

DIETA E AMPLITUDE DO NICHU TRÓFICO DE *Serrapinnus notomelas* (CHARACIFORMES: CHARACIDAE) EM BANCOS DE MACRÓFITAS COM DIFERENTES BIOMASSAS NA PLANÍCIE DO ALTO RIO PARANÁ

Karis Soares Pereira de Castro (PIC/UEM), Luana Caroliny Possamai (PIC/UEM), Bárbara Angélio Quirino (Coorientadora), Rosemara Fugi (Orientadora), e-mail: rosemarafugi@gmail.com

Universidade Estadual de Maringá/Departamento de Biologia/Núcleo de Pesquisas em Limnologia, Ictiologia e Aquicultura.

Ecologia/Ecologia de Ecossistemas

Palavras-chave: plantas aquáticas, peixes, alimentação

Resumo:

Este estudo avaliou a dieta e a amplitude do nicho trófico de *Serrapinnus notomelas* (Eigenmann, 1915), em bancos de macrófitas com diferentes biomassas, no rio Baía, planície de inundação do alto Rio Paraná. A dieta foi avaliada pelo método volumétrico, e diferenças na dieta foram testadas por meio de uma PERMANOVA. A amplitude foi avaliada através da PERMIDISP e Índice de Levins. A dieta foi composta principalmente por algas e invertebrados aquáticos. Houve diferença significativa na dieta de *S. notomelas* entre bancos, sendo que algas, Zygnemaphyceae, seguidas por vegetal superior foram mais consumidas em alta biomassa, enquanto Cianophyceae, seguida por microcrustáceos, em baixa biomassa. Maior amplitude do nicho foi verificada em bancos com baixa biomassa. Diferenças na dieta e na amplitude do nicho indicam influência da biomassa de plantas no desenvolvimento de algas e pequenos invertebrados, bem como na acessibilidade a estes organismos.

Introdução

As áreas litorâneas da planície de inundação do alto rio Paraná são colonizadas por macrófitas aquáticas (THOMAZ *et al.*, 2009) - importantes organismos estruturadores de regiões alagáveis. Elas aumentam a complexidade física do ambiente e influenciam a estrutura das comunidades aquáticas, sendo um fator chave na seleção de habitat por peixes (CESCHIN *et al.*, 2018), incluindo *Serrapinnus notomelas* (Eigenmann, 1915). Espera-se que quanto mais complexo for um banco de macrófitas, maior será a diversidade e abundância de recursos alimentares nele disponível. Porém, quando a complexidade se torna muito elevada, a limitação física pode impedir o acesso dos peixes aos bancos (PRIYADARSHANA *et al.*, 2001). O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência da complexidade das macrófitas, determinada pela biomassa das plantas, sobre a composição da dieta e da amplitude do nicho trófico de *Serrapinnus notomelas*.

Materiais e métodos

As amostragens foram realizadas no rio Baía, situado na planície de inundação do alto rio Paraná. Os peixes foram coletados com auxílio de uma armadilha acrílica e a vegetação foi coletada com um quadrado de 0,5 m x 0,5 m. As macrófitas foram pesadas (peso seco) para obtenção da biomassa (gPS m^{-3}), e a dieta de *S. notomelas* foi avaliada com o método volumétrico. Para testar se a dieta diferiu entre os bancos com baixa e alta biomassas, foi usada a Análise de Variância Permutacional Multivariada (PERMANOVA) e a Análise Multivariada de Similaridade de Porcentagens (SIMPER). Para avaliar a amplitude do nicho trófico foram utilizados a Análise de Permutação de Dispersões Multivariadas (PERMDISP) e o Índice de Levins.

Resultados e Discussão

Foram analisados os conteúdos de 127 estômagos, sendo 83 deles de indivíduos capturados em bancos de baixa biomassa e 44 em bancos de alta biomassa. Foram consumidos 31 itens alimentares, sendo 26 em bancos de baixa biomassa e 22 em alta biomassa. Em ambos os níveis de biomassa, houve predomínio de algas (45,20% em baixa biomassa e 53,14 em alta biomassa – Figura 1), o que pode ser justificado pelo fato de grande parte de talos e raízes de macrófitas serem colonizados por algas (RODRIGUES & BICUDO, 2004). Em seguida, tanto em baixa quanto em alta biomassa, a dieta foi complementada por microcrustáceos (20,89% e 16,49%, respectivamente) e vegetal superior (14,52% e 18,84%, respectivamente) (Figura 1). No grupo das algas, Cyanophyceae e Zygnemaphyceae compuseram a maior parcela da dieta, sendo que a primeira atingiu maiores valores em alta biomassa (23,3% da dieta) e a segunda em baixa biomassa (20,8% da dieta) (Tabela 1), o que pode estar associado a diferentes condições para o desenvolvimento das mesmas de acordo com a biomassa de plantas. Em relação aos microcrustáceos, houve relevante consumo de Daphniidae e Cyclopoida, e aos vegetais superiores, as folhas representaram maior volume, em ambos os níveis de biomassa (Tabela 1).

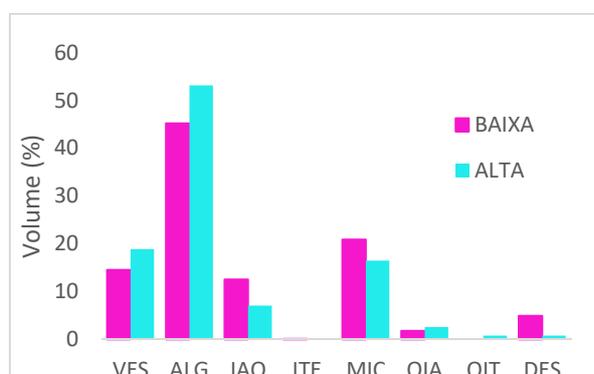


Figura 1 – Volume (%) de recursos alimentares na dieta de *Serrapinnus notomelas* em bancos de baixa e alta biomassa de macrófitas. VES= vegetal superior; ALG= alga; IAQ= inseto aquático; ITE= inseto terrestre; MIC= microcrustáceo; OIA= outros invertebrados aquáticos; OIT=outros invertebrados terrestres; DES = detritos e sedimentos.

Tabela 1. Volume (V%) dos itens alimentares consumidos por *Serrapinnus notomelas* em bancos de macrófitas de baixa e alta biomassa.

Itens	Biomassa de macrófitas	
	Baixa V%	Alta V%
Vegetal superior		
Folhas	14,53	18,06
Sementes		0,79
Alga		
Bacillariophyceae	6,84	8,38
Cyanophyceae	11,02	23,30
<i>Microcystis</i> spp.	0,76	
Oedogoniophyceae	4,84	9,95
Rhodophyceae	0,95	
Zygnemaphyceae	20,80	11,52
Inseto aquático		
Ceratopogonidae (L)	1,23	
Chironomidae (L)	3,42	0,79
Diptera (P)	3,23	2,62
Ephemeroptera (N)	3,04	3,40
Trichoptera (L)	1,61	0,26
Inseto terrestre		
Coleoptera (L)	0,09	
Hymenoptera		0,26
Microcrustáceo		
Bosminidae	2,37	2,62
Calanoida		0,26
Chydoridae	3,23	2,88
Cyclopoida	3,51	2,09
Daphniidae	8,64	6,28
Harpacticoida	2,37	1,83
Macrothricidae	0,19	
Moinidae	0,47	
Ostracoda	0,09	0,52
Outros invertebrados aquáticos		
Acarina	0,09	
Bryozoa	0,19	
Nematoda	1,33	2,36
Rotifera		0,26
Tecameba	0,19	
Outros invertebrados terrestres		
Araneae		0,79
Detrito/sedimento	4,94	0,79

As diferentes proporções ingeridas de alguns itens foram responsáveis pela diferença significativa na composição da dieta de *S. notomelas* em bancos de macrófitas com diferentes biomassas ($PseudoF_{1,125}=6,13$, $p<0,001$). A análise de SIMPER, identificou Zygnemphyceae, Cyanophyceae, Vegetal Superior e Daphniidae como os principais responsáveis pela dissimilaridade entre as dietas dos indivíduos entre os diferentes níveis de biomassa de

macrófitas. A PERMDISP mostrou que a variabilidade interindividual na dieta diferiu significativamente entre os bancos de macrófitas ($F_{1,125}=11,46$; $p<0,001$), sendo observada maior variação entre os indivíduos nos bancos de baixa biomassa. Considerando o índice de Levins, também foi observada uma maior amplitude de nicho em bancos de macrófitas com baixa biomassa ($BA=0,29$), provavelmente reflexo da maior riqueza de itens alimentares (26), se comparado a alta biomassa ($BA=0,22$), onde houve menor riqueza de itens consumidos (22). A maior amplitude do nicho verificada em bancos com baixa biomassa demonstra que os bancos de menor complexidade podem permitir uma maior acessibilidade a diferentes recursos.

Conclusões

Os resultados encontrados neste estudo permitem concluir que os bancos de macrófitas de diferentes biomassas (baixa e alta) afetam significativamente a composição da dieta e a amplitude do nicho trófico de *S. notomelas*, o que pode estar associado a diferentes complexidades estruturais, pois, apesar de os bancos serem constituídos de plantas semelhantes, suas densidades díspares fazem com que a possibilidade de acesso, bem como a abundância de algas e pequenos invertebrados difiram, resultando em diferentes disponibilidades de recursos para *S. notomelas*.

Agradecimentos

Agradecemos à Deus, à UEM, ao NUPÉLIA, à nossa orientadora Dra. Rosemara Fugi, nossa coorientadora Ma. Bárbara Angélio Quirino, famílias e colegas de laboratório.

Referências

CESCHIN, F. B.; BINI, L. M.; PADIAL, A. A. Correlates of fish and aquatic macrophyte beta diversity in the Upper Paraná River floodplain. **Hydrobiologia**, v. 805, n. 1, p. 377–389, 2018.

PRIYADARSHANA, T.; ASAEDA, T.; MANATUNGE, J. Foraging behaviour of planktivorous fish in artificial vegetation: The effects on swimming and feeding. **Hydrobiologia**, v. 442, n. 1, p. 231-239, 2001.

RODRIGUES, L.; BICUDO, D. C. Periphytic algae. *In*: AGOSTINHO, A. A.; RODRIGUES, L.; GOMES, L. C.; THOMAZ, S.M.; MIRANDA, L. E. **Structure and functioning of the Paraná River and its floodplain**. Maringá: Eduem, 2004. p. 125–144.

THOMAZ, S. M.; CARVALHO, P.; PADIAL, A. A. KOBAYASHI, J. T. Temporal and spatial patterns of aquatic macrophyte diversity in the Upper Paraná River floodplain. **Brazilian Journal of Biology**, v. 96, n. 2, p. 617-625, 2009.