

EFEITO DA NUTRIÇÃO DE REPRODUTORES DE MATRINXÁ SOBRE O CRESCIMENTO DE SUA PROLE

Ana Beatriz de Sena FARIAS¹
Ligia Uribe GONÇALVES²
Leandro Cesar de GODOY³

¹Bolsista Iniciação Científica INPA-PIBIC/CNPq;
²Orientadora COTI/INPA; ³Pesquisador UFRGS

INTRODUÇÃO

A matrinxá é a segunda espécie mais criada na região Amazônica e possui grande potencial para a piscicultura, tanto em sistema semi-intensivo como intensivo (Zaniboni-Filho *et al.* 2006). Em piscicultura, a matrinxá apresenta boa aceitabilidade a rações extrusadas e peletizadas, bem como subprodutos agroindustriais (Izel *et al.* 1996).

Apesar dos estudos sobre nutrição de peixes terem se iniciado há 70 anos (Belal 2005), a nutrição voltada para os peixes reprodutores é sem dúvida uma das áreas menos estudada e pesquisada (Izquierdo *et al.* 2001), e que deve ser destacada por sua importância na produção e manutenção de grandes grupos de peixes para a aquicultura.

No período de maturação gonadal dos peixes, as fêmeas reprodutoras necessitam de uma grande disponibilidade de macro e micronutrientes para transferirem aos ovócitos (Cejas *et al.* 2004). Este processo ocorre durante a ovogênese, quando os ácidos graxos são mobilizados a partir das reservas lipídicas, durante a síntese da vitelogenina. Os nutrientes sevem como principal fonte endógena de alimento durante o desenvolvimento dos embriões e larvas (Adams 1999).

Tendo em vista o impacto da nutrição dos reprodutores em relação à composição da reserva endógena (vitelo) das larvas, e a importância do conhecimento sobre os estágios iniciais, o estudo comparou as larvas de matrinxá provenientes de reprodutores alimentadas com dieta à base de óleo de soja em relação aos alimentados com uma dieta a base de óleo de linhaça.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi executado na estação experimental de Aquicultura da Coordenação de Tecnologia e Inovação – COTI, do INPA. Os reprodutores de matrinxá (n=20) foram estocados em dois tanques de concreto (10 casais/tanque), que recebem água de poço artesiano em um sistema de circulação de água aberto. Os reprodutores foram alimentados com duas dietas experimentais, diferentes apenas pela fonte lipídica: óleo de soja (OS) e óleo de linhaça (OL), durante seis meses previamente à reprodução.

No período reprodutivo, os peixes foram induzidos à reprodução pela técnica de hipofisacção e extrusão dos gametas. Para cálculo das taxas de fertilização e eclosão dos ovos foi retirada uma alíquota da incubadora e colocada em uma placa de Petri para contagem dos embriões viáveis e das larvas pré-eclodidas. Foram realizadas três contagens, com alíquotas diferentes, para cálculo das taxas médias.

Amostras das larvas foram fixadas em formol tamponado 10%. Para os valores médios de comprimento total, os exemplares foram medidos em estereomicroscópio com auxílio de ocular micrométrica. Os valores médios de volume de vitelo foram obtidos através da metodologia proposta por Blaxter e Hempal (1963), utilizando a seguinte fórmula:

$$VV = (\pi.CV.AV^2)/6$$

Onde: VV = volume de vitelo; CV = comprimento do vitelo; AV = altura do vitelo.

Os tratamentos foram comparados em sete intervalos de tempo (2, 4, 6, 12, 18, 24 e 30 horas pós-eclosão-hpe), por meio das variáveis “comprimento total” e “volume do vitelo”, pelo teste “t” de Student ($p < 0,05$) ou pelo teste não paramétrico de Mann-Whitney ($p < 0,05$), quando os dados não atendiam os pressupostos paramétricos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As taxas de fertilização e eclosão foram de 83,14% e 75,17% respectivamente, referente aos reprodutores alimentados com OL. Os valores de fertilização e eclosão dos reprodutores alimentados com OS foram menores (12,9% e 17,78%), porém esse fato pode estar relacionado com um erro no cálculo das dosagens hormonais, o que pode ter prejudicado a desova e espermição.

A maioria das larvas de peixes de água doce eclode com boca e mandíbulas ainda não formadas, olhos despigmentados e saco vitelínico grande (Nakatani *et al.* 2001). Além disso, as larvas não possuem bexiga natatória para auxiliar na natação, evidenciando-se a ausência do controle hidrostático.

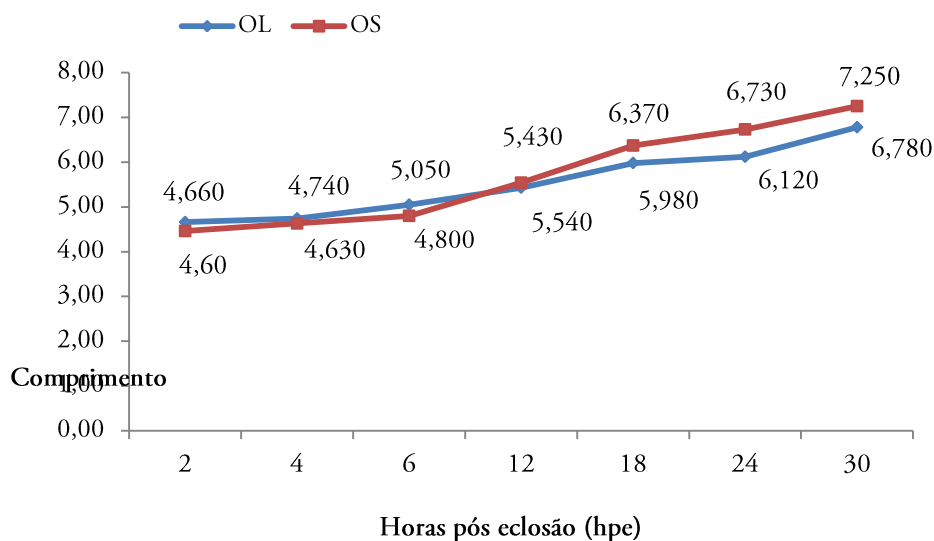


Figura 1. Comprimento total (mm) das larvas de matrinxá medidas ao longo do tempo, pós a eclosão (2hpe-30hpe); OL: óleo de linhaça e OS: óleo de soja.

As larvas apresentaram comprimentos médios totais variando de 4,46 a 7,24mm (Figura 1). Foram observados que o comprimento total no intervalo de 2hpe- 12hpe para ambos os tratamentos apresentaram crescimento seguindo a mesma tendência. No período de 18hpe- 30hpe as larvas provenientes dos reprodutores alimentados com a dieta contendo OS apresentou uma média de comprimento maior (Figura 1). Mira-López *et al.* (2007) encontrou no tempo de 12hpe indivíduos com $4,5 \pm 0,02$ mm, 18hpe com $5,2 \pm 0,01$ mm e 30hpe $6,1 \pm 0,01$ mm, mostrando-se que todos os comprimentos encontrados no presente estudo obtiveram valores mais elevados.

Embora não tenham sido observadas diferenças ($p>0,05$) entre os tratamentos para os valores do volume do vitelo, podemos observar que a velocidade do consumo para o tratamento OS foi maior (Figura 2), resultando assim em maior incremento nos valores de comprimento total, uma vez que os valores de CT e VV foram inversamente proporcionais.

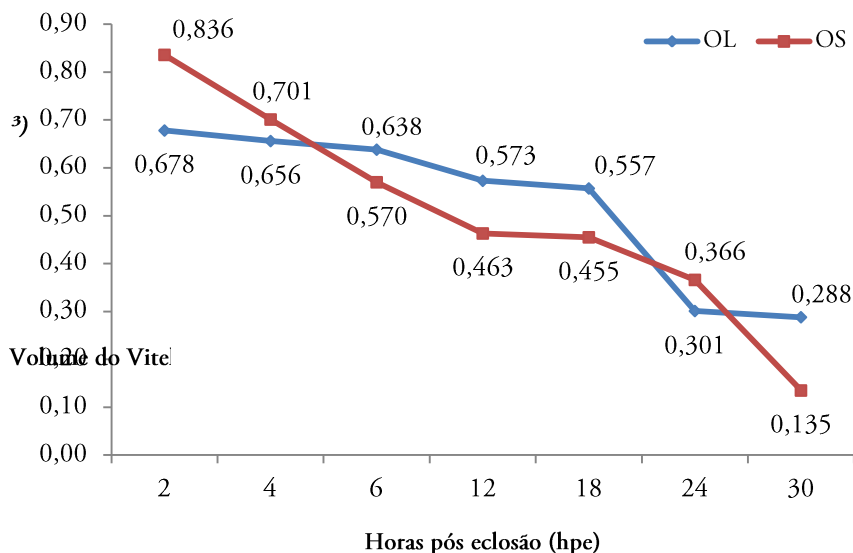


Figura 2. Volume do vitelo (mm^3) das larvas de matrinxã medidas ao longo do tempo, pós a eclosão (2hpe-30hpe); OL: óleo de linhaça e OS: óleo de soja.

De acordo com a classificação proposta por Ahlstrom e Ball (1954) e Kendall Jr. *et al.* (1984), com pequenas modificações, as larvas do estudo para ambos os tratamentos estão classificadas como larval vitelino - estágio de desenvolvimento compreendido entre a eclosão e o início da alimentação exógena (olho completo ou parcialmente pigmentado; abertura do ânus e da boca)(Figura 3).

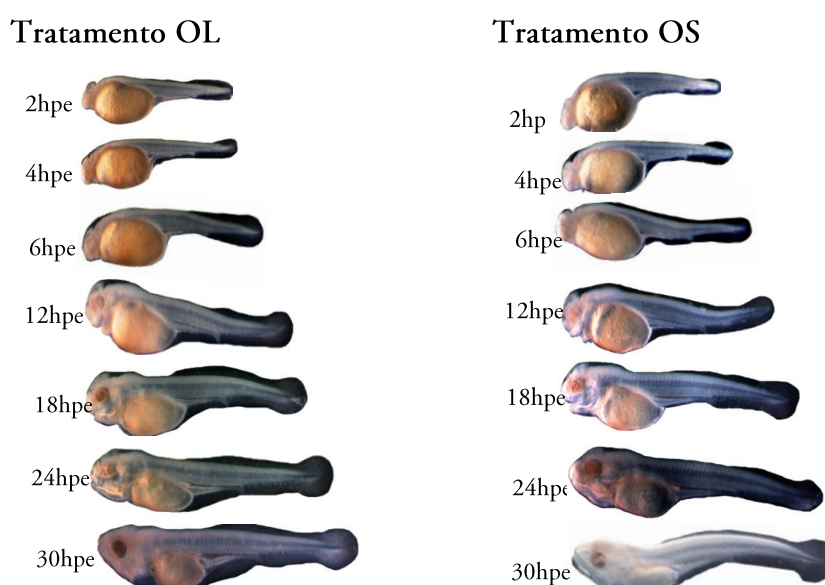


Figura 3. Crescimento larval de *B. amazonicus*, pós a eclosão (2hpe-30hpe) (aumento de 1,25x).

CONCLUSÃO

A fonte lipídica do óleo de linhaça proporcionou melhores resultados para as taxas de fertilização e eclosão. O óleo de soja obteve valores baixos para as taxas, devido ao erro na aplicação das dosagens hormonais.

-Os tratamentos influenciaram no comprimento das larvas ($p < 0,05$). Os reprodutores alimentados com OL obtiveram larvas no intervalo de 2hpe-6hpe maiores, porém no intervalo de 12hpe-30hpe as larvas provenientes da dieta OS apresentaram comprimento mais elevados. Diante disso, possivelmente as larvas dos peixes alimentados com a dieta contendo óleo de soja estariam mais aptas a fugir de predadores e sobreviver aos estímulos ambientais.

-Os valores do volume do vitelo para ambos os tratamentos não revelaram diferenças significativas ($p > 0,05$), porém pode-se observar que no tempo inicial do experimento (2hpe) as larvas do OS possuíam o volume do vitelo maior, porém no tempo final (30hpe) as mesmas possuíam o volume menor, mostrando que consumiram mais suas fontes endógenas resultando em maior comprimento.

REFERÊNCIAS

- Adams, S.M. 1999. Ecological role of lipids in the health and success of fish populations. In: Arts, M.T.; Wainman, B.C. *Lipids in Freshwater Ecosystems*. 1ed. New York: Springer, 142-145 pp.
- Ahlstrom, E.H.; Ball, O.P. 1954. Description of eggs and larvae of jack mackerel (*Trachurus symmetricus*) and distribution and abundance of larvae in 1950 and 1951. *Fishery Bulletin*, 56: 209-245.
- Belal, I.E.H. 2005. A review of some fish nutrition methodologies. *Bioresource Technology*, 96: 395-402.
- Blaxter, J.H.S.; Hempal, G. 1963. The influence of egg size on herring larvae (*Clupea harengus* L.). *Journal du Conseil: Conseil Permanent International Pour l'Exploration de la Mer*, 28(2): 211.
- Cejas, J.S.; Almansa, E.; Jérez, S. 2004. Lipid and fatty acid composition of muscle and liver from wild and captive mature female broodstocks of white seabream, *Diplodus sargus*. *Comparative Biochemistry and Physiology Part B*, 138: 91-102.
- Izel, A.C.U.; Perin, R.; Melo, L.A.S. 1996. Desempenho de matrinxã (*Brycon cephalus*) submetidos a dietas com diferentes níveis protéicos na Amazônia Central. *Anais da XXXII Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia*, Fortaleza. 258-259p.
- Izquierdo, M.S.; Fernández-Palacios, H.; Tacon, A.G.J. 2001. Effect of broodstock nutrition on reproductive performance of fish. *Aquaculture*, 197: 25-42.
- Kendall, Jr., A.W.; Ahlstrom, E.H.; Moser, H.G. 1984. Early life history stages of fishes and their characters. In: Moser, H.G.; Richards, W.J.; Cohen, D.M.; Fahay, M.P.; Kendall, Jr., A.W.; Richardson, S.L. (Ed.). *Ontogeny and systematics of fishes: based on International Symposium dedicated to the memory of Elbert Halvor Ahlstrom*. Lawrence: American Society of Ichthyologists and Herpetologists, (Special publication/American Society of Ichthyologists and Herpetologists). 11-22 pp.
- Mira-López, T.M.; Medina-Robles, V.M.; Velasco-Santamaría, Y.M.; Cruz-Casallas, P.E. 2007. Valores morfométricos en larvas de yamú *Brycon amazonicus* (Pisces: Characidae) obtenidas con semen fresco y crioconservado. *Actual Biol*, 29(87): 209-219.

Nakatani, K.; Agostinho, A.A.; Baumgartner, G.; Bialezki, A.; Sanches, P.V.; Makrakis, M.C.; Pavanelli, C.S. 2001. *Ovos e larvas de peixes de água doce – Desenvolvimento e manual de identificação*. Maringá: Editora da Universidade Estadual de Maringá, 378 pp.

Zaniboni Filho, E.; Reynalte-Tataje, D.; Weingartner, M. 2006. Potencialidad del género *Brycon* en la piscicultura brasileña. *Rev. Col. Cienc. Pec.*, 19(2): 233-240.