

DESEMPENHO ZOOTÉCNICO DE ALEVINOS DE JUNDIÁ (*Rhamdia quelen*) CRIADOS EM TANQUE DE LONA DE PVC EM BAIXA TEMPERATURA

MORETTI, Gessica Adriana.¹
CORTI, Fabiana.²
SANZOVO, Nicholas Sbalchiero.³
MANTOVANI, Viviane Tainara.⁴
BALDINI, Jaine Dall Alba.⁵
GERALDO JUNIOR, Edvaldo.⁶

RESUMO

Objetivou-se neste experimento avaliar o desempenho produtivo de alevinos de jundiá, *Rhamdia quelen*, criados em baixa temperatura. Foram utilizados 125 peixes com peso inicial de 0,7 g e comprimento total de 4,5 cm. O cultivo ocorreu em um tanque de 5.000 litros, confeccionado em lona de PVC, fazendo parte de sistema de recirculação de água, com filtragem física e biológica e, aeração constante. O período de experimentação transcorreu entre os meses de abril a julho de 2018. Os animais foram alimentados *ad libitum* com ração comercial contendo 36% de proteína. Este estudo revelou que o jundiá, criado em tanque de lona de PVC num sistema de recirculação de água, apresenta grande potencial de crescimento mesmo em baixas temperaturas.

PALAVRAS-CHAVE: Bagre, produtividade, conforto térmico, crescimento no frio, alevinagem.

1. INTRODUÇÃO

A aquicultura produz organismos aquáticos, em qualquer fase de desenvolvimento, utilizando um espaço confinado e controlado. Essa prática preza por lucro, mas deve estar atenta a conservação de recursos naturais, pois consome recursos como água, energia e solo. Existem duas fontes desse recurso: a produção em território continental ou a produção marinha. Para a realidade brasileira, 69,7% da produção é proveniente da primeira forma de produção. Sua preferência, em nosso país, é decorrente da disponibilidade de grandes extensões de terra passíveis de serem destinadas ao cultivo; a abundância de recursos hídricos de qualidade, a boa adaptabilidade das espécies destinadas à criação (OLIVEIRA, 2009).

Essa abundância de recursos, só é possível devido às proporções continentais que o Brasil apresenta, o que implica numa ampla variação dos parâmetros físicos, químicos e biológicos dos recursos encontrados de uma região para outra. Nesse sentido, a temperatura da água é um fator determinante. CAMPANA *et al.*, (1996) referem-se à temperatura como fator de controle do

¹Instituição: Discente do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz. E-mail: gessicamoretti@hotmail.com

²Instituição: Discente do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz. E-mail: fabianacorti55@hotmail.com

³Instituição: Discente do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz. E-mail: nicholassanzovo@icloud.com

⁴Instituição: Discente do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz. E-mail: mantovanivivis@hotmail.com

⁵Instituição: Discente do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz. E-mail: jayne_dallalbabaldini@outlook.com

⁶Instituição: Docente do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz. E-mail: edvaldogeraldojr@gmail.com

crescimento dos peixes, pois afeta diretamente seu metabolismo, alterando o consumo de oxigênio dissolvido, o regime alimentar a digestibilidade e consequentemente seu desempenho produtivo.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O cultivo de jundiá, *Rhamdia quelen* (QUOY & GAIMARD, 1824), pertencente à família Heptapteridae e a ordem dos Siluriformes (BOCKMANN & GUAZZELLI, 2003), vem apresentando um crescimento vertiginoso nos últimos anos, principalmente na região sul do Brasil. Isto ocorre em função das inúmeras características produtivas que esta espécie nativa possui, tais como: rusticidade, do seu aparente potencial de crescimento no inverno, de sua resistência a baixas temperaturas, fácil adaptação à criação e carne bem aceita pelo mercado consumidor (MARCHIORO & BALDISSEROTTO, 1999; RESTREPO *et al.*, 2001). Deste modo, estudos com esta espécie têm sido conduzidos para a melhoria das técnicas de cultivo em baixa temperatura. É encontrada nas bacias hidrográficas das Américas Central e Sul, desde o sudoeste do México até o centro da Argentina (FROESE & PAULY, 2009). Em sistemas de cultivo intensivo no Sul do Brasil, apresenta conversão alimentar aparente em torno de 1,8, aceita bem o manejo periódico e não cessa o crescimento no inverno (FRACALOSSO *et al.*, 2004). Portanto, o jundiá vem sendo estudado como uma espécie alternativa de cultivo, em regiões de clima frio do sul do Brasil (PIEDRAS *et al.*, 2004).

A necessidade de obter conhecimento a partir das respostas das espécies às variações de temperatura, é um fator crucial para o desenvolvimento de técnicas de cultivo de peixes criados em tanques de lona de PVC. O objetivo do presente trabalho foi avaliar o efeito desse fator sobre o crescimento de alevinos de jundiá.

3. METODOLOGIA

O cultivo ocorreu no Laboratório de Nutrição de Organismos Aquáticos, da Universidade Federal do Paraná, Setor Palotina, entre os dias 27 de abril a 06 de julho de 2018, totalizando um período de 70 dias. Foi utilizada uma densidade de estocagem de 5 peixes por m³, totalizando 125 peixes no tanque. Os animais foram alocados em um tanque de 5.000 L, confeccionado em lona de

PVC, acoplado a um sistema de filtragem física e biológica e aeração constante, com pedra micro porosa ligada em uma mangueira conectada a um soprador central com potência de 1 CV. Durante este período, os animais foram alimentados ad libitum três vezes ao dia (8, 13 e 18h). Durante o período experimental, foram realizadas biometrias, no intervalo de 14 dias, sendo anotado os seguintes dados: peso (g), comprimento padrão (cm) e comprimento total (cm). Para a coleta destes dados, foi utilizado uma balança analítica (precisão de 0,01 g) e paquímetro (cm). Os seguintes parâmetros físicos e químicos da água: pH, Temperatura e Oxigênio Dissolvido, foram observados e anotados diariamente, por meio de um multiparâmetro digital (modelo AK88).

Durante o experimento utilizou-se três tipos de ração, sendo todas comerciais, com 36% de proteína bruta. A primeira ração utilizada era peletizada, com granulometria igual a 1 mm para os 26 primeiros dias. A segunda ração, também peletizada, com granulometria entre 1 e 2 mm entre o 27º e 46º dia. A terceira ração era extrusada, com granulometria de 3 mm, sendo utilizada do 40º dia ao 70º dia.

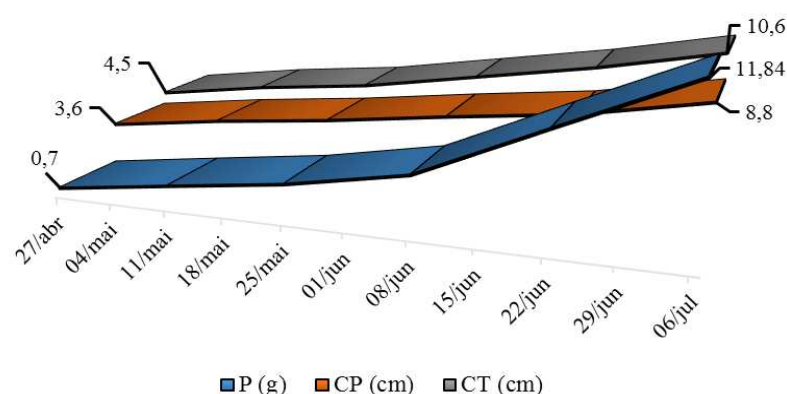
4. ANÁLISES E DISCUSSÕES

Os parâmetros físicos e químicos da água (pH, Temperatura e Oxigênio Dissolvido) apresentaram as seguintes médias ao longo do cultivo: 8,6 mg/L; 21,1 °C e 8,1 mg/L; respectivamente. Estando dentro da faixa recomendada para a espécie (PIEDRAS *et al.*, 2004). Os peixes, em grande parte das espécies, possuem ampla capacidade de tolerância à temperatura, entretanto, para um bom desempenho das funções produtivas, como crescimento e reprodução, a faixa de conforto ambiental é específica (SCHMIDT-NIELSEN, 1996). Peixes são animais pecilotérmicos, sendo, a temperatura corporal regulada pelo sangue durante o processo respiratório, pois, quando o sangue passa pelas brânquias, o calor metabólico gerado é perdido para o ambiente, através da água (BALDISSEROTO, 2009). Animais expostos a temperaturas inferiores ao seu “ótimo” têm o consumo de alimento limitado à sua taxa metabólica basal. Quando o animal atinge a temperatura corpórea ideal, o alimento consumido é otimizado, liberando a energia necessária à multiplicação celular e ao crescimento.

Os animais iniciaram o cultivo com médias de P = 0,7 g, CP = 3,6 cm, CT = 4,5 cm e finalizaram o cultivo com médias de P = 11,48 g, CP = 8,8 cm, CT = 10,6 cm, sendo P para peso, CP para Comprimento Padrão e CT para Comprimento Total (gráfico 1). O Consumo total de ração,

ao longo dos 70 dias, foi de 1.321,81 g, sendo o consumo médio por peixe, durante o experimento, de 18,88 g. Estes animais apresentaram uma conversão alimentar aparente de 1:1,5. Em sistemas de cultivo intensivo de jundiás no Sul do Brasil, a conversão alimentar aparente destes peixes fica em torno de 1,8, isto pode ser justificado pelo fato do jundiá ser um peixe nativo e bem adaptado as condições climáticas da região, além de aceitar bem o manejo periódico e não cessa o crescimento no inverno (FRACALOSSI *et al.*, 2004). Em sistemas semi-intensivo e intensivo o jundiá tolera baixas temperaturas (LERMEN *et al.*, 2004) apresentando rápido crescimento (FRACALOSSI *et al.*, 2004) e, quando mantidos em densidades de estocagem de dois a quatro peixes por metro quadrado podem alcançar 600 a 800 g, em oito meses (BARCELLOS *et al.*, 2004), tamanho este, considerado como o ideal para o consumidor final (CARNEIRO, 2005). Segundo Lappalainen (2001), algumas espécies apresentam, no ambiente natural, maior crescimento em temperaturas elevadas, isso não significa que temperatura alta seja a única condição ideal para seu desenvolvimento, pois, a disponibilidade e a qualidade dos peixes.

Gráfico 1 – Evolução do Peso (g), Comprimento Padrão (cm), Comprimento Total (cm), dos jundiás analisados nas biometrias durante o cultivo em baixa temperatura.



5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estudos sobre a biologia de espécies de peixes são importantes para se determinar o seu potencial zootécnico e reprodutivo, principalmente, quando em baixa temperatura. Este estudo demonstrou que o jundiá criado em um tanque de lona de PVC e com sistema de recirculação de

água possui grande potencial de crescimento, mesmo com a temperatura média da água estando em torno dos 21 °C. Com isso é visível que uma cadeia econômica baseada na produção de pacotes tecnológicos para criação de peixes, especialmente na região Sul do Brasil, é uma alternativa para o sucesso produção piscícola nacional.

REFERÊNCIAS

BALDISSEROTO, B. Fisiologia de peixes aplicada à piscicultura. 2.ed. Santa Maria: UFSM, 2009. 211p.

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* in cages: cage type, stocking density and stress response to confinement. *Aquaculture*, v.232, p. 383-394, 2004.

BOCKMANN, F. A.; GUAZZELLI, G. M. Family Heptapteridae (Heptapterids), p. 406-431. In: R.E. REIS.; S.O. KULLANDER & C.J. FERRARIS JR (Eds). Checklist of the Freshwater Fishes of South and Central America. Porto Alegre, 2003. Edipucrs, 729p.

CANPANA, S. E.; MOHN, R. K.; SMITH, S. J.; CHOUINARD, G. A. Spatial implications of a temperature-based growth model for Atlantic cod (*Gadus morhua*) off the eastern coast of Canada. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 53: 2912-2914. 1996.

CARNEIRO, P. C. & MIKOS, J. D. Frequência alimentar e crescimento de alevinos de jundiá *Rhamdia quelen*. *Ciência Rural*, Santa Maria, v. 53, n. 1, P. 187-191, 2005.

FERREIRA, A. A.; NUÑER, O. P. A.; LUZ, K. R.; TATAJE, R. A. D.; ESQUIVEL, R. J.; RESTREPO, B. J. Avaliação qualitativa e quantitativa do sêmen do jundiá, *Rhamdia quelen*. *Boletim do Instituto de Pesca*, São Paulo, 27 (1): 57 - 60, 2001.

FRACALOSSO, D. M.; MEYER, G.; SANTAMARIA, M. F.; WEIGARTNER, M.; ZANIBONI FILHO, E. Criação do jundiá, *Rhamdia quelen*, e dourado, *Salminus brasiliensis* em viveiros de terra na região Sul do Brasil. *Acta Scientia*. Maringá, v. 26, n. 3, p. 43-49, 2004.

FROESE, R. & PAULY, D. World Wide Web electronic publication. FishBase. 2009. <http://www.fishbase.org/home.htm>. Acessado em maio de 2019.

LAPPALAINEN, J. Effects of environmental factors, especially temperature, on the population dynamics of pikperch (*Stizostedion lucioperca*). Dissertation (Academic Department of Limnology and Environmental Protection). University of Helsinki, Finland, 2001. 28p.

LERMEN, L. C.; LAPPE, R.; CRESTANI, M.; VIEIRA, P. V.; GIODA, R. C.; SCHETINGER, C. R. M.; BALDISSEROTO, B.; MORAES, G.; MORSCH, M. V. Effect of different temperature

regimes on metabolic and blood parameters of silver catfish *Rhamdia quelen*. Aquaculture, v.239, p.497-507, 2004.

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

OLIVEIRA, V. M.; FREITAS, Q. M. Método do índice de qualidade (MIQ) desenvolvido para camarão (*Litopenaeus vannamei*) cultivado. Revista de Ciência da Vida, EDUR, v.29, n.1, p. 60-71, 2009.

PIEDRAS, N. R. S.; MORAES, R. R. P.; POUEY, F. O. L. J. Crescimento de juvenis de jundiá (*Rhamdia quelen*) de acordo com a temperatura da água. B. B. Inst. Pesca, São Paulo, 30(2), 2004. P. 177 – 182.

SCHMIDT-NIELSEN, K. Fisiologia Animal: Adaptação e Meio Ambiente. Santos, Livraria e Editora, São Paulo, 1996. 600p.