

MODELAGEM MATEMÁTICA E SIMULAÇÃO DO PROCESSO DE SECAGEM SOLAR PARA DIFERENTES GRÃOS

COLQUE, F. A. - Departamento de Química - Universidade Federal de Viçosa - fernando.colque@ufv.br
SANTOS, R. A. - Departamento de Química - Universidade Federal de Viçosa - rafael.a.santos@ufv.br
SILVA, G. S. - Departamento de Química - Universidade Federal de Viçosa - gabrielsiqueira25@outlook.com
SIQUEIRA, A. M. O. - Departamento de Química - Universidade Federal de Viçosa - antonio.siqueira@ufv.br

Palavras-chave: Modelagem e simulação, Transferência de Calor, Transferência de Massa

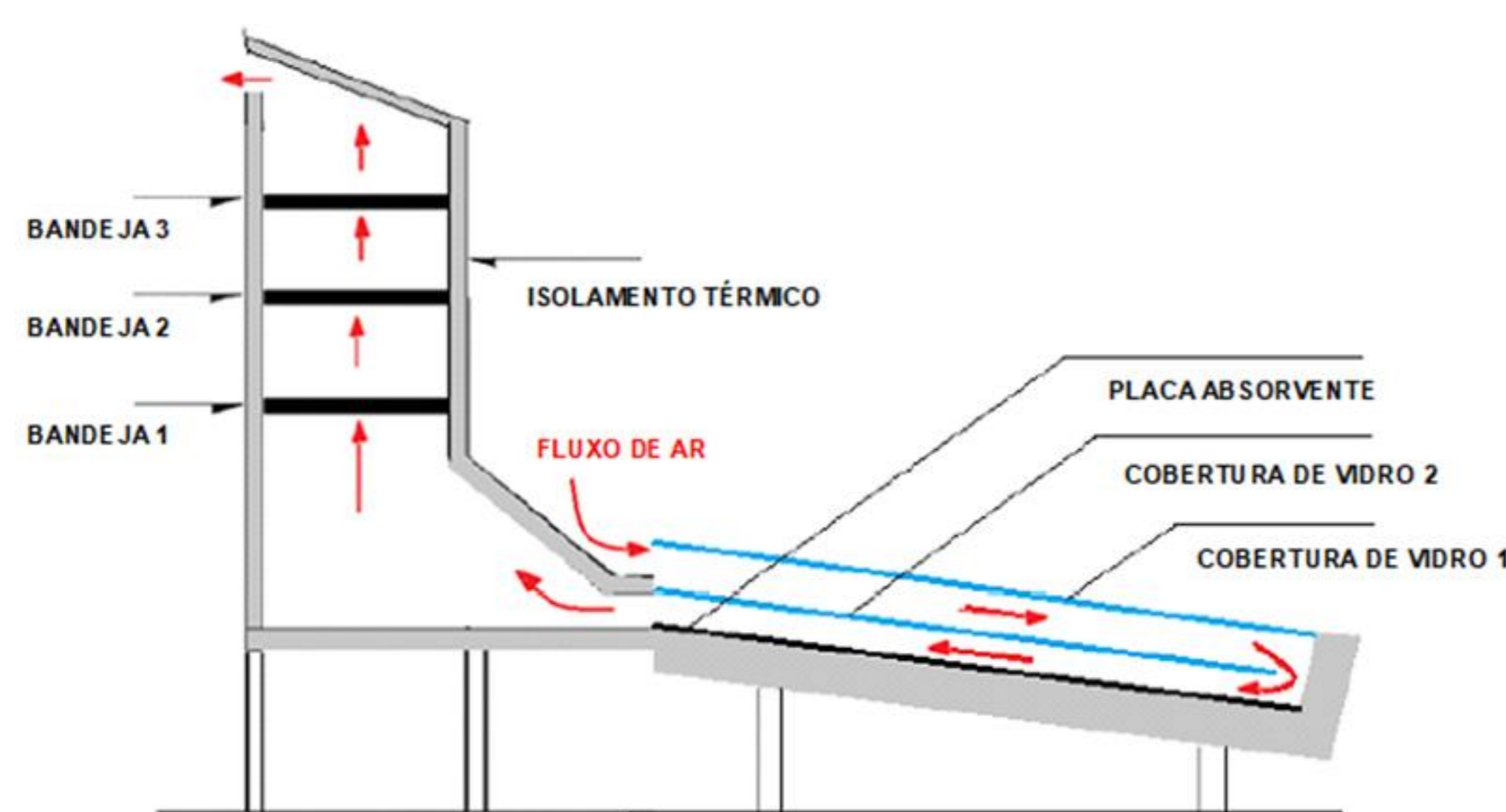
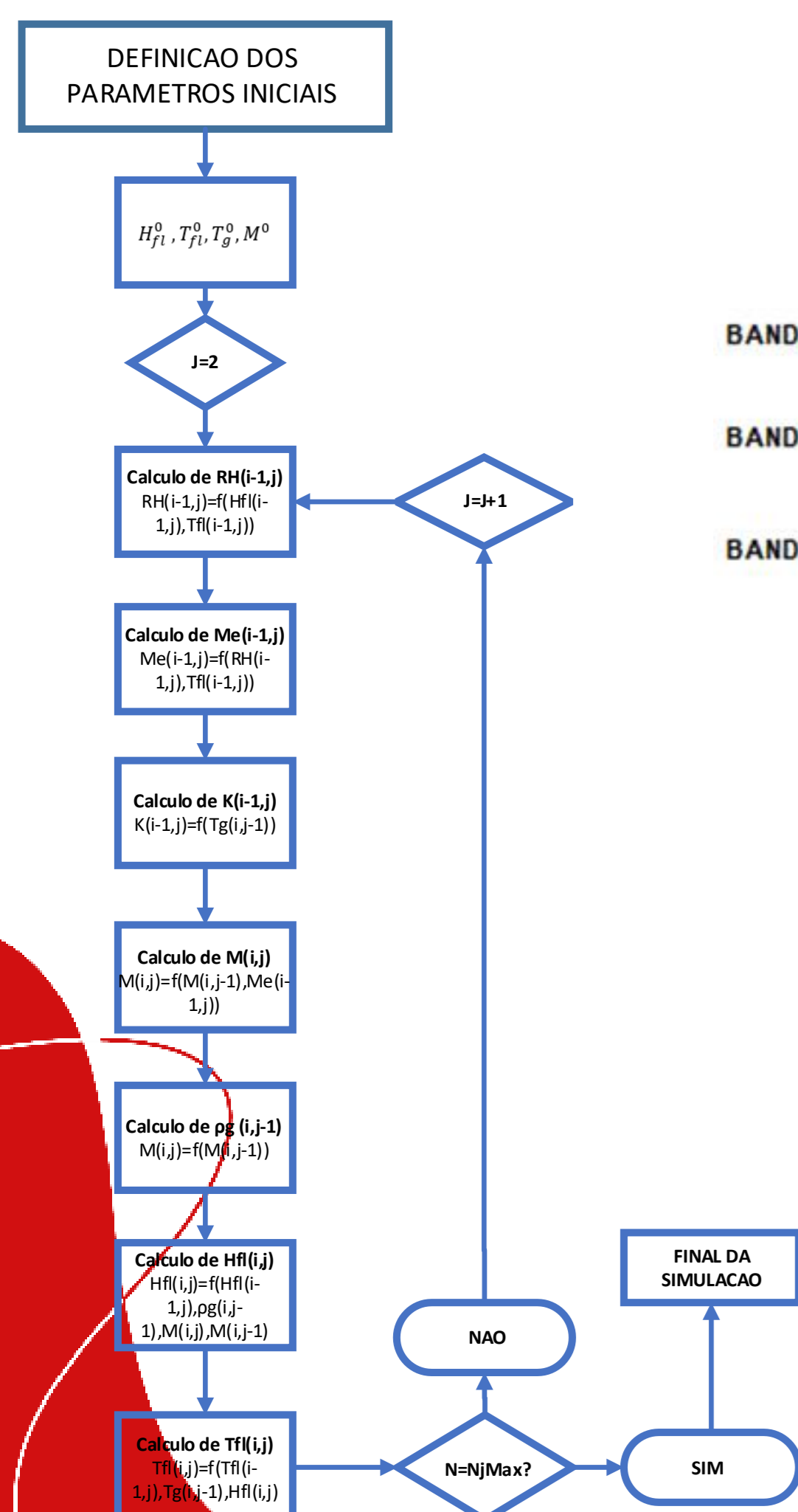
Introdução

A tecnologia de secagem solar é uma excelente alternativa, pois resulta em características do produto aceitáveis para o atendimento ao mercado consumidor nacional e internacional e proporciona um ambiente controlado de secagem. Isso significa que, se um parâmetro (condição operacional) de entrada for alterado, durante o processo de secagem, é possível modificar as características e a dinâmica do processo de secagem. A secagem solar possui várias vantagens em comparação com secadores tradicionais, como economia de tempo de secagem, ocupação de menos área, proteção do produto contra o meio ambiente e melhoria da qualidade do produto, tornando a secagem mais eficiente. A câmara de secagem é um elemento importante em um secador solar, pois é onde ocorrem os processos simultâneos de transferência de calor e de transferência de massa e para remover a umidade do produto.

Objetivos

No presente trabalho experimental - numérico, primeiramente, foi realizada uma investigação teórica a respeito dos diversos tipos de secadores, com foco no secador solar indireto, com vistas na melhoria do processo tradicional de secagem de um grão genérico.

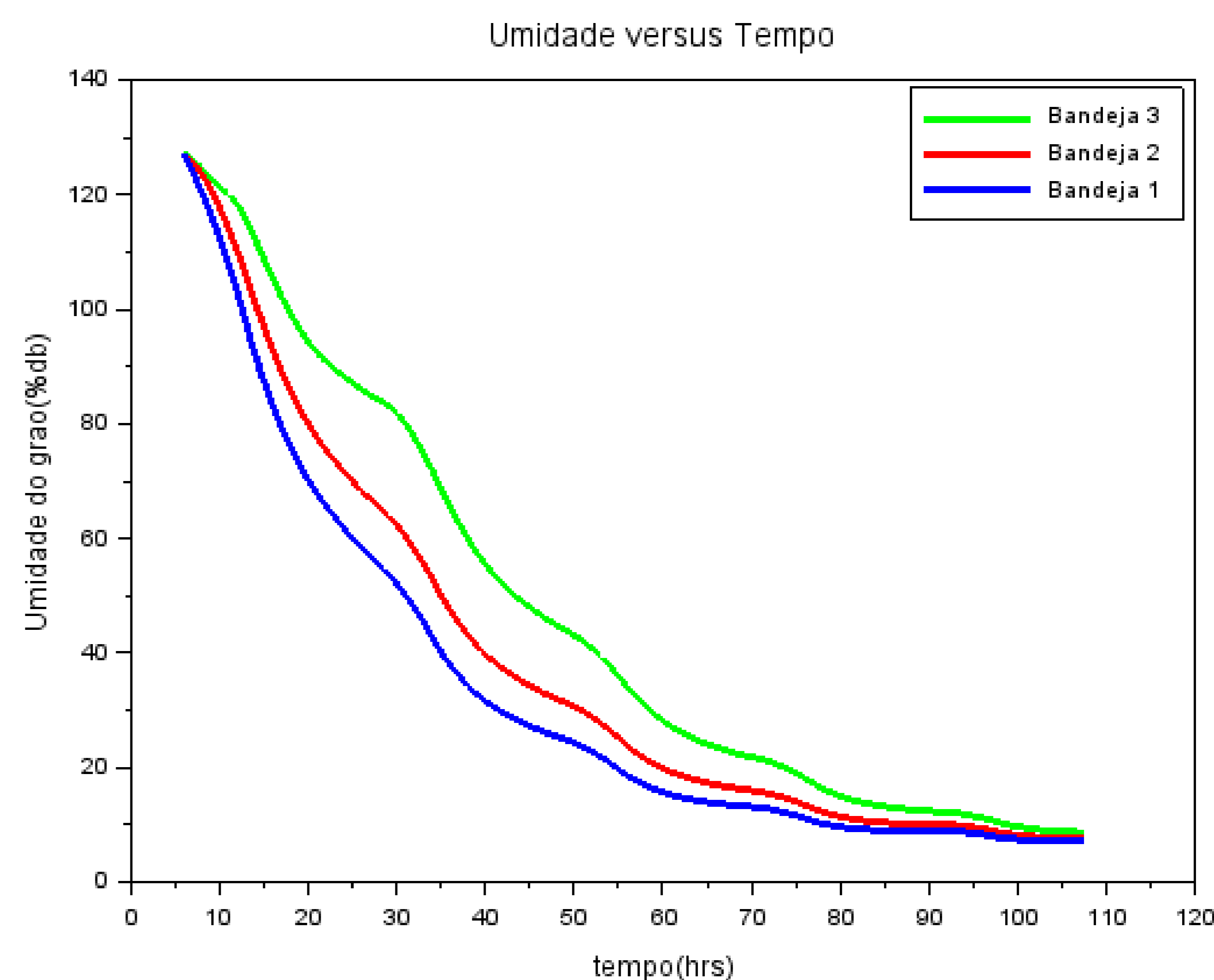
Material e Método



Fonte: Marcelo-Aldana et al., 2022.

Fonte: próprio autor.

Resultados e Discussão



Conclusões

Nossa simulação numérica mostrou ser uma opção eficaz e sustentável para a secagem de alimentos, aproveitando a energia solar. Este método oferece benefícios em termos de eficiência e preservação da qualidade dos alimentos, tornando-o uma escolha promissora para diversas aplicações.

Bibliografia

MARCELO-ALDANA, D. et al. Mathematical modelling and numerical simulation of the drying chamber of an indirect solar dryer. In: 2022 IEEE International Conference on Automation/XXV Congress of the Chilean Association of Automatic Control (ICA-ACCA). IEEE, 2022. p. 1-6.

Agradecimentos

