

ALIMENTAÇÃO DA PIAVA, *Leporinus obtusidens* (Characiformes, Anostomidae), NO LAGO GUAÍBA, PORTO ALEGRE, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

SANDRA MARIA HARTZ¹, CRISTIANO MACHADO SILVEIRA², SILENE DE CARVALHO³, CARMEN VILLAMIL⁴

RESUMO - Este trabalho analisa a dieta e a sazonalidade alimentar de *Leporinus obtusidens* (piava), espécie de peixe de importância comercial no Lago Guaíba. Os indivíduos foram capturados no período de agosto de 1994 a agosto de 1995, com auxílio de redes de espera e espinhéis, em pontos variados no Guaíba. Foram analisados 187 estômagos quanto ao grau de repleção. Os itens alimentares de 68 exemplares com grau de repleção cheio ou parcialmente cheio foram analisados levando-se em conta a frequência de ocorrência e um índice de importância alimentar. Restos vegetais e sedimentos foram os itens mais abundantes, caracterizando a espécie como herbívora-iliófaga. Bivalves, gastrópodes e larvas de insetos também foram registrados, porém em menor frequência e abundância. O grande número de estômagos vazios (63,6%) pode indicar que a espécie everte o conteúdo do estômago quando submetida ao estresse da captura ou que apresenta um período de atividade alimentar diferente dos horários em que foram feitas as amostragens.

Palavras-chave: *Leporinus*, alimentação, Lago Guaíba, Sul do Brasil.

FEEDING OF PIAVA, *Leporinus obtusidens*, (Characiformes, Anostomidae), IN THE GUAÍBA LAKE, PORTO ALEGRE, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

ABSTRACT - The seasonal variations and composition of the diet of *Leporinus obtusidens* in Lake Guaíba were studied. Specimens were captured between August/1994 and August/1995 with gill nets and trotlines in several different places of Guaíba Lake. A total of 187 stomachs was examined for fullness and the diet composition of 68 individuals with full or partially full stomachs was investigated. Frequency of occurrence and an index of diet importance were used to analyze the data. Plant matter and sediments were the most abundant items, so that *L. obtusidens* can be considered a herbivorous-iliophagus species. Other less frequent and abundant items included bivalves, gastropods and insect larvae. The large number of empty stomachs (63.6 %) may be an indication that this species regurgitates the contents in its stomach when submitted to stress due to the sampling procedure or that the period of feeding activity is not coincident with the sampling period.

Key words: *Leporinus*, food, Guaíba Lake, South of Brazil.

INTRODUÇÃO

O lago Guaíba representa um importante manancial hídrico para a região metropolitana de Porto Alegre. Sua bacia hidrográfica ocupa uma área de 85.750 km², representando 30% do território gaúcho (BERTACO et al., 1998).

A fauna de peixes do lago Guaíba é bem conhecida do ponto de vista taxonômico, no entanto, estudos sobre a ecologia das espécies são praticamente inexistentes. Os trabalhos publicados limitam-se aos de VILLAMIL et al. (1996), sobre a abundância dos peixes de importância comercial,

de LUCENA et al. (1994), que analisaram a composição quali-quantitativa da fauna de peixes de Itapuã, e de BERTACO et al. (1998), que estudaram a variação espaço-temporal de duas espécies de lambaris.

Próxima a zona metropolitana de Porto Alegre, estão instaladas diversas colônias de pescadores que comercializam algumas espécies para o mercado público municipal, entre elas *Leporinus obtusidens*, popularmente conhecida como piava. Esta espécie é a que mais contribui para a pesca em termos de biomassa, apresentando variações sazonais em sua abundância (decrece nos meses de outono ao

1- Professora Adjunta do Departamento de Ecologia – Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Coordenadora do Laboratório de Ecologia de Vertebrados, Centro de Ecologia/UFRGS – Av. Bento Gonçalves, 9500, Caixa Postal 17.005, CEP 90.540-000, Porto Alegre, RS. E-mail: hartzsm@ecologia.ufrgs.br.

2- Biólogo – Laboratório de Ecologia de Vertebrados, Centro de Ecologia/UFRGS.

3- Bolsista de Iniciação Científica – FAPERGS (Processo no. 94/50023.1).

4- Oceanóloga – Pesquisadora da FEPAGRO, Equipe de Aquicultura e Pesca, Rua Gonçalves Dias, 570, CEP 90.130-060, Porto Alegre, RS. Recebido para publicação em 26/11/99

inverno) (VILLAMIL et al, 1996).

O gênero *Leporinus* é o mais diversificado dentre os Anostomidae, com mais de 60 espécies descritas. A espécie *L. obtusidens*, segundo GÉRY (1977), está distribuída pelo sistema hidrográfico do rio da Prata e pelas regiões sul e sudeste do Brasil, até o Estado de São Paulo. Estudos sobre alimentação da espécie são escassos, tendo sido publicados apenas os trabalhos de ANDRIAN et al. (1994) e de VOLKMER-RIBEIRO e GROSSER (1981). De uma maneira geral, os representantes da família Anostomidae parecem ser herbívoros, com tendência à onivoria (RESENDE et al., 1998).

O trabalho teve como objetivo analisar a dieta e a sazonalidade alimentar da piava no Lago Guaíba, município de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. Pretende-se, assim, contribuir para o conhecimento da biologia da espécie, imprescindível para atividades de manejo e conservação.

MATERIAL E MÉTODOS

As coletas foram quinzenais, realizadas entre agosto de 1994 a agosto de 1995, em diversos pontos do Guaíba, com redes de espera e espinhéis. Foram analisados um total de 187 indivíduos, estes variando de 240 a 550 mm de comprimento total. Após os indivíduos serem medidos (comprimento total, em mm) e pesados (peso total, em g), seus estômagos

foram fixados em formol 10% e preservados em álcool 70%.

A atividade alimentar foi avaliada sazonalmente através das frequências relativas dos estádios de repleção: vazio, parcialmente cheio e cheio (SANTOS, 1978) e do teste de χ^2 (ZAR, 1984).

Os estômagos cheios e parcialmente cheios foram analisados, em estereomicroscópio, quanto ao seu conteúdo. Os itens alimentares foram quantificados através de um índice de importância alimentar, IIA, conforme GRANADO-LORENCIO e GARCIA-NOVO (1986), que integra os resultados quanto à frequência de ocorrência do item com sua abundância em cada conteúdo. Essa foi quantificada através de uma escala semi-quantitativa: 1- até 25% do volume total do conteúdo; 2- de 26 a 50%; 3- acima de 50% do total. O índice de importância alimentar varia de 0 a 1, sendo que itens com valores acima de 0,3 foram considerados alimentos principais, entre 0,15 e 0,30 alimentos adicionais e abaixo de 0,15 alimentos ocasionais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A variação de comprimento total e peso para cada estação do ano encontra-se na **Tabela 1**, demonstrando que os indivíduos analisados foram, na sua totalidade, adultos.

TABELA 1- Variação de comprimento total (Lt) e peso total (Wt) por estação do ano, para os indivíduos capturados de *Leporinus obtusidens* no lago Guaíba, RS.

Período	Ltmédio (mm)	Desvio-padrão	Mínimo e Máximo	Wtmédio (g)	Desvio-padrão	Mínimo e Máximo
Inverno94	384,3	76,3	280 – 510	675,7	336,5	190 – 1070
Primavera94	390,5	52,2	280 – 550	685,3	293,2	225 – 2100
Verão95	375,1	63,3	240 – 550	624,9	265,8	160 – 1580
Outono95	375,2	54,3	250 – 470	620,8	215,4	215 – 1020

Segundo a **Figura 1**, o estádio de repleção vazio foi o que apresentou a maior frequência em todas as estações do ano. Porém, o teste de χ^2 indicou uma sazonalidade alimentar, havendo diferenças significativas entre as frequências dos estádios, ao longo do ano ($\chi^2=15,5$; DF=6; P=0,01). Nos meses de primavera e outono capturou-se piavas com maior quantidade de conteúdo estomacal (**Figura 1**). A sazonalidade na atividade alimentar, observada na espécie, pode estar relacionada com seu período reprodutivo. Para

outras espécies de *Leporinus*, foi observado um aumento na atividade alimentar antes e após a reprodução (*L. friderici*, BARBIERI e GARAVELLO, 1981) ou imediatamente logo após o período reprodutivo (*L. piau*, SANTOS, 1986). O grande número de estômagos vazios também pode indicar que a espécie everte o conteúdo do estômago quando submetida ao stress da captura, pois pesquisadores da FEPAGRO observaram, em tanques de piscicultura este comportamento (João Carlos Gerunto Rangel, observação pessoal). Ainda,

os horários das capturas podem ter influenciado nos resultados (feitas entre 17:00 e 06:00 hs) ou, também, que a espécie pode não utilizar os locais

em que foi capturada para alimentação. Ressalta-se, ainda, que os resultados obtidos nos meses de inverno devem ser analisados com cautela, visto a baixa capturabilidade de indivíduos.

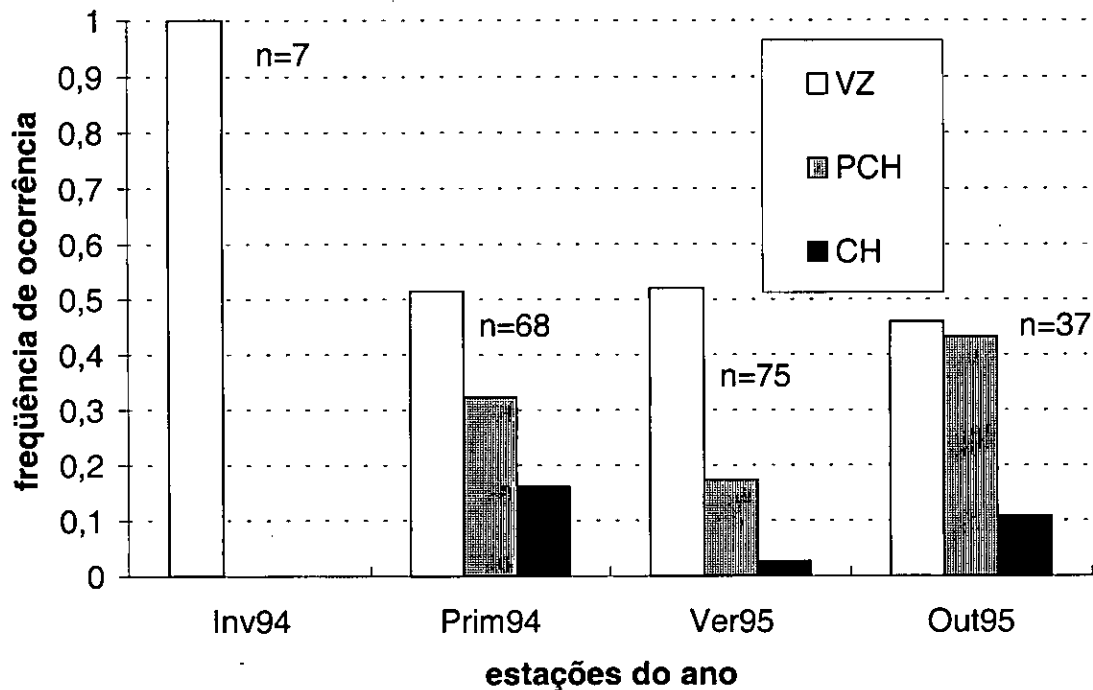


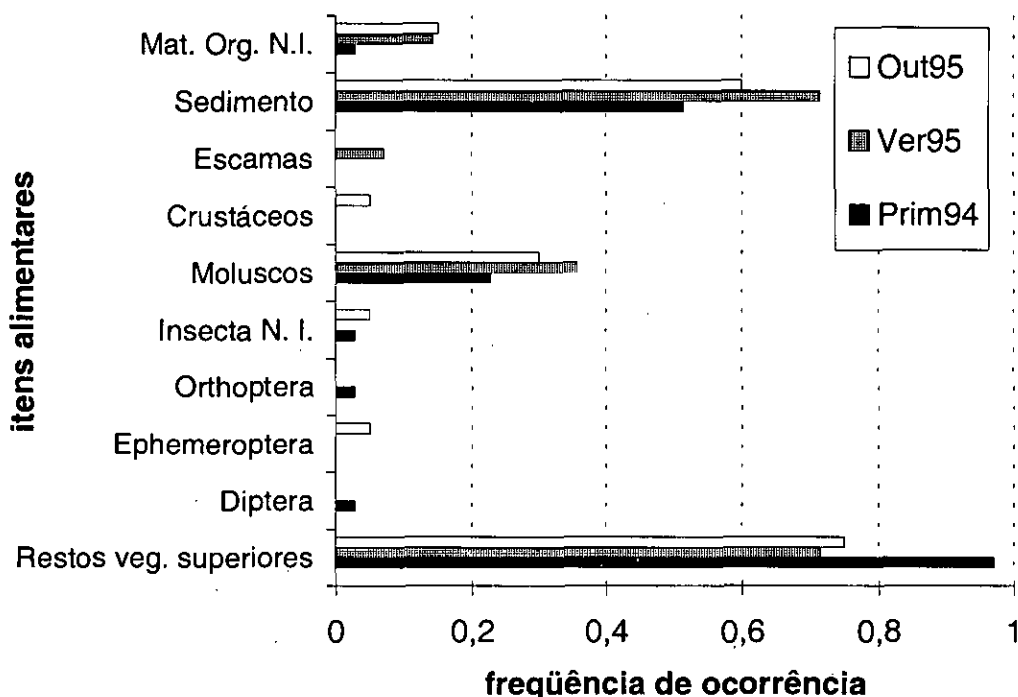
FIGURA 1 – Variação trimestral das frequências relativas dos estádios de repleção (VZ= vazio; PCH= parcialmente cheio; CH= cheio) para *Leporinus obtusidens* no lago Guaíba, RS

Durante todo o período de estudo *L. obtusidens* ingeriu, com maior frequência, restos de vegetais superiores (Figura 2). Sedimento também foi freqüente nas amostras, indicando que a espécie se alimenta preferencialmente junto ao fundo. Moluscos foi o item animal mais consumido, tendo-se identificado os gêneros *Curbicula*, *Ampullaria* e *Heleobia* nos conteúdos (Figura 2). No entanto, este item foi considerado alimento

adicional para a piava, pois apesar de freqüente, ele não foi abundante nas amostras estomacais. A Tabela 2 apresenta os valores calculados do índice de importância alimentar (IIA), demonstrando que apenas os restos de vegetais superiores e sedimento foram itens principais. Com isso, pode-se considerar *L. obtusidens*, no lago Guaíba, uma espécie herbívora-iliófaga quanto ao seu hábito alimentar.

TABELA 2- Valores trimestrais do índice de importância (IIA) dos itens alimentares ingeridos por *Leporinus obtusidens* no lago Guaíba, RS

Item alimentar	Primavera/1994	Verão/1995	Outono/1995
Matéria Orgânica N.I.	0,03	0,14	0,18
Sedimento	0,31	0,38	0,38
Escamas	0,00	0,02	0,00
Crustáceos	0,00	0,00	0,02
Moluscos	0,18	0,26	0,25
Insecta N.I.	0,01	0,00	0,02
Orthoptera	0,01	0,00	0,00
Ephemeroptera	0,00	0,00	0,02
Diptera	0,01	0,00	0,00
Restos Vegetais Sup.	0,79	0,57	0,65
N estômagos	33	15	20

FIGURA 2 - Variação trimestral das frequências relativas de ocorrência dos itens alimentares de *Leporinus obtusidens* no lago Guaíba (N.I.= não identificado)

A onivoria também faz-se presente, mas em menor importância.

Outras espécies de *Leporinus* estudadas no Brasil também apresentaram tecido vegetal como item importante nas suas dietas (GODOY, 1975; MESCHIATTI, 1992; RESENDE et al., 1998), tanto que, para *L. striatus*, NOMURA e MUELLER (1978) a consideraram como herbívora-iliófaga. Para a piava deste estudo, os únicos trabalhos conhecidos que abordam a dieta da espécie são de VOLKMER-RIBEIRO e GROSSER (1981), no

lago Guaíba, e de ANDRIAN et al. (1994), no rio Paraná. As primeiras autoras encontraram uma dieta composta de moluscos, poríferos e tecido vegetal, este último item, no entanto, com frequências de ocorrência diferenciadas de acordo com os locais de captura. Com uma análise microscópica acurada, as autoras encontraram, em todos os conteúdos estomacais, espículas de Porifera, item não encontrado em nossas análises. Provavelmente isto se deve à escala e objetivos diferenciados nos dois estudos, pois VOLKMER-RIBEIRO e GROSSER

(1981) objetivaram estabelecer a espécie *L. obtusidens* como dispositivo auxiliar nas coletas de esponjas, utilizando instrumental óptico propício para tal, fato não ocorrido neste estudo. Considera-se, então, que espículas de esponjas também podem ter sido ingeridas pelos indivíduos coletados no presente estudo. No rio Paraná, *L. obtusidens* ingere mais material de origem vegetal, se alimentando próxima à margem (ANDRIAN et al., 1994).

RESENDE et al. (1998), analisando a alimentação de anostomídeos no pantanal matogrossense, consideraram as espécies herbívoras com tendência à onivoria, refletindo nisso estratégias de sobrevivência em ambientes inundáveis. No lago Guaíba, a maioria dos indivíduos coletados se concentraram próximos ao Delta do Rio Jacuí, região de várzea e que, com isso poderia estar determinando a grande abundância de material vegetal ingerido. Tal fato também poderia explicar as diferenças no consumo de vegetais encontradas por VOLKMER-RIBEIRO e GROSSER (1981).

Segundo VILLAMIL et al. (1996), a piava no lago Guaíba apresenta uma forte sazonalidade na sua abundância, com maior captura de indivíduos nos meses de primavera e verão. No presente estudo não foi detectado nenhuma diferença sazonal qualitativa na dieta, apenas indicando os resultados que a espécie ingere mais itens de origem animal nos meses de verão e outono, quando provavelmente se desloca no sistema aquático para áreas mais propícias de alimentação e desova. Porém, para avaliar com eficiência estes aspectos seria necessário amostragens sucessivas em pontos fixos ao longo de toda a área do lago Guaíba.

CONCLUSÕES

Conclui-se deste estudo que a piava, no Lago Guaíba, ingere uma variedade de alimentos de origem animal e vegetal, no entanto apresentando uma dieta predominantemente herbívora-iliófaga, com maior ingestão de alimento nos meses de primavera e outono, não havendo diferenças quali-quantitativas em sua alimentação ao longo do ano.

AGRADECIMENTOS

A FAPERGS e Centro de Ecologia/UFRGS, pelo auxílio financeiro e logístico; a Ana Cristina Tomazzoni e Adriana Costa, pela colaboração no laboratório e na análise de dados.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- ANDRIAN, I. de F.; DÓRIA, C. R.; TORRENTE, G.; FERRETTI, C. M. Espectro alimentar e similaridade na composição da dieta de quatro espécies de *Leporinus* (Characiformes, Anostomidae) do rio Paraná, BR. *Revista UNIMAR*, Maringá, v.16, p.97-106, 1994.
- BARBIERI, G.; GARAVELLO, J. C. Sobre a dinâmica da reprodução e da nutrição de *Leporinus frederici* (Bloch, 1794) na Represa do Lobo, Brotas-Itirapina, SP (Pisces, Anostomidae). In: SEMINÁRIO REGIONAL DE ECOLOGIA, 3, 1981, São Carlos. *Anais...* São Carlos: UFSCar, 1981. p.347-387.
- BERTACO, V.; LUCENA, Z.; BECKER, F. Variação espacial e temporal na abundância de *Astyanax bimaculatus* e *Astyanax fasciatus* (Characidae) no lago Guaíba, RS, BR. *Comunicações do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS*, Porto Alegre, v.11, p.61-89, 1998.
- GÉRY, J. *Characoids of the world*. Neptune City: T.F.H. Publications, 1977. 672p.
- GODOY, M. P. *Peixes do Brasil – subordem characoidei*. São Paulo: Franciscana, 1975. v. 4. 847p.
- GRANADO-LORENCO, C.; GARCIA-NOVO, F. Feeding habits of the fish community in a eutrophic reservoir in Spain. *Ekologia Polska*, Warszawa, v.34, p.95-110, 1986.
- LUCENA, C. A.; JARDIM, A.; VIDAL, E. Ocorrência, distribuição e abundância da fauna de peixes da praia de Itapuã, Viamão, RS, BR. *Comunicações do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS*, Porto Alegre, v.7, p.3-27, 1994.
- MESCHIATTI, A. J. *Alimentação da comunidade de peixes de uma lagoa marginal do rio Mogi-Guaçu, SP*. São Carlos: UFSCar, 1992. 120p. Dissertação (Mestrado) - Ecologia e Recursos Naturais, Departamento de Ciências Biológicas, UFSCar, 1992.
- NOMURA, H.; MUELLER, I. M. Caracteres merísticos e dados biológicos sobre o canivete, *Leporinus striatus* Kner, 1859, do rio Mogi-Guaçu, SP (Osteichthyes, Anostomidae). *Revista Brasileira de Biologia*, Rio de Janeiro, v.38, p.573-578, 1978.
- RESENDE, E. K.; PEREIRA, R. A.; ALMEIDA, V. L. *Peixes herbívoros da planície inundável do Rio Miranda, Pantanal, Mato Grosso do Sul, Brasil*. Corumbá: EMBRAPA-CPAP, 1998. 24p.
- SANTOS, E. *Dinâmica de populações aplicada à pesca e piscicultura*. São Paulo: HUCITEC-EDUSP, 1978. 129p.
- SANTOS, G. B. S. *Estudos sobre a biologia de Leporinus piau Fowler, 1941 na Represa de Três Marias (MG) (Pisces, Ostariophysi, Anostomidae)*. São Carlos: UFSCar, 1986. 153p. Dissertação

- (Mestrado) - Ecologia e Recursos Naturais, Departamento de Ciências Biológicas, UFSCar, 1986.
- VILLAMIL, C. M. B.; LUCENA, C. A.; CALONE, R. G.; SANTOS, G. O. **Peixes de importância comercial capturados no Lago Guaíba, Rio Grande do Sul, Brasil**. 19p. 1996. (Circular Técnica da FEPAGRO, n.10).
- VOLKMER-RIBEIRO, C.; GROSSER, K. Gut contents of *Leporinus obtusidens* "sensu" Von Ihering (Pisces, Characoidei) used in a survey for freshwater sponges. **Revista Brasileira de Biologia**, Rio de Janeiro, v. 41, p.175-183, 1981.
- ZAR, J. H. **Bioestatistical analysis**. New Jersey: Prentice-Hall, 1984. 718p.