



**PRODUÇÃO DE MUDAS  
DE CUPUAÇU  
(*Theobroma  
grandiflorum* (Willd. ex  
Spreng. Schum.)**



*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Amazônia Ocidental  
Ministério da Agricultura e do Abastecimento*

*Rodovia AM-010, km 29, Caixa Postal 319, CEP 69011-970  
Fone (92) 622-2012 Fax (92) 622-1100, Manaus-AM  
[www.cpaa.embrapa.br](http://www.cpaa.embrapa.br)*



***República Federativa do Brasil***

***Presidente***

*Fernando Henrique Cardoso*

***Ministério da Agricultura e do Abastecimento***

***Ministro***

*Marcus Vinícius Pratini de Moraes*

***Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária***

***Diretor-Presidente***

*Alberto Duque Portugal*

***Diretores-Executivos***

*Elza Ângela Battaggia Brito da Cunha*

*Dante Daniel Giacomelli Scolari*

*José Roberto Rodrigues Peres*

***Embrapa Amazônia Ocidental***

***Chefe Geral***

*Eduardo Alberto Vilela Morales*

***Chefe Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento***

*José Jackson B.N. Xavier*

***Chefe Adjunto Administrativo***

*Rosildo Simplicio da Costa*

***Chefe Adjunto de Comunicação e Negócios***

*Dorremi Oliveira*

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Amazônia Ocidental  
Ministério da Agricultura e do Abastecimento*

**PRODUÇÃO DE MUDAS DE CUPUAÇU**  
**(*Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng. Schum.))**

Aparecida das Graças Claret de Souza  
Sebastião Eudes Lopes da Silva

Manaus-AM  
1999

**Embrapa Amazônia Ocidental. Circular Técnica, 1**

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

Embrapa Amazônia Ocidental  
Rodovia AM 010, km 29  
Telefone: PABX (92) 622 2012 / 622 4971 (direto)  
Fax: (92) 232 8101 / 622 1100  
sac@cpaa.embrapa.br  
Caixa Postal 319, CEP 69011-970, Manaus-AM

**Tiragem:** 300 exemplares

**Comitê de Publicações****Presidente**

Dorremi Oliveira

**Secretário Executivo**

Isaac Cohen Antonio

**Membros**

Francisco Mendes Rodrigues  
Maria do Rosário Lobato Rodrigues  
Gleise Maria Teles de Oliveira  
Eduardo Lleras Pérez  
Regina Caetano Quisen  
Palmira Costa Novo Sena  
Sebastião Eudes Lopes da Silva  
Raimundo Nonato Vieira

**Suplentes**

Marcos Vinícius Bastos Garcia

**Revisão Gramatical**

Maria Perpétua B. Pereira

**Diagramação & Arte**

Claudeilson Lima Silva

**Fotos:** Aparecida das G.C. de Souza

SOUZA, A. das G.C. de; SILVA, S.E.L. da **Produção de mudas de cupuaçu (*Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng. Schum.)).** Manaus: Embrapa Amazônia Ocidental, 1999. 19p. (Embrapa Amazônia Ocidental. Circular Técnica, 1).

ISSN 1517-2449

1. *Theobroma grandiflorum* - Mudas - Produção - Brasil - Amazonas. I. Embrapa Amazônia Ocidental (Manaus, AM). II. Título. III. Série.

CDD 633.74

Embrapa 1999

**ANEXO 2****GLOSSÁRIO**

**Atestado de garantia:** documento expedido pelo responsável técnico, comprovador de que as mudas foram produzidas segundo as normas estabelecidas pela entidade fiscalizadora.

**Borbulha:** porção de casca de planta matriz, com ou sem lenho, que contenha uma ou mais gema passível de reproduzir a planta original.

**Clone:** plantas oriundas da multiplicação vegetativa de uma mesma matriz.

**Coleóptero:** inseto conhecido como besouro.

**Entidade fiscalizadora:** entidade pública, reconhecida por legislação federal, responsável pelo sistema de produção de mudas fiscalizadas, em sua respectiva área de jurisdição, através de técnicas, normas e regulamentos próprios.

**Enxerto ou cavaleiro:** parte da planta matriz já enxertada.

**Garfo:** parte do ramo da planta matriz, que contém uma ou mais gemas, passível de reproduzir a planta original através de enxertia.

**Muda fiscalizada:** muda produzida por produtores credenciados pela entidade fiscalizadora, obedecidas as normas técnicas estabelecidas pela entidade.

**Padrão:** conjunto de normas estabelecidas por ato oficial, federal ou estadual que permita avaliar a qualidade da muda.

**Planta matriz:** planta fornecedora de material de multiplicação.

**Porta-enxerto ou cavalo:** é a planta destinada a receber a borbulha ou garfo.

**Produtor de mudas:** toda pessoa física ou jurídica que produza mudas, com a finalidade específica de plantio.

**Responsável técnico:** Eng. Agrônomo ou Florestal, registrado no CREA (Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia) que, apresentando termo de compromisso ao órgão de registro, bem como atendendo às normas estabelecidas, fique responsável por todas as fases de produção desse insumo.

**Viveirista:** toda pessoa física ou jurídica que produza mudas com a finalidade específica de comercializar.

**2 quanto às mudas obtidas por enxertia ou estaquia (assexuada):**

- a) a enxertia deverá ser do tipo garfagem ou borbulhia, feita a 20 cm, medidos a partir do colo da planta, não apresentar diferença de mais de 0,5 cm entre os diâmetros do enxerto e do porta-enxerto, medidos a 5 cm do ponto de enxertia;
- b) ter, no mínimo, oito folhas maduras, normais, devidamente aclimatadas e com idade entre 12 meses e 18 meses;
- c) deverão ser produzidas em sacos de polietileno preto, perfurados, com dimensões mínimas de 33 cm de altura, 27 cm de largura e 0,015 cm de espessura;
- d) apresentar sistema radicular bem desenvolvido, com raiz principal não atrofiada ou enrolada na base do saco e as raízes secundárias abundantes e não enoveladas;
- e) estar isentas de pragas e doenças (Regulamento de Defesa Vegetal).

**Parágrafo Único:** as mudas de cupuaçu que estejam fora dos padrões mínimos de qualidade, estabelecidos no caput deste artigo, são proibidas para o comércio e transporte, estando sujeitas à apreensão, de acordo com a Legislação em vigor.

**SUMÁRIO**

|  |    |
|--|----|
| 1 INTRODUÇÃO.....  | 5  |
| 2 PROPAGAÇÃO POR SEMENTES.....                             | 6  |
| 2.1 Seleção das sementes.....                              | 6  |
| 2.2 Preparo das sementes.....                              | 6  |
| 2.3 Conservação das sementes.....                          | 7  |
| 3 EMBALAGEM.....   | 7  |
| 4 PREPARO DO SUBSTRATO.....                                | 7  |
| 5 SEMEADURA.....   | 8  |
| 6 PROPAGAÇÃO VEGETATIVA POR ENXERTIA.....                  | 8  |
| 6.1 Enxertia por borbulhia.....                            | 8  |
| 6.1.1 Obtenção das hastes.....                             | 9  |
| 6.1.2 Preparo dos porta-enxertos.....                      | 9  |
| 6.1.3 Execução da enxertia.....                            | 9  |
| 7 VIVEIRO.....   | 11 |
| 7.1 Escolha do local do viveiro.....                       | 11 |
| 7.2 Construção do viveiro.....                             | 11 |
| 7.3 Arrumação do viveiro.....                              | 12 |
| 8 CUIDADOS NO VIVEIRO.....                                 | 12 |
| 9 TRANSPORTES DAS MUDAS.....                               | 14 |
| 10 LEGISLAÇÃO.....   | 14 |
| 11 ORÇAMENTO PARA PRODUÇÃO DE 10.000 MUDAS DE CUPUAÇU..... | 15 |
| 12 BIBLIOGRAFIA.....                                       | 16 |

**ANEXO 1**

Portaria N 33, de 5 de agosto de 1996.

**PADRÕES MÍNIMOS PARA A PRODUÇÃO DE MUDAS FISCALIZADAS DE CUPUAÇU (*Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng.) Schum.)**

**Art. 15.** Ficam obrigatoriamente estabelecidos, em todo o estado do Amazonas, os seguintes padrões mínimos de qualidade para a produção, transporte e comercialização de mudas de cupuaçu (*Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng. Schum.):

**1 quanto às mudas obtidas por sementes (via sexuada):**

- a) com relação à origem das sementes:** as mudas deverão ser produzidas a partir de sementes de plantas sadias, produtivas e previamente selecionadas, obtidas de instituições de pesquisa e/ou extensão, assim como em pomares domésticos.
- b) com relação às características das mudas sexuadas:**
- estar acondicionadas em sacos de polietileno preto, perfurados, com dimensões mínimas de 30 cm de altura, 21 cm de largura e 0,015 cm de espessura;
  - apresentar, no mínimo, doze folhas maduras, normais e devidamente aclimatadas, com altura entre 60 cm a 80 cm;
  - apresentar idade entre oito a doze meses;
  - apresentar o sistema radicular bem desenvolvido, com a raiz principal não atrofiada ou enrolada na base do saco e as raízes secundárias abundantes e não enoveladas;
  - estar isentas de pragas e doenças (Regulamento de Defesa Vegetal).

---

<sup>1</sup> CESM - AM COMISSÃO ESTADUAL DE SEMENTES E MUDAS. AM.

## 12 BIBLIOGRAFIA

- CALZAVARA, B.B.G.; MULLER, C.H.; KAHWAGE, O. de N. da C.  
**Fruteira tropical:** o cupuaçuzeiro - cultivo, beneficiamento e utilização do fruto. Belém: EMBRAPA-CPATU, 1984. 101p. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 32).
- COMISSÃO ESTADUAL DE SEMENTES E MUDAS (Manaus-AM).  
**Produção de mudas fiscalizadas.** Manaus, 1996. 40p.
- MULLER, C.H.; CARVALHO, J.U. de Sistema de propagação e técnicas de cultivo do cupuaçuzeiro (*Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng.) Schum). In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE PIMENTA-DO-REINO E CUPUAÇU, 1., 1996, Belém. **Anais...** Belém: EMBRAPA-CPATU/JICA, 1997. p.57-75. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 89).

## PRODUÇÃO DE MUDAS DE CUPUAÇU (*Theobroma grandiflorum* (Willd. ex Spreng. Schum.)

Aparecida das Graças Claret de Souza<sup>1</sup>  
 Sebastião Eudes Lopes da Silva<sup>1</sup>

### 1 INTRODUÇÃO

Inúmeros são os produtores que desejam formar um pomar comercial, visando o aumento de renda, ou mesmo um pomar doméstico, procurando a obtenção de frutas a preços mais baixos, ou, ainda, pela satisfação de produzi-las. Isto tem gerado uma grande demanda diária de interessados que procuram a Embrapa Amazônia Ocidental, em busca de informações sobre produção de mudas frutíferas. O cupuaçuzeiro está entre as espécies mais procuradas.

Visando fornecer informações técnicas aos produtores e viveiristas sobre a produção de mudas de cupuaçuzeiro, são apresentados: a) os padrões mínimos estabelecidos pela Comissão Estadual de Sementes e Mudanças do estado do Amazonas (CESM-AM), que deverão ser seguidos por aqueles que desejarem produzir mudas fiscalizadas para o Estado; e, b) os conceitos de alguns termos citados no texto (Anexo), para facilitar sua compreensão.

O cupuaçuzeiro pode ser propagado por sementes ou sexualmente e por via vegetativa ou assexuada (enxertia). Nos dois processos é necessário formar mudas via sementes. Elas podem ser produzidas pelo próprio produtor, desde que obedecidos os padrões mínimos de qualidade, ou adquiridas de viveiristas idôneos, encomendadas com antecedência de pelo menos oito meses antes do plantio.

<sup>1</sup>Eng.ª Agr.ª, Dra., Embrapa Amazônia Ocidental, Caixa Postal 319, CEP 69011-970, Manaus-AM. E-mail: claret@cmaa.embrapa.br.

<sup>2</sup>Eng.º Florestal, M.Sc., Embrapa Amazônia Ocidental.

## 2 PROPAGAÇÃO POR SEMENTES

### 2.1 Seleção das sementes

As sementes utilizadas para a propagação do cupuaçuzeiro devem ser retiradas de plantas vigorosas; sadias, sem sintomas de doenças ou pragas (principalmente vassoura-de-bruxa e broca-do-fruto), produtivas, com frutos grandes, maduros, sem manchas escuras na casca e bem formados. Escolher as sementes maiores, rejeitando as pequenas, danificadas ou chochas.

### 2.2 Preparo das sementes

A semente é firmemente aderida à polpa do fruto e, para separá-la, utilizar tesoura, no despulpamento manual, ou a despulpadeira, no processo mecânico. O despulpamento deve ser bem feito, sem causar rachaduras ou ferimentos, de modo que fique o mínimo de resto de polpa aderida ao tegumento das sementes (Figura 1). Não deixar as sementes fermentar, nem secar, para não afetar a capacidade germinativa.



FIG. 1. Sementes de cupuaçu no fruto e após despulpamento.

Um quilograma de sementes recém-despulpadas contém aproximadamente 140 a 200 sementes. O número de sementes por fruto varia bastante, estando a média entre 30 a 40 sementes. Recomenda-se preparar 20% acima da necessidade prevista, visando à reposição de perdas tanto no viveiro, como para replantio.

## 11 ORÇAMENTO PARA PRODUÇÃO DE 10.000 MUDAS DE CUPUAÇU.

| DISCRIMINAÇÃO                       | UNIDADE        | QUANT. | VALOR EM R\$ |                 |
|-------------------------------------|----------------|--------|--------------|-----------------|
|                                     |                |        | Unitário     | Total           |
| <b>I- INSUMOS</b>                   |                |        |              |                 |
| -Semente                            | kg             | 55     | 1,00         | 55,00           |
| -Sacolas de polietileno             | mil            | 11     | 90,00        | 990,00          |
| -Terriço de mata                    | m <sup>3</sup> | 50     | 10,00        | 500,00          |
| -Superfosfato triplo                | Saco 50 kg     | 2      | 28,00        | 56,00           |
| -Sulfato de amônio                  | Saco 50 kg     | 1      | 25,00        | 25,00           |
| -Cloreto de Potássio                | Saco 50 kg     | 1      | 25,00        | 25,00           |
| -Inseticida sistêmico               | /              | 2      | 40,00        | 80,00           |
| -Fungicida sistêmico                | kg             | 1      | 80,00        | 80,00           |
| -Herbicida                          | /              | 1      | 20,00        | 20,00           |
| <b>SUBTOTAL (1)</b>                 |                |        |              | <b>1.831,00</b> |
| <b>II- MATERIAIS</b>                |                |        |              |                 |
| -Tela sombrite 50% luz              | m <sup>2</sup> | 180,00 | 5,00         | 900,00          |
| -Estacas de madeira (3,5m)          | u              | 48     | 3,00         | 144,00          |
| -Arame liso grosso                  | kg             | 5      | 5,00         | 25,00           |
| -Arame liso fino                    | kg             | 1      | 5,00         | 5,00            |
| -Tanque de água cap. 1000l          | u              | 1      | 200,00       | 200,00          |
| <b>SUBTOTAL (2)</b>                 |                |        |              | <b>1.274,00</b> |
| <b>III-FERRAMENTAS e UTENSÍLIOS</b> |                |        |              |                 |
| -Carro de mão                       | u              | 2      | 80,00        | 160,00          |
| -Pulverizador costal cap. 20 l      | u              | 2      | 100,00       | 200,00          |
| -Regador                            | u              | 2      | 15,00        | 30,00           |
| -Enxada                             | u              | 2      | 10,00        | 20,00           |
| -Pá                                 | u              | 2      | 15,00        | 30,00           |
| -Mangueira                          | m              | 20     | 20,00        | 20,00           |
| -Tesoura de poda                    | u              | 2      | 20,00        | 40,00           |
| -Canivete de enxertia               | u              | 2      | 15,00        | 30,00           |
| <b>SUBTOTAL (3)</b>                 |                |        |              | <b>530,00</b>   |
| <b>IV-MÃO-DE-OBRA</b>               |                |        |              |                 |
| -Construção do viveiro – sombrite   | H/d            | 12     | 13,00        | 156,00          |
| -Construção viveiro - aclimatação   | H/d            | 8      | 13,00        | 104,00          |
| -Enchimento de sacos                | H/d            | 22     | 13,00        | 286,00          |
| -Transporte dos sacos p/viveiro     | H/d            | 11     | 13,00        | 143,00          |
| -Semeadura                          | H/d            | 4      | 13,00        | 52,00           |
| -Irrigação                          | H/d            | 16     | 13,00        | 208,00          |
| -Adubação bimensal                  | H/d            | 12     | 13,00        | 156,00          |
| -Aplicação de herbicida nas linhas  | H/d            | 2      | 13,00        | 26,00           |
| -Capina                             | H/d            | 12     | 13,00        | 156,00          |
| -Ronda fitossanitária               | H/d            | 16     | 13,00        | 208,00          |
| <b>SUBTOTAL (4)</b>                 |                |        |              | <b>1.495,00</b> |
| <b>TOTAL GERAL</b>                  |                |        |              | <b>5.130,00</b> |
| <b>CUSTO POR MUDA</b>               |                |        |              | <b>0, 51</b>    |

## 9 TRANSPORTE DAS MUDAS

A muda de cupuaçuzeiro estará em condições de ser levada para o local definitivo oito meses a doze meses após a sementeira, ocasião em que apresenta altura entre 60 cm a 80 cm e diâmetro do coleto por volta de 1,5 cm e, aproximadamente, 21 folhas maduras. Nessa ocasião, a muda poderá ou não apresentar a primeira trifurcação na parte superior do caule.

As mudas deverão ser transportadas com cuidado, evitando a quebra do torrão, a queima das folhas pelo vento e excesso de manuseio. Recomenda-se utilizar caixas que acomodam várias mudas e evitam pressão sobre o torrão. O transporte manual nunca deve ser feito pegando as mudas pelo caule e sim pela sacola.

## 10 LEGISLAÇÃO

Com a criação da lei 6.507, de 19 de dezembro de 1997, que dispõe sobre a inspeção e a fiscalização da produção e do comércio de sementes e mudas, os Estados criaram suas estruturas, visando garantir, com base em padrões oficiais, a qualidade do material a ser produzido e comercializado, estabelecendo condições para o desenvolvimento da produção e do comércio de mudas. Dessa forma, todo viveirista deverá estar devidamente registrado no Ministério da Agricultura como produtor de mudas e/ou comerciante.

No Amazonas, a CESH-AM organizou a subcomissão de fruticultura, constituída por representantes do ensino, pesquisa, extensão, produção, inspeção e fiscalização, com o objetivo de definir o Sistema de Produção de Mudanças Fiscalizadas.

A muda fiscalizada é aquela produzida por produtores credenciados pela entidade fiscalizadora, obedecidas as normas técnicas estabelecidas pela entidade. No caso do cupuaçu, os padrões mínimos são estabelecidos pela CESH-AM (Anexo 1).

## 2.3 Conservação das sementes

As sementes de cupuaçu por serem recalcitrantes, não toleram teor de umidade abaixo de 40% e temperaturas abaixo de 15°C. Portanto, não devem ser colocadas na geladeira ou em câmara fria. Quando não for possível fazer a sementeira após o despulpamento, recomenda-se estratificá-las em serragem curtida e ligeiramente úmida. Para verificar a umidade da serragem, ao apertá-la na palma da mão com os dedos, ela manter-se-á coesa, porém sem excesso de umidade. A conservação em serragem não deve ultrapassar oito dias, pois com seis a oito dias inicia a germinação, o que exigirá cuidados no manuseio das sementes. Quando conservadas dentro do fruto, duram de dez dias a doze dias, com perda mínima de germinação.

## 3 EMBALAGEM

Utilizar sacolas de polietileno, de coloração preta, perfuradas na metade inferior, para permitir a drenagem do excesso de água, com as dimensões mínimas de 30 cm de altura x 21 cm de largura e 0,15 mm de espessura, conforme as normas da CESH-AM (Anexo 1).

## 4 PREPARO DO SUBSTRATO

O substrato usado para encher as sacolas de polietileno é composto de terriço (camada superficial do solo de mata, que contém matéria orgânica decomposta) e esterco de curral, bem curtido, na proporção de 4:1, peneirados e bem misturados. Acrescentar à mistura 2 kg de superfosfato triplo, por metro cúbico de substrato.

## 5 SEMEADURA

A sementeira é feita diretamente nas sacolas previamente preparadas com substrato e arrumadas em canteiros. Colocar uma semente em cada sacola numa profundidade de 2 cm. O processo de

germinação é rápido e uniforme, com o ótimo de temperatura entre 25°C e 30°C. A emergência das plântulas ocorre entre o 13 dia e o 15º dia após a sementeira, estendendo-se até o 25 dia.

Sementes extraídas adequadamente, sem perdas de umidade, e semeadas em condições favoráveis, apresentam percentual de germinação acima de 90%.

## 6 PROPAGAÇÃO VEGETATIVA POR ENXERTIA

O cupuaçuzeiro propagado por semente apresenta precocidade, ou seja, inicia a frutificação aos três anos após o plantio. Dessa forma, a propagação vegetativa não é usada visando precocidade nem redução de porte da planta. A muda enxertada de cupuaçuzeiro é uma alternativa para multiplicação de plantas com boas características, como produtividade e resistência a doenças e pragas.

A utilização de mudas enxertadas requer atenção na escolha da planta matriz, sendo recomendado enxertar diferentes matrizes, pois quando se utiliza uma única planta, haverá baixo ou nenhum vingamento de frutos, devido à ocorrência de auto-incompatibilidade nessa espécie. O porta-enxerto utilizado é o próprio cupuaçu. Vários são os métodos de propagação vegetativa, no entanto, o mais usado é a enxertia por borbulhia.

### 6.1 Enxertia por borbulhia

A borbulhia é o processo que consiste na justaposição de uma única gema sobre um porta-enxerto enraizado. Um dos tipos utilizados no cupuaçu é borbulhia em janela aberta.

#### 6.1.1 Obtenção das hastes

As hastes são retiradas de lançamentos maduros e saudáveis do cupuaçuzeiro, preferencialmente pela manhã. As gemas não devem estar desenvolvidas ou ausentes (borbulha "cega"). Quando houver necessidade de conservar as hastes, cortar as folhas na metade do

o aumento de adultos na área. Em caso de ataque intenso, aplicar inseticida quinzenalmente, com acompanhamento técnico. Eliminar mudas mais velhas, próximas ao viveiro, que sejam hospedeiras dessa praga. A principal doença é a vassoura-de-bruxa. Eliminar as mudas do viveiro que apresentarem sinais da doença, como engrossamento do caule e superbrotações (Figura 7).



FIG. 7. a) brotação normal. b) brotação danificada pela broca da ponteira. c) Muda com sinais de vassoura-de-bruxa.

- **Aclimação:** a aclimação consiste na retirada gradual da cobertura, permitindo maior insolação às mudas, reduzindo o estresse da muda, no plantio, e maior sobrevivência no campo. A aclimação deverá começar 60 dias antes do plantio definitivo e ela será de forma gradual, de modo que, 20 dias antes do plantio, as mudas já estejam a pleno sol. O controle de sombreamento deverá ser 50% de sombra até o início da aclimação. No caso de viveiro com sombrite, transportar as mudas para o viveiro de aclimação, o qual deve ser coberto com folhas de palmeiras.

este tipo de viveiro apresenta como vantagem a melhor uniformização do sombreamento e, conseqüentemente, melhor desenvolvimento das mudas.

### 7.3 Arrumação no viveiro

Efetuar arrumação em faixas, alinhando cinco sacolas espaçadas, entre si 25 cm, deixando-se passarelas de 50 cm entre uma faixa e outra, para possibilitar as práticas de manutenção do viveiro. Pode ocorrer estiolamento, quando as mudas ficam muito próximas (Figura 6).



FIG. 6. Disposição das mudas em viveiro.

## 8 CUIDADOS NO VIVEIRO

- **Rega:** a umidade deverá ser mantida, irrigando sempre que necessário, porém sem causar encharcamento.
- **Controle de plantas invasoras:** efetuar, manualmente, a eliminação das ervas invasoras que crescem nas sacolas, evitando sua competição em luz, água e nutrientes. Eliminar, também, as plantas que crescem entre as sacolas e dentro do viveiro, e pelo menos 1 m longe deste, pois estas são hospedeiras de pragas e doenças.
- **Controle fitossanitário:** periodicamente, fazer ronda fitossanitária para acompanhar a ocorrência de pragas e doenças. A broca da ponteira é um pequeno coleóptero, que ataca as brotações, onde as larvas se desenvolvem e empupam, prejudicando o desenvolvimento das mudas. Sua ocorrência é facilmente identificada, pois o ápice da muda seca e, em conseqüência, surgem brotações laterais. Fazer a catação das larvas nas ponteiras secas, para evitar o aumento

limbo, parafinar as extremidades, formar feixe e envolvê-lo em jornal ou tecido poroso umedecido, acondicionando-o em caixa de isopor (Figura 2).



FIG. 2. Conservação de haste de cupuaçuzeiro.

### 6.1.2 Preparo dos porta-enxertos

O porta-enxerto deve estar soltando a casca e ter aproximadamente 1 cm de diâmetro do caule a 20 cm do solo. Limpar a área onde será efetuada a enxertia. Fazer duas incisões transversais e duas longitudinais, de modo a liberar a região a ser ocupada pela borbulha (Figura. 3).

### 6.1.3 Execução da enxertia

A borbulha é retirada da haste, praticando-se duas incisões transversais e duas longitudinais no ramo.

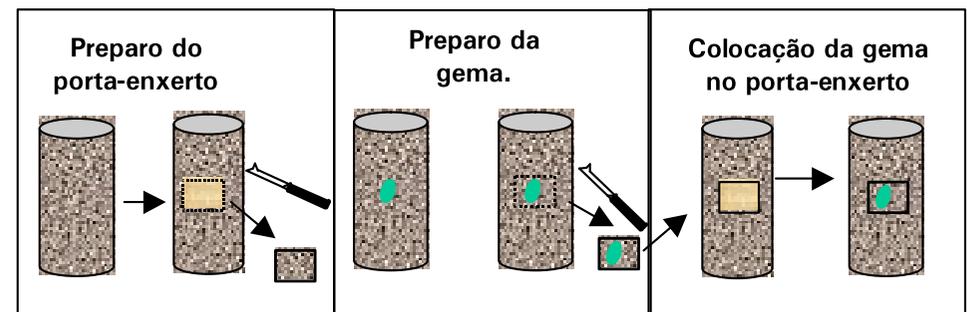


FIG. 3. Enxertia por borbulha em janela aberta.

O tamanho da borbulha deve ser o mais aproximado possível da abertura lateral do porta-enxerto. A borbulha é inserida no porta-enxerto, promovendo a união perfeita entre esta e a casca do cavalo. Esse ajuste favorece o pegamento. Para ocorrer a soldadura, é necessário que as partes estejam bem ajustadas, por intermédio de amarilhos, usando fita plástica transparente que não deve ficar frouxa nem apertada demasiadamente (Figura 4).



**FIG. 4. Muda recém-enxertada**



**FIG. 5. Muda enxertada de cupuaçu, tutorada.**

A remoção da fita plástica é efetuada 20 dias após a enxertia. A quebra da dominância apical do porta-enxerto deve ser realizada sete dias após a remoção da fita, efetuando-se a decapitação do porta-enxerto 10 cm acima do ponto de enxertia, para favorecer a brotação da gema. Efetuar a tutoração do enxerto para melhor conduzir o fuste. O porta-enxerto decapitado serve como tutor (Figura 5). Fazer a poda de formação, decapitando o fuste do enxerto a 50 cm ou 60 cm de altura, para forçar o lançamento de ramos laterais e formação da copa com melhor arquitetura.

## 7 VIVEIRO

### 7.1 Escolha do local do viveiro

O viveiro, preferencialmente, deve estar localizado distante do plantio de cupuaçu, uma vez que, em plantas adultas, normalmente ocorre incidência de pragas e doenças, que podem ser transmitidas para as mudas. Portanto, a área destinada à formação de mudas deve ser isolada e nunca situada dentro do plantio. O local deve ser de fácil acesso, próximo à fonte de água, e sem plantas invasoras de difícil erradicação. O controle dessas plantas invasoras, embora possa ser feito pela aplicação de produtos químicos (herbicidas), torna-se oneroso e demorado. Todo o viveiro deve ser mantido livre de ervas daninhas. A limpeza da área deve ser realizada regularmente, inclusive na parte externa.

### 7.2 Construção do viveiro

A muda do cupuaçuzeiro requer 50% de sombra para apresentar bom crescimento. O viveiro poderá ter condições de sombreamento natural ou artificial.

No caso de aproveitamento de sombreamento natural, condição geralmente conseguida em sub-bosque, realizar a limpeza da área. Organizar a posição das sacolas, de forma a facilitar os tratos culturais e o trânsito. A vantagem deste tipo de viveiro está no baixo custo de instalação. Porém, apresenta alguns inconvenientes como: está sujeito a prejuízos causados pela ação de animais; dificuldade de uniformização do sombreamento, bem como a sua redução para aclimação das mudas; desenvolvimento desuniforme das mudas, além dos danos que podem ser causados às mudas em caso de chuvas fortes.

No sombreamento artificial, torna-se necessário construir o viveiro com uma estrutura principal, formada de moirões com 3 m de comprimento e 20 cm de diâmetro, espaçados 3 m entre si. A altura do viveiro deverá ser de 2,40 m. A cobertura poderá ser feita com telado de sombrite a 50% de sombra, ou com ripas de madeira ou bambu