

MANUAL DE PRODUÇÃO DE MUDAS FRUTEIRAS



Conab

UNIVASF
UNIVERSIDADE FEDERAL DO VALE DO SÃO FRANCISCO



RAÍZES DA ESPERANÇA

INTRODUÇÃO

A produção de mudas é uma das etapas mais importantes do processo agrícola, pois representa o ponto de partida para a formação de pomares produtivos, saudáveis e economicamente viáveis.

De acordo com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA, 2005), o **viveiro** é uma área tecnicamente planejada e demarcada, estruturada para a produção e manutenção de mudas de alta qualidade.

A **muda**, por sua vez, é o material de propagação vegetal, proveniente de reprodução sexuada ou assexuada, destinado ao plantio. A escolha de mudas saudáveis e de origem controlada é determinante para o sucesso do cultivo, influenciando diretamente o desenvolvimento, a produtividade e a sanidade das plantas.

Viveiros:



Fonte: Associação Comercial e Industrial de Jales

Mudas:



Fonte: Yes We Grow

INTRODUÇÃO

Outros conceitos importantes:

- **Borbulha ou gema:** fragmento da casca que contém uma gema apta a regenerar uma nova planta, preservando as características genéticas da planta-matriz.



Borbulheira: conjunto de plantas certificadas, de uma mesma espécie ou cultivar, destinado à produção de borbulhas.

Assim, a etapa de produção de mudas exige não apenas técnica, mas também planejamento, controle de qualidade e respeito às normas fitossanitárias.



PRODUÇÃO DE MUDAS EM VIVEIROS

A estrutura do viveiro influencia diretamente a qualidade final das mudas. Um viveiro bem localizado, com manejo adequado e pessoal capacitado, garante plantas vigorosas e prontas para o transplântio.

CLASSIFICAÇÃO QUANTO À DURAÇÃO (GÓES, 2006):

- ⇒ **Permanentes:** estruturas fixas, bem planejadas e equipadas, que permitem produção contínua de mudas. Costumam atender programas de longa duração, instituições e produtores comerciais.
- ⇒ **Temporários:** montados próximos à área de plantio, geralmente em locais de difícil acesso. Utilizam materiais rústicos e são desativados após o uso.



CLASSIFICAÇÃO QUANTO À ESTRUTURA:

Os viveiros podem ser ao **ar livre, suspensos, de palha, ripados, metálicos, de madeira ou aramado, e com telas sombreadoras** (Sombrite®), variando conforme os recursos disponíveis e as exigências das espécies cultivadas.



PRODUÇÃO DE MUDAS EM VIVEIROS

ESCOLHA DO LOCAL:

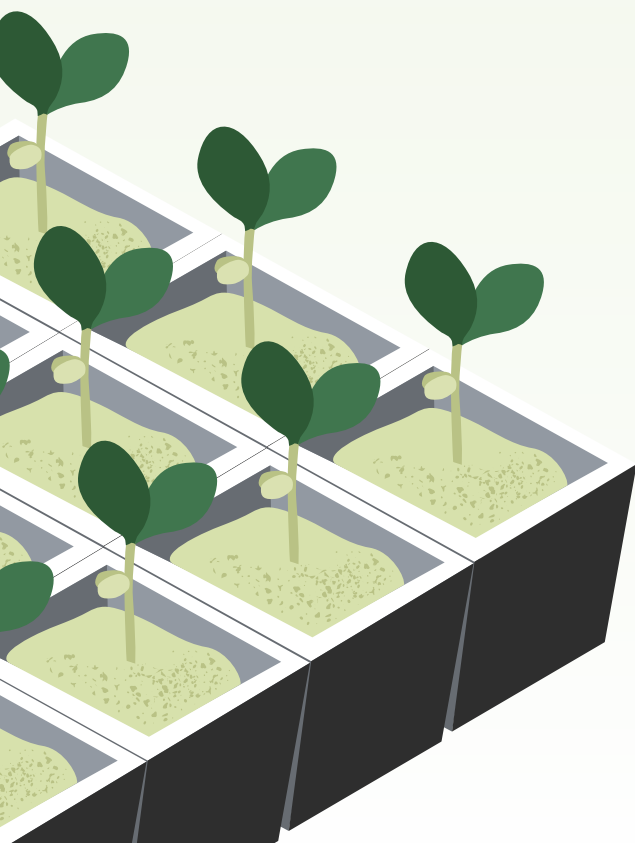
A escolha do local ideal é uma das decisões mais estratégicas na implantação de um viveiro.

Os fatores que devem ser considerados incluem:

- Facilidade de acesso e transporte;
- Disponibilidade de água e energia elétrica;
- Boa drenagem e topografia adequada;
- Proteção contra ventos fortes e insolação excessiva;
- Espaço suficiente para circulação, expansão e áreas de trabalho.



Um bom planejamento físico garante condições ideais para o desenvolvimento das mudas e reduz perdas durante o processo.



FORMAS DE PROPAGAÇÃO

A propagação vegetal é o processo de multiplicação das plantas, e sua escolha depende da espécie, da disponibilidade de material genético e do objetivo de produção.

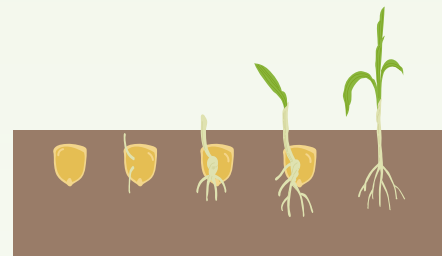
3.1. PROPAGAÇÃO SEXUADA (POR SEMENTES)

É a forma mais antiga e natural de multiplicação. As sementes devem ser provenientes de plantas-matrizes selecionadas, livres de doenças e com boas características genéticas.

Pode ocorrer de duas formas:

- **Semeadura direta:** as sementes são depositadas no local definitivo de cultivo. É simples, mas nem sempre garante uniformidade.
- **Semeadura indireta:** realizada em sementeiras, leitos de areia ou substratos inertes (como vermiculita ou pó de rocha). Permite melhor controle da germinação e seleção das mais vigorosas.

Esse método é comum em espécies de ciclo rápido e com sementes viáveis, sendo importante também em programas de melhoramento genético e conservação.



FORMAS DE PROPAGAÇÃO

3.2. PROPAGAÇÃO ASSEXUADA (VEGETATIVA)

É o método preferido quando se deseja preservar as características genéticas da planta original, garantindo uniformidade e produtividade.

Estaquia

Consiste em induzir o enraizamento de segmentos retirados da planta-mãe, sob condições controladas de umidade e temperatura.

- Tipos de estacas: lenhosas, semilenhosas e herbáceas.
- Usada em frutíferas como acerola, amora e maracujá.
- Essa técnica é eficiente, de baixo custo e produz mudas geneticamente idênticas à planta-matriz.



Fonte: Blog Plantei



Fonte: Info Escola

Enxertia

É a união de duas plantas distintas: o enxerto (cavaleiro), que transmite a produtividade e qualidade dos frutos, e o porta-enxerto (cavalo), que oferece resistência e vigor.

Muito utilizada na citricultura, mangicultura, maracujazeiro e aceroleira, a enxertia permite combinações genéticas vantajosas e controle de doenças de solo.



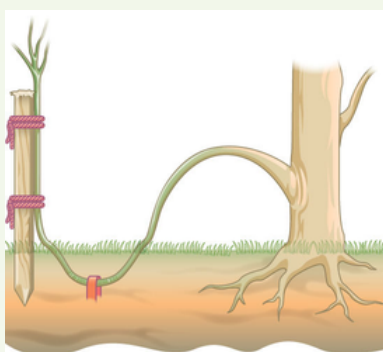
Fonte: MF Magazine

FORMAS DE PROPAGAÇÃO

3.2. PROPAGAÇÃO ASSEXUADA (VEGETATIVA)

Mergulhia

Nessa técnica, um ramo é curvado e parcialmente coberto com solo até o surgimento de raízes, sendo depois separado da planta-mãe.



Fonte: Terral



Fonte: PlantaSonya

É um processo mais caro e demorado, empregado em frutíferas lenhosas, como macieira, pereira e marmeleiro.



Fonte: Infoteca-e - A Embrapa

Brotos

Método utilizado em abacaxi e banana, aproveitando brotações naturais da planta-mãe.

Cada tipo de brotação (coroa, filhote, filhote-rebentão e rebentão) possui características específicas de vigor, ciclo e uniformidade.

FORMAS DE PROPAGAÇÃO

3.2. PROPAGAÇÃO ASSEXUADA (VEGETATIVA)

Micropropagação

Técnica moderna realizada em laboratório, sob condições assépticas, utilizando microestacas, embriões ou tecidos vegetais.

Permite multiplicar grande número de mudas em curto tempo, com elevado padrão fitossanitário.

É amplamente empregada em programas de melhoramento genético e produção comercial de mudas elite.



Fonte: Ciência UFLA



Fonte: Bioma Plantas



RECIPIENTES

Os recipientes proporcionam suporte físico e condicionam o desenvolvimento das raízes.

Os dois tipos mais comuns são:

- **Tubetes:** fabricados em plástico ou material biodegradável. São leves, duráveis e favorecem o crescimento uniforme das raízes. Representam uma alternativa moderna e sustentável.
- **Sacos plásticos:** têm baixo custo, porém exigem mais mão de obra e apresentam desafios ambientais quanto ao descarte.

A escolha deve considerar a espécie cultivada, o tempo de permanência da muda no viveiro e a sustentabilidade do processo.



SUBSTRATOS

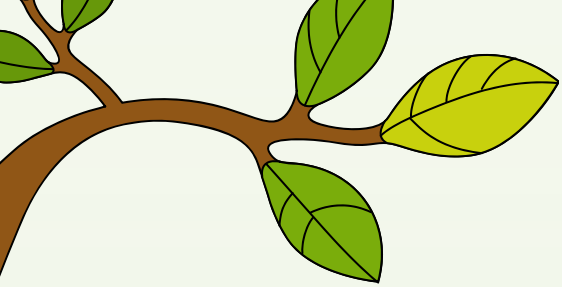
O substrato é o ambiente físico que sustenta e nutre o sistema radicular das mudas. Deve apresentar boa porosidade, drenagem, retenção de água e ausência de patógenos.

Componentes comumente utilizados:

- Areia;
- Solo agrícola peneirado;
- Pó de rocha;
- Casca de arroz carbonizada;
- Composto vegetal;
- Vermiculita.

A mistura ideal deve equilibrar aeração, umidade e nutrientes, ajustando-se às exigências de cada espécie frutífera.





IRRIGAÇÃO

A irrigação é um dos pilares da produção de mudas.

- Em **viveiros** de pequeno porte, pode ser feita com regadores ou mangueiras.
- Em **estruturas comerciais**, recomenda-se o uso de aspersores e sistemas automatizados para uniformizar a aplicação da água.

A qualidade da água é essencial: deve estar livre de contaminantes e com pH equilibrado.

O excesso de umidade pode favorecer doenças fúngicas, exigindo manejo cuidadoso e monitoramento constante.



MÃO DE OBRA E CONTROLE FITOSSANITÁRIO

A eficiência do viveiro depende diretamente da capacitação da equipe técnica.

As etapas de preparo de substrato, preenchimento de recipientes, transplante e manejo fitossanitário exigem atenção e conhecimento.

- O controle de pragas e doenças deve ser contínuo, com inspeção regular das plantas-matrizes e das mudas em crescimento. Pragas, microrganismos e plantas daninhas podem ser disseminados facilmente, comprometendo o sucesso do cultivo.

O cumprimento das normas do MAPA garante a **qualidade e certificação do material propagativo**.

SOMBREAMENTO E ACLIMATAÇÃO

As mudas recém-formadas são sensíveis à luminosidade intensa. Por isso, o sombrite ou coberturas naturais com folhas de coqueiro e palmeira são fundamentais na fase de aclimação.

- Essa transição prepara as plantas para o ambiente de campo, reduzindo o estresse e garantindo maior taxa de pegamento após o plantio.
- O sombreamento deve ser ajustado gradualmente, conforme a espécie e a fase de desenvolvimento.



CONCLUSÃO

A produção de mudas é muito mais do que uma etapa do processo agrícola, é a base da fruticultura moderna e sustentável.

O sucesso depende da integração entre conhecimento técnico, manejo ambiental e respeito às normas de qualidade.

- Selecionar plantas-matrizes saudáveis, adotar métodos de propagação adequados e garantir controle fitossanitário rigoroso são práticas essenciais para quem deseja produzir mudas com excelência.
- Investir na produção de mudas é investir no futuro da agricultura: um futuro mais produtivo, sustentável e tecnicamente eficiente.





RAÍZES DA ESPERANÇA

