

PAPEL DOS PEIXES ENDÊMICOS NOS RIACHOS DO PARQUE NACIONAL DOS CAMPOS GERAIS.

Daiane Montoia Comparsi (PIBIC/CNPq/FA/Uem), Gislaïne Iachstel Manetta (Co-autor), Evanilde Benedito (Orientador), e-mail: eva@nupelia.uem.br

Universidade Estadual de Maringá / Centro de Ciências Biológicas e da Saúde/Maringá, PR.

Ciências Biológicas – Ecologia, Ecologia de Ecossistemas

Palavras-chave: endemismo, dieta, unidade de conservação.

Resumo

Os riachos, pequenas áreas de drenagem com vazão de água limitada, são formados por fauna aquática peculiar e endêmica devido à existência das barreiras naturais. Deste modo, o presente trabalho investigou a dieta de peixes endêmicos, em riachos do Parque Nacional dos Campos Gerais, com o objetivo de estabelecer a categoria trófica e o papel das espécies. A coleta foi realizada de julho de 2016 a abril de 2017. Os indivíduos foram amostrados com pesca elétrica, identificados e tiveram seus estômagos extraídos e fixados para análise do conteúdo. Foram utilizados os métodos de frequência volumétrica (%V), de ocorrência (%F) e a combinação de ambos no Índice Alimentar (IAi%). A amplitude de nicho trófico foi calculada para a categorização trófica das espécies. Para *Isbrueckerichthys dusenie* a fonte alimentar mais consumida foi detrito/sedimento. Para *Deuterodon iguape*, a dieta foi inseto, seguido de vegetal superior. *Geophagus iporangensis* pode ser considerado insetívoro. A maior amplitude de nicho trófico foi constatada para *G. iporangensis* seguido *D. iguape* e *I. dusenie*. Conclui-se que para as espécies endêmicas analisadas os recursos alimentares têm origem alóctone e que as espécies apresentam importante papel na transferência de energia para o meio aquático.

Introdução

Os riachos são áreas de drenagem que possuem vazão de água limitada, são constituídos por uma fauna aquática diversificada e típica. As variações nos fatores abióticos, ao longo do riacho, fazem com que estes ambientes apresentem diferentes micro-habitats que são propícios ao aparecimento de áreas de endemismo. Em riachos de água doce, especialmente de Unidades de Conservação, o endemismo é recorrente devido à existência das barreiras naturais. Para compreender o endemismo nestes ambientes, são necessários estudos de ecologia trófica que indicam quais recursos

alimentares as espécies são dependentes no ecossistema (Castro et al. 2003).

O recurso alimentar, quando investigado por meio da dieta dos peixes, possibilita a obtenção de informações sobre a interação dentro das comunidades aquáticas, papel ecológico de populações e da biologia das espécies (Hahn et al. 1997). Deste modo, o presente trabalho pretende investigar a dieta de três espécies de peixes endêmicas, com o objetivo de, por meio da categoria trófica, estabelecer o papel funcional das espécies em riachos do Parque Nacional dos Campos Gerais.

Materiais e métodos

Área de estudo

A área de estudo compreendeu riachos do Parque Nacional dos Campos Gerais, bacia hidrográfica do Rio Ribeira de Iguape. A seleção dos trechos de amostragem foi realizada previamente no Programa ArcGis, por meio da delimitação das bacias hidrográficas de riachos de primeira ordem.

Coleta de peixes

As coletas de peixes foram realizadas trimestralmente de julho de 2016 a abril de 2017, com auxílio de pesca elétrica com três esforços constantes e consecutivos em um trecho de 80 metros de extensão, com rede de bloqueio de malha 2,5mm. Os exemplares capturados foram contados, anestesiados em solução de benzocaína hidrocloreto e fixados em formol a 10% para posterior identificação, mensuração morfológica e depósito em museu. Foram amostrados 22 riachos (de primeira a segunda ordem), contabilizando a presença de 28 espécies de peixes, sendo selecionadas três espécies endêmicas: *Deuterodon iguape* Eigenmann, 1907, *Geophagus iporangensis* Haseman, 1911 e *Isbrueckerichthys dusenie* Miranda Ribeiro, 1907.

Análise do conteúdo estomacal

Os estômagos foram dissecados e seus conteúdos foram analisados sob microscópio estereoscópio. A dieta de cada espécie foi avaliada separadamente, de acordo com os recursos alimentares (alimento identificado em nível de grandes grupos). Foram utilizados os métodos de frequência volumétrica (%V) e de ocorrência (%F) (Hyslop, 1980). No primeiro método, registrou-se o volume de cada item alimentar, obtendo-se a porcentagem em relação ao volume total dos conteúdos estomacais. O volume de cada item foi obtido em mm³ através de placa milimetrada e posteriormente transformado em ml. Os dados de %V e %F foram combinados no Índice Alimentar (IAi% = $(F_i \times V_i / \sum F_i \times V_i) \times 100$, em que i = item alimentar, F = % de ocorrência do item i; V = % volumétrica do item i). (Kawakami & Vazzoler, 1980).

A amplitude de nicho trófico (Ba) foi calculada pela fórmula: $Ba = [(\sum_j P_{ij}^2)^{-1} - 1] (n - 1)^{-1}$ onde P_{ij} = proporção do item alimentar j na dieta da espécie i; n = número total de itens alimentares (Hurlbert, 1978), variando de 0 (quando a espécie consumiu somente um tipo de alimento) a 1 (quando consumiu, de forma similar, vários tipos de alimento).

Resultados e Discussão

Foram analisados 30 estômagos de cada uma das espécies investigadas e apenas um indivíduo de *D. iguape* apresentou estômago vazio. Para *I. dusenie* a fonte alimentar mais consumida foi detrito/sedimento com 100% de frequência de ocorrência e 91% de frequência volumétrica (IAi = 96%). Vegetais e os invertebrados tiveram as menores participações na dieta da espécie (Tab. 1).

Nos estômagos de *D. iguape*, o item alimentar com maior percentual de ocorrência foi inseto (97%), seguido de vegetal superior (93%). Por outro lado, a frequência volumétrica foi maior para vegetal (52%), seguida de inseto (46%) (Tab. 1). O IAi do item alimentar inseto foi de 48% e para o vegetal foi de 52%. Para *G. iporangensis*, o maior valor de frequência de ocorrência (97%) e volumétrica (86%) foi de inseto (IAi = 94%) (Tab. 1). A maior amplitude de nicho trófico foi constatada para *G. iporangensis* (BA=0,10; F= 25), seguido *D. iguape* (BA = 0,08; F= 22), caracterizando-as como generalistas.

Tabela 1. Frequência volumétrica (%V) e de ocorrência (%F) dos itens alimentares das espécies de peixes endêmicas nos riachos da bacia hidrográfica do Rio Ribeira de Iguape.

Espécies	Outros invertebrados		Insetos		Peixes		Algas		Vegetais		Detrito/sedimento	
	%V	%F	%V	%F	%V	%F	%V	%F	%V	%F	%V	%F
<i>I. dusenie</i>	0,6	7	7	53	0	0	1,0	13	0,5	7	91	100
<i>D. iguape</i>	2	24	46	97	0,04	3	0	0	52	93	0,09	7
<i>G. iporangensis</i>	7	37	86	97	0	0	2	23	7	50	0	0

Em contrapartida, *I. dusenie*, apresentou baixa amplitude de nicho trófico (BA=0,005), com menor ocorrência de itens alimentares (F= 9) e com dominância de um único item, sendo considerada, neste estudo como especialista (Fig. 1).

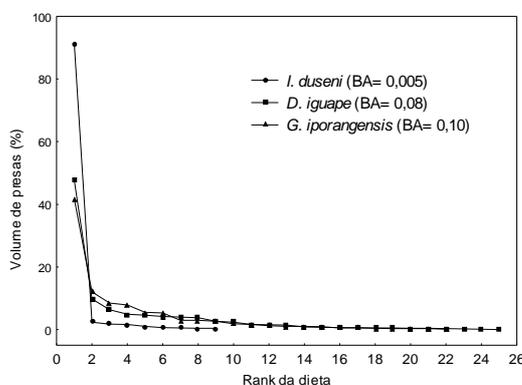


Figura 1. Rank dos itens da dieta das espécies analisadas. BA= amplitude de nicho trófico.

As análises do presente estudo apontaram que a dieta de *I. dusenie* é caracterizada como detritívora, já que a origem alimentar foi autóctone. Entretanto, para *G. iporangensis* e *D. iguape* a alimentação foi definida como insetívora e insetívora com tendência a herbivoria, respectivamente, sendo que os recursos alimentares são de origem alóctone. Evidenciando que os recursos de origem terrestre são de extrema importância para a comunidade de peixes de riachos, dado que são uma das vias de entrada de matéria orgânica para o sistema.

Conclusões

As categorias tróficas definidas para as endêmicas *I. dusenie* foi detritívora, enquanto para *G. iporangensis* e *D. iguape* insetívora, sendo a última com tendência a herbivoria. Mais estudos devem ser conduzidos com as demais endêmicas, entretanto, conclui-se que para estas espécies os recursos de insetos e vegetais superiores, portanto alóctone, com importante papel na transferência de energia a cadeia alimentar aquática.

Agradecimentos

Ao CNPq, pela Bolsa de Iniciação Científica; às Fundações O Boticário e Araucária pelo financiamento do projeto e ao Laboratório de Ecologia Energética pelo apoio.

Referências

CASTRO, R. M. C.; CASATTI, L.; SANTOS, H. F.; FERREIRA, K. M.; RIBEIRO, A. C.; BENINE, R. C.; DARDIS, G. Z. P.; MELO, A. L. A.; STOPIGLIA, R.; ABREU, T. X.; BOCKMANN, F. A.; CARVALHO, M.; GIBRAN, F. Z. & LIMA, L. C. Estrutura e composição da ictiofauna de riachos do rio Paranapanema, sudeste e sul do Brasil. **Biota Neotropica**, v. 3, n. 1, p. 1-31, 2003.

HAHN, N. S.; MORAES VAZZOLER, A. E. A. & AGOSTINHO, A. A. A planície de inundação do alto rio Paraná: aspectos físicos, biológicos e socioeconômicos. **Eduem**, p. 209- 228, 1997.

HURLBERT, S. H. The measurement of niche overlap and some relatives. **Ecology**, v. 59, n. 1, p. 67-77, 1978.

HYSLOP, E. J. Stomach contents analysis—a review of methods and their application. **Journal of fish biology**, v. 17, n. 4, p. 411-429, 1980.

KAWAKAMI, E.; VAZZOLER, G. Método gráfico e estimativa de índice alimentar aplicado no estudo de alimentação de peixes. **Boletim do Instituto oceanográfico**, v. 29, n. 2, p. 205- 207, 1980.