

08

ESTRUTURAS E MAQUINÁRIOS PARA O BENEFICIAMENTO DO CAFÉ

Marcos Moulin Teixeira

1. INTRODUÇÃO

A recomendação do momento adequado para colheita do café é baseada no estágio de maturação dos frutos. Ela deve ser iniciada quando o percentual de frutos maduros for superior a 80% (FERRÃO et al., 2004, p. 48 e FONSECA et al., 2007, p. 504). O café deve ser transportado imediatamente após a colheita para o local de secagem e esparramado para evitar fermentações indesejáveis. Dessa forma processar-se-á uma pré-secagem que reduzirá o volume de café a ser usado em secadores.

Existem diversos tipos construtivos de terreiros e vários modelos de secadores que podem ser utilizados para a correta secagem do café. Abordar-se-á nesse caso somente os terreiros e secadores mais comumente utilizados na maioria das propriedades rurais e que permitem ao cafeicultor produzir um café de qualidade superior.

2. SECAGEM EM TERREIRO

2.1 Terreiro suspenso (Figura 1)

Construído com sombrite 50%, suportes de madeira, arame liso tracionado e tela plástica apropriada. Geralmente tem largura de 3 metros e

comprimento conforme a necessidade do cafeicultor. Recomenda-se usar 80 litros de café cereja para cada 3 metros quadrados de terreiro. Apresenta como vantagens principais: fácil construção; baixo custo de implantação; dispensa de terraplanagem e fácil manuseio. Como desvantagem cita-se o requerimento periódico de manutenção.



Figura 1 – Terreiro suspenso de sombrite 50%, com cobertura de lona plástica removível.

2.2. Terreiro de cimento (Figura 2)

Construído com o uso de argamassa de cimento, areia e brita. Como os demais tipos de terreiros, devem ser construídos próximo às estruturas de beneficiamento. Sua largura deve ter o maior aproveitamento possível no terreno, permitindo uma máxima redução do seu comprimento, tornando o mais próximo de uma construção quadrática facilitando o processo de secagem. Utilizam o mesmo volume de café por área que o anterior. Tem como desvantagem o alto custo de implantação em relação ao primeiro, além de necessitar de terraplanagem, é de fácil manuseio e requer pouca manutenção.



Figura 2 – Terreiro de cimento a céu aberto.

2.3. Estufa plástica (Figura 3)

Pode ser usada sobre terreiro suspenso ou terreiro a céu aberto. Constitui-se de uma cobertura com lona plástica transparente com espessura de 150 micras, tendo como principal cuidado na sua construção, a verificação da direção dos ventos fortes para evitar sua danificação.



Figura 3 – Estufa plástica.

Tem como principais desvantagens: o alto custo de implantação e uso de mão de obra especializada, porém tem a vantagem de possibilitar a secagem de todos os tipos de produtos durante todo o ano, reduz os riscos de produzir com qualidade inferior e proporciona menor tempo de secagem.

3. SECAGEM EM SECADOR ROTATIVO

3.1 – Secador de fogo indireto (Figura 4)

São construídos utilizando chapas de aço, engrenagens e motores, para através da queima da lenha e posterior condução da massa de ar quente, retirar a umidade dos grãos até o teor de umidade recomendado para o armazenamento. O secador é composto de câmara de combustão, portas de abastecimento, grelha, cinzeiros, entrada de ar primário, ciclone, exaustor (chaminé) e câmara de secagem.



Figura 4 – Secador rotativo de fogo indireto

3.2 Secador de fogo direto (Figura 5)

São os secadores mais utilizados na secagem do café conilon e pouco utilizados para o café arábica. A diferença entre os secadores de fogo indireto e fogo direto, consiste na retirada do exaustor ou chaminé, inserindo diretamente

o ar aquecido na câmara de secagem sem a retirada de fagulhas e fumaça. Este procedimento permite secagem em altas temperaturas reduzindo o tempo de secagem, entretanto produz um café de qualidade inferior, com odor enfumaçado e secagem forçada. Além do comprometimento da qualidade da bebida proporciona o aparecimento de defeitos como grãos pretos e ardidos.



Figura 5 – Secador de fogo direto

4. BENEFICIAMENTO DO CAFÉ

Após a correta secagem do café o seu beneficiamento (descascamento) pode ser feito imediatamente. Entretanto, para se obter um produto de qualidade superior recomenda-se armazenar o café em coco em tulhas revestidas de madeira, por um período superior a 60 dias. Este processo de “repouso” do café permite uniformizar a umidade entre os grãos.

As operações de beneficiamento compreendem o descascamento e separação das cascas, não ocorre a separação dos grãos por diferentes tamanhos ou coloração, obtendo o café denominado de “bica corrida” (Figura 6).

O rebeneficiamento do café é utilizado para atender aos diferentes tipos de mercados internos e externos. Ele consiste na primeira fase em separação das impurezas, densidade dos grãos e escolha e tamanho dos grãos. Na segunda fase é feita a seleção dos grãos por coloração.



Figura 6 – Rebeneficiamento do café.

A separação das impurezas como torrões, paus, pedras, metais, entre outros é realizada por equipamento comumente denominado de “catador de pedras” (Figura 7).



Figura 7 – Catador de pedras.

O produto a ser processado é alimentado pela parte superior da máquina. Ao atingir a mesa inclinada o produto se distribui uniformemente ao longo da largura da peneira metálica de desenho especial, formando uma camada de espessura uniforme. Ao ser submetida a uma corrente de ar ascendente esta camada é estratificada, fazendo com que os grãos de café

flutue, enquanto os materiais pesados permanecem em contato com a peneira e são transportados para cima pelo movimento vibratório da mesa. O produto limpo é descarregado por gravidade na extremidade inferior da mesa. A separação de pedras é ajustada através de dois controles: inclinação da mesa e pressão do ar.

Retiradas as impurezas dos grãos eles são elevados à parte superior da “densimétrica” (Figura 8), onde são separados por peso. Os grãos leves, mal granados, chochos, quebrados, pretos, ardidos e brocados, são separados dos grãos normais. Após este processo tem-se os grãos com densidade desejável para o consumo, separados da escolha. A escolha é considerada imprópria para o consumo humano, mas pode ser utilizada para outros fins como extração de óleos e alguns compostos orgânicos.



Figura 8 – Densimétrica.

O processo seguinte à retirada da escolha (Figura 9) é a separação dos grãos por tamanho ou peneiras: basicamente para os cafés “commodities”, café arábica peneiras: 17 e acima, 16, 15,14 e moca, café conilon peneiras: 13 acima e 13 abaixo.



Figura 9 – Retirada da escolha.

Atualmente existem equipamentos compactos, com menor consumo de energia, de menor custo e de fácil operação, disponíveis no mercado.

O modelo apresentado abaixo (Figura 10) possui cinco equipamentos em um:

- ✓ Bica de jogo para separação de terra e outros materiais estranhos;
- ✓ Catador de pedras com ventilador;
- ✓ Descascador com vazadeiras;
- ✓ Separador de palhas (sururuca) e
- ✓ Catador de escolhas com divisões e fluxos independentes.



Figura 10 – Equipamento de rebenefício de café com múltipla função.

Para mercados específicos, sofisticados e mais exigentes utiliza-se seleção eletrônica de grãos (Figura 11), a qual permite a separação individual dos grãos pela sua coloração. São classificados como verde característico, com maior cotação de mercado, verde mais claro e verde mais escuro.



Figura 11 – Seletora eletrônica de grãos.

A obtenção de cafés rebeneficiados para atendimento aos mercados mais exigentes é uma necessidade para a permanência nos mercados já conquistados e para ampliação e abertura de novos. Identificados os mercados, as classificações por tipo e por bebida (Figura 12) são feitas em conformidade com padrões estabelecidos pelos organismos competentes.



Figura 12 – Sala de classificação por tipo e bebida.

5. ARMAZENAMENTO E TRANSPORTE

O armazenamento é feito em locais secos, com pouca luz e umidade. Para o café arábica a umidade do grão deve ser de 12,0% e para o café conilon de 13,0%.

O transporte do café beneficiado pode ser feito em sacarias de juta com 60 Kg (Figura 13B) ou em “*big-bag*” de 1.200 kg (Figura 13A). É importante recomendar ao transportador para não permanecer em postos de abastecimento de combustíveis durante todo o trajeto, isto porque o café tem grande capacidade de absorver aromas, podendo comprometer sua boa qualidade.



Figura 13 – Embalagens para transporte do café beneficiado, em sacarias de juta com 60 Kg (B) ou em big-bag de 1200 Kg (A)

REFERÊNCIAS

FERRÃO, R. G.; FONSECA, A. F. A.; FERRÃO, M. A. G.; DE MUNER, L. H.; VERDIM FILHO, A. C.; VOLPI, P. S.; MARQUES, E. M. G.; ZUCATELI, F. **Café conilon**: técnicas de produção com variedades melhoradas. Vitória, ES: Incaper, 2004, 60 p. (Incaper: Circular Técnica, 03-I).

FONSECA, A. F. A.; FERRÃO, R. G.; FERRÃO, M. A. G.; VERDIM FILHO, A. C.; VOLPI, P. S. Qualidade do café conilon: operações de colheita e pós-colheita. In: Ferrão, R. G. et al. (ed.). **Café conilon**. Vitória, ES: Incaper, 2007. p. 500-507.

PACHITO, E. M. Como obter qualidade em café. In: DAHER, F. A.; TEIXEIRA, M. M. (coord.) **Apostila . . .** Vitória, ES: CETCAF, 200?. p. 49-74.