

### Trânsito gastrointestinal em juvenis de matrinxã (*Brycon amazonicus*)

Gabriella Souza de Almeida <sup>1</sup>, Lorena Ianka Pontes da Silva <sup>2\*</sup>, Adila Samara Frazão Meira <sup>3</sup>,  
Cheila de Lima Boijink <sup>4</sup>, Jony Koji Dairiki <sup>4</sup>

<sup>1</sup> Centro de Estudos da Biodiversidade Amazônica, Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, AM, Brasil

<sup>2</sup> Laboratório de Nutrição de Organismos Aquáticos, Universidade Nilton Lins, Manaus, AM, Brasil

<sup>3</sup> Universidade Nilton Lins, Manaus, AM, Brasil

<sup>4</sup> Laboratório de Nutrição e Saúde de peixes, Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM, Brasil.

\*Autor correspondente: [loriiankaps@gmail.com](mailto:loriiankaps@gmail.com)

**Resumo:** A matrinxã é um peixe muito consumido na região Norte do país, desta forma possui potencial de expansão na aquicultura, entretanto algumas informações da espécie ainda não estão totalmente esclarecidas como tempo de trânsito gastrointestinal que serve como embasamento para formulação de rações. Lotes de 10 juvenis de matrinxã foram alocados em aquários de 70 litros e alimentados em 5% da biomassa, posteriormente a cada 12 horas lotes eram submetidos a consecutivos abates para que fossem efetuadas laparoscopias que determinaram a posição da ingesta. Para o completo esvaziamento gastrointestinal foram decorridas 96 horas e grande parte do tempo o bolo alimentar ocupou o estômago, o jejum no intervalo das coletas pode ter reduzido a movimentação e retardado a digestão neste órgão, entretanto sugere-se que diferentes dietas, condições ambientais sejam testadas para estimar o tempo de trânsito gastrointestinal com maior precisão para matrinxã.

**Palavras-chave:** Alimentação de peixes, motilidade digestiva, trato gastrointestinal

### Gastrointestinal transit in juvenile matrinxã (*Brycon amazonicus*)

**Abstract:** The matrinxã is a fish widely consumed in the northern region of the country, this form has potential for expansion in aquaculture, although the information on the species is still not fully clarified as to gastrointestinal transit time that serve as a basis for the formulation of rations. Batches of 10 matrinxã juveniles were placed in 70-liter aquariums and fed at 5% of the biomass, then, every 12 hours, batches were subjected to consecutive slaughter for laparoscopy to determine the position of intake. For complete gastrointestinal emptying, 96 hours elapsed and most of the time the food bolus occupied the stomach, fasting between collections may have reduced movement and delayed digestion in this organ, however it is suggested that different diets, environmental conditions be tested to estimate the gastrointestinal transit time more accurately for matrinxã.

**Keywords:** Digestive motility, fish feeding, gastrointestinal tract

### Introdução

A matrinxã pertence a classe Actinopterygii, ordem Characiformes, família Characidae e subfamília Bryconinae pode alcançar até 40 cm e possui hábito alimentar onívoro, sendo que larvas e juvenis possuem tendência a carnívoria, seja consumindo pequenos organismos aquáticos ou exercendo canibalismo e adultos ocupando locais de várzeas podem alimentar-se de sementes e frutos (Santos et al., 2009). Em confinamento aceita alimento inerte e possui grande potencial para exploração econômica pois sua carne é muito apreciada e seu consumo está relacionado a diferentes pratos regionais com alto valor agregado, desta forma compreender a fisiologia digestiva da espécie proporciona a otimização do uso das dietas com estratégias de arraçoamento que promovam maior aproveitamento dos nutrientes e diminuição de efluentes na água, além disso é fator importante para definição e administração de fármacos. Portanto, o objetivo deste trabalho foi avaliar o tempo de trânsito gastrointestinal de juvenis de matrinxã alimentados com dieta comercial, para isto foi utilizado protocolo de Braga et al. (2007).

### Material e Métodos

O experimento foi realizado no Laboratório de Nutrição e Saúde de Peixes do Setor de Piscicultura da Embrapa Amazônia Ocidental, a dieta experimental foi formulada utilizando software SuperCrac 5.1. e atendeu às necessidades nutricionais da fase de recria para espécies onívoras com 30% de Proteína Bruta e 4.007 Kcal/kg de Energia Bruta de (Tabela 1). Uma porção de 1 kg foi separada e recebeu a adição de 1% óxido de cromo III (Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) que foi utilizado como marcador externo, posteriormente a porção foi peletizada em moinho de carne, seca em estufa de ventilação forçada e armazenada em freezer (-20°C) até o momento do arraçoamento.

**Tabela 1.** Formulação da ração experimental

<b>Ingredientes</b>	<b>Quantidade (%)</b>
Farelo de soja	35.00
Farinha de carne e ossos	10.00
Farelo de trigo	25.00
Milho grão	24.20
Farinha de sangue	5.00
Fosfato bicálcico	0.40
Premix mineral e vitamínico	0,20
Sal comum	0,20
<b>Total</b>	<b>100.00</b>
Proteína Bruta (%)	30,00
Energia Bruta (kcal/kg)	4.007,37

Os juvenis de matrinxã ( $22,5 \pm 12,4$  g e  $11,1 \pm 12,4$  cm) foram alocados em aquários de polietileno de 70 L, de forma aleatória foram distribuídos 10 peixes por unidade experimental, em seguida os animais passaram por um período de adaptação em que receberam a dieta-teste.

Os peixes foram submetidos a jejum de 24 horas e posteriormente receberam uma única refeição com quantidade correspondente a 5% da biomassa do lote, em seguida, sucessivas coletas de amostras foram efetuadas a cada 12 horas até o momento em que não ocorreu visualização da ingesta, sob temperatura de  $28,12 \pm 0,65^{\circ}\text{C}$  e oxigênio dissolvido  $7,32 \pm 0,3$  mg/L. A cada coleta os peixes eram eutanasiados por exposição a superdosagem de benzocaína 2 mg/L, para que então fosse feita laparotomia com finalidade de identificar a movimentação da ingesta no trato gastrointestinal.

Os graus de repleção e depleção da ingesta foram classificados conforme Braga et al. (2007) que codificaram o grau de repleção do estômago e intestino em completamente cheio (CC), cheio (C), parcialmente cheio (PC) a vazio (V).

### Resultados e Discussão

O esvaziamento total do sistema digestivo de matrinxã ocorreu após 96 horas após alimentação. O grau máximo de repleção do estômago, completamente cheio (CC) ocorreu após 12 horas e o grau máximo de depleção do intestino 24 horas após a refeição, o declínio da ingesta no estômago, e, portanto, a depleção transcorreu-se a partir da 24<sup>a</sup> hora e do intestino a partir de 36 horas (tabela 2).

**Tabela 2.** Graus de repleção e depleção do estômago e intestino

<b>Órgão\Horas</b>	<b>12 h</b>	<b>24 h</b>	<b>36 h</b>	<b>48 h</b>	<b>60 h</b>	<b>72 h</b>	<b>84 h</b>	<b>96 h</b>
Estômago	CC	C	PC	V	PC	V	V	V
Intestino	V	CC	C	C	C	PC	PC	V

O tempo de trânsito gastrointestinal demonstrado neste experimento foi superior em comparação a outra espécie onívora como o bagre-africano (*Clarias gariepinus*) que apontou esvaziamento total em 32 horas (Hossain et al., 1998), esta variação mesmo em peixes de mesmo hábito alimentar pode ser atribuída a vários fatores, De Jesus (2020) descreve o intestino da matrinxã com formato enovelado e com duas alças e sugere que esta anatomia pode retardar o trânsito dessa espécie, entretanto os componentes da dieta, o processamento e tamanho dos pélotes também podem contribuir para o aumento ou diminuição do tempo de movimentação da ingesta, dentre os ingredientes, a quantidade e classificação das fibras, fibras solúveis tendem a diminuir a velocidade do trânsito, em contrapartida as insolúveis podem acelerar o processo digestivo (Leonel et al., 2014). As condições ambientais também podem influenciar pois os peixes são animais ectotérmicos, ou seja, a temperatura do ambiente regula no metabolismo, também deve-se considerar que os animais ficaram em jejum no período das coletas, à vista disso entende-se que a alimentação é inversamente proporcional ao esvaziamento gástrico, ou seja, o jejum pode ter proporcionado menor motilidade gástrica (Braga et al., 2007).

### Conclusão

Para o completo esvaziamento gastrointestinal foram decorridas 96 horas e grande parte do tempo o bolo alimentar ocupou o estômago, o jejum no intervalo das coletas pode ter reduzido a movimentação e retardado a digestão neste órgão, entretanto sugere-se que diferentes dietas, condições ambientais sejam testadas para estimar o tempo de trânsito gastrointestinal com maior precisão para matrinxã.

### Literatura citada

#### Artigos:

Braga, L.G.T.; Borghesi, R.; Dairiki, J.K., Cyrino, J.E.P. 2007. Trânsito gastrintestinal de dieta seca em *Salminus brasiliensis*. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, 42,131-134.

Hossain, M., Haylor, G. Beveridge, M. 1998. Quantitative estimation of maximum daily feed intake of African catfish, *Clarias gariepinus* Burchell, fingerlings using radiography. **Aquaculture Nutrition**, 4, 175-182.

Leonel, S.; Leonel, M.; Sampaio, A.S. 2014. Processamento de frutos de abacaxizeiro cv Smooth Cayenne: perfil de açúcares e ácidos dos sucos e composição nutricional da farinha de cascas. **Revista Brasileira de Fruticultura**, 36, 433-439.

#### Teses/dissertações:

De Jesus, F.L. 2020. Análises morfológicas, morfométricas e histoquímicas do tubo digestivo de *Brycon amazonicus* (SPIX & AGASSIZ, 1829). Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 64f. Monografia-Curso de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2020.

#### Documento Eletrônico:

Santos, G.M; Ferreira, E.J.G; Zuanon, J.A.S. 2009. **Peixes comerciais de Manaus**. Manaus: INPA. Disponível em: <https://repositorio.inpa.gov.br/handle/1/4700>. Acesso em: 05/02/2022.