

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

## COMPOSIÇÃO QUÍMICA DE FARINHAS DE DIFERENTES ESPÉCIES DE INSETOS COMO INGREDIENTE PARA RAÇÃO ANIMAL

Maria Luiza Rocha MEDRADO\*<sup>1</sup>, Saullo Diogo de ASSIS<sup>1</sup>, Gustav de OLIVEIRA<sup>1</sup>,  
Raphael Rodrigues dos SANTOS<sup>1</sup>, Geovane Martins CHAGAS<sup>1</sup>, Nadja Susana  
Mogyca LEANDRO<sup>1</sup>

\*autor para correspondência: malurmedrado@gmail.com

<sup>1</sup>Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás, Brasil

**Abstract:** The objective of this study was to evaluate the chemical composition of flours of three different insect species: *Tenebrio gigante L.*, *Tenebrio común L.* and *Barata cineria L.* Three flours of different insect species (*Tenebrio gigante L.*, *Tenebrio común L.* and *Barata cineria L.*) from a commercial company. Moisture content (MC), dry matter (DM), mineral matter (MM), ethereal extract (EE) and crude protein (CP) were evaluated. Values were expressed as percentages based on dry matter. The chemical composition found in the flours according to the species were: *Tenebrio gigante L.* (6.29% MC, 93.71% MS, 3.51% MM, 34.53% EE, 48.0% PB), common *Tenebrio L.* (3.82% MC, 96.18% MS, 3.25% MM, 37.63% EE, 49.95% PB) and *Barata cineria L.* (6.02 MC, 93.98 MS, 3, 77 MM, 26.77 EE, 78.93% PB). The chemical composition of the insect meal of *Tenebrio gigante L.*, *Tenebrio common L.* and *Barata cineria L.*, points as a protein food, with protein characteristics superior to foods of vegetal origin, making an alternative in animal feed.

**Key words:** alternative, food, hematology, nutrition animal

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

## Introdução

Existe grande interesse no papel dos insetos na alimentação animal, uma vez que estudos mostram que há uma abundância de insetos benéficos e que são comestíveis, além das suas qualidades nutritivas, a utilização de insetos como alimentação implica certos benefícios ambientais, já que os insetos se alimentam de resíduos orgânicos, podendo auxiliar na reciclagem de matéria orgânica.

Os insetos contêm quantidades de proteínas e lipídeos satisfatórias e são ricos em sais minerais e vitaminas. Estudos reportam que a composição nutricional dos valores das proteínas na maioria das espécies de insetos tem alta qualidade e quantidade (Ramos-Elorduy et al., 1997), possuindo maiores níveis de proteína do que do farelo de soja.

Os insetos também podem ser ricos em minerais, como: cobre, ferro, magnésio, manganês, fósforo, selênio e zinco, além de ser uma fonte de fibra. Cada vez mais os insetos vêm sendo testados e utilizados na alimentação de animais de produção, podendo substituir ingredientes proteicos que estão cada dia mais onerosos. No entanto, há necessidade de novas pesquisas para investigar esse valor nutritivo verificando através dessa composição a possibilidade de utilização como ingrediente na ração animal.

Objetivou-se avaliar a composição físico-químico centesimal de farinhas de três diferentes espécies de insetos *Tenebrio gigante L.*, *Tenebrio comum L.* e *Barata cineria L.*

## Material e Métodos

Foram obtidas três farinhas de diferentes espécies de insetos (*Tenebrio gigante L.*, *Tenebrio comum L.* e *Barata cineria L.*) de uma empresa comercial, sendo que as mesmas foram secadas e moídas para a comercialização. Cada farinha estava acondicionada em embalagem plástica, contendo um quilo de cada produto. No laboratório de nutrição animal, as farinhas passaram por processo de

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

homogeneização, sendo que uma amostra de 50g foi retirada para as análises bromatológica.

Para as análises de composição físico-química, realizadas em triplicada, foram utilizadas as seguintes metodologias: teor de umidade das farinhas foi determinado usando-se estufa com circulação de ar a 105°C por 12 horas; para o teor de matéria mineral utilizou-se mufla a 550°C por três horas; determinação de extrato etéreo foi realizada em extrator Soxhlet completo, utilizando-se éter de petróleo para a extração, por seis horas. Para a avaliação do teor de proteína das amostras utilizou-se destilador micro-Kjeldahl e bloco digestor, avaliando-se a porcentagem de nitrogênio na amostra. A conversão para proteína foi feita por  $N \times 6,25$  (Silva & Queiroz, 2009). Os resultados estão apresentados em valores médios expressos com base na matéria seca.

### Resultados e discussão

Os resultados da composição química das farinhas dos insetos *Tenebrio gigante L.*, *Tenebrio comum L.* e *Barata cineria L.*, com relação aos teores de umidade, matéria seca, matéria mineral, extrato etéreo e proteína bruta (Tabela 1), mostraram que a composição química é distinta para cada farinha das diferentes espécies. No entanto, é importante salientar que para cada espécie, a farinha pode variar em função da influência da dieta dos insetos, fase da vida, ambiente de criação, métodos analíticos e até a preparação e processamento.

De acordo com os valores apresentados na Tabela 1, verifica-se que o teor de matéria seca obtida na análise ficou acima de 90%, a matéria seca é o fator mais importante que influencia o desempenho animal, pois é o ponto determinante de acesso aos nutrientes, especialmente energia e proteína, que são necessários para o atendimento das exigências dos animais (Pereira et al., 2008). A matéria seca também é importante em relação ao armazenamento e na mistura para ração.

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Tabela 1. Composição química das farinhas de *Tenebrio gigante L.*, *Tenebrio comum L.* e *Barata cineria L.*, expressos na base da matéria seca.

Componentes (%)	Espécie		
	<i>Tenebrio gigante L.</i>	<i>Tenebrio comum L.</i>	<i>Barata cineria L.</i>
Umidade	6,29	3,82	6,02
Matéria Seca	93,71	96,18	93,98
Matéria Mineral	3,51	3,25	3,77
Extrato Etéreo	34,53	37,63	26,77
Proteína Bruta	48,00	49,95	78,93

As farinhas apresentaram elevados teores de proteína bruta, quando comparadas com alimentos muito utilizados como milho e farelo de soja, que são a base das rações de animais. O farelo de soja um concentrado proteico apresenta em média 45 % de proteína bruta, enquanto nesse estudo os valores de proteína bruta das farinhas são bem superiores, podendo as farinhas de insetos serem uma alternativa na substituição do farelo de soja.

Altos teores de extrato etéreo foram encontrados nas farinhas de *Tenebrio gigante L.*, *Tenebrio comum L.* e *Barata cineria L.*. As farinhas de origem animal, frequentemente utilizadas em rações, possuem em média de 7 a 20% de extrato etéreo. De acordo com Nunes et al. (2005), o conteúdo de PB e EE são os fatores que mais contribuem para os valores energéticos dos alimentos.

### Conclusão

A composição química das farinhas de insetos de *Tenebrio gigante L.*, *Tenebrio comum L.* e *Barata cineria L.*, aponta como alimento proteico, com características proteicas superiores a alimentos de origem vegetal, tornando uma alternativa na alimentação animal.

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

### Referências

NUNES, Ricardo Vianna et al. Valores energéticos de subprodutos de origem animal para aves. Revista Brasileira de Zootecnia, v. 34, n. 4, p. 1217-1224, 2005.

PEREIRA, J.R.V.; REIS, R.A.; BERCHIELLI, T.T.; BERTIPAGLIAS, L.M.A.; MELO, G.M.P.; Suplementação de bovinos mantidos em pasto diferido de Brachiaria brizantha (cv. Marandu): parâmetros ruminais e degradabilidade. Acta Sci. Anim. Sci Maringá, v. 30, n. 3, p. 317-325, 2008.

RAMOS-ELORDUY, J. Insects: a hopeful food source. Ecological implications of minilivestock, 2005. p. 263-291.

SILVA, D. J., QUEIROZ, A. C. **Análise de Alimentos. Métodos químicos e biológicos.** 3ª edição. editora UFV. 235p. 2009.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:

