



# DIETA E EFEITO DO TAMANHO DO CORPO E DO HABITAT SOBRE A LARGURA DE NICHU TRÓFICO DO PEIXE *HOPLERYTHRINUS UNITAENIATUS* SPIX, 1829, NA PLANÍCIE SAZONALMENTE INUNDADA DO RIO CUIABÁ, PANTANAL NORTE

Tiago J. Domingos

I.M. Fernandes; L.S. Lourenço; J.M.F. Penha; L.A.F. Mateus.

Universidade Federal de Mato Grosso. Programa de Pós - graduação em Ecologia e Conservação da Biodiversidade, CEP 78060 - 900, Cuiabá, MT, Brasil. e - mail: tjdomingos@gmail.com

Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia. Programa de Pós - Graduação em Biologia de Água Doce e Pesca Interior. Caixa Postal 478, Manaus, AM, Brasil.

Universidade Estadual Paulista. Programa de Pós - Graduação em Zoologia, Caixa Postal 19, Rio Claro, SP, Brasil.

Universidade Federal de Mato Grosso, Instituto de Biociências, Laboratório de Ecologia e Manejo de Recursos Pesqueiros, CEP 78060 - 900, Cuiabá, MT, Brasil.

## INTRODUÇÃO

A estruturação das redes alimentares em ambientes aquáticos é influenciada pelos peixes, que provocam efeitos diretos ou indiretos sobre suas presas principais e, acabam por influenciar a comunidade biótica (Kerfoot & Sih, 1987). De acordo com a disponibilidade de alimentos no ambiente, muitos peixes tropicais podem incluir novos itens em sua dieta com certa facilidade (Lowe - McConnell, 1973). Dessa maneira, a flexibilidade nos hábitos alimentares dos peixes se deve principalmente à heterogeneidade espacial e temporal dos ambientes naturais (Dill, 1983). Mudanças na dieta de uma espécie também podem ocorrer devido às mudanças morfológicas sofridas pelos indivíduos ao longo de suas vidas (Luczkovich *et al.*, 1995).

Dentre as espécies de peixes mais abundantes encontradas na planície de inundação do rio Cuiabá, está *Hoplerythrinus unitaeniatus* popularmente conhecido como "Jejú". A espécie é encontrada em toda a América Central e do Sul (Reis *et al.*, 2003) habitando, principalmente, ambientes lênticos ou corpos d'água distantes dos canais do rio. A presença de respiração aérea facultativa aumenta suas chances de sobrevivência em ambientes hipóxicos, comuns em regiões tropicais. O órgão de respiração aérea é a bexiga natatória, bastante vascularizada e adaptada para esta função (Kramer, 1978). Estudos sobre a dieta de *Hoplerythrinus unitaeniatus* são escassos, entretanto dois estudos em diferentes ambientes demonstraram que a espécie pode ser piscívora com tendência a insetívoros (Velludo, 2007) ou onívoro com tendência a frugívoros (Merona e Rakin - Merona, 2004), ou seja, a guilda trófica em que a espécie está inserida não é alterada, entretanto os itens mais consumidos variam entre os locais estudados.

## OBJETIVOS

O objetivo deste trabalho foi analisar a dieta e o efeito do tamanho do corpo e do habitat (tipo de vegetação) na largura de nicho trófico de *Hoplerythrinus unitaeniatus* na planície sazonalmente inundada do rio Cuiabá, Pantanal Matogrossense, durante o período de cheia.

## MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado no Sítio de Amostragem de Longa Duração (SALD), situado no Pantanal de Poconé, na região norte do pantanal (Oeste: - 56° 21', Leste: - 56° 18', Norte: - 16° 19', Sul: - 16° 22') (Fig. 01). O SALD consiste de 30 parcelas de 250 m distribuídos sistematicamente sobre uma área de 25 km<sup>2</sup>. As parcelas acompanham o nível topográfico do terreno e estão posicionados a uma distância mínima de 1 km entre si (Magnusson *et al.*, 2005). A área é uma planície que se alaga durante parte do ano e possui corpos d'água permanentes no entorno.

As coletas de dados foram realizadas em março de 2006, período de enchente na área, em 22 das 30 parcelas que foram inundadas no período de coleta. A vegetação nas parcelas variou entre 'Pasto natural', 'Pastagem introduzida' e 'Vegetação Arbórea'. Os peixes foram coletados utilizando uma bateria de redes de espera (malha de 12, 15, 18, 20, 25, 30 e 50 mm entre nós opostos), com 20 m de comprimento e 1,5 m de altura. As redes foram abertas às 07:00 horas e retiradas às 17:00 horas, com vistoria às 12:00 horas para retirada dos exemplares capturados.

Os peixes capturados foram fixados em solução de formalina a 10% e conservados em álcool 70%. No laboratório os indivíduos foram abertos para retirada dos estômagos

e análise do conteúdo estomacal. Os conteúdos estomacais foram examinados utilizando-se de microscópio estereoscópico. Para determinar o volume de cada item, foi utilizado o método volumétrico (Hyslop 1980), através do qual foi estimado o volume de cada item alimentar, e assim a porcentagem (%V) deste item em relação ao volume total de itens consumido pelo indivíduo. O volume foi obtido através do deslocamento da coluna de água, utilizando-se uma bateria de provetas graduadas. Os itens alimentares foram identificados até o menor nível taxonômico possível. Para calcular a largura do nicho trófico, foi utilizado o Índice de Levin (1968),  $(B=1/\sum P_i^2)$ , onde  $P_i$  é a proporção do item  $i$  na dieta do indivíduo). O índice de Levin foi padronizado segundo Hurlbert (1978) proporcionando valores de largura de nicho entre 0 e 1, através da fórmula  $B'=(B-1)/(n-1)$ , onde  $B$  é o valor da largura de nicho do índice de Levin, e  $n$  é o número de recursos alimentares utilizados. Segundo a padronização, quanto mais próximo de 1 for o valor, mais generalista é a dieta. Quanto mais próximo de 0, mais especialista.

Como os dados de largura de nicho não atenderam o pré-suposto da normalidade, foi feita uma Correlação de Spearman (1904) entre largura de nicho e comprimento padrão. Já o efeito do tipo de habitat na largura do nicho foi avaliado utilizando o teste de Kruskal - Wallis (1952).

## RESULTADOS

Foi analisado o conteúdo estomacal de 178 indivíduos com tamanho variando entre 75,55 - 250 mm. A maioria dos indivíduos foi encontrada em parcelas com Vegetação Arbórea ( $n=139$ ), enquanto que o resto foi encontrado em locais com Pastagem Introduzida ( $n=29$ ) e Pastagem Natural ( $n=10$ ). Os itens alimentares foram agrupados em 17 categorias: Peixe, Aranha, Carangueijo, Fruto, Escama, Lepidóptera, Coleóptera, Ortoptera, Heminoptera, Heteroptera, Odonata, Resto de Inseto, Folha/Raiz, Matéria orgânica, Osso, Bivalve e Ácaro.. No geral, os itens mais consumidos foram: peixe (44%), fruto (15%), aranha (9%), Odonata (8%) e Carangueijo (7%). Devido às proporções dos itens encontrados, a espécie pode ser definida como onívora com tendência a piscivoria. Comparações com outros estudos demonstram que, assim como no Pantanal, em todos os ambientes amostrados esta espécie consome uma ampla variedade de itens, o que confirma seu hábito alimentar generalista, com a predominância de um a dois itens (Merona e Rakin - Merona, 2004; Velludo, 2007).

Não foi encontrada correlação entre comprimento padrão e largura do nicho trófico, nem efeito do tipo de habitat em que o indivíduo foi encontrado. Apesar de *Hoplerythrinus unitaeniatus*, explorar mais alguns recursos que outros, a largura de nicho permanece estável durante toda sua vida, pois tanto indivíduos jovens como adultos exploram a mesma parcela de itens alimentares.

## CONCLUSÃO

Durante o período de cheia *Hoplerythrinus unitaeniatus* alimenta-se de uma ampla variedade de itens, sendo caracter-

izada como uma espécie onívora com tendência à piscivoria. Independente do seu tamanho corporal ou tipo de habitat no qual ele se encontra, a largura de nicho não varia e isto demonstra que a espécie é generalista/oportunista durante toda sua ontogenia.

## Agradecimentos:

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)/Programa de Pesquisas Ecológicas de Longa Duração (PELD - Sítio 12) e Centro de Pesquisas do Pantanal (CPP)/Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), pelo apoio financeiro.

## REFERÊNCIAS

- Hurlbert, S.H. 1978.** The measurement of niche overlap and some relatives. *Ecology* 59, 67-77.
- Hyslop, E. P., 1980.** Stomach contents analysis, a review of methods and their application. *Journal of Fish Biology* 17: 411 - 429.
- Kerfoot, W. C. & A. Sih . (eds). 1987.** Predation: direct and indirect impacts on aquatic communities. University Press of New England, Hanover, New Hampshire. 386. p.
- Kramer, D.L. 1978.** Ventilation of the respiratory gas bladder in *Hoplerythrinus unitaeniatus* (Pisces, Characidae, Erythrinidae. *Canadian Journal of Zoology*, V. 56, p. 931 - 938.
- Kruskal, W. H., Wallis, W. A., 1952.** Use of ranks in one - criterion variance analysis. *J. Amer. Statist. Assoc.* 47, 583-621
- Levin, R. 1968.** Evolution in changing environments. Princeton University Press, New Jersey, USA.
- Lowe - Mcconnell, R. H. 1973.** Reservoirs in relation to man - Fisheries. In: Ackerman, W. C.; White, G. F. & Worthington, E. B. eds. Man - made lakes: their problems and environmental effects. Washington, DC, American Geophysical Union Washington. v. 1, p. 641 - 654.
- Luczkovich, J. J.; Norton, S. F. & Gilmore, G. 1995.** The influence of oral anatomy on prey selection during the ontogeny of two percoid fishes, *Lagodon rhomboides* and *Centropomus undecimalis*. *Environ. Biol. Fishes*, Dordrecht, 44:79 - 95.
- Magnusson, W.E., Lima, A.P., Luizão, R., Luizão, F., Costa, F.R.C., De Castilho, C.V. & Kinupp, V.P. 2005.** RAPELD: a modification of the Gentry method for biodiversity surveys in long - term ecological research sites. *Biota Neotropica* 5(2).
- Merona, B. & Rankin - De - Merona, J. 2004.** Food resource partitioning in a fish community of the central Amazon floodplain. *Neotropical Ichthyology* 2(2):75 - 84.
- Reis, R. E., Kullander, O. & Ferraris Jr. C. J. 2003.** Check List of the Freshwater Fishes of South and Central America. Porto Alegre: EDIPUCRS. 742p.
- R Development Core Team. 2005.** R: A language and environment for statistical computing. [2.2.0]. R Foundation for Statistical Computing, Vienna.
- Spearman, C. (1904).** "General intelligence" objectively determined and measured. *American Journal of Psychology*, 15, 201-293.

**Velludo, M. R. 2005.** Ecologia trófica da comunidade de peixes do Reservatório do Lobo (Broa), Brotas - Itirap-

ina/SP, com ênfase á introdução da espécie alóctone *Cichla kelberi* (Perciformes, Cichlidae). Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de São Carlos.