

OBTENÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE FARINHA DE SEMENTE DE MELÃO (*Cucumis melo L.*)

Maria L. do L. FERREIRA¹; Eduarda K. de LIMA²; Matheus de O. SANTOS³; Carlos A. M. M. OLIVEIRA⁴; Douglas de S. GRACIANO⁵; Maiqui IZIDORO⁶; Tais C. F. de T. SARTORI⁷

RESUMO

A crescente associação entre alimentação e saúde tem impulsionado o desenvolvimento de novos ingredientes com propriedades nutricionais e funcionais. A farinha de semente de melão surge como alternativa promissora para enriquecimento de produtos alimentícios, especialmente de panificação. Este estudo teve como objetivo produzir e caracterizar a farinha obtida de sementes de melão submetidas à secagem em estufa a 65 °C e 105 °C por 72 h. A composição centesimal foi determinada em laboratório, evidenciando que a secagem a 105 °C resultou em maiores teores de fibras, cinzas, lipídios e proteínas em comparação à temperatura de 65 °C. Esses resultados indicam o potencial da farinha de semente de melão como ingrediente funcional e de valor agregado para formulações alimentícias.

Palavras-chave: Caracterização Físico- Química; Saúde; Reaproveitamento de alimentos.

1. INTRODUÇÃO

A crescente demanda por alimentos saudáveis e sustentáveis tem estimulado pesquisas voltadas ao aproveitamento integral de frutas, especialmente de subprodutos como sementes, cascas e talos, usualmente descartados. No Brasil, o desperdício de alimentos ainda representa um desafio relevante, com grande parte de materiais de elevado valor nutricional e tecnológico permanecendo subutilizados (IPEA, 2019).

O melão (*Cucumis melo L.*) é amplamente consumido e constitui fonte de vitaminas A, B e C, além de minerais como cálcio, fósforo, sódio e potássio (Oliveira; Marchini, 2020). Suas sementes e cascas, frequentemente descartadas, podem ser convertidas em ingredientes de valor agregado, como farinhas com potencial de aplicação em produtos de panificação e confeitoria (Miguel et al., 2018). Estudos recentes demonstram que as sementes de melão apresentam teores expressivos de lipídios, proteínas, fibras alimentares e minerais (Cunha, 2018; Silva, 2023). Além do aporte nutricional, a farinha obtida apresenta propriedades tecnológicas funcionais relevantes, incluindo capacidade de absorção de água, emulsificação e melhoria da textura em diferentes matrizes

¹Discente, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: eduarda.karen@alunos.if suldeminas.edu.br

²Discente, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: maluml20712@gmail.com

³Colaborador, UNIFENAS– Campus Alfenas - E-mail: matheus_santos4@live.com

⁴Colaborador, UNESP-Campus Jaboticabal - E-mail: carlos.mendonca@unesp.br

⁵Colaborador, UNESP-Campus Jaboticabal - E-mail: d.graciano@unesp.br

⁶Coorientador, Universidade Professor Edson Antônio Velano – Campus Alfenas. E-mail: maiqui.izidoro@unifenas.br.

⁷Orientadora, IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. E-mail: tais.toledo@if suldeminas.edu.br.

alimentares (Lima, 2020; Silva, 2019).

Diversas estratégias de secagem têm sido propostas para a produção da farinha, utilizando regimes de temperatura constante ou intermitente, com o objetivo de preservar compostos bioativos e manter a qualidade nutricional. No entanto, ainda existem lacunas quanto ao efeito das condições de secagem sobre a composição centesimal e a funcionalidade da farinha de semente de melão. Assim, o presente estudo teve como objetivo produzir a farinha de semente de melão e caracterizá-la quanto à sua composição centesimal, visando seu potencial aplicação em formulações alimentícias.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Preparo da farinha de semente

O trabalho foi realizado no IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. As sementes de melão, doadas por alunos da instituição, foram lavadas, sanitizadas em solução de cloro (200 ppm) e submetidas à secagem em estufa a 65 °C e 105 °C por 72 h. Após secagem, as sementes foram trituradas em moinho de facas para obtenção da farinha, a qual foi acondicionada em sacos de polietileno de baixa densidade e armazenada a -18 °C até sua utilização.

3.2 Composição Centesimal

As análises foram conduzidas no Laboratório de Bromatologia e Água do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. A determinação de umidade, cinzas, lipídios e proteínas foi realizada em triplicata, seguindo metodologias da AOAC (1995). O teor de fibra bruta foi obtido pelo método de Kamer & Ginkel (1952), baseado em digestão ácida e gravimetria. Os carboidratos foram determinados por diferença.

3.3 Análise estatística

Os dados estatísticos foram analisados pelo programa *SISVAR*, sendo que no teste de aceitação foi utilizada análise de variância (ANOVA) e teste de Scott-Knott para comparação das médias ($p<0,05$) (FERREIRA, 2011).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 apresenta a composição centesimal das farinhas de semente de melão obtidas nas temperaturas de secagem de 65 °C e 105 °C. Os parâmetros avaliados incluíram umidade, cinzas, lipídios, proteínas, fibras e carboidratos (determinados por diferença).

Tabela 1: Composição centesimal (g/100g amostra fresca) encontrada nas amostras.

amostra	umidade %	cinzas %	lipídios %	proteínas %	fibras %	carboidratos % ³
65°C	6,69 ± 0,2 ^{1 a2}	4,50 ± 0,1 ^b	11,36 ± 0,3 ^a	22,13 ± 0,1 ^a	28,56 ± 0,3 ^b	26,76
105°C	4,45 ± 0,1 ^b	5,50 ± 0,1 ^a	9,33 ± 0,3 ^b	22,08 ± 0,3 ^a	34,18 ± 0,1 ^a	24,46

¹ média ± desvio padrão² médias com letra(s) minúscula(s) diferente(s) na vertical pelo teste de Scott-Knott ($p \leq 0,05$).³ Carboidratos obtidos por diferença

A farinha de semente de melão submetida à secagem a 105 °C apresentou menor teor de umidade (4,45%) em comparação à obtida a 65 °C (6,69%), o que contribui para maior estabilidade do produto. O teor de cinzas foi significativamente superior ($p < 0,05$) a 105 °C (5,50%) em relação a 65 °C (4,50%). Esses valores superam os relatados por Malacrida et al. (2019) (3,68%), Pereira (2014) (2,86%) e Madeira (2017) (3,18%), e estão acima do limite máximo estabelecido para farinhas de trigo integrais (2,5%), segundo a Instrução Normativa nº 8 (Brasil, 2005), evidenciando maior conteúdo mineral.

Em relação aos macronutrientes, a farinha seca a 105 °C apresentou teor significativamente superior de fibras (34,18%) em comparação à 65 °C (28,56%). Esse resultado confirma observações de Malacrida et al. (2019), que relataram valores próximos a 30%, e de Madeira (2017), que encontrou até 51,75% de fibras em farinha de sementes de melão, corroborando seu elevado potencial como fonte de fibras alimentares.

O teor de proteínas não diferiu significativamente entre as temperaturas de secagem, apresentando valores em torno de 22%. De acordo com a RDC nº 54 (Brasil, 2012), alimentos com no mínimo 12% de proteínas podem ser classificadas como de “alto conteúdo proteico”, desde que atendam ao perfil de aminoácidos essenciais estabelecido pela legislação. Assim, a farinha de semente de melão atende ao critério quantitativo, mas estudos adicionais são necessários para determinar a composição de aminoácidos e confirmar tal alegação.

5. CONCLUSÃO

A farinha de semente de melão apresentou teores relevantes de proteínas e lipídios, além de elevado conteúdo de fibras. Estudos futuros devem aprofundar a caracterização desse ingrediente, incluindo o perfil de aminoácidos e ácidos graxos, a quantificação de fibras solúveis e insolúveis, bem como a avaliação da presença de compostos antinutricionais.

AGRADECIMENTOS

Ao IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho pela estrutura para realização das análises e ao CNPq pela concessão das bolsas de iniciação científica.

REFERÊNCIAS

AOAC. **Association of official analytical chemists.** Official methods of analysis. 19 ed. Gaithersburg, MD: AOAC Intl, 2012. 1020p.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC n.263 de 22 de setembro de 2005. **Regulamento técnico para produtos de cereais, amidos, farinhas e farelos.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2005.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC n. 54 de 12 de novembro de 2012. **Regulamento técnico sobre informação nutricional complementar.** Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2012.

CUNHA, J. A. **Da semente à farinha: semeando a sustentabilidade no aproveitamento de resíduo do melão Cantaloupe (*Cucumis melo L. var. reticulatus*).** 2018. Dissertação (Mestrado em Nutrição) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2018.

FERREIRA, D.F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 35, n. 6, p. 1039-1042, 2011.

GONDIM, J. A. M. et al. Composição centesimal e de minerais em cascas de frutas. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 25, n. 4, p. 825-827, 2015.

IPEA, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. **Fome e desperdício de alimentos. Desafios do desenvolvimento.** n. 54, p. 49-53, 2019. Disponível em:
http://www.ipea.gov.br/desafios/images/stories/PDFs/desafios054_completa.pdf. Acesso em: 27 Jun 2025.

KAMER, J.H.Van de; GINKEL, L. Van. Rapid determination of crude fiber in cereals. **Cereal Chemistry**, v.29, n.4, p.239-251, 1952.

MADEIRA, P. M. R. **Agregação de valor ao resíduo de melão: caracterização, avaliação de atividade antioxidante, antiproliferativa, potencial prebiótico e produção de enzimas.** Tese (Doutorado em Biotecnologia) - Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2017. 241p.

MALACRIDA, C. R. et al. Composição química e potencial antioxidante de extratos de sementes de melão amarelo em óleo de soja. **Revista Ciência Agronômica**, Fortaleza, v. 38, n. 4, p. 372-376, 2019.

MIGUEL, A. C. A. et al. Aproveitamento agroindustrial de resíduos sólidos provenientes do melão minimamente processado. **Ciência e tecnologia de alimentos**, v. 28, n. 3, p. 733-737, 2018.

OLIVEIRA, J. E. D.; MARCHINI, J. S. **Ciências nutricionais.** 1. ed. São Paulo: Sarvier, 1998, 403 p.

PEREIRA, H.L.S. Aceitabilidade e composição centesimal de bolo de chocolate (tipo mãe benta) isento de glúten e lactose fortificado com farinha de sementes de melão (*Cucumis melo*). 49 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação em Nutrição) - Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2014.

SILVA, R. C. **Farinhas de sementes de melão neve (*Cucumis melo sp.*) produzidas por secagem intermitente e contínua: propriedades físico-químicas e estabilidade durante o armazenamento.** 2019. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola) – Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2019.