



## **SECAGEM DA MORINGA PARA PRODUÇÃO DE FARINHA: COMPARAÇÃO DE MÉTODOS**

**Maria Clara da Silva Oliveira <sup>1</sup>, Ana Regina Nascimento Campos <sup>2</sup>**

### **RESUMO**

A moringa (*Moringa oleifera* Lamarck), uma hortaliça perene e arbórea originária da Índia, possui grande importância econômica nas indústrias alimentícia e farmacêutica devido às excelentes qualidades nutricionais de suas folhas frescas. O presente estudo teve como objetivo a obtenção de um produto farináceo a partir das folhas de moringa, com diferentes métodos de secagem utilizando-se estufa com corrente de ar e air fryer, nas temperaturas de 50, 60 e 70 °C, e forno micro-ondas, com potências de 780, 1040 e 1300 W. As cinéticas de secagem foram determinadas e os dados ajustados a diferentes modelos matemáticos. O modelo de Midilli foi o mais eficaz para prever tanto a secagem convectiva quanto por irradiação de micro-ondas em todas as condições testadas. Além disso, foram realizadas análises físico-químicas das folhas in natura e das farinhas obtidas, avaliando-se teor de água, pH, sólidos solúveis totais, proteína bruta e acidez total titulável, bem como a cor e a toxicidade dos produtos farináceos frente a *Artemia salina* Leach. Os diferentes métodos de secagem apresentaram resultados satisfatórios, mantendo a integridade estrutural das amostras, e os parâmetros ficaram dentro dos limites estabelecidos pela ANVISA, com teor de água inferior a 10%. As farinhas produzidas apresentaram tonalidade verde com tendência ao amarelo, e não foram consideradas tóxicas para consumo humano, com valores de CL50 acima de 1.000 ppm, e mostraram-se levemente ácidas e com elevado teor proteico superior a 24%, sugerindo a possibilidade de posterior utilização em produtos alimentícios funcionais..

**Palavras-chave:** Moringa oleifera; convecção; irradiação; alimento seguro.

---

<sup>1</sup>Aluna de Engenharia Química, Unidade Acadêmica de Engenharia Química, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: mariaclaraof23@gmail.com

<sup>2</sup>Doutora, Professora, Unidade Acadêmica de Engenharia Química, UFCG, Campina Grande, PB, e-mail: ana.regina@professor.ufcg.edu.br



## **DRYING OF MORINGA FOR FLOUR PRODUCTION: COMPARISON OF METHODS**

### **ABSTRACT**

Moringa (*Moringa oleifera* Lamarck), a perennial and tree-like vegetable native to India, holds significant economic importance in the food and pharmaceutical industries due to the excellent nutritional qualities of its fresh leaves. This study aimed to obtain a flour product from moringa leaves using different drying methods, including an oven with forced air circulation and an air fryer at temperatures of 50, 60, and 70 °C, as well as a microwave oven at powers of 780, 1040, and 1300 W. Drying kinetics were determined, and the data were fitted to different mathematical models. The Midilli model was the most effective in predicting both convective drying and microwave irradiation under all tested conditions. Additionally, physicochemical analyses of the fresh leaves and the obtained flours were carried out, evaluating water content, pH, total soluble solids, crude protein, and total titratable acidity, as well as the color and toxicity of the flour products using *Artemia salina* Leach. The different drying methods showed satisfactory results, maintaining the structural integrity of the samples, with parameters falling within the limits established by ANVISA, with a water content below 10%. The produced flours displayed a green hue with a tendency towards yellow and were not considered toxic for human consumption, with CL50 values above 1,000 ppm. They also showed slight acidity and a high protein content, above 24%, suggesting the potential for future use in functional food products.

**Keywords:** *Moringa oleifera*; convection; irradiation; safe food.