

MANUTENÇÃO DE TEMPERATURA DA ÁGUA ATRAVÉS DE SISTEMA DE BAIXO CUSTO PARA INCREMENTAÇÃO DA PRODUÇÃO DE TILÁPIAS NA REGIÃO SERRANA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO *

Roberta Rollemberg Cabral MARTINS ^{1, 4}; Denise de Mello BOBÁNY ¹;
Maurício Carvalho SANTIAGO ¹; Cecília Riscado POMBO ¹;
Guilherme Henrique Gonçalves DIAS ²; Jessica Pecene de OLIVEIRA ³;
Mariana Laginestra de Araujo FERREIRA ²; Natália Camargo GUIMARÃES ³;
Rômulo de Miranda PEREIRA ²; Tamara de Souza FERNANDES ³; Thamara Dias FERNANDES ³

¹ Docente do Centro Universitário Serra dos Órgãos – UNIFESO

² Aluno de Graduação em Engenharia Ambiental e Sanitária, participante do PICPE- UNIFESO

³ Aluna de Graduação em Medicina Veterinária, participante do PICPE- UNIFESO

⁴ Endereço/Address: Campus Quinta do Paraíso - Estrada da Prata s/n – Prata – Teresópolis – RJ - Brasil – CEP: 25976-340
e-mail: rrcmartins@hotmail.com

* Pesquisa integrante do Programa de Pesquisa, Ensino e Extensão do Unifeso (PICPE-UNIFESO)

Palavras-chave: Tilapicultura; conforto térmico; produção sustentável.

INTRODUÇÃO

A piscicultura é a atividade zootécnica que mais tem crescido no Brasil, apresentando características de atividade empresarial (SILVA *et al.*, 2003). A tilápia-do-nilo, peixe de água doce, difundido em diversos países de clima tropical e subtropical, é considerada a espécie piscícola mais importante do século XXI e a preferida pelos aquicultores brasileiros, sendo 100% aproveitada para a produção de carne e derivados, couro e biocombustível (SIMÕES *et al.*, 2007; FIGUEIREDO JÚNIOR e VALENTE JÚNIOR, 2008; FÜLBER *et al.*, 2010). O meio onde o peixe é cultivado é decisivo no processo criatório, pois o sistema imunológico destes animais é diretamente influenciado por fatores ambientais, e várias doenças estão associadas ao estresse que pode ser imposto no ambiente de cultivo. A temperatura de conforto da tilápia situa-se entre 27 °C e 32 °C. Quando a temperatura da água é menor que 13 °C, os animais ficam estressados e diminuem a ingestão de alimentos (MAEDA *et al.*, 2006; GRAEFF *et al.*, 2010).

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no *campus* Quinta do Paraíso, pertencente ao Centro Universitário Serra dos Órgãos, no período de 12 de julho a 30 de novembro de 2012. Foram utilizados dois tanques circulares com capacidade individual de água de 30 m³ e com tilápias na densidade de 3 peixes/m³. Em um dos tanques foi montada uma estrutura de tubos PVC

coberta com duas camadas de plástico agrícola transparente (tanque 1). O outro, sem cobertura, serviu como testemunha (tanque 2). Realizou-se monitoramento da temperatura da água e do ambiente, e os peixes foram alimentados com ração comercial peletizada e extrusada (5% da biomassa) em dois períodos do dia: às 12 horas e às 16 horas. A biometria dos peixes foi realizada quinzenalmente, sendo cada um pesado individualmente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A temperatura ambiental média durante o período de avaliação foi de 21,45 °C com mínima de 5 °C e máxima de 39 °C. A temperatura média da água do tanque 1 foi de 24,68 °C, sendo a mínima de 20 °C e a máxima de 30 °C. Já no tanque 2, as temperaturas média, mínima e máxima da água foram 21,23 °C; 17 °C e 25 °C, respectivamente. A análise estatística através do Teste-t mostrou que existem diferenças significativas entre os valores médios das temperaturas da água dos tanques 1 e 2.

Observou-se efeito ($P < 0,05$) da temperatura da água sobre a biomassa dos tanques: o tanque 1 se apresentou mais pesado que o tanque 2 em cada biometria realizada (Figura 1).

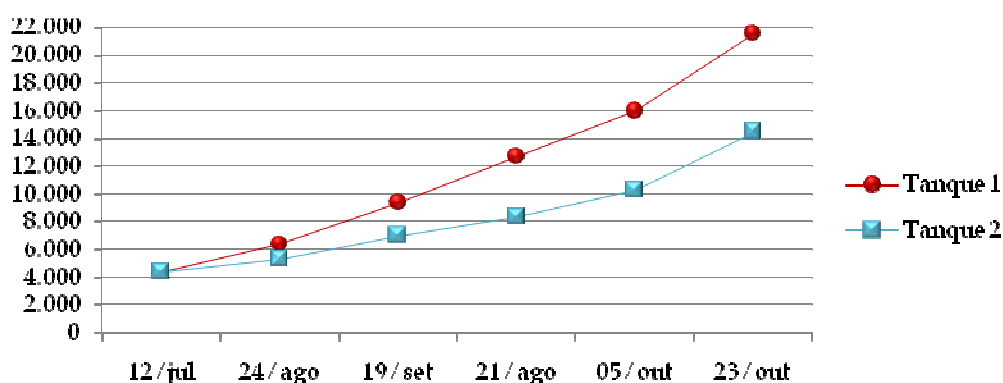


Figura 1. Biomassa, em gramas, de cada tanque.

Após cento e três dias de cultivo, o tanque 1 apresentou ganho total de peso de 17.122,74 g enquanto que o tanque 2 ganhou somente 10.076,00 g. Sendo assim, o tanque 1 apresentou um crescimento 159,11 % maior do que o tanque 2 (Tabela 1).

Tabela 1. Peso médio e Biomassa dos peixes dos tanques no início e final do período de avaliação.

	12 de julho Primeira pesagem		23 de outubro Última pesagem	
	Tanque 1	Tanque 2	Tanque 1	Tanque 2
Biomassa do tanque (g)	4.400,00	4.380,00	21.522,64	14.456,00
Peso médio/peixe (g)	47,83	47,61	223,94	157,13

A manutenção da temperatura dentro da faixa de conforto térmico das tilápias demonstrou ser também mais econômico, pois o tanque 1 apresentou menor conversão alimentar aparente (0,91) que o tanque 2 (1,19). Em piscicultura, os gastos com ração são importantes, já que 70% do custo produtivo advém da alimentação.

De acordo com GRAEFF *et al.* (2002) e MAEDA *et al.* (2006), quando as tilápias estão fora da faixa de conforto térmico ficam estressadas, o que influencia os processos bioquímicos do metabolismo e a taxa de consumo de alimentos, afetando o crescimento delas.

CONCLUSÃO

O uso de estufa com cobertura dupla mostrou ser um excelente método de manutenção de temperatura da água, mesmo com temperaturas ambientes baixas, pois resulta em maior desenvolvimento ponderal das tilápias associado a um sistema mais econômico no que diz respeito à alimentação. Além disto, não consome nenhuma energia para manter constante a temperatura da água, é sustentável e viável.

REFERÊNCIAS

- FIGUEIREDO JÚNIOR, C.A. e VALENTE JÚNIOR, A.S. 2008 Cultivo de tilápia no Brasil: origens e cenário atual. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 96., 2008, Rio Branco, AC. *Anais...* Rio Branco: Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, p.1-9.
- FÜLBER, V.M.; RIBEIRO, R.P.; VARGAS, L.D.; BRACCINI, G.L.; MARENGONI, N.G.; GODOY, L.C. de 2010 Desempenho produtivo de três linhagens de tilápia-do-Nilo (*Oreochromis niloticus*) alimentadas com dois níveis de proteína. *Acta Scientiarum*, 32(1): 77-83.
- GRAEFF, A.; SERAFINI, R. de L.; PRUNER, E.N.; TEIXEIRA, C.R. 2010 *Orientações aos piscicultores que deverão ser utilizadas com a entrada do inverno e massas polares de frio*. Caçador, SC: Epagri/Estação Experimental de Caçador. 1p. (Informe Técnico, 004.4/10).
- MAEDA, H.; SILVA, P.C.; AGUIAR, M. da S.; PADUA, D.M.C.; OLIVEIRA, R.P de C.; MACHADO, N.P.; RODRIGUES, V.; SILVA, R.H. da 2006 Efeitos da densidade de estocagem na segunda alevinagem de Tilápia Nilótica (*Oreochromis niloticus*), em sistema *raceway*. *Ciência Animal Brasileira*, 7(3): 265-272.
- SILVA, P.C.; KRONKA, S. do N.; TAVARES, L.H.S.; SILVA JÚNIOR, R.P. da; SOUZA, V.L. 2003 Avaliação econômica da produção de tilápia (*Oreochromis niloticus*) em sistema "raceway". *Acta Scientiarum*, 25(1): 9-13.
- SIMÕES, M.R.; RIBEIRO, C.F.A.; RIBEIRO, S.C.A.; PARK, K.J.; MURR, F.E.X. 2007 Composição físico-químico, microbiológica e rendimento do filé de tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*). *Ciências e Tecnologia de Alimento*, 27(3): 608-613.