

AVALIAÇÃO DO CRESCIMENTO DE ALEVINOS DE TILÁPIAS EM SISTEMAS DE BIOFLOCOS

Maurício Gustavo Coelho Emerenciano¹, Jéssica Brol², Giovanni Lemos de Mello³, Gabriela Thomas Jerônimo³, Micheli C Thomas³, Juan Ramon Esquivel Garcia⁴, Sara Mello Pinho⁵, Tayna Sgnaulin⁵

¹Orientador, Departamento de Engenharia de Pesca, CERES/UDESC, E-mail: mauricio.emerenciano@udesc.br

²Acadêmica do Curso de Engenharia de Pesca, CERES/UDESC, bolsista PIVIC/UDESC

³Professor Participante do Departamento de Engenharia de Pesca, CERES/UDESC

⁴Professor Participante da Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL)

⁵ Acadêmico do Curso de Engenharia de Pesca, CERES/UDESC

Palavras-chave: BFT, densidade de estocagem, desempenho zootécnico, *Oreochromis niloticus*

A necessidade de novas tecnologias para o cultivo de organismos aquáticos se faz cada vez mais presente, assim, o sistema de bioflocos, tecnologia concebida para trabalhar com nenhuma ou pouca renovação de água, começa a ter uso não só na carcinicultura, mas também na piscicultura. Não somente nos sistemas de bioflocos, mas em todos sistemas de produção, um fator importante é a determinação da densidade de estocagem, pois através desta é possível se ter o máximo aproveitamento do espaço, além da otimização dos custos de produção (Hengsawat et al., 1997). Este fator é mais limitante ainda em sistemas que remetem altos investimentos iniciais, como o BFT. Assim, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o crescimento e sobrevivência de tilápias do Nilo (*Oreochromis niloticus*) e tilápia vermelha linhagem “Red Florida” (*Oreochromis sp.*) em sistemas de bioflocos sob diferentes densidades de estocagem (400 e 800/m²), em água salobra (8‰).

O experimento foi realizado no Laboratório de Aquicultura (LAQ), da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), campus CERES, em Laguna – SC. Foram utilizados 16 caixas plásticas de 26L (19L útil), e estocados 192 alevinos (3,06 ± 0,2g), das duas linhagens, alimentados três vezes ao dia (08:00, 13:00 e 18:00h) com ração comercial contendo 45% PB, durante 42 dias. Adotou-se um delineamento bifatorial (linhagem x densidade) e um sistema “macrocosmo-microcosmo” (Emerenciano *et al* 2012). No macrocosmo (caixa circular de 1000L com 800L de volume útil) foram povoados 30 sub-adultos de *O. niloticus* com aproximadamente 120,2±16,30g de peso médio, com água salobra (8‰). Para a manutenção da comunidade microbiana, diariamente era adicionado melão em pó (fonte de carbono) e ração comercial (22% de PB, duas vezes ao dia), mantendo uma relação carbono-nitrogênio (C:N) em 20:1 (Avnimelech, 1999). Diariamente foram monitorados a temperatura, oxigênio dissolvido e pH. Amônia, nitrito, nitrato, alcalinidade e ortofosfato foram monitorados duas vezes por semana.

Os valores de temperatura, salinidade, OD e pH foram semelhantes entre os tratamentos e com o macrocosmo durante todo o experimento. A temperatura média (macrocosmo) ficou em 28,17°C (±1,03) e oxigênio dissolvido em 6,51mgL⁻¹ (±0,32). Os valores de pH e salinidade também mantiveram estáveis com médias ao longo dos 42 dias de experimento de 7,21 (±0,30) e 8,64 ‰ (±1,03) respectivamente. As concentrações de amônia, nitrito e nitrato apresentaram valores

médios de 0,72mg/L ($\pm 0,69$), 0,09mg/L ($\pm 0,11$) e 0,84mg/L ($\pm 0,51$), respectivamente. A alcalinidade apresentou médias de 42,5mg/L ($\pm 14,9$) e o ortofosfato com 19,97mg/L ($\pm 13,2$). Estes valores foram semelhantes a outros estudos com tilápias em BFT como observado por Azim & Little (2008) com *O. niloticus* e Widanarni et al. (2012) com linhagem Red Florida.

Os resultados de desempenho zootécnico estão expressos na Tabela 1 e sugerem as tilápias do Nilo as mais adequadas para esta fase (3-20g) em um sistema de bioflocos em água salobra. Ainda, não houve efeito negativo no crescimento quando empregado densidade de 800 peixes/m², em ambas variedades. O oposto foi encontrado por Wambach (2013), testando alevinos de tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*) em bioflocos cuja sobrevivência foi inversamente proporcional as densidades utilizadas.

A tilápia do Nilo obteve maior peso final e TCE quando comparadas as tilápias vermelhas (P<0.05). No entanto, os valores mais baixos de TCE obtidos no presente estudo com a linhagem vermelha (4,2 com 400/m² e 4,0 com 800/m²) foram ainda superiores aqueles encontrados por Wambach (2013) com tilápias cinzas com 3,7% e superiores aos reportados por Watanabe et al. (1990) com 3,5% com tilápias vermelhas. Sobrevivência, biomassa final, conversão alimentar e produtividade não diferiram entre si. Em relação as diferentes densidades de estocagem, não houve efeito deste fator, exceto para biomassa final e produtividade (P<0.05). As sobrevivências oscilaram de 73 a 90%, no pior e melhor caso, respectivamente. Kubitza (2011) avaliando juvenis de 7g de peso inicial de tilápias em bioflocos, com densidade de estocagem de ~1000 peixes/m³, obteve sobrevivências de ~99%.

Os resultados deste trabalho sugerem que o desenvolvimento da tilápia do Nilo, linhagem cinza, foi superior a linhagem vermelha em ambas as densidades. Portanto, nas condições de cultivo do presente trabalho conclui-se que o cultivo de juvenis desta espécie pode ser realizado na densidade de 800 peixes/m³, obtendo-se bons resultados. Porém, outros estudos devem ser conduzidos para reavaliar o crescimento da linhagem vermelha em salinidade superior a testada.

Tabela 1. Desempenho zootécnico de tilápias do Nilo e tilápias vermelha em sistemas de bioflocos sob diferentes densidades de estocagem (400 e 800/m²), em água salobra (8‰) durante 42 dias. Letras diferentes na mesma linha indicam diferenças significativas (*P<0.05, **P<0.01 e ***P<0.001)

Variável	Tilápia do Nilo		Tilápia Vermelha		Linhagem	Densidade	L x D
	800/m ²	400/m ²	800/m ²	400/m ²			
Peso Final (g)	19,53 \pm 0,63 ^a	19,22 \pm 0,45 ^a	15,89 \pm 0,53 ^b	17,63 \pm 0,55 ^b	***	NS	NS
Sobrevivência (%)	72,9 \pm 7,3	87,5 \pm 6,3	82,8 \pm 2,7	90,6 \pm 4,7	NS	NS	NS
Biomassa Final (g/caixa)	228,92 \pm 24,76 ^a	123,52 \pm 8,43 ^b	209,37 \pm 1,33 ^a	127,54 \pm 7,09 ^b	NS	***	NS
Produtividade (kg/m ²)	1,76 \pm 0,19 ^a	0,95 \pm 0,06 ^b	1,61 \pm 0,01 ^a	0,98 \pm 0,05 ^b	NS	***	NS
Conversão Alimentar Aparente	1,21 \pm 0,13	1,29 \pm 0,05	1,12 \pm 0,03	1,14 \pm 0,05	NS	NS	NS
TCE (%/dia)	4,51 \pm 0,10 ^a	4,46 \pm 0,08 ^a	4,01 \pm 0,06 ^b	4,25 \pm 0,05 ^b	***	NS	NS

*As referencias bibliográficas poderão ser consultadas diretamente com os autores.