

ECOLOGIA ALIMENTAR DOS PEIXES *Rivulus dibaphus* (CYPRINODONTIFORMES: RIVULIDADE) E *Pyrrhulina brevis* (CHARACIFORMES: LEBIASINIDAE) EM PEQUENOS IGARAPÉS NO BAIXO RIO TROMBETAS

Natália WAGNER¹; Geraldo Mendes dos SANTOS²

¹ Bolsista PIBIC/CNPq; ² Orientador INPA/CPBA

1. Introdução

Os padrões alimentares e a estrutura trófica das comunidades de peixes têm-se constituído em importante instrumento para o entendimento da estrutura e funcionamento dos ecossistemas, tanto em nível espacial como temporal. Além disso, esses padrões também possibilitam a avaliação do fluxo de energia e a ciclagem de nutrientes. Winemiller (1996) sugere que em ambientes aquáticos a estrutura trófica e as teias alimentares tendem a exibir forte sazonalidade, em função das variações ambientais, notadamente as influências ocasionadas pelo regime de cheia e vazante dos rios. Assim, conhecer a estabilidade temporal das comunidades em ambientes altamente variáveis é importante, pois permite comparar as respostas da comunidade às mudanças ambientais atípicas. Também permite avaliar de que forma essas mudanças afetam o funcionamento das comunidades, disponibilizando informações úteis e subsídio para estratégias de manejo e conservação.

A ocorrência de uma dieta flexível é uma característica marcante da ictiofauna fluvial tropical, onde a maioria das espécies pode mudar de um alimento para outro tão logo ocorram oscilações na abundância relativa do recurso alimentar em uso, motivadas por alterações ambientais espaço-temporais (Abelha *et al.* 2001).

Os locais em que os peixes foram coletados (igarapés de primeira e segunda ordem) estão situados em florestas primárias ainda bem conservadas. Assim sendo, a relação entre os componentes do sistema aquático é muito estreita. A partir do presente estudo, pretende-se determinar a dieta de duas das principais espécies de peixes que ocorrem nesses igarapés, definir suas principais fontes de alimento, verificar o grau de sobreposição alimentar, e investigar o tipo de relação mantida entre os peixes e o ambiente, principalmente a floresta.

2. Material e Métodos

Área de estudo- O conjunto de igarapés de onde as amostras são procedentes fica situado na área da Mineração Rio do Norte, município de Oriximiná, localizado entre as coordenadas geográficas S01° 38' a S01° 47' e W56° 24' a W56° 30'. Os principais igarapés são denominados Aviso e Saracá, afluentes da margem direita do rio Trombetas e lagoa Sapucúá, margem esquerda do rio Amazonas.

Coleta- Os peixes já se encontram coletados e fixados em álcool a 70%, após terem passado cerca de três meses em formol a 10%. As coletas foram feitas no período de seca (novembro 2006) e cheia (março 2007/09) em dez igarapés de primeira e segunda ordem na região de estudo.

Triagem- Os exemplares coletados foram triados, identificados, contados, acondicionados e medidos utilizando um paquímetro; sendo que os exemplares de *Pyrrhulina brevis* foram trabalhados na primeira etapa do projeto e os exemplares de *Rivulus dipaphus* ainda estão sendo trabalhados.

Análise do Conteúdo Estomacal- Os estômagos dos peixes foram retirados por meio de incisão abdominal e o conteúdo estomacal analisado com uso de estéreo-microscópio para a identificação dos itens alimentares.

O grau de enchimento ou repleção dos estômagos (GR) foi estimado e padronizado segundo o critério proposto por Goulding *et al.* (1988), de acordo com a seguinte escala: 0% (vazio), 10%, 25%, 50%, 75% e 100% cheios.

A frequência de ocorrência (FO) dos itens alimentares foi determinada de acordo com Hyslop (1980), segundo a fórmula:

$$FO = \frac{\text{n}^\circ \text{ de estômagos com o item } i}{\text{n}^\circ \text{ de estômagos com o alimento}} \times 100$$

Para a determinação da dieta das espécies foi utilizada uma combinação de dois métodos: o método da frequência de ocorrência e o do volume relativo dos itens alimentares.

A dieta foi determinada a partir dos dados de análise de conteúdo estomacal, com o cálculo do Índice Alimentar (IA), conforme Kawakami & Vazzoler (1980):

$$IA_i = \frac{F_i \times V_i}{\sum (F_i \times V_i)}$$

Onde: IA= índice alimentar;
F_i= frequência de ocorrência do item *i*
V_i=volume relativo do item *i*

3. Resultados e Discussão

Foram analisados 52 exemplares de *Pyrrhulina brevis*, com tamanhos variando de 20 a 62,6mm e oriundos de quatro amostras, sendo uma na seca e três na cheia.

Dos estômagos analisados, seis estavam vazios, um totalmente cheio e os demais estavam quase cheios, a maioria com mais de 50% de enchimento (tabela 1).

O item mais consumido foi insetos, com predominância da ordem Hymenoptera (subfamília Formicidae), seguida de Coleoptera. Esta última, aparecendo em pequena quantidade, tanto em volume quanto em frequência na cheia, mas na seca houve um aumento significativo deste item, fato confirmado pelo aumento do seu índice alimentar.

O item detrito apareceu com frequência relativamente alta na cheia e os demais itens (Aracnida, Hemiptera e outros) apareceram com frequência e volume reduzidos em ambos períodos de estudo (tabela 2).

Embora *P. brevis* apresente um alto grau de especialização alimentar, consumindo basicamente insetos terrestres nos pequenos igarapés da bacia do Trombetas, ela também consome outros itens, como detrito e zooplâncton, conforme estudo desenvolvido no rio Tocantins por Ropke (2008). Assim sendo, parece que se trata de uma espécie oportunista, isto é, que aproveita vários itens alimentares disponíveis no ambiente. De acordo com os dados do presente estudo, as fontes alimentares de *P. brevis* são alóctones, provavelmente da mata ciliar.

O presente trabalho corrobora a tese de Goulding *et al.* (1988), de que as cadeias alimentares nos igarapés são dependentes do material alóctone, uma vez que eles apresentam baixa produtividade primária e são pobres em nutrientes.

Tabela 1: Frequências absoluta e relativa (entre parênteses) dos graus de enchimento dos estômagos, nos períodos de seca e cheia de *Pyrrhulina brevis*.

	0%	10%	25%	50%	75%	100%
CHEIA	4(11,4)	5(14,3)	10(28,6)	13(37,1)	3(8,6)	0(0,0)
SECA	2(11,8)	2(11,8)	4(23,5)	3(17,6)	5(29,4)	1(5,9)
TOTAL	6(11,5)	7(13,4)	14(26,9)	16(30,8)	8(15,4)	1(2,0)

Tabela 2 – Valores percentuais da frequência de ocorrência (Fi) e volume (Vi) de cada item alimentar (i), do produto desses valores e dos índices alimentares (IAi) na cheia e na seca, para *Pyrrhulina brevis*. Em negrito os valores do IA mais relevantes.

Item Alimentar	Cheia (N=31)				Seca (N=15)			
	Fi	Vi	Fi X Vi	IAi	Fi	Vi	Fi X Vi	IAi
Aracnida	6,45	2,13	13,74	0,0019	6,66	3,09	20,58	0,0027
Diptera	6,45	4,76	30,70	0,0044	13,33	4,0	53,32	0,0070
Hymenoptera	96,77	64,05	6.198,12	0,8931	100,0	65,12	6.512,0	0,8566
Coleoptera	25,80	15,32	395,26	0,0569	33,33	19,4	646,60	0,8505
Archostemata	(6,45)							
Adephaga	(6,45)				(20,0)			
Polyphaga	(6,45)				(13,3)			
Hemiptera	9,67	7,44	71,94	0,1036				
Gymnocerata	(3,22)							
Cryptocerata	(3,22)							
Detrito	93,54	1,48	138,44	0,0199	86,6	1,69	146,35	0,0192
Outros	16,13	4,82	77,75	0,0112	33,3	6,70	223,11	0,0293

4. Conclusão

Os dados do presente trabalho, associados com os obtidos em outros locais da Amazônia, mostram que *P. brevis* é uma espécie oportunista, alimentando basicamente de formigas e pequenos besouros oriundos da mata ciliar, isto é, a vegetação que circunda os igarapés de terra firme.

5. Referências bibliográficas

- Abelha, M.C.F.; Agostinho, A.A. & Goulart, E.2001. Plasticidade trófica em peixes de água doce. *Acta Scientiarum*. 23(2) p. 425-434.
- Goulding, M.; Carvalho, M.L.;Ferreira, E.G. 1988. *Rio Negro: rich life in poor water Amazonian diversity and ecology as seen through fish communities*. SPB Academic Publishing, California, 200 pp.
- Hyslop, E.J. 1980. Stomach contents analysis – a review of methods and their application. *Journal Fish of Biology*, 17: 411 – 429.
- Kawakami, E.; Vazzoler, G.1980. Método gráfico e estimativa de índice alimentar aplicado no estudo de alimentação de peixes. *Bol. Inst. Oceanogr.*, 29(2): 205-207.
- Ropke, C.P. 2008. *Estrutura trófica das assembléias de peixes em biótopos de herbáceas nos rios Araguaia (Tocantins) e Trombetas (Pará)*. Dissertação de mestrado, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia/ Fundação Universidade do Amazonas, Manaus- AM.
- Winemiller, K.O. 1996. Factors driving temporal and spatial variation in aquatic floodplain food web. In: Polis, G.A.;Winemiller, K.O.*Food Webs: integration of patterns and dynamics*. Massachusetts: Kluwer Academic Publishers. p.298-312.