

SISTEMA DE SECAGEM DE CAFÉ DE CAFÉ NATURAL

MOREIRA, RV. Doutorando em Engenharia Agrícola. Universidade Federal de Lavras. Lavras, MG; ROSA, SDVF. Engenheira Agrícola. Doutorado em Agronomia, Fitotecnia. Embrapa Café. Brasília, DF; MARQUES, KKM. Engenheiro Agrícola e Ambiental pela Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, MG; LACERDA FILHO, AF. Eng. Agrônomo. Doutorado em Agronomia, Energia na Agricultura. Consultor em Pós-colheita, Lacerda Consultoria Ltda. Viçosa, MG.

A secagem em terreiro é uma operação que expõe os frutos ou os grãos de café a diferentes fatores de riscos de depreciação das qualidades originais de campo. Especialmente devido às condições adversas de clima, possibilidades de contaminação por microrganismos, despreparo da mão-de-obra, além do elevado custo operacional. Com base no exposto, objetivou-se desenvolver um sistema de secagem que possibilite operar com produtos que tenham baixa fluidez, elevada capacidade de secagem com baixo custo e que utilize o mínimo de mão-de-obra.

Com parceria entre a Universidade Federal de Viçosa e a Cool Seed desenvolveu-se um sistema de secagem que possibilita receber o café natural ou descascado, sem a necessidade da pré-secagem em terreiro (Figura 1), denominado secador de bandejas – SBJ, cujo ar de secagem é condicionado por meio de um sistema de desidratação e aquecimento denominado unidade de tratamento de ar – UTA.

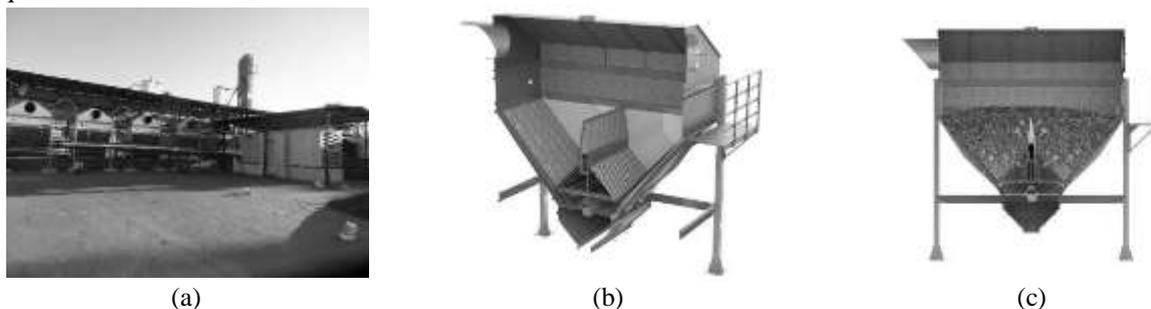


Figura 1. Vistas parciais do sistema de secagem denominado SBJ: (a) instalação do sistema, (b) detalhe do interior do secador, (c) detalhe da distribuição de ar na massa de café.

O experimento foi instalado em uma propriedade cafeeira localizada no município de Franca – SP, onde foram utilizados secadores SBJ/UTA com capacidade de 15.000 litros e secadores rotativos com a mesma capacidade, tendo uma caldeira como fonte complementar de energia para o ar de secagem e o terreiro como testemunha. Utilizou-se café da espécie *Coffea arabica*, quando foram secados os produtos denominados "café da roça", sem abanação. Amostras do produto seco, foram obtidas e encaminhadas para o laboratório de Análise de Sementes do Departamento de Agricultura, para o de Processamento de Produtos Agrícolas do Departamento de Engenharia Agrícola e para o Departamento de Ciência dos Alimentos da Universidade Federal de Lavras, onde foram realizadas análises qualitativas, em conjunto com a Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado de Minas Gerais.

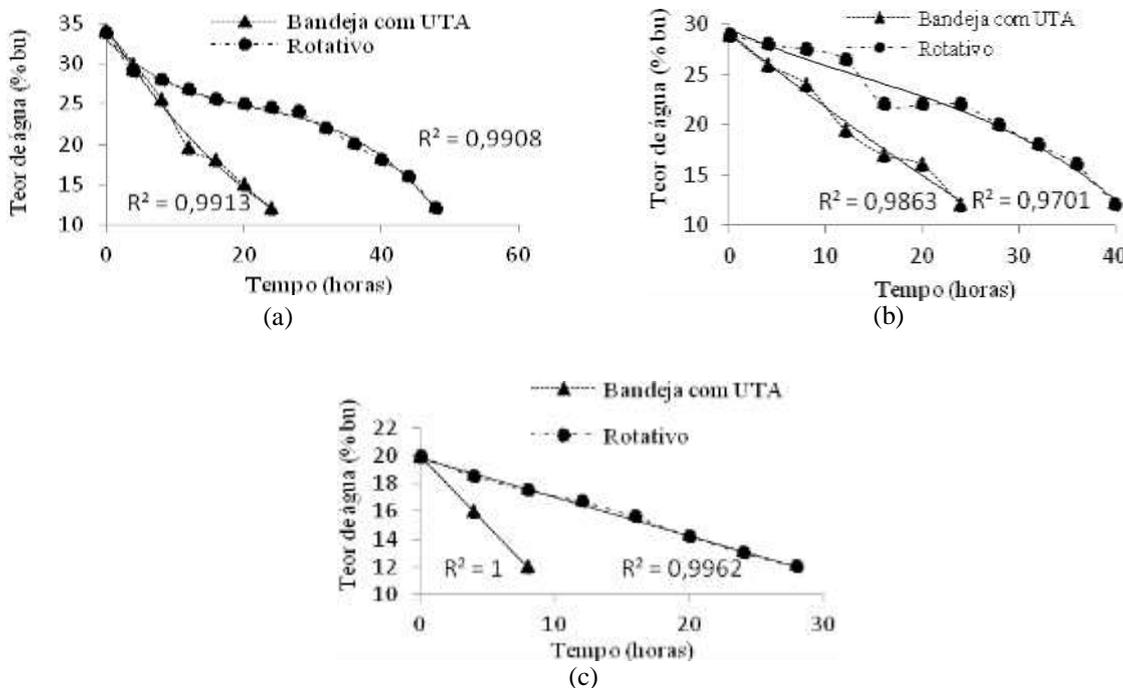


Figura 2. Curvas de secagem do café resultante dos testes 1 (a), teste 2 (b) e teste 3 (c), nos sistemas SBJ/UTA e rotativos.

O teor inicial de água dos frutos variou entre 20 e 33,8% (b.u.) e o final entre 11 e 12% (b.u.). Durante os testes a temperatura do ambiente variou entre 22,2 e 25 °C e a umidade relativa entre 43,8 e 64%. No sistema SBJ/UTA a temperatura do ar de secagem foi de 50,9 °C e a umidade relativa de 15%, enquanto que a temperatura da massa de grãos variou entre 32,5 e 34,9 °C. Nos secadores rotativos a temperatura do ar de secagem variou entre 63,4 e 64,5 °C e a umidade relativa entre 9 e 14,3%, enquanto a temperatura da massa variou entre 35,4 e 35,9 °C. As curvas de secagem para os três testes estão apresentadas na Figura 2.

Observa-se na Figura 2 que o teor inicial de água dos frutos era inferior ao 35% (b.u.). Isto se verificou pelo fato de ter se verificado um rápido amadurecimento dos frutos que, provavelmente, ocorreu em função de temperaturas muito elevada e umidade relativa muito baixa neste período de colheita.

A análise sensorial dos cafés baseou-se nos critérios propostos pela Specialty Coffee Association of America – SCAA (2009) sendo, os resultados apresentados no Quadro 1.

Quadro 1. Análise sensorial dos cafés submetidos a diferentes métodos de secagem, proveniente dos resultados médios de três degustadores

Método de secagem	Testes	Frag	Sab	Acid	Corpo	Finalização	Equil	Final	Total
SBJ/UTA	1	7,83	8,00	7,33	7,33	7,67	7,67	7,33	83,17
Rotativo		7,17	7,33	7,33	7,33	7,00	7,17	7,00	80,00
Terreiro		7,67	7,83	7,67	7,67	7,67	7,33	7,33	83,17
SBJ/UTA	2	7,17	7,50	7,00	7,17	7,00	7,17	7,00	80,00
Rotativo		7,50	7,67	7,33	7,67	7,33	7,33	7,33	82,17
Terreiro		7,17	7,67	7,33	7,33	7,67	7,33	7,33	81,83
SBJ/UTA	3	7,50	7,67	7,33	7,33	7,33	7,33	7,17	81,67
Rotativo		7,67	7,33	7,33	7,67	8,00	7,67	7,33	83,00
Terreiro		7,17	7,67	7,00	7,33	7,50	7,67	7,33	81,50

Nota: Frag – fragrância; Sab – sabor; Acid – acidez; Equi- equilíbrio.

Outras análises como condutividade elétrica, acidez titulável polifenoloxidase, açúcares totais, fragrância e aroma, sabor e acidez, cujos resultados comparativos foram satisfatórios em comparação com a testemunha.

Com base nos resultados experimentais concluiu-se que:

- a) mesmo com valores semelhantes de temperatura do ar de secagem, é possível obter redução no tempo de secagem no sistema SBJ/UTA, em comparação com os sistema rotativos/caldeira, sem o comprometimento da qualidade comercial do produto;
- b) é possível obter cafés especiais nos diferentes sistemas utilizados;
- c) o sistema SBJ/UTA pode substituir satisfatoriamente a secagem do café realizada em terreiro;
- d) para secagem ou pré-secagem, os sistema SBJ/UTA independe das condições climáticas;
- e) o sistema de secagem SBJ/UTA demanda menos mão-de-obra para as operações de secagem, em comparação com os sistemas rotativos/caldeira e terreiros.

Agradecimentos: À Fazenda Aleluia por disponibilizar o produto e as instalações para a realização deste trabalho. À Cool Seed pelo apoio logístico durante as execuções das atividades. Às Universidade Federal de Viçosa e Universidade Federal de Lavras pelo apoio logístico e cessão de laboratórios e respectivos técnicos.