

VALIDAÇÃO DO COEFICIENTE TÉRMICO DE CRESCIMENTO EM PACUS (*Piaractus mesopotamicus*)

Victor José GOMES¹; Vander Bruno dos SANTOS²

¹Iniciação Científica, Pólo Alta Sorocabana – APTA/SAA, Presidente Prudente, SP

²Instituto de Pesca - APTA/SAA, São Paulo, SP vander@pesca.sp.gov.br

Palavras chave: peixe; sistema de recirculação; taxa de crescimento; TGC

INTRODUÇÃO

Um dos fatores que mais influenciam o crescimento de peixes é a temperatura. CAMPANA et al. (1996) referem-se à temperatura como fator de controle do crescimento dos peixes, afetando diretamente as taxas metabólicas, o consumo de oxigênio, a alimentação e a digestibilidade. Nestes animais os efeitos da temperatura são mais evidentes durante os estágios de rápido crescimento larval e juvenil (MARTELL et al., 2005).

Desde o tempo que foi proposto em 1981, o modelo de coeficiente de crescimento térmico (Modelo TGC) tem sido amplamente utilizado para fins de previsão no planejamento da produção. A popularidade do modelo se relaciona à sua facilidade de uso e flexibilidade; podem ser usados dados de crescimento coletados de peixes de determinado tamanho em uma certa temperatura para predizer o crescimento de um peixe em tamanho diferente e mantido em outras temperaturas. Assim objetivou-se estimar e validar o coeficiente térmico de crescimento de alevinos de pacus.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados dados de pesos dos pacus de experimento conduzido no Pólo Regional da Alta Sorocabana, da Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios (APTA), com sede em Presidente Prudente, SP de janeiro a setembro de 2012.

Alevinos de pacu, com aproximadamente 1,5 g, foram cultivados por 240 dias em sistema de recirculação nas temperaturas de 24, 28 e 32 °C em caixas d'água de 0,5 m³, em triplicata, sendo que cada caixa recebeu 60 alevinos. Os peixes foram alimentados duas vezes ao dia, com uma mesma ração comercial e de acordo com a biomassa do tanque. Foi mantido um fluxo de água constante de 3.000 litros. h⁻¹ em cada caixa.

Foi calculado o Coeficiente Térmico de Crescimento nas três temperaturas em 240 dias de cultivo. O modelo de Coeficiente Térmico de Crescimento (TGC) tem a seguinte forma básica (Iwama & Tautz 1981):

$$\text{TGC} = [(\sqrt[3]{W_t} - \sqrt[3]{W_0}) / (T \times t)] \times 1000$$

Onde T é a temperatura em °C e t é o tempo em dias. Wt, é o peso final e W0 o peso inicial. Isso significa que para peixes criados em uma temperatura constante, a raiz cúbica do peso mais o tempo resultará em uma linha reta. Quando se faz uma previsão de crescimento, a fórmula torna-se:

$$W_t = \{\sqrt[3]{W_0} + [(\text{TGC}/1000) \times (T \times t)]\}^3$$

O coeficiente para 24 e 32 °C também foi estimado a partir dos dados de peso obtidos na temperatura de 28°C. Para comparação dos dados estimados com os observados foi utilizada a estatística t ($\alpha=0,05$), observando-se a normalidade e a homocedasticidade dos dados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se o peso dos peixes cultivados em 28 ou 32 °C (265,63 e 281,77 g, respectivamente) foi maior ($P<0,05$) do que aqueles cultivados em 24°C e essa diferença foi na ordem de 121% (Tabela 1). Entretanto não foi encontrada diferença o coeficiente termal de crescimento ($P>0,05$).

Tabela 1. Peso final, coeficiente térmico de crescimento (CTC) e desvio padrão de pacus aos 240 dias de cultivo em diferentes temperaturas.

Temperatura	Peso Final Observado (g)	CTC (g)
24	123,57 (38,14) b	0,672 (0,093) a
28	265,63 (12,82) a	0,797 (0,020) a
32	281,77 (53,96) a	0,711 (0,060) a

*Valores na mesma coluna com letras diferentes são significativamente diferentes pelo teste t ($P<0,05$).

As estimativas do coeficiente térmico de pacus em temperatura aquecida (32°C) e resfriada (24°C) foram 175,80 (46,44) e 359,94 (101,36), respectivamente. Não foram observadas diferenças entre os valores observados e estimados a partir do coeficiente térmico de crescimento ($P>0,05$), entretanto isso pode ser devido a grande variabilidade

dos dados. As estimativas dos pesos em outras temperaturas (26 e 30 °C) indicaram crescimento praticamente linear com o aumento da temperatura de cultivo (Figura 1). Trabalhos futuros levando em consideração pesos observados em outras temperaturas de cultivo poderiam confirmar esse comportamento.

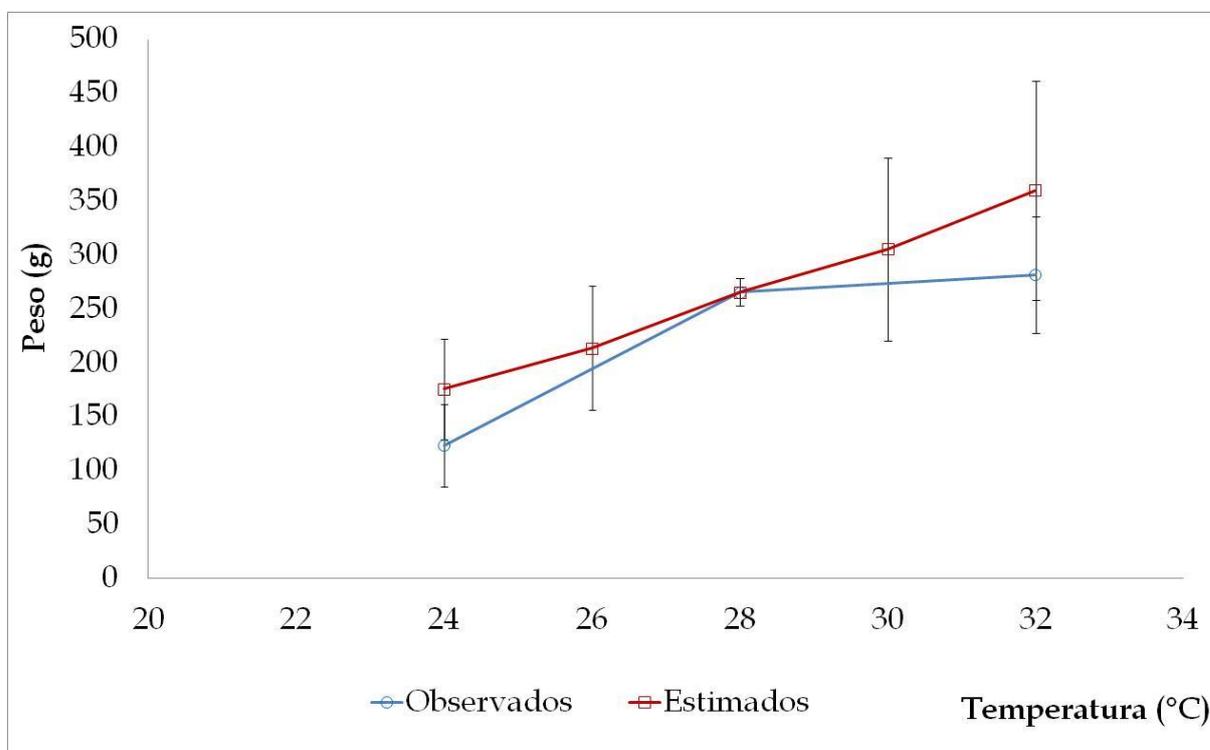


FIGURA 1. Variação no peso (média e desvio padrão) de pacus observados e estimados pelo coeficiente térmico de crescimento de acordo com a temperatura de cultivo.

REFERÊNCIAS

- CAMPANA, S. E., R. K. MOHN, S. J. SMITH ; G. A. CHOUINARD. 1996 Reply: 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.
- MARTELL, D. J.; KIEFFER, J. D.; TRIPPEL, E. A. 2005 Effects of temperature during early life history on embryonic and larval development and growth in haddock. *J. Fish Biol.*, 66: 1558-1575.
- IWAMA G.K. e TAUTZ A. (1981) A simple growth model for salmonids in hatcheries. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 38, 649 - 656.