

# Propagação Rápida de Mandioca no Nordeste Brasileiro

## Introdução

A cultura da mandioca é uma planta propagada vegetativamente, por meio de pedaços do caule, chamados manivas-sementes. A grande vantagem dessa propagação é que as plantas mantêm suas características morfológicas e agronômicas originais. No entanto, apresenta três fatores limitantes a multiplicação deste cultivo: o primeiro fator limitante é a baixa taxa de multiplicação das manivas-sementes. Algumas plantas, mais vigorosas, chegam a produzir até 10 manivas de 20 cm, mas, em média, uma planta adulta dá origem a cinco manivas de 20cm com boa qualidade para o plantio comercial (Mattos et al, 2001). O segundo fator limitante, observado ao longo de plantios sucessivos da mesma maniva, é a redução da qualidade da mesma ocasionada pelo acúmulo de pragas e doenças, que se transmitem de geração a geração e se refletem no decréscimo de produtividade da lavoura. E, finalmente, a maniva da mandioca se constitui em um excelente veículo de disseminação de pragas e doenças dentre e entre regiões. As doenças de características sistêmicas são as mais facilmente transmitidas por estacas.

Para minimizar estes problemas, principalmente da falta de manivas-sementes, o Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), na Colômbia, desenvolveu um método de propagação rápida para manivas de mandioca que permite ampliar em até 100 vezes a taxa de multiplicação de mandioca. Trata-se de um método simples e de fácil acesso por técnicos e comunidades de agricultores (Silva et. tal., 2002).

## Propagação Rápida de Mandioca

Consiste basicamente na indução do crescimento dos brotos e posterior corte e enraizamento em água.

O objetivo do método é disponibilizar maior quantidade de mudas de mandioca vigorosas e sadias em um curto espaço de tempo.

Foto: Eduardo Pereira



### Autores

Wânia Maria Gonçalves  
Fukuda  
Pesquisadora da Embrapa  
Mandioca e Fruticultura  
Tropical  
wfukuda@cnpmf.embrapa.br

Hélio Wilson Lemos de  
Carvalho  
Pesquisador da Embrapa  
Tabuleiros Costeiros  
helio@cpatc.embrapa.br

## Taxa de Multiplicação de Mandioca

Com a multiplicação rápida de mandioca inicia-se com o corte e plantio de pequenos pedaços de maniva com apenas duas gemas. Cada gema dará origem a quatro plântulas, ou seja, cada maniva de duas gemas originará oito plântulas (Figura 1). Uma planta madura produz em média 20 manivas de duas gemas que multiplicadas por oito darão origem a 160 plantas adultas, ao final de 10 a 12 meses de idade. Considerando que cada planta originada de propagação rápida será vigorosa o suficiente para produzir 10 manivas de 20 cm por planta, ao final de 12 meses é possível obter-se, a partir de uma planta, material para o plantio de 1600 covas (Figura 2).



Figura 1. Início dos cortes e plantio de manivas com duas gemas no sistema de propagação rápida.

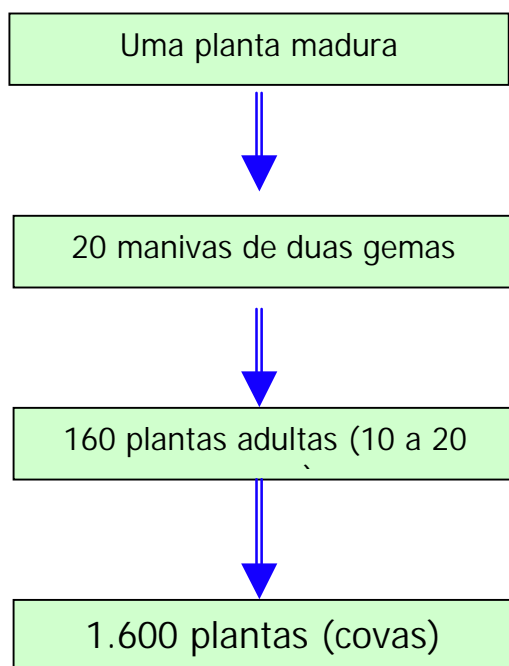


Figura 2. Sistema de propagação rápida.

Comparando o sistema tradicional de propagação com o sistema de propagação rápida de mandioca, verifica-se que é possível ampliar em até 16 vezes a taxa de multiplicação de manivas-sementes nas condições do Nordeste brasileiro (Figura 3).

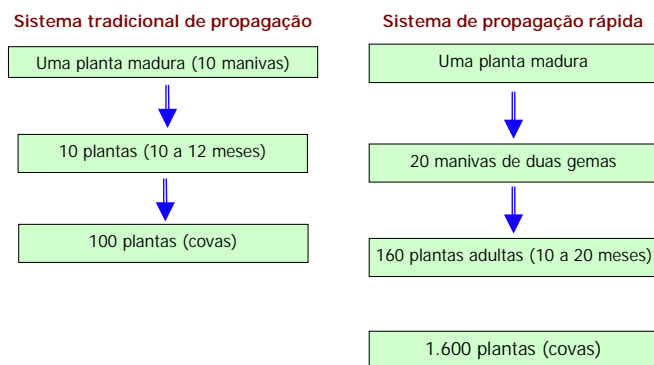


Figura 3. Comparação entre o sistema tradicional de propagação e o sistema de propagação rápida de mandioca.

## Técnicas de Multiplicação Rápida em Mandioca

### Seleção das manivas

As manivas devem ser selecionadas a partir de plantas sadias e vigorosas com idade entre 10 a 12 meses. Deve ser utilizado o terço médio das plantas.

### Corte das manivas

As manivas devem ser cortadas com 4 a 6 cm de comprimento com duas a 3 gemas, variando de acordo com a distância e números de entrenós das variedades. O corte das manivas pode ser efetuado com serra manual ou elétrica ou ainda com facão, tendo-se o cuidado de não se danificar as gemas (Figura 4).



Foto: Silva

Foto: Maurício Mascarenhas

Figura 4. Corte das Manivas.

## Plantio das manivas

As manivas devem ser plantadas nas câmaras de propagação, com as duas gemas, voltadas para cima, de onde vão sair as plântulas para os cortes. Após o plantio, as câmaras devem ser cobertas com campânulas feitas de plástico para uniformizar e acelerar a brotação das gemas pela manutenção da umidade e temperatura mais elevadas. Em cada câmara de 1 m<sup>2</sup> são plantadas, em média, 250 manivas de duas gemas (Figura 5).

Foto: Eduardo Peereira



Foto: Maurício Mascarenhas



Figura 5. Plantio das Manivas.

## Corte dos brotos

Decorridos 15 a 20 dias do plantio, quando os primeiros brotos tiverem atingido uma altura de 10 a 12 cm, já se pode efetuar o primeiro corte. O corte deve ser efetuado a uma altura de 1cm a partir da gema, com lâmina previamente desinfetada com álcool ou cloreto de sódio (sal comum), e podem ser repetidos até três vezes consecutivas em cada gema. O tempo entre um corte e outro varia de 10 a 15 dias e depende da variedade e das condições de clima (Figura 6).



Foto: Maurício Mascarenhas

Figura 6. Corte dos brotos.

## Enraizamento

Para enraizamento das plântulas, os brotos devem ser colocados em vasos de vidro ou plástico com água esterilizada ou fervida a qual deve ser trocada a cada dois dias. Depois os vasos com os brotos são colocados dentro de uma câmara para o enraizamento (Figura 7).



Fotos: Maurício Mascarenhas



Figura 7. Enraizamento dos brotos.

No período de 10 a 12 dias as plântulas começam a formar calos e aos 20 dias já apresentam a formação de raízes de absorção bem desenvolvidas, prontas para o transplante (Figura 8).



Fotos: Maurício Mascarenhas



Figura 8. Broto enraizado.

## Adaptação das mudas

Após o enraizamento, as mudas devem ser plantadas em sacos de polietileno com terra vegetal e deixadas por um período de 15 dias sob a proteção de uma tela de sombrite, para aclimação (Figura 9). Após isso devem ser transplantadas definitivamente para o campo e mantidas sob regime de irrigação, até o estabelecimento da planta.

Fotos: Maurício Mascarenhas



Figura 9. Plantio e aclimação das mudas.

## Taxa de multiplicação de mandioca

Sugere-se que em cada comunidade sejam implantadas oito câmaras de propagação rápida, cada uma com capacidade de plantar 250 manivas de duas gemas. Cada câmara dará origem a 2.000 plantas adultas, sendo que o conjunto das oito câmaras originará 16.000 plantas em 10 a 12 meses, o que dará para plantar 160.000 covas ou 10 a 16 hectares em um ano, dependendo do espaçamento utilizado (Figura 10).

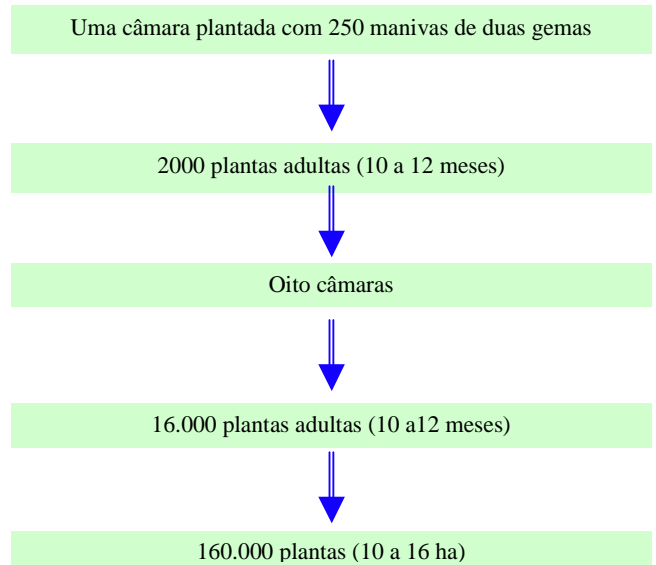


Figura 10. Metodologia utilizada pela Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical.

## Construção da Câmara de Propagação

1 - Base retangular formada por blocos medindo 2,40m de comprimento/1,20m largura/0,30m profundidade.



Foto: Eduardo Peereira

Figura 11. Construção da base da câmara de propagação rápida.

2 - O preenchimento é feito com 15cm de brita e 15cm de areia + solo.



Foto: Eduardo Peereira

Figura 12. Construção da base da câmara de propagação rápida.

3 – O teto é de madeira em forma de cavalete tendo 0,50m de altura/2,30m de comprimento/1,10m de largura, coberto de plástico transparente.

Foto: Eduardo Peereira



Fotos: Mauricio Mascarenhas



**Figura 13.** Detalhes das campânulas das câmaras de propagação.

## Instalação da Câmara de Enraizamento

1 - A mesa é uma folha de compensado de 3,00m<sup>2</sup> sendo sua superfície pintada de branco.

2 - Toda a estrutura é apoiada sobre cavaletes de madeira de 0,50m de altura.

3 - A cobertura é uma caixa retangular com 1,40m de altura coberta de plástico transparente.

Foto: Eduardo Peereira



**Figura 14.** Câmara de enraizamento.

## Construção do Telado

1 - A estrutura do telado é necessária para fazer a adaptação das mudas antes de serem levadas ao campo.

2 - O telado (8mx12m) é feito de madeira, coberto de sombrite à 50% de luminosidade. Deve possuir 2,20m de altura.

3 - Seu tamanho varia a depender do número de mudas a serem adaptadas, sendo que em 01 m<sup>2</sup> de telado se pode ter até 100 mudas.



Foto: Eduardo Peereira

**Figura 15.** Ilustração das câmaras de propagação rápida e do telado.

## Vantagens da Propagação Rápida

- Produção de maior número de mudas em curto espaço de tempo.
- A limpeza da variedade com relação a bactérias, fungos e pragas.
- Produz até 16 vezes mais manivas-sementes do que no modo convencional.
- A partir do próximo ciclo serão obtidas mais sadias e produtivas.

## Multiplicação rápida em Araripina-PE



Fotos: Mauricio Mascarenhas

**Figura 16.** Primeiro laboratório de propagação Rápida de mandioca no Semi-árido do Nordeste - Araripina-PE.

