

BANCOS DE ALGAS ARRIBADAS FUNCIONAM COMO RESTAURANTES PARA PEIXES?

Jonas de Andrade Santos¹; Edjane Pereira dos Santos⁴; Leonardo Evangelista de Moraes³ e Alexandre Clistenes de Alcântara Santos²

1. Bolsista PIBIC/CNPq, Graduando em Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: jonasandradebio@gmail.com
2. Orientador, Departamento de Ciências Biológicas - DCBIO, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: alexandreclistenes@gmail.com
3. Co-orientador, Universidade Federal do Sul da Bahia – Campus Sosígenes Costa (Porto Seguro), e-mail: leomoraes.ufsb@gmail.com
4. Doutoranda do PPG em Biotecnologia - UEFS, Departamento de Ciências Biológicas - DCBIO, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: edjanebio@yahoo.com.br

PALAVRAS-CHAVE: ecologia alimentar; recursos; nichos alimentares.

INTRODUÇÃO

A ecologia alimentar é uma das áreas centrais na biologia das espécies, pois a partir dela é possível construir uma rede trófica das espécies e localizá-las dentro de um ecossistema evidenciando suas ligações com outras espécies (Zavala-Camin, 1996).

Para mostrar a importância dos itens alimentares na alimentação são utilizados principalmente métodos de inferência indireta como o método de análise de conteúdo estomacal (ACE) (Hyslop, 1980) e a análise de isótopos estáveis (AIE). Esses métodos e representações auxiliares como a proposta por Amundsen et al. (1996) mostram de forma indireta como as espécies utilizam os recursos alimentares, uma forma de balancear essas informações é a análise de disponibilidade de presa que consegue ver de forma direta como esses recursos estão disponíveis no ambiente e mostra de forma mais precisa o hábito alimentar das espécies.

As praias marinhas tropicais tem pouca produtividade primária por isso dependem das algas arribadas como principal fonte primária de nutrientes para a rede trófica local (Dugan et al., 2011). Em geral, elas são habitadas e consumidas por grupos de invertebrados (p.ex.: Amphipoda e Isopoda) que são consumidos por peixes que utilizam as praias como zona de recrutamento, como mostram Ince et al. (2007).

O *Ophioscion punctatissimus* (Sciaenidae: *incertae sedis*) é uma espécie abundante em praias tropicais e sub-tropicais e tem sua abundância relacionada positivamente à biomassa de algas arribadas, como mostram Lira & Teixeira (2008).

Diante da relação da abundância de *O. punctatissimus* com as algas arribadas e pela presença da fauna associada à estas este trabalho tem como objetivos investigar a posição trófica da espécie além de inferir a importância das algas arribadas como fonte primária de nutrientes e confirmar a hipótese do uso desse microhabitat como área de alimentação do *O. punctatissimus* através da soma dos métodos citados.

MATERIAL E MÉTODOS

As coletas foram realizadas na praia de Ponta da Ilha, localizada no leste da Ilha de Itaparica (Baía de Todos os Santos) nas coordenadas 13°06'38.6"S e 38°45'32.1"W. Os peixes foram coletados utilizando rede de arrasto de praia e após as coletas foram acondicionados em gelo ainda em campo e posteriormente identificados, triados e retirados o estômago e intestino de cada indivíduo. As algas presentes na rede também foram coletadas e acondicionadas em gelo.

Os estômagos foram observados sob lupa estereoscópica com o auxílio de uma placa quadrada de vidro com bordas de 1 mm de altura e uma escala milimetrada

colocada embaixo de acordo com o método de Albrecht & Caramaschi (2003). Sendo medido o volume dos itens encontrados. Os dados de volume e frequência de ocorrência foram combinados no índice alimentar proposto por Kawakami & Vazzoler (1980).

Para a análise de disponibilidade de presa foram utilizadas duas amostras, uma em um mês de coleta com pouco volume no conteúdo estomacal e outra num mês com muito volume no conteúdo estomacal.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a análise de conteúdo estomacal foram analisados 161 estômagos, destes, 20 estavam vazios. Os indivíduos analisados tinham entre 23 e 153mm, com média de 79mm. Foram identificados 15 itens alimentares, sendo apenas dois de origem vegetal e inorgânica. Os itens mais importantes na alimentação do *Ophioscion punctatissimus*, segundo o Índice Alimentar (IIA), foram Fragmento de Crustacea e Amphipoda (Tabela 1).

Tabela 1 – Tabela com dados da análise de conteúdo estomacal com valores de Frequência de ocorrência, Volume e Índice Alimentar.

Itens alimentares	Frequência de ocorrência (FO%)	Volume (VO%)	Índice Alimentar (IIA)
Fragmento de Crustacea	0.55	0.37	44.17%
Amphipoda	0.61	0.28	37.43%
Material animal	0.39	0.08	7.06%
Macroalgas	0.40	0.06	5.69%
Dendobranchiata	0.17	0.07	2.42%
Isopoda	0.25	0.04	2.12%
Brachyura	0.06	0.04	0.48%
Polychaeta	0.11	0.02	0.47%
Larva de Brachyura	0.04	0.01	0.05%
Sedimento	0.01	0.02	0.05%
Gastropoda	0.02	<0.01	0.02%
Stomatopoda	0.01	0.01	0.01%
Copepoda	0.02	<0.01	0.01%
Foraminifera	0.01	<0.01	0.01%
Espícula	0.01	<0.01	<0.01%

Os resultados da análise de Amundsen mostram que o item Amphipoda apresentou APE (91%) e FO (0.61) evidenciando sua importância na composição alimentar da espécie como um item do qual a espécie é especialista (Gráfico 1).

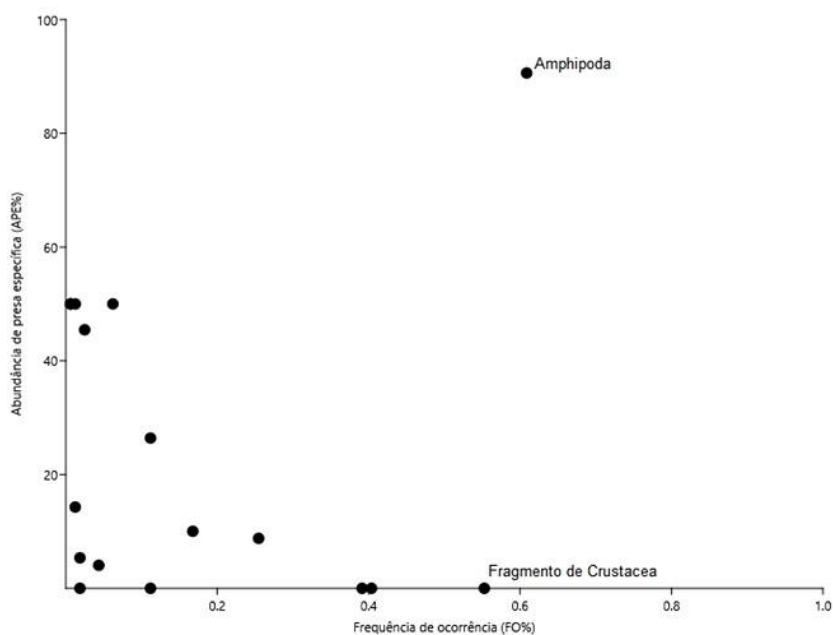


Gráfico 1 – Representação gráfica da proposta de Amundsen et al. (1996), com valores de Frequência de ocorrência (FO%) e Abundância de presa-específica (APE%).

Apesar do maior número de itens na primeira amostra, como mostra a Tabela 2, a densidade foi baixa, apenas 3.09% da amostra analisada foi composta de itens alimentares, enquanto na segunda amostra a densidade foi de 38.77%. Na primeira amostra os itens com maiores volumes não correspondem a itens preferenciais na alimentação da espécie, enquanto na segunda amostra o item Amphipoda aparece como segundo mais volumoso o que indica maior oferta de presas para a espécie nesse período.

Tabela 2 – Composição de itens alimentares nas duas amostras analisadas, com valores percentuais de volume.

Itens	Volume	
	Amostra 1	Amostra 2
Gastropoda	67.27%	41.89%
Amphipoda	1.81%	36.15%
Isopoda	5.56%	12.26%
Foraminifera	13.58%	0.36%
Brachyura	5.43%	-
Stomatopoda	2.46%	-
Polychaeta	1.42%	-
Megalopa de Brachyura	1.16%	-
Fragmento de Crustacea	1.29%	-
Cephalopoda	-	0.06%
Bivalvia	-	9.29%
Total	773mm³	9693mm³

As comparações de resultados da análise de conteúdo estomacal e da disponibilidade de presa mostram que houve baixo consumo de alimento quando os itens preferenciais estavam em baixa quantidade. Já numa situação onde havia maior oferta de recursos preferenciais este foi bastante consumido, espelhando os dados de disponibilidade de presa. Isso mostra um oportunismo da espécie em ingerir o item de

sua preferência que esteja com maior disponibilidade, essa informação corrige os resultados da análise proposta por Amundsen que classificou o *O. punctatissimus* como especialista para o item Amphipoda.

Esses dados mostram que as algas servem como fonte de recursos alimentares para a espécie *O. punctatissimus* confirmando a dependência de itens alóctones na teia trófica local. Nesse sentido as algas arribadas funcionariam como fonte alimentar principal já que o *O. punctatissimus* não possui morfologia nem hábito bentônico, portanto não conseguiria explorar com eficiência itens infaunais.

CONCLUSÃO

A espécie *Ophioscion punctatissimus* pode ser classificada como oportunista com tendência à carcinofagia, porque o grande consumo de Fragmento de Crustacea e Amphipoda parece estar ligado à disponibilidade desses itens no ambiente. E também que segundo Gerking (1994) os peixes especialistas à um determinado item alimentar devem apresentar adaptações para consumo desses itens. E ainda de acordo com ele muitas espécies dependem do oportunismo alimentar para sobreviver num ambiente com mudanças sazonais como oferta de presas.

A ocorrência associada com as algas arribadas mostram que este é o microhabitat preferencial da espécie principalmente por se tratar de uma região de praias expostas às ondas que apresentam pouca heterogeneidade ambiental.

REFERÊNCIAS

- ALBRECHT, M. P.; CARAMASCHI, E. P. 2003 Feeding ecology of *Leporinus friderici* (Teleostei; Anostomidae) in the upper Tocantins river, central Brazil, before and after installation of a hydroelectric plant. *Studies on Neotropical Fauna and Environment*, Lisse, 38(1):33-40.
- AMUNDSEN, P.A.; GABLER, H.M.; STLADVIK, F.J. 1996 A new approach to graphical analysis of feeding strategy from stomach contents data - modification of the Costello (1990) method. *Journal of Fish Biology* 48 (4): 607-614. doi: 10.1111/j.1095-8649.1996.tb01455.x.
- DUGAN, J.E.; HUBBARD, D.M.; PAGE, H.M.; SCHIMEL, J.P. 2011 Marine macrophyte wrack inputs and dissolved nutrients in beach sands. *Estuaries and Coasts* 34: 839. <https://doi.org/10.1007/s12237-011-9375-9>
- GERKING, S.D. 1994 Feeding ecology of fishes. Academic Press. 416p.
- HYSLOP, E. J. 1980 Stomach content analysis: a review of methods and their applications. *J. Fish Biol.*, v. 17, no.4, p.411-429.
- INCE, R.; HYNDES, G.A.; LAVERY, P.S.; VANDERKLIFT, M.A. 2007. Marine macrophytes directly enhance abundances of Sandy beach fauna through provision of food and habitat. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 74: 77-86.
- KAWAKAMI, E.; VAZZOLER, G. 1980 Método gráfico e estimativa de índice alimentar aplicado ao estudo de alimentação de peixes. *Bol. Inst. Oceanogr.*, São Paulo, v. 2, n. 29, p. 205-207.
- LIRA, A.K.F.; TEIXEIRA, S.F. 2008. Ictiofauna da Praia de Jaguaribe, Itamaracá, Pernambuco. *Iheringia, Zool.* 98(4):785-780.
- MCLACHLAN, A.; BROWN, A.C.; 2006 The ecology of sandy shores. 2 ed. Academic Press.
- ZAVALA-CAMIN, LA. 1996 Introdução aos estudos sobre alimentação natural em peixes. Maringá: EDUEM/Nupélia, 129p.