

Engenharia Química

## **AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES OPERACIONAIS DE UM SECADOR ROTATÓRIO ASSISTIDO POR INFRAVERMELHO NA SECAGEM DE CAFÉS ESPECIAIS**

Anna Clara de Souza Pereira - 9º módulo de Engenharia Química, UFLA, bolsista PIBIC/FAPEMIG.

Suellen Mendonça Nascimento - - Orientador(a)

### **Resumo**

A etapa de secagem pós-colheita exerce papel crucial na preservação da qualidade do café, especialmente na categoria de cafés especiais, em que atributos sensoriais e estabilidade durante o armazenamento são determinantes para a valorização do produto. O método tradicional em terreiros, embora amplamente utilizado, apresenta restrições relacionadas ao tempo prolongado de processo e à vulnerabilidade frente a variações climáticas, o que impulsiona a busca por alternativas mais controladas e eficientes. Nesse contexto, os secadores rotatórios têm recebido atenção por aliarem simplicidade de operação a elevada capacidade de processamento, embora sua otimização ainda represente um desafio devido ao grande número de variáveis envolvidas. A incorporação do aquecimento por infravermelho surge como estratégia promissora, uma vez que essa tecnologia possibilita aquecimento rápido, menor consumo energético e maior uniformidade térmica. O presente trabalho tem como propósito investigar a influência de parâmetros operacionais, como velocidade de rotação, fração de enchimento e intensidade da fonte de calor infravermelho sobre a cinética e a homogeneidade da secagem em um protótipo de tambor rotatório com suspensores. A caracterização físico-química dos grãos será realizada em diferentes condições experimentais, acompanhada da modelagem da difusividade efetiva e da análise da variabilidade do teor de umidade no leito. Com isso, espera-se demonstrar que a associação entre movimento rotacional e secagem assistida por infravermelho favorece a redução do tempo de processo, amplia a eficiência energética e contribui para maior uniformidade da secagem, oferecendo subsídios para o aprimoramento de tecnologias híbridas aplicadas ao beneficiamento de cafés especiais.

Palavras-Chave: Café especial, Secagem assistida, Eficiência energética.

Instituição de Fomento: Universidade Federal de Lavras

Link do pitch: <https://youtu.be/55KRgA3X1ZM>