

33º Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras

INFLUÊNCIA DO TIPO DE PAVIMENTO NA SECAGEM DE CLONES DE CAFÉ (*Coffea canephora* Pierre) EM TERREIROS DE CONCRETO E CHÃO BATIDO

O. Resende, Eng. Agrícola Prof. Adjunto, DEAGRO/UNIR; V.C. Siqueira, Estudante Graduação DEAGRO/UNIR; R.V. Arcanjo, Estudante Graduação DEAGRO/UNIR, bolsista PIBIC/CNPq, A.N. Kester, Estudante Graduação DEAGRO/UNIR; P.P. Lima, Estudante Graduação DEAGRO/UNIR.

O café é um produto cujo preço está vinculado a parâmetros qualitativos. Partindo-se do valor obtido por um produto de máxima qualidade, este sofre descontos proporcionais à medida que são reduzidas as características desejáveis quanto ao tipo (Berbert et al., 1999). Para o mercado exportador é de fundamental importância que a qualidade do café apresente propriedades organoléptica e químicas desejáveis. Essas propriedades são dependentes da eficiência do pré-processamento ao qual o produto é submetido, sendo o método de secagem utilizado a operação que exerce mais influência (Lacerda Filho, et al., 2006). Segundo (Thomaziello, et al., 1999) o café beneficiado brasileiro tem sua qualidade determinada por duas fases distintas: classificação por tipo ou defeito e a classificação por qualidade. A classificação do café quanto ao tipo consiste em determinar o número de grãos imperfeitos ou a quantidade de impurezas contida em uma amostra de 300 gramas (Berbert et al., 1999). Esta classificação admite sete tipos de valores decrescentes de 2 a 8 e resultante da apreciação de uma amostra de 300 gramas de café beneficiado. Na classificação pela qualidade, consideram-se: fava (gráuda, boa, média e miúda); peneira (chato e moca, cada qual com as suas numerações); aspecto (bom, regular, mau); cor (verde-cana, verde-azulado, amarelo-claro, cor-de-palha, chumbado, barrento, etc); seca (boa, regular, má); preparo (terreiro, despolpado); torração (café de terreiro: fina, boa, regular e má); bebida (estritamente mole, mole, apenas mole, duro, riado, rio). Assim, o objetivo no presente trabalho foi analisar a influência do tipo de pavimento na secagem e nos aspectos físicos do café da espécie *Coffea Canephora*.

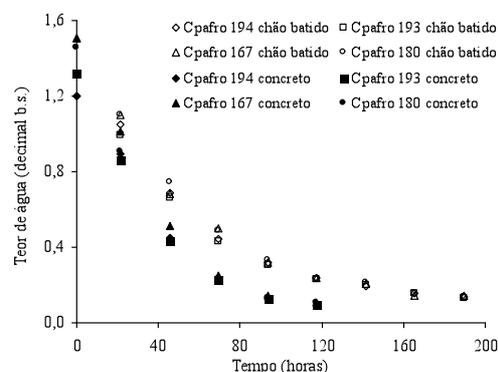
O experimento foi desenvolvido no Departamento de Agronomia do Campus da Universidade Federal de Rondônia - UNIR, Rolim de Moura, RO. Foram utilizados frutos de café (*Coffea Canephora* Pierre) dos clones: Cpafró 194, Cpafró 193, Cpafró 167 e Cpafró 180, com os teores de água iniciais de 1,20; 1,32; 1,51 e 1,46 (decimal b.s.), respectivamente. Os frutos foram submetidos à secagem em terreiro de concreto e de chão batido, sendo espalhados em camadas de 3 cm de espessura e revolvidos periodicamente ao longo do dia. A secagem prosseguiu até que o produto atingisse o teor de água de aproximadamente $0,11 \pm 0,01$ (decimal b.s.). Os teores de água do produto foram acompanhados diariamente e determinados pelo método da estufa, 105 ± 1 °C, até massa constante. Após a secagem e o beneficiamento do café, realizou-se a classificação por tipo somando-se o número de defeitos encontrados em 300g de amostras, onde cada defeito recebeu sua equivalência, conforme a Tabela Oficial Brasileira de Classificação, (Instituto Brasileiro do Café, 1977). Quanto à classificação por peneira, a partir de 300g de amostra, o café foi classificado segundo as dimensões dos crivos, sendo

as peneiras numeradas de 10 a 18 e apresentando o fundo para reter as impurezas menores. Cada classe foi expressa em base percentual. A temperatura e a umidade relativa do ar de secagem foram obtidas por meio de uma estação climatológica, situada a 100 m do local de secagem. A temperatura máxima da massa de café foi monitorada diariamente às 14:00 por meio de sonda termométrica.

Resultados e conclusões:

De acordo com o monitoramento das condições climáticas, os valores médios da temperatura e da umidade relativa no período de secagem foram de 26,3 °C e 63,3%, respectivamente. Já a temperatura da massa de grãos, medida diariamente às 14:00 horas, apresentou variação entre 41,1 e 51,1 °C para o terreiro de concreto e 31,6 a 41,2 °C para o terreiro de chão batido, durante o período de secagem e para os quatro clones estudados. Assim, a temperatura do café no terreiro de concreto foi em média 10 °C superior aquela observada no terreiro de chão batido.

Figura 1. Teores de água (decimal b.s.) do café ao longo do tempo (horas), para os clones Cpafró 194, Cpafró 193, Cpafró 167 e Cpafró180, durante a secagem em terreiros de concreto e chão batido.



Nota-se na Figura 1 que os teores de água iniciais dos clones de café foram distintos com magnitudes de 1,20; 1,32; 1,51 e 1,46 (decimal b.s.) para os clones Cpafró 194, Cpafró 193, Cpafró 167 e Cpafró180, respectivamente. Mesmo com esta heterogeneidade inicial entre os clones, o tempo necessário para que o produto atingisse o teor de água de, aproximadamente, $0,11 \pm 0,01$ (decimal b.s.) foi o mesmo para os quatro clones analisados, sendo de 117,5 e 189,5 horas para a secagem nos terreiros de concreto e chão batido, respectivamente. Pode-se inferir que este fato, possivelmente, deve-se ao elevado teor de água que o café apresentava no início da secagem, que, conseqüentemente, provocou taxas de secagem superiores no início do processo. Ao final da secagem, as taxas de remoção de água diminuíram e as discrepâncias entre os valores dos teores de água dos clones também reduziram.

Verifica-se ainda na Figura 1, que o terreiro de concreto promoveu a secagem do café até o teor de água de $0,11 \pm 0,01$ (decimal b.s.) 72 horas antes do terreiro de chão batido, demonstrando a sua maior eficiência de secagem e aproveitamento da energia calorífica do sol. Resultados semelhantes foram observados por Lacerda Filho, et al. (2006) durante a secagem de café da espécie *Coffea arabica* em diferentes tipos de pavimento de terreiro.

Tabela 1. Valores percentuais de grãos retidos nas peneiras 18, 17, 16, 15, 14, 13, 12, 11, 10 e sobra, durante a classificação dos clones Cpafro 194, Cpafro 193, Cpafro 167 e Cpafro 180 submetidos à secagem nos terreiros de chão batido e concreto

| Peneira | Terreiro de Chão Batido | | | | Terreiro de Concreto | | | |
|---------|-------------------------|------------|------------|------------|----------------------|------------|------------|------------|
| | Cpafro194 | Cpafro 193 | Cpafro 167 | Cpafro 180 | Cpafro194 | Cpafro 193 | Cpafro 167 | Cpafro 180 |
| 18 | 3,2 | 2,4 | 0,3 | 0,3 | 3,5 | 4,3 | 0,3 | 0,6 |
| 17 | 3,4 | 8,2 | 1,5 | 1,0 | 3,1 | 7,7 | 2,1 | 1,8 |
| 16 | 6,7 | 19,1 | 12,5 | 8,1 | 9,7 | 19,6 | 9,8 | 7,7 |
| 15 | 10,4 | 13,3 | 15,1 | 11,0 | 16,0 | 13,5 | 14,3 | 14,6 |
| 14 | 27,5 | 23,9 | 25,6 | 24,3 | 30,2 | 22,9 | 30,5 | 36,8 |
| 13 | 17,9 | 13,6 | 18,1 | 18,5 | 19,4 | 14,2 | 18,9 | 16,6 |
| 12 | 19,2 | 10,4 | 16,1 | 20,6 | 12,8 | 9,9 | 15,2 | 15,1 |
| 11 | 9,4 | 5,7 | 7,2 | 11,2 | 4,1 | 5,5 | 6,7 | 5,7 |
| 10 | 1,7 | 2,4 | 2,4 | 3,7 | 0,8 | 1,8 | 1,8 | 1,0 |
| Sobra | 0,7 | 1,2 | 1,3 | 1,4 | 0,3 | 0,7 | 0,5 | 0,4 |
| TOTAL | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

De acordo com a Tabela 1, observa-se que para os quatro clones analisados a maior porcentagem dos grãos ficou retida na peneira 14 e demais peneira inferiores a esta, indicando-se que as amostras de café apresentaram dimensões miúdas. Em relação ao tipo de secagem, nota-se que as porcentagens retidas nas peneiras foram semelhantes entre os mesmos clones e para os terreiros de concreto e chão batido, não sendo possível, desta forma, detectar influência entre os tratamentos estudados.

Tabela 2. Quantidade de defeitos encontrados na classificação por tipo dos clones Cpafró 194, Cpafró 193, Cpafró 167 e Cpafró 180 submetidos à secagem nos terreiros de chão batido e concreto

| Defeitos | Terreiro de Chão Batido | | | | Terreiro de Concreto | | | |
|----------|-------------------------|------------|------------|------------|----------------------|------------|------------|------------|
| | Cpafró194 | Cpafró 193 | Cpafró 167 | Cpafró 180 | Cpafró194 | Cpafró 193 | Cpafró 167 | Cpafró 180 |
| Verde | 132 | 150 | 150 | 114 | 102 | 180 | 72 | 204 |
| Quebrado | 84 | 102 | 42 | 108 | 18 | 114 | 18 | 48 |
| Pedra | 24 | 12 | 78 | 18 | - | - | - | - |
| Ardido | 66 | 60 | - | 42 | 60 | 60 | 54 | 102 |
| Preto | - | - | - | - | 66 | 6 | - | - |
| Brocado | 6 | - | 6 | 6 | 6 | - | 6 | - |
| Chocho | - | - | 12 | - | - | - | 6 | 6 |
| Total | 312 | 324 | 288 | 288 | 252 | 360 | 156 | 360 |
| Tipo | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 8 | 6 | 8 |

Verifica-se na Tabela 2, que os quatro clones submetidos à secagem no terreiro de chão batido enquadraram-se no tipo 7 e os cafés secados no terreiro de concreto classificaram-se nos tipos 7, 8, 6 e 8 para os clones Cpafró 194, Cpafró 193, Cpafró 167 e Cpafró 180, respectivamente. No terreiro de chão batido observa-se a presença do defeito pedra, já no terreiro de concreto pode-se identificar a existência de defeito preto, possivelmente devido a taxas de secagem mais elevadas. No entanto, a quantidade de defeitos encontrada para cada tratamento apresentou elevada variabilidade, não sendo possível identificar claramente diferenças entre os clones e os terreiros analisados.

Diante do exposto, conclui-se que o terreiro de concreto apresentou maior eficiência na secagem do café *Coffea Canephora* comparativamente ao terreiro de chão batido e que não foi possível identificar interferência direta dos tipos de pavimento na classificação por tipo e peneira dos clones de café analisados.