

## AVALIAÇÃO MORFOLÓGICA MUSCULAR DE PACU (*Piaractus mesopotamicus*) EM CRESCIMENTO COMPENSATORIO \*

Natália Cantuário de AGUIAR<sup>1</sup>; Rondinelle Artur Simões SALOMÃO<sup>2</sup>;  
Vander Bruno dos SANTOS<sup>3</sup>; Marcelo Wendeborn Miranda de OLIVEIRA<sup>4</sup>;  
Ione KARASSAWA<sup>5</sup>

<sup>1</sup> Colaboradora: Aluna do curso de Agronegócio, FATEC – Presidente Prudente, SP. e-mail: nati.aguiar@hotmail.com

<sup>2</sup> Colaborador: Pós-graduando, Departamento de Morfologia, IBB, UNESP - Botucatu - SP

<sup>3</sup> Pesquisador Científico, APTA - Polo Alta Sorocabana, Presidente Prudente - SP

<sup>4</sup> Bolsista de Treinamento Técnico, APTA - Polo Alta Sorocabana, Presidente Prudente - SP

<sup>5</sup> Oficial de apoio a pesquisa, APTA - Polo Alta Sorocabana, Presidente Prudente - SP

\* Apoio financeiro: FAPESP, processo 2012/11277-0; Bolsa TT3, processo 2012/24359-5

**Palavras-chave:** Densidade das fibras; fibras brancas; histologia; tecido muscular; temperatura; taxa de crescimento.

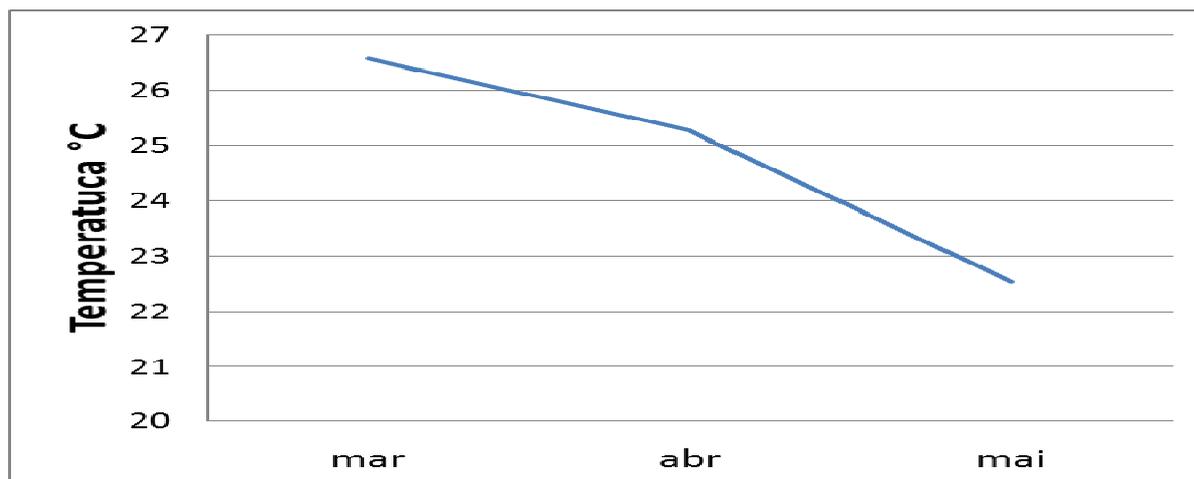
### INTRODUÇÃO

O pacu (*Piaractus mesopotamicus*) aponta grande qualidade zootécnica devido à sua precocidade, rusticidade e valor comercial, além de ser a terceira espécie nativa com maior expressão de cultivo no país. No primeiro ano de criação, o pacu pode atingir peso de aproximadamente entre 1,0 kg a 1,5 kg, logo podendo atingir até 20 kg (URBINATI e GONÇALVES, 2005). Alterações climáticas e período crítico alimentar podem desacelerar a taxa de crescimento, e após este período pode ocorrer o desenvolvimento rápido deste animal, chamado crescimento compensatório (WANG *et al.*, 2000), sendo que o aumento da temperatura em diferentes estágios é um fator determinante para formação morfológica muscular.

Objetivou-se neste trabalho avaliar o efeito da temperatura no crescimento compensatório de pacu, em relação a características morfológicas e aspectos da musculatura.

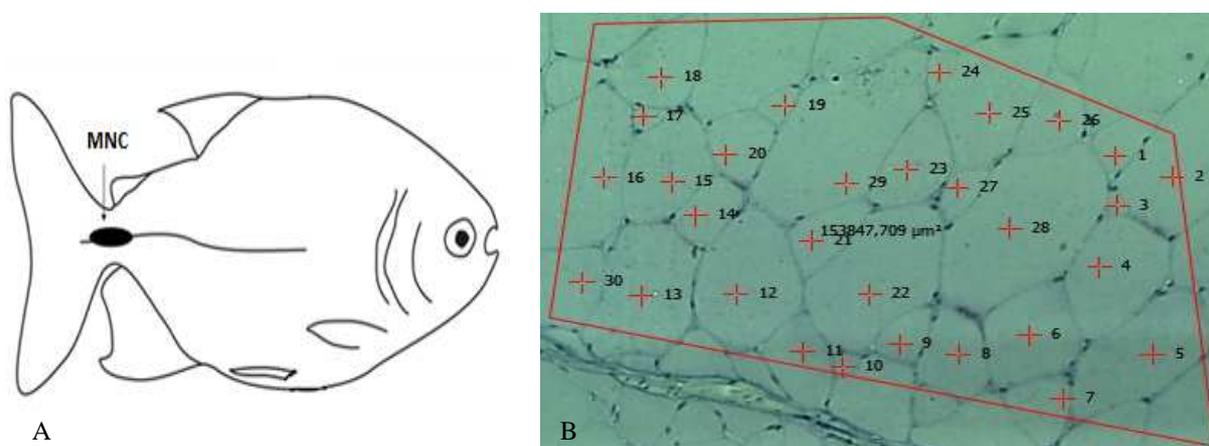
### MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizadas nesta pesquisa amostras de alevinos de pacu oriundas de reprodução induzida, cultivados em sistema de recirculação em caixas d'água de 0,5 metros cúbicos. Alevinos de aproximadamente 1,5 g, num total de 60, foram cultivados em temperatura d'água de 24, 28 e 32 °C por 30 dias. Após esse período, 10 peixes de cada caixa foram transferidos para caixas de 0,25 m<sup>3</sup> (em duplicata) e cultivados à temperatura ambiente (Figura 1) por mais 90 dias.



**Figura 1.** Temperatura da água do cultivo de peixes por 90 dias.

Todos os peixes foram alimentados com a mesma ração comercial duas vezes ao dia, específica para cada fase de crescimento, de acordo com a biomassa do tanque e, mensalmente, realizadas as biometrias após jejum de 24 horas. Ao final de 120 dias de cultivo, os peixes foram abatidos, pesados, medidos e submetidos à avaliação histológica do tecido muscular do pedúnculo caudal para análise de fibras brancas (Figura 2A). Lâminas histológicas foram montadas e analisadas por microscopia, utilizando microscópio acoplado a um sistema de análise de imagem, conforme Figura 2B.



**Figura 2.** (A) Localização da amostra da musculatura retirada na região do pedúnculo caudal (MNC); (B) Avaliação da densidade de fibras musculares brancas.

As amostras de tecido muscular foram fixadas em formol tamponado e preservadas em álcool 70%, embebidas em historresina, submetidas a secções de cortes transversais de 5 µm, coradas em hematoxilina eosina e montadas em lâminas de microscopia, sendo então o material avaliado quanto a quantidade e tamanho de células.

O delineamento experimental foi inteiramente casualizado e com 12 repetições, considerando o peixe como unidade experimental. A análise de variância foi realizada pelo procedimento GLM do pacote computacional SAS para Windows versão 8.01. Os valores médios foram comparados pelo teste Tukey em 5% de significância.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os peixes, cultivados à temperatura de 24° C, aos 30 dias apresentaram menor peso e comprimento que o daqueles cultivados a 28 ou 32 °C ( $P<0,05$ ). Aos 120 dias de cultivo, aqueles peixes apresentaram compensação, não sendo registrada diferença em relação aos cultivados a 28 ou 32 °C. Com relação à densidade de fibras brancas, não se observou alteração significativa em seus valores (Tabela 1).

**Tabela 1.** Médias de peso (g), comprimento padrão (CP) (cm), densidade de fibras musculares (fibras/mm<sup>2</sup>) e coeficiente de variação (CV) de pacus em crescimento compensatório.

Medidas	24 °C	28°C	32 °C	CV (%)
Peso aos 30 dias	7,77 b *	10,42 a	10,58 a	35,95
CP aos 30 dias	5,89 b	6,44 a	6,37 a	8,27
Temperatura ambiente				
Peso aos 120 dias	103,17 ab	118,70 a	98,20 b	16,26
CP aos 120 dias	13,63 ab	14,32 a	13,48 b	5,44
Densidade de Fibras	278,72 a	260,91 a	270,45 a	22,38

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

Curiosamente, aos 120 dias, os peixes previamente cultivados a 32 °C por 30 dias apresentaram menor peso e comprimento em relação àqueles dos peixes cultivados a 28 °C. Isso pode ter sido ocasionado pela aclimação à baixa temperatura observada nos meses de abril e maio. Alevinos de pacu apresentam ganho compensatório quando pré-submetidos a temperatura resfriada, e essa compensação não altera características morfológicas musculares. Entretanto outros estudos são necessários para uma avaliação mais detalhada da morfologia muscular, como quantificação de hipertrofia e hiperplasia e análise de fatores regulatórios miogênicos.

## REFERÊNCIAS

- URBINATI, C.U. e GONÇALVES, F.D. 2005 Pacu (*Piaractus mesopotamicus*). In: Baldisserotto, B. e Gomes, L.C. (Eds.). *Espécies nativas para a piscicultura no Brasil*. Editora UFMS, Santa Maria, p.225-255.
- WANG *et al.* 2000 Compensatory growth in hybrid tilapia, *Oreochromis mossambicus* × *O. niloticus*, reared in seawater. *Aquaculture*, 189: 101-108.