

**DESEMPENHO PRODUTIVO, REPRODUTIVO E RESISTÊNCIA
AO TRANSPORTE E COMERCIALIZAÇÃO COMO ISCA-VIVA
DE *Astyanax altiparanae* ALIMENTADO COM PROBIÓTICO**

André P. NOFFS^{3, 5}; Maria José T. RANZANI-PAIVA^{1, 5};
Antonio F.G. LEONARDO^{2, 6}; Leonardo TACHIBANA^{4, 5}

¹ Orientadora - Pesquisadora Científica do Instituto de Pesca

² Colaborador - Pesquisador Científico

³ Mestrando do Programa de Pós-graduação do Instituto de Pesca – APTA – SAA – SP

⁴ Co-orientador – Pesquisador Científico do Instituto de Pesca

⁵ Endereço/Address: Instituto de Pesca – APTA – SAA – SP

Av. Francisco Matarazzo, 455 - São Paulo – SP - Brasil – CP: 61070 - CEP: 05001-970

⁶ APTA – SAA – SP - Polo Regional Vale do Ribeira – Pariquera-Açu - SP

Palavras-chave: Lambari-do-rabo-amarelo; *Bacillus subtilis*; isca-viva; Vale do Ribeira.

INTRODUÇÃO

O lambari-do-rabo-amarelo (*Astyanax altiparanae*) é um peixe que ecologicamente desempenha papel de destaque na cadeia alimentar da bacia do rio Ribeira de Iguape (CORRÊA *et al.*, 2011), tendo, ainda, interessante atratividade comercial, principalmente na forma de isca-viva. Este trabalho pretende avaliar a influência da bactéria probiótica *Bacillus subtilis* no desempenho produtivo e reprodutivo e na resistência ao transporte e armazenamento para comercialização como isca-viva do lambari-do-rabo-amarelo, visto que os probióticos atuam como alimento funcional e podem ser considerados como imunoestimulantes, reguladores de estresse, promotores de crescimento e condicionadores da água de cultivo e ainda aumentar a eficiência reprodutiva dos animais (DIAS *et al.*, 2011; VERSCHUERE *et al.*, 2000; WANG, 2007).

MATERIAL E MÉTODOS

O projeto está sendo desenvolvido na estação de piscicultura da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios – Polo Regional do Vale do Ribeira, Pariquera-Açu - SP, em um viveiro de 600 metros quadrados. Alevinos de *A. altiparanae* (médias de peso $0,3 \pm 0,1$ g e de comprimento $3,0 \pm 0,5$ cm) foram distribuídos em 12 tanques-rede ($1,0 \times 1,0 \times 1,0$ m) com abertura de malha de 0,5 cm, na densidade de 80 peixes por tanque. Os peixes foram alimentados com ração extrusada para alevinos, com níveis de 40% de proteína bruta e 7,5% de lipídeos. O delineamento foi inteiramente casualizado, com três tratamentos e quatro

repetições. O probiótico foi inoculado na ração na proporção de 5 g kg⁻¹ para o tratamento 1 e 10 g kg⁻¹ para o tratamento 2. O tratamento controle não recebeu probiótico. Após 37 dias foram determinados o peso e o comprimento de 20% dos peixes de cada repetição. Os parâmetros de qualidade da água - O₂ dissolvido, temperatura, pH, alcalinidade - foram mensurados durante o período experimental para eventual correlação com os resultados.

RESULTADOS PARCIAIS

Segundo SIPAÚBA-TAVARES (1995), os parâmetros de qualidade de água permaneceram dentro dos limites aceitáveis. A temperatura média foi de 25,5 °C; o oxigênio dissolvido, 5,52 mg L⁻¹; a transparência manteve-se em 20 cm, e a alcalinidade média foi de 23 mg/litro.

Os índices de desempenho zootécnico (Tabela 1) não diferiram estatisticamente entre os tratamentos (Teste de Tukey 5%). Pode-se ressaltar a boa eficiência alimentar, sendo que, até esta fase, os peixes foram alimentados na proporção de 6% do peso vivo. Os resultados médios de conversão alimentar aparente de 0,66 a 0,7 foram mais satisfatórios que os encontrados por MEURER *et al.* (2005), que testaram taxas alimentares de 1,0 a 16% da biomassa e obtiveram conversões de 1,1 a 4,5, sendo de 1,99 a conversão para 7% do peso vivo. É preciso destacar que os níveis de proteína e lipídeos das rações utilizadas eram de 30% e 4%, respectivamente. Dietas com maiores concentrações lipídicas, como as usadas no presente estudo, tendem a proporcionar melhoras na eficiência alimentar e no aproveitamento proteico (NRC, 2011).

Tabela 1. Valores médios dos índices zootécnicos do lambari-do-rabo-amarelo alimentado com 0 g, 5 g e 10 g kg⁻¹ de probiótico *Bacillus subtilis* na ração, durante 37 dias.

Tratamento	Dosagem	Peso(g)	C.T.(cm)	G. P.(g)	CAA	TCE(%)
Controle	0g kg ⁻¹	4,87	6,83	4,55	0,70	7,51
1	5g kg ⁻¹	4,75	6,85	4,45	0,66	7,45
2	10g kg ⁻¹	4,70	6,65	4,40	0,67	7,42

Ct=Comprimento Total, CAA=conversão alimentar aparente, TCE= taxa de crescimento específico
K=Fator de condição de Fulton; G.P.=Ganho em Peso

Não houve influência do uso do probiótico no desempenho do lambari-do-rabo-amarelo. Serão ainda realizadas análises de composição corporal, determinados os índices de retenção proteica e energética, assim como efetuadas análises de fecundidade, taxa de fertilização e viabilidade das larvas. Os peixes restantes serão submetidos a teste de resistência ao transporte e armazenamento para comercialização como isca-viva.

Espera-se que o fornecimento de probiótico na ração aumente a fecundidade e a eclosão de ovos de lambari-do-rabo-amarelo, assim como ocorreu com matrinxãs, verificado por DIAS *et al.* (2012), e, ainda, melhore o desempenho produtivo de *A. altiparanae*, como observado por

CARNEVALI *et al.* (2006), que, utilizando *Lactobacillus delbrueckii delbrueckii* isolados do próprio robalo europeu (*Dicentrarchus labrax*), registraram ganho em peso 81% maior nos peixes alimentados com o probiótico, quando comparado ao ganho nos peixes do grupo controle. Espera-se também que seu uso possa diminuir o estresse no transporte e aumentar o tempo de vida do lambari-do-rabo-amarelo ao ser armazenado para comercialização como isca-viva.

Agradecimentos especiais aos funcionários da APTA - Polo Regional Vale do Ribeira, Benedito e André Aguiar e Edilberto Rufino.

REFERÊNCIAS

- CARNEVALI, O.; DE VIVO, L.; SULPIZIO, R.; GIOACCHINI, G.; OLIVOTTO, I.; SILVI, S. 2006 Growth improvement by probiotic in European sea bass juveniles (*Dicentrarchus labrax* L.), with particular attention to IGF-1, myostatin and cortisol gene expression. *Aquaculture*, 258: 430-438.
- CORRÊA, C.F.; NOFFS, A.P.; LEONARDO, A.F.G.; BERTINI, G. 2010 O robalo no rio Ribeira e sua relação com as comunidades ribeirinhas. In: SILVA, R.B. da (Ed.). *Alternativas de uso e manejo sustentável dos recursos agro-ambientais no Vale do Ribeira*. Jaboticabal: Maria de Lourdes Brandel - ME. p.11-25
- DIAS, D.C.; LEONARDO, A.F.G.; TACHIBANA, L.; CORREA, C.F.; BORDON, I.C.A.C.; ROMAGOSA, E.; RANZANI-PAIVA, M.J.T. 2012 Effect of incorporating probiotics into the diet of matrinxã (*Brycon amazonicus*) breeders. *Journal of Applied Ichthyology*, 28: 40-45.
- DIAS, D.C.; FURLANETO, F.P.; AYROZA, L.M.S.; TACHIBANA, L.; LEONARDO, A.F.G.; CORRÊA, C.F.; ROMAGOSA, E.; RANZANI-PAIVA, M.J.T. 2011 Utilização de probiótico na dieta de reprodutoras de matrinxã (*Brycon amazonicus*). *Bol. Inst. Pesca*, 37(2): 135-141.
- LOPES, M.C. 2011 *Desova induzida e viabilidade econômica da produção de pós-larvas e alevinos do lambari-da-mata-atlântica (Deuterodon iguape Eigenmann, 1907)*. São Paulo. (Dissertação de Mestrado. Instituto de Pesca, APTA).
Disponível em: ftp://ftp.sp.gov.br/ftppeca/DissertaMauroC_Lopes2011.pdf
Acesso em: 6 de fevereiro de 2013.
- MEURER, F.; HAYASHI, C.; BOSCOLO, W.R.; KAVATA, L.B.; CARLOS, R. 2005 Nível de arraçoamento para alevinos de lambari-do-rabo-amarelo (*Astyanax bimaculatus*). *Rev. Bras. Zootec.*, 34(6): 1835-1840.
- NRC - National Research Council 2011 Nutrient requirements of fish. Public Review Draft, Washington, DC. Disponível em: www.nap.edu/openbook.php. Acesso em: 12 fev. 2013.
- SATO, Y.; SAMPAIO, V.E.; FENERICH-VERANI, N. 2006 Biologia reprodutiva e reprodução induzida de duas espécies de Characidae (Osteichthyes, Characiformes) da bacia do São Francisco, Minas Gerais, Brasil. *Revista Brasileira de Zoologia*, 23(1): 267-273.
- SIPAÚBA-TAVARES, L.C. 1995 Limnologia aplicada à aquicultura. São Paulo: UNESP, 66p. (*Boletim Técnico*, n.1).
- WANG, Y.B. 2007 Effect of probiotics on growth performance and digestive enzyme activity of the shrimp *Penaeus vannamei*. *Aquaculture*, 269: 259-264.