

Engenharia Química

## **Uso de metodologias de avaliação técnico-econômica-ambiental para seleção de tecnologias de secagem na cadeia de beneficiamento do café**

Lucas Rodrigues de Oliveira - 9o módulo de Engenharia Química, UFLA, iniciação científica voluntária.

Lidja Dahiane Menezes Santos Borél - Orientador DEG/EQ, UFLA. - Orientador(a)

### **Resumo**

O café é um produto que fornece grande valor econômico ao Brasil. O país representa um terço de toda produção mundial do grão. A crescente demanda mundial por cafés de alta qualidade exige que os produtores utilizem novas técnicas de colheita e pós-colheita para garantir uma qualidade superior dos grãos. A principal operação de pós-colheita do café é a secagem, nela os grãos são secos, tendo seu teor de umidade reduzido a valores em que a deterioração do fruto seja quase nula. Depois dessa etapa, o café pode ser armazenado ou destinado para outras operações, como a moagem. Devido a essa importância no processo de pós colheita, a secagem tem um grande peso na determinação da qualidade dos frutos, é uma das operações mais críticas e que mais demanda investimento. Este estudo teve como objetivo realizar uma análise técnica, econômica e ambiental de três métodos secagem, a em terreiros, a em secadores mecânicos verticais e a secagem combinatória, que utiliza uma primeira secagem em terreiro e posteriormente uma secagem em secador artificial, utilizando dados disponíveis na literatura. Para uma produção anual de 273 sacas de café em uma propriedade de 10 hectares durante 3 meses de colheita. A análise técnica consistiu em projetar os três métodos de secagem e determinar o tempo de secagem de cada um. A análise econômica foi feita fazendo os cálculos de custos de capital o operacional de cada método, além de encontrar medidas de lucratividade, como tempo de retorno de capital. A análise ambiental consistiu em realizar a avaliação de ciclo de vida para a operação de secagem dos três métodos. A secagem em terreiro apesar de precisar de em média 17,5 dias de secagem apresentou os menores custos e demonstrou não emitir poluentes, porém precisou de um grande terreno. Os secadores verticais se mostraram os mais caros em todos os aspectos, 122 vezes mais caros que a secagem em terreiro e 2,98 vezes do que a combinatória comparando o custo de capital, e os mais poluentes. A secagem combinada precisou de menos tempo, 5 dias no terreiro e 1,34 dias no secador vertical, e terreno que a puramente em terreiro, utilizando uma area 3,5 menor, apresentou ser 50% menos poluente que a secagem puramente artificial. Sendo assim, para os pequenos e médios produtores a secagem de café em terreiros apresenta ser a melhor alternativa, pois não precisa de grande investimento inicial e operacional, não emite gases poluentes e ocorre utilizando energia limpa e gratuita.

Palavras-Chave: Secagem, Café, Avaliação técnico-econômica-ambiental.

Instituição de Fomento: Universidade Federal de Lavras

Link do pitch: [https://youtu.be/WSI-GPW6\\_04](https://youtu.be/WSI-GPW6_04)