

FATOR DE CONDIÇÃO RELATIVO EM TILÁPIA-DO-NILO (*Oreochromis niloticus*) MANTIDO EM DOIS DIFERENTES SISTEMAS DE CULTIVO.

Rodrigo de Almeida Filho (PIBIC/UEM), Ricardo Pereira Ribeiro (Orientador) E-mail:rpribeiro@uem.br, Luís Alfonso Castro Zambrano (Co-orientador), Rafaela Lemes da Costa (Co-orientador), E-mail:rpribeiro@uem.br.

Universidade Estadual de Maringá, Centro de Ciências agrárias, Maringá-PR

Área e subárea do conhecimento: Ciências agrárias / Zootecnia

Palavras-chave: Sistema de cultivo; bem-estar animal; desempenho produtivo

RESUMO

O presente estudo avaliou o fator de condição relativo (Kn) em tilápias-do-Nilo (*Oreochromis niloticus*) da 14ª geração do Programa de Melhoramento Genético da Tilápia da Universidade Estadual de Maringá (PMGT-UEM), mantidas em dois sistemas de cultivo: tanque-rede e viveiro escavado. Foram analisados dados biométricos de aproximadamente 3.200 peixes, machos e fêmeas, distribuídos em 58 famílias. Os animais foram submetidos a jejum prévio, anestesia e posteriormente avaliados quanto ao peso total e comprimento padrão, a partir dos quais foram calculados a relação peso-comprimento e o Kn. A análise de variância demonstrou efeitos significativos dos fatores sistema e sexo para peso, comprimento e peso estimado ($p < 0,05$), exceto para Kn, em que apenas o sexo influenciou significativamente, sendo os machos superiores às fêmeas. Peixes do sistema tanque-rede apresentaram maiores valores médios de peso e comprimento em relação aos do viveiro escavado, enquanto as fêmeas deste último obtiveram os menores valores médios em todas as variáveis corporais. A correlação de Pearson entre peso real e estimado foi elevada em ambos os sistemas ($r > 0,80$), indicando precisão do modelo alométrico. Conclui-se que, embora os indivíduos compartilhem a mesma base genética, fatores ambientais e comportamentais influenciaram o desempenho, com destaque para melhores condições observadas em peixes cultivados em tanque-rede.

INTRODUÇÃO

A tilápia-do-Nilo (*Oreochromis niloticus*) é o peixe mais cultivado no Brasil, quarto maior produtor mundial (8,4% do volume global, atrás apenas da China, Indonésia e Egito; PeixeBr, 2023). O Paraná lidera a produção nacional (34%; PeixeBr, 2023), com cultivo em todas as regiões. Projeta-se que até 2030 a tilápia represente 80% da produção nacional, superando o Egito em 3 a 4 anos e tornando-se o terceiro maior produtor mundial (PeixeBr, 2023). Seu fenótipo é influenciado por fatores genéticos e ambientais, e a variabilidade de sistemas de cultivo (tanques escavados,

tanques-rede) impacta no crescimento e saúde dos peixes. O fator de condição relativo (K_n), calculado pela equação $W=a \cdot L^b$ (onde W é o peso, L o comprimento, a o coeficiente linear e b o coeficiente angular; (Camara; Camaraschi; Petry, 2011), é um indicador importante da saúde. A equação original $W=a \cdot L^3$ (Fulton, 1904) mostrou-se imprecisa, levando ao desenvolvimento da equação alométrica. O sexo dos indivíduos também foi considerado, devido ao dimorfismo sexual da espécie.

MATERIAS E METODOS

Os animais pertencem à décima quarta geração do PMGT – UEM, totalizando cerca de 3231 animais (machos e fêmeas) distribuídos em 58 famílias. As tilápias foram mantidas em dois sistemas de cultivo distintos: no primeiro sistema os animais foram cultivados em três tanques rede, localizados na Unidade de produção em tanques rede da Universidade Estadual de Maringá, no Rio do Corvo; no segundo sistema os animais foram cultivados em um viveiro escavado, de uma piscicultura comercial, localizada no município de Terra Rica. Para a coleta dos dados biométricos os animais ficaram em jejum de 24 horas, e após anestesia com benzocaína (100 mg por litro de água), foi realizada a biometria. A idade foi calculada considerando o período entre as datas de desova e de despesa, em dias.

De cada peixe foram obtidos o peso total (g) e o comprimento padrão (cm) com auxílio de ictiômetro e balança digital. De posse desses dados, foram calculados a relação peso-comprimento e o fator de condição relativo (K_n). Para calcular a relação peso-comprimento foi usada a equação:

$W = a \cdot L^b$ (onde W é o peso, L o comprimento, a o coeficiente linear e b o coeficiente angular)

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A análise de variância revelou efeitos estatisticamente significativos dos fatores Sistema e Sexo sobre as variáveis peso, peso estimado e comprimento, com interações relevantes entre esses fatores em todos os casos, exceto para K_n , onde os efeitos do sistema isolado e a interação sistema*sexo não foram significativos. Os valores médios e respectivos desvios padrão para as variáveis peso, comprimento padrão, peso estimado e fator de condição relativa, discriminados por sistema e sexo, são apresentados na Tabela 1. Indivíduos do sistema tanque-rede apresentaram valores médios superiores de peso, peso estimado e comprimento padrão em comparação aos seus pares do sistema viveiro escavado, enquanto os machos foram consistentemente mais pesados e maiores que as fêmeas. As fêmeas em viveiro escavado exibiram menores valores médios em todas as variáveis corporais analisadas (Tabela 1).

Tabela 1. Parâmetros biométricos de tilápias do Nilo agrupadas por sistema de cultivo e sexo (médias $\pm$ DP)

Sistema	Sexo	Peso	Peso Estimado	Comprimento
TR	Macho	639.37±206.72 ^a	620.18±187.11 ^a	24.05±2.64 ^a
TR	Fêmea	478.03±184.87 ^b	482.19±140.87 ^b	22.04±2.44 ^c
VE	Macho	414.67±81.32 ^c	402.47±71.10 ^c	23.76±1.57 ^b
VE	Fêmea	283.81±62.95 ^d	288.59±58.58 ^c	21.09±1.55 ^d
<i>P-valor</i>		<0,001	<0,001	<0,05

Abreviações: Kn – fator de condição relativa; TR – Tanque-rede; VE - Viveiro escavado. Letras minúsculas diferentes em cada coluna indicam diferença estatística pelo teste de Tukey ($\alpha=0,05$).

O estado corporal dos indivíduos é influenciado principalmente pelo sexo, independentemente do sistema de manejo, com os machos apresentando valores médios de Kn significativamente superior aos das fêmeas ($p < 0.001$). Esses achados reforçam que fatores biológicos atuam sobre o desenvolvimento e a condição corporal dos organismos, sendo essenciais para a compreensão da dinâmica populacional e para o manejo adequado dos sistemas produtivos. A correlação de Pearson entre os pesos (observado e estimados) foi próxima de 1 – Fêmeas TR = 0,94, Fêmeas VE = 0,86, Machos TR = 0,95, Machos VE = 0,81 – indicando que a relação peso-comprimento estima com precisão o peso real dos peixes (Figura 1), principalmente, no sistema tanque-rede, onde as predições do peso estimado foram melhores em comparação com a predição para viveiro escavado. (MEDINA, Leone. et al., 2022).

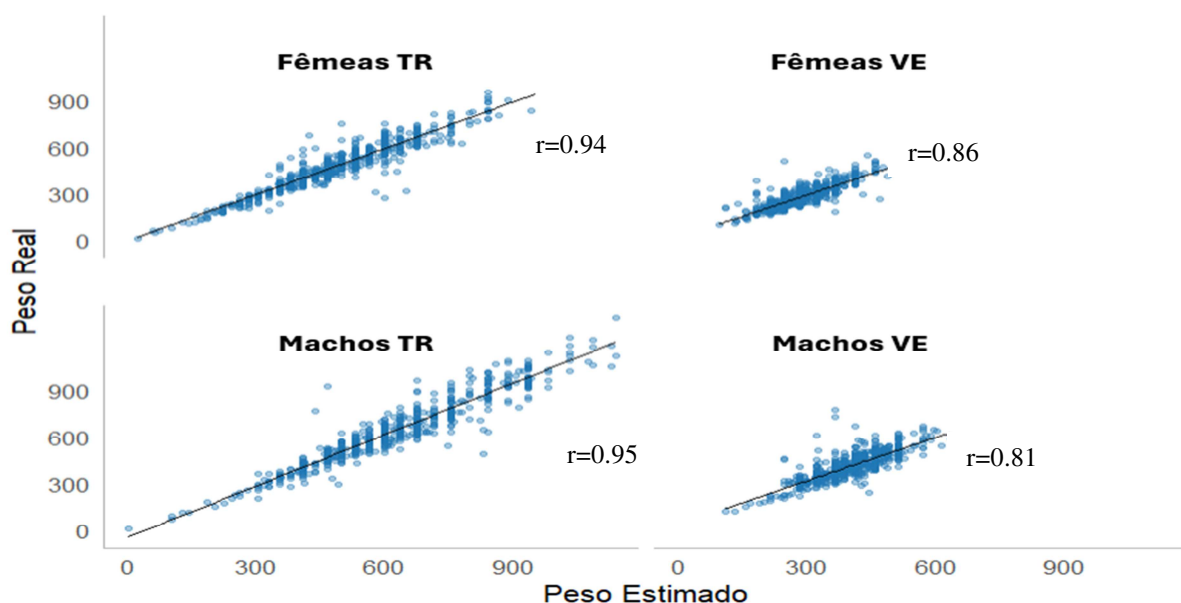


Figura 1. Correlação entre Peso Real e Estimado de tilápias do Nilo agrupadas por sistema de cultivo e sexo.

CONCLUSÃO

O estudo conclui que o sistema tanque-rede representa uma abordagem eficaz para a criação da tilápia-do-Nilo, especialmente para machos. Os resultados sugerem que a combinação de fatores genéticos e ambientais, como a atividade comportamental e a nutrição, desempenham um papel importante no desempenho zootécnico dessa espécie.

AGRADECIMENTOS

Fundação Araucária minha sincera gratidão. Reconhecemos a importância do investimento da Fundação Araucária e sua contribuição para o desenvolvimento de nossa iniciativa e de muitas outras. Muito obrigado.

REFERENCIAS

CAMARA, Ellen; CARAMASCHI, Érica; PETRY, Ana. Fator de condição: bases conceituais, aplicações e perspectivas de uso em pesquisas ecológicas com peixes. *Oecologia Australis*, v. 15, n. 2, p. 249-274, junho. 2011.

GOMIERO, Leandro; BRAGA, Francisco. Relação peso-comprimento e fator de condição para *Cichla ocellaris* e *Cichla monoculus* (Perciformes, Cichlidae) no reservatório de Volta Grande, rio Grande - MG/SP. *Acta Scientiarum Biological Sciences*, v. 25, n. 1, p. 79-86, abr. 2008.

MEDINA, Leone. et al. Sistema de recirculação aquícola: relações peso-comprimento e fatores de condição de quatro espécies de peixes tropicais. *Research, Society and Development*, v. 11, n.4, p. e52811427368. 2022.

PEIXEBR. Anuário Peixe BR da Piscicultura. *Associação Brasileira da Piscicultura*, 2023.