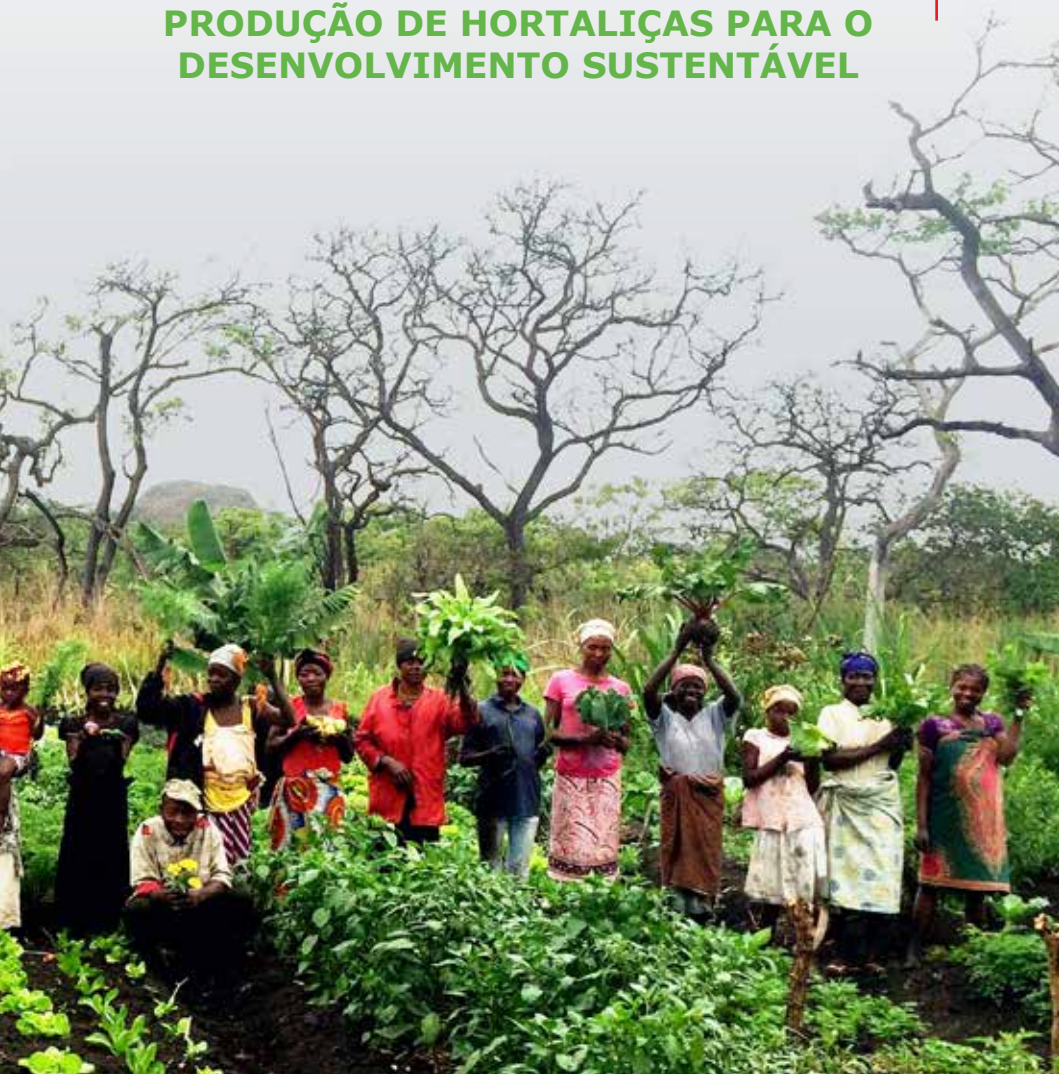
PÓLO AGRO-INDUSTRIAL DE CAPANDA

sodepac
Sociedade de Desenvolvimento do Pólo Agro-industrial de Capanda

BOAS PRÁTICAS AGRÍCOLAS

TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIA PARA AGRICULTURA FAMILIAR

PRODUÇÃO DE HORTALIÇAS PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



Tecnologia Agrícola pelo Desenvolvimento Sustentável

Introdução

Olá produtor familiar!!!

Neste Guia irá conhecer as Boas Práticas Agrícolas, aprender muitas ferramentas para melhorar ainda mais seu trabalho no campo, crescendo em produtividade e sem afetar a Natureza!

Preparados?! *Vamos falar de princípios e técnicas de produção de hortaliças de forma orgânica e isso vai requerer um esforço que será recompensado!*

Vamos contribuir com a ***melhoria da produção agrícola*** *nas comunidades rurais!*

Iremos buscar juntos os caminhos para a sustentabilidade no campo!

Por onde começamos?

Identificação da área de cultivo de hortaliças:
A escolha da área de cultivo deve levar em consideração a autoridade tradicional, o título de terras e as leis ambientais.

Abra o olho:

- ✓ A supressão vegetal só será realizada na **área usada para horta**, para não afetar muito o ambiente.
- ✓ **Busque solos de qualidade** como médio argilosos, terras mais escuras (mais férteis por causa da matéria orgânica), com rica camada vegetal e pouca densidade de mata para facilitar a abertura da área.
- ✓ **Veja a disponibilidade do local**, pois após a abertura da área aparecem os "donos".
- ✓ Busque áreas longe das comunidades para evitar o acesso dos animais que possam prejudicar o cultivo.

Atenção para as áreas de matas nativas

Quando for abrir uma área não faça queimada!!

Existe uma **tradição de que a terra fica mais fértil** depois de queimada.

O que ocorre na realidade é que os nutrientes que seriam adicionados aos poucos, ao solo, pela **decomposição da matéria orgânica**, passam a ficar disponíveis **de uma só vez nas cinzas**.

Com isso, esses nutrientes são levados pelas chuvas e o resultado **é um solo muito mais pobre** do que antes de ser queimado.

O correto é limpar a área **apenas capinando!**

➢ Terra exposta ao sol e à chuva esgota-se mais rápido e produz menos.

Dentre as consequências negativas da queimada estão:

- ✓ a destruição dos organismos do solo,
- ✓ a queima da matéria orgânica,
- ✓ perda de alguns nutrientes,
- ✓ libertação de gás carbônico para a atmosfera,
- ✓ diminuição da infiltração e retenção de água no solo,
- ✓ aumento da erosão do solo,
- ✓ redução da capacidade produtiva dos terrenos e desequilíbrios no meio ambiente.

Por que fazer orgânico?

- ✓ Respeita **à integridade cultural** das comunidades rurais;
- ✓ É viável na **agricultura familiar** pela ocupação da área de cultivo e pela mão de obra;
- ✓ **Otimiza** o uso dos recursos naturais (restos de culturas) e socioeconômicos **disponíveis;**
- ✓ É mais seguro para a família pois **evita o uso de produtos químicos**;
- ✓ **Diversifica a produção**, respeita os princípios agroecológicos e aumenta os resultados econômicos.

Objectivos

Segurança Alimentar
melhoria da dieta da população envolvida

Saúde
evolução das condições de saúde

Geração de Renda
geração de excedentes para o mercado

Fortalecimento da autoestima
empoderamento

Introduzir a produção de hortícolas, diversificando e ampliando a produção agrícola das famílias, contribui na segurança alimentar e na ampliação da renda.

As **hortaliças** são fontes de vitaminas e minerais e têm sua importância pela função reguladora e de prevenção de doenças carenciais.

- **Vitamina A: importante para a visão e para a manutenção da pele e mucosas**. Encontra-se em vegetais alaranjados (cenoura, abóbora, manga, mamão, etc.) e folhas verde-escuras (couve, etc.).

- **Vitamina C: importante para o organismo no combate às infecções** e no processo de cicatrização; facilita a absorção de ferro dos vegetais.
  Fontes: pimento verde, couve, etc.

As hortaliças

As hortaliças compreendem mais de 70 espécies e podem ser agrupadas de acordo com a parte comestível em:

- ✓ Hortaliças-folhosas: alface, couve, cebolinha, salsa e rúcula;
- ✓ Hortaliças-frutos: berinjela, jiló, abóbora, quiabo, tomate, pimento e pepino;
- ✓ Hortaliças-tubérculos: batata, caraje e inhame;
- ✓ Hortaliças-raízes: cenoura, beterraba e batata-doce;
- ✓ Hortaliças-bulbos: cebola e alho;
- ✓ Hortaliças-condimentos: cebolinha, coentro, jindungo, salsa, manjericão e hortelã.

Na hora de plantar...

Há hortaliças que devem ser plantadas no viveiro primeiro e outras que já podem ser plantadas diretamente nos canteiros. O viveiro precisa ter cerca de 1 por 1 metro e cada semente de hortaliça deve ser colocada em uma única linha.

As sementes que devem ir para o viveiro são:

- ✓ Cebola
- ✓ Berinjela
- ✓ Pimento
- ✓ Jiló
- ✓ Cebolinha
- ✓ Jindungo
- ✓ Alface
- ✓ Couve
- ✓ Repolho
- ✓ Salsa
- ✓ Coentro
- ✓ Tomate

Viveiro

Cuidados a serem tomados ao montar o viveiro:

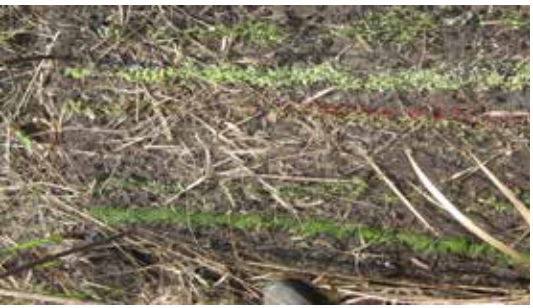
O **monami Adilson** irá mostrar junto com as mamãs do Matete como fazer um viveiro na horta.

Primeiro escolha uma área que não inunde e seja próxima de uma sombra para proteger do sol intenso.

Também deve estar longe de formigueiros.

Divida a área do viveiro em linhas espaçadas de "uma mão aberta" para facilitar o crescimento das mudas e no futuro a retirada delas.

Em cada linha deve-se colocar uma cultura diferente.



Muito cuidado com a profundidade da semeadura, pois não deve ultrapassar a largura de um dedo.

Depois que tudo estiver plantado, deve-se tapar onde foi semeado.

Não esqueça de fazer uma tarimba para proteger as sementes, e de preferência usar um mosquiteiro para proteger de pragas, como por exemplo, as formigas e gafanhotos.

Lembre-se de meter água todos os dias!

As maioria das sementes começam a germinar por volta de 7 dias e mais tardar aos 15 dias.

Verifique o tamanho antes de transplantar!

Plantio de mudas

Com as mudas prontas, chegou a hora de plantar!

A **mamã Domingas e o pai João** vão mostrar como plantar no canteiro as mudas de alface.

Faça um canteiro em faixa, com 1 metro de largura para facilitar o maneio.

Para o alface usaram o espaçamento de 30 cm entre linhas e de 30 cm entre plantas. Veja que a muda já está no tamanho certo!

O melhor horário é de manhã bem cedo ou no fim da tarde, sem sol forte para ajudar o transplante.

Com a ajuda do pai JOÃO a mamã começou o plantio das mudas. Cuidado para não machucar as raízes ao tirar as mudas do viveiro.

Entre as linhas de alface a mamã preencheu o canteiro com mudas de rúcula, que ficam prontas para colher entre 45 a 55 dias, muito antes do alface, cerca de 60 a 75 dias.

Este consócio melhora a eficiência do canteiro em produção, já que o canteiro fica todo preenchido com plantas.

Eles também aproveitam para colocar mudas de hortelã e de cravo que tem cheiro forte e repelem insetos prevenindo de pragas, além de deixar o canteiro mais bonito.

É importante que a faixa de plantio não esteja em área inundada para não perder as mudas.

Plantio de mudas

Depois de plantar é muito importante regar bem!!

Regue bem na primeira semana para ter um bom pegamento das mudas no canteiro.

Para finalizar, eles cortejaram capim seco e colocaram em cima e nas laterais do canteiro, para proteger o solo do sol forte e ainda segurar por mais tempo a água que foi usada na rega.

Desta forma o canteiro não fica muito quente e consegue manter a humidade.

O pai João e a mãe Domingas começaram a trabalhar com horta em 2010. Eles sempre trabalharam juntos! Desde então tiveram muitos rendimentos porque meteram na prática muito do que foi lhe informado. Além do companheirismo do dia-a-dia, a rotina de trabalho trouxe grande retorno positivo na alimentação da casa como também na autoestima deles.

Plantio de mudas

Vejam outros exemplos de plantio entre linhas e entre plantas:

➢ Repolho 80x50 cm

➢ Alface 30x30 cm

➢ consociada com rúcula

➢ Berinjela 90 x 50 cm

➢ Couve 90 x 50 cm

➢ Cebola 20 x 10 cm

➢ Pimento consociada com coentro 90 x 50 cm

➢ Rúcula e beterraba plantadas em consócio com a cenoura

➢ Plantio de beterraba e tomate consociado com coentro (repelente de pragas)

Semear direto

As hortaliças que devem ser semeadas direto na faixa de canteiro são:

- ✓ Cenoura
- ✓ Beterraba*
- ✓ Quiabo*
- ✓ Pepino*
- ✓ Abóbora*
- ✓ Rúcula
- ✓ Salsa e coentro também podem ser plantados diretos no canteiro, de preferência consociadas.

➢ Cenoura 4 linhas espaçadas de 25 cm ou plantadas nas linhas no sentido transversal do canteiro.

Faça um canteiro em faixa, com 1 metro de largura para facilitar o maneio. Aproveite e já corte capim para proteger o canteiro.

Para plantar o quiabo ou pepino vamos usar o mesmo espaçamento: 90 cm entre linhas e de 50 cm entre plantas.

* estas culturas também podem ser transplantadas.

➢ Quiabo 90 x 50 cm

Em cada cova deve-se plantar 3 sementes para garantir a germinação.

Deixe uma ou duas plantas por cova ao fazer o desbaste, quando contarem com duas ou três folhas definitivas.

➢ Pepino 90 x 50 cm

Para o pepino é importante lembrar que é necessário fazer uma tarimba para não deixar o fruto em contacto com o solo, evitando assim o apodrecimento.

Semear direto

O **pai Jaime e mãe Madalena** vão nos mostar como plantar o quiabo, que é igual ao plantio do pepino, pois usam o mesmo espaçamento e a mesma forma de semear.

Faça um canteiro em faixa, com 1 metro de largura para facilitar o maneio.

Eles usaram o espaçamento de 90 cm entre linhas e de 50 cm entre plantas.

Em cada cova, colocar 3 sementes para garantir a germinação. Depois é só fechar! Não esqueça de meter capim cortejado para proteger o solo no canteiro.

A mãe Madalena morava na capital com a família, e as coisas estavam ficando cada vez mais difíceis por lá. Mas, todas as vezes que ela vinha visitar a irmã na comunidade acabava por ajudar na horta. O gosto cresceu tanto que há dois anos virou produtora e este ano o marido, o pai Jaime, vem sempre ajudá-la. A construção da casa na comunidade indica a ideia de ficar e fazer da horta uma fonte de renda para a família.

- 90 cm entre linhas e de 50 cm entre plantas

Depois de plantar é muito importante regar bem!!

Deixe uma ou duas plantas por cova ao fazer o desbaste, quando tiverem com duas ou três folhas definitivas.

Semear direto

Para exemplo da cenoura e beterraba, dividir a faixa em 4 linhas espaçadas de 25 cm.

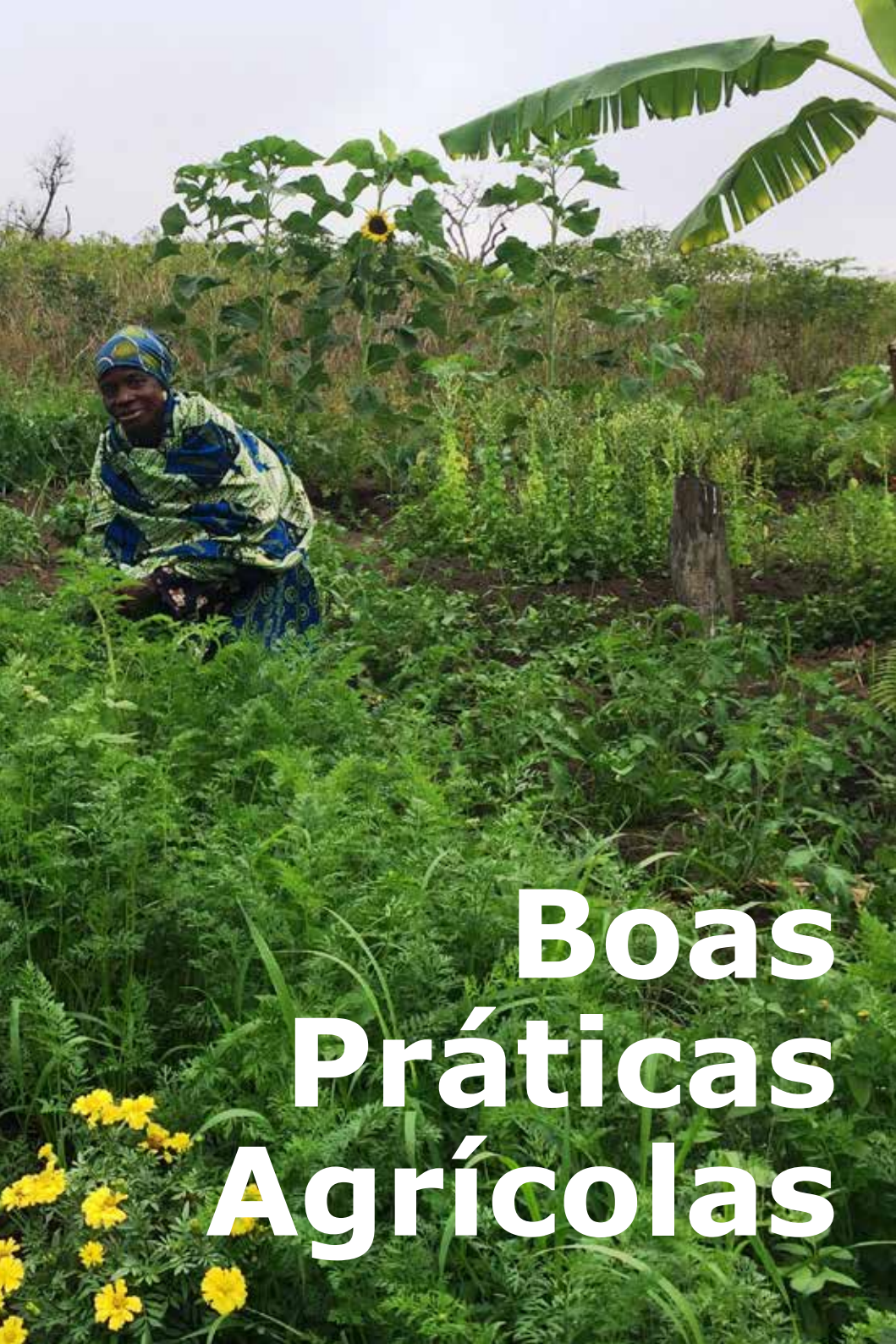
Importante deixar um espaço de 2 dedos entre as sementes.

Assim que iniciar a germinação comece a proteger o solo.

Após 20 dias da germinação verifique no canteiro se as plantas ficaram muitos apertadas. O desbaste é eliminação as plantas para dar **mais espaço ao crescimento** da cenoura, e o mesmo ocorre com a beterraba, quando semeada direto na faixa de cultivo. O momento ideal é quando plantas atingem um "palmo" ou 25 dias após a semeadura. Plante cravos ao redor para o controle de pragas.

Monami Higino fazendo o desbaste para dar mais espaço nas plantas de cenoura.

Plante cravos ao redor para o controle de pragas.



Boas Práticas Agrícolas

Boas Práticas Agrícolas

O **pai Andrade** sempre fala que as **Boas Práticas Agrícolas** são **fáceis de fazer e simples** de implantar na horta!

São viáveis na agricultura familiar e respondem em produtividade por equilibrar os recursos da natureza (água, solo, flora e fauna).

A utilização da mão de obra familiar, os restos da alimentação, as sobras da horta e da lavra (folhas de repolho, de cenoura, de alface, cascas de ginguba, palhas de feijão, cascas de banana, etc), mais as fezes de cabritos e das galinhas encontradas na comunidade, junto com a adoção de plantas repelentes e algumas outras técnicas viabilizam a aplicação das Boas Práticas!!

Esta interação irá resultar em adubo para as hortaliças, proteção do solo do canteiro, equilíbrio de pragas e doenças e ainda, o controle do mato.

Por isso a **agricultura familiar** pode ser apresentada como uma alternativa para a viabilização econômica da agricultura orgânica, um dos aspectos mais objectivos da noção de qualidade de vida.

Esta agricultura sustentável busca por maior eficiência dos sistemas de produção agrícola e é compatível e coerente com a realidade ecológica encontrada na nossa região em Angola.

Vamos juntos aprender como produzir mais!!!

Uso racional do solo

O solo é visto como um organismo vivo que necessita de alimentação em quantidade, qualidade e regularidade adequadas.

Temos que dar alimento ao solo para que ele possa alimentar as plantas.

Veja como a **mana Helena José** fez para manter seu canteiro de hortaliças produtivo e seu solo sempre vivo.

Para criar e manter fertilidade:

- ✓ Manter uma camada de plantas vivas no solo;
- ✓ Manter este solo com raízes ativas;
- ✓ Manter uma cobertura de proteção (capim picado) sobre o solo; e
- ✓ Maximizar a biodiversidade de plantas na horta.

A vida do solo é cheia de milhares de seres vivos de inúmeras espécies.

Muitas destas criaturas são responsáveis pela reciclagem da matéria orgânica, descompondo-a de modo que os nutrientes que ela contém, fiquem novamente disponíveis para as plantas.

Veja como este solo está fértil! Há plantas de beterraba com as folhas vivas e com as raízes ativas, há também outras plantas como o cravo, que ajuda contra pragas e ainda, protegido com capim seco para manutenção da humidade.

Plantas espontâneas

Como o nome mesmo diz, são plantas que nascem espontaneamente no solo, principalmente quando ele está todo exposto.

Muitas plantas podem nos indicar até mesmo se o solo é bom para cultivar, como estas das fotos.

Antes de plantar preste atenção nas plantas encontradas no local.

Também sabemos que é muito difícil deixar a horta limpa ou sem "mato". Mas não esqueça que solo que não tem vegetação é um deserto!!

Se toda a área for capinada, os insetos predadores não terão mais abrigo e nem pólen para se alimentar na fase jovem. Com isto, o ambiente fica propício para as pragas.

O melhor a fazer é **manter faixas com plantas espontâneas em desenvolvimento** na horta. Estas faixas até podem servir de controle da erosão e abrigo para os insetos predadores.

Uma forma de controlar o mato na horta é manter uma cobertura de capim cortejado para segurar o crescimento delas. Contudo, é importante controlar pela capina o "mato" que cresce na horta para não competir por espaço, luz, nutrientes com as plantas que estão sendo cultivadas.

➢ **Samambaia** - *Pteridium aquilinum.* Excesso de alumínio tóxico. As queimadas fazem voltar o alumínio ao solo e proporcionam retorno vigoroso da samambaia.

➢ **Jimboa** - *Amaranthus ssp.* Presença de nitrogênio livre (matéria orgânica).

➢ **Rolocosso**- *Bidens pilosa.* Solos de média fertilidade.

➢ **Beldroega** - *Portulaca oleracea.* Solo bem estruturado, com humidade e matéria orgânica.

➢ Faixa com plantas espontâneas para abrigar insectos predadores de pragas

➢ O **pai Rendeiro** espalha capim seco e cortejado para evitar o crecimento do mato nas faixas

Quanto mais protegermos e colocarmos adubo orgânico nas hortas, naturalmente ocorrerão **mudanças na qualidade do solo** que propiciam o aparecimento de espécies **menos agressivas e menos competidoras** com as hortaliças.

Plantas Companheiras

As plantas soltam cheiros e substâncias pela raiz, que selecionam a vida ao redor delas, podendo causar efeitos positivos ou negativos sobre as plantas vizinhas.

Também podem se ajudar e se complementar mutuamente, ou se prejudicar, não apenas na ocupação do espaço, mas também na utilização da água, de luz e de nutrientes. Veja quais culturas que aceitam ser plantadas próximas!

CULTURA	COMPANHEIRA	EVITAR
ALFACE	Cenoura, beterraba, cebola, pepino, repolho, tomate e rúcula	Salsa
COUVE	Alface, cebola, beterraba e hortelã	Tomate
CEBOLA	Alface, cenoura, pepino, beterraba, tomate, couve, alface e jimboa	Feijão, couve e repolho
CENOURA	Alface, tomate e cebola	Beterraba
RÚCULA	Alface	Salsa
SALSA	Tomate	Alface, repolho e rúcula
BETERRABA	Couve, alface e beringela, pepino e repolho e cebola	Tomate e cenoura
TOMATE	Salsa, alface, cebola e cenoura	Beterraba, couve e pepino

➢ Consócio de couve e rúcula.

As plantas consociadas aumentam a eficiência e a produtividade do canteiro já que podemos plantar as hortaliças com diferentes idades. Assim, o canteiro estará sempre produzindo, o solo estará sempre ativo e criamos uma maior diversidade de culturas dentro da horta.

➢ Cenoura plantada 30 dias depois da couve.

➢ Consócio de alface com rúcula com plantio no mesmo dia.

➢ Cenoura plantada 30 dias depois da cebola.

Uso racional da água para irrigação

As hortaliças são muito sensíveis à falta de água, já que têm 90% de água na constituição das partes comestíveis (folhas, frutos, tubérculos, raízes etc.), ciclo de desenvolvimento curto e sistema radicular pouco ramificado.

A rega deve ser bem feita. Caso o solo tenha facilidade de encharcar, será necessário realizar uma drenagem no local.

O importante é **como** e a **quantidade de água** que será oferecido às plantas!

As plantas são mais sensíveis à falta de água durante as fases de pegamento de mudas e a de formação do fruto, por isso a maior atenção das mamãs.

➢ De um modo geral, toda a água deve se infiltrar no solo em no máximo 2 horas.

O excesso de água afeta a aeração do solo e a respiração das raízes, provoca a lavagem de nutrientes, e ainda favorece a maioria das doenças de plantas.

A **mãe Maria Teresa** usa a motobomba e rega a horta como se fosse uma **chuva!**

Quanto mais seco, mais difícil será para a planta extrair água por meio de suas raízes e distribuí-la para as folhas e demais órgãos. Para manter a humidade nos canteiros é necessário a proteção do solo com capim seco bem cortejado, como mostra na foto ao lado.

A mãe Maria Teresa é produtora há 5 anos e comprou a motobomba com o dinheiro que fez na horta. Ela diz que facilitou muito o trabalho pela rapidez na rega. Ela consegue produzir alimentos para garantir a alimentação da família e ainda para vender! Já comprou bué de coisas pra casa, além do vestuário e medicamentos. Ah!! Adora fazer sumo de beterraba!!

Cobertura do solo

O uso de cobertura do solo é uma prática eficiente para proteger o solo, ajuda na infiltração e retenção de água, na estabilização de temperaturas, e no controle de erosão.

As coberturas mais utilizadas são com resíduos vegetais (palhada) que protegem também dos problemas causados pelo impacto da água no solo.

Manter uma cobertura de proteção (palhada picada) sobre o solo todo o tempo é uma das características para se criar e manter a fertilidade do solo. O capim seco bem cortejado é o mais utilizado nesta prática.

A cobertura também torna-se uma fonte de matéria orgânica e de nutriente muito eficiente.

Entretanto, alguns problemas de excesso de humidade podem ocorrer com cobertura, principalmente em solos de péssima drenagem, o que pode causar falta de ar no solo e perda de nutrientes.

➢ Solos com cobertura ideal

➢ Solos sem cobertura

Sim, as plantas sofrem com a temperatura do solo, pois fica muito quente quando descobertos.

➢ Solos com muita cobertura

➢ Solos com pouca cobertura

Cuidado!!

Uma camada grossa de cobertura pode favorecer o desenvolvimento de doenças e virar abrigo de outras pragas.

Atenção!!

Não adianta colocar cobertura de palha apenas no pé da planta, pois o solo continuará desprotegido.

Cultivo em nível e em faixas

Consiste no plantio das culturas em faixas de tal forma que se alternem plantas que oferecem pouca proteção ao solo com outras de crescimento mais fechado.

Ao montar as faixas de cultivo deve-se observar o sentido da inclinação do terreno para que as faixas de plantio fiquem no sentido contrário "atravessadas", como barreiras para arrecadar água e diminuir a força das chuvas.

➢ Faixa de cultivo pronta para o início do plantio, já com a cobertura de proteção do solo feita com capim seco cortejado.

Veja o que a mãe Júlia diz em cultivar nas faixas:

- As faixas deixam **a horta mais organizada** para as práticas culturais (rega, adubação, desbaste).
- Ajuda no **controle da erosão** pois diminui o volume e a velocidade das chuvas.

Facilita:

- o manuseio das plantas dentro da faixa (máximo de 1,5 m de largura);
- a organização do espaçamento das plantas;
- o plantio de consócios de mais culturas;
- a colheita dos produtos; e
- a rotação de culturas.

Técnicas para controle de pragas e doenças

Na agricultura, se chama de **equilíbrio biológico** o controle que predadores e parasitas fazem no crescimento da população dos insetos, ácaros, nematóides, fungos, bactérias e vírus.

Como exemplos, os casos de**: PULGÃO** (“praga”), que é comido pela **JOANINHA** (predador).

Animais maiores também são muitíssimo importantes, entre eles: aves, morcegos, tatus, cobras, rãs, sapos e aranhas.

Esse equilíbrio é importante para manter, num nível que **não cause dano econômico na horta**, e nem às populações de insetos e doenças que podem ser prejudiciais. E, quando os problemas eventualmente ocorrem, são controlados com **“repelentes naturais”,** como tabaco, cravo, coentro, picantes, etc...

Veja na foto que há girassol, hortelã e cravo nos cantos dos canteiros de forma a ajudar no equilíbrio entre pragas e inimigos naturais na horta. É muito importante a diversificação (o plantio de vários tipos de plantas) na horta.

Melhorar as condições do solo é a base da boa nutrição das plantas que, bem nutridas, não ficarão doentes com facilidade, podendo resistir melhor a algum ataque eventual de pragas.

Cabe destacar o termo "eventual" porque num sistema equilibrado, não é comum a reprodução exagerada de insetos prejudiciais, visto que existem no ambiente inimigos naturais que naturalmente irão controlar a população de pragas e doenças.

Técnicas para controle de pragas e doenças

Os métodos orgânicos buscam aplicar o princípio da prevenção, fortalecendo o solo e as plantas através da promoção do equilíbrio ecológico em todo o ambiente.

O controle orgânico de insetos, fungos, ácaros, bactérias e viroses pode ser realizado com **medidas preventivas** tais como:

- ✓ Plantio em épocas corretas e com variedades adaptadas ao clima e ao solo da região.
- ✓ Fazer uso da adubação orgânica.
- ✓ Rotação de culturas.
- ✓ Cobertura do solo.
- ✓ Plantio de espécies e variedades resistentes a pragas e doenças.
- ✓ Consócio de culturas e capina seletiva de espontâneas.
- ✓ Evitar erosão.
- ✓ Fazer uso de faixas quebra-vento.
- ✓ Não fazer queimadas na mata.

Exemplos de plantas consociadas e com plantio de plantas repelentes como cravo e girassol.

A **mãe Rosalina Catoco** usou como faixa de "quebra-vento" nas laterais horta com plantas mais altas como crotalária, milho, girassol e cana-de-açúcar. Também pode ser usadas bananeiras.

Técnicas para controle de pragas e doenças

Quebra-ventos são barreiras utilizadas para **reduzir a força do vento**. Geralmente, são formados por árvores, mas também podem ser de outras plantas altas. Isso evita o ressecamento das plantas e a propagação de doenças e dificulta a entrada de pragas.

Veja que este quebra-vento foi feito com bananeiras, plantas de milho e outras plantas altas na borda da horta.

Sempre plante ervas aromáticas como repelentes salsa, cravo, cebola de quimbundu, alho, coentro e hortelã.

Além disso, o controle das doenças é feito por meio de um **maneio adequado** com o equilíbrio de adubações orgânicas, eliminação de restos de culturas contaminados, controle de rega, uso de cultivares resistentes, sementes de qualidade, rotação de culturas, espaçamento entre plantas adequados, plantio em épocas favoráveis à hortaliça e plantio de plantas repelentes e/ou isca de pragas.

➢ Qual beterraba e qual cenoura você compraria?

➢ Veja como é fácil evitá-las e deixar as hortaliças mais atrativas para venda.

➢ As bolinhas que aparecem nas beterrabas e nas cenouras são evitadas quando se plantam cravos nas bordas dos canteiros.

Técnicas para controle de pragas e doenças

Uma consociação bem feita tem sido uma das mais eficazes medidas de **prevenção de doenças**, especialmente com o uso de plantas repelentes e atrativas.

Os insetos são extremamente sensíveis aos odores. Assim, podem-se usar ervas aromáticas como repelentes (como salsa, cravo, cebolinha, cebola, hortelã, entre outras), distribuídas pelos canteiros ao lado de plantas que queremos proteger.

Hortelã repele formigas, ratos e borboleta da couve. O gergelim é outra planta útil, que é cortado e levado pelas formigas cortadeiras intoxicando o fungo do qual elas se alimentam.

Existem defensivos naturais que também combatem as pragas e doenças sem prejudicar ninguém. Mas, é importante lembrar ainda que até os defensivos naturais devem ser aplicados sempre na quantidade e freqüência certa e somente quando necessário.

Se for a primeira vez que se usa uma receita é melhor testá-la numa parte só da horta para ver e comprovar o efeito da dosagem e da aplicação sem correr risco de queimar as hortaliças, como aprenderemos agora:

Vamos fazer uma calda de jindungo com sabão!

Esta calda irá combater pulgões, vaquinhas, grilos, lagartas e é muito fácil de fazer!

Pegue um punhado de jindungo vermelho mais 500 ml de água e 12 colheres (sopa) de uma barra já ralada de sabão de côco.

Pilar bem o jindungo com sabão, coar e diluir em 10 litros de água. Depois é só aplicar nas plantas.

Técnicas para controle de pragas e doenças

➢ A **mãe Maria Kilulu** vai nos ensinar uma calda orgânica de cura-tudo (nim).

Esta calda serve para proteger as plantas de mosca branca, pulgões, lagartas, cochonilhas, ácaros, besouros, gafanhotos, eliminar nematóides, fungos e trips.

Ela usou cerca de 250 g de folhas verdes de cura-tudo (nim) e 2 litros de água. Deve-se pilar bem as folhas verdes e adicionar 2 litros de água. Deixar em repouso num local escuro por 12 h. Coar, diluir em 19 litros de água e usar. Pode ser armazenado em frasco em local escuro por 3 dias.

Técnicas para controle de pragas e doenças

A **mãe Luzia Gaspar** mostra como ela controla pulgões e lagartas na sua horta.

Ela usa cerca de 500 gramas de folhas frescas de samambaia mais 2 litros de água.

Para começar, ela coloca as folhas na água e leva ao fogo para ferver durante 30 minutos.

Depois deixa descansar durante 24 horas.

Para aplicar nas plantas é muito simples! Misture 1 litro deste líquido para cada 10 litros de água e aplique sobre as plantas.

A mãe Luzia Gaspar começou a trabalhar na horta em 2013 e trouxe as filhas para ajudá-la nos trabalhos. Juntas conseguiram montar o enxoval da casa, ajudar na escola e melhorar a alimentação da família. A mãe disse que gosta de comer de tudo que vem da horta, pois tudo é muito fresquinho e feito com muito carinho por elas. Sempre com um grande sorriso é considerada uma pessoa positiva, que sabe ouvir e implantar as boas práticas. Disposição para aprender nunca falta!

Técnicas para controle de pragas e doenças

A **mãe Domingas Manoel Miguel** controla os nematóides (aqueles vermes do solo) usando o cravo nas bordas dos canteiros. Esta prática usada durante 3 a 4 meses reduz 90% da infestação de nematóides.

Para combater a pulgões, ácaros e algumas lagartas, ela usa a calda que faz com cravo.

É muito fácil de fazer! Vai precisar de 1 kg de talo e folhas mais 10 litros de água.

Para começar, corteje 1 kg de folhas e/ ou talo de cravo. Leve ao fogo e deixe ferver durante meia hora ou então deixe de molho (picado) por dois dias. Para aplicar nas plantas basta coar o caldo obtido.

A mãe Domingas começou a trabalhar na horta em 2013. De lá pra cá já alcançou muitos objectivos, e pelo exemplo dedicado a horta com grande desempenho conquistou a confiança de seus companheiros sendo escolhida para o posto de líder agrícola.

Técnicas para controle de pragas e doenças

A **mana Maria Matias** usa o chá de coentro no controle de ácaros e de pulgões.

Veja como é rápido e fácil de fazer!

Ela colheu 2 fechos de coentro e buscou mais 10 litros de água.

Primeiro ela ferveu as folhas de coentro em 2 litros de água por alguns minutos. O tempo é o de levantar a fervura.

Depois do caldo ter esfriado ela foi coar, e assim misturou o restante da água para aplicar nas plantas na horta.

A mana Maria Matias gosta bué de trabalhar na horta!! Considerada uma boa produtora pelos colegas da comunidade. Ela tem três filhos pequenos, e se sente segura por levá-los na horta, para poder cuidá-los de perto, e o melhor, sem risco de contaminação por contacto de produtos químicos, já que na horta tanto o adubo como os defensivos são orgânicos. Ela gosta de produzir bué de cenoura, que é a hortaliça preferida dos pequenos.

Técnicas para controle de pragas e doenças

A **mãe Domingas Pedro Salvadori** usa a folha de tabaco contra pulgões, tripes e outras pragas.

Quando aplicada como cobertura do solo, pode prevenir o ataque de lesmas, caracóis e lagartas cortadeiras.

Primeiro começa cortejando as folhas de tabaco e depois a pilar em 2 litros de água, para sair bem os extrato da folha.

Para finalizar, a mamã deixa de molho por uma noite. No outro dia, ela vai coar o caldo e aplicar nas plantas.

A mãe Domingas diz que há 3 anos vem colhendo frutos do trabalho da horta. Sempre com grande sorriso no rosto recebe muito bem os conselhos das boas práticas e vem respondendo com bons resultados. Matriarca da família, cuida de filhos e netos que sempre que podem vão visitá-la na horta. Pelo carisma e companheirismo dos colegas hoje apoia a líder agrícola como adjunta nas responsabilidades e orientações cotidianas.

Técnicas para controle de pragas e doenças

A cinza originada da queima de madeira ou lenha contém potássio e outros minerais, que além de fertilizante serve como repelente de pragas. Ela pode ser aplicada diretamente nas plantas de forma a cobri-las com o pó da cinza.

Para controlar lagartas e vaquinhas use 9 copos cheios de cinza de madeira mais 18 litros de Água. A cinza deve ser colocada em água, deixando repousar por 24 horas. Depois é só aplicar esta calda sobre as plantas.

O girassol além da sua beleza pode proporcionar casa e comida a insetos benéficos, matendo-os ativos durante o ano todo.

O plantio de girassol na horta é uma importante estratégia de controle de pragas.

Também vamos aprender a fazer uma calda com as folhas e flores.

Coloque flores ou folhas cortejadas em água e deixe ferver por 1 minuto.

Depois coe, deixe esfriar e aplique sobre as plantas atacadas.

Produção do adubo orgânico

Com base na alimentação da comunidade e dos restos das culturas que sobram na horta e nas lavras deve-se separar materiais para compostagem.

A compostagem é um processo que pode ser utilizado para transformar diferentes tipos de resíduos orgânicos em adubo que, quando adicionado ao solo, melhora as suas características.

Proporcionam mais vida ao solo e a ainda diminui o lixo contribuindo para melhoria das condições na comunidade.

Não se deve usar o composto imaturo na adubação das plantas, pois ao ser adicionado ao solo continua o processo de decomposição bioquímica, que pode afetar negativamente às plantas.

MATERIAIS A COMPOSTAR		NÃO COMPOSTAR
VERDES ricos em nitrogênio	MARRONS ricos em carbono	
Restos de vegetais crus	Palha	Tinta
Restos e cascas de frutos	Aparas de madeira e serradura	Pilha ou bateria
Folhas e ramos de mandioca e de bananeira	Resíduos de cultura (casca de feijão, amendoim, sabugo de milho)	Produtos químicos
Borras de café e chá	Ramos pequenos e restos de capim	Metal
Folhas verdes	Restos de comida sem fritura e sem carne	Plástico
Cascas de ovos esmagadas	Folhas secas	Medicamentos
Esterco de boi, galinha, coelho e cabrito	Cinzas de carvão	Vidro

Veja a quantidade de produtos que podemos utilizar na hora de fazer uma compostagem, ou melhor, na hora de preparar o próprio adubo.

Atenção aos materiais que não podemos compostar para não contaminar a produção do adubo e prejudicar os insetos que irão trabalhar no processo da decomposição dos materiais.

Produção do adubo orgânico

O **pai Manuel João Lenda e a mãe Domingas André** vão mostrar como eles fazem as compostagem na horta.

PASSO 01

SEPARAR E PREPARAR OS MATERIAIS a serem utilizados e escolha um local à meia sombra para montagem da pilha de compostagem.

O local para fazer o composto deve ser reservado, próximo à um ponto de água, com espaço suficiente para o reviramento da pilha, com terreno de boa drenagem e de modo que a água possa escorrer para um local apropriado.

Inicialmente deve-se revolver a terra com uma enxada antes de depositar a primeira camada de resíduos orgânicos no solo.

- Encontramos nas hortas muitos restos de folhas de beterraba, cenoura, alface, couve, repolho, etc.

- Também facilmente encontramos fezes de cabrito e de outros animais, como galinhas e coelhos.

- E da lavra trazer a palha que sobra do feijão, da ginguba, do milho e as cascas do bombó (mandioca).

Produção do adubo orgânico

➢ Montagem das pilhas com materiais da horta e da lavra.

Produção do adubo orgânico

PASSO 02

AMONTOA.
Fazer uma camada com cerca de 30 cm do material vegetal (ricos em carbono), em seguida uma camada de 5 cm de estercos de animais (ricos em nitrogênio).

O comprimento da leira não interfere no processo de compostagem, diferentemente do que ocorre com a altura e largura da pilha. Assim sendo, o comprimento da leira é limitado pelo tamanho da área que temos para fazer a compostagem ou a disponibilidade de material a ser compostado.

Importante: quanto menor for o tamanho do material vegetal, menor será o tempo de decomposição. Com a pilha pronta não é necessário molhar até o primeiro reviramento. Caso tenha cinzas disponíveis, essas podem ser colocadas na formação da pilha.

Produção do adubo orgânico

PASSO 03

HUMEDECIMENTO DA PILHA.

Molhar a pilha da compostagem, após cada camada, mantendo a humidade em torno de 60%.

Pode-se verificar a quantidade de água apertando um pouco do material com a mão, se verter só um pouco de água estará bom.

Pra finalizar cubra a pilha de compostagem com capim seco.

Se conseguimos montar uma pilha com altura de 1 metro já poderemos fechar de forma definitiva, cobrindo com capim seco de forma a proteger a compostagem do ataque de animais, do sol forte e das chuvas.

Este coberto de capim seco irá ajudar no processo de decomposição dos materiais.

Caso ainda falte muito material para completar o tamanho ideal, continue colocando as camadas até atingir a altura de 1 metro nos próximos dias.

Produção do adubo orgânico

Para continuar acrescentando materiais, basta retirar a cobertura de capim seco para continuar a pilha da compostagem.

Com certeza irás ver que de uma semana para outra a pilha da compostagem irá murchar rapidamente.

Portanto é muito importante completar a pilha da compostagem nas primeiras duas semanas, para que o processo da decomposição ocorra normalmente.

Já com a pilha de compostagem completa aguardaremos uma semana para a revirá-la.

PASSO 04

AERAÇÃO.

Revolver a pilha, semanalmente, para favorecer uma boa fermentação, durante os primeiros 20 dias. O revolvimento da leira é necessário quando a atividade microbiana diminui, o que ocorre no 1º mês.

É justamente a temperatura da pilha que nos indica isto. Se a temperatura abaixa e o material em compostagem ainda não está pronto, então é hora de revolver.

Produção do adubo orgânico

PASSO 05

AVALIAÇÃO DA TEMPERATURA.

A barra de ferro (nosso termômetro) pode e deve ser "lido" todos os dias para acompanhar a temperatura da leira.

Se estiver com uma temperatura que conseguimos segurar na parte que estava enterrada na pilha (60 - 65°C), ótimo, pois o processo microbiano está ativo.

Se estiver muito quente que não conseguimos segurar (acima de 70°C), a leira terá que ser aberta (desmontada) para esfriar, pois a temperatura elevada irá matar os microrganismos benéficos.

Por outro lado, se 2-3 dias depois de montada a leira ainda não estiver quente, então temos de verificar o que está errado.

Normalmente é falta de água ou problema de aeração.

Senão tiveres uma barra de ferro, não tem problema! Na hora de revirar a compostagem irás sentir o calor da pilha.

Compostagem sendo revirada no 1º mês, ainda dá para reconhecer os materiais da pilha.

Já no 2º mês fica difícil a identificação dos materiais.

Produção do adubo orgânico

- Na mão da mamã Domingas temos a compostagem com 60 dias, onde dá para identificar os materiais e ainda há presença de minhocas, salalés, formigas e baratas trabalhando na decomposição.
- Já na mão do pai Manuel vemos a compostagem completa, com mais de 100 dias! Não dá para perceber os materiais que foram colocados. Já está pronta para adubar as plantas!!

O pai Manuel e a mãe Domingas trabalham com a horta há muitos anos e dizem que é fácil: "levamos com as duas mãos"! E para produzir o adubo orgânico basta lhe ensinar uma vez, e na segunda com certeza compreende. É como "lixeira" que rapidamente completam em uma semana e ainda afirma, trabalhar com horta rende mais, como uma profissão, sempre tem garantia de kumbu!

Veja que a cor final do adubo é bem escuro e fica bem "macio" e húmido ao toque das mãos.

As dosagens mais usuais do composto orgânico é de 2 a 3 kg/m^2 de horta.

Recomendações finais

A **avó Guenguinha e a avó Maria Bone** nos lembra que cuidar da horta **é um trabalho diário e gratificante** pois as hortaliças precisam:

- ✓ de quebra-ventos
- ✓ de adubo orgânico
- ✓ de espaçamentos adequados
- ✓ de serem consociadas com plantas companheiras
- ✓ de serem cultivadas em faixas
- ✓ de rega adequada
- ✓ de serem protegidas com plantas repelentes
- ✓ de cobertura para proteção do solo
- ✓ de aplicar caldas de defensivos naturais, e de
- ✓ Plantar na forma correta mudas e sementes.

A avó Guenguinha e a avó Maria Bone são muito amigas! E tem muito em comum!! Ambas tiveram a infelicidade de perder vossos esposos e assumirem a repsonsabilidade da família. A renda que produzem na horta são destinados aos cuidados dos filhos e netos, para escola, alimentação, e vestuário, além da própria casa que agora são de adobe. Há 5 anos estas guerreiras fizeram da horta vosso segundo lar.

Lembrem-se que as queimadas devem ser evitadas!! A horta tem que ser um lugar seguro para si e para sua família!

Esperamos que todas essas dicas de **boas práticas agrícolas** fáceis e simples de fazer tragam maior produtividade e sustentabilidade na horta.

Em poucos meses de cultivo, terás além de produtos para venda, uma melhor alimentação em casa e ainda ser dono do próprio negócio.

Xalenu Kyambote!

e boa continuação!

GLOSSÁRIO

Consociação: associação, combinação, união.

Erosão: processo ou resultado de desgastar(-se) lentamente; corrosão.

Gás Carbônico: a elevada concentração do gás carbônico ocorre com as queimadas e causa desequilíbrios na composição atmosférica.

Matéria orgânica: é composta por resíduos animais ou vegetais. Trata-se de substâncias que se encontram no solo e que o ajudam a ser fértil.

Nematóides: vermes dos solos, que em grande concentração, prejudicam o desenvolvimento das hortaliças.

Pólen: Pó amarelo produzido pelas flores que, sendo carregados pelo vento, por insetos etc., têm a função de fecundar outras flores.

Predadores: insectos que comem animal ou vegetal para se alimentar.

Supressão vegetal: é a retirada de uma parcela de vegetação dentro de uma de mata destinada a diversos usos, como uso alternativo do solo, plantio, pecuária, construção de infra -estrutura, entre outros.

Sustentável: qualquer empreendimento rural que deve ser ecologicamente correto, economicamente viável, socialmente justo e culturalmente aceito pela sociedade.

Dedicamos este guia de **BOAS PRÁTICAS AGRÍCOLAS** para produção de hortaliças a todos os **produtores que não estão mais entre nós** mas que deixaram grandes exemplos de liderança, humildade e sabedoria. A eles que estamos saudosos dos sorrisos...

Mãe Minga, Pai Valente, Avó Elisa e o Pai Coragem.

sodepac
Sociedade de Desenvolvimento
do Pólo Agro-industrial de Capanda

ODEBRECHT
Engenharia & Construção Internacional

BOAS PRÁTICAS AGRÍCOLAS
Transferência de Tecnologia para Agricultura Familiar
Produção de Hortaliças para o Desenvolvimento Sustentável

SODEPAC
Sociedade de Desenvolvimento do Pólo Agro-industrial de Capanda

Carlos António Fernandes
Presidente do Conselho de Administração

Manuel Godinho Domingos
Administrador

João André
Administrador

Direcção de Desenvolvimento Agrário
Elielda Mariane Lopes Fernandes
Maria José Garção
Kimputu Ngiaba
Domingos Nzumba
Felismina Lageslau

Direcção de Desenvolvimento Social
Humberto Alves
Eva Cambamba

Apoio Administrativo/Financeiro
Diego Bidart

Autor e reponsável técnico
Elielda Mariane Lopes Fernandes

ODEBRECHT
Engenharia & Construção Internacional

Antônio Carlos Daiha Blando
Diretor Superintendente de Angola

Marcus Fábio Souza Azeredo
Diretor de Contrato

Direcção Gestão de Terrenos Rurais
Adriano Gustavo Araújo Freire
João Kaveto
Benedito Caluanda

Agradecimentos

A Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa Hortaliças, ao Curso sobre Produção Sustentável de Hortaliças, aos pesquisadores Francisco Vilela Resende e Ricardo Borges Pereira e à Engenheira Agrônoma Débora de Faria Albernaz Vieira pela revisão do conteúdo para validação da tecnologia deste manual.

Ao Curso de Capacitação em Agricultura Orgânica da Unidade de Pesquisa e Desenvolvimento em Agricultura Ecológica (Apta Regional – Brasil), e ao pesquisador científico Sebastião Wilson Tivelli que agregou e inovou conhecimentos técnicos para reprodução desta tecnologia nas condições encontradas nas comunidades em Angola.

A todos os produtores parceiros do Programa Kukula Ku Moxi que foram protagonistas deste livro.

Traduzindo...

Bué: muito

Cortejar: picar

Ginguba: amendoim

Jindungo: pimenta

Kumbu: dinheiro

Levar com as duas mãos: coisa muito simples de fazer

Monami: pessoa mais jovem considerada como filho

Xalenu Kyambote: fiquem bem

Literatura recomendada

ALTIERI, M. **Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável**. Guaíba: Agropecuária, 2002. 592 p.

ALTIERI, M. A.; SILVA, E. N.; NICHOLLS, C. I. **O papel da biodiversidade no manejo de pragas.** Ribeirão Preto: Holos, 2003. 226 p.

CENTRO ECOLÓGICO. **Cartilha Agricultura Ecológica (Princípios Básicos)**, março de 2005. Disponível em: http://www.centroecologico.org.br/Agricultura_Ecologica/Cartilha_Agricultura_Ecologica.pdf

CURSO INTERNACIONAL SOBRE PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL DE HORTALIÇAS: **Módulo 1 Sistema de Produção Sustentável de Hortaliças**/ SILVA, Juscimar da, GORGA, Margarida (Ed. Técnicos). – Brasília, DF : Embrapa, 2014. 150p.:il.; (Third Country Training Program – TCTP Hortaliças).

PRIMAVESI, Ana M. **Manejo Ecológico do Solo**. Editora Nobel, São Paulo, 1990.

PRIMAVESI, A. **Agricultura sustentável**. São Paulo: Nobel, 1992.

PRIMAVESI, A. **Curso de solos e manejo ecológico de pragas e doenças**. s.l, *s.ed.*, 1991.

SOUZA, J. L. de; Resende, P. **Manual de horticultura orgânica**. Viçosa: Aprenda Fácil, 2003. 564 p.