

34º Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras

SECAGEM DO CAFÉ (*Coffea canephora* Pierre) EM TERREIRO HÍBRIDO PARA O ESTADO DE RONDÔNIA

O. Resende, Dr. Eng. Agrícola, Professor DEG/CEFET-RV; P.C. AFONSO JÚNIOR, Dr. Eng. Agrícola, Pesquisador EMBRAPA/CAFÉ; R.V. Arcanjo, Estudante Graduação DEAGRO/UNIR, Bolsista PIBIC/CNPq; V.C. Siqueira, Estudante Graduação DEAGRO/UNIR

O café é a cultura perene mais difundida no Estado de Rondônia, que é o sexto produtor de café do país. Considerando apenas a espécie de café cultivada em Rondônia (*Coffea Canephora* Pierre), o estado é o segundo maior produtor sendo responsável por 15,6% da produção brasileira, superado apenas pelo Espírito Santo com 72,3% (CONAB, 2008). Durante a fase de pós-colheita do café, a secagem é uma etapa de fundamental importância e deve ser iniciada logo após a colheita para reduzir, rapidamente, o alto teor de água dos frutos e evitar as fermentações indesejáveis que podem depreciar a qualidade do produto. Uma alternativa para a secagem do café em regiões que apresentam elevada umidade relativa do ar durante o período de colheita é a utilização do terreiro híbrido (SILVA et al., 2000). Para as condições climáticas do estado de Rondônia, caracterizado pelo clima tropical quente e úmido, o terreiro híbrido apresenta acentuado potencial de utilização pelos produtores, devido, essencialmente, ao seu baixo custo de instalação, facilidade de manuseio do produto e por agilizar o processo de secagem. Donzeles et al. (2007a) constataram que, para as condições climáticas da região da Zona da Mata de Minas Gerais, o terreiro híbrido secou em média quatro vezes mais rápido o café cereja descascado (*Coffea arabica* L.) comparativamente ao terreiro de concreto. De acordo com os pesquisadores o terreiro híbrido promoveu a obtenção de um café com qualidade superior ao produto submetido à secagem em terreiro convencional (DONZELES et al., 2007a; DONZELES et al., 2007b).

Assim, objetivou-se no presente trabalho analisar a utilização do secador híbrido e do terreiro de concreto como métodos distintos para a secagem do café conilon (*Coffea Canephora* Pierre) nas condições climáticas do estado de Rondônia;

O trabalho foi desenvolvido na Unidade Experimental da EMBRAPA e no Departamento de Agronomia do campus da Universidade Federal de Rondônia - UNIR, situados nos municípios de Ouro Preto do Oeste Rolim de Moura - RO, respectivamente.

Foram utilizados frutos de café (*Coffea Canephora* Pierre), variedade conillon, procedentes de município de Ouro Preto do Oeste, RO. O café foi colhido, manualmente, pelo sistema de derrça no pano, com teor de água de aproximadamente 50% (b.u.). Depois da colheita o produto foi segregado por diferença de massa específica em três lotes: cerejas, bóia e café da roça ou mistura, que é a forma como o produto vem da lavoura sem passar pelo lavador. Posteriormente, cada um dos lotes formados foram divididos em dois sub lotes e submetidos à secagem em terreiro híbrido e terreiro de concreto.

Para a secagem do produto no terreiro de concreto, os lotes de café foram individualizados e espalhados em camadas de 5 cm de espessura, sendo revolvidos periodicamente ao longo do dia.

A secagem do café no terreiro híbrido foi realizada em uma unidade experimental com área de 67,5 m², contendo três células de 22,5 m² cada uma, conforme ilustrado na Figura 1.

Os três lotes de café (cereja, bóia e roça) foram amontoados sobre uma chapa perfurada, responsável pela distribuição do ar forçado e aquecido através do café, objetivando a continuação do processo de secagem. Cada lote foi amontoado em uma célula do secador híbrido e revolvido periodicamente a cada três horas (Figura 1). A temperatura e a umidade relativa do ar de secagem depois da passagem pelo ventilador e do ar ambiente foram monitoradas por meio de psicrômetros. Em cada uma das três células do secador, a temperatura da massa de café foi monitorada em três pontos situados a 0,10 m de profundidade e distribuídos ao longo da leira formada pelo produto. Utilizou-se como combustível para aquecimento do ar no secador híbrido carvão vegetal apresentado o teor de água de 2,13 (%b.u.). A vazão de ar do ventilador foi calculada com o auxílio de um anemômetro digital de pás rotativas apresentando valor médio de $64,98 \text{ m}^3 \cdot \text{min}^{-1}$. A vazão específica do ar foi $8,66 \text{ m}^3 \cdot \text{min}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$, determinada pela divisão da vazão do ar do ventilador pela área total da calha perfurada. Os teores de água do produto ao longo da secagem foram acompanhados a cada 3 horas no secador híbrido e diariamente no terreiro de concreto, sendo determinados pelo método da estufa, $105 \pm 1 \text{ }^\circ\text{C}$, em três repetições até massa constante. A secagem do produto foi interrompida quando o café atingiu o teor de água em torno de 10% (b.u.).

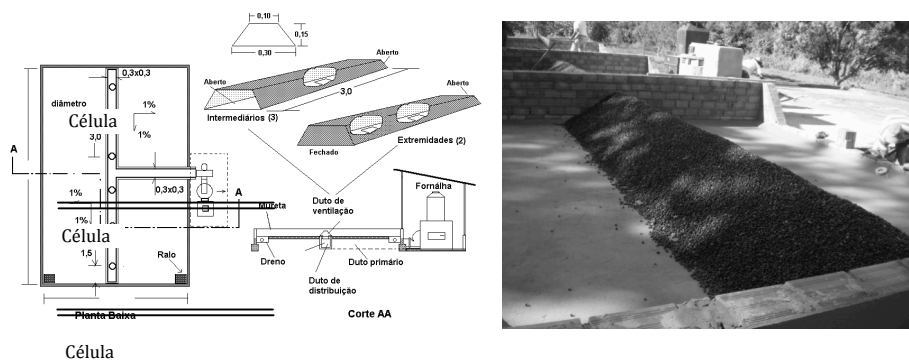


Figura 1- Detalhes construtivos da unidade experimental do terreiro híbrido indicando as três células utilizadas. Adaptado de Silva et al. (2000).

Resultados e conclusões:

Durante a realização dos testes de secagem, a temperatura ambiente média foi de $23,4 \text{ }^\circ\text{C}$ e a umidade relativa média foi de 63,4%. Na Figura 1 estão apresentadas a temperatura e umidade relativa do ar de secagem, bem como a temperatura da massa de café ao longo do período de secagem. Verifica-se que a temperatura média do ar de secagem foi de $58,6 \pm 4 \text{ }^\circ\text{C}$ e a umidade relativa média apresentou valores de $8,4 \pm 3 \%$. A temperatura média da massa do produto, monitorada a 0,10 m de profundidade, apresentou aquecimento ao longo da secagem para os cafés cereja, roça e bóia, chegando ao final da secagem com valores próximos a temperatura do ar de secagem.

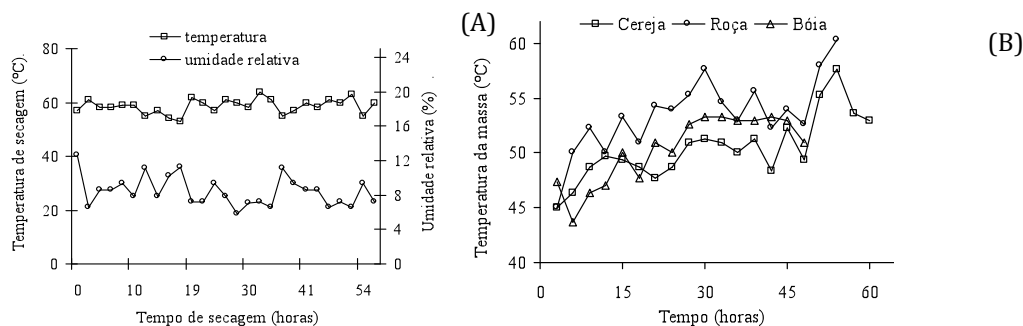


Figura 1. A) Temperatura (°C) e umidade relativa (%) do ar de secagem ao longo da secagem do café no secador híbrido; B) Monitoramento da temperatura da massa dos cafés cereja, roça e bóia durante a secagem.

Na Figura 2 estão apresentados os valores médios do teor de água do café conilon durante a secagem no terreiro de concreto e no secador híbrido.

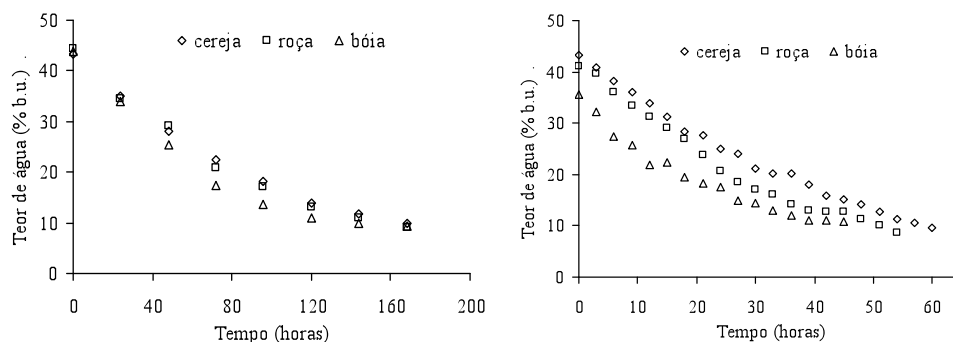


Figura 2. Teores de água (%b.u.) do café conilon ao longo do tempo de secagem (horas) no terreiro de concreto (A) e no secador híbrido (B).

Verifica-se na Figura 2, que durante a secagem no terreiro de concreto o tempo necessário para os três tipos de café (cereja, roça e bóia) atingissem o teor de água de $9,5 \pm 0,5$ (%b.u.) foi de 168 horas. Na secagem conduzida no terreiro híbrido o café necessitou de 48, 54 e 60 horas de secagem, respectivamente para os cafés bóia, roça e cereja. Desta forma, observa-se que o secador híbrido promoveu a secagem dos cafés (bóia, roça e cereja) 120, 114 e 108 horas antes que o terreiro de concreto, demonstrando a sua maior eficiência na secagem do produto. Resultados semelhantes foram observados por Donzeles et al. (2007a), que verificaram a velocidade de secagem no terreiro híbrido, em média, quatro vezes maior ao terreiro de concreto para o café cereja descascado (*Coffea arabica* L.).

Analisando os resultados, conclui-se que para a secagem do café conilon (*Coffea Canephora* Pierre), nas condições climáticas do estado de Rondônia, o secador híbrido apresenta-se mais eficiente que o terreiro de concreto.