

## Dinâmica populacional de *Cyphocharax modestus* no Ribeirão Claro (SP)

Carmassi, A.L.\*, Silva, A.T., Braga, F.M.S. \*[carmassi@rc.unesp.br](mailto:carmassi@rc.unesp.br)

### Introdução

Os curimatídeos são peixes de ampla distribuição na região neotropical, abundantes em diversos tipos de ambientes. São de pequeno porte (c.15cm), não possuem dentes e vivem agrupados próximos ao fundo, em águas abertas (FINK & FINK, 1978). Os membros dessa família exibem grande importância ecológica para as comunidades ícticas por se alimentarem de detrito, e de algas associadas, acumuladas no fundo dos corpos d'água (GIORA & FIALHO, 2003). A detritivoria é um dos principais caminhos para a conversão de matéria vegetal em biomassa animal (BOWEN, 1983), além de atuar na fase de pré-mineralização da matéria orgânica e facilitar a decomposição, acelerando desta maneira o processo de reciclagem de nutrientes e incrementando a produtividade do ambiente (GENRI & ANGELESCU, 1951). Diversos estudos (BOWEN, 1983; GOULDING et al., 1988; AGOSTINHO & HAHN, 1997) relatam a expressiva participação na biomassa das comunidades ícticas que os membros da família Curimatidae apresentam principalmente em ambientes lênticos, como reservatórios, lagoas e áreas inundadas, onde é maior a disponibilidade de alimento para estes peixes. Os sagüirus, *Cyphocharax modestus*, são curimatídeos que ocorrem na Bacia do Alto Paraná, em particular na Sub-Bacia do Corumbataí. Alguns estudos demonstram a associação destes peixes com ambientes lênticos (BARBIERI, 1995), visto a disponibilidade alimentar, no entanto, são escassos os estudos que reportam se todo o ciclo de vida destes peixes se realiza nestes ambientes, ou somente parte dele.

### Objetivo

O presente trabalho objetivou avaliar o uso do local de estudo, uma região inundada do Ribeirão Claro onde ocorre parte da captação de água para o município de Rio Claro (SP), em relação aos aspectos de alimentação, crescimento e reprodução de *Cyphocharax modestus*.

### Material e Métodos

Os exemplares foram coletados no reservatório de captação de água do Ribeirão Claro durante os meses de maio de 2003 a abril de 2004. Para a coleta foram utilizadas redes de espera com malhas de 1.5, 2.0 e 2.5 centímetros entre nós adjacentes. Dos exemplares coletados foram anotados os comprimentos total e padrão, em centímetros, o peso total, em gramas, verificado o sexo, estágio de maturação gonadal, grau de gordura acumulada e retirados o estômago, do qual foi obtido o peso, em gramas, e, no caso das fêmeas, as gônadas, das quais também foi obtido o peso. Foram analisados parâmetros de crescimento da curva de Von Bertalanffy (CCVB) através de métodos indiretos, que utilizam-se de distribuições de comprimento. O método denomina-se ELEFAN I (Electronic Lengths – Frequency Analysis) e a sua aplicação foi feita utilizando-se o programa FISAT (FAO - ICLARM Stock Assessment Tools), que realiza simulações de séries temporais de amostras (PAULY, 1983 e SPARRE & VENEMA, 1987). A atividade alimentar foi avaliada através do índice de repleção (IR) (HYSLOP, 1980) e o desenvolvimento gonadal das fêmeas através do método da relação gonadossomática (RGS) (VAZZOLER, 1996).

### Resultados

Nos meses de abril de 2003 a março de 2004 foram capturados 409 indivíduos, sendo 170 fêmeas, 170 machos e o restante indivíduos imaturos. A partir dos dados de frequência de comprimento foram realizadas as estimativas dos parâmetros de crescimento. O valor de K encontrado foi de  $0.34\text{ano}^{-1}$  e o L<sub>∞</sub> foi 15.40cm. O estimador do parâmetro de oscilação (C) foi de 0.2 e o ponto de inverno (WP) 0.6. Foram estimadas cinco curvas, correspondentes às coortes. Observou-se também que a primeira curva teve início no mês de janeiro. Através da análise da frequência de indivíduos maduros e de RGS, obteve-se que os indivíduos iniciaram o desenvolvimento das gônadas no mês de setembro, com o pico no mês de fevereiro. Com isso, pode-se dizer que a desova ocorreu de dezembro a fevereiro. Ao se analisar o IR e gordura na cavidade visceral, foi observado que os indivíduos se alimentaram durante todo o período com um aumento durante o mês de janeiro, e que a gordura acumulada sofreu uma queda notória entre os meses de outubro e março.

### Discussão e Conclusão

Através do levantamento dos dados biológicos foi possível compreender e relacionar os resultados encontrados em relação ao crescimento, reprodução, alimentação e acúmulo de gordura, permitindo inferências quanto ao uso da área inundada para o crescimento da espécie. A partir do mês de outubro, os peixes deslocaram seus recursos energéticos para o desenvolvimento das gônadas, ao invés de alocá-los para

o crescimento. Com isso, a quantidade de gordura acumulada caiu e o número de indivíduos maduros sofreu um grande incremento. Com relação à atividade alimentar, observou-se que esta se manteve relativamente constante, até o momento em que as reservas de gordura se esgotaram. A partir daí, a atividade alimentar aumentou consideravelmente no mês de janeiro até que as reservas de gordura utilizadas para o desenvolvimento de gônadas foram recompostas. Esses resultados foram também confirmados pelos parâmetros estimados pelo programa Fisat, que indicou que houve um período de menor crescimento ( $C = 0.2$ ), e que isso ocorreu a partir da sétima amostra ( $WP = 0.6$ ), ou seja, em outubro. Esse método também permitiu verificar o período reprodutivo, indicado pelo início da curva que representa a mais nova das cinco coortes identificadas, tendo início no mês de janeiro. BARBIERI (1995) encontrou cinco anéis etários nas escamas de *C. modestus*, e afirmou que estes se formaram no bimestre dezembro-janeiro, período em que esta espécie se encontra em maior atividade reprodutiva. A pequena captura de indivíduos imaturos, com comprimento padrão menor que 7.0cm chamou a atenção, principalmente quando analisada junto com a curva de seletividade que indica alta probabilidade de captura nessa classe. Segundo BARBIERI (1995), que estudou a reprodução de *C. modestus* na represa do Lobo, a primeira maturação gonadal ( $L_{50}$ ) ocorre aos 8,0 cm de comprimento total, que se for convertido para comprimento padrão, esse valor fica abaixo de 7,0 cm. O fato de não ocorrer indivíduos abaixo de 7,0 cm de comprimento padrão caracteriza a baixa frequência de indivíduos jovens no ambiente. Apesar de ter sido frequente a captura de indivíduos maduros e com elevado grau de desenvolvimento gonadal (RGS) entre as estações de primavera e verão foi verificada ausência de indivíduos em estágio de pós desova nesse ambiente. Desta forma, é possível inferir que o ciclo de vida do sagüiru não se restringe ao ambiente estudado. Provavelmente, o local de estudo é utilizado como sítio de alimentação, crescimento e recuperação após a atividade reprodutiva que provavelmente ocorre à montante da área estudada (Apoio Fapesp).

### Referência Bibliográfica

- AGOSTINHO, A. A. & HAHN, N. S. (Ed.) A planície de inundação do Alto rio Paraná: aspectos físicos, biológicos e socioeconômicos. Maringá:EDUEM: Nupélia, 1997, 460p.
- BARBIERI, G. Biologia populacional de *Cyphocharax modestus* (HENSEL, 1869) (Characiformes., Curimatidae) da Represa do Lobo (Estado de São Paulo). Dinâmica da reprodução e influência de fatores abióticos. Boletim do Instituto de Pesca, v.22, n.2, p.57-62, 1995
- BOWEN, S.H. Detrivory in neotropical fish communities. Environmental Biology of Fishes, v.9, n.2, p.137-144, 1983.
- FINK, W. I. & FINK, S. A Amazônia central e seus peixes. **Supl. Acta Amazônica**, v.8, n.4, p.19-42, 1978.
- GENRI, F.S.; ANGELESCU, V. La nutricion de los peces iliófagos en ralación con el metabolismo general del ambiente acuático. Rev. del Inst. Nac. de Investgación de las Ciencias Naturales, v.2, n.1, p.1-44, 1951.
- GIORA, J. & FIALHO, C. B. Biologia alimentar de *Steindachnerina brevipinna* (Characiformes, Curimatidae) do Rio Ibicuí-Mirim, Rio Grande do Sula, Brasil. Iheringia. Ser. Zool. Porto Alegre – RS v.93, n.3, p.271-276, 2003.
- GOULDING, M.; CARVALHO, M.L.; FERREIRA, E.G. Rio Negro, rich life in poor water: Amazonian diversity and foodchain ecology as seen through fish communities. The Hague: SPB Academic, 1988, 200p.
- HYSLOP, E. J. Stomach content analysis: a review of methods and their applications. Journal of Fish Biology, Southampton, v.17, n.4, p.411-429, 1980.
- PAULY, D. Some simple methods for the assessment of tropical fish stock. FAO Fish Tech. Pop., n.234, P 52, 1983.
- SPARRE, P. & VENEMA, S.C. **Introdução à avaliação de mananciais de peixes tropicais**. Parte 1- Manual. Roma: FAO. 404p, 1987.(Documento técnico sobre as pescas. nº306/1, ver. 2)
- VAZZOLER, A. E. A. M. Biologia da reprodução de peixes teleósteos: teoria e prática. Maringá:EDUEM/Nupelia, 1996, 169p.