

Efeito da densidade de estocagem sobre a sobrevivência de alevinos de jaú, *Zungaro jahu* (Ihering, 1898) em tanques de cultivo semi-intensivo

Afonso Pelli¹, Alessandra Aparecida Martins Arruda¹, Leonardo Eurípedes da Silva¹, João de Magalhães Lopes², Caissor Lemes da Costa², Alessandra Gomes Bedore², Antônio Procópio Sampaio Rezende³ & Hugo Pereira Godinho⁴

¹Universidade Federal do Triângulo Mineiro. Departamento de Ciências Biológicas, Rua Frei Paulino 30, CEP 38025180, Uberaba/MG. apelli.oikos@dcb.uftm.edu.br

²Companhia Energética de Minas Gerais – Gerência de Programas e Ações Ambientais, Rua Major Eustáquio, 638 CEP 38010270, Uberaba/MG. joaoml@cemig.com.br

³Companhia Energética de Minas Gerais – Gerência de Programas e Ações Ambientais, Av Barbacena, 1200 12º andar B1, CEP 30190131, Belo Horizonte/MG. apsr@cemig.com.br

⁴Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Av. Dom José Gaspar, 500, Belo Horizonte, MG, 30535-610. hpgodinho@hotmail.com

Abstract. Effect of stocking density on survival of fingerlings of jaú, *Zungaro jahu* (Ihering, 1898) in a fish-farming with semi intensive system. Jaú, *Zungaro jahu* (Ihering, 1898) is a vulnerable species of the State Minas Gerais, Brazil. Induced spawning and tests in tanks in a semi-intensive system under different stocking rates and diversified feeding were carried out. Results show that lower stocking densities (33 ind./m²) favor higher survival rates than 85 ind./m²; methodologies must be developed to control the presence of immature dragonflies in the tanks.

Key words: Semi-intensive system, fish farming, fish culture in tanks.

Resumo. O Jaú, *Zungaro jahu* (Ihering, 1898) é uma espécie ameaçada de extinção no Estado de Minas Gerais, Brasil. Foram realizados testes de reprodução induzida, alevinagem em tanques de cultivo semi-intensivo, em diferentes taxas de estocagem, e diferentes alimentações. Os resultados apontam para maiores taxas de sobrevivência em menores densidades de estocagem (33 ind./m²) que em altas densidades (85 ind./m²). Novas metodologias devem ser desenvolvidas para tentar controlar o desenvolvimento de formas imaturas de Anisoptera nos tanques de cultivo.

Palavras-chave: Sistema semi-intensivo, piscicultura, alevinagem em tanques.

INTRODUÇÃO

Apesar dos peixes apresentarem alta capacidade reprodutiva, muitas espécies estão em processo de extinção. Isto vem acontecendo devido à destruição de seu habitat, em decorrência de atividades humanas (PELLI et al., 2008).

Como a fase inicial de desenvolvimento das espécies reofílicas é o principal ponto de estrangulamento para a produção de juvenis (BASILE-MARTINS, 1984), o uso de diferentes alimentos e condições ambientais permite obter

conhecimentos sobre a biologia das espécies. A associação de dietas pode proporcionar redução do canibalismo (PIENAAR, 1990) e permitir desenvolvimento mais homogêneo e maior sobrevivência (FEIDEN et al., 2005).

A maioria das espécies de peixes é orientada visualmente (BARAS & JOBLING, 2002), e a redução de luminosidade, mudança de contraste da luz, fotoperíodo e turbidez da água afetam a seleção dos alimentos, influenciando o crescimento e a sobrevivência das larvas na fase inicial de desenvolvimento. NASS & IGLESIAS (1996) sugerem

que a distribuição das larvas no ambiente ocorre pela procura de áreas de luminosidade ótimas, que permitam o melhor conforto.

Neste estudo procurou-se estimar e maximizar a taxa de sobrevivência do jaú e testar diferentes densidades de estocagem em sistema de cultivo semi-intensivo.

MATERIAL E MÉTODOS

Para reprodução foram selecionados reprodutores do plantel da Companhia Energética de Minas Gerais, na Estação Ambiental de Volta Grande. No laboratório os reprodutores foram pesados, marcados e acondicionados em aquários individuais com aeração, fluxo contínuo de água e externamente forrados com lona escura para evitar o estresse luminoso.

A dosagem prévia de extrato bruto de hipófise de carpa foi aplicada 48 horas antes da primeira dosagem definitiva com concentração de 0,3 mg/kg. A primeira dosagem preparatória foi aplicada com uma concentração de 3 mg de hipófise por kg de peixe, e a segunda com concentração de 6 mg/Kg. O intervalo entre estas aplicações foi de 12 horas.

Para extrusão, os indivíduos foram anestesiados em solução de benzocaína (0,083 g/l). As ovas foram extruídas em béqueres e o sêmen distribuído diretamente sobre os ovócitos. O manejo reprodutivo das matrizes foi realizado considerando-se o valor de 220 horas-grau para a desova.

Após a fecundação, parcelas foram acondicionadas em incubadoras de 200 litros e, posteriormente, transferidas para aquários com aeração e capacidade aproximada de 1.000 litros, onde permaneceram até a transferência definitiva para tanques. Essa transferência ocorreu três dias após a fecundação. Os exemplares foram contados e distribuídos nos tanques externos de cultivo, conforme tabela de números aleatórios.

Os tanques de cultivo utilizados para alevinagem apresentam paredes de concreto e fundo de terra compactada, com volume aproximado de 9,2 m³, cobertos com malha de sombrite 80%.

As 4240 pós-larvas foram distribuídas em 8 tanques: 4 tanques com densidade de estocagem

de 760 indivíduos, ou 85 ind./m² e 4 tanques com densidade de estocagem de 300 indivíduos ou 33 ind./m².

Para as larvas dos dois tratamentos foram oferecidos náuplios de *Artemia salina*, ração farelada com 55% de proteína bruta, curimba - *Prochilodus lineatus*, (Valenciennes, 1836) e plâncton selvagem concentrado (250ml/tq). A alimentação foi fornecida sempre às 9, 15, 21 e 03 horas, "ad libidum", verificando-se sobras da alimentação anterior. Após o 10º dia, foi incorporada à alimentação ração granulada 45%, fornecida apenas às 9 horas.

Foram utilizados, ainda, nos tanques de cultivo macrófitas artificiais flutuantes e tijolos de cerâmica para construção civil, previamente pintados de preto para refúgio dos jaús.

Em virtude da ocorrência de animais mortos, contaminados por *Fusarium* sp., foi utilizada como medida profilática e tratamento contra fungo, nos últimos cinco dias de experimento, a distribuição de 25kg/dia de cloreto de sódio (NaCl) nas canaletas que abastecem os tanques.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A média final da taxa de sobrevivência foi de 6,8%, sendo que nos tanques com 85 ind./m² atingiu 4,3% e nos tanques com 33 ind./m², 9,3% (Tabela 1). Os valores observados no presente estudo podem ser considerados elevados, pois PELLI *et al.* (2000) citam 2,5% para a taxa de sobrevivência de alevinos de jaú em sistema de cultivo semi-intensivo.

Tabela 1. Taxa de sobrevivência dos jaús, em cultivo semi-intensivo na Estação Ambiental de Volta Grande, no município de Conceição das Alagoas/MG, no período de 29/01/06 a 13/02/06.

Tanque	Total de larvas	Nº exemplares amostrados	Taxa de sobrevivência%
B1	760	41	5,4
B2	300	12	4
B3	300	70	23
B4	760	25	3,3
B5	300	3	1
B6	760	34	4,5
B9	300	27	9
B10	760	30	4

Os jaús permaneciam próximos ao fundo e paredes do tanque de cultivo ou associados ao substratos, raramente nadando na coluna d'água. Assim, aparentemente, os substratos artificiais mostraram-se eficientes, e juntamente com a cobertura de sombrite nos tanques atenuaram o estresse ambiental.

Os fatores limitantes ao desenvolvimento do jaú, observados neste experimento, estão associados a problemas reprodutivos como baixa taxa de fecundação, à alevinagem como predação dos alevinos por náíades de libélulas, à alimentação durante a alevinagem e, finalmente à presença de fungos.

Como forma de sobrepujar esses fatores, sugerem-se estocagens com menores densidades, utilização de cloreto de sódio na rotina da alevinagem e metodologias alternativas no controle das náíades de Anisoptera.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARAS, E.; JOBLING, M. 2002. Dynamics of intracohort cannibalism in cultured fish. *Aquaculture Research*. 33: 461-479.
- BASILE-MARTINS, M.A. 1984. Criação de organismos para alimentação de larvas de peixes. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE AQUICULTURA, São Carlos. Anais... São Carlos: Abraç, p.97-100.
- FEIDEN, A.; C. HAYASHI; W. R. BOSCOLO; A. SIGNOR. 2005. Desenvolvimento do Surubim do Iguacu (*Steindachneridion* sp., Caravello (1991) (Siluroidei: Pimelodidae) em ambiente escuro durante a fase inicial, alimentado com diferentes dietas. *Semina: Ciências Agrárias*. 26(1): 109-116.
- NASS, K.; IGLESIAS, J. 1996. Illumination in first feeding tanks for marine fish larvae. *Aquaculture*. 15(4):291-300.
- PELLI, A., R.D. NETO & N.D.C. BARBOSA. 2000. Aspectos sobre o hábito alimentar em pós-larvas e alevinos de jaú (*Paulicea luetkeni*). *Bios*. 8(8):49-53.
- PELLI, A.; Paula, D. R.; Arruda, A. A. M.; LOPES, J. M.; Ramos, S. M.; Rezende, A. P. S. 2008. Toxicidade aguda e crônica de diflubenzuron para o jaú, *Zungaro zungaro* (Humboldt, 1821) (Pisces, Pimelodidae). *Revista Brasileira de Zootecias*, 10: 51-54.
- PIENAAR, A. G. 1990. A study of coeval sibling cannibalism in larval and juvenile fishes and its control under culture conditions. Dissertação de mestrado. Rhodes University, Grahamstown, 162 p.

Recebido: 27/09/2006

Revisado: 02/04/2009

Aceito: 30/06/2009