

## EFEITOS DA SECA INTENSA E PROLONGADA DE 2005 NAS CARACTERÍSTICAS POPULACIONAIS DE UMA ESPÉCIE MIGRADORA, *Triportheus albus* COPE, 1872 (PISCES, CHARPACIDAE) EM VÁRZEA DA AMAZÔNIA.

Romildo Augusto de SOUZA<sup>1</sup>; Maria Mercedes BITTENCOURT<sup>2</sup>; Sidinéia Aparecido AMADIO<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>Bolsista PIBIC/FAPEAM/INPA; <sup>2</sup>Orientador CPBA/INPA; <sup>3</sup>Co-orientadora CPBA/INPA.

### 1. Introdução

As várzeas do rio Solimões – Amazonas tem uma alta produtividade considerada de grande importância para a vida aquática (Junk, 1997; Sioli, 1984). Uma série de modificações cíclicas, tanto abióticas como bióticas, ocorre no ambiente aquático decorrente do pulso de enchente (Welcomme, 1985; Lowe-McConnell, 1999; Junk et al., 1989), Junk et al. (1989), afirmam que a variação periódica do nível das águas, seria o principal fator que determinaria as comunidades biológicas em rios com planícies alagadas. A intensidade e duração das etapas do ciclo hidrológico variam de ano para ano, ocorrendo períodos que são considerados de alta e baixa intensidade (Bittencourt & Amadio; 2007). O período da seca de 2005 foi considerado de forte intensidade e longa duração. Mudanças no ciclo de vida das espécies de várzea podem ter ocorrido relacionadas a esse fato. O lago Catalão é um sistema fluvio-lacustre, localizado na confluência de dois tipos de águas da Amazônia: águas brancas do rio Solimões e as águas pretas do rio Negro (Furck & Junk; 1997). Inventários prévios mostraram que este lago possui uma grande diversidade ícticas e parece ser um importante local para as atividades reprodutivas (Araújo-Lima et al., 1990; Furch & Junk, 1997). *Triportheus albus* é uma espécie de abundante no Lago Catalão (Valle, 2003), com outras espécies do mesmo gênero, compõem o grupo das sardinhas, comercializados no mercado de Manaus (Batista, 1998). Esta espécie realiza migração lateral, é onívora e sua reprodução ocorre no início da enchente (Fernandes; 1997), favorecendo o transporte e a dispersão das larvas. Esse projeto tem como objetivo identificar possíveis variações na estrutura populacional de *Triportheus albus* decorrente do período de seca intensa de 2005.

### 2. Material e métodos

Foi utilizados exemplares de *Triportheus albus* capturados mensalmente nos períodos de Novembro/2003 a Setembro/2007 no lago Catalão, um sistema flúvio-lacustre, localizado a 5 km de Manaus ("S03°09'48" e W59° 54'27"). Utilizou-se uma bateria de 10 redes de emalhar (malhadeiras) com malhas de 30,40,50,60,70,80,90,100,110 e 120 mm entre nós opostos, armadas em diferentes pontos, permanecendo imersas durante 24h, havendo despesca a cada 6hs. Após a captura, os peixes foram acondicionados em sacos plásticos devidamente etiquetados, permanecendo em gelo até o transporte para o laboratório CPBA/INPA. No laboratório foram obtidos dados de: comprimento padrão (mm), peso total e eviscerado (g), identificado o sexo, os estádios de maturação das fêmeas macroscopicamente, seguindo o escala proposta por Vazzoler (1996) e a quantidade de cordura cavitária, definida usando a seguinte escala: 0=nenhuma; 1=pouca; 2= média; 3= muita. A abundância relativa (CPUE) Captura Por Unidade de Esforço usando como unidade de esforço a área das malhadeiras por 24h foi determinada para cada período hidrológico. A estrutura da população em comprimento que foram grupados em classes de 0,5 cm foi calculada para cada período hidrológico e aplicada os testes de Variância (ANOVA e Kruskal-Wallis) para verificar a igualdade dessas estrutura entre período. A proporção sexual foi determinada para as classes de comprimento e a igualdade testada pelo teste G (Zar, 1999). O período reprodutivo foi definido por meio da análise da distribuição temporal da frequência de ocorrência de indivíduos maduros e esvaziados (Vazzoler, 1996). O índice de gordura cavitária (IGC) médio foi calculado para cada período hidrológico, usando os graus de gordura e o número de peixes; os resultados foram lançados em gráficos. O Fator de Condição Relativo, Kn (Le Cren, 1951, apud Vazzoler, 1996), foi calculado para cada exemplar pela seguinte expressão:  $Kn = Pt/a \times Cp^b$  (Pt=peso total, Cp=comprimento padrão, a e b=coeficiente da regressão entre Cp e Pt). O valor médio para cada período hidrológico foi obtidos e os resultados foram lançados em gráficos e analisados pelo teste ANOVA para verificar a igualdade entre os períodos.

### 3. Resultados e discussão.

Foi analisado um total de 1461 exemplares. As maiores capturas ocorreram nas secas: seca 03, seca 05 e seca 06 (Fig. 1), provavelmente devido à maior vulnerabilidade dos peixes ao aparelho de captura nesses períodos. Durante a enchente/cheia ocorreram as menores abundâncias provavelmente decorrentes da migração reprodutiva, pois essa espécie sai do lago Catalão para se

reproduzir as margens de rios e outro lagos. Esse padrão de variação foi semelhante antes e após a seca de 2005.

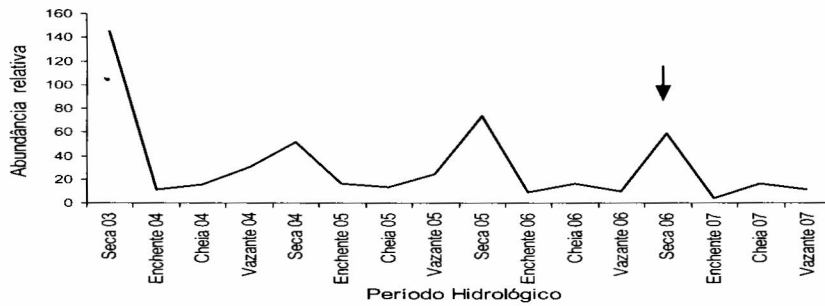
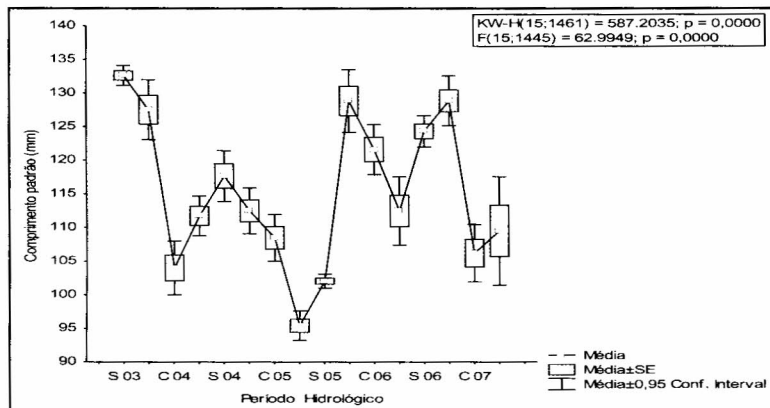


Figura 1. Abundância relativa de *Triportheus albus* por período hidrológico.

A estrutura da população em tamanho (Fig. 2) mostrou que, na vazante e seca de 2005 a população ficou reduzida apenas indivíduos menores; os maiores exemplares reaparecem na cheia de 2006, fato relacionado à re-colonização do ambiente.



**Períodos hidrológicos**

- S 03 = seca 2003
- C 04 = cheia 2004
- S 04 = seca 2004
- C 05 = cheia 2005
- S 05 = seca 2005
- C 06 = cheia 2006
- S 06 = seca 2007
- C 07 = cheia 2007

Figura 2. Valores da média ( $\pm$  erro padrão) e intervalo de confiança dos dados de comprimento padrão de *T.albus*, para cada período hidrológico.

A proporção sexual calculada para cada período hidrológico (Fig. 3) mostra que as fêmeas sempre foram mais numerosas que os machos em todos os períodos hidrológicos. Fêmeas também predominaram em todas as classes de comprimento.

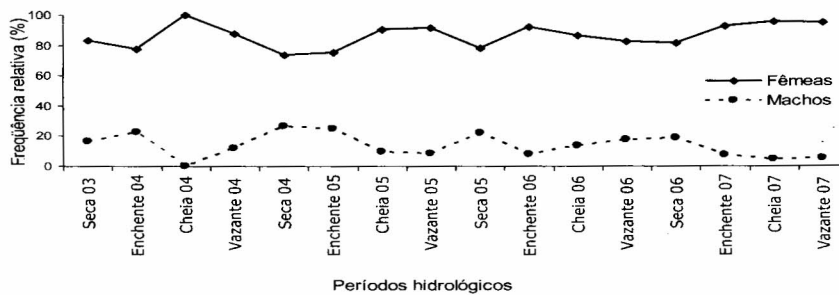
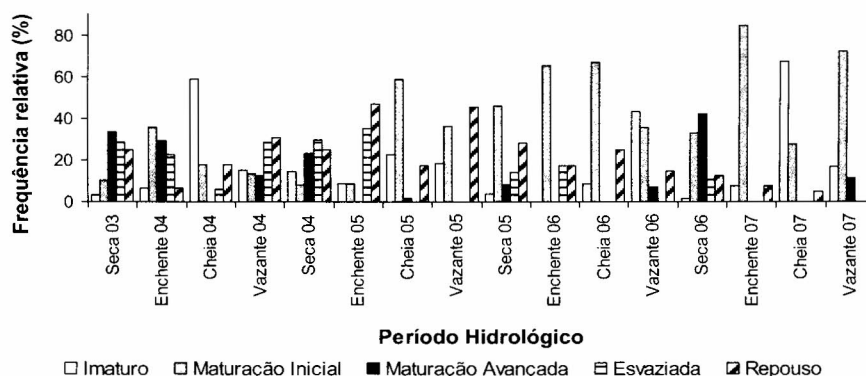


Tabela 3. Proporção sexual de *T. albus*, por períodos hidrológicos.

A frequência de indivíduos com gônadas nos distintos estádios de maturidade por período evidenciou que o período reprodutivo ocorreu próximo à seca (Fig. 4), o que pode indicar que *T. albus* já estaria realizando sua migração reprodutiva para fora do lago no período de seca intensa.

Figura 4. Frequência dos distintos estádios de maturidade de *T. albus* por total.

A gordura cavitária (Fig 5) e o fator de condição variaram pouco ao longo do período hidrológico estudado. Não foi observada alterações no acúmulo de gordura cavitária e no fator de condição. próximo ao período reprodutivo, quando os peixes tendem a armazenar gordura para a futura maturação dos ovócitos e após a sua eliminação (Vazzoler, 1996). Também não foi observada diferenças relacionadas à seca intensa. Como a espécie é omnívora (Fernandes, 1997), *T. albus* poderia obter alimento ao longo do ano (Lowe-McConnell, 1999).

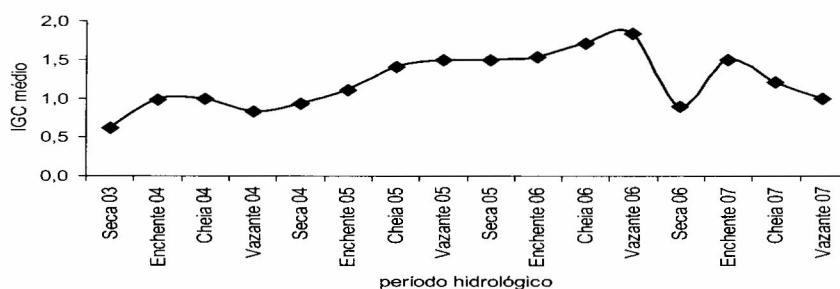
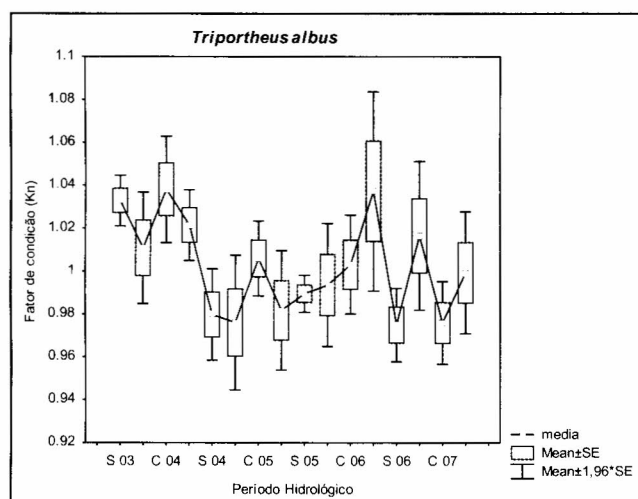
Figura 5. Índice de gordura cavitária média de *Triportheus albus* por período hidrológico

Figura 6. Valores do Fator de condição médio por período hidrológico.

#### 4. Conclusão

A população de *Triportheus albus* apresentou padrão de variação temporal nas características populacionais analisadas, relacionadas aos períodos hidrológicos.

Todos os parâmetros biológicos analisados de *Triportheus albus* do lago Catalão parecem não terem sofrido alteração significativa após a seca intensa de 2005. O comportamento migratório da espécie favoreceria a sardinha a suportar as alterações intensas que podem ocorrer num ambiente de várzea.

Instituição de fomento: INPA/FAPEAM Trabalhos de Iniciação Científica

Palavras-chave: *Triportheus albus*; estrutura populacional; várzea.

#### 5. Referências

Araujo-Lima, C.A.R.M. 1990. *Larval development and reproductive strategies of Central Amazon fishes*. Tese de Doutorado. University of Stirling, Scotland. 152p.

Batista, V. da S. 1998. *Distribuição, dinâmica da frota e dos recursos pesqueiros da Amazônia central*. Tese de doutorado. INPA/FUA. 291 p

Bittencourt, M.M., Amadio, S.A. 2007. Proposta para identificação rápida dos períodos hidrológicos em áreas de várzea do rio Solimões-Amazonas nas proximidades de Manaus. *Acta Amazônica*, 37(2): 303-308.

Fernandes C.C. 1997. Lateral migration of fishes in Amazon floodplains. *Ecology of Freshwater Fish*, 6: 36-44.

Furch, K; and Junk, W.J. 1997. Physicochemical Conditions in the Floodplains. In: Junk, W. J. (Ed). *The Central Amazon Floodplain - Ecology of a pulsing system*. Springer. 525 p.

Junk, W.J. 1997. The Physical and Chemical Environment. In: Junk, W. J. (Eds.). *The Central Amazon Floodplain - Ecology of a Pulsing System*. 525p.

Junk, W.J., Bayley, P.B. and Sparks, R.E. 1989. The flood pulse concept in river-floodplain systems. Proceedings of the Internacional Large River Symposium. *Canadian Special Publications Fisheries and Aquatic Sciences*, 106: 110-127

Lowe-McConnell, R.H. 1999. *Estudos Ecológicos de Comunidades de Peixes Tropicais*. São Paulo, Editora da Universidade de São Paulo.

Sioli, H. 1984. The Amazon and its main afluentes: hydrography, morphology of the river course and river types. in Sioli, H. (ed.) *The Amazon*.

Valle, J.D. 2003. *Composição, diversidade e abundância da ictiofauna na área do Catalão, Amazônia Central*. Dissertação de Mestrado. INPA/FUA, Manaus. 66p.

Welcomme, R. L. 1985. *River Fisheries*. FAO Fisheries Technical Paper, n.262, p330.

Vazzoler, A.E.A. de M; 1996. *Biologia da reprodução de peixes teleósteos: teoria e prática*. Maringá: EDUEM. São Paulo. 169p.

Zar, J.H. 1999. *Bioestatistical Analysis*. 4ª edição. Prentice Hall Editions. 718 p.