

LEVANTAMENTO DAS ESPÉCIES DE PEIXES DA FAMÍLIA ANOSTOMIDAE NA REGIÃO NORDESTE DO BRASIL

Wallas Benevides Barbosa de Sousa¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<https://lattes.cnpq.br/2728094302439807>

Maria Fernanda Barros Gouveia Diniz²;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<https://lattes.cnpq.br/4011999062877801>

Erika Alves de Souza³;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/5749298399267228>

Carla Beatriz Dantas Soares⁴;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/1404225606252014>

Ana Taynara Silva Lima⁵;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/6368860775193931>

Ana Josilene Teles da Silva⁶;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/8847486892738945>

Adeilson Calixto de Sousa⁷;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/5574897121227318>

Maria Dandara Cidade Martins⁸;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/3230513353247591>

Thiago Andrade Silva⁹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/0517753936784005>

José Anderson Soares da Silva¹⁰;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/5906691562269815>

Vagner Janiel de Lima¹¹;

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/8286761671515357>

Thiálida Sabrina Duarte Viração¹².

Universidade Regional do Cariri (URCA), Crato, Ceará.

<http://lattes.cnpq.br/7539628950820590>

RESUMO: A família dos anostomídeos compreende diversos gêneros, sendo a maioria deles constituída por duas ou mais espécies. No entanto, *Gnathodolus* e *Sinaptolaemus* são considerados monotípicos, abrigando apenas uma espécie cada. Por outro lado, *Leporinus* é o gênero mais diversificado da família, com aproximadamente 90 espécies. O objetivo deste trabalho foi investigar a ocorrência de espécies da família Anostomidae na região Nordeste do Brasil a fim de ampliar o conhecimento da ictiofauna do Brasil. Realizou-se um levantamento de dados através do diretório de busca Specieslink, utilizando como marcadores: “Anostomidae” e “Nordeste”. Posteriormente, os dados foram transferidos para uma planilha eletrônica do programa *Microsoft excel* 2019, onde os indivíduos foram agrupados pelas seguintes variáveis: nome científico, frequência absoluta e frequência relativa. Foram excluídas as espécies que não pertenciam a família Anostomidae ou foram reclassificadas atualmente como de outra família, as espécies que não foram encontradas na região Nordeste do Brasil ou que não possuíam seu local exato de coleta e as espécies que não foram possíveis de identificar a ortografia e/ou autoria dos binômios específicos e sinônimas. Foram encontrados, entre os anos de 1863 e 2022, 572 registros de coletas de indivíduos da família Anostomidae na região Nordeste do Brasil, pertencente a cinco gêneros e 32 espécies. Além disso, 161 registros foram identificados somente até gênero, totalizando 733 registros em seis gêneros. O gênero com o maior número de espécies identificadas foi o *Leporinus*, com 12 espécies registradas no Nordeste. A Estado da Bahia foi disparadamente o que apresentou o maior número de espécies, sendo registradas 70,98% (N=22) das espécies identificadas até nível de espécie, além das espécies *Leporellus* sp. e *Leporinus* sp. Este estudo contribui para o conhecimento da diversidade de peixes da família Anostomidae no Nordeste brasileiro.

PALAVRAS-CHAVE: Água doce. Ictiofauna. *Leporinus*.

SURVEY OF FISH SPECIES FROM THE FAMILY ANOSTOMIDAE IN NORTHEAST BRAZIL

ABSTRACT: The family Anostomidae comprises several genera, with most of them having two or more species. However, *Gnathodolus* and *Sinaptolaemus* are considered monotypic, each containing only one species. On the other hand, *Leporinus* is the most diversified genus within the family, with around 90 species. The aim of this research was to investigate the presence of Anostomidae family species in the Northeast region of Brazil, in order to enhance the knowledge of Brazil's ichthyofauna. Data collection was carried out through the Specieslink database, using search terms such as "Anostomidae" and "Nordeste" (Northeast in Portuguese). Subsequently, the data was transferred to a Microsoft Excel 2019 spreadsheet, where individuals were categorized by variables like scientific name, absolute frequency, and relative frequency. Species that did not belong to the Anostomidae family or were currently reclassified under a different family, species not found in the Northeast of Brazil, or species without specific collection location information were excluded. Additionally, species for which the spelling and/or authorship of specific binomials couldn't be identified or had synonyms were also excluded. Between the years 1863 and 2022, a total of 572 collection records of Anostomidae family individuals were documented in the Northeast of Brazil. These records encompassed five genera and 32 species. Furthermore, 161 records were only identified up to the genus level, culminating in a total of 733 records spanning six genera. *Leporinus*, with 12 species documented in the Northeast, emerged as the genus with the highest number of identified species. The state of Bahia stood out prominently, accounting for 70.98% (N=22) of the species identified to the species level, including species like *Leporellus* sp. and *Leporinus* sp. This study significantly contributes to the understanding of the diversity of Anostomidae fish species in the Brazilian Northeast.

KEY-WORDS: Freshwater. Ichthyofauna. *Leporinus*.

INTRODUÇÃO

Anostomidae é grupo de peixes pertencente a Ordem Characiformes, com registros de aproximadamente 169 espécies distribuídas entre 22 gêneros (GBIF, 2022). Conhecidos popularmente como "Piaus", os representantes da família Anostomidae foram registrados especificamente na América do Sul, podendo ser encontrada em todas as bacias hidrográficas do Brasil (SANTOS, 1982), com a maior diversidade ocorrendo na bacia amazônica (SANTOS & ZUANON, 2008). No entanto, eles são menos representados nos rios costeiros isolados das Guianas, na bacia do São Francisco e em outros rios do litoral nordeste do Brasil (GARAVELLO & BRITSKI, 2003).

A família dos anostomídeos compreende diversos gêneros, sendo a maioria deles constituída por duas ou mais espécies. No entanto, *Gnathodolus* e *Sinaptolaemus* são considerados monotípicos, abrigando apenas uma espécie cada. Por outro lado, *Leporinus* é o gênero mais diversificado da família, com aproximadamente 90 espécies (GARAVELLO & BRITSKI, 2003; FRICKE & ESCHMEYER, 2013). Apesar de ter passado por uma reclassificação taxonômica que resultou no surgimento do gênero *Megaleporinus*, *Leporinus* continua sendo o mais diversificado, agora com cerca de 80 espécies (RAMIREZ et al., 2017).

Os anostomídeos ocupam uma diversidade de habitats e biótopos aquáticos, abrangendo lagos, corredeiras, margens de grandes rios e córregos em áreas florestais. (SANTOS & ZUANON, 2008).

São peixes com ampla importância econômica, este grupo de peixes é de grande importância comercial, pois espécies de pequeno porte são amplamente aceitas entre os aquaristas, algumas espécies podem alcançar o comprimento de 400 mm e pesam mais de um quilo (SANTOS & JEGU 1996).

Segundo Wootton (1990), a alimentação de peixes representa uma interação entre suas preferências alimentares e a possibilidade de acesso aos recursos do ambiente. Nesse sentido, a atividade alimentar e a dieta podem variar em razão de diversos fatores, diferindo de acordo com as características ambientais e da espécie estudada. Tais mudanças estão principalmente relacionadas à qualidade e quantidade de alimentos encontrados em determinado habitat e do nível trófico ocupado pela espécie (HAHN et al., 1997).

O objetivo deste trabalho foi investigar a ocorrência de espécies da família Anostomidae na região Nordeste do Brasil a fim de ampliar o conhecimento da ictiofauna do Brasil.

METODOLOGIA

Realizou-se um levantamento de dados através do diretório de busca Specieslink, utilizando como marcadores: "Anostomidae" e "Nordeste". Posteriormente, os dados foram transferidos para uma planilha eletrônica do programa *Microsoft excel* 2019, onde os indivíduos foram agrupados pelas seguintes variáveis: nome científico, frequência absoluta e frequência relativa. A coleta de dados foi realizada durante outubro de 2022. As espécies foram classificadas de acordo o banco de dados FishBase Network (2023) para confirmar a ortografia e autoria dos binômios específicos e sinônimas.

Foram excluídas as espécies que não pertenciam a família Anostomidae ou foram reclassificadas atualmente como de outra família, as espécies que não foram encontradas na região Nordeste do Brasil ou que não possuíam seu local exato de coleta e as espécies que não foram possíveis de identificar a ortografia e/ou autoria dos binômios específicos e sinônimas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram encontrados, entre os anos de 1863 e 2022, 572 registros de coletas de indivíduos da família Anostomidae na região Nordeste do Brasil, pertencente a cinco gêneros e 32 espécies. Além disso, 161 registros foram identificados somente até gênero, totalizando 733 registros em seis gêneros (Tabela 1). Segundo Menezes (2023) existe cerca de 112 espécies validas distribuídas em 13 gêneros anostomídeos no Brasil, ou seja, o presente estudo demonstra que 32,14% desta fauna e 46,15% dos gêneros podem ser encontradas no Nordeste brasileiro.

O gênero com o maior número de espécies identificadas foi o *Leporinus*, com 12 espécies registradas no Nordeste. Segundo Menezes (2023), o gênero *Leporinus* possui 59 espécies validas distribuídas por todas as regiões brasileiras, além de possuir espécies em outros países: Argentina, Bolívia, Colômbia, Guiana, Guiana Francesa, Peru, Suriname, Trinidad e Tobago, Uruguai e Venezuela. Ramirez et al. (2016) e Sidlauskas et al. (2021) relatam que o gênero *Leporinus* inclui aproximadamente metade da diversidade da família Anostomidae, o que pode explicar o porquê de ser o gênero mais abundante no presente estudo.

Tabela 1: Espécies da família Anostomidae registradas no Nordeste Brasileiro. N = número de indivíduos registrados.

Nomes científicos atualizados	Nomes registrados no SpeciesLink	N	Locais de coleta
Anostomus			
<i>Anostomus</i> sp.	<i>Anostomus</i> sp.	1	Piauí
Hypomasticus			
<i>Hypomasticus santanai</i> Birindelli & Melo, 2020	<i>Hypomasticus santanai</i>	6	Bahia
<i>Hypomasticus copelandii</i> (Steindachner, 1875)	<i>Leporinus copelandii</i> e <i>Leporinus copelandi</i>	30	Bahia
<i>Hypomasticus mormyrops</i> (Steindachner, 1875)	<i>Leporinus mormyrops</i>	4	Bahia
<i>Hypomasticus steindachneri</i> (Eigenmann, 1907)	<i>Leporinus steindachneri</i>	12	Bahia
Leporellus			
<i>Leporellus cartledgei</i> Fowler, 1941	<i>Leporellus cartledgei</i>	1	Pernambuco
<i>Leporellus vittatus</i> (Valenciennes, 1850)	<i>Leporellus vittatus</i>	7	Bahia
<i>Leporellus</i> sp.	<i>Leporellus</i> sp.	1	Maranhão
Leporinus			
<i>Leporinus melanopleura</i> Günther, 1864	<i>Leporinus melanopleura</i>	16	Bahia, Ceará e Rio Grande do Norte

<i>Leporinus affinis</i> Günther, 1864	<i>Leporinus affinis</i>	3	Maranhão, Paraíba e Pernambuco
<i>Leporinus bahiensis</i> Steindachner, 1875	<i>Leporinus bahiensis</i>	109	Bahia
<i>Leporinus bistrriatus</i> Britski, 1997	<i>Leporinus bistrriatus</i>	1	Bahia
<i>Leporinus desmotes</i> Fowler, 1914	<i>Leporinus desmotes</i>	1	Maranhão
<i>Leporinus friderici</i> (Bloch, 1794)	<i>Leporinus friderici</i> , <i>Leporinus</i> aff. <i>friderici</i> e <i>Leporinus</i> cf. <i>friderici</i>	31	Ceará, Bahia e Piauí
<i>Leporinus marcgravii</i> Lütken, 1875	<i>Leporinus marcgravii</i>	5	Bahia
<i>Leporinus melanopleura</i> Günther, 1864	<i>Leporinus melanopleurodes</i> e <i>Leporinus</i> cf. <i>melanopleura</i>	16	Bahia, Ceará e Rio Grande do Norte
<i>Leporinus parae</i> Eigenmann, 1907	<i>Leporinus parae</i>	1	Maranhão
<i>Leporinus piau</i> Fowler, 1941	<i>Leporinus piau</i>	122	Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Piauí, Paraíba, Pernambuco e Rio Grande do Norte
<i>Leporinus taeniatus</i> Lütken, 1875	<i>Leporinus taeniatus</i>	53	Bahia, Ceará, Pernambuco e Rio Grande do Norte
<i>Leporinus unitaeniatus</i> Garavello & Santos, 2009	<i>Leporinus unitaeniatus</i>	2	Maranhão
<i>Leporinus</i> sp.	<i>Leporinus</i> sp. e <i>Leporinus</i>	152	Alagoas, Bahia, Maranhão, Piauí, Paraíba, Rio Grande do Norte e Sergipe

Megaleporinus

<i>Megaleporinus gaiero</i> Birindelli, Britski & Ramirez, 2020	<i>Megaleporinus gaiero</i>	2	Bahia
<i>Megaleporinus brinco</i> (Birindelli, Britski & Garavello, 2013)	<i>Megaleporinus brinco</i> e <i>Leporinus brinco</i>	15	Bahia
<i>Megaleporinus conirostris</i> (Steindachner, 1875)	<i>Megaleporinus conirostris</i> e <i>Leporinus conirostris</i>	16	Bahia
<i>Megaleporinus elongatus</i> (Valenciennes, 1850)	<i>Leporinus elongatus</i> e <i>Leporinus crassilabris</i>	1	Bahia
<i>Megaleporinus garmani</i> (Borodin, 1929)	<i>Megaleporinus garmani</i> e <i>Leporinus garmani</i>	10	Bahia

<i>Megaleporinus macrocephalus</i> (Garavello & Britski, 1988)	<i>Megaleporinus macrocephalus</i>	2	Maranhão
<i>Megaleporinus obtusidens</i> (Valenciennes, 1837)	<i>Megaleporinus obtusidens</i> , <i>Leporinus obtusidens</i> e <i>Leporinus</i> cf. <i>obtusidens</i>	13	Bahia, Maranhão e Piauí
<i>Megaleporinus reinhardtii</i> (Lütken, 1875)	<i>Megaleporinus reinhardtii</i> , <i>Leporinus reinhardtii</i> e <i>Leporinus reinhardtii</i>	47	Bahia, Pernambuco e Sergipe
<i>Megaleporinus trifasciatus</i> (Steindachner, 1876)	<i>Leporinus trifasciatus</i>	1	Maranhão
Schizodon			
<i>Schizodon dissimilis</i> (Garman, 1890)	<i>Schizodon dissimilis</i> e <i>Anostomus dissimilis</i>	17	Maranhão e Piauí
<i>Schizodon fasciatus</i> Spix & Agassiz, 1829	<i>Schizodon fasciatus</i> e <i>Schizodon fasciatus</i>	5	Bahia, Ceará e Piauí
<i>Schizodon knerii</i> (Steindachner, 1875)	<i>Schizodon knerii</i>	19	Alagoas, Bahia e Sergipe
<i>Schizodon rostratus</i> (Borodin, 1931)	<i>Schizodon rostratus</i> e <i>Anostomus rostratus</i>	3	Piauí
<i>Schizodon vittatus</i> (Valenciennes, 1850)	<i>Schizodon vittatus</i>	1	Maranhão
<i>Schizodon</i> sp.	<i>Schizodon</i> sp.	7	Bahia, Maranhão e Piauí

Fonte: Dados da pesquisa (2023)

Como dito anteriormente 161 registros foram identificados somente até gênero, sendo identificado um *Anostomus* sp., um *Leporellus* sp., 152 *Leporinus* sp. e sete *Schizodon* sp. Sendo que, *Leporinus* sp. foi o que apresentou o maior número de registro, apresentando 20,7% do total. Já dentre os registros classificados a nível de espécie, a com o maior número de registro foi o *Leporinus piau* Fowler, 1941, apresentando 16,6% (n= 122) dos registros encontrados na região Nordeste. Essa espécie é conhecida popularmente como piau-gordura ou piau (TAVARES & GODINHO, 1994) e é endêmica do Nordeste brasileiro (MENEZES, 2023). Segundo Britski et al. (1988) o *L. piau* é encontrada abundantemente em todas as bacias hidrográficas dos rios, riachos, lagos, lagoas e açudes da Caatinga. Esses achados ressaltam a importância dessa espécie na região e indicam sua adaptabilidade aos diferentes ambientes aquáticos presentes na Caatinga.

O gênero *Anostomus*, foi o menos representado dentre os encontrados no nordeste brasileiro, possuindo um único registro, e como dito anteriormente, não sendo identificado a nível de espécie. Esses resultados indicam uma distribuição extremamente limitada desse gênero região Nordeste. Esse gênero possui quatro espécies válidas (FROESE &

PAULY, 2018), sendo duas registradas no Brasil, *Anostomus anostomus* (Linnaeus, 1758) e *Anostomus ternetzi* Fernández-Yépez, 1949, entretanto a primeira foi registrada somente no Norte (no Amazona) e a segunda no Norte (no Amazonas, Pará e Tocantins) e no Centro-Oeste (em Goiás) (MENEZES, 2023). Esses resultados indicam uma distribuição limitada desse gênero região Nordeste, destacando a necessidade de estudos adicionais para compreender melhor a presença dessas espécies em diferentes habitats aquáticos da região.

A Estado da Bahia foi disparadamente o que apresentou o maior número de espécies, sendo registradas 70,98% (N=22) das espécies identificadas até nível de espécie, além das espécies *Leporellus* sp. e *Leporinus* sp. Segundo SpeciesLink Network (2023), dentre as 1370 espécies de peixes registradas para o Nordeste brasileiro, 64,45% (n=883) foram encontradas na Bahia, demonstrando que possivelmente esse elevado número de espécies ocorra com toda as famílias de peixes do Nordeste.

CONCLUSÃO

Este estudo contribui para o conhecimento da diversidade de peixes da família Anostomidae no Nordeste brasileiro. A identificação de diferentes gêneros e espécies ressalta a importância da região como um hotspot de diversidade para essa família. No entanto, são necessárias pesquisas adicionais e abrangentes para preencher as lacunas de conhecimento e fornecer subsídios científicos sólidos para a conservação e o manejo adequado dessas espécies. Somente através desses esforços conjuntos será possível garantir a preservação da rica biodiversidade aquática da região Nordeste do Brasil para as gerações futuras.

O presente estudo, também revelou a presença de várias espécies registradas no SpeciesLink com nomes desatualizados e/ou escritos de forma incorreta. Essa constatação ressalta a necessidade urgente de revisão e atualização dos nomes científicos dessas espécies, a fim de evitar confusões taxonômicas.

DECLARAÇÃO DE INTERESSES

Nós, autores deste artigo, declaramos que não possuímos conflitos de interesses de ordem financeira, comercial, político, acadêmico e pessoal.

REFERÊNCIAS

BRITSKI, H. A.; SATO, Y.; ROSA, A. B. S. Manual de identificação de peixes da região de Três Marias (com chaves de identificação para os peixes da bacia do São Francisco). Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco - **CODEVASF**, Brasília, 1988.

FRICKE, R.; ESCHMEYER, W. N. **A guide to Fish Collections in the Catalog of Fishes**,

2013.

FROESE, R.; PAULY, D. *Anostomus* In: FishBase. O. Bánki, Y. Roskov, M. Döring, G. Ower, L. Vandepitte, D. Hobern, D. Remsen, P. Schalk, R. E. DeWalt, M. Keping, J. Miller, T. Orrell, R. Aalbu, J. Abbott, R. Adlard, E. M. Adriaenssens, C. Aedo, E. Aescht, N. Akkari, et al., *Catalogue of Life Checklist*, 2018.

GARAVELLO, J. C.; BRITSKI, H. A. Family Anostomidae, In: Reis, R. E., Kullander, S. O., Ferraris Jr., C. J. (Eds.), *Check List of the Freshwater Fishes of South and Central America. Edipucrs*, Porto Alegre, pp. 71–84, 2003.

GBIF Secretariat. **Anostomidae** In: GBIF Backbone Taxonomy. Checklist dataset, 2022. Acesso em: GBIF.org, em: 2023-07-17.

HAHN, N.S.; ANDRIAN, I.F.; FUGI, R.; ALMEIDA, V.L.L. Ecologia trófica. In.: VAZZOLER, A.E.A.M.; AGOSTINHO, A.A.; HAHN, N.S. (Ed.). **A planície de inundação do alto rio Paraná: aspectos físicos, biológicos e sócioeconômicos**. EDUEM, Maringá. PR, p. 209-228, 1997.

Menezes N. A. Anostomidae. In: **Catálogo Taxonômico da Fauna do Brasil. PNUD**. Disponível em: < <http://fauna.jbrj.gov.br/fauna/faunadobrasil/14864>>. Acesso em: 13 Jun. 2023

RAMIREZ, J. L.; BIRINDELLI, J. L. O.; GALETTI, JR. P. M. A new genus of Anostomidae (Ostariophysi: Characiformes): diversity, phylogeny and biogeography based on cytogenetic, molecular and morphological data. **Molecular Phylogenetics and Evolution**, v. 107, p. 308-323, 2016.

SANTOS, G. M. Caracterização, hábitos alimentares e reprodutivos de quatro espécies de *Paracus* e considerações ecológicas sobre. **Acta Amazônica**, v. 12, n. 4, p. 713-739, 1932.

SANTOS, G. M.; JEGU, M.; MERONA, B. **Catálogo dos peixes comerciais do baixo rio Tocantins**. 1984.

SANTOS, G. M.; ZUANON, J. *Leporinus amazonicus*, a new anostomid species from the Amazon lowlands, Brazil (Osteichthyes: Characiformes). **Zootaxa**, v. 1815, n. 1, p. 35–42-35–42, 2008.

SIDLAUSKAS, Brian L. et al. Total evidence phylogenetic analysis reveals polyphyly of Anostomoides and uncovers an unexpectedly ancient genus of Anostomidae fishes (Characiformes). **Zoological Journal of the Linnean Society**, v. 194, n. 2, p. 626-669, 2022.

TAVARES, E. F.; GODINHO, H. P. Ciclo reprodutivo o peixe piau-gordura (*Leporinus piau* Fowler, 1941) da represa de Três Marias, rio São Francisco. **Revista Ceres**, Viçosa, v. 41,

n. 233, p. 28-35, 1994.

WOOTON, R.J. **Ecology of teleost fishes**. New York, Chapman and Hall, 1990. 404p.