

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

DESEMPENHO TAMBAQUI SUBMETIDOS A DUAS DENSIDADES DE ESTOCAGEM EM SISTEMA DE RECIRCULAÇÃO DE ÁGUA

Caio Oliveira SILVA*¹, Tatiane de Sousa CRUZ², Marcos dos Santos de Sousa ELOI³, Lucas Thayrone Sousa REIS⁴, Saulo Henrique Marinho de SOUZA⁵, Luís Paulo Fernandes REZENDE⁶, Wallace Henrique de OLIVEIRA⁷, Antônio Clementino dos SANTOS⁸

*autor para correspondência: caio-oliveira16@hotmail.com

¹Universidade Federal do Tocantins, Araguaína, Tocantins, Brasil

Abstract: It was aimed at this study evaluate the performance of tambaqui (*Colossoma macropomum*) submitted to two storage densities in a water recirculation system. The study was conducted in a completely randomized design with two treatments, corresponding to two storage densities, and six replications. Juveniles of the species were distributed at a stocking rate of 15 and 30 fish in nurseries of 1 m³, cultivated in a water recirculation system, using forages (*tifton 85 - Cynodon lenfluensis*, *jiggs - Cynodon dactylon* and *floralta - Hemáarthria altissima*) in biofilter. During the experimental period the feed consumption was recorded, *ad libitum*, and at the end of the experimental period the animals were weighed. The performance data were submitted to analysis of variance and t test (Student) at 5% of probability. During the experimental period the parameters of water quality remained within the limits recommended for fish production. The animals submitted to the stocking rate of 15 fish m⁻³ obtained higher mean final weight, weight gain and survival rate, better feed conversion. It can be concluded that tambaqui juveniles with a mean weight of 25.39 showed better performance when grown at a fish stocking rate of 15 fish m⁻³ in a water recirculation system.

Palavras-chave: Batch uniformity, Biomass, *Colossoma macropomum*, food conversion

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Introdução

O tambaqui (*Colossoma macropomum*), um peixe redondo da região Amazônica, é a segunda espécie de peixe mais produzidos no Brasil, e a primeira mais produzida no Tocantins (PEDROSA FILHO et al., 2014). A reprodução da espécie em cativeiro e a redução do ciclo de produção, menor do que um ano, são características que atribuem ao tambaqui grande potencial para exploração em sistemas intensivos.

Com a intensificação, os peixes são estocados em altas densidades, para obtenção de maior produtividade. Entretanto, maiores densidades de peixes propiciam maior quantidade de nutrientes dissolvidos na água. Esses compostos são provenientes de restos de ração e excretas dos peixes e a própria fonte utilizada na adubação dos viveiros.

Com isso sistemas intensivos demandam maior quantidade de água, um fator de produção limitante em algumas regiões e estacional para outras, consequentemente os sistemas devem priorizar o uso eficiente ou o reaproveitamento desse recurso. Dentre as alternativas, pode-se citar o uso de sistemas de recirculação de água, em que a água flui do viveiro de cultivo de peixes pelo filtro e então retorna ao tanque com menor carga de matéria orgânica e nutrientes.

A utilização de vegetais no filtro, fitorremediação, pode ampliar essa remoção de nutrientes, principalmente fosforo e amônia, que em grandes quantidades podem ser tóxicos aos animais. Com isso é possível além do reuso prolongado, a manutenção da qualidade da água, necessário à saúde e maior produtividade de peixes.

Nesse contexto de densidade de estocagem e reuso de água, objetivou-se avaliar o desempenho de tambaqui submetidos a duas densidades de estocagem em sistema de recirculação de água utilizando forrageiras no biofiltro de água.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Material e Métodos

A pesquisa foi realizada na Universidade Federal do Tocantins, na Escola de Medicina Veterinária e Zootecnia, localizada em Araguaína/TO. Conduzido no período de janeiro a março de 2016, em delineamento foi inteiramente casualizado com dois tratamentos, que correspondem a duas densidades de estocagens, com seis repetições cada.

Utilizou-se tanques de 1 m³, em que foi instalado uma bomba submersa (100 L hora⁻¹), interligada a recipiente de 0,02 m², preenchido por resíduo de telha cerâmica, onde foi cultivado forrageiras (*tifton 85 - Cynodon lenfluensis; jiggs - Cynodon dactylon e floralta - Hemárhria altissima*) como biofiltro de água.

Juvenis de tambaqui foram pesados e distribuídos nos viveiros em duas densidades de estocagem que corresponde às taxas de lotação de 15 e 30 peixes m⁻³ respectivamente. A pesagem foi repetida a cada 30 dias para obtenção dos dados de desempenho. Os peixes foram alimentados com ração comercial extrusada, continha 32% de proteína bruta, conforme recomendação para a fase de produção da espécie (LIMA et al., 2016).

Os animais foram mantidos sem renovação de água, apenas reposição semanal do volume de água perdido por evapotranspiração, com taxa de recirculação de água média de 10% do volume total por hora. Monitorou-se semanalmente a qualidade da água no período matutino e vespertino, para valores de temperatura, oxigênio dissolvido, pH e amônia.

Os dados de desempenho animal (peso médio final, ganho de peso, biomassa final, ganho de biomassa, consumo de ração por lote e por peixe e conversão alimentar) foram submetidos a Análise de Variância e as médias foram comparadas pelo teste de *t* (*Student*) a 5% de probabilidade.

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Resultados e Discussão

Os parâmetros de qualidade da água registrados durante o período experimental se mantiveram dentro dos padrões para produção de peixes, os valores médios foram: temperatura: 28,18°C a 31,88°C; pH: 6,57 a 8,33; oxigênio dissolvido: 5,1 a 9,45 mg L⁻¹; amônia total: 0,35 a 0,36 mg L⁻¹ para os períodos de manhã e tarde respectivamente.

Dentre os parâmetros de desempenho animal (Tabela 1), observou-se que os animais estocados com taxa de lotação de 15 peixes m⁻³ tiveram melhor desempenho animal, apresentaram maior ganho de peso, peso médio final, e apesar do menor consumo de ração por lote, tiveram maior consumo por peixe, e mesmo assim, ótima conversão alimentar.

Tabela 1: Médias, coeficiente de variação (CV%) e significância dos dados de desempenho de tambaqui (*Colossoma macropomum*), submetidos a em duas densidades de estocagem em sistema de recirculação de água, com uso de forrageiras no biofiltro.

Parâmetros	Densidade (peixe m ⁻³)		Médias	CV%	P valor
	15	30			
Peso médio inicial (g)	25,40	25,38	25,39	2,78	0,11
Peso médio final (g)	75,90	54,76	65,33	17,86	0,05
Ganho de peso médio (g)	50,42	29,46	39,94	15,51	0,05
Biomassa inicial (kg m ⁻³)	0,17	0,34	0,26	7,74	0,01
Biomassa final (kg m ⁻³)	1,06	1,29	1,18	22,14	0,05
Ganho de biomassa (kg m ⁻³)	0,89	0,95	0,92	21,96	0,05
Consumo de ração por peixe (g)	81,04	63,42	72,23	16,49	0,05
Consumo ração por lote (kg m ⁻³)	1,16	1,80	1,48	24,25	0,01
Conversão alimentar*	1,31	1,89	1,6	20,98	0,05

*Conversão alimentar = Consumo de ração dividido pelo ganho de peso do animal
 Foi aplicado o teste de t (*Student*) a 5% de probabilidade.

Em contraste a isso, maior ganho de biomassa e biomassa final, foi obtido com lotação de 30 peixes m⁻³. Mesmo com o maior consumo de ração por lote, o consumo por peixe foi o menor nessa lotação.

Nesse estudo, pode-se verificar que até os 30 dias de cultivo, o ganho de peso médio dos peixes em média 13,35 ± 2,85, não apresentaram diferença significativa

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

($p > 0,05$), somente a partir desse ponto, o ganho de peso médio dos peixes estocados à 15 peixes m^{-3} foi significante maior ($p < 0,05$).

Quanto a taxa de sobrevivência, a média foi de 93,33% para o tratamento de 15 peixes m^{-3} , enquanto a maior densidade apresentou menor taxa, 78,33%. Maior parte da mortalidade ocorreu no último mês do estudo. Outro fator a ser considerado é a uniformização do lote, o peso médio dos animais estocados com taxa de lotação de 15 peixes m^{-3} apresentaram menor variação, em média 6% dentro do lote, em contraste, o tratamento de maior densidade apresentou variação média de 13%.

Nesse contexto, é importante a realização de estudos econômicos, para determinar a melhor relação custo benefício, entre a maior produção de biomassa obtida no cultivo de peixes em maiores densidades, com desvantagem de obtenção de menor ganho de peso médio, menor uniformidade do lote e sobrevivência, maior conversão alimentar, como o observado nesse estudo.

Conclusão

Nas condições do estudo, conclui-se que juvenis de tambaqui (*Colossoma macropomum*) com peso médio de 25,39 apresentam melhor desempenho (Ganho de peso, conversão alimentar e sobrevivência) quando cultivados com taxa de lotação de 15 peixes m^{-3} em sistema de recirculação de água com forrageiras no biofiltro.

Referências

PEDROSA FILHO, M. X.; BARROSO, R. M.; FLORES, R. M., Diagnóstico da cadeia produtiva da piscicultura no estado de Tocantins. **Embrapa Pesca e Aquicultura**, Maio de 2014.

LIMA, C. S.; BOMFIM, M. A. D.; SIQUEIRA, J. C.; RIBEIRO, F. B.; LANNA, E. A. T. Crude protein levels in the diets of tambaqui, *Colossoma macropomum* (Cuvier, 1818), fingerlings. **Revista Caatinga**, Mossoró, v. 29, n.1, p.183 – 190, jan.2016, DOI:10.1590/1983-21252016v29n121rc