

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

## **DIGESTIBILIDADE APARENTE DO FARELO DE FOLHAS DE BANANEIRA NA NUTRIÇÃO DE JUVENIS DE TAMBAQUI**

Lorena Ianka Pontes da SILVA\*<sup>1</sup>, Flávio Augusto Leão da FONSECA<sup>2</sup>, Ligia Uribe GONÇALVES<sup>3</sup>, Cheila de Lima BOIJINK<sup>4</sup>, Jony Koji DAIRIKI<sup>4</sup>

\*autor para correspondência: loriiankapds@hotmail.com

<sup>1</sup>Universidade Federal do Amazonas, Manaus, Amazonas, Brasil

<sup>2</sup>Instituto Federal do Amazonas - Campus Manaus Zona Leste, Manaus, Amazonas, Brasil

<sup>3</sup>Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus, Amazonas, Brasil

<sup>4</sup>Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, Amazonas, Brasil

**Abstract:** The banana farming grows in the Amazonas State through technologies developed by Embrapa. The residues of banana tree, as its leaves are usually used for ruminant feeding. There are no studies on the use of banana leaves meal in aquafeeds. We evaluated the apparent digestibility coefficient (ADC) of banana leaves meal for tambaqui juveniles, the fish native species most farmed in Brazil. The digestibility assay was carried out by the indirect method of feces collection using chromium oxide III as inert marker. Tambaqui juveniles (22.08±1.99 g, 10.61±1.65 cm) were allocated in conical tanks (330 L; 20 fish per tank) and fed twice daily (8 am and 4 pm). Feces were collected in the next day (6 am and 2 pm). Diets and feces were analyzed for centesimal composition and chromium oxide content. The ADC of the leaves meal were 60.47% for crude protein and 44.72% for lipids. Considering the digestible values, this unconventional ingredient could partially replace the ground corn in the juvenile tambaqui nutrition.

**Palavras-chave:** BRS-Conquista, *Colossoma macropomum*, *Thap Maeo*

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

## Introdução

De acordo com dados do IBGE (2016) a criação do onívoro e nativo tambaqui (*Colossoma macropomum*) representa em torno de 27% da produção de peixes oriundos da piscicultura nacional. Os custos com alimentação de peixes podem alcançar até 70% dos custos totais de produção. Uma forma de aumentar a competitividade da aquicultura é utilizar alimentos não convencionais e disponíveis na região, como forma de diminuir os custos com a alimentação. Na região Norte cerca de 90 mil hectares são ocupados pela prática da bananicultura, o Amazonas detém 26% das áreas plantadas. A bananicultura no Estado foi impulsionada pelo lançamento de cultivares resistentes a doenças ocorrentes na região, dentre elas a cultivar BRS-Conquista que alcança uma produtividade de até 48 toneladas por hectare anualmente (Pereira e Gasparotto, 2008). Os resíduos gerados nesta atividade agrícola, principalmente folhas, coração e engaço são pouco aproveitados. O uso de folhas de bananeira na dieta de ruminantes já é bem difundido e apresenta resultados no controle de parasitos. O tanino é a principal substância presente na bananeira que tem efeito anti-helmíntico. Outro possível destino da utilização destes resíduos pode ser como alimento alternativo na dieta dos peixes. O objetivo do presente trabalho foi determinar os coeficientes de digestibilidade aparente (CDA) dos nutrientes que compõe o farelo de folhas de bananeira na nutrição de juvenis de tambaqui.

## Material e Métodos

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética para Uso de Animais (CEUA) da Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, Amazonas, Brasil (Número de Protocolo: 01/2017). As terceiras, quartas ou quintas folhas a partir do ápice da bananeira da cultivar BRS-Conquista em estágio de desenvolvimento dos frutos foram coletadas no campo experimental do Caldeirão da Embrapa Amazônia Ocidental, situado no município de Iranduba, Amazonas. Estas folhas foram secas

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

em estufa de ventilação forçada a 55°C por 24 h e posteriormente moídas em moinho de facas para a obtenção do farelo de folhas de bananeira. Amostra deste material foi encaminhada ao laboratório de bromatologia da Estação de Aquicultura do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (Inpa) para a análise da composição centesimal. Foi formulada uma ração referência e foram incluídos 15% de farelo de folhas de bananeira em outra ração intitulada teste. Em ambas as rações foi adicionado o marcador inerte óxido de cromo III na porcentagem de 0,1%. Ambas as rações possuíam 30% de Proteína Bruta e Energia Bruta em torno de 3.900 Kcal kg<sup>-1</sup>, foram extrusadas e secas em estufa de ventilação forçada a 45°C por um período de 24 h.

O experimento foi executado no galpão experimental do laboratório de nutrição do Inpa. Lote de 20 animais (peso médio inicial de 22,08±1,99 g e comprimento médio inicial de 10.61±1.65 cm) foram alojados em 12 tanques cônicos de 330 L apropriados para experimentos de digestibilidade em um delineamento inteiramente aleatorizado com dois tratamentos e seis repetições. Os tambaquis foram alimentados com as rações experimentais diariamente em dois horários determinados (8 e 16 h). As fezes foram coletadas por decantação em coletores acoplados no fundo dos aquários cônicos duas vezes ao dia antes das alimentações (6 e 14 h), foram congeladas e ao final das coletas, que ocorreram em um período de 15 dias liofilizadas e encaminhadas para análise centesimal. Além disso, foi realizada a quantificação do marcador óxido de cromo III (Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) através de espectrofotometria de absorção atômica, após a digestão ácida. Por meio de equações citadas no NRC (2011) foram determinados os coeficientes de digestibilidade aparente da proteína bruta e do extrato etéreo do farelo de folhas de bananeira.

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

### Resultados e Discussão

Os animais experimentais aceitaram as rações experimentais e os coeficientes de digestibilidade aparente foram de 60,47% para proteína bruta e de 44,72% para extrato etéreo (Tabela 1).

Tabela 1 – Coeficiente de digestibilidade aparente (CDA) do farelo de folhas de bananeira

Nutriente	CDA (%)	Nutrientes brutos farelo de folhas (%)	Nutrientes digestíveis farelo de folhas (%)
Extrato etéreo	44,72	3,40	1,52
Proteína	60,47	12,50	7,56

O CDA da proteína bruta nesta pesquisa está de acordo com o resultado apresentado por NG e Wee (1989) que ao fornecer folhas secas de mandioca a tilápias-do-Nilo (*Oreochromis niloticus*), um peixe onívoro assim como o tambaqui, determinaram a digestibilidade aparente para este nutriente em 64%. Os CDAs foram considerados baixos se comparados a outros ingredientes convencionais como farelo de soja, de trigo, milho e sorgo que apresentam CDA acima de 90% (Sena, 2012). Entretanto, vale ressaltar que devido à quantidade de fibra bruta analisada no farelo de folhas de bananeira (20%), o trânsito gastrintestinal pode ter sido alterado. Desta forma a fibra pode ter aumentado em excesso os movimentos peristálticos e a velocidade de eliminação do bolo alimentar e com isso houve menor absorção e assimilação dos nutrientes contidos na ração e ingrediente teste. Esta hipótese pode ser reforçada com as observações realizadas por Rodrigues et al. (2010) que concluíram que uma quantidade de fibra na ração acima de 9% prejudicou a digestibilidade das dietas de pacu (*Piaractus mesopotamicus*), um peixe onívoro como o tambaqui.

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

### Conclusão

O coeficiente de digestibilidade aparente do farelo de folhas de bananeira foi de 60,47% para proteína bruta e de 44,72% para extrato etéreo. Considerando os valores digestíveis, este ingrediente não convencional pode substituir parcialmente o milho moído na nutrição de juvenis de tambaqui.

### Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão da bolsa de iniciação científica modalidade PIBIC. À equipe do laboratório de nutrição da Estação Experimental de Aquicultura do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia pela parceria no desenvolvimento da presente pesquisa.

### Referências

- IBGE, 2016. Produção da Pecuária Municipal 2016. IBGE, Rio de Janeiro.
- Ng, W. K. and Wee, K. L. 1989. The nutritive value of cassava leaf meal in pelleted feed for Nile tilapia. *Aquaculture* 83:45-58.
- NRC, 2011. Nutrient Requirements of Fish and Shrimp. The National Academic Press, Washington D.C.
- Pereira, J. C. and Gasparotto, L. 2008. BRS – Conquista: Nova cultivar de bananeira para o agronegócio da banana no Brasil. Comunicado Técnico Embrapa, Manaus, Brasil.
- Rodrigues, L. A.; Fabregat, T. E. H. P.; Fernandes, J. B. K.; Nascimento, T. M. T. and Sakomura, N. K. 2010. Digestibilidade e tempo de trânsito gastrintestinal de dietas contendo níveis crescentes de fibra bruta para pacu. *Acta Scientiarum* 32(2):169-173.
- Sena, M. F. 2012. Digestibilidade aparente de alimentos para tambaqui (*Colossoma macropomum*). Dissertação (Mestrado). Universidade Federal de Goiás, Escola de Veterinária e Zootecnia.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:

