



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

MUDAS DE HORTALIÇAS



©Devi Puspita Amarthya Yahya

ORGANIZAÇÃO
aCtuar

PARCEIROS



CPLP
Comunidade dos Países
de Língua Portuguesa



MSC
CONSAN - CPLP

APRESENTAÇÃO

As práticas agroecológicas recomendadas são fundamentais para a produção de sementes e mudas agroecológicas. O trabalho aqui apresenta princípios da agroecologia para a atividade de produção de sementes e mudas de hortaliças.

O objetivo pedagógico é a formação para:

- Apresentar as práticas agroecológicas que caracterizam a produção de sementes e mudas de hortaliças.



I – SEMENTES E MUDAS AGROECOLÓGICAS E ORGÂNICAS

Os sistemas naturais são constituídos por elementos interdependentes, com funções próprias que interagem entre si, possibilitando a manutenção de suas funções e processos no tempo e no espaço, constituindo forte capacidade de resistência a impactos externos. A isso se chama resiliência. Devido a essas interações, os ecossistemas naturais bem preservados são exemplares em sua capacidade de resiliência.

Os ecossistemas são também repositórios de biodiversidade, abrigo para fauna, contribuem na regulação do ciclo natural das águas, entre outras importantes funções ecossistêmicas que desempenham. A preservação de espaços naturais contribui com o equilíbrio ecológico local e regional.

A nível mundial o conjunto de áreas preservadas é responsável por manter importantes características como o clima, o nível dos oceanos, a qualidade do ar e das águas e a diversidade biológica.

Impactos como incêndios, desmatamento em grandes áreas e poluição das águas vêm reduzindo as áreas naturais do planeta, e está se destaca com uma das causas das mudanças climáticas que presenciamos na atualidade.

A agroecologia é um sistema de produção que prioriza o manejo dos recursos naturais renováveis, reduzindo o impacto da produção de alimentos sobre o meio ambiente. Propõe o incremento de diversidade genética e de produtos e a integração entre os elementos na propriedade, ampliando sua capacidade de adaptação a fatores externos, ou seja, sua resiliência. É um sistema que se adapta a qualquer área.

II – MELHORAMENTO DE SEMENTES POR MÉTODOS PARTICIPATIVOS

O melhoramento das sementes, em agroecologia, é realizado por de métodos participativos. Ou seja, ele assenta em trocas de sementes e troca de conhecimento entre os agricultores e agricultoras. Com estas práticas agroecológicas é possível garantir a preservação dos materiais genéticos originais (crioulos e nativos).

A organização de coletas, produção, trocas de sementes e das experiências entre os agricultores e agricultoras permite, de forma participativa, produzir, preservar e melhorar materiais genéticos nativos, valorizando os saberes locais. As escolas de campo desenvolvida pela FAO, por exemplo, mostram avanços em relação à difusão de conhecimentos e à propagação de material genético adaptado.

Estas experiências possuem bons resultados práticos, particularmente quando associadas ao fortalecimento da organização das comunidades e à criação de oportunidades de trocas de conhecimento e experiências. A proteção das sementes crioulas deve ser prioridade para os/as agricultores/as. As sementes são, assim, obtidas a partir da própria produção, pela seleção das sementes para a safra seguinte, mantendo um estoque para seu suprimento anual.



Figura 1 – Desenvolvimento genético participativo de mandioca (variedade Chico Dias e Combé) em Escolas de Campo em Angola.

III – BANCO DE SEMENTES COMUNITÁRIO

Alternativamente, a preservação de sementes pode ser fruto do esforço coletivo da comunidade e não apenas de agricultores/as individuais. Nesse caso, um Banco de Sementes Comunitário deve ser construído baseado na mobilização de toda a comunidade e no compromisso dos agricultores e agricultoras em proteger as sementes.

1. Debater, na comunidade, a importância das sementes tradicionais e resgatar histórias sobre o valor das sementes da comunidade;
2. Negociar e estabelecer parcerias com outras comunidades locais, visando identificar sementes e materiais genéticos em risco de degradação ou extinção;
3. Ampliar a informação dos/as agricultores/as locais sobre oportunidades de intercâmbio de sementes dentro da comunidade ou entre comunidades;
4. Documentar experiências de uso, armazenamento e cadastro de espécies e variedades nativas. Debater essas experiências com produtores e comunidades;
5. Promover a troca de sementes e diversificar plantios. Testar as sementes trocadas;
6. Promover encontros para troca de experiências, informações e sementes;
7. Estimular a procura de sementes tradicionais e o intercâmbio de conhecimento fundamentado nas relações sociais e de reciprocidade.

Após a construção do banco de sementes é necessário um esforço cotidiano para mantê-los e manter os agricultores e agricultoras envolvidos na sua dinamização. As reuniões devem ser frequentes e contribuir para fortalecer os laços entre os participantes, a identidade do grupo e o reconhecimento da importância das sementes crioulas.



Figura 2 – Banco de sementes comunitário



Figura 3 – Variedades de milho crioulo



Figura 4 – Milho “palha roxa”: crioulo / nativo à esquerda e híbrido à direita

IV – AVALIAÇÃO TÉCNICA DE SEMENTES E SISTEMAS DE MONITORAMENTO E CONTROLE

O uso de sementes, crioulas ou não, exige que o agricultor esteja atento à qualidade das sementes. No caso de sementes crioulas, essa atividade é ainda mais importante, já que compete ao/à agricultor/a melhorar essas sementes. Para isso, os/as guardiões/ãs das sementes devem usar indicadores de qualidade das sementes tais como aqueles apresentados no Quadro 1.

Índice de germinação das sementes	Percentual de sementes que germinam em relação ao total plantado.
Desenvolvimento vegetativo	Crescimento da planta e se vai completar seu ciclo com a produção dos frutos ou frutas.
Ciclo das plantas	Tempo do plantio até a colheita.
Suscetibilidade ao ataque de doenças e pragas	No caso de aparecer doença e/ou pragas, qual a resistência da planta.
Suscetibilidade a distúrbios fisiológicos	
Desempenho produtivo	Produtividade da planta, quantidade por área.
Longevidade pós-colheita	Tempo que o produto se mantém conservado até ser consumido.
Nível de aceitação por parte dos/as agricultores/as e consumidores/as	A semente deve ser boa para plantio (para os/as agricultores/as) e para consumo (consumidores/as).

Quadro 1 – Critérios para uma avaliação técnica da qualidade das sementes

Para viabilizar a análise destes indicadores técnicos, é necessário fazer o registro e controle da produção e, assim, da performance da semente. Portanto, é necessário:

- Fazer o controle/registro para cada espécie e variedade utilizada;
- Fazer o controle/registro do ciclo de crescimento das plantas: datas de plantio, tratos culturais e colheita;
- Fazer o acompanhamento de todas as fases, do plantio a colheita de cada espécie e variedade utilizadas;
- Registrar de dados climáticos: temperatura, umidade relativa do ar e pluviometria;
- Registrar todos os dados técnicos previamente definidos e posteriormente os obtidos.

V – PRODUÇÃO DE MUDAS E SEMEIO NA HORTICULTURA

Esta seção está focada na produção de mudas de hortaliças gerais.

Etapa 1 – Preparar o Substrato. Em caso de uso de material já preparado, observar a umidade do material com a mão. Substrato solto na mão: Material seco; deve ser umedecido. Substrato escorrendo líquido ao ser pressionado na mão: Úmido demais. Juntar mais material seco. Substrato moldando na mão como massa de modelar: Umidade ideal. Faça o preenchimento das bandejas.



Figura 5 – Produção de substrato



Figura 6 – Aplicação de substrato no campo

Etapa 2 – Plantio em vasos. Preencher todas as células da bandeja de isopor com o substrato na umidade ideal. Com auxílio de uma régua, para raspar todo excesso de material na parte superior da bandeja. Verificar se o material preencheu toda a profundidade da célula.



Figura 7 – Enchimento da bandeja com substrato



Figura 8 – Preparo da bandeja para a produção de mudas

Etapa 3 – Semeio. Furar as células para poder colocar as sementes. Usar marcador de bandejas próprio para o tipo da bandeja. Colocar em cada célula quantidade de semente ideal para cada variedade. Manter as células com as sementes sem substrato tampando.



Figura 9 – Semeio de mudas para produção de hortaliças.



Figura 10 – Semeio de mudas.

Etapa 4 – Germinação.



Figura 11 – Controle da germinação



Figura 12 – Manejo das bandejas em estufa

Etapa 5 – Produção de Mudras. Para o manejo adequado das mudras, as bandejas nas estufas devem ser identificadas com data e lote de semeio. A irrigação deve ser diária. A necessidade de rega pode ser identificada pela cor do substrato. Além da aparência geral de todas as células, uma muda deve ser retirada da célula para observar a variação da umidade em profundidade.



Figura 13 – Envolvimento da comunidade local na produção de mudras



Figura 14 – Projeto participativo de produção de mudras

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

FERNANDES, G. B. Sementes crioulas, variedades e orgânicas para a agricultura familiar: da excecionalidade à política pública. In: SAMBUICHI, R. H. et. al. **A política nacional de agroecologia e produção orgânica no Brasil**: uma trajetória de luta pelo desenvolvimento rural sustentável. Brasília: IPEA, 2017

MAIA, T. Criada a rede de sementes livres da América. **Articulação Nacional de Agroecologia**. 11 Set. 2012. [Website] Disponível em: <https://agroecologia.org.br/2012/09/11/criada-a-rede-de-sementes-livres-da-america/>. Acesso em: 6 Mar. 2021

MEIRELLES, L.; VENTURIN, L.; GUAZELLI, M. **Agricultura ecológica: alguns princípios básicos**. Rio Grande do Sul: Centro Ecológico, 2016.

SANTOS, M. S. Sementes crioulas: sustentabilidade no Semiárido Paraibano. **Agrarian academy**, v. 4, n.º 7, p. 403-419. 2017

SEMENTES SAKAMANA. Informações úteis para obter os melhores resultados com sementes Sakamana. (Folheto).

SOUZA, R. B.; ALCÂNTARA, F. A. **Adubação orgânica no sistema de produção de hortaliças**: Circular técnica 65. Brasília: Embrapa, 2008.

TIVELLI, S. W., **Tomate Orgânico**: Técnicas de Cultivo. Rio de Janeiro: Sociedade Nacional de Agricultura (SNA) e SEBRAE-RJ, 2015.

WUTLKE, E. B., AMBROSSANO, J., et al. **Banco comunitários de sementes de adubo verdes: cartilha para agricultores**. Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), 2007.