

MUDAS E VIVEIROS

1. DEFINIÇÃO:

MUDA - estrutura vegetal de qualquer espécie ou cultivar, proveniente de reprodução sexuada ou assexuada convenientemente produzida e que tenha finalidade específica de plantio. Podem ser classificadas em mudas frutíferas, nativas, exóticas e ornamentais

De acordo com a finalidade, pode-se executar o plantio comercial ou casual. O plantio comercial ocorre dentro de viveiros, com estrutura adequada para tal finalidade; já o casual, pode ser realizada de maneira artesanal.

2. PLANTIO COMERCIAL:

2.1. Viveiros

Uma empresa interessada no plantio de mudas convencional deve preparar o terreno para implantação de viveiro. Existem dois tipos de viveiros a saber:

- Viveiro a céu aberto - área de terreno livre sem cobertura



- Viveiro coberto ou confinado – área de terreno com cobertura. Este pode ainda ser classificado como:



- VIVEIRO RÚSTICO - cobertura e proteção lateral de palhas, sapé etc., esteios ou moirões de bambu com 2,50m de comprimento, deixando-se 50cm para fincar no solo.
- VIVEIRO DE ALVENARIA - cobertura de sombrite a 50 ou 60%, canteiros de alvenaria etc.

“Diz-se que, o vigor da planta adulta e a riqueza contida nos seus frutos dependem da fertilidade do solo e dos tratos culturais, porém tudo deve começar pelo viveiro”.

2.2. Parâmetros para construção de viveiros:

Os projetos para construção de viveiros, não segue uma proposta única: deve ser moldado à realidade da empresa produtora. Portanto, alguns parâmetros gerais podem auxiliá-lo na construção de um viveiro:

- Área do viveiro: condicionada ao número de mudas da área de plantio com acréscimo de 50% para a circulação (ruas).
- Capacidade do viveiro: considerar 50 plantas/m²
- Localização e outras recomendações:
 - a) Próximo a água
 - b) Fácil acesso
 - c) Plano ou declive até 5%
 - d) Boa drenagem: usar areia lavada grossa para o piso e canteiros
 - e) Sentido: Norte-Sul para viveiro e canteiros.

2.3. CÁLCULOS P/ OS MOIRÕES DE UM VIVEIRO RÚSTICO

Conhecer: o comprimento: C e a largura: L do viveiro

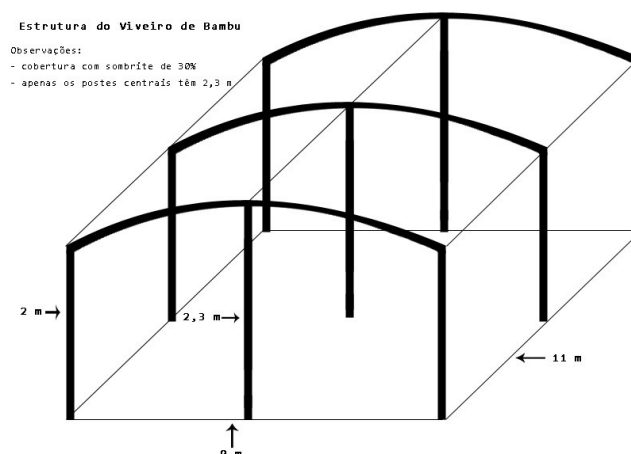
Espaçamento dos moirões = 3,00m

Moirões do comprimento: Mc

Moirões da largura: ML

Usar as fórmulas simples: $Mc = C + 1 = X$ $ML = L + 1 = Y$

Nº de moirões : multiplica-se $X \cdot Y = Z$



Antes da implantação do viveiro de produção de mudas, o técnico deve estar atento ao planejamento visando à capacidade produtiva e os cuidados na implantação:

- Legislação Ambiental para produção de mudas exóticas e nativas;
- Uso de materiais e equipamentos na produção de mudas;
- Parâmetros de qualidade das mudas;
- Técnicas de coleta de sementes;
- Formação de mudas: quebra de dormência de sementes, tipos de substratos e recipientes;
- Prática de propagação vegetativa;
- Irrigação e adubação;
- Visita Técnica periódica ao viveiro de mudas.

3. PRODUÇÃO DE MUDAS:

“ Produzir mudas como agronegócio é mais uma receita agregada ao produtor”.

Existem duas maneiras de propagação de mudas:

- REPRODUÇÃO - propagação sexuada via seminal, por semente.
- MULTIPLICAÇÃO - propagação vegetativa ou assexuada utiliza-se partes da planta. (estaquia, enxertia, divisão de touceiras, alporquia, mergulhia e micropropagação)



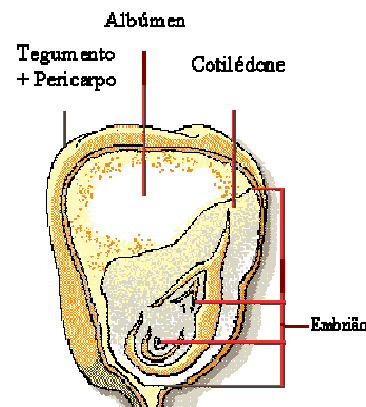
Para formação e desenvolvimento das plantas reproduzidas por sementes é necessário que o pólen (gameta masculino) fecunde o óvulo (gameta feminino) contido no ovário da flor. Como resultado dessa polinização, o ovário se transformará em um fruto com suas respectivas sementes. Estas

sementes plantadas darão plantas cujas flores, no momento da formação dos gametas: masculino (pólen) e feminino (óvulo) os caracteres hereditários dos pais normalmente se separam. Daí, se propagarmos por sementes uma planta frutífera de reconhecido valor pelas finas qualidades de seus frutos, dificilmente conseguiremos descendentes que produzam frutos idênticos. Ao contrário, se multiplicarmos a mesma planta frutífera através de enxertos ou outro método de propagação vegetativa conseguirá produzir descendentes cujos frutos irão ter as mesmas qualidades finas da planta mãe.

3.1. Reprodução:

Semente é o óvulo maduro das plantas gimnospermas ou angiospermas. É o óvulo já fecundado, sendo formada por:

tegumento ou casca
embrião
cotilédone (que o envolve)



Sua importância está relacionada às formas mais primitivas de reprodução e dispersão e é atestada pelo sucesso destes dois grupos das plantas em **dominar a paisagem**.

Este tipo de propagação gera **maior variabilidade** entre os indivíduos o que possibilita **maior distribuição e adaptação** do material em condições de solo e clima diferentes.

3.1.1. Fases comerciais para propagação por sementes:

Área coleta de sementes (ACS)

A área de coleta de sementes consiste na escolha de algumas árvores com características desejáveis. Cada árvore selecionada é chamada de planta-mãe, ou seja, cada semente terá 50 % do material genético de origem conhecida. A principal vantagem desse sistema é a grande disponibilidade de pólen que resulta em maior troca genética e maior nível de polinização, conseqüentemente grande quantidade de sementes viáveis e maior variabilidade genética. Os ganhos obtidos nessa área são relativamente baixos e é recomendada para o início do melhoramento do material introduzido.



Área produção de sementes (APS)

Na área de produção de sementes ocorre a retirada das árvores com as características desejáveis através do desbaste seletivo. Assim cada semente terá 100% do material genético proveniente de árvores com as características desejáveis. As principais vantagens desse sistema são: produção de sementes com material genético superior; baixo custo e em curto período. Essa área deve ficar isolada de outras onde existam florestas que possam estar polinizando os indivíduos selecionados.



3.2. Multiplicação:

Propagação via clonagem ou propagação vegetativa

A propagação vegetativa é uma modalidade de reprodução assexuada típica dos vegetais. É utilizada para obter **ganhos genéticos** de maneira mais rápida, pois essa técnica **conserva características da planta mãe**. Mas deve-se ressaltar que mesmo em floresta de origem de propagação vegetativa podem ocorrer diferenças entre um mesmo clone devido às diferenciações ocorridas durante a fase de propagação do material.

A propagação vegetativa é utilizada para obter ganhos genéticos de maneira mais rápida, pois essa técnica conserva características da planta mãe. Mas deve-se ressaltar que mesmo em floresta de origem de propagação vegetativa podem ocorrer diferenças entre um mesmo clone devido às diferenciações ocorridas durante a fase de propagação do material.

Existem diversos métodos para a propagação vegetativa de plantas jovens ou adultas e para todos os métodos deve-se trabalhar com condições de umidade e temperatura controlada e meios propícios para cada sistema.

Micro-propagação

Esse método de propagação vegetativa é baseado nas técnicas de **cultura de tecidos** e é realizado a partir de calos, órgãos, células e protoplastos. A cultura de tecidos consiste em cultivar segmentos da planta em tubos de ensaio que contenham soluções nutritivas e hormônios na dosagem adequada para o desenvolvimento. Após o término da fase de desenvolvimento em tubos de ensaio, as plantas passarão por aclimatização e

posteriormente serão levadas ao campo. Nesse sistema é possível obter com rapidez a produção de um grande número de mudas idênticas.

Macro-propagação

Estaquia – É o processo de **enraizamento de estacas** obtidas de material selecionado. Essa é a metodologia mais utilizada nas grandes empresas florestais que obtêm as estacas nos mini-jardins clonais. Podem existir nesse processo, além da metodologia, algumas características inadequadas para o enraizamento das estacas, como o material genético e a idade (o material adulto apresenta maior dificuldade de enraizamento).

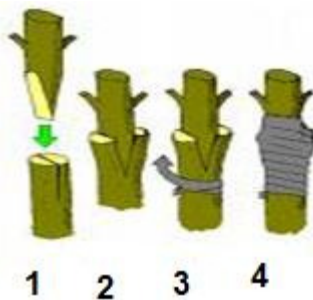
Enxertia – É o processo de inserção da parte superior de uma planta em outra, através da **implantação do ramo**, gema ou borbulha da planta a ser multiplicada (cavaleiro) sobre o porta-enxerto (cavalo). Nesse procedimento pode ocorrer a rejeição do material, sendo que a melhor maneira de evitá-lo é utilizar plantas jovens.

Existem dois tipos de enxertia, a saber:

- a) Borbulhia: esse tipo de enxertia é efetuado através das gemas da planta (broto) e em plantas de folhas perenes como: citros, goiabeira, abacateiro e roseira. Para fazer a enxertia com borbulhias, podem ser usados dois procedimentos, o corte em (T) simples ou invertido



- b) Garfagem: esse tipo de enxerto é feito utilizando galhos da árvore que se quer enxertar. O ideal é que o diâmetro das estacas não ultrapasse 2 cm, pois galhos muito grossos possuem menor chance de sucesso. A enxertia por garfagem é mais utilizada em plantas de folhas caducas, aquelas que perdem as folhas no inverno como a videira, o pessegueiro e a nectarina. Os tipos de enxertia por garfagem são: meia fenda e fenda cheia.



A época recomendada para enxertia por borbulha é primavera ou outono principalmente meados da primavera. E para enxertia por garfagem meses de julho e agosto.

Alporquia - Este método consiste em estimular o crescimento de raízes em um ramo ou no caule principal de uma planta envolvendo um pedaço de um ramo por terra ou musgo em um pedaço de plástico ou pano umedecido. Após algum tempo, formam-se as raízes, e o ramo pode ser destacado para ser plantado. Para que o método seja efetivo é necessário interromper o fluxo descendente da seiva, mediante retirada prévia de um anel da casca da planta (anel de Malpighi) ou colocando um anel de arame metálico no local desejado para as futuras raízes (vulgarmente chamado de "forca"). O processo pode ser acelerado com a ajuda de hormônios ou pró-hormônios enraizantes tais como Ácido Indol-butírico (IBA) ou com Cloridrato de Tiamina.



A maior dificuldade da propagação vegetativa de plantas adultas é o enraizamento, sendo necessário trabalhar com material fisiologicamente juvenil ou rejuvenescido. As técnicas de rejuvenescimento podem ser realizadas através da poda drástica, aplicações de citocininas, propagação seriada via enxertia, propagação seriada via estaquia e micropropagação. Outros fatores também são importantes para o enraizamento entre eles a nebulização (prevenindo o estresse hídrico), o estado nutricional, a utilização de hormônios (para eucaliptos são utilizados o AIB e o ANA) e condições adequadas de desenvolvimento. Para a propagação vegetativa de eucalipto adulto é recomendada, para facilitar o processo, a utilização dos brotos epicórmicos originários da base das árvores.

ENASEM – Registro Nacional de Sementes e Mudás:

- Instituído no MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento pelo Art. Nº 7 da Lei Nº 10.711 de 5 de agosto de 2003, dispõe sobre os critérios legais para a produção de mudas a nível nacional.

- Validade do Registro - 3 anos
- Comunicação para alterações - 30 dias
- Cancelamento automático - 60 dias após o vencimento.

ISENÇÃO DO REGISTRO - Art. Nº 8: ficam isentos da inscrição no RENASEM os

agricultores familiares, os assentados da reforma agrária e os indígenas que multipliquem sementes ou mudas para a distribuição, troca ou comercialização entre si.

ALGUNS CRITÉRIOS DA LEI: o material de propagação (vegetativa ou seminal) de qualquer gênero, espécie ou cultivar, para a produção de mudas, deverá ser proveniente de planta matriz, jardim clonal ou borbulheira, previamente inscrita no órgão fiscalizador.

O Art. 5º, atribui competência aos Estados para elaborar normas e procedimentos relativos à produção de sementes e mudas, exercer fiscalização do comércio estadual. O processo de produção de mudas compreende as seguintes etapas:

- Obtenção da planta básica
- Obtenção da planta matriz
- Instalação do jardim clonal
- Instalação de borbulheira
- Produção da muda