

Engenharia Química

## **Efeito da temperatura de secagem sobre propriedades do café solúvel obtido pela desidratação em camada de espuma**

Marcel Hendrick Diniz Silva - 7º módulo de Engenharia Química. UFLA, iniciação científica voluntária

Renata de Aquino Lima Brito Correa - Orientadora DEG, UFLA - Orientador(a)

### **Resumo**

O café é um produto de extrema importância para a economia brasileira. Um derivado originado a partir da secagem do seu extrato aquoso é o café solúvel, que vem conquistando o mercado, com 10% da produção de café no Brasil sendo atualmente destinada para a sua produção. O método de secagem mais utilizado na indústria para a produção de café solúvel é a secagem por atomização, ou spray drying, em que o extrato concentrado é submetido a jatos de ar a alta temperatura (por volta de 200°C). Essa elevada temperatura pode acarretar perdas de aroma e sabor o que interfere na qualidade do produto final. Nesse sentido, a técnica de secagem em camada de espuma mostra-se promissora. Nesta técnica, um líquido é submetido a incorporação de ar com o auxílio de agentes emulsificantes até se tornar uma espuma com densidade adequada para a desidratação. A presença das bolhas de ar aumenta as taxas de transferência de massa, de forma que a secagem possa ser realizada a menores temperaturas, aumentando a preservação das substâncias responsáveis pelo sabor e aroma. Após a secagem do extrato é necessário caracterizar o pó obtido para futura verificação aos padrões de qualidade. Com base nisso, o presente trabalho tem como objetivo avaliar a técnica de secagem em camada de espuma para a produção de café solúvel, investigando o efeito da temperatura de secagem na massa específica do material, bem como na densidade e porosidade do leito. A formulação da espuma foi determinada em um trabalho anterior com a adição de 2,5% m/m de emulsificante Super Liga Neutra e 0,25% m/m de estabilizante Goma Xantana ao extrato aquoso de café. A mistura foi agitada por 3 minutos em batedeira doméstica e a espuma foi submetida à secagem em estufa convectiva nas temperaturas de 30, 50 e 70°C. Os dados experimentais foram utilizados para a construção de curvas de taxa de secagem e foi observado que para as três temperaturas a secagem se deu de forma constante no início do processo (até aproximadamente 120 minutos para a secagem a 70°C) e decrescente ao final (controlada pela difusão interna). O material desidratado a 30°C apresentou maior massa específica (1,33±0,02 g/mL) e notou-se uma tendência de diminuição desta propriedade com o aumento na temperatura do ar de secagem. Já as propriedades bulk foram pouco afetadas pela temperatura de secagem. A densidade bulk compactada variou entre 0,37 e 0,46 g/mL e a porosidade do leito de 0,55 e 0,68 para as três temperaturas avaliadas.

Palavras-Chave: secagem, café solúvel, caracterização.

Instituição de Fomento: UFLA

Link do pitch: [https://youtu.be/2Ljk\\_A\\_nPrQ](https://youtu.be/2Ljk_A_nPrQ)