

## ECOLOGIA ALIMENTAR E COEXISTÊNCIA DE JUVENIS DE CINCO ESPÉCIES DE LORICARIIDAE (OSTEICHTHYES, SILURIFORMES), EM DIFERENTES AMBIENTES DO RIO IVINHEIMA, PLANÍCIE DE INUNDAÇÃO DO ALTO RIO PARANÁ, MS

Gabriela Cassia Zanon Reinas (PIBIC/CNPq/Uem), Jislaine Cristina da Silva (PEA/CNPq/Uem), Andréa Bialezki (Orientadora), e-mail: bialezki@nupelia.uem.br

Universidade Estadual de Maringá / Centro de Ciências Biológicas / Nupélia / Maringá, PR.

**Área: Ecologia. Subárea: Ecologia de populações.**

**Palavras-chave:** Alto Paraná, Ecologia trófica, Loricariidae.

### Resumo:

Espécies da família Loricariidae são conhecidas por possuírem, quando adultas, uma dieta predominantemente detritívora, entretanto, informações sobre a alimentação das formas iniciais ainda são escassas. Neste sentido, este estudo tem como objetivo fornecer dados sobre a ecologia trófica e a coexistência de juvenis de cinco espécies de loricarídeos (*Hypostomus cochliodon*, *Hypostomus ancistroides*, *Hypostomus* sp., *Loricariichthys platymetopon* e *Pterygoplichtys ambrosettii*). As coletas foram realizadas na sub-bacia do rio Ivinheima, entre 2002 e 2015, com redes de plâncton e peneirão. Após a coleta, os indivíduos foram pesados, medidos e tiveram seu conteúdo intestinal analisado. Os resultados mostraram que dezoito itens foram consumidos, com predomínio de detrito. As análises confirmaram diferenças interespecíficas na dieta, além de diferenças na amplitude de nicho, o que indica variação no uso de recursos entre as mesmas. A partir dos resultados, foi possível identificar padrões de coexistência e partição de recursos entre loricarídeos, além de novas informações sobre a ecologia trófica inicial das espécies.

### Introdução

A família Loricariidae, possuem alta distribuição na planície de inundação do alto rio Paraná (LANGEANI et al., 2007). Apesar de já existirem estudos sobre a sua dieta na fase adulta, informações sobre a biologia dos indivíduos juvenis ainda são escassas. Neste sentido, o objetivo deste estudo foi fornecer dados sobre a ecologia trófica e a coexistência de juvenis de cinco espécies de Loricariidae, da sub-bacia do rio Ivinheima, um dos principais afluentes da margem direita do rio Paraná, através da análise da dieta e distribuição espacial.

## Materiais e métodos

As coletas foram realizadas entre o período de 2002 a 2015, em três pontos do rio Ivinheima e em três lagoas conectadas, utilizando-se redes de plâncton cônico-cilíndricas e peneirão. Após a coleta, os indivíduos foram identificados, pesados, medidos e dissecados. Em seguida foi retirada a primeira porção do intestino para a análise do conteúdo intestinal, com auxílio de um microscópio estereoscópio. Os itens alimentares foram identificados ao menor nível taxonômico possível de acordo com literatura recomendada. Para a quantificação dos itens foi utilizado o método volumétrico.

Para sumarizar os dados da dieta foi aplicada uma análise de ordenação NMDS (Análise de Escalonamento Multidimensional Não-Métrico). A Análise de Variância Multivariada Não-Paramétrica (PERMANOVA) foi utilizada para verificar diferenças na composição da dieta entre as espécies. Para determinar o nível relativo de especialização alimentar de cada espécie, foi calculado a amplitude de nicho trófico individual através do índice de Levins. Os valores de amplitude de nicho obtidos foram comparados com uma Análise de Variância (ANOVA) buscando identificar possíveis diferenças deste índice entre as espécies, em seguida, um teste *post-hoc* foi feito para verificar entre quais espécies ocorriam as diferenças. As análises foram feitas no software R, com nível de significância de  $p < 0,05$ .

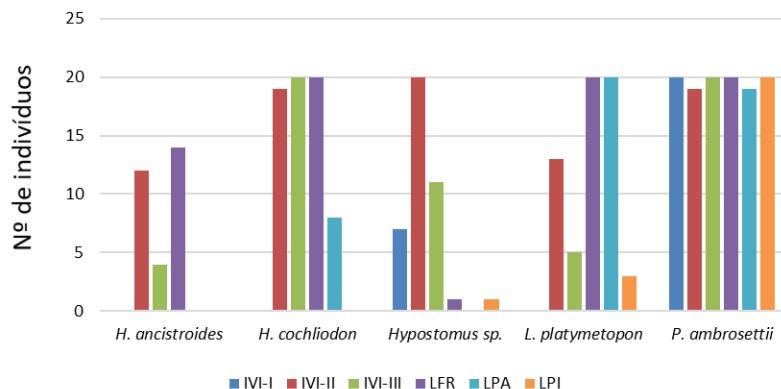
## Resultados e Discussão

Foram coletados 316 indivíduos juvenis pertencentes as espécies *Hypostomus cochliodon*, *Hypostomus ancistroides*, *Hypostomus* sp., *Loricariichthys platymetopon* e *Pterygoplichthys ambrosettii*. As espécies de *Hypostomus* foram amostradas principalmente no rio Ivinheima ambiente lótico, característico desse gênero, enquanto *L. platymetopon* foi mais abundante nas lagoas (Figura 1). Já *P. ambrosettii* foi altamente abundante em todos os ambientes amostrados.

Em relação a dieta, diferenças significativas foram observadas entre as espécies (PERMANOVA, *pseudo-F* = 25,78,  $p = 0,001$ ) (Tabela 1), e o teste *a posteriori* indicou que apenas *P. ambrosettii* e *L. platymetopon* diferiram das demais espécies. A amplitude de nicho também variou entre as espécies, (ANOVA,  $F = 32,85$ ,  $p = <0,0001$ ) (Figura 2-B), com os *Hypostomus* apresentando maiores valores de amplitude, enquanto *L. platymetopon* e *P. ambrosettii* as menores. Embora as espécies de maneira geral se alimentem de itens similares como detrito, material vegetal e algas, há diferenças a níveis específicos e nas proporções consumidas, sugerindo coexistência e partilha dos recursos no ambiente.

Invasores na planície, *P. ambrosettii* e *L. platymetopon* apresentaram as menores amplitudes de nicho, porém a dieta de *P. ambrosettii* se sobrepõe as demais, como mostra a NMDS (Figura 2-A). Já *L. platymetopon* utiliza recursos diferentes, especialmente Cladocera, muito abundante em

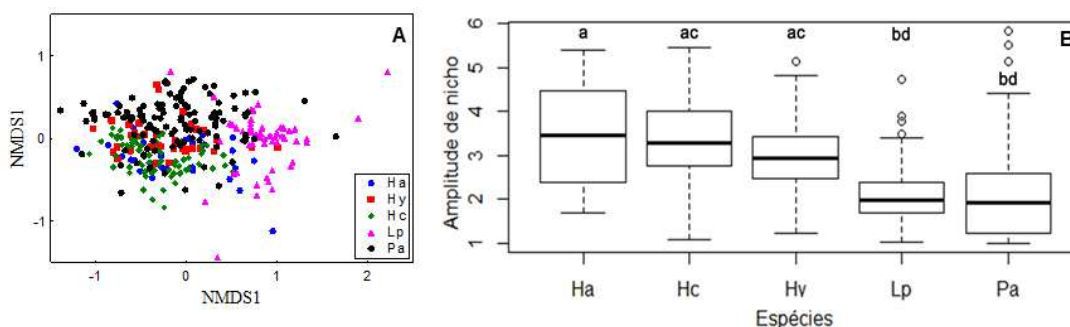
ambientes lânticos (ESTEVES, 2011), ficando mais segregado ao longo do eixo 1 da NMDS (Figura 2-A), o que corrobora com outros estudos que também observaram uma dieta com pouca alga e maior quantidade de zooplâncton para esta espécie (BENNEMANN et al., 2006).



**Figura 1:** Distribuição das espécies de juvenis de loricarídeos na sub-bacia do rio Ivinheima, planície de inundação do alto rio Paraná. IVI=Ivinheima I; IVII=Ivinheima II, IVIII=Ivinheima III; LFR=Lagoa Finado Raimundo; LPA= lagoa dos Patos; LPI= Lagoa do Pintado.

**Tabela 1:** Percentagem do volume de itens alimentares consumidos pelos juvenis de loricarídeos, coletados na sub-bacia do rio Ivinheima, planície de inundação do alto rio Paraná. Negrito = itens mais consumidos por cada espécie. Negrito = itens mais consumidos por cada espécie. Ha= *Hypostomus ancistroides*; Hy= *Hypostomus sp.*; Hc=*Hypostomus cochliodon*; Lp= *Loricariichthys platymetopon*; Pa= *Pterygoplichthys ambrosettii*. n= número de estômagos analisados. - = Valores não significativos.

Itens alimentares/Espécies	Ha (n=30)	Hc (n=67)	Hy (n=40)	Lp (n=61)	Pa (n=118)
<b>Amplitude de comprimento total</b>	<b>16,6 - 67,4</b>	<b>17,3 - 63,2</b>	<b>15,6 - 36,9</b>	<b>9,5 - 37,5</b>	<b>14,1 - 100,1</b>
Sedimento	38.7	31.6	43.3	43.5	56.5
Matéria vegetal	15.4	16.1	22.1	23.4	3.4
Bacillariophyceae	19.1	28.9	22.2	1.2	15.5
Euglenophyceae	<1	<1	<1	1.1	0.1
Oedogonophyceae	14.6	11.7	3.2	-	1.7
Cyanophyceae	1.9	0.4	1.9	-	12.5
Zygnemaphyceae	6.9	5.8	5.6	<1	7.6
Chlorophyceae	<1	<1	<1	<1	<1
Filamentosas	0.9	2.6	0.9	<1	0.8
Cladocera	<1	<1	-	25.9	0.5
Copepoda	<1	<1	-	0.9	<1
Rotífera	0.9	0.8	<1	<1	<1
Ovo de invertebrado	<1	<1	<1	<1	<1
Protozoário não identificado	<1	-	-	<1	-
Ovo de inseto	<1	-	-	<1	-
Chironomidae	-	-	-	1.7	-
Tecameba	1.4	1.4	<1	<1	0.6
Naúplio de cladóceras	-	-	-	0.9	-



**Figura 2 – A)** Diagrama da análise NMSI para os loricarídeos juvenis coletadas na sub-bacia do rio Ivinheima, planície de inundação do alto rio Paraná; **B)** Diagrama de amplitude de nicho de juvenis das espécies de loricarídeos. Letras iguais representam valores de amplitude iguais. Ha= *Hypostomus ancistroides*; Hy= *Hypostomus* sp.; Hc=*Hypostomus cochliodon*; Lp= *Loricariichthys platymetopon*; Pa= *Pterygoplichthys ambrosettii*.

## Conclusões

Neste estudo foi observado que as cinco espécies de loricarídeos juvenis, mesmo apresentando características morfológicas muito similares, apresentam diferenças na dieta, o que possibilita a coexistência. Especialmente no caso de *L. platymetopon* e *P. ambrosettii* que são introduzidas na planície, é necessária essa diferenciação na dieta para preencher nichos não explorados anteriormente. Além disso, partilhar os recursos abundantes, como detrito e algas, diminui a competição e favorece o rápido crescimento e dispersão dos jovens dessas espécies.

## Agradecimentos

Ao PIE/PELD/CNPq (Processos nº520026/1998-5, 558118/2009-7 e 403686/2012-1) e CNPq (Processos nº 476162-2004-1, 485159/2007-4, 480804/2010-9 e 483324/2012-4) pelo apoio financeiro e a equipe do laboratório de Ictioplâncton/Nupélia/UEM.

## Referências

BENNEMANN, S., T., CASATTI, L., OLIVEIRA, D., C. Alimentação de peixes: proposta para análise de itens registrados em conteúdos gástricos. **Biota Neotropica**, v. 6, n. 2, p. 1-8, 2006.

ESTEVES, F., A. **Fundamentos de Limnologia**. 3 ed. Rio de Janeiro: Interciência, 2011.

LANGEANI, F., CORRÊA e CASTRO, R. M., OYAKAWA, O. T., SHIBATTA, O. A., PAVANELLI, C. S., CASATTI, L. Diversidade da ictiofauna do Alto RioParaná: Composição atual e perspectivas futuras. **Biota Neotropica**, v. 5, n. 1, p. 75-78, 2007.