

TRÂNSITO GASTRINTESTINAL DE DIETA SECA PARA TILÁPIA DE 200 E 300 g

João Sérgio Oliveira Carvalho¹, Ana Paula de Souza Ramos², Rafael Vieira de Azevedo¹, Luís Gustavo Tavares Braga⁴

¹Mestrando em Ciência Animal – DCAA/UESC. Bolsista FAPESB. E-mail: joaosoc@gmail.com (autor para correspondência)

²Mestranda em Ciência Animal – DCAA/UESC

³Docente do DCAA – UESC

Resumo: O experimento foi conduzido com o objetivo de avaliar tempo de esvaziamento gastrointestinal de tilápias com peso de 200 e 300 g. O experimento foi realizado no Laboratório de Organismos Aquáticos da UESC utilizando-se 50 tilápias, mantidas em dois tanques e alimentadas com ração peletizada (28% de proteína digestível) com e sem a adição de 1% de óxido de cromo. Os peixes ficaram em jejum por um período de 24 horas para esvaziamento do tubo digestório e após a primeira alimentação três tilápias de cada grupo foram abatidas a cada oito horas, sendo verificada a localização da digesta no tubo digestório. Tilápias com peso médio de 200 e 300 g, abatidas após 8 horas, apresentaram o mesmo perfil. Para ambos os tratamentos o alimento ingerido encontrava-se em pequena quantidade no estômago e em toda extensão do intestino. A partir do segundo abate foi verificada conseqüente redução na quantidade da digesta tanto no estômago quanto no intestino, até o total esvaziamento gastrointestinal.

Palavras-chave: trânsito gastrointestinal, marcador, *Oreochromis niloticus*

Introdução

A tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*) é uma espécie de grande interesse na piscicultura atual, pois é o segundo grupo de peixes de água doce cultivado no mundo, ficando atrás apenas das carpas (Lovshin, 1997; Alceste & Jorry, 1998). No Brasil, passa a ser a espécie mais cultivada, respondendo por cerca da metade da produção anual de peixes cultivados (Lovshin & Cyrino, 1998). O destaque alcançado por esta espécie advém de suas qualidades, como rusticidade (Hayashi, 1995), respostas às condições ambientais adversas como baixo nível de oxigênio e altos níveis de amônia dissolvidos na água (Alceste & Jorry, 1998), rápido crescimento, boa conversão alimentar e consumo de ração artificial desde a fase larval (Meurer et al., 2002).

A fim de definir o período de coleta de excretas no método empregado nos trabalhos de digestibilidade, é fundamental o conhecimento prévio da velocidade de trânsito dos alimentos pelo tubo digestório dos peixes (Braga et al., 2007), sendo que esta pode ser alterada pelos fatores abióticos da água, além das características físicas e químicas da ração (Fauconneau et al., 1983; Van der Meer et al., 1997).

Segundo Braga et al. (2007), Juvenis de dourado (*Salminus brasiliensis*) sob temperatura de 24,8 °C necessitam de 18 horas para o completo esvaziamento do trato gastrointestinal. Nesse contexto, objetivou-se determinar o tempo de esvaziamento gástrico e intestinal de tilápias de 200 e 300 g.

Material e Métodos

O experimento foi realizado no Laboratório de Organismos Aquáticos da Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus – BA, em março de 2009. Foram alojados 50 exemplares de tilápias, em dois tanques de 310 L, em um sistema de recirculação de água e fornecimento de oxigênio por meio de compressor e pedra porosa. As tilápias foram separadas em duas faixas de peso (200 e 300g), em um delineamento inteiramente casualizado com dois tratamentos e três repetições. Para ambas as faixas de peso, cada peixe foi considerado a unidade experimental.

Foram utilizadas duas rações, uma ração referência e outra com os mesmos parâmetros, acrescida de 1% de óxido de cromo, um marcador que confere coloração esverdeada às fezes. Antes da primeira alimentação, as tilápias ficaram em jejum por 24 horas para esvaziamento do tubo digestório. No primeiro dia os peixes foram alimentados com a ração contendo óxido de cromo às 20h. Decorridas oito horas após a alimentação, foram realizados abates de três exemplares por tratamento a cada oito horas com superdosagem do anestésico Benzocaína, para observação de presença de digesta no tubo digestório. Neste mesmo horário os demais peixes foram arraçoados com ração referência sem o indicador, posteriormente foram realizadas mais duas alimentações, uma com a presença do indicador e outra sem o indicador, respectivamente, para favorecer a visualização da digesta ao longo do tubo digestório.

No laboratório, as tilápias foram abertas ventralmente e o tubo digestório foi então retirado para acompanhamento do percurso e o tempo de passagem, por meio da observação de presença ou ausência de digesta nos diferentes locais do estômago e intestino de cada peixe abatido, registrando-se a extensão e o grau de repleção do tubo digestório com digesta. Para isto, foi adotada uma codificação considerando o grau de repleção do estômago e intestino, que variou de parcialmente cheio (PC), parcialmente vazio (PV) e vazio (V).

Os parâmetros da água como temperatura (°C), pH, oxigênio dissolvido (mg/L) foram mensurados diariamente com auxílio de equipamentos digitais.

Resultados e Discussão

Os valores médios de temperatura, oxigênio dissolvido e pH durante o período experimental foram de $26,75 \pm 0,61^{\circ}\text{C}$; $5,21 \pm 0,73$ mg/L e $6,32 \pm 0,65$, respectivamente, permanecendo dentro da faixa recomendada para a aqüicultura (Boyd, 1990).

Tabela 1. Presença de digesta no tubo digestório de tilápias (*Oreochromis niloticus*) de 200 e 300g, alimentados com ração contendo óxido de cromo

Tratamento	Estômago				Intestino			
	8 h	16 h	24 h	32 h	8 h	16 h	24 h	32 h
Tilápias de 200 g	PC	V	V	V	PC	PV	V	V
Tilápias de 300 g	PC	V	V	V	PC	PV	V	V

PC = Parcialmente cheio

PV = Parcialmente vazio

V = Vazio

Tilápias com peso médio de 200 e 300 g, abatidas após 8 horas, apresentaram o mesmo perfil. Para os peixes de ambos os tratamentos o alimento ingerido encontrava-se em pequena quantidade tanto no estômago como em toda extensão do intestino, já podendo ser observada a eliminação de fezes no primeiro abate realizado.

A partir do segundo abate, após 16 horas, foi constatado o completo esvaziamento do estômago, entretanto o intestino ainda apresentava digesta nas porções média e final do órgão para ambas as faixas de peso. Esse tempo foi inferior ao observado em juvenis do bagre-africano (*Clarias gariepinus*), cujo esvaziamento estomacal ocorreu depois de 32 horas, quando a temperatura estava em 30°C (Hossain et al., 1998).

Com 24 horas após a alimentação, não foi constatada a presença de digesta ao longo do intestino em 100% das tilápias amostradas, apresentando-se completamente vazio. O mesmo cenário foi observado no tubo digestório das tilápias abatidas 32 horas após a primeira alimentação.

Silva et al. (2003), trabalhando com tambaqui (*Colossoma macropomum*), encontraram um tempo de trânsito de 34 horas para peixes submetidos a uma temperatura de 24°C e de 11 horas aos peixes sob uma temperatura de 28°C , evidenciando que o tempo de passagem do alimento caiu drasticamente à medida que houve o aumento da temperatura, uma vez que, segundo os mesmos autores, o aumento da temperatura diminui o tempo de permanência do alimento no trato gastrointestinal.

Segundo Hayward e Bushmann (1994), existem variáveis que influenciam o trânsito gastrointestinal dos peixes, entre elas o estágio de vida, a temperatura, tamanho corporal, tipo e qualidade do alimento e tamanho e frequência de alimentação.

Estudos sobre o trânsito gastrointestinal são de extrema importância, uma vez que podem auxiliar em ensaios de digestibilidade a fim de definir o intervalo entre os arraçoamentos e o período de coleta de excretas.

Referências

ALCESTE, C.; JORRY, D. Análisis de las tendencias actuales en comercialización de tilapia en los Estados Unidos de Norteamérica y la Union Europea. In: CONGRESSO SULAMERICANO DE AQUICULTURA, 1., 1998, Recife. *Anais...* Recife: SIMBRAQ, 1998. p.349.

BOYD, C. *Water quality in ponds for aquaculture*. London: Birmingham Publishing Co., 1990. 482p.

BRAGA, L.G.T. et al. Trânsito gastrointestinal de dieta seca em *Salminus brasiliensis*. *Pesq. agropec. bras.*, v.42, n.1, p.131-134, 2007.

FAUCONNEAU, B. et al. Influence of environmental temperature on flow rate of foodstuffs the gastrointestinal tract of rainbow trout. *Aquaculture*, Paris, v. 34, p. 27-39, 1983.

HAYASHI, C. Breves considerações sobre as tilápias. In: RIBEIRO, R.P.; HAYASHI, C; FURUYA, W.M. (Eds.). *Curso de piscicultura – criação racional de tilápias*. 1.ed. Maringá. p.4, 1995.

HAYWARD, R.S.; BUSHMANN, M.E. Gastric evacuation rates for juvenile Largemouth bass. *Trans. Am. Fish. Soc.*, Edmonton, v. 123, p. 88-93, 1994.

HOSSAIN, M.A.R.; HAYLOR, G.S.; BEVERIDGE, M.C.M. An evaluation of radiography in studies of gastric evacuation in African catfish fingerlings. *Aquaculture International*, v.6, p.379-385, 1998.

LOVSHIN, L.L.; CYRINO, J.E.P. Status of commercial fresh water fish culture in Brazil. In: SIMPÓSIO SOBRE MANAJÓ E NUTRIÇÃO E PEIXES, 2., 1998, Piracicaba. *Anais...* Piracicaba: Colégio Brasileiro de Nutrição Animal. p.1, 1998.

MEURER, F. et al. Lipídeos na alimentação de alevinos revertidos de tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus* L.). *R. Bras. Zootec.* v.31, n.2, p.566-573, 2002.

SILVA, J.A.M.; PEREIRA FILHO, M.; OLIVEIRA-PEREIRA, M. Frutos e sementes consumidos pelo tambaqui, *Colossoma macropomum* (Cuvier, 1818), incorporados em rações: digestibilidade e velocidade de trânsito pelo trato gastrointestinal. *R. Bras. Zootec.*, v.32, p.1815-1824, 2003.