



Organização das Nações Unidas  
para a Alimentação  
e a Agricultura

Centro de Competências para a Agricultura Familiar Sustentável  
da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa

# Práticas Agroecológicas

## SEMENTES E MUDAS FLORESTAIS



© Julian Paolo Dayag

ORGANIZAÇÃO  
**aCtuar**

PARCEIROS



CPLP  
Comunidade dos Países  
de Língua Portuguesa



MSC  
CONSAN - CPLP

## APRESENTAÇÃO

O trabalho aqui apresenta princípios da agroecologia para a atividade de produção de sementes e mudas.

As práticas agroecológicas recomendadas são fundamentais para a produção de sementes e mudas agroecológicas. O objetivo pedagógico é a formação para:

- Apresentar as práticas agroecológicas que caracterizam a produção de sementes e mudas de espécies florestais e o exemplo das Redes de Sementes.



## **I – SEMENTES E MUDAS AGROECOLÓGICAS E ORGÂNICAS**

As sementes e materiais propagativos (mudas, ramos e estacas) utilizados em sistemas agroecológicos e orgânicos devem ter origem comprovada. Quer dizer, é imprescindível saber de onde veio esse material genético e identificá-lo.

Regra geral, são usadas sementes nativas, também conhecidas por sementes da biodiversidade ou sementes da identidade (inúmeras outras definições são conhecidas, como resultado de lutas pela preservação dessas sementes). São sementes originárias da região onde está localizada a unidade produtiva, nunca são transgênicas, e passaram pela domesticação, cultivo, intercâmbio e melhoramento por diferentes povos, de modo contínuo e livre, ao longo de milênios.

Os métodos para a propagação e desenvolvimento de plantas florestais pode ser dividido em: método por produção de mudas a partir da semente ou método por propagação vegetativa.

## II – PRODUÇÃO DE MUDAS ASSEXUADAS OU PROPAGAÇÃO VEGETATIVA

A produção de mudas de árvores pode ser feita pela via assexuada ou pela via sexuada, isto é, pode ser um clone obtido a partir de uma parte da planta, usualmente um ramo, ou desenvolver-se a partir da semente. A principal característica da propagação assexuada é a certeza de em condições ambientais semelhantes à da planta matriz se conseguirá obter um espécime com as mesmas qualidades desta. A propagação por semente será tratada no próximo item.

As técnicas de propagação vegetativa mais usuais são:

- a) **Estaquia:** Caules, folhas ou raízes são postas para enraizar diretamente em leitos de enraizamento feitos de terra e/ou areia ou em substratos especiais, podendo ser usados indutores de enraizamento, como hormônios caseiros.
- b) **Alporquia:** Processo de obtenção de mudas usadas normalmente em plantas que não respondem muito bem à estaquia. Os ramos são postos a enraizar ainda na planta mãe ou matriz. São feitas incisões em ramos, com cerca de 1 ano, e estas são envolvidas com substrato umedecido e preso com plásticos e fitilhos. No momento do enraizamento, isto é, quando a incisão ganha raízes, os ramos são separados da planta mãe.
- c) **Mergulhia:** Processo semelhante a alporquia, em que um ramo, ainda na planta mãe, é posto a enraizar. Parte de um galho da planta mãe é colocado parcialmente no solo, deixando ainda folhas terminais sobre o solo conforme, mas mantendo ao ramo ainda na matriz. Quando ocorre o enraizamento, então o ramo é separado.

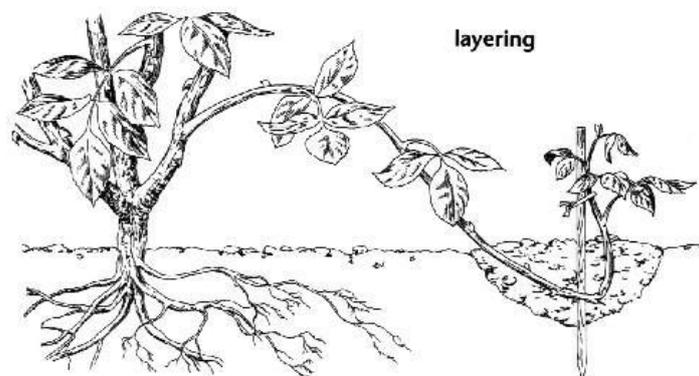
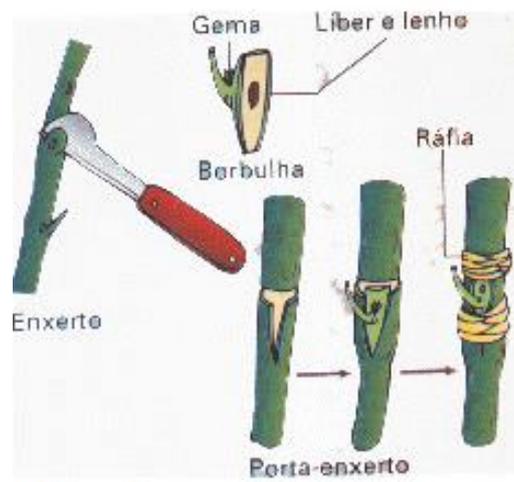


Figura 1 – Como fazer mergulhia (Santos, 2017)

- d) **Enxertia** é a prática de propagação vegetativa feita por meio da união de duas partes vegetativas (galhos, gemas) de plantas.
- Realizado entre plantas da mesma família ou gênero, para cada planta há o período certo para fazer o enxerto.
  - Prática que necessita de conhecimentos específicos e prática.

Os métodos mais usuais de enxertia são borbulhia e a garfagem.

Na borbulhia retira-se gemas das plantas que se quer replicar, produzir e a enxerta em um porta enxerto já preparado anteriormente. Normalmente, o porta-enxerto é de uma espécie ou variedade resistente a doenças (em particular, doenças radiculares) e o enxerto tomado de uma variedade bastante produtiva.



**Figura 2 – Passo-a-passo diagramado de uma borbulhia**

Na garfagem é utilizado um pedaço de ramo com várias gemas (o cavalo), que deverá ser “soldado” no porta enxerto.



**Figura 3 – Prática de garfagem**

### III – COLETA DE SEMENTES E MUDAS FLORESTAIS

A reprodução sexuada implica a coleta de sementes de árvores escolhidas para esse efeito. Usualmente são escolhidas árvores com boas características produtivas. Na coleta são realizados os seguintes passos:

- **Marcação das árvores matrizes:** Esta atividade pressupõe o conhecimento das árvores da região, podendo ser necessário um inventário florestal. A fonologia dessas árvores selecionadas deverá ser acompanhada ano a ano. Tudo deve ser registrado em fichas específicas para cada matriz: espécie, localização, diâmetro da altura do peito (DAP), altura, sanidade, época/ data de floração, frutificação, maturação de frutos, predação por animais, e o que mais se achar importante.
- **Coleta de sementes:** Tendo um controle e planejamento da época de produção de sementes das matrizes, deve-se ter disponíveis os equipamentos e pessoal treinado para coletar sementes. Todo o processo deve ser registrado: data de coleta, coletor, quantidade coletada de frutos.
- **Beneficiamento de sementes:** Corresponde à recepção, extração, limpeza e secagem. Deve ser feito em local apropriado e equipado para proceder a estas operações.
- **Armazenamento de sementes:** As sementes beneficiadas deverão ser armazenadas de acordo com as suas especificidades, dependendo do volume de sementes. Dependendo da espécie e do tempo de armazenamento previsto, podem ser necessárias câmaras frias ou, em alguns casos, geladeiras ou freezers.

#### **Produção de mudas a partir de sementes**

A produção de mudas ocorre em viveiros. Estes viveiros podem ser temporários ou permanentes. Os viveiros temporários são mais simples, com menos estruturas. Os viveiros permanentes possuem benfeitorias; e são organizados em várias áreas (de crescimento, de espera etc.), apresentando uma infraestrutura mais completa.

A exposição solar, o fácil acesso a água e a boa drenagem são os principais fatores a considerar na implementação de um viveiro. Mas existem outros, como indica o Quadro 1.

<b>Posição na paisagem</b>	Idealmente na meia-encosta, evitando o encharcamento.
<b>Relevo</b>	No máximo 8% de declividade. A declividade de cada canteiro deve ser menor de 2%.
<b>Drenagem</b>	Preferir solos pouco sujeitos a encharcamento e locais com bom escoamento de água.
<b>Lençol freático</b>	A 2 metros ou mais da superfície do solo.
<b>Boa exposição solar</b>	Canteiros e bancadas devem estar preferencialmente na direção norte-sul.
<b>Disponibilidade hídrica</b>	Água em abundância e de boa qualidade é imprescindível.
<b>Boa ventilação</b>	Evitar locais pé-de-serra e vales estreitos, pois a má ventilação aumenta o risco de doenças. Por outro lado, deve evitar-se a exposição a ventos fortes.

**Quadro 1 – Aspectos a ter em conta na implementação de um viveiro**

O tamanho do viveiro deve ser planejado para que 50% a 70% da área esteja destinado ao processo produtivo.

A produção de mudas agroecológicas difere, em pontos importantes, da produção convencional. Por exemplo:

- Existe um esforço para dispensar ou reduzir o uso de sacos plásticos. Em seu lugar, são usadas bandejas suspensas com tubetes de tamanhos variados;
- São usados substratos de resíduos industriais ou misturas de terra de argila e areia, com uso de adubações orgânicas;
- O sistema de irrigação é planejado com cuidado. Deve preferir-se sempre sistemas racionalizados no uso da água;
- Após processos de quebra de dormência de sementes, deve-se fazer a semeadura diretamente nos tubetes ou sacolas/sacos ou em canteiros de germinação.
- Após a germinação, deve ser feita a repicagem das plântulas para a casa de sombra (uso de sombrite).
- Realizar irrigação diária das mudas pela manhã e no final da tarde;

- Realizar as adubações de cobertura previstas, deve ser feito o manejo das mudas a chamada “dança” das mudas visando uma homogeneização dos lotes, aumento do vigor e rustificação das plantas.
- Quando as mudas atingirem 20 a 30 cm devem ir para canteiros de rustificação, a pleno sol, preparando as mudas para o plantio definitivo.

## IV – REDES DE PRODUÇÃO DE SEMENTES

Diversas redes de agricultores, com apoio de organizações da sociedade civil, a partir de uma visão da agroecologia como movimento social, têm se dedicado ao resgate, multiplicação e conservação de variedades de sementes crioulas. Muitas vezes, estas sementes possuem um valor imaterial ao estar ligadas a mitos, crenças e afetos da cultura daqueles/as que as protegem. Ou seja, o seu valor se aproxima daquilo que é considerado sagrado e, portanto, a sua apropriação é indevida (Mendonça, 2015).

Nestas redes, a partilha e o conhecimento produzido têm se mostrado indispensáveis para o cumprimento do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS), relativo à proteção das espécies, da Agenda 2030. Este papel dos/as participantes destas redes, os/as guardiões/ãs das sementes, foi reconhecido na década de 1990, tanto pela Convenção da Diversidade Biológica, quanto pela FAO (Boef *et. al.* apud Tomassevski *et. al.*, 2020)

O Brasil assinou, em 2002, o Tratado Internacional sobre Recursos Fitogenéticos para a Agricultura e Alimentação (promulgado em 2008), este legitima as ações pelos/as Guardiões/ãs de Sementes Crioulas e de suas organizações, aprovado pela ONU em 2001. A partir da Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica, PLANAPO, em 2012, foi iniciada a implantação das ações em diversos movimentos sociais.

Em unidades de produção, os agricultores e agricultoras manejam e conservam o agroecossistema como um todo, mantendo variedades crioulas com suas características locais, e evoluindo através de um processo de melhoramento contínuo. Ao final de cada período, as melhores sementes são selecionadas com o propósito de semeá-las em outro momento, e esse processo ultrapassa as gerações (Tomassevski *et. al.*, 2020).

## V - EXEMPLOS DE REDES DE SEMENTES CRIOULAS E SEUS GUARDIÕES (ÃS)

### Guardiãs de sementes



“Meu pai guardava sementes. A gente aprendeu com o pai a guardar sementes. Era criança e o pai fazia isso. A minha semente é pura. Nasci e me criei aqui, nesta terra. Ainda estou na luta pela nossa terra e pra gente comer o que a gente planta.” É assim que a guardiã quilombola de sementes Rosilda Vani dos Santos, a Dona Vani, se apresenta. Residente na Comunidade Serra do Apon, em Castro (PR), Dona Vani segue firme e resistente – aos 75 anos – numa luta de uma vida toda pelo direito ao território tradicional, à alimentação saudável e à autonomia campesina pelo direito de plantar, em seu alto zelo e compromisso com a terra, as sementes e os conhecimentos passados de geração em geração.

Mulheres, guardiãs, agrobiodiversidade, luta, resistência e direitos. Essas são as linhas materializadas em luta por mulheres como Dona Vani, que conduzem e tecem a narrativa desta publicação (link abaixo).

Com reflexões elaboradas por mulheres de diferentes organizações que se encontram em torno da Rede Sementes da Agroecologia (ReSA), este material é destinado para guardiãs, pesquisadoras, universidades, organizações sociais e toda sociedade que se mostra interessada em preservar esses conhecimentos, a agrobiodiversidade e valorizar um trabalho essencial, e muitas vezes anônimo e pouco reconhecido, de mulheres urbanas, do campo, e da floresta, de diferentes gerações, que atuam no selecionar, produzir, armazenar, preservar e adaptar sementes crioulas. São mulheres que resistem a um modelo de agricultura violento que se impõe contra o meio ambiente, contra a saúde e a soberania alimentar dos povos. Mulheres agricultoras familiares, assentadas da reforma agrária, de povos indígenas e de comunidades tradicionais.

**Caixa 1 – Guardiãs de sementes (Disponível em: <http://aspta.org.br/2021/03/11/guardias-de-sementes-do-parana-terra-alimento-e-preservacao-da-vida-pelas-mulheres/>)**

## Sementes da paixão



As Sementes da Paixão, como são (re)conhecidas as sementes crioulas no território da Borborema, “são como um filho”. Sendo livres de transgenia e agrotóxicos, elas são sementes com que as crianças podem brincar e ajudar a plantar como nos explicou a agricultora do município de Queimadas, Severina da Silva Pereira, mais conhecida como Silvinha, mãe do José Miguel e da Maria Julia. Sementes são também parte da família. É por isso que Euzébio Cavalcanti, agricultor e presidente do Sindicato

de Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais de Remígio, nos fala sobre o pesar de ter que dizer a um agricultor ou a uma agricultora que a semente que selecionaram há mais de 20 anos não é mais a mesma semente, que ela está contaminada por genes desconhecidos – “é como se um parente tivesse morrido e só a gente soubesse e tivesse que dar a notícia”. É nesse entremeio, da conservação da agrobiodiversidade pela agricultura familiar e da luta contra os transgênicos, que, em 2016, nasce no território da Borborema a Campanha *Não Planto Transgênico para não Apagar minha História*. Conversamos com Silvinha e Euzébio, que nos trazem as memórias da Campanha, assim como os fios que ela foi tecendo com a vida cotidiana dos agricultores, agricultoras, bancos de sementes e a organização política na região.

**Euzébio (STTR Remígio):** Nós temos a Comissão Regional do Polo da Borborema e temos uma Rede de Sementes da Articulação do Semiárido (ASA), além da Rede de Sementes do Semiárido. Essas redes estão aí permeando esse debate das políticas de sementes, das sementes crioulas, das Sementes da Paixão. Nós temos a Comissão Regional e cada município tem uma forma de se organizar. Se organizam em comissões municipais com os Bancos de Semente. Em alguns municípios, o próprio Sindicato trata de ser o mobilizador dos Bancos de Sementes.

Caixa 2 – Sementes da paixão (Disponível em: <http://aspta.org.br/2021/03/30/sementes-da-paixao-acao-coletiva-na-defesa-da-agrobiodiversidade-no-territorio-da-borborema-na-paraiba/>)

## BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

CORREA NETO, N. E. et al; **Agroflorestando o mundo de facão a trator: gerando práxis em rede** (que já une mais de mil famílias camponesas assentadas). Barra do Turvo: Associação dos Agricultores Agroflorestais de Barra do Turvo e Adrianópolis, 2016

MENDONÇA, M. R. Práticas agroecológicas em comunidades camponesas e quilombolas: sementes crioulas, culturas e ambientes na encruzilhada de tempos e espaços no Nordeste de Goiás. XV Encontro de Geógrafos de América Latina. In **Anais...** Habana: Observatório Geográfico de América Latina, 2015. Disponível em <http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal15/Geografiasocioeconomica/Geografiaagricola/29.pdf>. Acesso em: 01 Jun. 2021

SANTOS, N. Como fazer mergulhia. **umCOMO**. 2017 [Website]. Disponível em: <https://casa.umcomo.com.br/artigo/como-fazer-mergulhia-20310.html>. Acesso em: 26 Fev. 2021.

TOMASSEVSKI, E. A.; JULIANO, R. S.; BOURSHEIDT, D. M; FEIDEN, A. Sementes crioulas: a importância social e os ODS's. I Congresso Online Internacional de Sementes Crioulas e Agrobiodiversidade. In **Cadernos de agroecologia**. v. 15, n.º 4. 2020.

WENDLING, I. **Produção de mudas de espécies lenhosas**. Colombo: Embrapa Florestas, 2006.

XAVIER, A. **Silvicultura clonal: princípios e técnicas**. Viçosa, MG: Ed. UFV, 2009.

**Produzido por Fábio S. V. Ramos no âmbito do Programa de Cooperação Técnica para o Desenvolvimento das Capacidades do Centro de Competências para a Agricultura Familiar Sustentável da Comunidade dos Países de Língua Portuguesa (TCP/INT/3708)**