha, E., Amâncio, A.C., Sampaio, C.L.S., Ferreira, C.E.L., Pereira, P.H.C., Rocha, L.A., Tavares, T.C.L. & Giarrizzo, T. (2022). Lionfish on the loose: *Pterois* invade shallow habitats in the tropical southwestern Atlantic. *Frontiers in Marine Science* 9: 956848. doi 10.3389/fmars.2022.956848

Souza, R.F.C., Pantaleão, G.S.L., Fonseca, A.F. & Ivo, C.T.C. (2008). Sobre a estratificação espacial do pargo, *Lutjanus purpureus* Poey, 1875, em áreas de pesca da região Norte do Brasil. *Boletim Técnico Científico do Cepnor*, 8(1):75-82.