

REVISTA

# Mosaicum

Número 31, jan./jun., 2020

## NOTAS SOBRE A ALIMENTAÇÃO DE *DIPLECTRUM RADIALE* (QUOY; GAIRMARD, 1824) (*ACTINOPTERYGII: SERRANIDAE*) NA BAÍA DE TODOS OS SANTOS (BAHIA), NORDESTE DO BRASIL

Notes about the feeding of *Diplectrum radiale* (Quoy & Gairnard, 1824) (*Actinopterygii: Serranidae*) in Todos os Santos Bay (Bahia), northeastern of Brazil

### **Paulo Roberto Duarte Lopes**

Mestrado em Ciências Biológicas (UEFS)

E-mail: andarilho40@gmail.com

 <http://orcid.org/0000-0001-5781-5284>

### **Jailza Tavares de Oliveira-Silva**

Mestrado em Ecologia e Biomonitoramento (UEFS)

E-mail: jtosilva@yahoo.com.br

 <http://orcid.org/0000-0002-3188-2726>

### **Natasha Silva Lima**

Acadêmica do curso de Ciências Biológicas (UEFS)

E-mail: natasha.slima@outlook.com.br

### **Aline Peres de Carvalho**

Acadêmica do curso de Engenharia Agrônoma (UEFS)

E-mail: aperes.carvalho1@gmail.com



Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença Creative Commons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

**Resumo:** A alimentação de 113 exemplares de *Diplectrum radiale* (Quoy; Gaimard, 1824) (*Actinopterygii: Serranidae*) medindo entre 43,0 e 186,0 mm de comprimento total capturados em diferentes localidades na Baía de Todos os Santos (BTS, Estado da Bahia, região nordeste do Brasil) é analisada. A principal categoria alimentar identificada foi *Crustacea Decapoda* (camarões e siris) seguido por *Actinopterygii Teleostei* (peixes). A alimentação de *D. radiale* na BTS é semelhante à observada para esta espécie em outras regiões do litoral brasileiro.

**Palavras-chave:** Dieta. Predador. *Diplectrum radiale*

**Abstract:** The feeding of 113 specimens of *Diplectrum radiale* (Quoy; Gaimard, 1824) (*Actinopterygii: Serranidae*) measuring between 43.0 and 186.0 mm in total length captured in different locations at Baía de Todos os Santos (BTS, State of Bahia, northeast region of Brazil) is analyzed. The main food category identified was *Crustacea Decapoda* (shrimps and crabs) followed by *Actinopterygii Teleostei* (fish). The feeding of *D. radiale* at BTS is similar to that observed for this species in other regions of the Brazilian coast.

**Key words:** Diet. Predator. *Diplectrum radiale*

---

## INTRODUÇÃO

*Diplectrum radiale* (Quoy; Gaimard, 1824), conhecido como michole e pertencente à família Serranidae (subfamília *Serraninae*, ordem Perciformes), é uma espécie hermafrodita sincrônica que ocorre desde a Flórida (EUA) ao Uruguai em até 80,0 m de profundidade e atinge pelo menos 260,0 cm de comprimento; não apresenta valor comercial mas é muito comum no Brasil (Figueiredo, Menezes, 1980; Cervigón, 1991; Cervigón et al., 1992; Carvalho Filho, 1999; Moura, Menezes apud Menezes et al., 2003; Nelson, 2006) (Figura 1).

A Baía de Todos os Santos (BTS) é uma grande baía localizada nas bordas da atualmente 4ª. maior cidade brasileira em população, Salvador (estado da Bahia, região nordeste). Centrada entre a latitude de 12°50'S e a longitude de 38°38'W, a BTS apresenta uma área de 1.233 km<sup>2</sup>, sendo a segunda maior baía do Brasil (Figura 2). Dentre as baías da costa leste brasileira, é a única que apresenta dez terminais portuários de grande porte, um canal de entrada naturalmente navegável e canais internos profundos, o que, desde sempre, a têm tornado um elemento facilitador do desenvolvimento da região. Sua riqueza natural, com expressiva extensão de recifes de corais, estuários e manguezais e sua forte relação com a história do Brasil fazem da BTS um polo turístico por excelência (Hatje; Andrade, 2009).

Apesar de toda a sua importância, a fauna e flora da BTS ainda é pouco estudada e o presente estudo objetiva contribuir para seu melhor conhecimento tendo por base a análise da alimentação de *D. radiale*.

## MATERIAL E MÉTODOS

O material examinado neste estudo foi capturado com diferentes métodos de coleta em diversas localidades no interior da BTS (Tabela I) entre maio de 1989 e novembro de 2008 e encontra-se depositado na coleção científica da Divisão de Peixes (Museu de Zoologia - MZUEFS, Departamento de Ciências Biológicas) da Universidade Estadual de Feira de Santana (Bahia), conservado em álcool 70%.

Os exemplares foram medidos para determinação do comprimento total (CT) com o uso de ictiômetro e régua e dissecados na região ventral do corpo para visualização das gônadas, determinação do sexo e do possível estágio de maturação gonadal com auxílio de microscópio estereoscópico e retirada do estômago cujo conteúdo também foi examinado sob microscópio estereoscópico.

Os critérios sobre o grau de digestão e de repleção foram modificadas a partir do proposto por Zavala-Camin (1996). O volume de alimento ingerido foi determinado através de deslocamento de água em proveta graduada com precisão de 0,1 ml.

## RESULTADOS

Foram examinados os estômagos de 113 exemplares de *D. radiale* cujos CTs variaram entre 43,0 e 186,0 mm. No que se refere ao sexo, em 109 indivíduos (95,6%) não pode ser determinado, 4 (3,5%) eram fêmeas cujas gônadas encontravam-se em maturação (CT's variando entre 87,0 e 130,0 mm) e apenas 1 (0,9%) era macho (CT de 147,0 mm) também com gônadas em maturação.

Nove estômagos encontravam-se vazios (8,0%). Quanto ao grau de repleção, 45,2% dos estômagos estavam cheios, 30,8% encontravam-se meio cheios e 24,0% estavam pouco cheios; no que se refere ao grau de digestão, em 76,0% dos estômagos o alimento encontrava-se meio digerido, em 21,1% estava digerido e em 2,9% estava pouco digerido.

O volume de alimento ingerido variou entre <0,1 e 1,1 ml predominando volumes de <0,1 (44,2%) e 0,1 (29,8%) seguido por 0,2 (7,7%), 0,3

(4,8%), 0,4 (3,8%) e 0,5 ml (2,9%), outros volumes totalizaram 6,8%.

Foram identificadas 16 categorias alimentares cujas frequências de ocorrência e numérica são apresentados na tabela II.

Em ocorrência e número predominaram *Crustacea* sendo o grupo mais representativo *Decapoda*, representados por *Dendrobranchiata* (camarões) e *Brachyura* (sirís ou caranguejos). *Decapoda* não identificados (devido ao elevado grau de digestão) alcançaram os maiores valores tanto em ocorrência como em número; outros grupos de crustáceos foram identificados mas estiveram menos representados (tabela II).

Entre os *Actinopterygii Teleostei* (peixes) possíveis de serem identificados também devido ao alto grau de digestão, apenas 7 indivíduos puderam ser identificados, todos pertencendo à ordem Perciformes, correspondendo à 19,4%.

## DISCUSSÃO

A subfamília *Serraninae*, à qual pertence *D. radiale*, inclui peixes de tamanho pequeno a mediano, de corpo alongado e geralmente comprimido, que em sua maioria habitam em fundos rasos, tanto rochosos e coralinos como lamosos e arenosos. Além de *D. radiale*, ocorrem no Brasil outras 2 espécies do gênero: *D. bivittatum* (Valenciennes, 1828) (conhecida até o momento apenas no litoral norte do Brasil) e *D. formosum* (Linnaeus, 1766) (como *D. radiale*, de ampla distribuição na costa brasileira) (Cervigón *et al.*, 1992; Moura, Menezes *in* Menezes *et al.*, 2003).

Os tubos digestivos de 36 exemplares de *D. radiale* (medindo entre 46,0 e 114,0 mm de comprimento total) da Praia de Cabuçu (região ocidental da BTS, município de Saubara) apresentaram como principais itens alimentares camarões, sirís e peixes (Lopes *et al.*, 2003).

Para 5 tubos digestivos de *D. radiale* coletados na Praia do Malhado (município de Ilhéus, sul da Bahia) foram identificados camarões e peixes (60,0% de ocorrência cada) e sirís e matéria orgânica digerida (20,0% de ocorrência cada) (Lopes *et al.*, 2009).

Heemstra, Anderson Jr., Lobel (apud Carpenter, 2002) citam que *D. formosum* tem como principais presas crustáceos, especialmente misidáceos e sirís mas também pode ingerir pequenos peixes.

Para 218 exemplares de *D. radiale* coletados na Baía da Ribeira (Angra dos Reis, estado do Rio de Janeiro, região sudeste do Brasil) foram identificados 12 itens alimentares sendo os mais abundantes *Mysidacea*, *Teleostei* e *Penaeidea/Caridea* (Meurer, Andreato, 2002).

A dieta de 137 exemplares de *D. radiale* (medindo entre 10,1 e 178,2 mm de comprimento total) na Ilha do Mel (entrada do estuário da Baía de Paranaguá, estado do Paraná, região sul do Brasil) teve como item mais freqüente os crustáceos seguidos por peixes e poliquetas além de algas filamentosas (Ferreira, Abilhoa, 2005).

O elevado percentual de estômagos cheios e com alimento meio digerido parece confirmar que *D. radiale* na BTS é uma espécie predadora voraz.

A presença, em baixa frequência, de escamas de peixes não é considerada como indicativo de hábito lepidofágico pois não existem registros de sua ocorrência em *D. radiale* tendo sido provavelmente ingeridas acidentalmente quando depositadas no substrato juntamente com presas do seu interesse.

Restos de algas, de vegetais superiores e sedimentos são considerados como acidentais tendo sido também ingeridos juntamente com presas do interesse de *D. radiale*.

É possível que a categoria alimentar Crustacea não identificados inclua diversos grupos desta classe mas que não foram identificados neste estudo devido ao elevado grau de digestão.

*Mysidacea* deve ser um destes grupos subestimados; são crustáceos em geral de pequeno tamanho, que nos 2 estômagos de *D. radiale* em que foram identificados estiveram presentes em grande número (tabela I) e que podem ter uma importância maior na alimentação desta espécie na BTS pois as espécies marinhas de misidáceos são citadas como vivendo frequentemente em grandes enxames (Ruppert, Barnes, 1994).

Grupos que em geral são de grande diversidade e abundância (como *Polychaeta*, *Amphipoda* e *Isopoda*) também estiveram pouco representados na alimentação de *D. radiale* na BTS mas isso provavelmente devido à preferência alimentar de *D. radiale* por decápodos (também abundantes no ecossistema da BTS), como também observado por Lopes *et al.* (2003) e em outras locais da costa brasileira (Meurer, Andreato, 2002; Ferreira, Abilhoa, 2005).

## CONCLUSÕES

A alimentação de *D. radiale* em diferentes localidades no interior da BTS, em que pese a pequena amostra examinada e a variedade de localidades onde os exemplares foram coletados, apresentou menor diversidade de categorias alimentares quando comparado com outros estudos realizados com a mesma espécie em outras regiões do litoral brasileiro mas confirma que *D. radiale* se alimenta principalmente de crustáceos (dando preferência a camarões e siris) e, em menor proporção, de peixes.

## AGRADECIMENTOS

Aos coletores dos exemplares aqui examinados pela sua doação para incorporação à coleção científica da Divisão de Peixes (Museu de Zoologia) da Universidade Estadual de Feira de Santana.

## REFERÊNCIAS

- BARROS, F., COSTA, P. C; CRUZ, I., MARIANO, D.L.S., MIRANDA, R.J. Habitats bentônicos na Baía de Todos os Santos. *Revista Virtual de Química*, v. 4, n. 5, p. 551-565, 2012.
- CARVALHO FILHO, A. *Peixes da costa brasileira*. 3. ed. São Paulo: Editora Melro, 1999. 318p.
- CERVIGÓN, F. *Los peces marinos de Venezuela*. 2. ed. Caracas: Fundación Científica Los Roques. 1991. 425p. v. 1
- CERVIGÓN, F., CIPRIANI, R., FISCHER, W., GARIBALDI, L., HEDNDRICKX, M., LEMUS, A.J., MÁRQUEZ, R., POUTIERS, J.M., ROBAINA, G., RODRIGUEZ, B. *Guía de campo de las especies comerciales marinas y de aguas salobres de la costa septentrional de Sur America*. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, 1992.
- FERREIRA, C., ABILHOA, V. A alimentação da michole *Diplectrum radiale* (Quoy & Gaimard, 1824) em um banco areno-lodoso na Ilha do Mel, Paraná, Brasil. *Revista Estudos de Biologia*, v. 27, n. 60, p. 13-17, 2005.
- FIGUEIREDO, J.L., MENEZES, N.A. *Manual de peixes marinhos do sudeste do Brasil*. III. Teleostei (2). São Paulo: Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, 90 p., 1980.
- HATJE, V.; ANDRADE, J.B. (Org.). *Baía de Todos os Santos: aspectos oceanográficos*. Salvador: EDUFBA, 2009. 306p.

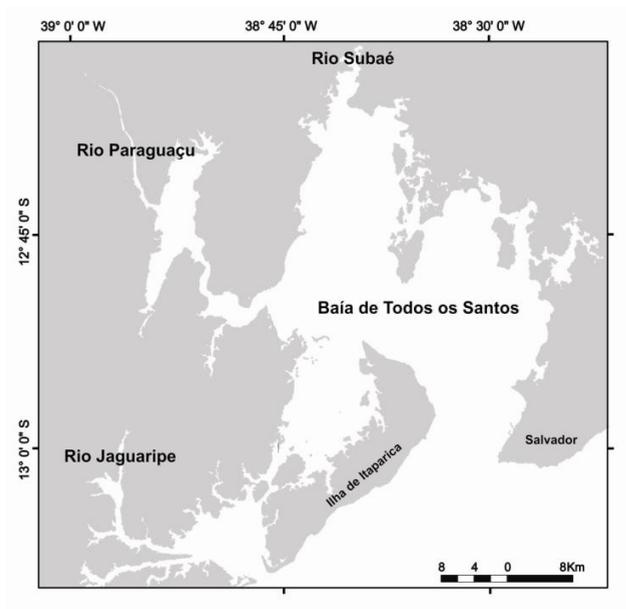
- HEEMSTRA, P.C., ANDERSON JR., W.D., LOBEL, P.S. Serranidae, pp. 1308-1369. In: CARPENTER, K.E. (Ed.). *The living marine resources of the Western Central Atlantic*. Volume 2: Bony fishes part 1 (Acipenseridae to Grammatidae). FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes and American Society of Ichthyologists and Herpetologists Special Publication no. 5. Rome: FAO, 601-1374 p.
- LOPES, P.R.D., OLIVEIRA-SILVA, J.T., BRANDRÃO, J.O., COUTO, A.P.L. Alimentação de Serranidae (Actinopterygii, Teleostei, Perciformes) na Praia de Cabuçú (Saubara, Baía de Todos os Santos, Bahia): II. *Diplectrum radiale* (Quoy & Gaimard, 1824), *Revista de Tecnologia e Ambiente*, v. 9, no. 2, p. 53-59, 2003.
- LOPES, P.R.D., OLIVEIRA-SILVA, J.T., FERNANDES, I.P., MESSIAS, E.S., SANTOS, T.B. Notas sobre a alimentação de peixes (Actinopterygii) da Praia do Malhado, Ilhéus (Bahia). II. *Diplectrum radiale* (Quoy & Gaimard, 1824), *Rypticus randalli* Courtenay, 1967 e *Trichiurus lepturus* Linnaeus, 1758 (Teleostei: Serranidae, Trichiuridae). *Revista Mosaicum*, n. 9, p. 125-131, 2009.
- MEURER, B.C., ANDREATA, J.V. Hábito alimentar de *Diplectrum radiale* (Quoy & Gaimard, 1824) (Teleostei, Perciformes, Serranidae) na Baía da Ribeira, Angra dos Reis, Rio de Janeiro, Brasil. *Arquivos do Museu Nacional*, v. 60, n. 4, p. 315-320, 2002.
- MOURA, R.L., MENEZES, N.A. Família Serranidae, pp. 75-77. In: MENEZES, N.A., BUCKUP, P.A., FIGUEIREDO, J.L., MOURA, R.L. *Catálogo das espécies de peixes marinhos do Brasil*. São Paulo: Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, 2003. 159 p.
- NELSON, J.S. *Fishes of the world*. 4<sup>th</sup> ed. New Jersey: John Wiley & Sons, 601 p., 2006.
- RUPPERT, E.E., BARNES, R. D. *Zoologia dos invertebrados*. São Paulo: Roca, 1994. 1073 p.
- ZAVALA-CAMIN, L.A. *Introdução aos estudos sobre alimentação natural em peixes*. Maringá: Editora da Universidade Estadual de Maringá, 129 p., 1996.

**Figura 1:** *Diplectrum radiale*



Fonte J. T. Oliveira-Silva (2020)

**Figura 2:** mapa da Baía de Todos os Santos



Fonte: Barros *et al.* (2012)

**Tabela I:** localidades de coleta<sup>1</sup> e, em ordem decrescente, respectivo número de exemplares examinados de *D. radiale* na BTS.

Localidades	Número de exemplares
Praia de Cabuçu, Saubara	23
Praia de Monte Cristo, Saubara	19
Praia de Ponta da Areia, Ilha de Itaparica, Itaparica	12
Praia de São Tomé de Paripe, Salvador	11
Baía de Todos os Santos*	10
Praia de Itapema, Santo Amaro	7
Maragojipe	5
Acupe, Santo Amaro	4
Cacha Pregos, Ilha da Itaparica, Vera Cruz	4
Praia da Enseada, Candeias	3
Ilha do Medo, Salvador	2
Praia de Baiacu, Ilha de Itaparica, Vera Cruz	2
Baía de Iguape	2
Rio Paraguaçu, Baía de Iguape	2
Ilha das Fontes, São Francisco do Conde	1
Praia do Araçá, Salinas da Margarida	1
Baía de Aratu	1
Maragojipe**	1
Acupe***	1
Próximo ao cais, Candeias	1
São Francisco, Baía de Iguape	1
Total:	113

<sup>1</sup>conforme registro no livro de tombo na coleção científica da Divisão de Peixes (MZUEFS)

\* Localidade não definida, \*\* Adquirido em mercado, \*\*\* ou adjacências

**Tabela II:** Frequências de ocorrência (FO) e numérica (FN) para 16 categorias alimentares dos estômagos de 113 exemplares de *D. radiale* coletados na BTS

Categoria alimentar	FO	FN
Crustacea não identificado	36,3%	56,2%
Crustacea Decapoda Dendrobranchiata	31,8%	10,7%
Crustacea Decapoda Brachyura	23,0%	10,5%
Actinopterygii Teleostei	21,2%	6,8%
Crustacea Decapoda não identificado	9,7%	5,3%
Escamas de Actinopterygii Teleostei	2,6%	0,9%
Crustacea Mysidacea	1,8%	8,4%
Crustacea Stomatopoda	1,8%	0,6%
Crustacea Amphipoda	0,9%	0,2%
Crustacea Isopoda	0,9%	0,2%
Annelida Polychaeta	0,9%	0,2%
Algae	0,9%	-----
Vegetal superior	0,9%	-----
Matéria orgânica digerida	9,7%	-----
Material não identificado	2,6%	-----
Sedimentos	0,9%	-----

**Recebido em aprovado em abril de 2020.**