

Café: colheita e pós-colheita





Presidente do Conselho Deliberativo

João Martins da Silva Junior

Entidades Integrantes do Conselho Deliberativo

Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil - CNA
Confederação dos Trabalhadores na Agricultura - CONTAG
Ministério do Trabalho e Emprego - MTE
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA
Ministério da Educação - MEC
Organização das Cooperativas Brasileiras - OCB
Confederação Nacional da Indústria - CNI

Diretor Geral

Daniel Klüppel Carrara

Diretora de Educação Profissional e Promoção Social

Andréa Barbosa Alves

Serviço Nacional de Aprendizagem Rural



Coleção SENAR

Café: colheita e
pós-colheita

SENAR – Brasília, 2017

© 2017, SERVIÇO NACIONAL DE APRENDIZAGEM RURAL – SENAR

Todos os direitos de imagens reservados. É permitida a reprodução do conteúdo de texto desde que citada a fonte.

A menção ou aparição de empresas ao longo dessa cartilha, não implica que sejam endossadas ou recomendadas por essa instituição em preferência a outras não mencionadas.

Coleção SENAR - 191

Café: colheita e pós-colheita

COORDENAÇÃO DE PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE MATERIAIS INSTRUCAIONAIS
Bruno Henrique B. Araújo

EQUIPE TÉCNICA

José Luiz Rocha Andrade / Marcelo de Sousa Nunes / Valéria Gedanken

FOTOGRAFIA

Luiz Clementino

AGRADECIMENTOS

Ao produtor Francisco Andrade Silva (Fazenda Santa Edwirges), à Inovacafé (UFLA), à Fundação PROCAFÉ, à Fazenda Campestre, à Fazenda Caxambu, ao produtor Wagner Teixeira Reis (Fazenda São José), ao produtor Deca Miranda, ao produtor Marcelo Miranda, à Fazenda São Sebastião, à Fazenda Padre Vitor, à Fazenda Mata Virgem, ao Armazém Ouro Minas, ao Armazém Pontal, à Fazenda Mantissa e à Incaper, por disponibilizarem as instalações, equipamentos e funcionários para a produção fotográfica.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

SENAR – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural.

Café: colheita e pós-colheita/ Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR). — 1. ed. Brasília: SENAR, 2017.

104 p. il.

ISBN 978-85-7664-158-2

1. Café 2. Colheita. I. Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR)

II. Título.

CDU - 633.73

Sumário

Apresentação	5
Introdução	7
I. Conhecer a colheita e a pós-colheita dos grãos de café	9
1. Conheça a colheita	9
2. Conheça a pós-colheita.....	14
3. Conheça a influência da colheita e da pós-colheita na qualidade e na comercialização do café	15
II. Preparar a colheita e a pós-colheita	16
1. Faça o planejamento da colheita e da pós-colheita	16
2. Defina o momento ideal para a colheita.....	19
III. Fazer a colheita do café	31
1. Faça a colheita manual	31
2. Faça a colheita semimecanizada com derrçadoras portáteis.....	37
3. Faça a colheita mecanizada	44
4. Faça a colheita conjugada à poda	48
IV. Realizar a varrição	55
1. Faça a varrição manual	56
2. Faça a varrição semimecanizada.....	59
3. Faça a varrição mecanizada	62
4. Faça a chegada de ciscos	63
V. Conhecer os tipos de café na pós-colheita	65
VI. Conhecer a infraestrutura, os equipamentos e os materiais utilizados na pós-colheita	68
VII. Fazer o processamento pós-colheita do café	78
1. Faça o processamento pelo método via seca	78
2. Faça o processamento pelo método via úmida.....	92
Considerações finais	103
Referências	104

Apresentação

O elevado nível de sofisticação das operações agropecuárias definiu um novo mundo do trabalho, composto por carreiras e oportunidades profissionais inéditas, em todas as cadeias produtivas.

Do laboratório de pesquisa até o ponto de venda no supermercado, na feira ou no porto, há pessoas que precisam apresentar competências que as tornem ágeis, proativas e ambientalmente conscientes.

O Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR) é a escola que dissemina os avanços da ciência e as novas tecnologias, capacitando homens e mulheres em cursos de Formação Profissional Rural e Promoção Social, por todo o país. Nesses cursos, são distribuídas cartilhas, material didático de extrema relevância por auxiliar na construção do conhecimento e constituir fonte futura de consulta e referência.

Conquistar melhorias e avançar socialmente e economicamente é o sonho de cada um de nós. A presente cartilha faz parte de uma série de títulos de interesse nacional que compõem a coleção SENAR. Ela representa o comprometimento da instituição com a qualidade do serviço educacional oferecido aos brasileiros do campo e pretende contribuir para aumentar as chances de alcance das conquistas a que cada um tem direito.

Um excelente aprendizado!

Serviço Nacional de Aprendizagem Rural

www.senar.org.br

Introdução

A cafeicultura é uma das atividades mais representativas do agronegócio nacional, com grande relevância do ponto de vista social e econômico nas regiões onde está instalada.

O Brasil é considerado o maior produtor e exportador de café verde no mundo, além de ser um dos maiores consumidores da bebida.

O país cultiva duas espécies de café, sendo a maior produção representada pela espécie arábica com, aproximadamente, 76% da produção nacional. Suas lavouras são perenes e estão localizadas, principalmente, nos estados de Minas Gerais, Espírito Santo e São Paulo. A espécie conilon, também perene, representa cerca de 24% do restante da produção e é cultivada, principalmente, nos estados do Espírito Santo, Rondônia e Bahia.

A colheita e a pós-colheita representam a maior parte do custo de produção da lavoura cafeeira, sendo que, nesta época, o produtor obtém o retorno dos investimentos que foram feitos ao longo do ano. A geração e a distribuição de renda na época da colheita e da pós-colheita atingem não só os envolvidos na cadeia produtiva do café, mas também toda a economia dos municípios onde a cultura está instalada. Esta etapa é conhecida como uma das mais importantes na obtenção de cafés de alta qualidade e por isso, deve ser conduzida cuidadosamente e com atenção aos detalhes.

O cafeicultor, ciente da importância do processo produtivo desta cultura, deve realizar um planejamento prévio, mensurando a produção esperada, o dimensionamento dos equipamentos e a estrutura de pós-colheita necessária para o processamento da safra.

Esta cartilha apresenta, de maneira objetiva e prática, os métodos de colheita e pós-colheita utilizados atualmente na cafeicultura no Brasil. Estas duas etapas são fundamentais, pois, em conjunto, representam a maior parte do custo de produção, além de concentrarem toda a receita que o produtor obterá com a atividade. Fornece, ainda, as informações que o auxiliarão no planejamento e no dimensionamento da colheita e da pós-colheita e na execução das tecnologias apresentadas.



Conhecer a colheita e a pós-colheita dos grãos de café

1. Conheça a colheita

O café é uma planta que apresenta diferentes estágios de maturação de frutos, em função de fatores, como a ocorrência de florações em datas distintas, o posicionamento da lavoura em relação ao sol e ao clima, entre outros. Em razão disso, no período de colheita, o cafeeiro possui frutos verdes, frutos maduros – também conhecidos como cerejas – e frutos secos – também conhecidos como boias.



Planta com frutos em diferentes estágios de maturação



Frutos verdes



Frutos cereja



Frutos boia

1.1 Conheça os tipos de colheita

- **Colheita plena**

Atualmente, no Brasil, a maioria dos produtores realiza a colheita plena do café, que é a derriça total dos frutos da lavoura, colhendo todos os grãos em diferentes estágios de maturação, de uma única vez e encaminhando-os para a estrutura de pós-colheita. Existem máquinas que fazem a separação desses grãos depois de colhidos, visando à melhoria da qualidade do produto.



Colheita plena manual



Colheita plena semimecanizada com derriçadora



Colheita plena mecanizada



Frutos em diversos estágios de maturação em função da colheita plena

- **Colheita seletiva**

Neste método, somente os frutos cereja são retirados e a colheita deve ser repetida toda vez em que houver a existência destes na planta. Este processo é mais oneroso, porém, proporciona vários benefícios, como uma bebida de melhor qualidade, que pode remunerar melhor o produtor.

Se possível, adote a colheita seletiva para retirar maior porcentagem de frutos cereja da planta. Ela pode ser feita manualmente ou por meio de máquinas reguladas para tal operação, obtendo a melhor qualidade do produto final.



Colheita seletiva manual



Frutos cereja, com maturação uniforme em função da colheita seletiva

2. Conheça a pós-colheita

A pós-colheita é a etapa que consiste no processamento dos frutos de café colhidos na lavoura. Pode ser feita de diversas maneiras e requer muitos cuidados para evitar a perda de qualidade do café.

Para definição do método de pós-colheita a ser utilizado, faça um estudo sobre o mercado consumidor, a disponibilidade de recursos financeiros, o retorno do investimento, o clima da região, os equipamentos e as tecnologias disponíveis, assim como a legislação ambiental.



Visão geral de uma estrutura de beneficiamento pós-colheita

3. Conheça a influência da colheita e da pós-colheita na qualidade e na comercialização do café

Os frutos do café, em diferentes estágios de maturação, apresentam teores de umidade, composição química e anatomia distintas, influenciando o processo de pós-colheita e a qualidade do produto final.

Por exemplo, os frutos verdes vindos da lavoura, necessitam de um maior tempo de secagem, o que gera maior custo ao produtor, além de perdas qualitativas e quantitativas por não se encontrarem no estágio ideal de maturação, refletindo na receita do cafeicultor. Desta forma, a colheita deve ser iniciada com o máximo de grãos cereja nas plantas e, se possível, feita de forma seletiva, sendo manual ou mecânica.

A colheita e a pós-colheita são processos que estão interligados, por isso, faça o correto dimensionamento da quantidade de grãos de café a ser colhida em relação à estrutura de pós-colheita, que será utilizada no processamento dos frutos.



Preparar a colheita e a pós-colheita

1. Faça o planejamento da colheita e da pós-colheita

Realize o planejamento da colheita fazendo o levantamento da estrutura de pós-colheita disponível, do volume de grãos de café a ser colhido, do número de dias que serão gastos para sua realização, da mão de obra disponível e do número de horas de máquina necessário, entre outros.

Atenção

Em função da diversidade de métodos de colheita e pós-colheita existentes atualmente, busque o auxílio de um técnico especializado para ajudar no planejamento dessas operações, devido às especificidades de cada situação.

1.1 Faça o planejamento da estrutura de secagem para a pós-colheita

É preciso dimensionar o tamanho dos terreiros de café a serem utilizados para a secagem dos grãos colhidos. Por exemplo, para a secagem de 300 sacas de café, em 60 dias corridos no calendário, é necessário um terreiro de 600 m², cujo cálculo pode ser obtido da seguinte forma:

a) Calcule a quantidade de sacas de café em litros (ℓ)

Produção total (PT) = quantidade de sacas x volume médio

PT (ℓ) = 300 sacas de café x 500 ℓ de café (volume médio de ℓ de café para compor uma saca na região) = 150.000 ℓ de grãos de café.

b) Transforme litros em metros cúbicos (m³)

$$PT (m^3) = \frac{\text{Quant. } \ell}{1.000 \ell}$$

Produção total em m³ = 150.000 ℓ ÷ 1.000 ℓ (um m³) = 150 m³ de grãos de café.

c) Calcule o volume de grãos de café que serão processados por dia

$$\frac{\text{Volume processado}}{\text{Dia}} = PT (m^3) \times \text{dias úteis}$$

Volume processado / dia = 150 m³ de café ÷ 60 dias úteis = 2,5 m³ de café por dia.

d) Calcule o volume de grãos de café por m² de terreiro

Considerando-se que serão colocados os grãos de café em camadas de 5 centímetros (0,05 m) de espessura no terreiro, calcule o volume de grãos acomodado em um m² de terreiro.

$$\frac{\text{Volume de grãos}}{m^2 \text{ de terreiro}} = 1 m^2 \times \text{altura da camada de grãos (m)}$$

Volume de grãos / m² de terreiro = 1 m² x 0,05 m = 0,05 m³ de café.

e) Calcule o tamanho de terreiro necessário para a pós-colheita

Tamanho do terreiro =

$$\frac{\text{volume processado/dia}}{\text{volume de grãos/m}^2 \text{ de terreiro}} \times \text{dias para secagem}$$

Considerando-se que o tempo necessário para a secagem de café na região é de 12 dias, calcule o tamanho do terreiro.

Tamanho do terreiro =

$$\frac{2,5 \text{ m}^3}{0,05} \times 12 = 50 \times 12 = 600 \text{ m}^2 \text{ de terreiro}$$

1.2 Saiba quantas horas/máquina são necessárias para a colheita

Como exemplo para o planejamento da colheita, um produtor quer colher 120 hectares (ha) de grãos de café – cujas ruas da lavoura têm espaçamento padrão de 3,8 m. Para isso, é necessário quantificar o número de horas (h) de trabalho da colhedora de café, considerando que serão necessárias duas passadas na área total das lavouras, visando à colheita seletiva. Para tanto:

a) Calcule os metros lineares da lavoura em 1 ha

Considerando-se o espaçamento padrão de 3,8 m entre as ruas nas lavouras de café da propriedade, é possível encontrar a quantidade de metros lineares em um ha.

Quantidade de metros lineares em 1 ha de lavoura de café

$$= \frac{\text{área de 1 ha em m}^2}{\text{espaçamento das ruas da lavoura}}$$

$$\frac{10.000 \text{ m}^2}{3,8\text{m}} = 2.631 \text{ m lineares/ha}$$

b) Calcule a quantidade de horas (h) da colhedora

Considerando que são 2.631 m lineares/ha e que a colhedora, em geral, trabalha na velocidade operacional de 1.100 m lineares/h, determine a quantidade de horas necessárias para colher um ha de

lavoura de café. É necessário acrescentar mais 25% ao total de horas gastas/ha da colhedora, levando em conta as manobras e paradas devido as manutenções, descarregamentos e outros.

Quantidade de horas da colhedora/ha =

$$\frac{\text{metros lineares do ha}}{\text{velocidade operacional da colhedora} \left(\frac{\text{m}}{\text{h}}\right)} = \times 1,25 \text{ (25\% a mais)}$$

$$= \frac{2.631 \text{ m}}{1.100 \text{ m/h}} \times 1,25 = 2,39 \text{ h} \times 1,25 = 2,98 \text{ h/ha}$$

Serão necessárias 2,98 h/ha para cada passada da máquina.

Como a máquina será passada duas vezes na área, deve-se multiplicar o valor encontrado de 2,98 h de máquina/ha por 2, obtendo-se então um total de 5,96 h/máquina/ha.

Para calcular a quantidade de h/máquina para colher 120 ha de grãos de café (como apresentado no exemplo), basta multiplicar a quantidade de ha pelo total de horas/máquinas/ha:

Total de horas/máquina para colher 120 ha = 120 x 5,96 = 715 h/máquina.

2. Defina o momento ideal para a colheita

Quando optar pelo sistema de colheita plena, ela deve ser iniciada quando as plantas de café estiverem com o menor número possível de grãos verdes. Levando-se em consideração a existência de diferentes métodos de pós-colheita, a porcentagem ideal desses frutos não deve ultrapassar 30% do total.

Em situações em que será realizada a colheita seletiva, pode ser

iniciada com uma porcentagem maior de frutos verdes, pois neste sistema serão colhidos apenas frutos maduros em mais de uma etapa.

O produtor deve fazer a amostragem dos frutos em cada talhão, separadamente, definindo a área onde será iniciada a colheita. Existem, atualmente, várias formas de se fazer o levantamento da porcentagem de frutos nos diferentes estágios de maturação para definir o momento ideal para a colheita.

2.1 Reúna o material

- Pano para colheita (1);
- Peneira (2); e
- Sacaria para grãos (3).



2.2 Caminhe em zigue-zague, escolhendo aproximadamente, 8 plantas aleatoriamente

Faça o caminho, em zigue-zague, dentro dos talhões, escolhendo em média 8 plantas, aleatoriamente, que sejam representativas da condição da lavoura.



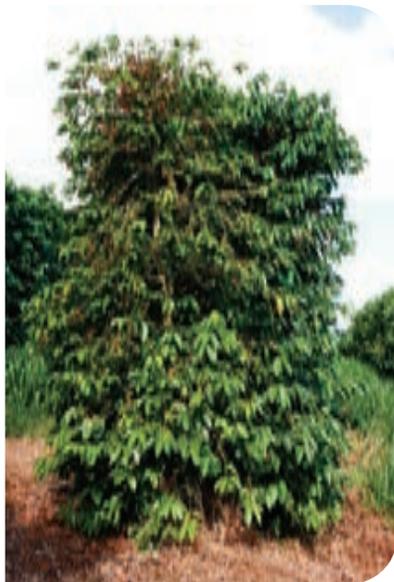
Precaução

Para realizar a amostragem, use Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), como boné árabe ou chapéu com abas, óculos de proteção, calça e camisa de manga comprida, luvas, botas ou botinas e perneiras.

2.3 Faça a colheita dos grãos das plantas selecionadas

Realize a colheita de todos os frutos das plantas selecionadas, acomodando-os em sacarias ou em outro recipiente apropriado.

2.3.1 Escolha uma planta representativa do talhão



2.3.2 Coloque o pano embaixo da planta



2.3.3 Faça a colheita de todos os frutos da planta



2.3.4 Reúna os frutos colhidos de todas as plantas



2.3.5 Retire as impurezas maiores do meio dos frutos colhidos

Deverão ser retirados os excessos de folhas, galhos, paus e outros materiais estranhos do meio dos grãos.



2.3.6 Faça a abanação do café retirando o restante das impurezas



2.3.7 Acondicione os frutos limpos em sacarias



2.4 Defina o grau de maturação dos frutos da lavoura

Com os grãos que foram colhidos e limpos, será definido o grau de maturação da lavoura.

2.4.1 Reúna o material

- Recipiente graduado dosador; e
- Papel e caneta para anotação.

2.4.2 Colete um litro de frutos de café colhido usando um recipiente graduado



2.4.3 Despeje o litro de frutos de café em superfície limpa, plana e clara



2.4.4 Faça a separação dos frutos em função da fase de maturação

Faça a separação dos grãos em frutos verdes, cereja e boia.



2.4.5 Quantifique e anote o volume dos frutos em cada fase de maturação

Após a separação, meça o volume, em litros, dos frutos em cada estágio de maturação, utilizando o recipiente graduado dosador.



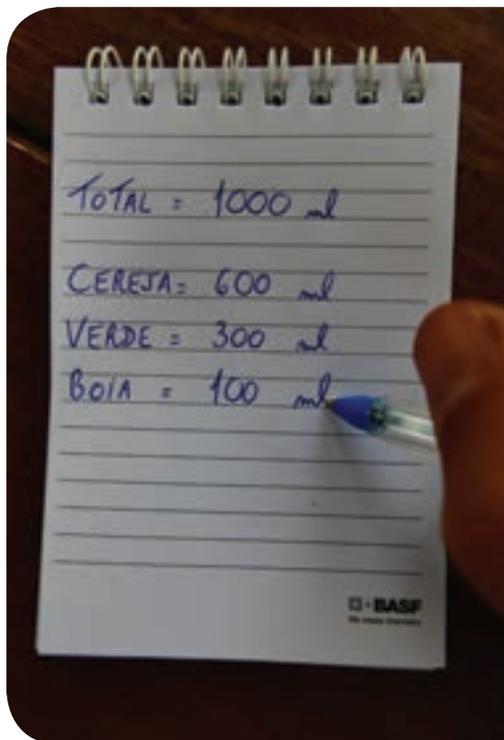
Café cereja



Café verde



Café boia



2.4.6 Calcule a porcentagem dos frutos em função da fase de maturação

- Quantidade de frutos cereja ou maduro

Volume de café colhido = 1 ℓ

Volume de café cereja ou maduro observado = 0,6 ℓ

$$1 \ell \text{ --- } 100\%$$

$$0,6 \ell \text{ --- } y$$

$$y \times 1 \ell = 0,6 \ell \times 100\%$$

$$y = \frac{0,6 \ell \times 100\%}{1 \ell} = 60\% \text{ de frutos de café cereja}$$

- **Quantidade de frutos de café verde**

Total de café colhido = 1 ℓ

Total de frutos de café verde observado = 0,3 ℓ

$$1 \text{ ℓ} \text{ --- } 100\%$$

$$0,3 \text{ ℓ} \text{ --- } y$$

$$y \times 1 \text{ ℓ} = 0,3 \text{ ℓ} \times 100\%$$

$$y = \frac{0,3 \text{ ℓ} \times 100\%}{1 \text{ ℓ}} = 30\% \text{ de frutos de café verde}$$

- **Quantidade de frutos de café boa**

Total de café colhido = 1 ℓ

Total de frutos de café seco observado = 0,1 ℓ

$$1 \text{ ℓ} \text{ --- } 100\%$$

$$0,1 \text{ ℓ} \text{ --- } y$$

$$y \times 1 \text{ ℓ} = 0,1 \text{ ℓ} \times 100\%$$

$$y = \frac{0,1 \text{ ℓ} \times 100\%}{1 \text{ ℓ}} = 10\% \text{ de frutos de café boa ou seco}$$



Fazer a colheita do café

A colheita do café pode ser plena ou seletiva, realizada de forma manual, semimecanizada ou mecanizada, de acordo com variáveis como a escala de produção, o nível tecnológico, a disponibilidade de recursos financeiros, de mão de obra, de equipamentos, entre outros.

1. Faça a colheita manual

A colheita manual é o processo no qual a retirada dos frutos é feita de forma manual, tomando-se o cuidado para não quebrar ou danificar os ramos das plantas, o que pode prejudicar o desenvolvimento e a produção da safra seguinte. Caso necessário, utilize escadas para colher os frutos nas partes mais altas da planta.

Precaução

Para realizar a colheita manual, use Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), como boné árabe ou chapéu com abas, óculos de proteção, calça e camisa de manga comprida, luvas, botas ou botinas e perneiras.

1.1 Reúna o material

- Pano para colheita (1);
- Peneira (2); e
- Sacaria para grãos (3).



1.2 Estenda o pano de colheita embaixo dos cafeeiros

Esta atividade consiste em forrar o chão ao redor das plantas a serem colhidas, para evitar o contato dos grãos de café com o solo, prevenindo eventuais fermentações e preservando a qualidade.



1.3 Realize a derriça dos grãos de café sobre o pano



1.4 Amontoe os frutos de café sobre o pano

Amontoe os frutos retirando com as mãos as impurezas maiores, como o excesso de folhas e paus.



1.5 Realize a abanação utilizando peneiras

A abanação é realizada para separar os grãos de café das impurezas menores que ainda restam, como folhas e paus, entre outros.



1.6 Acondicione os frutos colhidos para o transporte

Os grãos devem ser acondicionados em sacaria apropriada ou outro recipiente para que sejam transportados para os locais de pós-colheita.

Atenção

Depois de ensacados ou recolhidos em outro recipiente, os grãos devem ser levados para a estrutura de beneficiamento pós-colheita no menor tempo possível.



Colocação de frutos em saco e lata medidora



Frutos recolhidos a granel

Atenção

1. Com o intuito de fornecer um produto de melhor qualidade, realize a colheita sobre o pano, evitando o contato dos frutos com o solo e a mistura com os grãos que caíram da planta e já sofreram possíveis fermentações e perda de qualidade.
2. Não deixe na lavoura o café colhido, acomodado em sacos ou carretas, por mais de seis horas. Estes devem ser levados e processados na estrutura de pós-colheita, o mais rapidamente possível, evitando-se, assim, fermentações indesejadas.
3. A colheita seletiva proporciona uma redução significativa na perda de grãos derrubados no solo, devendo o produtor levar isso em conta na hora da escolha do método de colheita.

2. Faça a colheita semimecanizada com derriçadoras portáteis

Esta colheita pode ser plena ou seletiva e consiste na utilização de derriçadoras motorizadas portáteis, que facilitam o trabalho aumentando o rendimento dos trabalhadores.

Caso a colheita seja seletiva, na primeira passada a derriçadora deve ser manejada na parte de cima da planta, pois os frutos nesta região amadurecem antes. Numa segunda passada da derriçadora – alguns dias depois – deve-se focar na parte do meio para baixo das plantas.



Colheita seletiva com derriçadora apenas no topo da planta



Colheita seletiva com derriçadora apenas na parte inferior da planta

Precaução

Para realizar a colheita semimecanizada, use EPIs, como boné árabe ou chapéu com abas largas, óculos de proteção, protetor auricular, calça e camisa de manga comprida, luvas, botas ou botinas e perneiras.

Alerta ecológico

Tome o cuidado de realizar, periodicamente, a manutenção das derriçadoras motorizadas portáteis para evitar vazamento de combustíveis e lubrificantes, impedindo contaminação do meio ambiente.

2.1 Reúna o material

- Pano de colheita (1);
- Derriçadora (2);
- Peneira (3); e
- Sacaria para grãos (4).

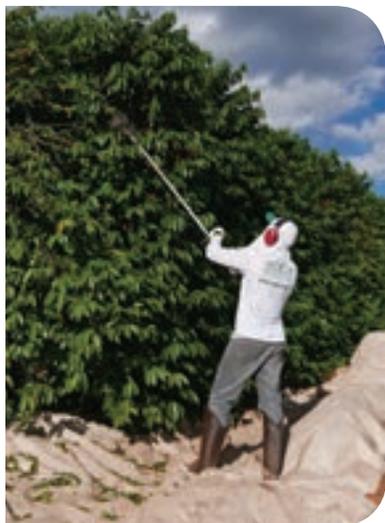


2.2 Estenda o pano de colheita embaixo dos cafeeiros

Esta atividade deve ser realizada com o máximo cuidado para forrar o chão ao redor das plantas a serem colhidas, para evitar o contato dos frutos de café com o solo.



2.3 Realize a derrixa dos frutos utilizando a derrixadora portátil



2.4 Remova as impurezas dos grãos

Amontoe os grãos no pano, remova as impurezas maiores retirando o excesso de folhas e galhos.



2.5 Realize a abanação dos frutos de café

Com a utilização de peneiras, faça a abanação para separar os grãos de café das impurezas, como folhas, paus, entre outros.

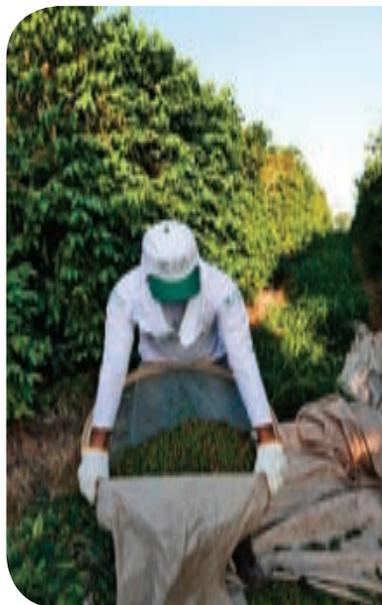


2.6 Acondicione os frutos colhidos para serem transportados

Os frutos colhidos e abanados devem ser acondicionados em sacaria apropriada ou em outro recipiente para que sejam transportados para os locais de pós-colheita.

Atenção

Depois de ensacados ou recolhidos em outro recipiente, os frutos devem ser levados para a estrutura de beneficiamento pós-colheita no menor tempo possível.



Atenção

1. Com o intuito de fornecer um produto de melhor qualidade, realize a colheita sobre o pano, evitando o contato dos frutos com o solo e a mistura com os grãos que caíram da planta e já sofreram possíveis fermentações e perda de qualidade.
2. A colheita seletiva com as derriçadoras semimecanizadas requer muita técnica do funcionário que realizará a operação, devendo este receber treinamento apropriado.
3. Não deixe o café colhido na lavoura, acomodado em sacos ou carretas, por mais de seis horas. Estes devem ser levados e processados na estrutura de pós-colheita, no menor tempo possível, evitando-se, assim, fermentações indesejadas.
4. A colheita seletiva proporciona uma redução significativa na perda de grãos derrubados no solo, o que favorece o rendimento da produção, evitando desperdícios na lavoura.

3. Faça a colheita mecanizada

As colhedoras de café podem ser tracionadas por tratores agrícolas ou automotrizes. Ambas realizam a colheita plena ou seletiva dos frutos, sem causar grandes danos à planta, sendo necessário o treinamento constante do operador da máquina para seu funcionamento correto, buscando-se maior eficiência para não danificar a lavoura de café.

Precaução

Na colheita mecanizada, utilize EPIs, como boné árabe ou chapéu de aba larga, óculos de proteção, protetor auricular, calça e camisa de manga comprida, luvas, botas ou botinas e perneiras.

Alerta ecológico

Atente-se para possíveis vazamentos de combustíveis e lubrificantes das colhedoras, evitando prejuízos ao meio ambiente e garantindo seu bom funcionamento.



Colhedora tracionada por trator agrícola



Colhedora automotriz

Atenção

Atente-se para o fato de que a colhedora, em condições normais, não faz a retirada total dos frutos quando é realizada a colheita plena apenas uma vez na lavoura. Há, portanto, a necessidade de um repasse manual ou semimecanizado ou, de serem contabilizados como perdidos os frutos restantes na planta.

3.1 Faça as regulagens das colhedoras do café

Existem, basicamente, cinco itens de regulagem na colhedora de café, o que influencia na eficiência de derriça dos frutos e no seu recolhimento, nos danos causados à planta e no rendimento operacional. São eles:

- **Velocidade de deslocamento da máquina;**
- **Vibração do cilindro das varetas derriçadoras;**
- **Peso dos freios do cilindro das varetas derriçadoras;**
- **Quantidade e posicionamento das varetas derriçadoras; e**
- **Velocidade das esteiras recolhedoras.**

3.1.1 Faça as regulagens da colhedora para a colheita plena

Em função da diversidade de colhedoras existentes atualmente no mercado, com características particulares, pode-se fazer a recomendação de regulagem para colheita plena apenas de forma generalizada, de acordo com os seguintes critérios:

- **Menor velocidade de deslocamento da máquina;**
- **Maior vibração do cilindro das varetas derriçadoras;**
- **Maior peso nos freios do cilindro das varetas derriçadoras;**
- **Utilizar todas as varetas derriçadoras ao longo de todo o cilindro; e**
- **Menor velocidade das esteiras recolhedoras.**

Atenção

Após ser colhido, o café deve ser levado para a estrutura de beneficiamento, o mais rapidamente possível, para evitar fermentações indesejadas.

3.1.2 Faça as regulagens da colhedora para a colheita seletiva

Na colheita seletiva mecanizada, a colhedora passará duas vezes na lavoura, sendo a primeira quando houver a maior porcentagem de grãos cereja na planta. A segunda passada será realizada alguns dias depois, quando a maior parte dos frutos que estavam verdes na primeira passada se tornar cereja, fazendo a colheita do restante.

Observe que, quando realizadas no momento exato (com o auxílio de um técnico especializado para sua definição), as duas passadas da colhedora promovem a colheita praticamente total dos frutos, eliminando a necessidade de repasse ou possíveis perdas de frutos nas plantas.

Em função da diversidade de tipos e marcas de colhedoras no mercado, pode-se fazer a recomendação de regulagem para colheita seletiva, apenas de forma generalizada, obedecendo-se os seguintes critérios:

- **Maior velocidade de deslocamento da máquina em relação à colheita plena;**
- **Menor vibração do cilindro das varetas derriçadoras em relação à colheita plena;**
- **Menor peso nos freios do cilindro das varetas derriçadoras em relação à colheita plena;**
- **Utilizar todas as varetas derriçadoras ao longo de todo o cilindro; e**
- **Velocidade intermediária das esteiras recolhedoras.**

Atenção

Não retire as varetas na parte inferior da colhedora, na primeira passada na lavoura, com a intenção de realizar uma colheita mais seletiva, pois seu benefício será compensado com prejuízo. Haverá maior queda de frutos no solo e necessidade de uma possível terceira passada da colhedora para a retirada total dos frutos. Esta prática só é recomendada em casos muito específicos.

3.2 Leve o café colhido para a unidade de beneficiamento

Atenção

1. Depois de colhido, o café deve ser levado para a estrutura de beneficiamento, o mais rapidamente possível, de forma a evitar fermentações indesejadas.

Continua...

Continuação

Atenção

2. As colhedoras atualmente disponíveis no mercado não conseguem fazer o recolhimento total dos frutos derrizados, devendo o produtor e o operador da máquina serem capacitados para tomar as medidas necessárias e minimizar as perdas de frutos no solo.

3. Não deixe o café colhido na lavoura, em carretas, caçambas ou big bags por mais de seis horas. Este deve ser levado e processado na estrutura de pós-colheita, o mais rapidamente possível, evitando-se, assim, fermentações indesejadas.

4. A colheita seletiva proporciona uma redução significativa na perda de frutos para o solo, devendo o produtor levar esse fator em conta na hora de escolher o método de colheita.

4. Faça a colheita conjugada à poda

A colheita conjugada à poda é caracterizada pela poda dos ramos laterais do cafeeiro antes da realização da colheita. Estes ramos são coletados e colocados em uma máquina que faz a separação dos frutos, das folhas e dos galhos da planta. Este manejo é realizado na colheita do café conilon e também é recomendado para áreas de café arábica, onde não é possível a mecanização.

Precaução

Na colheita conjugada à poda, utilize EPIs, como boné árabe ou chapéu de aba larga, óculos de proteção, calça e camisa de manga comprida, luvas, botas ou botinas e perneiras.

Alerta ecológico

O produtor deve verificar se há vazamento de combustíveis e lubrificantes das derrçadoras motorizadas portáteis, das máquinas e de tratores envolvidos na colheita, evitando prejuízos ao meio ambiente.

4.1 Reúna o material

- Pano de colheita (1);
- Machadinha ou cortadeira (2); e
- Cortadora semimecanizada (3).



4.2 Estenda o pano de colheita embaixo dos cafeeiros a serem colhidos

Esta operação deve ser realizada evitando-se o contato dos frutos de café com o solo, prevenindo eventuais fermentações e preservando a qualidade dos frutos.



4.3 Realize o corte dos ramos carregados de frutos

O corte dos ramos pode ser feito com cortadora semimecanizada ou, no caso do conilon é realizado com machadinha afiada.



Ramos com frutos cortados após poda conjugada à colheita



Café arábica após colheita conjugada à poda



Café conilon após colheita conjugada à poda

4.4 Amarre o pano de colheita na máquina separadora

O pano de colheita com os ramos cortados deve ser amarrado à máquina separadora.



4.5 Segure a lona enquanto a máquina trabalha

A máquina fará a separação de ramos e folhas dos frutos de café.



4.6 Leve o café colhido para a unidade de beneficiamento

Depois de colhido, o café deve ser levado para a estrutura de beneficiamento, o mais rapidamente possível, de forma a evitar fermentações indesejadas.





Realizar a varrição

A operação de recolhimento dos grãos de café que caem no solo é conhecida como varrição. Essas perdas podem ocorrer em função de diversos fatores, como:

- Ocorrência de chuvas e ventos no período da colheita;
- Queda natural dos frutos;
- Pragas e doenças que atacam os frutos;
- Diferença de maturação dos frutos no momento da colheita; e
- Recolhimento ineficiente dos frutos na realização da colheita manual, semimecanizada e mecanizada.

Em situações onde há um baixo percentual de café de varrição (cerca de 10%), avalie a viabilidade de se realizar este processo, em função do seu alto custo e da dificuldade de operação, além de prejudicar as raízes superficiais do cafeeiro e retirar a matéria orgânica do solo.

As formas de diminuir a quantidade de grãos de café de varrição são:

- Fazer a colheita na época correta, preferencialmente de forma seletiva;
- Utilizar o pano de colheita de forma adequada na colheita manual e semimecanizada;

- Realizar a manutenção adequada e regulagem das colhedoras na colheita mecanizada;
- Fazer o controle das pragas e das doenças; e
- Fazer a nutrição adequada das plantas.

Atenção

1. Com o intuito de fornecer um produto de melhor qualidade, realize a colheita sobre o pano, evitando o contato dos frutos com o solo e a mistura com os grãos que caíram da planta e já sofreram possíveis fermentações e perda de qualidade.
2. Não deixe o café colhido na lavoura, acomodado em sacos ou carretas, por mais de seis horas. Estes devem ser levados e processados na estrutura de pós-colheita, o mais rapidamente possível, evitando-se, assim, fermentações indesejadas.

Assim como a colheita, a varrição pode ser realizada de forma manual, semimecanizada ou mecanizada, de acordo com variáveis, como a escala, o nível tecnológico, a disponibilidade de recursos financeiros, de mão de obra, de equipamentos, entre outros.

1. Faça a varrição manual

Precaução

Na varrição manual, utilize EPIs, como boné árabe ou chapéu de aba larga, óculos de proteção, calça e camisa de manga comprida, luvas, botas ou botinas e perneiras.

1.1 Reúna o material

- Rastelo (1);
- Peneira (2); e
- Sacaria para grãos (3).



1.2 Amontoe o café caído no chão com o uso de um rastelo



1.3 Retire o excesso de impurezas

Retire manualmente e com o auxílio de uma peneira, o excesso de impurezas, como folhas, galhos, pedras e torrões.



1.4 Acondicione o café em sacaria



1.5 Leve os frutos para a estrutura de beneficiamento

Depois de ser varrido, o café deve ser levado para a estrutura de beneficiamento, o mais rápido possível.

2. Faça a varrição semimecanizada

Precaução

Na varrição semimecanizada, utilize EPIs, como boné árabe ou chapéu de aba larga, óculos de proteção, protetor auricular, calça e camisa de manga comprida, luvas, botas ou botinas e perneiras.

Alerta ecológico

Tome cuidado com o vazamento de combustíveis e lubrificantes dos assopradores portáteis, evitando prejuízos ao meio ambiente.

2.1 Reúna o material

- Assoprador (1);
- Rastelo (2);
- Peneira (3); e
- Sacaria para grãos (4).



2.2 Assopre o material existente embaixo das plantas

Na varrição semimecanizada do café, utilize assopradores portáteis motorizados.



2.3 Amontoe o material assoprado com o auxílio de um rastelo

2.4 Retire, manualmente, o excesso de impurezas

Com auxílio de uma peneira, retire o excesso de impurezas, como folhas, galhos, pedras e torrões.

2.5 Acondicione o café em sacarias

2.6 Leve os frutos para estrutura de beneficiamento

Após ser varrido, o café deve ser levado para a estrutura de beneficiamento, o mais rápido possível.

3. Faça a varrição mecanizada

Atualmente, no mercado, existem vários modelos de máquinas que realizam o processo de varrição. Normalmente requerem alto valor de investimento, sendo acopladas ou tracionadas por tratores de média e alta potência.

Observe fatores como a topografia, o volume de café a ser recolhido, o rendimento operacional, além da qualidade do serviço, para optar ou não pela varrição.

Precaução

Na varrição mecanizada, utilize EPIs, como boné árabe ou chapéu de aba larga, óculos de proteção, protetor auricular, calça e camisa de manga comprida, luvas, botas ou botinas e perneiras.

Alerta ecológico

Tome cuidado com possíveis vazamentos de combustíveis e lubrificantes das máquinas, evitando prejuízos ao meio ambiente e garantindo o seu bom funcionamento.

3.1 Passe o enleirador soprador



3.2 Leve os frutos para estrutura de beneficiamento

Após ser varrido, o café deve ser levado para a estrutura de beneficiamento, o mais rápido possível.

4. Faça a chegada de ciscos

A chegada de ciscos, deve ser realizada logo após a varrição dos grãos de café, podendo ser de forma manual, utilizando-se rastelos ou enxadas, ou de forma mecanizada, por meio de equipamentos acoplados aos tratores como “chegador de ciscos” e “lâminas traseiras”, além dos próprios equipamentos utilizados na varrição.

A prática de varrição do café caído no chão possui como consequência a retirada de todo o material orgânico que se encontra embaixo das plantas, levando-o para o centro das ruas de café. Em função dos benefícios que esse material proporciona, como a retenção de umidade, o fornecimento de nutrientes e o estímulo à atividade biológica do solo, é necessário que se faça sua devolução ao pé das plantas.

Precaução

Na chegada de ciscos, utilize EPIs, como luvas, óculos de proteção, calça e camisa de manga comprida, botas ou botinas, máscara e boné árabe ou chapéu de aba larga, além de protetor auricular quando for realizada de forma mecanizada.



Conhecer os tipos de café na pós-colheita

Existem vários estágios de maturação dos frutos de café e, em função do manejo na pós-colheita, são separados nos seguintes tipos:

- **Café cereja:** é o fruto no estágio máximo de maturação, sendo o mais desejável no processo de beneficiamento.



- **Café verde:** possui alto teor de água e menor qualidade de bebida, além de necessitar de um maior tempo de secagem.



- **Café boia:** é composto por frutos secos, muito maduros e mal granados. A partir do café boia podem ser obtidos o boião e o boinha.



- **Café boião:** é composto por frutos muito maduros e secos, obtidos na separação do café boia com um equipamento denominado peneirão.



- **Café boinha:** é composto por frutos secos e mal granados, obtidos na separação do café boia com um equipamento denominado peneirão.



- **Café natural:** é composto pela mistura dos cafés cereja, verde e boia.



- **Café cereja descascado (CD):** é obtido a partir do descasque do café cereja por meio de um equipamento denominado descascador.



- **Café verde descascado:** é obtido a partir do descasque do café verde, por meio de um equipamento denominado descascador.



VI

Conhecer a infraestrutura, os equipamentos e os materiais utilizados na pós-colheita

- **Moega**

É a estrutura utilizada na recepção do café vindo da lavoura. Deve ter uma boa declividade, para facilitar o seu escoamento. Deve ser protegida para segurança dos trabalhadores.



- **Abanador**

O abanador tem a função de retirar os galhos, as folhas e outras impurezas leves que estão junto aos frutos.



- **Lavador**

Recebe o café natural e o divide em duas partes: a primeira com o café cereja e o verde; e a segunda com o café boia.



- **Peneirão**

Faz a separação do café boia em boião e boinha.



- **Separadora eletrônica**

Possui um leitor óptico, que realiza a separação dos grãos verdes dos grãos cereja por diferença de coloração. Possui como vantagem evitar a utilização de água na pós-colheita, mas seu rendimento operacional é muito baixo.



- **Descascador**

Faz a retirada da casca do café por meio de um processo mecânico. Promove, também, a separação do café cereja (que solta a casca facilmente) do café verde (que possui a casca mais aderida ao grão).



- **Desmucilador mecânico**

É utilizado logo após o descascamento do café, retirando a mucilagem dos grãos cerejea descascados.



- **Centrífuga**

É utilizada logo após o processamento do café para a retirada da água superficial dos grãos, podendo encaminhá-los em tubulações nas direções horizontal e vertical.



- **Terreiros de café**

São pátios usados na secagem do café ao ar livre e podem ser de terra batida, pavimentados por asfalto ou concreto, além de poderem ser cobertos ou suspensos.



Terreiro de terra batida



Terreiro de asfalto



Terreiro de concreto



Terreiro de concreto coberto



Terreiro de tela suspenso

- **Rodo manual**

Equipamento utilizado para se fazer a movimentação manual do café nos terreiros de secagem.



- **Triciclo rodo**

Equipamento adaptado à motocicleta utilizado para movimentar o café nos terreiros de secagem, com rendimento significativamente superior ao do rodo manual.

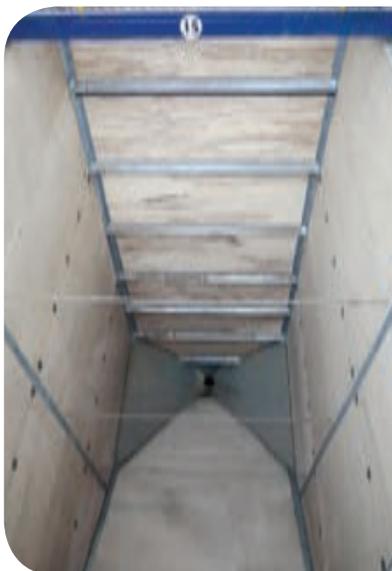


- **Charrete rodo**

Equipamento de tração animal utilizado para movimentar o café nos terreiros de secagem, possuindo rendimento maior que o do rodo manual e menor que o do triciclo rodo.

- **Moega de descanso**

Local onde o café deve ser mantido descansando antes do beneficiamento, com o intuito de uniformizar a seca e melhorar o seu aspecto.



- **Máquina de beneficiamento**

Equipamento que tem a função de tirar a casca e o pergaminho do café, fazendo o beneficiamento dos grãos.



- **Secadores mecânicos**

Realizam a secagem artificial dos grãos, podendo ser rotativos, verticais ou horizontais.



Secador vertical



Secador horizontal



Secador rotativo

VII

Fazer o processamento pós-colheita do café

1. Faça o processamento pelo método via seca

O processamento via seca é o mais utilizado no Brasil e consiste na secagem dos frutos de café sem que se faça a retirada da casca.

Neste método, podem ser utilizados os equipamentos como moega, abanador, lavador, peneirão, separadora eletrônica e centrífuga.

Se preferir simplificar o manejo, pode levar os frutos de café diretamente para os terreiros de secagem, fazendo apenas sua movimentação, utilizando a separadora eletrônica, caso necessário.

Precaução

Utilize EPIs, como luvas, máscaras, óculos de proteção, protetor auricular, calça e camisa de manga comprida, perneiras, botinas, boné árabe ou chapéu com abas largas.

1.1 Receba o café

Faça o recebimento do café nas moegas.



Frutos de café sendo despejados na moega



Moega cheia

1.2 Faça a pré-limpeza

Utilize o abanador para fazer a pré-limpeza do café.



Atenção

1. Depois da pré-limpeza, o café poderá ser separado por densidade com o uso do lavador. Devido à diferença de densidade entre os grãos verde, cereja e boia, estes são separados em duas partes: uma com os grãos verdes e cerejas, e a outra com os grãos boia.



2. A água do lavador deve ser trocada a cada oito horas.

Alerta ecológico

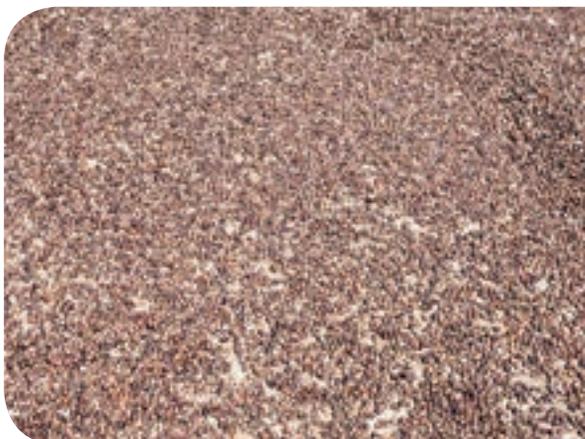
A água utilizada no lavador deve ser descartada em poços de contenção ou ser filtrada de forma correta antes do descarte, evitando a contaminação dos cursos de água e prejuízos ambientais.

1.3 Esparrame o café no terreiro de secagem

Se for utilizado lavador para a secagem, os frutos boia devem ser esparramados separadamente do cereja e do verde, que podem ser esparramados juntos nos terreiros de secagem. Caso não tenha sido utilizado o lavador, os frutos podem ser esparramados juntos.

1.3.1 Esparrame o café em camadas bem finas

O café deve ser esparramado em camada bem fina, de forma que fiquem fruto a fruto, não sendo necessária sua movimentação. Esta etapa dura de 1 a 2 dias.



Café boia esparramado



Café verde e cereja esparramados juntos

1.3.2 Engrosse a camada de café

A camada de café deve ser engrossada de forma que fique com o dobro da espessura da etapa anterior (cerca de 4 cm a 5 cm de altura). Esta etapa dura cerca de 2 dias.



1.3.3 Revolva o café

O café deve ser revolvido, pelo menos, 12 vezes ao dia.



1.3.4 Enleire o café

A partir do quinto dia, enleire o café por volta das 15 horas da tarde.



1.3.5 Cubra o café

O café que está secando deve ser coberto com um pano para evitar que o sereno ou a chuva interfira no teor de umidade e na secagem.



1.3.6 Esparrame o café

Esparrame novamente o café na manhã do dia seguinte, em camadas com espessura de cerca de 7 cm a 10 cm de altura.



1.3.7 Revolva o café

Revolva o café, pelo menos, 12 vezes ao dia.



1.3.8 Repita as atividades

Repita as atividades 1.3.4., 1.3.5., 1.3.6. e 1.3.7. até que o café atinja a umidade ideal para armazenagem e beneficiamento (11% e 12%) ou então o encaminhe para os secadores mecânicos (quando o café estiver abaixo de 30% de umidade).

Atenção

1. Dê preferência aos terreiros construídos com asfalto e/ou cimento, visto que os de terra batida podem desfavorecer a qualidade da bebida.
2. Evite a união de lotes vindos da lavoura com mais de três dias de diferença de colheita.

1.3.9 Utilize secadores mecânicos para completar a secagem do café

a) Coloque lotes homogêneos de frutos no secador

Os secadores de café devem receber cafés de lotes homogêneos, provenientes do terreiro com umidade abaixo de 30%.



b) Regule a temperatura da ventilação do secador nas duas primeiras horas

Nas duas primeiras horas, a ventilação do secador não deve ser aquecida para homogeneizar o café.

c) Regule a temperatura da ventilação do secador a partir das duas horas iniciais

A partir de duas horas, a temperatura do sistema de ventilação deve ser elevada até, no máximo, 60 °C, no início do processo de secagem dos grãos, e, no máximo, 90 °C no final.



d) Mantenha a temperatura da massa de grãos

Mantém a temperatura da massa de grãos até, no máximo, 40 °C, durante todo o processo de secagem.



e) Encerre a secagem

O processo encerra quando os grãos estiverem com teor de umidade entre 11% e 12%.

Atenção

1. A lenha utilizada nos secadores deve estar seca, para fornecer maior quantidade de calor.
2. Não deve haver contato de fumaça com o local de secagem do café, pois esta prejudica a qualidade do produto e a saúde dos trabalhadores.
3. O secador deve ser desligado por volta das 22h, para obter uma maior uniformidade na secagem, melhorando a qualidade do produto.
4. O café não deve ser descarregado quente, recém-saído do secador, sobre cafés frios.

Alerta ecológico

1. A lenha utilizada nos secadores de café deve ser de origem legalizada por órgãos ambientais.
2. O produtor deve se preocupar com o consumo de energia elétrica na utilização dos secadores mecânicos, pois este causa um impacto ambiental indireto, além de aumentar os custos.

1.3.10 Faça o descanso do café

Faça o descanso do café por um período mínimo de 15 dias, em tu-lhas, moegas ou bags, antes de ser beneficiado, com o objetivo de torná-lo mais homogêneo e realçar suas características. É importante que não armazene o café com outro produto, pois ele absorve facilmente aromas externos.



Moegas de descanso

1.3.11 Faça o beneficiamento do café

O beneficiamento é feito por meio de máquinas que retiram a casca e o pergaminho do grão de café que é o produto final desejado. Neste processo, é realizada também a retirada de pedras, paus e outras impurezas.

Os grãos inteiros e quebrados, assim como os que não tiveram sua casca e/ou pergaminho corretamente retirados, passam por um novo processo de separação e posterior classificação.



Máquina de beneficiamento de café



Grãos de café após beneficiamento

Estes lotes devem ser identificados e acomodados em sacos, *bags* ou a granel para serem transportados para os locais de armazenamento.



Cafés armazenados em *bags*



Cafés armazenados em sacaria de juta

Atenção

No momento do transporte, a carga deve estar protegida com lona para evitar poeira, umidade e outros fatores externos que possam influenciar a qualidade do café.

Alerta ecológico

O produtor deve se preocupar com o consumo de energia elétrica na utilização das máquinas para beneficiar o café, pois este causa um impacto ambiental indireto, além de aumentar os custos de produção.

2. Faça o processamento pelo método via úmida

Precaução

Ao trabalhar na moega, utilize EPIs, como boné árabe ou chapéu de aba larga, óculos de proteção, máscara, protetor auricular, calça e camisa de manga comprida, luvas, botas ou botinas.

2.1 Receba o café

Faça o recebimento do café nas moegas.

2.2 Faça a pré-limpeza

Utilize o abanador para fazer a pré-limpeza do café.



2.3 Separe o café por densidade com o uso do lavador

Devido à diferença de densidade entre os grãos verde, cereja e boia, estes são separados em duas partes: uma com os grãos verdes e cerejas, e a outra com os grãos boia.



Atenção

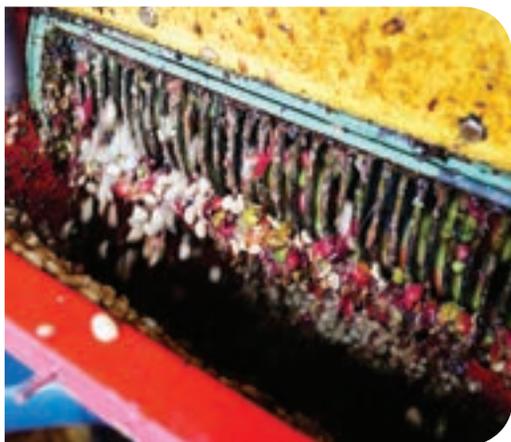
A água do lavador deve ser trocada a cada oito horas.

Alerta ecológico

A água utilizada no lavador deve ser descartada em poços de contenção ou ser filtrada antes do descarte, evitando a contaminação dos cursos d'água e prejuízos ambientais.

2.4 Separe o café cereja do café verde por meio do descascamento

Esta é a etapa em que é retirada a casca do café maduro ou cereja por meio de um processo mecânico, promovendo a separação deste (que solta a casca facilmente) do café verde (que possui a casca mais aderida ao grão, não se soltando facilmente).



Atenção

1. Após o descascamento dos frutos, o produtor pode optar por fazer ou não a desmucilagem. Este procedimento é favorável por diminuir a quantidade de mucilagem nos grãos, o que facilita o processo de secagem e diminui as chances de ocorrerem fermentações indesejáveis nos frutos.



Desmucilagem do café cereja descascado

2. Verificar a disponibilidade de água e a legislação ambiental para o uso deste processo, visto que algumas máquinas consomem grande volume de água nesta etapa.

Alerta ecológico

1. A água utilizada no descascador e no desmucilador deve ser descartada em poços de contenção ou ser filtrada de forma correta antes do descarte, evitando a contaminação dos cursos d'água e prejuízos ambientais.
2. Preocupe-se com o consumo de energia elétrica na utilização do descascador e do desmucilador, pois pode causar um impacto ambiental indireto, além de aumentar os custos de produção.

2.5 Esparrame os grãos de café no terreiro de secagem

Depois de descascados e/ou desmucilados, os grãos devem ser esparramados separadamente nos terreiros de secagem.

2.5.1 Seque o café

a) Esparrame o café

Esparrame os grãos em camadas bem finas no terreiro, de forma que fique grão a grão, não sendo necessária sua movimentação. Esta etapa dura cerca de 1 dia.



Café cereja descascado



Café verde descascado



Café boia descascado

b) Engrosse a camada de café

Engrosse a camada de café de forma que fique com o dobro da espessura da etapa anterior (cerca de 3 a 4 cm de altura). Esta etapa dura cerca de 2 dias.

c) Revolva a camada de grãos de café

Revolva a camada de grãos de café, pelo menos, 12 vezes ao dia, utilizando rodos manuais ou rodos emborrachados (específicos para o café cereja descascado) no triciclo rodo, tomando cuidado para não descascar mais o café.

d) Enleire o café

A partir do quarto dia, enleire o café por volta das 15 horas da tarde.

e) Cubra a camada de café

Cubra a leira de café com um pano para evitar que o sereno ou a chuva interfira no teor de umidade dos grãos e na secagem.

f) Esparrame novamente o café

Na manhã do dia seguinte, esparrame novamente o café em camada com espessura de cerca de 7 a 10 cm de altura.

g) Revolva o café

Revolva a camada de grãos de café, pelo menos, 12 vezes ao dia, utilizando rodos manuais ou rodos emborrachados (específicos para o café cereja descascado) no triciclo rodo, tomando cuidado para não descascar mais o café.

h) Repita as atividades d), e), f) e g)

Repita as atividades até que os grãos de café atinjam a umidade ideal para armazenagem e beneficiamento (11 e 12%) ou então o encaminhe para os secadores mecânicos (quando o café estiver abaixo de 30% de umidade).

Atenção

O café cereja descascado é mais sensível ao dano mecânico. Assim, o ideal é que, após a meia seca, ele seja encaminhado para o secador mecânico, até atingir a umidade ideal (11 a 12%).

2.6 Utilize secadores mecânicos para a secagem do café

2.6.1 Coloque lotes homogêneos de grãos no secador

Os secadores mecânicos de café devem receber cafés de lotes homogêneos, provenientes do terreiro com umidade abaixo de 30%, para o café boia e verde, e abaixo dos 25% para os cafés descascados.

2.6.2 Regule a ventilação do secador

a) Homogeneíze o café

Nas duas primeiras horas, a ventilação do secador não deve ser aquecida para homogeneizar o café.

b) Mantenha a temperatura do secador

A partir de duas horas, a temperatura do sistema de ventilação não deve ultrapassar 60 °C, no início do processo de secagem dos grãos, para o café boia e 50 °C para o café verde e cereja descascado. A temperatura nunca deve ultrapassar 90 °C no final do processo de secagem para o café boia e, 60 °C para o café verde e cereja descascado.



c) Mantenha a temperatura da massa de grãos

Ao longo de todo o processo de secagem, a temperatura na massa de grãos não deve ultrapassar 40 °C para o café boia e 35 °C para os cafés cereja descascado e verde.



d) Encerre a secagem

O processo se encerra quando os grãos atingirem o teor de umidade entre 11% e 12%.

Atenção

1. A lenha utilizada nos secadores deve estar seca para fornecer maior quantidade de calor.
2. Não deve haver contato de fumaça com o local de secagem do café, pois esta prejudica a qualidade do produto e a saúde dos trabalhadores.
3. O secador deve ser desligado por volta das 22h, para se obter uma maior uniformidade na secagem, melhorando a qualidade do produto.
4. O café quente não deve ser descarregado, recém-saído do secador, sobre cafés frios.

Alerta ecológico

1. A lenha utilizada nos secadores de café deve ser de origem devidamente legalizada por órgãos ambientais.
2. Preocupe-se com o consumo de energia elétrica na utilização dos secadores mecânicos, pois este causa um impacto ambiental indireto, além de aumentar os custos de produção.

2.6.3 Faça o descanso do café

É recomendável descansar o café por um período mínimo de 15 dias, em tulpas, moegas ou bags, antes de ser beneficiado, com o objetivo de torná-lo mais homogêneo e realçar suas características. É importante que não se armazene o café com outro produto, pois ele absorve facilmente aromas externos.



Moegas de descanso

2.7 Faça o beneficiamento do café

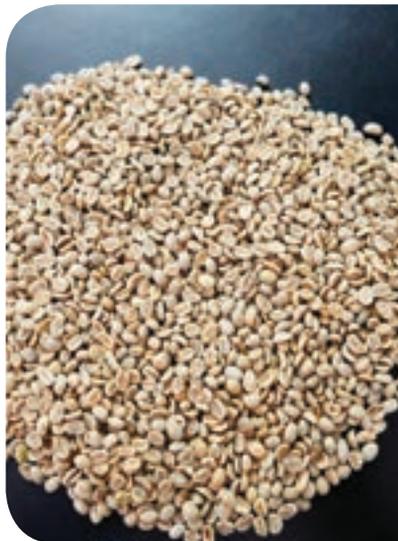
O beneficiamento é feito por meio de máquinas que retiram a casca e o pergaminho do grão de café, separando-os, que é o produto final

desejado. Neste processo, é realizada também a retirada de pedras, paus e outras impurezas.

Os grãos inteiros e quebrados, assim como as que não tiveram sua casca e/ou pergaminho corretamente retirados, passam por um novo processo de separação e posterior classificação.



Máquina de beneficiamento de café



Grãos de café após beneficiamento

Estes lotes devem ser identificados e acomodados em sacos, *bags* ou a granel para serem transportados para os locais de armazenamento.

Considerações finais

É fundamental que o produtor conheça as formas de otimizar e realizar a colheita com qualidade, além de conhecer os métodos e os equipamentos de pós-colheita, buscando a sustentabilidade social, econômica e ambiental do empreendimento.

A segurança, o planejamento e o controle da produção, o bem-estar dos trabalhadores e o uso consciente dos recursos naturais envolvidos no processo, aliados ao conhecimento atualizado sobre a atividade, são fundamentais para o sucesso na cafeicultura.

Em função das frequentes atualizações tecnológicas no agronegócio do café, é fundamental que o produtor mantenha-se atualizado para melhorar o sistema de colheita e pós-colheita.

Referências

FONSECA, A. F. A. da; FERRÃO, M. A. G.; FERRÃO, R. G.; VERDIN FILHO, A. C.; VOLPI, P. S.; ZUCATELI, F.. **Conilon Vitória 'Incaper 8142': variedade clonal de café conilon**. Incaper, 2004.

MATIELLO, J. B; SANTINATO, R.; GARCIA, A. W. R.; ALMEIDA, S. R.; FERNANDES, D. R.. Cultura de café no Brasil: novo manual de recomendações. In: **Ciência e Prática (Brasil) v. 15 (2)**. Ministério da Agricultura, da Pecuária e do Abastecimento, Brasília, DF (Brasil), 2005.

FERRÃO, R. G.; FONSECA, A. F. A.; BRAGANÇA, S. M.; FERRÃO, M. A. G.; MUNER, L. H. **Café Conilon**. INCAPER, Vitória, ES 2007.



Formação Profissional Rural

<http://ead.senar.org.br>

SGAN 601 Módulo K
Edifício Antônio Ernesto de Salvo • 1º Andar
Brasília-DF • CEP: 70.830-021
Fone: +55(61) 2109-1300

www.senar.org.br