

CAFÉ ARÁBICA

Produção de Mudanças por Sementes



DOCUMENTOS Nº 307



ISSN 1519-2059

CAFÉ ARÁBICA

Produção de Mudanças por Sementes

Cesar Abel Krohling
Luiz Fernando Favarato
Abraão Carlos Verdin Filho
Fabiano Tristão Alixandre

Matheus Fonseca de Souza
Rogério Carvalho Guarçoni
Hécio Costa
Maurício José Fornazier

Vitória, ES
2023

© 2023 - Incaper

Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural
Rua Afonso Sarlo, 160, Bento Ferreira, Vitória-ES, Brasil
CEP 29052-010
Telefones: (27) 3636-9888 / 3636-9846
<https://incaper.es.gov.br>
<https://editora.incaper.es.gov.br>
coordenacaoeditorial@incaper.es.gov.br

Documentos nº 307
ISSN: 1519-2059
DOI: 10.54682/doc.307.15192059
Editor: Incaper
Formato: Impresso e Digital
Tiragem: 2500
Maio/2023

Equipe de Produção

Projeto Gráfico, Capa e Diagramação: Esther Santos de Morais
Coordenação de Diagramação e Revisão: Cristiane Gianezi da Silveira e Marcos Roberto da Costa
Revisão Textual: Paula Christina Corrêa de Almeida
Ficha Catalográfica: Merielem Frasson da Silva
Fotos: Cesar Abel Krohling

Conselho Editorial

Antonio Elias Souza da Silva – Presidente
Agno Tadeu da Silva
Anderson Martins Pilon
André Guarçoni Martins
Fabiana Gomes Ruas
Felipe Lopes Neves
José Aires Ventura
José Altino Machado Filho
José Salazar Zanuncio Junior
Marianna Abdalla Prata Guimarães
Mauricio Lima Dan
Vanessa Alves Justino Borges

Aparecida L. do Nascimento – Coordenadora Editorial
Marcos Roberto da Costa – Coordenador Editorial Adjunto

Todos os direitos reservados nos termos da Lei 9.610/1998, que resguarda os direitos autorais. É proibida a reprodução total ou parcial por qualquer meio ou forma, sem a expressa autorização do Incaper e dos autores.

Incaper – Biblioteca Rui Tendinha
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C129 Café arábica: produção de mudas por sementes / Cesar Abel Krohling ... [et al]. – Vitória, ES: Incaper, 2023.
30p.: Color. ; 20,5 x 23 cm. – (Incaper, Documentos, 307)

ISSN 1519-2059
DOI 10.54682/doc.307.15192059

1. Cafeicultura. 2. Café. 3. *Coffea arabica*. 4. Reprodução Vegetal.
5. Muda. I. Krohling, Cesar Abel. II. Favarato, Luiz Fernando. III. Verdin Filho, Abraão Carlos. IV. Alixandre, Fabiano Tristão. V. Souza, Matheus Fonseca de. VI. Guarçoni, Rogério Carvalho. VII. Costa, Hécio. VIII. Fornazier, Maurício José. IX. Incaper. X. Série.
XI. Série: Documentos, 307.

CDD 633.73

APRESENTAÇÃO

A cultura do café ocupa destaque na agropecuária nacional e do Estado do Espírito Santo. Como o cafeeiro é de cultivo perene, a produção e o plantio de mudas de qualidade têm aspecto de muita relevância para o sucesso do negócio com longevidade e sustentabilidade. A variedade a ser utilizada, o vigor, a qualidade da semente e da muda irão garantir o potencial genético e, assim, o crescimento vegetativo, produtivo e a longevidade da lavoura.

Entretanto, na prática, os sistemas de produção de mudas, ainda, são de forma rudimentar havendo a necessidade de alguns viveiristas se adequarem a um modo de produção mais profissional. A carência de técnicas na produção de mudas em lavouras, quando iniciada com mudas fracas e a presença de doenças oriundas do próprio viveiro, resulta em muito replantio e dá origem a lavouras malformadas. Assim, as cultivares não irão expressar seu real potencial produtivo e o *stand* implicará diretamente em menores produções.

Os problemas mais frequentes encontrados na produção de mudas são: (i) local de instalação do viveiro inadequado em áreas com encharcamento, (ii) excesso de sombreamento, uso de sementes não selecionadas, (iv) excesso de irrigação, substrato inadequado, (v) uso de nitrogênio em excesso, (vi) ataque de cercosporiose e mancha de *Phoma*, entre outros mais que limitam a qualidade final das mudas.

Cleber Bueno Guerra

Diretor Administrativo-Financeiro
do Incaper

Antonio Elias Souza da Silva

Diretor-Técnico do Incaper

Franco Fiorot

Diretor-Presidente do Incaper

AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper) pelo apoio efetivo nos projetos de pesquisa e de transferência de tecnologia para uma cafeicultura.

Às instituições que apoiaram este trabalho, especialmente ao Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café (CBP&D/Café), Embrapa Café e Seag, pelo incentivo, apoio técnico-científico e viabilização de parte dos recursos para esta publicação.

A todos os servidores do Incaper que colaboraram, direta ou indiretamente, na execução das atividades que permitiram a edição desta publicação, em especial aos pesquisadores e aos extensionistas do Incaper.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	9
2	PROCEDÊNCIA DAS SEMENTES	10
3	ESCOLHA DA CULTIVAR	11
4	TIPOS DE MUDAS.....	11
5	INSTALAÇÃO DO VIVEIRO	13
5.1	TIPOS DE VIVEIROS.....	13
5.2	LOCAL E ÁREA	17
5.3	MATERIAIS PARA A CONSTRUÇÃO DO VIVEIRO.....	17
5.4	RECIPIENTES PARA A PRODUÇÃO DAS MUDAS.....	18
5.5	SUBSTRATO E ENCHIMENTO	22
5.6	SEMEADURA	23
6	PRÁTICAS CULTURAIS NO VIVEIRO	24
6.1	IRRIGAÇÃO.....	24
6.2	DESBASTES DAS MUDAS	24

6.3	CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS	24
6.4	ADUBAÇÃO DE COBERTURA	24
6.5	MANEJO DE PRAGAS E DOENÇAS.....	26
6.6	ACLIMATAÇÃO DAS MUDAS	28
6.7	MUDAS PRONTAS PARA O PLANTIO	28
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS	30
8	REFERÊNCIAS.....	30

CAFÉ ARÁBICA: PRODUÇÃO DE MUDAS POR SEMENTES

Cesar Abel Krohling ¹
Luiz Fernando Favarato ²
Abraão Carlos Verdin Filho ³
Fabiano Tristão Alixandre ⁴
Matheus Fonseca de Souza ⁵
Rogério Carvalho Guarçoni ⁶
Hélcio Costa ⁷
Maurício José Fornazier ⁸

1 INTRODUÇÃO

A cultura do café é perene, ou seja, pode ser explorada comercialmente por 20 anos ou até mais. Assim, o plantio de mudas de boa qualidade é fundamental para a formação e desenvolvimento das lavouras e para a obtenção de boas produtividades com longevidade e sustentabilidade.

A grande maioria dos cafeicultores adquire mudas de viveiristas particulares, neste caso, é necessário saber se o empreendimento está certificado para o tipo de produção proposto, de modo a garantir as expectativas do agricultor, quanto à procedência das sementes, e quanto à qualidade genética da cultivar que está sendo adquirida, e, conseqüentemente, o padrão da muda produzida.

O objetivo dessa publicação é fornecer informações técnicas práticas para a melhoria da qualidade das mudas de café arábica produzidas por sementes. Isso possibilitará a melhoria do padrão das lavouras comerciais de café e, por sua vez, o lucro e a sustentabilidade econômica das propriedades cafeeiras.

¹ D.Sc. Ecologia de Ecossistemas, Extensionista do Incaper

² D.Sc. Fitotecnia, Pesquisador do Incaper

³ D.Sc. Produção Vegetal, Pesquisador do Incaper

⁴ Eng. Agr., Extensionista do Incaper

⁵ D.Sc. Solos e Nutrição de Plantas, Extensionista do Incaper

⁶ D.Sc. Produção Vegetal, Pesquisador do Incaper

⁷ D.Sc. Fitopatologia, Pesquisador Aposentado do Incaper

⁸ D.Sc. Entomologia, Pesquisador do Incaper

2 PROCEDÊNCIA DAS SEMENTES

O primeiro passo para se ter uma muda de qualidade está relacionado às sementes para o plantio (Figura 1). Elas devem ser obrigatoriamente oriundas de campos específicos de produção de sementes (Figura 2) registradas no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). É importante que apresentem parâmetros mínimos de qualidade, conforme descrito no Anexo XXII da Instrução Normativa nº 35, de 29 de novembro de 2012.



Figura 1 - Sementes de café arábica prontas para a semeadura.



Figura 2 - Campo de produção de sementes de café arábica em Marechal Floriano, ES.

3 ESCOLHA DA CULTIVAR

É necessário garantir que a muda produzida é oriunda de semente de campo de produção certificado, então segue-se para a escolha da cultivar.

A seleção da cultivar que se deseja plantar deve ser baseada em resultados de pesquisa local ou regional, realizada por órgãos oficiais, credenciados para essa finalidade.

Todas as cultivares utilizadas para a produção de mudas devem constar no Registro Nacional de Cultivares do MAPA e apresentarem características benéficas tais como: tolerância ou resistência à doença ferrugem, porte baixo, alto vigor e alta produtividade.

4 TIPOS DE MUDAS

O café arábica pode ser reproduzido por sementes (reprodução sexuada), estacas ou pedaços do tecido (reprodução vegetativa ou assexuada). Para a produção de mudas por sementes é exigida a semeadura direta, não sendo mais permitido o uso da repicagem (Figura 3). As mudas são classificadas como sendo de meio ano e de um ano ('mudão') (Figura 4 A, B).

O padrão de qualidade de mudas deverá atender à Instrução Normativa nº 35, de 29 de novembro de 2012 do MAPA, que em seu Art. 34, determina que a muda de cafeeiro deverá:

- I. Ter sistema radicular bem desenvolvido, com no máximo de 5% (cinco por cento) das mudas com raiz defeituosa;
- II. Estar livre de *Meloidogyne* spp.;
- III. Ter, na ocasião da comercialização:
 - a) no mínimo, 3 (três) pares de folhas definitivas;
 - b) no máximo, 8 (oito) pares de folhas definitivas, quando se tratar de mudas com idade de até 6 (seis) meses;
ou
 - c) no máximo, 13 (treze) pares de folhas definitivas, quando se tratar de mudas com idade de até 1 (um) ano; e
- IV. Estar aclimatada ao sol antes da comercialização.



Figura 3 - Mudanças de café arábica no estágio de orelha-de-onça.

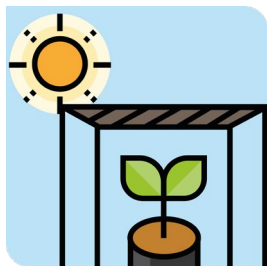


Figura 4 - Viveiro de produção de mudas de 1 ano (A) e plantio de café arábica com mudas de 1 ano (B).

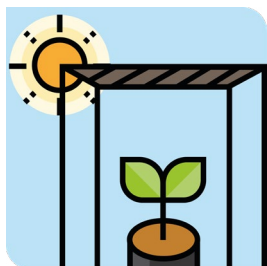
5 INSTALAÇÃO DO VIVEIRO

5.1 TIPOS DE VIVEIROS

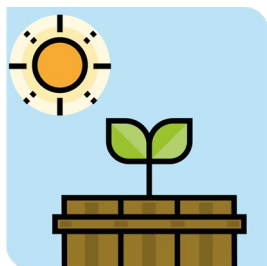
Os viveiros de mudas de café podem ser do tipo permanente ou temporário, conforme a estrutura que é empregada na construção. A cobertura pode ser:



Baixa - entre 0,6 e 0,8 m do solo;



Alta - aproximadamente 1,8 a 2,0 m;



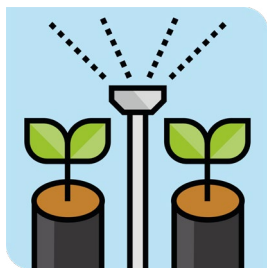
Sem cobertura, neste caso são produzidas à pleno sol (Figura 5).



Figura 5 - Viveiro de produção de mudas de café arábica à pleno sol.

Mudas produzidas à pleno sol são aquelas que dispensam o uso de qualquer tipo de cobertura, reduzindo o custo com estacas, arame, cobertura, material de sustentação, mão de obra, entre outros. Mudas produzidas com sombra favorecem o crescimento, devido à diminuição da luminosidade, aumentando, assim, a fotossíntese líquida. Porém, mudas produzidas à pleno sol têm maior diâmetro do caule, melhor proporção parte aérea/sistema radicular e são mais ambientadas para plantio definitivo, aumentando o percentual de pegamento.

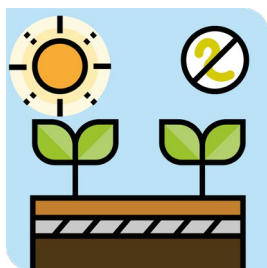
Entretanto, mudas produzidas à pleno sol necessitam de maiores cuidados, tais como:



- i.** dispor de um bom sistema de irrigação;



- ii.** receber uma adubação equilibrada logo após a formação do par de “orelha-de-onça” nas mudas;



- iii.** evitar o contato direto das mudas com o solo para evitar contaminação com nematoides; recomenda-se a colocação de camada de brita entre o solo e as mudas;



- iv.** evitar o escoamento de água para dentro do viveiro, pois isso pode ser fonte de contaminação com nematoides.

Cobertura das mudas no viveiro

A maioria dos viveiristas do Estado do Espírito Santo usa a cobertura dos viveiros de produção de mudas de café arábica por sementes com sombrite 50%, (passagem de 50% dos raios solares). A cobertura é necessária para evitar o excesso de insolação, principalmente em períodos mais quentes do ano.

Considerando que as mudas de meio ano ficam no mínimo seis meses no viveiro, em algum período, irão passar por excesso de insolação. A necessidade é ainda maior quando se faz o semeio entre agosto/setembro de um mesmo ano para somente comercializar/plantar as mudas em março/abril do ano seguinte. Neste caso, as plantas irão passar praticamente todo o período com excesso de insolação e sob temperatura elevada.

O sombreamento de 50% (Figura 6) irá proporcionar um ambiente próximo ao ideal para a máxima fotossíntese líquida e, assim, proporcionar um adequado desenvolvimento das mudas de café.



Figura 6 - Viveiro de produção de mudas com sombrite 50%.

5.2 LOCAL E ÁREA

A área para a instalação do viveiro deve atender às definições estabelecidas na Instrução Normativa nº 35, em seu artigo 24, que estabelece que o viveiro deve estar localizado em local bem ensolarado, em solo de boa drenagem e protegido contra a entrada de água oriunda de escoamento superficial.

Além desse aspecto legal, é importante que o local seja de fácil acesso para trânsito de veículos, especialmente, em períodos chuvosos.

Precisam ainda ser instalados longe de lavouras de café, particularmente se há histórico de contaminação por nematoides, com facilidade de acesso regular à disponibilidade de água para irrigação e próximo da residência do responsável.

Os canteiros devem ter entre 0,8 e 1,2 m de largura e os corredores devem ser de pelo menos 0,6 m para facilitar os tratos culturais e o enchimento das caixas para retirada das mudas.

Recomenda-se que a área possua entre 3 e 5 % de declividade para evitar o acúmulo de água e que o solo seja revestido com brita ou cascalho grosso para favorecer a drenagem da água.

5.3 MATERIAIS PARA A CONSTRUÇÃO DO VIVEIRO

Na construção podem ser utilizados mourões de madeira ou mesmo bambu resistente, ripas arames e varões. Para a cobertura do viveiro é recomendado o uso de tela com 50% de penetração da luz solar. A proteção lateral é fundamental para impedir a entrada de animais e para inibir o acesso de pessoas estranhas à atividade.

5.4 RECIPIENTES PARA A PRODUÇÃO DAS MUDAS

Sacolas de polietileno

O recipiente mais utilizado para a produção das mudas de café é a sacolinha de polietileno (Figura 7) com as seguintes dimensões:

- ✓ para mudas de meio ano, sacolas de 9 a 11 cm de largura x 18 a 20 cm de comprimento;
- ✓ para mudas de um ano, sacolas de 12 a 14 cm de largura x 25 a 28 cm de comprimento.

As sacolas devem ter de 30 a 36 furos na sua metade inferior para facilitar a drenagem da água.



Figura 7 - Sacolinhas de polietileno e enchimento com substrato de terra.

Tubetes

Os tubetes são tubos de plástico rígido, de cor preta, normalmente de forma cilíndrica. Os tamanhos podem variar de 2,5 cm de diâmetro x 12 cm de altura, sendo os de menor tamanho de 4,0 cm de diâmetro x 14 a 15 cm de altura (Figura 8).



Figura 8 - Produção de mudas em tubetes.

Vantagens	Desvantagens
<ul style="list-style-type: none"> • menor ocupação de área; • menor contaminação das mudas, por doenças ou pragas de solo; • possibilitar o bom desenvolvimento das raízes e evitar que não haja o enovelamento das mesmas no fundo do recipiente e • facilitar o transporte e o plantio. 	<ul style="list-style-type: none"> • o alto custo inicial com a sua aquisição; • a exigência do uso de substrato artificial, que amplia o valor da muda; • a necessidade de um bom sistema de irrigação e de cuidado com irrigação na pós-semeadura devido a maior infiltração da água no substrato.

Bandejas plásticas

As bandejas podem ser de dois tipos: isopor ou de plástico de poliestireno preto (Figura 9A).

As bandejas de isopor não são recomendadas, por serem caras e ainda por apresentarem o problema das raízes que penetram nas paredes das células e dificultam a retirada das mudas.

Para café, o ideal é a bandeja plástica com 50 células ou para mudas maiores com apenas 32 células.

A grande vantagem das bandejas plásticas é que devido ao formato das células, as raízes se desenvolvem para baixo, não ocorrendo o problema do seu enovelamento, fato que ocorre nas mudas produzidas por sacolas de polietileno.

A produção de mudas em tubete ou bandeja facilita o transporte, dá alto rendimento de plantio, permitindo o plantio com um chuco e com um compasso, que permite marcar a distância entre as plantas na linha de plantio.

O furo com o chuco permite que a muda caia direto no furo, facilitando o plantio, com rendimento entre 2 e 4 mil mudas para cada 2 trabalhadores/dia.

Tecido não tecido (TNT)

O Tecido Não Tecido (TNT) é uma espécie de náilon com malha porosa, por onde as raízes crescem lateralmente.

Os recipientes são enchidos com máquina própria na forma de “produção de linguíça”. Depois são cortados conforme o tamanho desejado. Para a produção de mudas de café, a recomendação é 12 cm de altura e 4,5 cm de diâmetro, o que corresponde a um volume de 260 ml (Figura 9B).

Quando se usa o TNT, o plantio definitivo no campo deve ser realizado quando as mudas estiverem com 3 a 4 pares de folhas. A grande vantagem do TNT é a rapidez do plantio, permitir o plantio com matraca ou mecanizado, sem a necessidade de ser retirado o recipiente, pois é biodegradável.

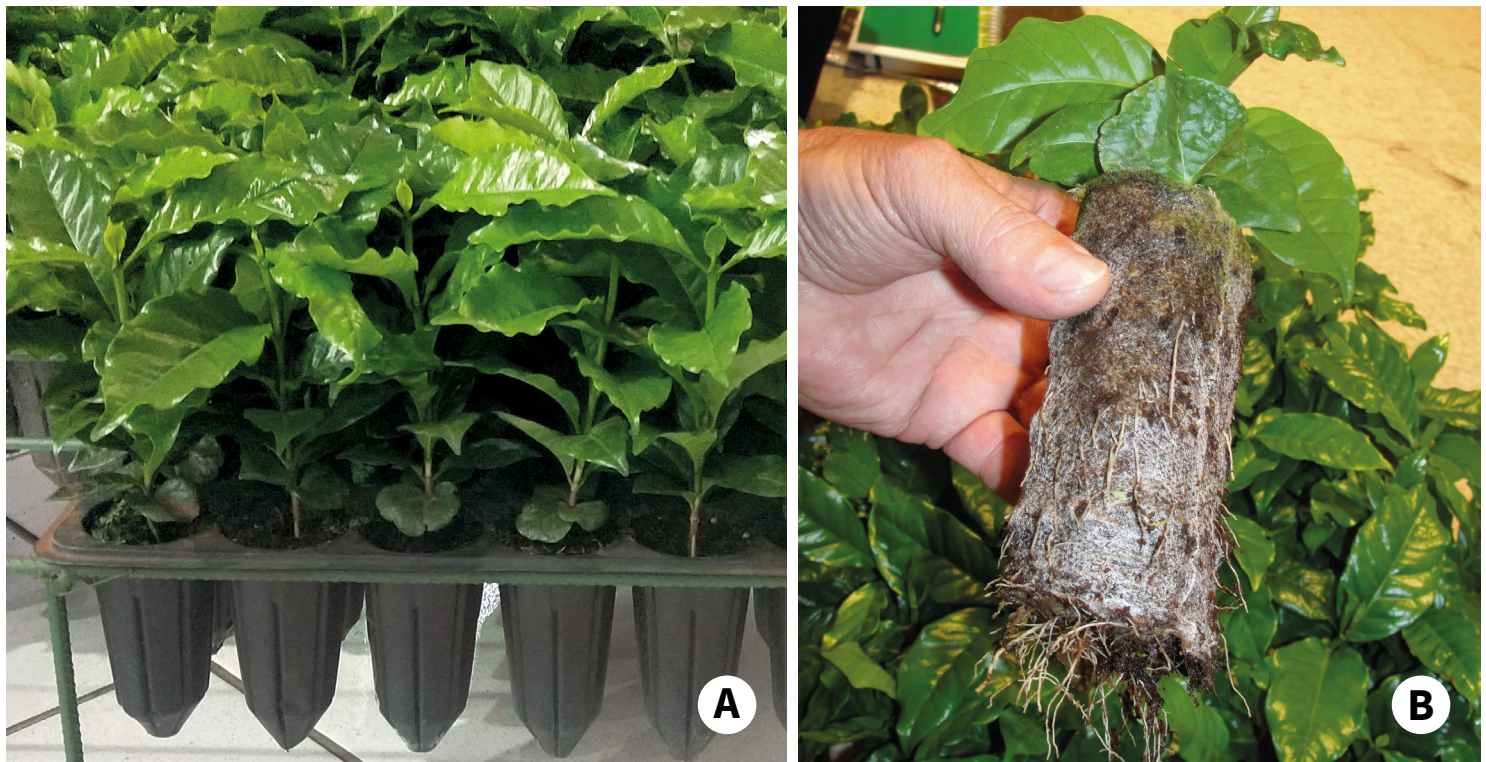


Figura 9 - Mudas produzidas em bandejas (A). Mudas produzidas com TNT (B).

5.5 SUBSTRATO E ENCHIMENTO

Assim como para o uso dos tubetes, para as bandejas, recomenda-se o uso de substrato. No mercado existem vários tipos de substrato a base de fibra de coco ou de casca de arroz carbonizada ou com mistura de vermiculita. Para estes casos, a produção de mudas exige um bom programa de nutrição, pois os substratos são oriundos, na sua grande maioria, de materiais inertes. Como alternativa, o produtor de mudas pode fabricar seu próprio substrato adotando a proporção de 40% de esterco de galinha e 50% de palha de café moída, 10% de terra areno-argilosa e mais um adubo de lenta liberação.

O substrato usado para os recipientes de TNT pode ser de fibra de coco, sendo que para cada 1,0 m³ de fibra de coco, recomenda-se adicionar:

- ✓ 20 litros de turfa;
- ✓ 4,0 kg de adubo Osmocote 19-06-12 com micronutrientes;
- ✓ 2,0 kg de Yorin Master.

O substrato recomendado para enchimento das sacolinhas de poliestireno é a mistura de terra + adubo orgânico + adubo químico (Figura 10).

A terra deverá ser de textura média, evitando a sua retirada de área onde já tenha sido implantada lavoura de café pela possibilidade da presença de nematoides, assim como, também, não se pode aproveitar a camada de solo de 0 a 20 cm devido a presença de sementes de plantas daninhas.

Para cada 1,0 metro cúbico (m³) de terra peneirada, (equivalente a 12 carrinhos de terra), recomenda-se adicionar:

- ✓ 150 a 300 litros de esterco de boi ou 100 litros de esterco de galinha;
- ✓ 5,0 kg de super fosfato simples pó peneirado;
- ✓ 1,0 kg de calcário dolomítico;
- ✓ 1,0 kg de adubo FTE.

Fertilizantes à base de potássio podem ser adicionados na irrigação das mudas, juntamente com o nitrogênio, após o primeiro par de folhas. Estes também podem ser aplicados em pulverização foliar.



Figura 10 - Substrato de terra preparado para o enchimento das sacolinhas.

5.6 SEMEADURA

A semeadura do café pode ser realizada em todas as épocas do ano, respeitando-se o período mínimo de 6 meses anteriores aos plantios no campo, visando a formação de mudas com a qualidade desejada.

Usualmente, para o plantio no campo nos meses de outubro, novembro e dezembro, a semeadura deverá ocorrer nos meses de abril, maio e junho. Já para o plantio no campo nos meses de fevereiro, março e abril, recomenda-se a semeadura em agosto, setembro e outubro.

A semeadura deve ser realizada diretamente na sacolinha, tubete ou TNT colocando-se 2 sementes por recipiente. As sementes devem ficar a uma profundidade entre 0,5 e 1,0 cm. Para cobrir as sementes pode ser usado o próprio substrato do enchimento ou areia fina peneirada. Após a semeadura, os canteiros devem ser cobertos com saco abertos de aniagem ou de juta até o início da germinação das sementes.

6 PRÁTICAS CULTURAIS NO VIVEIRO

6.1 IRRIGAÇÃO

A irrigação deve ser realizada através de sistemas de aspersão ou até mesmo com mangueiras operadas manualmente com distribuição de gotas finas de água. As regas precisam ser controladas conforme a umidade do substrato que precisa ser vistoriado diariamente. Assim, como não pode faltar água, o excesso prejudica a produção das mudas porque favorece o ataque de doenças.

6.2 DESBASTES DAS MUDAS

É necessário fazer o desbaste das mudas, logo após o surgimento do primeiro par de folhas definitivo. Este processo deve ser realizado com uma pequena tesoura de poda e o corte deve ser realizado no nível do solo. Evitar o arranquio com a mão, pois, neste caso, pode-se comprometer o sistema radicular da outra muda.

6.3 CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS

A preferência é o uso do controle manual das plantas daninhas sempre no início do seu crescimento para evitar a competição e, ainda, para não interferir no sistema radicular da muda de café no momento do seu arranquio.

6.4 ADUBAÇÃO DE COBERTURA

Após completar o primeiro par de folhas definitivo, pode-se iniciar a adubação que será realizada até a saída definitiva para o campo.

A adubação recomendada, via solo, é com uso de regadores ou mesmo com a água de aspersão.

Os macronutrientes (N, K, P, Ca, Mg e S) devem ser aplicados via aspersão. Os micronutrientes podem ser aplicados via pulverização foliar. É importante o monitoramento do desenvolvimento das mudas para evitar o excesso de adubação.

Como recomendação de adubação de cobertura pode ser utilizado, a partir do segundo par de folhas definitivos:

- ✓ Aplicar 50 gramas de um formulado tipo 20-05-20 na dose de 50 gramas/10 litros de água (suficiente para aproximadamente 500 mudas);
- ✓ Logo em seguida fazer a lavagem das folhas para evitar a queima.

Obs: O produtor de mudas não deve usar adubo nitrogenado em excesso para crescimento rápido e para antecipar a saída da muda para o campo (Figura 11). Esta prática favorece o viveirista que terá menor custo de produção, entretanto, reduz a percentagem de pagamento das mudas no campo.



Figura 11 - Mudas adubadas com excesso de nitrogênio.

6.5 MANEJO DE PRAGAS E DOENÇAS

As doenças mais comuns encontradas em mudas de café são o tombamento (*Rhizoctonia solani*) e a cercosporiose (*Cercospora coffeicola*) (Figura 12). Também em períodos de frio podem aparecer sintomas da mancha de *Phoma* (Figuras 13 A e B). A praga mais comum, nessas mudas, é o bicho-mineiro.

Os viveiristas podem adotar um programa mensal de manejo de pragas e doenças alternando princípios ativos de fungicidas (sistêmicos e protetores) e inseticidas. Excesso de água no viveiro pode provocar o aparecimento do ácaro-branco. A falta de água pode favorecer o aparecimento do bicho-mineiro e dos ácaros rajado e vermelho.

Cuidados especiais devem ser tomados em relação às bordas das fileiras de plantas, onde comumente são constatadas maiores incidências de cercosporiose.



Figura 12 - Sintoma da doença cercosporiose na folha de cafeeiro arábica do grupo Catuaí.



Figura 13 - Sintoma da doença de mancha de *Phoma* na folha (A) e aspecto visual das mudas com sintoma da doença de mancha de *Phoma* em viveiro (B).

6.6 ACLIMATAÇÃO DAS MUDAS

A aclimação das mudas é uma prática cultural essencial que deve ser realizada a partir do surgimento do segundo par de folhas definitivo (Figura 14). Consiste na retirada gradual da cobertura do viveiro. A retirada total da cobertura deve acontecer entre 15 e 30 dias antes da muda ir para o campo. Mudas sendo aclimatadas devem receber irrigação mais frequentes para compensar a exposição ao sol.



Figura 14 - Aclimação de mudas de café arábica à pleno sol.

6.7 MUDAS PRONTAS PARA O PLANTIO

As mudas estarão em condições de plantio quando atingirem entre 4 e 6 pares de folha, para mudas de meio ano, devendo estar isentas de sintomas de pragas e doenças (Figura 15).



Figura 15 - Mudas prontas para o plantio no campo.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A produção de mudas de qualidade é fator primordial para a longevidade, sustentabilidade e, conseqüentemente, para o sucesso do negócio com a produção sustentável de café.

Fatores tais como a cultivar a ser utilizada, a qualidade da semente e da muda irão garantir o potencial genético e, assim, o desenvolvimento da lavoura, a sua longevidade e as melhores produtividades ao longo do empreendimento.

Com essa publicação, os autores esperam contribuir para a melhoria da qualidade das mudas de café produzidas a partir de sementes. Isso possibilitará a implantação de lavouras cafeeiras mais sustentáveis e produtivas, agregando sustentabilidade à propriedade rural, principalmente no eixo econômico.

8 REFERÊNCIAS

BRASIL. 2012. **Instrução Normativa N° 35**. Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-agricolas/sementes-e-mudas/publicacoes-sementes-e-mudas/INN35de29denovembrode2012.pdf>>. Acesso em: 21 de jun. 2022.

MATIELLO, J. B.; SANTINATO, R.; ALMEIDA, S. R.; GARCIA, A. W. R. **Cultura de café no Brasil: Manual de Recomendações**. MAPA/Fundação Procafé. Varginha-MG, 2020, 716p.

SANTINATO, R. & SILVA, V. A. **Tecnologias para produção de mudas de café**. O locutor. Belo Horizonte-MG, 2001. 116p.

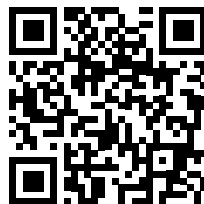
Apoio



Realização



GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO
*Secretaria da Agricultura,
Abastecimento, Aquicultura e Pesca*



Acesse gratuitamente a produção
editorial do Incaper

DOI: 10.54682/doc.307.15192059