

34º Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras

CARACTERIZAÇÃO DO TEMPO DE SECAGEM DO CAFÉ CEREJA DESCASCADO SUBMETIDO A DIFERENTES TEMPERATURAS DE AR DE SECAGEM

J.H.S. Taveira¹, W.O. Cintra², I.T. Ferreira³, E.P. Isquierdo⁴, R. Saath⁵, F.M. Borém⁶, ¹ Mestrando do curso de Ciência dos Alimentos UFLA, Eng. Agrícola, UFLA – henriquetaveira@yahoo.com.br, ² Graduando do curso de Agronomia, UFLA – willimcintra@hotmail.com, ³ Graduando do curso de Agronomia, UFLA – ivan_tferreira@hotmail.com

⁴ Doutorando do curso de Ciência dos Alimentos UFLA, Mestre em Eng. Agrícola UFLA, Eng. Agrícola UFPEL – ederisquierdo@hotmail.com, ⁵ Doutoranda do curso de Agronomia UNESP, Mestre em Eng. Agrícola UFLA, Eng. Agrícola UFLA – reniagricola@yahoo.com.br, ⁶ Professor Associado do Departamento de Engenharia Agrícola – DEG UFLA – flavioborem@ufla.br

Os cafeicultores no Brasil têm potencial para produzir cafés de boa qualidade, mesmo em regiões consideradas produtoras de cafés de baixa qualidade. Tal fato é possível, desde que sejam aplicadas as técnicas adequadas de colheita, processamento e secagem do café. No Brasil predomina a colheita do café por derriça completa, que origina um café bastante heterogêneo tanto com relação ao teor de água quanto ao estágio de maturação. O processamento do café pode ser realizado de duas formas: “Via seca”, onde o fruto permanece intacto com toda sua estrutura física, o que produz os cafés naturais; e “Via úmida”, onde o exocarpo e parte ou todo o mesocarpo são retirados do fruto, produzindo assim os cafés descascados ou despulpados.

Hoje, a utilização do processamento via úmida é crescente entre os produtores de cafés, com o objetivo de eliminar o mesocarpo (mucilagem) rico em açúcares e que consiste em um substrato para o desenvolvimento de microorganismos causadores de deteriorações que afetam a qualidade da bebida. A retirada da mucilagem pode ser feita mecanicamente dando origem aos cafés desmucilados, ou em tanques de fermentação, dando origem aos cafés despulpados.

A secagem ou remoção parcial da água presente nos grãos de cafés é um processo que envolve transferência de energia e massa. No processamento pós-colheita do café, a secagem é a etapa que tem maior participação no custo de produção, devido ao elevado consumo de energia.

Sabe-se que, durante a secagem mecânica ou natural, várias mudanças físicas, fisiológicas e bioquímicas ocorrem nos grãos, as quais podem proteger as células dos efeitos danosos devido à retirada de água. Na secagem em secadores mecânicos, deve-se estar atento à temperatura e tempo de secagem. Temperaturas mais elevadas tornam a operação mais rápida e conseqüentemente mais econômica. No entanto, essa prática durante todo o período de secagem pode acarretar sérios prejuízos devido à redução da qualidade da bebida. Diante desse fato, diversos autores têm recomendado valores máximos para a temperatura de secagem.

A temperatura, umidade relativa, vazão de ar de secagem, tempo de residência do produto na câmara de secagem, taxa de secagem e teores de água inicial e final dos frutos são considerados os principais parâmetros que estão associados à redução da qualidade da bebida.

Alguns estudos têm mostrado que a integridade das membranas celulares só é comprometida quando o café cereja descascado atinge o teor de água de 25% (bu) quando secado à temperatura de 60°C. E quando secado à temperatura de 40°C ou em terreiro, essa integridade é mantida até atingir os 11% (bu).

Diante do exposto, visando reduzir o tempo de secagem e conseqüentemente a alta influência dessa etapa nos custos totais de produção, o presente trabalho objetivou comparar os tempos de secagem dos cafés despulpados submetidos a diferentes temperaturas de secagem.

O presente trabalho foi realizado no Pólo de Tecnologia Pós-colheita do Café e no Departamento de Engenharia Agrícola da Universidade Federal de Lavras UFLA, Lavras- MG. As colheitas foram feitas manual e seletivamente em uma única lavoura de Catuaí vermelho 99, selecionando somente os frutos cereja. Para se garantir perfeita uniformidade das parcelas, ainda foi realizado um repasse manual no terreiro, para retirada de quaisquer frutos verde, verde-cana e passa, resultando num total de 180L de café cereja.

Os frutos de café foram descascados e os grãos em pergaminho foram conduzidos a um tanque de despulpamento, onde ocorre a fermentação espontânea do mesocarpo ou mucilagem. Após um período de 20h, com acompanhamento dos valores de temperatura e pH, os grãos foram lavados com água corrente para a completa remoção da mucilagem, retirados tanque, conduzidos ao terreiro e espalhados em camadas de aproximadamente 0,7 cm de espessura. Após um dia de pré-secagem no terreiro, sendo revolvido 20 vezes ao dia, 26 litros de CD permaneceram no terreiro a fim de compor o tratamento Terreiro e 26 litros foram levados ao secador. Durante a secagem mecânica o café foi submetido ao fluxo de ar de $20\text{m}^3.\text{m}^{-1}.\text{m}^{-2}$, com três diferentes temperaturas 40°C, 60°C e 60/40°C (60°C até o café atingir o teor de água de 30%(bu) e 40°C até atingir 11%(bu)), cada temperatura representou um tratamento. O ar aquecido foi fornecido por um Sistema Condicionador de Ar de Laboratório – SCAL, o qual mantém a Temperatura e UR do ar controladas.

O controle do teor de água durante a secagem foi possível conhecendo-se o teor de água inicial do café e monitorando-se a variação da massa da amostra. O teor de água inicial e final foi determinado pelo método padrão ISO 6673, que é um método específico para determinação do teor de água de café cru.

Resultados e Conclusões

Na Tabela 1 são apresentados os valores médios dos tempos totais de secagem dos cafês submetidos as temperaturas de secagem de 40°C, 60°C e 60°C até o café atingir o teor de água de 30%(bu) e 40°C até o café atingir 11%(bu).

Tabela 1 Valores médios do tempo total de secagem do café despulpado submetido a diferentes temperaturas de secagem.

Tratamentos	Médias
40	23,33a
60/40	17,35b
60	9,00c

Médias seguidas da mesma letra minúscula não diferem entre si, a 5% de probabilidade, pelo teste de Tukey

Observa-se na Tabela 1, que a temperatura de secagem teve efeito significativo no tempo total de secagem do café cereja despulpado, sendo que o tratamento que utilizou temperatura do ar de 60°C apresentou menor tempo de secagem, seguido do tratamento que utilizou temperatura de 60°C até o café atingir o teor de água de 30%(bu) e 40°C até o café atingir 11%(bu), e o tratamento que utilizou temperatura de 40° foi o que apresentou maior tempo de secagem.

Trabalhos anteriores mostram que a secagem do café com temperatura do ar de 60°C, quando esse apresenta teor de água acima de 30% (bu), não causa danos ao sistema de membranas do endosperma do café, já quando o café atinge teores de água inferiores a 30%(bu) essa temperatura se torna prejudicial ao sistema de membranas. A integridade do sistema de membranas está diretamente relacionada com a qualidade da bebida. Portanto, o café seco com temperatura de 60°C no início da secagem, não terá efeito negativo na qualidade da bebida. Já a temperatura do ar de 40°C tem sido relacionada por várias pesquisas com cafês de boa qualidade.

Dessa forma conclui-se que, a secagem inicial com temperatura de 60°C, com termino da secagem com temperatura de 40°C é uma prática promissora, uma vez que reduz o tempo total de secagem, quando comparada com a secagem completa com temperatura de 40°C. Proporcionando assim uma redução no consumo de energia.