



## **CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DA FARINHA PRODUZIDA A PARTIR DE BESOUROS DA ESPÉCIE ULOMOIDES DERMESTOIDES (CHEVROLAT, 1878)**

### **AUTORES**

Pedro Rosso, Maria Luiza Leopoldo

### **RESUMO**

O besouro-do-amendoim é utilizado como alimento. Neste estudo objetivou-se caracterizar quali-quantitativamente a composição química da farinha produzida a partir destes besouros. As análises seguiram o manual Métodos físico-químicos para análise de alimentos do Instituto Adolfo Lutz. Os resultados mostraram que a farinha de besouro-do-amendoim possui percentual de carboidratos superior a farinhas obtidas de outros insetos ou larvas, embora os percentuais de óleos e proteínas sejam inferiores.

### **PALAVRAS-CHAVE**

Besouro-do-amendoim, Nutrientes, Farinha animal.

### **GRANDE ÁREA**

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS (20000006)

### **ÁREA**

BIOQUÍMICA (20800002)

### **INTRODUÇÃO E OBJETIVOS**

O filo Arthropoda é o mais rico de Metazoa, com um pouco mais de 77% de todas as espécies, dentre os quais os insetos representam 82,7% e, destes, mais de 327 mil espécies são coleópteros (Catalogue of Life, 2025).

O besouro *Ulomoides dermestoides* (Chevrolat, 1878) (besouro-do-amendoim) pertence à família Tenebrionidae e ocorre em todos os continentes, sendo reconhecido como uma praga de grãos. Devido ao seu ciclo de vida curto, são ideais para criação em laboratório e para estudos científicos (Morillo-Garcia; Olivero-Verbel; Caballero-Gallardo, 2016).

Esse besouro é utilizado culturalmente como alimento por populações nativas brasileiras e de países asiáticos, na crença de que apresenta propriedades medicinais (Saldarriaga-Rivera; López-Villegas; Toquica, 2017), e suas larvas são utilizadas para alimentação de pássaros e peixes ornamentais.

O uso cultural como alimento com possíveis propriedades medicinais motivou este estudo como o objetivo de realizar a caracterização qualitativa e quantitativa da composição química da farinha produzida a partir destes besouros. A hipótese que se busca comprovar é se o uso cultural como alimento está ou não fundamentado nas características nutricionais do besouro. Com isto espera-se que a identificação dos percentuais dos principais nutrientes presentes possa contribuir para ampliar os conhecimentos sobre o uso cultural do besouro-do-amendoim.

## **METODOLOGIA**

O estudo pode ser caracterizado como pesquisa aplicada, de caráter exploratório. Inicialmente foi realizada a criação massal de besouros, os quais foram acondicionados em potes plásticos cobertos com tecido voal, alimentados com amendoim e hidratados com cascas de banana. As populações foram mantidas em estufa BOD sob temperatura de 26°C, fotoperíodo 6/18 (D/N) e umidade de 65%.

Para realização da caracterização química, amostras de besouros adultos foram sacrificadas em álcool absoluto. As análises seguiram as orientações técnicas do manual Métodos físico-químicos para análise de alimentos do Instituto Adolfo Lutz (2008). O teor de umidade foi analisado a partir da desidratação à 105°C por tempo e etapas determinadas. Para extração de óleos utilizou-se o método de Soxhlet com cartuchos e aparelho extrator específico. A extração de proteínas foi realizada utilizando-se o método de Kjeldahl clássico. Para cálculo do percentual de cinzas, uma amostra do material foi queimada em forno mufla e as cinzas misturadas em água destilada e ácido clorídrico 0,1M, aquecida e, posteriormente, tituladas. O percentual de carboidratos foi calculado com base na diferença entre o total de material analisado e os percentuais calculados para os demais componentes químicos.

Os resultados foram comparados com dados da literatura para outras espécies de artrópodes.

## **RESULTADOS**

A caracterização dos percentuais de água, óleos, proteínas e cinzas foi realizada com sucesso, possibilitando o cálculo do percentual de carboidratos ao final.

A farinha de besouro apresentou um teor de umidade de 47,8%, valor dentro do esperado para um inseto adulto, porém inferior aos percentuais verificados em larvas de tenébrios e de grilos adultos, que oscilaram entre 65 e 77% (Malaghini et al., 2021).

O percentual médio de óleos obtidos de duas amostras analisadas foi de 5,04%, valor um pouco inferior ao obtido na análise de farinha de grilos adultos, que foi de 7,32%, e cerca de um terço do percentual de óleos encontrados em tenébrios, que variaram entre 14,65% e 15,45% (Malaghini et al., 2021).

Quanto ao percentual de proteínas, foram recuperados nas análises realizadas em

duplicatas de duplicatas o percentual de 5,30%, que representa um valor inferior a metade daqueles obtidos por Malaghini et al. (2021) na análise de farinha de grilos adultos (14,27%) e em larvas de tenébrios das espécies *Tenebrio molitor* e *Zophobas morio* (11,86% e 12,88%, respectivamente).

O percentual de cinzas encontrado para o besouro-do-amendoim foi de 3%, o que representa mais de duas vezes o valor obtido na análise de farinha de larvas de tenébrios (1,1% a 1,4%) e de grilos adultos, que foi de 0,61% (Malaghini et al., 2021).

Por fim, o percentual calculado para carboidratos na farinha de besouro-do-amendoim mostrou a maior disparidade em relação aos demais componentes. Enquanto no besouro-do-amendoim foram encontrados 38,86% de carboidratos, na farinha de larvas de tenébrios foram encontrados entre 4,2 e 5,7% e em farinha de grilos adultos foram encontrados 1,12% de carboidratos (Malaghini et al., 2021).

Para avaliar de forma mais acurada os resultados encontrados para os nutrientes da farinha de besouro, foram realizados cálculos da biomassa, resultando em 10,15% de proteínas, 9,66% de óleos, 5,75% de cinzas e 74,44% de carboidratos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso cultural do besouro-do-amendoim como alimento parece ter fundamento, especialmente considerando o teor de carboidratos. Quanto ao teor de óleos e proteínas, outros tipos de alimentos são bem mais ricos nesses nutrientes.

As diferenças encontradas em relação ao percentual de água podem ser explicadas pelo fato que neste estudo foram utilizados insetos adultos, em que élitros e outras estruturas são compostas de quitina, que é um polissacarídeo, enquanto o estudo com tenébrios analisou farinha de larvas, que possuem maior percentual de água e praticamente não possuem estruturas quitinosas. Quanto à farinha de grilo, o amplo corpo e, especialmente, o abdome reúnem tecidos com maior percentual de água e, embora tenham estruturas quitinosas, estas são proporcionalmente em menor quantidade em relação ao besouro-do-amendoim.

Por fim, a equipe do projeto agradece ao IFSC, pelo apoio financeiro ao projeto e bolsa à discente por meio do Edital n. 07/2025/COPPI/CRI.

## LINK DO VÍDEO

<https://www.youtube.com/watch?v=eskM2ODci2E>;

<https://drive.google.com/file/d/1BPmDIZk0KhC6KQbr3A-vLuDM-sa9nK9x/view?usp=sharing>

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CATALOGUE OF LIFE. Insecta. <https://www.catalogueoflife.org/data/taxon/H6>. Acesso em: 03 mar. 2025.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. Métodos físico-químicos para análise de alimentos. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008.

MALAGHINI, Claudio Marcos Eugênio et al. Farinha de insetos como fonte alternativa de proteínas em produtos de cereais impressos em 3D. In: VERRUCK, Silvani (org.). *Avanços em Ciência e Tecnologia de Alimentos*, v. 5. São Paulo: Científica Digital, 2021.

MORILLO-GARCIA, Yenifer; OLIVERO-VERBEL, Jesus; CABALLERO-GALLARDO, Karina. Life cycle of *Ulomoides dermestoides* (Fairmaire, 1893) (Coleoptera: Tenebrionidae) under laboratory conditions. *Journal of Stored Products Research*, v. 69, p. 272-275, 2016.

SALDARRIAGA-RIVERA, Lina María; LÓPEZ-VILLEGAS, Víctor Jaime; TOQUICA, Fernando Rivera. Asociación de *Ulomoides dermestoides* cucarrón del maní como causa de purpura palpable. *Revista Cubana de Reumatología*, v. 19, n. S1, p. 224-227, 2017.

## **AGRADECIMENTOS**

A equipe do projeto agradece ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – IFSC, pelo apoio recebido, viabilizando a execução das atividades do projeto de pesquisa.