



AVALIAÇÃO DO TEOR DE ÁGUA NO CAFÉ SECADO EM LEITO DE CAMADA FIXA

Raíssa de L. S. LEMA¹; Vitor M. Souza¹; Bruno M. R. de MELO²; Sindynara FERREIRA³

RESUMO

A pesquisa objetivou identificar o teor de água dos grãos nas diferentes camadas de secagem, antes e após o armazenamento da tulha. O experimento foi realizado com secador estático nas diferentes camadas, que foram os tratamentos, localizadas a 10 (T1), 50 (T2), 90 (T3) cm da câmara plenum e um tratamento adicional de 12 amostras (T4) em diferentes pontos do secador para formar uma amostra composta, todos com 4 repetições. As amostras foram armazenadas em tulhas por um período de 21 dias, sendo que após este período o teor de água foi avaliado novamente. De acordo com os resultados foi possível na primeira avaliação verificar que os tratamentos 1 e 2; 1 e 3; 3 e 4, tiveram diferença significativa quanto ao teor de água. Realizando a segunda avaliação de umidade, após o período de armazenamento nas tulhas, para as diferentes camadas, os tratamentos 5 e 6; 5 e 7; 5 e 8; 7 e 8; obtiveram diferenças significativas quanto a perda de umidade. A disposição das amostras de café em diferentes pontos do secador, antes e após o armazenamento na tulha, diferem quanto ao teor de água.

Palavras-chave: Secagem; Umidade; *Coffea arabica* L.

1. INTRODUÇÃO

A economia do nosso país está diretamente ligada com o agronegócio e o café é um dos produtos de maior importância. Segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA (2018), o Brasil é o maior produtor de café do mundo, se destaca também como maior exportador, gerando muita riqueza para o país. Atualmente há uma demanda por cafés de melhor qualidade, fazendo com que os produtores busquem alternativas para agregar valor no seu produto.

Considerando as principais etapas da pós-colheita, a secagem é a etapa de maior relevância, tanto do ponto de vista de consumo de energia, formação dos custos de processamento quanto da preservação da qualidade final do seu produto. Neste contexto, uma das alternativas que vem despertando interesse e curiosidade aos produtores são os secadores estáticos.

Dentre as vantagens do sistema de secagem estática, pode-se citar o menor investimento inicial na aquisição e instalação do equipamento, baixo consumo de energia devido à dispensabilidade de revolver os grãos diariamente, menor investimento na construção de pavimentos para secagem ao sol e baixa necessidade de mão de obra. Entretanto, como o fluxo de ar na câmara ocorre de maneira ascendente existe a possibilidade de haver uma secagem desuniforme na massa de grãos.

Dessa forma, o presente estudo pretendeu identificar o teor de água dos grãos nas diferentes camadas de secagem, antes e após o armazenamento da tulha.

¹Discentes do curso de Engenharia Agrônômica, IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: raissa.lima@alunos.ifsuldeminas.edu.br; vitor.marinello@alunos.ifsuldeminas.edu.br.

²Técnico-Administrativo, IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: bruno.melo@ifsuldeminas.edu.br.

³Docente, IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. E-mail: sindynara.ferreira@ifsuldeminas.edu.br.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais (IFSULDEMINAS) - Campus Inconfidentes, realizado na Unidade Educacional de Produção – Cafeicultura.

Foi utilizando secador estático nas diferentes camadas: tratamento 1 (T1) - secagem em secador estático com amostras a 10 cm acima da câmara plenum; tratamento 2 (T2) - secagem em secador estático com amostras a 50 cm acima da câmara plenum; tratamento 3 (T3) - secagem em secador estático com amostras a 90 cm acima da câmara plenum; tratamento 4 (T4) - foram retiradas 12 amostras em diferentes pontos do secador para formar uma amostra composta no final da secagem. Todos os tratamentos tiveram 4 repetições. As amostras ficaram dispostas no sentido diagonal do secador distribuídas a 1,05 metros distantes uma das outras em cada altura em relação à câmara plenum.

Cada parcela experimental continha 5 litros de café e dentro da câmara de secagem para os tratamentos 1, 2 e 3 as amostras ficaram dentro de um saco de polietileno de alta densidade perfurado, modelo saco para laranja de 5 kg. A secagem ocorreu até os grãos de café atingirem de 11 a 11,5% (b.u.) de água em todos os tratamentos.

Após o término da secagem todas as parcelas tiveram seus teores de água aferido em medidor de umidade de grãos, modelo Gehaka G600i. Após este procedimento as amostras foram armazenadas em tulhas por um período de 21 dias em que foram coletadas amostras novamente para aferição do teor de água, configurando os tratamentos 5, 6, 7 e 8 que são os mesmos tratamentos 1, 2, 3 e 4 após o descanso na tulha.

Os dados do teor de água nas mesmas camadas e em camadas distintas foram analisados de forma não paramétrica utilizando o teste de Kruskal-Wallis ($p \leq 0,05$) pelo software Genes (CRUZ, 2013).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Depois de realizar as análises de umidade das amostras, foi possível na primeira avaliação, verificar que os tratamentos 1 e 2; 1 e 3; 3 e 4, tiveram diferença significativa quanto ao teor de água nas diferentes camadas, enquanto os tratamentos 1 e 4; 2 e 3; 2 e 4, não obtiveram diferenças (Tabela 1). Realizando a segunda avaliação de umidade, após o período de armazenamento nas tulhas, para as diferentes camadas, os tratamentos 5 e 6; 5 e 7; 5 e 8; 7 e 8; obtiveram diferenças significativas quanto a perda de umidade e os tratamentos 6 e 7; 6 e 8; mantiveram o teor de água (Tabela 1).

Tabela 1. Avaliação do teor de água antes e depois do armazenamento na tulha para os tratamentos nas diferentes camadas 10 cm (1 e 5), 50 cm (2 e 6), 90 cm (3 e 7) da câmara plenum e para as amostras em diferentes pontos de coleta (4 e 8). IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. Inconfidentes/MG.

Antes do armazenamento na tulha					Após o armazenamento na tulha				
1ª avaliação umidade	% Umidade	1ª avaliação umidade	% Umidade	Estatística ($p \leq 0,05$)	2ª avaliação umidade	% Umidade	2ª avaliação umidade	% Umidade	Estatística ($p \leq 0,05$)
1	11,525	2	10,775	0.0294	5	11,15	6	10,8	0.02652
1	11,525	3	10,65	0.02843	5	11,15	7	10,65	0.02652
1	11,525	4	11,125	0.05907	5	11,15	8	10,775	0.02465
2	10,775	3	10,65	0.4292	6	10,8	7	10,65	0.08636
2	10,775	4	11,125	0.1016	6	10,8	8	10,775	0.8786
3	10,65	4	11,125	0.02747	7	10,65	8	10,775	0.04706

Fonte: Dos autores (2023).

Para o teor de água antes e depois do armazenamento nas tulhas nas mesmas camadas verifica-se que os tratamentos 4 e 8; perdeu água de forma significativa enquanto os demais mantiveram o teor de água (Tabela 2). Portanto verifica-se que independente do armazenamento ou não das tulhas as amostras de café se mantêm com teor de água distintos mesmo após serem armazenadas para a homogeneização do teor de água.

Tabela 2. Avaliação do teor de água antes e depois do armazenamento na tulha para os tratamentos com amostra na mesma camada a 10 cm (1 e 5), 50cm (2 e 6), 90cm (3 e 7) da câmara plenum e para as 12 amostras em diferentes (4 e 8). IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes. Inconfidentes/MG.

Antes	% Umidade	Depois	% Umidade	Estatística
1	11,525	5	11,15	0.05301
2	10,775	6	10,8	0.6423
3	10,65	7	10,65	1
4	11,125	8	10,775	0.02558

Fonte: Dos autores (2023).

Berbert (1991) secando café a 50°C, em secador de camada fixa convencional, sem revolvimento, observou gradiente de umidade de 13,3 pontos percentuais b.u., para altura da camada de 0,90 m, indicando a necessidade da realização do revolvimento ou reversão do fluxo de ar, a fim de uniformizar o teor de água da massa de grãos.

De acordo com o trabalho de Passos et al. (2018) os secadores estáticos são a "onda do momento" na cafeicultura e muitos produtores vêm se mostrando satisfeitos relatando uma melhora na qualidade da bebida dos cafés.

4. CONCLUSÃO

A disposição das amostras de café em diferentes pontos do secador, antes e após o armazenamento na tulha, diferem quanto ao teor de água.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao IFSULDEMINAS - *Campus* Inconfidentes pela infraestrutura cedida para o experimento e ao CNPq pela bolsa concedida.

REFERÊNCIAS

BERBERT, P.A. **Secagem de café (*Coffea arabica* L.), em camada fixa, com inversão de sentido do fluxo de ar.** Viçosa-MG: UFV, 1991. 83 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola) - Universidade Federal de Viçosa, 1991.

CRUZ, C. D. Genes – a software package for analysis in experimental statistics and quantitative genetics. **Acta Scientiarum**, v. 35, p. 271 - 276, 2013.

MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Café no Brasil.** 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/politica-agricola/cafes/cafecultura-brasileira>. Acesso em: 12 jul. 2023.

PASSOS, G. H. F. dos; REZENDE, R. M.; NAVES, T. X.; REZENDE, R. A. L. S. **Influência de diferentes sistemas de secagem na qualidade do café.** *Sibcafe*, Lavras, v. 1, n. 1, p. 1-1, jan. 2018.