



DESEMPENHO PRODUTIVO DE JUVENIS DE JUNDIÁ (*Rhamdia quelen*) EM TRÊS DENSIDADES DE ESTOCAGEM

ROCHA, Cleber Bastos¹; POUHEY, Juvêncio Luís Osório Fernandes²; PIEDRAS, Sérgio Renato Noguez²; SANTIAGO, Michele Freitas³.

¹Doutorando em Zootecnia - FAEM/UFPEL; ²Prof.Dr. Departamento de Zootecnia - FAEM/UFPEL,

³Aluna de Eng.Agrônoma - FAEM/UFPEL

Campus Universitário – Caixa Postal 354 – CEP 96001-970 – Pelotas, RS – cbr.vet@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O jundiá, *Rhamdia quelen*, é de grande importância econômica no Rio Grande do Sul, pois é uma espécie nativa aparentemente bem adaptada a diferentes ambientes, amplamente utilizada nos viveiros de piscicultura, e de boa aceitação no mercado consumidor (Marchioro & Baldisseroto, 1999).

Com o desenvolvimento da piscicultura, maior número de espécies de peixes passaram a ser criadas intensivamente e, muitas vezes, em condições de superpopulação, ficando sujeitas a variações na qualidade da água, ao estresse e doenças (Shama et al., 2000). De acordo com Brandão et al. (2004) no desenvolvimento de um pacote de produção para uma espécie de peixe, o primeiro passo é a determinação da densidade de estocagem ideal, a qual visa determinar os níveis ótimos de produtividade por área.

A densidade de estocagem mais adequada varia com a espécie, o tamanho comercial, o sistema de criação utilizado e a idade de estocagem dos peixes (Souza-Filho & Cerqueira, 2003). Por outro lado, o bem-estar dos peixes está recebendo uma atenção cada vez maior, sendo que, ações estão sendo realizadas na regulamentação das práticas de gestão, incluindo a densidade animal (Turnbull et al., 2004). Existem poucos trabalhos envolvendo o efeito da densidade de estocagem no crescimento do jundiá em condições intensivas, sendo necessários mais estudos para ampliar os conhecimentos sobre o comportamento desta espécie em diferentes condições de cultivo. O objetivo do presente trabalho foi avaliar o desempenho produtivo de juvenis de jundiá em três diferentes densidades de estocagem.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado no Laboratório de Ictiologia do Departamento de Zootecnia da UFPel, no período de agosto/setembro de 2008. Foram utilizados 450 juvenis de jundiá com peso médio de $14,76 \pm 0,1$ g distribuídos em um delineamento completamente casualizado com três tratamentos e três repetições. As unidades experimentais foram compostas por nove caixas de polietileno de cor azul com 100L de água cada, circulação fechada, biofiltro, aquecimento (24°C) e aeração constante. Foram utilizadas três densidades de estocagem (tratamentos) 250, 500 e 750 juvenis/ m^3 o que correspondem, respectivamente, a 25, 50 e 75 peixes por caixa.

A alimentação foi fornecida duas vezes ao dia, na proporção de 5% da biomassa total. Utilizou-se dieta comercial com 42% de proteína (extrusada). Diariamente foram avaliados os parâmetros físico-químicos da água: oxigênio dissolvido, temperatura e pH através de oxímetro (YSI-55) e phmetro (F-1002, Bernauer Aquicultura), a amônia através do método de Nesslerização. A salinidade da água foi mantida a 4‰ (Refratômetro RTS-101ATC) através da adição de água salobra proveniente de poço artesiano, com objetivo de manter o equilíbrio osmótico.

Aos 15 e 30 dias do período experimental, os animais foram submetidos a uma biometria individual (após jejum de 24 horas), que consistia na pesagem (balança digital 0,1g) e medição do comprimento padrão e total (régua milimetrada).

As variáveis de desempenho avaliadas foram: peso médio final (g), comprimento padrão e total (cm) e a taxa de crescimento específico (%).

Os dados foram submetidos à análise de variância, análise de regressão polinomial e teste de tukey, através do programa Statística 5.0.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores médios dos parâmetros físico-químicos da água durante o período experimental foram: oxigênio dissolvido ($4,53 \pm 0,84$ mg/L), temperatura ($24,16 \pm 1,63^{\circ}\text{C}$), alcalinidade (48 ± 5 mg/L), amônia ($0,2 \pm 0,1$ mg/L), pH ($6,98 \pm 0,64$) e salinidade $3,56 (\pm 1,37\%)$, mantendo-se dentro dos níveis adequados para o desenvolvimento do jundiá (Baldisserotto & Radünz Neto, 2004).

O peso médio final diminuiu à medida que aumentou a densidade de estocagem (DE) conforme equação: $y = 47,32 - 0,0123x$ ($r^2 = 0,62$), as demais variáveis assim como peso tiveram resultado semelhante, CP ($y = 13,71 - 0,0009x$, $r^2 = 0,57$), CT ($y = 16,69 - 0,0012x$, $r^2 = 0,61$) e TCE ($y = 3,89 - 0,0012x$, $r^2 = 0,71$). Os valores médios de desempenho produtivo encontram-se na Tabela 1.

Tabela 1. Efeito dos três níveis de estocagem (peixes/ m^3) sobre o desempenho produtivo de juvenis de jundiá.

Variáveis	Tratamentos			DP	p
	250	500	750		
PI (g)	14,68	14,84	14,68	-	-
PF (g)	44,49 a	40,66 b	38,33 b	11,35	0,001
CP (cm)	13,52 a	13,25 ab	13,08 b	1,09	0,009
CT (cm)	16,44 a	15,95 a	15,84 b	1,31	0,002
TCE (%)	3,610 a	3,270 b	3,010 c	0,96	0,001
Sob (%)	100	100	100	-	-

(PI) peso inicial, (PF) peso final, (CP) comprimento padrão, (CT) Comprimento total, (TCE) taxa de crescimento específico, (Sob) sobrevivência, (DP) desvio padrão. Letras distintas na mesma linha indicam diferença estatística ($p \leq 0,05$)

Estes resultados diferem dos obtidos por Piaia et al. (2000) que testaram alevinos de jundiá com 1,63g e três DE: 114, 227 e 454 alevinos/m³, observando aumento no crescimento proporcionalmente ao aumento na DE; os autores sugeriram que o comportamento grupal para captura de alimento favoreceu este resultado. Provavelmente o crescimento e a DE sejam diferentes em cada fase de crescimento. Brandão et al. (2004), indicaram que a densidade de 400 peixes/m³ é a mais adequada para recria de juvenis de tambaqui (*Colossoma macropomum*) em tanque-rede. Barcellos et al. (2004) avaliaram o desempenho de juvenis de jundiá criados em tanques-rede em três diferentes DE, 100, 200 e 300 peixes/m³, concluindo que a menor densidade proporcionou melhor crescimento para produção de juvenis com peso final médio de 60g; o aumento DE não aumentou os níveis séricos de cortisol; os autores sugerem o uso de DE de 200 a 300 peixes/m³ para obtenção de juvenis de 30-40g. A taxa de crescimento específico de todos os tratamentos demonstraram valores superiores aos obtidos por Piedras et al. (2004), que avaliaram diferentes temperaturas para juvenis de jundiá com densidade de 5 peixes/m³, estes obtiveram TCE máxima de 3,05%. A Figura 1 representa graficamente os resultados observados para a TCE.

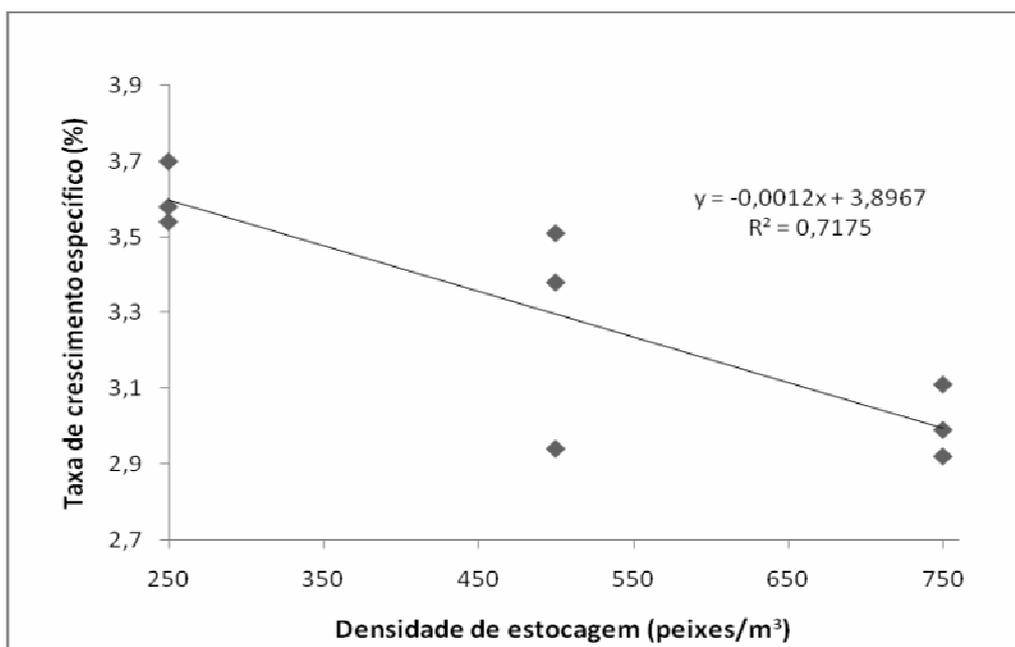


Figura 1. Taxa de crescimento específico de juvenis de jundiá em função dos três níveis de densidade de estocagem

De acordo com Iguchi et al. (2003) o estresse causado pela criação do peixes em altas densidades predispõe ao aparecimento de doenças e elevação na mortalidade, estes fatores podem ser evidenciados pelo aumento nos níveis séricos de cortisol e na supressão da imunidade (IgM). Apesar da redução no crescimento com aumento na DE, houve 100% de sobrevivência em todos os tratamentos. Estes resultados indicam a capacidade de criação do jundiá em densidades mais elevadas.

4. CONCLUSÕES

A densidade de estocagem de 250 juvenis de jundiá/m³ é a que proporciona melhores índices de desempenho produtivo.

5. AGRADECIMENTOS

À CAPES, CNPq e UFPel pelo fornecimento de bolsas de estudo e pesquisa.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALDISSEROTTO, B.; RADÜNZ NETO, J. Criação de jundiá. Ed. UFSM: Santa Maria, 2004, 232p.

BARCELLOS, L. J. G.; KREUTZ, L. C., QUEVEDO, R. M.; FIOREZE, I.; CERICATO, L., SOSO, A. B.; FAGUNDES, M.; CONRAD, J.; BALDISSERA, R. K.; BRUSCHI, A.; RITTER, F. Nursery rearing of jundiá, *Rhamdia quelen* (Quoy & Gaimard) in cages: cage type, stocking density and stress response to confinement. **Aquaculture**, 2004, v. 232, p. 383–394.

BRANDÃO, R. F.; GOMES, L. de C.; CHAGAS, E. C.; ARAUJO, L. D. de. Densidade de estocagem de juvenis de tambaqui durante a recria em tanques-rede. **Pesquisa agropecuária brasileira**, 2004, v.39, n.4, p.357-362.

IGUCHI, K.; OGAWA, K.; NAGAE, M.; ITO, F. The influence of rearing density on stress response and disease susceptibility of ayu (*Plecoglossus altivelis*). **Aquaculture**, 2003, v. 220, p. 515–523.

MARCHIORO, M. I.; BALDISSEROTTO, B. Sobrevivência de alevinos de Jundiá (*Rhamdia quelen* Quoy & Gaimard, 1824) à variação de salinidade da água. **Ciência Rural**, 1999, v. 29, n. 2, p. 315-318.

PIAIA, R.; BALDISSEROTTO, B. Densidade de estocagem e crescimento de alevinos de Jundiá *Rhamdia quelen* (Quoy & Gaimard, 1824). **Ciência Rural**, 2000, v. 30, n. 3, p. 509-513.

PIEDRAS, S. R. N.; MORAES, P. R. R.; POUHEY, J. L. O. F. Crescimento de juvenis de jundiá (*Rhamdia quelen*), de acordo com a temperatura da água. **Boletim do Insituto de Pesca**, 2004, v.30(2), p.177-182.

SHAMA, S.; BRANDAO, D. A.; VARGAS, A. C.; COSTA, M. M., PEDROSO, A. F. Bactérias com potencial patogênico nos rins e lesões externas de jundiás (*Rhamdia quelen*) cultivados em sistema semi-intensivo. **Ciência Rural**, 2000, v. 30, n. 2, p. 293-298.

SOUZA-FILHO, J. J. de; CERQUEIRA, V. R. Influência da densidade de estocagem no cultivo de juvenis de mantidos em laboratório. **Pesquisa agropecuária brasileira**, 2003, v. 38, n. 11, p. 1317-1322.

TURNBULL, J.; BELL, A.; ADAMS, C.; BRON, J.; HUNTINGFORD, F. Stocking density and welfare of cage farmed *Atlantic salmon*: application of a multivariate analysis. **Aquaculture**, 2005, v. 243, p. 121–132.