

ALIMENTOS VIVOS E DIETAS ARTIFICIAIS NA LARVICULTURA DO PINTADO

Carmino Hayashi¹

Fabírcia Araújo Silva²

Mirna Aparecida Pereira³

Paulo Augusto Zaitune Pamplin⁴

Recursos Naturais

Resumo

Aspectos da biologia e ecologia das espécies de peixes nativos são de grande importância no contexto da ictiologia, assim como a aplicabilidade destes conhecimentos em metodologias aplicadas que resultem em produtividade piscícola. Neste contexto, propostas de estudos que venham integrar fatores bióticos e abióticos vinculados aos estudos sobre alimentação, nutrição e manejo de espécies nativas, como o pintado *Pseudoplatystoma corruscans*, justifica-se pelo simples fato de estarmos oferecendo alternativas para o desenvolvimento socioeconômico de várias regiões, principalmente onde estas espécies são nativas. Este projeto de pesquisa objetivou o estudo de aspectos da alimentação natural (plâncton), dietas artificiais (rações) e nutrição de larvas de pintado e suas interações com o meio aquático. Foram utilizadas 1400 larvas provenientes de reprodução induzida, durante um período experimental de 30 dias, distribuídas em 28 aquários de 12 litros (4 larvas/L). Os alimentos utilizados foram dieta artificial, plâncton selvagem, náuplios de artêmia, plâncton + dieta artificial, náuplios de artêmia + dieta artificial, náuplios de artêmia + plâncton e náuplios de artêmia + plâncton + dieta artificial. Concluiu-se que a alimentação com combinações de náuplios de artêmia e dieta artificial ou plâncton, apresentaram os melhores resultados em peso, comprimento e taxa de sobrevivência para as larvas, assim como a alimentação apenas de dieta artificial não suprimiram as necessidades nutricionais das mesmas.

Palavras-chave: Larvicultura de peixes; Alimentação; Dietas artificiais; Plâncton; Artêmia

¹Professor Visitante na Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL) - Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais (PPGCA), Instituto de Ciências da Natureza (ICN) - hayashi@terra.com.br

²Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais (Mestrado), Universidade Federal de Alfenas - advocaciafabricia@gmail.com

³Doutorado em Biologia Animal - Programa de Pós-Graduação em Biologia Animal, IB-UNICAMP - mirnapereira@uol.com.br

⁴Professor Associado III da Universidade Federal de Alfenas – Instituto de Ciência e Tecnologia, Campus Poços de Caldas - paulo.pamplin@gmail.com

INTRODUÇÃO

O pintado é um peixe siluriforme carnívoro, com ampla distribuição na América do Sul, sendo uma espécie importante para a pesca profissional, mas que tem sido bastante afetado pela sobrepesca e pelos represamentos dos rios, pois são espécies reofílicas. Como é uma espécie com desova total e ovulíparas, a redução das lagoas marginais e o desmatamento das margens dos rios contribuíram para a redução dos estoques naturais. Em termos de cultivo, apenas recentemente o pintado tem sido utilizado, devido algumas dificuldades em sua fase de desenvolvimento inicial, por ser carnívora e com alta taxa de canibalismo, o que leva a uma baixa sobrevivência de larvas e alevinos.

Embora, existam trabalhos sobre a larvicultura do gênero *Pseudoplatystoma*, visando a utilização de dietas que aumentem a sobrevivência na fase larval, pesquisas sobre o uso de organismos-alimentos como rotíferos, náuplios de artêmias e cladóceros, associadas às dietas artificiais são essenciais para o cultivo desta espécie. Outro fator importante trata-se do processo de treinamento alimentar de larvas e alevinos dos pintados, conforme Hayashi *et al.* (2002), nas quais as larvas iniciam recebendo alimentação natural até chegar à utilização de rações balanceadas peletizadas que atendam às suas exigências nutricionais.

Portanto, a propositura de estudos que integrem fatores bióticos e abióticos vinculados aos estudos de alimentação, nutrição e manejo de espécies como o pintado *P. corruscans*, visando dominar metodologias e manejos que levem a uma produção piscícola competitiva e compatível com a moderna piscicultura nacional são bastante justificáveis. Este projeto objetiva avaliar o desenvolvimento de larvas de pintados submetidos a diferentes manejos alimentares, utilizando-se de alimentação natural (plâncton, náuplios de artêmia), assim como de alimentos artificiais (rações) e suas combinações.

METODOLOGIA

Foram utilizadas 1400 larvas de (peso médio de 0,001 g e comprimento total médio de 0,68 mm), provenientes de reprodução induzida (48 horas pós-eclosão), num período experimental de 30 dias. As larvas foram distribuídas em 28 aquários (12 litros / 4 larvas/L),

com aeração constante, tendo as laterais e o fundo cobertos com plástico escuro (redução da luminosidade) e efetuando-se o sifonamento diário na manhã para retirada de sobras de alimentos e excretas. Medidas do oxigênio dissolvido e condutividade elétrica foram realizados a cada três dias, a temperatura duas vezes ao dia.

Os manejos alimentares utilizados foram: dieta artificial com 45 % de PB, plâncton selvagem, náuplios de artêmia, plâncton + dieta artificial, náuplios de artêmia + dieta artificial, náuplios de artêmia + plâncton e náuplios de artêmia + plâncton + dieta artificial.

O plâncton (organismo-alimento) foi obtido em tanques de 1000 L, adubados com 20 g. de esterco de aves/semana. Os náuplios de artêmias foram obtidos pela eclosão de cistos em incubadoras de dois litros (salinidade de 30 ‰), com 0,5 g. cistos/litro, providas de aeração e iluminação (60 watts) constantes. Para a confecção das dietas, conforme NRC (2011) os ingredientes (milho, farelo de soja e farinha de peixe) foram moídos em moinho tipo faca, com peneira de 0,5 mm., sendo que o fornecimento dos alimentos vivos e das rações foram realizados quatro vezes ao dia (*ad libitum*).

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado (7T x 4R), tendo como unidade experimental um aquário (50 larvas). Os dados foram submetidos à análise estatística paramétrica ANOVA, com teste de comparações múltiplas de Tukey-Kramer, e análise estatística não paramétrica de Kruskal-Wallis com teste de comparações múltiplas de Dunn (EUCLIDES, 1983).

Tanto o início como ao final do experimento, foram tomadas de medidas de peso, comprimento médio e sobrevivência das larvas. Os valores de sobrevivência foram transformados pela expressão $y = \arcsen \sqrt{x/100}$, sendo x o valor da sobrevivência média expresso em percentagem, para se proceder as análises estatísticas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores médios de temperatura, oxigênio dissolvido e condutividade elétrica da água dos aquários durante o experimento permaneceram dentro da normalidade para peixes tropicais.

Os valores médios de comprimento total, peso total e sobrevivência, apenas no tratamento com dieta artificial apresentou mortalidade total das larvas em todas as

repetições. Os tratamentos com plâncton e plâncton+dieta artificial, apresentaram sobrevivência de 1% e 1,5% respectivamente. As maiores sobrevivências foram observadas nos tratamentos com náuplios de artêmia e suas combinações. Não foram observadas diferenças estatísticas significativas nas sobrevivências dos peixes tratados com náuplios de artêmia+plâncton+dieta artificial (10,5%), náuplios de artêmia (13,5%), náuplios de artêmia+plâncton e náuplios+dieta artificial (14,5%), embora o tratamento com náuplios de artêmia+plâncton+dieta artificial não tenha apresentado diferença em relação ao tratamento com dieta artificial.

Os maiores valores médios de peso total foram observados nos tratamentos com náuplios de artêmia e suas combinações, em comparação ao tratamento com plâncton+dieta artificial, entretanto estes não diferiram do uso de plâncton. Manejos alimentares associando alimentos vivos, como zooplâncton e náuplios de artêmia proporcionam melhores índices de crescimento e sobrevivência quando comparadas ao uso de dietas artificiais, o que ficou comprovado também neste experimento.

O comportamento de predação de organismos vivos pelo pintado, onde o mesmo encontra a presa por contato visual e físico (barbilhões), pode explicar a alta taxa de mortalidade no tratamento apenas com dieta artificial, além de seu sistema digestório e enzimático não estarem completamente desenvolvido, conforme Menossi *et al.* (2012). Já, em relação a sobrevivência de larvas alimentadas exclusivamente com dieta artificial, dados semelhantes foram obtidos por Hayashi *et al.* (2002) para larvas de cascudo chinelo e por Feiden *et al.* (2006) para o surubim-do-iguauçu. Experimentos com larvas de espécies nativas, como o pacú, de acordo com Marques *et al.* (2007), dourado, conforme Hayashi (2014) e tambaqui, consonância com Pedreira *et al.* (2015) demonstram a necessidade do uso de alimentos vivos para obtenção de maiores taxas de sobrevivência e crescimento das larvas, conforme explicitado por Diemer *et al.* (2010), que assegurou que aspectos relacionados a alimentação durante a larvicultura de peixes nativos, representam um dos principais fatores críticos para a sobrevivência e crescimento dos mesmos.

CONCLUSÕES

A alimentação com combinações de náuplios de artêmia e dieta artificial ou

plâncton, apresentaram melhores desempenhos em peso e comprimento, além de maior taxa de sobrevivência para as larvas de pintado, assim como a alimentação exclusivamente por dieta artificial, não foi suficiente para suprir as necessidades nutricionais das mesmas.

REFERÊNCIAS

- DIEMER, O.; NEU, D. H.; SARY, C.; FEIDEN, A.; BOSCOLO, W.R.; SIGNOR, A. A. Manejo alimentar na larvicultura do mandi pintado. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v. 11, n. 3, p. 903-908, 2010.
- EUCLYDES, R. F. **Manual de utilização do programa SAEG (Sistema para Análises Estatísticas e Genéticas)**. Imprensa Universitária, Viçosa. 1983. 59p
- FEIDEN, A.; HAYASHI, C.; BOSCOLO, W. R. Desenvolvimento de larvas de surubim-do-iguazu (*Steindachneridion melanodermatum*) submetidas a diferentes dietas. **Rev. Bras. Zootec.**, v.35, n.6, p.2203-2210, 2006.
- HAYASHI, C.; SOARES, C.M.; GALDIOLI, E.M. et al. Uso de plâncton silvestre, fermento fresco e levedura desidratada na alimentação de larvas de cascudo chinelo, *Loricariichthys platymetopom*. (ISBRUCHEN F NIJSSEN, 1979) (Osteichhyes: Loricariidae). **Acta Scientiarum**, v.24, n.2, p.541-546, 2002.
- HAYASHI, C. Desenvolvimento inicial das larvas de dourado *Salminus brasiliensis* (Cuvier, 1816); suplementados com plâncton, artêmia e rações, em cultivos experimentais. X Fórum Ambiental da Alta Paulista, v. 10, n. 3, pp. 137-150. 2014.
- MARQUES, N. R.; HAYASHI, C.; GALDIOLI, E.M. *et al.* Seletividade alimentar de organismos – alimento por formas jovens de pacu *Piaractus mesopotamicus* (Holmberg, 1887) e curimba *Prochilodus lineatus* (Valenciennes, 1836). **Acta Scientiarum BS**, v.29, p.167–176, 2007.
- MENOSSE, O. C. C.; TAKATA, R.; SÁNCHEZ-AMAYA, M. I.; FREITAS, Thiago Mendes; YÚFERA, M. & PORTELLA, M. C. Crescimento e estruturas do sistema digestório de larvas de pacu alimentadas com dieta microencapsulada produzida experimentalmente. **R. Bras. Zootec.**, v.41, n.1, p.1-10, 2012.
- NRC - NATIONAL RESEARCH COUNCIL. (2011). **Nutrient requirements of fish and shrimp**. Washington, DC: National Academy Press, 376 p.
- PEDREIRA, M. M.; SCHORER, M.; FERREIRA, A. L. Utilização de diferentes dietas na primeira alimentação de larvas de tambaqui. **Rev. Bras. Saúde Prod. Anim.**, Salvador, v.16, n.2, p.440-448, 2015.