

CRESCIMENTO DE LARVAS DE JUNDIÁ (*Rhamdia aff. quelen*) ALIMENTADAS COM DIFERENTES TAMANHOS DE PARTÍCULA DA RAÇÃO

FERNANDA BRUNNER HAMMES¹; CRISTIANO COSTENARO-FERREIRA²;
ALINE CONCEIÇÃO PFAFF DE BRITTO²; JOÃO MORATO FERNANDES²;
SÉRGIO RENATO NOGUEZ PIEDRAS³

¹Universidade Federal de Pelotas – nanda5517@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – costenaro.cf@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – sergiopiedras@hotmail.com

1. INTRODUÇÃO

O tipo de alimentação fornecida nos primeiros dias de vida das larvas de peixe influencia seu crescimento durante toda vida. Sabe-se que o alimento vivo promove melhor desempenho nas fases iniciais (DIEMER et al., 2012), devendo seu tamanho ser adequado ao da boca do peixe. Como nem sempre é possível contar com esse recurso, principalmente por questões climáticas, o alimento inerte é fornecido. O jundiá (*Rhamdia aff. quelen*) é um peixe nativo de hábito onívoro generalista (GOMIERO et al., 2007) que aceita muito bem a ração como primeira alimentação e, normalmente, partículas de 100 a 200 µm são usadas na primeira semana de vida (TROMBETTA et al., 2006; TRONCO et al., 2007), constituindo-se de um pó muito fino que faz com que a larva precise abrir e fechar sua boca várias vezes para que capture a quantidade suficiente de alimento para atender suas necessidades. Conforme se aumenta o tamanho das partículas da ração, menor é o esforço para chegar à saciedade (AZAZA et al., 2010). Dessa forma o objetivo do trabalho foi avaliar o desempenho de larvas de jundiá alimentadas com diferentes tamanhos de partícula da ração.

2. METODOLOGIA

O experimento foi realizado no Laboratório de Ictiologia da Universidade Federal de Pelotas no mês de setembro de 2013. Durante 7 dias 4000 larvas de jundiá (3 dias de vida) com 0,72mg de peso médio e 5mm de comprimento total foram criadas em 20 aquários de 40 litros cada, conectados a um sistema de recirculação de água com temperatura controlada totalizando 200 larvas em cada unidade experimental (aquário). A alimentação fornecida consistiu em uma ração à base de fígado bovino cru (30% na MS), levedura de cana (57%), óleo de fígado de bacalhau (3%) e premix vitamínico/mineral (10%) (ULIANA et al., 2001). Antes de serem misturados, os ingredientes passaram em peneira de 200 µm (exceto óleo e fígado que foram triturados e misturados em liquidificador). Após serem misturados manualmente, passou-se a massa 4 vezes em moedor de carne elétrico com malha de 6 mm. Não foi adicionada água devido à elevada umidade do fígado (cerca de 70%). Os peletes foram feitos manualmente e colocados para secar em estufa com circulação de ar forçado a 55°C por 24 horas. Depois de seca, a ração foi moída em liquidificador e peneirada separando-se as partículas em três tamanhos que constituíram os quatro tratamentos denominados de: P= <200 µm; M= 200-400 µm; G= 400-600 µm e MG= mistura da M (200-400) com G (400-600) = 200-600 µm. O alimento foi fornecido das 8:00 às 00:00 com intervalo de duas horas e às 4:00. A ração foi fornecida à vontade sendo espalhada por

toda a superfície do aquário para que todos pudessem alcançar o alimento sem dificuldade. Primeiro fornecia-se a G para os tratamentos G e MG, em seguida a P e por último a M para os tratamentos M e MG.

Ao final do período experimental 10 larvas de cada aquário foram abatidas por hipotermia após serem anestesiadas com eugenol (20mg/L) (CUNHA et al., 2010), pesadas juntas em balança analítica digital com precisão de 0,001g e medidas individualmente sobre papel milimetrado. Foram avaliados o peso médio final (PMF), comprimento total médio (CTM), taxa de crescimento específico ($TCE = [\ln(PMF) - \ln(PI)] * 100 / \text{dias de experimento}$, onde $\ln = \text{logaritmo neperiano}$ e $PI = \text{peso inicial}$), sobrevivência ($SOB = V7/Vi * 100$, onde $V7 = \text{vivos aos 7 dias}$ e $Vi = \text{vivos ao início da pesquisa}$) e biomassa ($BIOM = V7 * PMF$).

A aferição da temperatura foi realizada diariamente pela manhã e tarde ($22 \pm 1,5^\circ\text{C}$) e duas vezes na semana oxigênio ($6,7 \pm 0,2 \text{mg/L}$), amônia ($0,12 \pm 0,01 \text{mg/L}$), nitrito ($0,01 \text{mg/L}$) e pH ($7,2 \pm 0,1$), estando todos em níveis aceitáveis para a espécie (BALDISSEROTTO; RADÚNZ NETO, 2004).

O delineamento foi inteiramente casualizado com 4 tratamentos e 5 repetições. Os dados foram submetidos ao teste de normalidade e análise de variância (ANOVA) sendo as médias comparadas pelo teste de Tukey a nível de 5% de significância utilizando o programa SPSS 8.0

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

As larvas de jundiá não apresentaram diferenças para PMF, CTM e TCE. No entanto, a sobrevivência e biomassa foram significativamente afetadas ($P < 0,05$). Os tratamentos P e G promoveram as mais baixas sobrevivências (55,55% e 41,38%, respectivamente) e conseqüentemente as menores biomassas (228,50mg e 178,24mg, respectivamente). Em relação ao tratamento P, a maior perda de nutrientes por lixiviação e a necessidade de maior número de bocadas por parte das larvas para saciar a fome, pode ter colaborado com estes resultados. Além disso, foi observada grande variação na intensidade de atividade das larvas e, provavelmente, somente as mais ágeis sobreviveram por terem disposição para alimentarem-se mais e capturar o alimento logo que entrou em contato com a água. Por outro lado, o tratamento G pode ter causado a morte das larvas que não conseguiram alimentar-se. Mas aquelas que se alimentaram, gastaram menos energia para chegar à saciedade, contudo o crescimento não foi superior ao P pelo fato de que a digestão das partículas maiores é mais lenta pela menor área de contato com as enzimas digestivas (AZAZA et al., 2010).

Tabela 1. Desempenho de larvas de jundiá após 7 dias de alimentação com diferentes tamanhos de partícula da ração.

Variáveis ²	Tratamentos ¹			
	P	M	G	MG
PMF (mg)	2,32±0,50	2,44±0,29	2,18±0,26	2,45±0,29
CTM (mm)	5,70±0,93	6,10±0,88	5,80±0,86	6,12±0,92
TCE (%/dia)	17,14±0,30	17,75±1,72	16,01±1,89	18,04±1,61
SOB (%)	55,55±13,36 ^b	74,00±9,83 ^a	41,38±5,76 ^b	73,70±6,46 ^a
Biomassa (mg)	228,50±28,87 ^b	362,90±79,44 ^a	178,24±30,02 ^b	365,55±40,55 ^a

Letras diferentes na linha indicam diferença significativa pelo teste de Tukey ($P < 0,05$). Valores apresentados como média \pm desvio padrão.

¹ P = <200 μm ; M = 200-400 μm ; G = 400-600 μm ; MG = 200-600 μm .

² PMF = Peso Médio Final; CTM = Comprimento Total Médio; TCE = Taxa de Crescimento Específico; SOB = Sobrevivência.

Semelhante resposta foi encontrada por HOSSAIN et al. (2000) com alevinos de *Clarias gariepinus* que apresentaram maior velocidade de evacuação quanto menor o tamanho da partícula. Dessa forma, os tratamentos M e MG proporcionaram melhor relação entre esforço de captura e ingestão de nutrientes beneficiando as larvas menos ativas.

4. CONCLUSÕES

Partículas entre 200 e 400 µm misturadas ou não a partículas de 400-600 µm promove maior sobrevivência e biomassa na primeira semana de vida de larvas de jundiá em comparação às menores que 200 µm.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AZAZA, M. S., et al., Influences of food particle size on growth, size heterogeneity, food intake and gastric evacuation in juvenile Nile tilapia, *Oreochromis niloticus*, L., 1758. **Aquaculture**, v. 309, p. 193-202, 2010.
- BALDISSEROTTO, B.; RADÜNZ NETO, J. **Criação de Jundiá**. Santa Maria: Editora UFSM, 2004.
- CUNHA, M. A. et al. Anesthesia of silver catfish with eugenol: time of induction, cortisol response and sensory analysis of fillet. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.40, n.10, p.2107-2114, 2010.
- DIEMER, O. et al., Artêmia sp. na alimentação de larvas de jundiá (*Rhamdia quelen*), **Ciência Animal Brasileira**, v.13, n.2, p.175-179, 2012.
- HOSSAIN, M. A. R., et al., The influence of food particle size on gastric emptying and growth rates of fingerling African catfish, *Clarias gariepinus* Burchell, 1822. **Aquaculture Nutrition**, v.6, p.73-76, 2000.
- GOMIERO, L. M.; SOUZA, U. P.; BRAGA, F. M. S. Reprodução e alimentação de *Rhamdia quelen* (Quoy & Gaimard, 1824) em rios do Núcleo Santa Virgínia, Parque Estadual da Serra do Mar, São Paulo, SP. **Biota Neotropica**, vol. 7, no.3, 2007. Disponível em: <<http://www.biotaneotropica.org.br/v7n3/pt/fullpaper?bn0190703> 2007+pt>. Acesso em: 08 out. 2013.
- TROMBETTA, C. G. et al., Suplementação vitamínica no desenvolvimento de larvas de jundiá (*Rhamdia quelen*). **Ciência Agrotécnica**, v.30, n.6, p.1224-1229, 2006.
- TRONCO A. P. et al., Alimentação de larvas de jundiá (*Rhamdia quelen*) com dietas semipurificadas e fontes lipídicas. **Boletim Instituto de Pesca**, v.33, n.1, p.9-17, 2007.
- ULIANA, O. et al., Diferentes fontes de lipídios testadas na criação de larvas de jundiá (*Rhamdia quelen*), Pisces, Pimelodidae. **Ciência Rural**, v.31, n.1, p.129-133, 2001.