HORTA ECOLÓGICA

Como tornar pequenos espaços mais produtivos



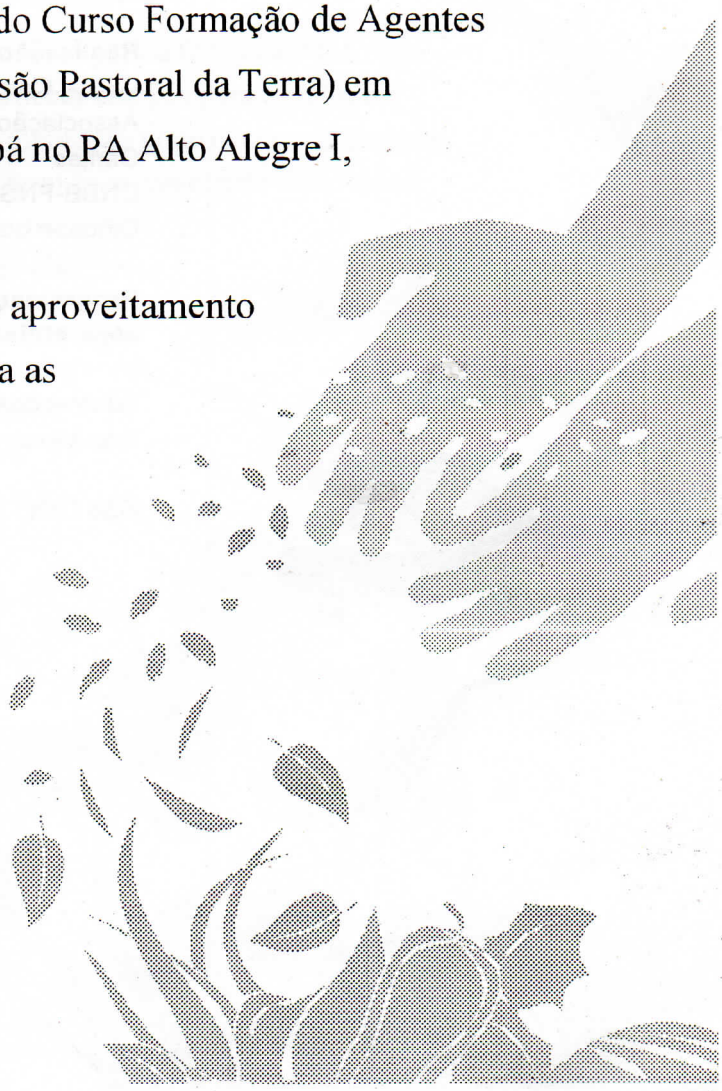
Curso de Formação de Agentes em Agroecologia

HORTA ECOLÓGICA

Esta cartilha é resultado de um dos módulos do Curso Formação de Agentes em Agroecologia, promovido pela CPT (Comissão Pastoral da Terra) em parceria com a Associação Agroecológica Tijupá no PA Alto Alegre I, município de Alto Alegre do Maranhão.

A **horta ecológica** é uma alternativa para o aproveitamento de quintais com a produção de alimentação para as unidades familiares.

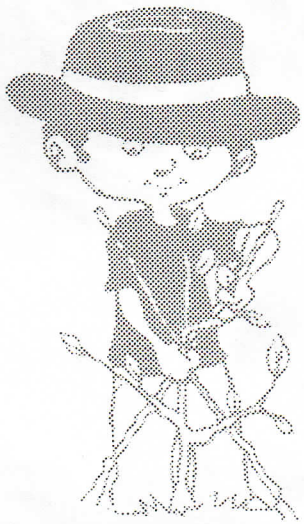
Esta cartilha contém informações básicas sobre os diversos tipos de hortaliças, espaçamentos, tratos culturais, e outros aspectos de importância para a implantação e cuidados com hortas dentre dos principais da Agroecologia promovendo o desenvolvimento local.



HORTA ECOLÓGICA

Como tornar pequenos espaços mais produtivos

Curso de Formação de Agentes em Agroecologia



Local
PA Alto Alegre I

Município
Alto Alegre/MA

Elaboração
Cidvânia A. de Oliviera
Martha C. de Almeida
Georgiana E. Carvalho Viana
Fábio Pacheco

Realização
CPT – Coroatá
Associação Agroeclógica Tijupá
Cáritas
CNBB-FNS
Diocese de Coroatá

Programação visual
www. **etniadesign** .hpg.com.br

Ilustrações
Ivan Veras

São Luís - 2003

HORTA ECOLÓGICA

Como tornar pequenos espaços mais produtivos

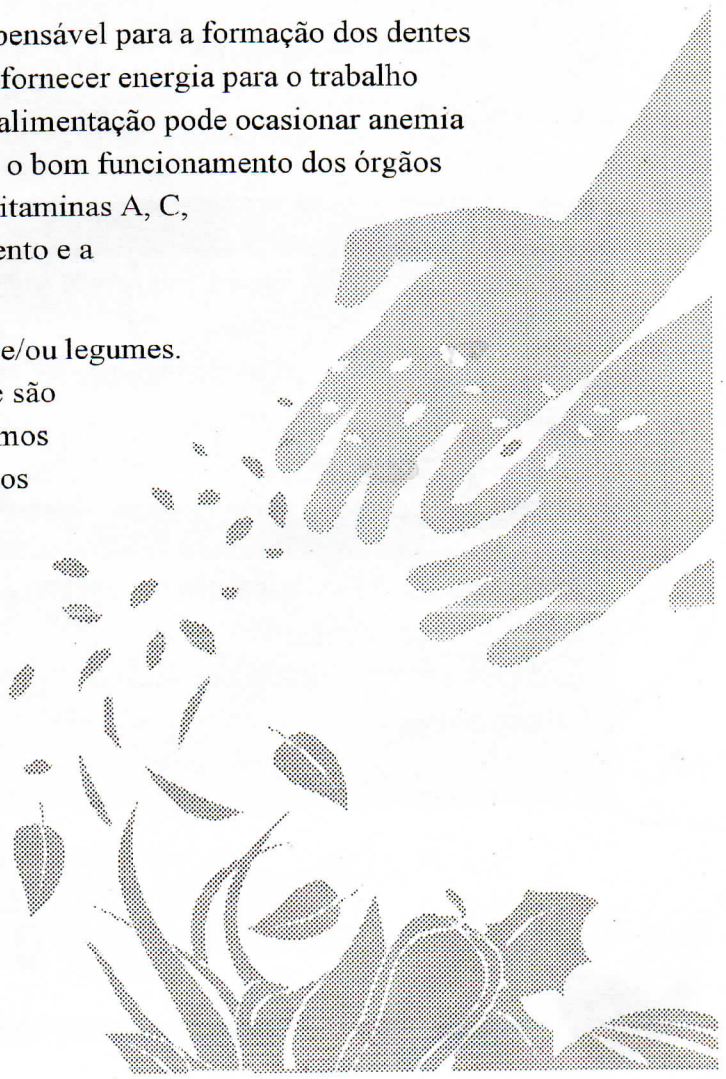
A saúde das pessoas é resultado da alimentação. As **hortaliças** (que são mais conhecidas como verduras e legumes) possuem um alto valor nutritivo, sendo muito importante para a prevenção de doenças.

O consumo diário de hortaliças em quantidades adequadas contribui para:

Promover o crescimento (fornecimento de cálcio que indispensável para a formação dos dentes e ossos, fósforo, que é indispensável para o sistema nervoso); fornecer energia para o trabalho (fornecimento de ferro, que faz parte do sangue e sua falta na alimentação pode ocasionar anemia e provocar cansaço permanente em pessoas); regular e manter o bom funcionamento dos órgãos e aumentar a resistência contra as doenças (fornecimento de vitaminas A, C, complexo B, E e K que são muito importantes para o crescimento e a manutenção da saúde);

As hortaliças são popularmente conhecidas como verduras e/ou legumes. Na verdade as **verduras** correspondem as partes verdes que são consumidas, como no caso das folhas (alface, couve, etc) e ramos (como no caso do joão-gome). Já os **legumes** são chamados assim por serem fruto das plantas da família das leguminosas (como o feijão, soja, etc).

A implantação das hortas é fácil e lucrativa. Suas vantagens são vistas no aproveitamento de um pequeno pedaço de terra para a produção de alimentos para a família e portanto não precisar comprá-los. Também em proporcionar a comercialização do excedente em feiras ou na própria residência, garantindo uma complementação na renda familiar.



CLASSIFICAÇÃO DAS HORTALIÇAS

Conforme a parte a serem consumidas

Herbáceas

As partes consumidas desenvolvem-se acima do solo, consistindo em folhas, flores ou talos.
Exemplo: alface, coentro, cebolinha, vinagreira ou couve-flor, etc.

Frutos

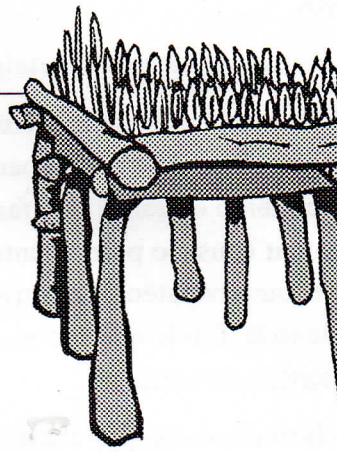
As partes consumidas são os frutos que podem ser verdes ou maduros.
Exemplo: tomate, pimentão, pepino, quiabo, maxixe, melancia, vagem, abóbora e etc.

Tuberosas

As partes consumidas desenvolvem-se dentro do solo, onde podem ser raízes ou tubérculos.
Exemplo: cenoura, batata-doce, batatinha, beterraba, cebola, cará e etc.

tipos de horta

Os tipos de hortas dependem basicamente de dois fatores: a finalidade a qual se destina e o tamanho da área. Tipos de hortas:



Hortas domésticas

Onde se aproveita as pequenas áreas para o plantio das culturas.

Hortas comunitárias

As que tem a produção baseada na união de pessoas de uma comunidade, produzindo para eles próprios e para vender.

Hortas comerciais

Em sua maioria são feitas em grandes áreas com a única finalidade de comercializar o produto para outras localidades (exportar).

Escolha da área

Para a implantação de uma horta, deve-se observar bem o terreno, seguindo alguns critérios de escolha, como:

1 O local deve ser ensolarado

As hortaliças necessitam de luz para crescerem sadias e rapidamente.

2 O terreno deve ser bem drenado

As raízes das hortaliças respiram mal em terrenos encharcados em que a quantidade de ar é insuficiente para a respiração. Ocorre o atraso do crescimento e pode ocasionar o apodrecimento, assim como aparecimento de doenças nas raízes.

3 Ter alguma fonte de água bem perto (rio, riacho, torneira)

As hortaliças precisam de muita água para o crescimento rápido. A água deve ser pura, limpa e abundante.

4 Em local de fácil acesso

O terreno deve estar o mais próximo possível da casa, para facilitar os tratos com a horta.

5 Afastada de sanitários, esgotos e chiqueiros

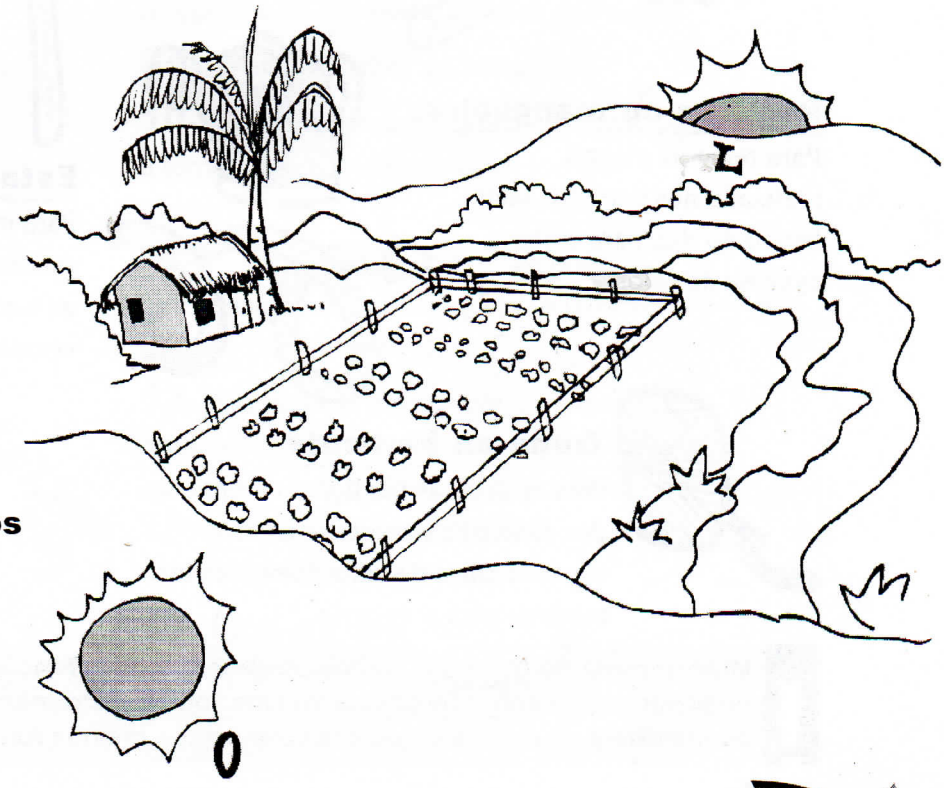
O local deve ficar longe no mínimo cinco metros de chiqueiros, privadas ou esgotos.

6 Cercada para impedir a entrada de animais

ATENÇÃO

Antes de montar a horta, devemos escolher o que vamos plantar. Essa decisão deve ser feita em conjunto com a família para que sejam escolhidas aquelas hortaliças que são do gosto de todos e que o excedente possa ser vendido facilmente ou aproveitado pelos animais das criações.

Outro ponto que deve ser observado é ver que hortaliças podem ser produzidas o ano todo e quais são adaptadas ao clima da região.



Escolha da área

Para a implantação de uma horta, deve-se observar bem o terreno, seguindo alguns critérios de escolha, como:

1 O local deve ser ensolarado

As hortaliças necessitam de luz para crescerem sadias e rapidamente.

2 O terreno deve ser bem drenado

As raízes das hortaliças respiram mal em terrenos encharcados em que a quantidade de ar é insuficiente para a respiração. Ocorre o atraso do crescimento e pode ocasionar o apodrecimento, assim como aparecimento de doenças nas raízes.

3 Ter alguma fonte de água bem perto (rio, riacho, torneira)

As hortaliças precisam de muita água para o crescimento rápido. A água deve ser pura, limpa e abundante.

4 Em local de fácil acesso

O terreno deve estar o mais próximo possível da casa, para facilitar os tratos com a horta.

5 Afastada de sanitários, esgotos e chiqueiros

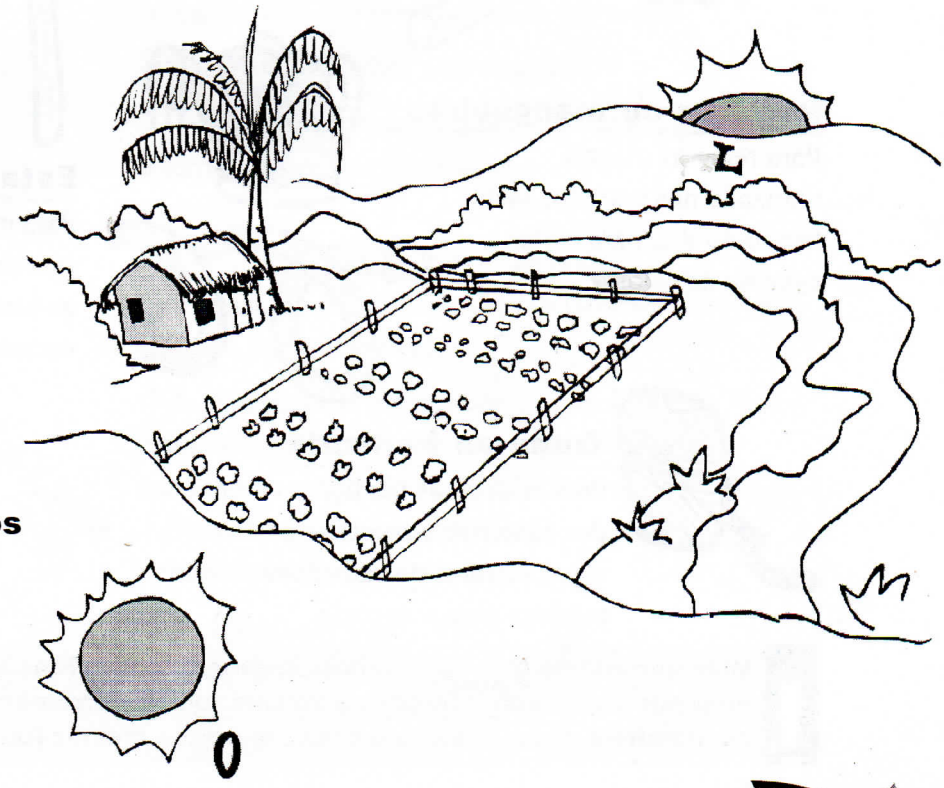
O local deve ficar longe no mínimo cinco metros de chiqueiros, privadas ou esgotos.

6 Cercada para impedir a entrada de animais

ATENÇÃO

Antes de montar a horta, devemos escolher o que vamos plantar. Essa decisão deve ser feita em conjunto com a família para que sejam escolhidas aquelas hortaliças que são do gosto de todos e que o excedente possa ser vendido facilmente ou aproveitado pelos animais das criações.

Outro ponto que deve ser observado é ver que hortaliças podem ser produzidas o ano todo e quais são adaptadas ao clima da região.

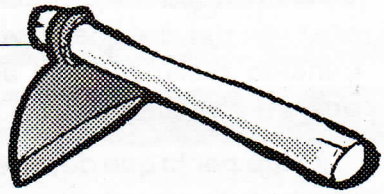


Ferramentas

Para iniciar uma horta é interessante ter os seguintes materiais:

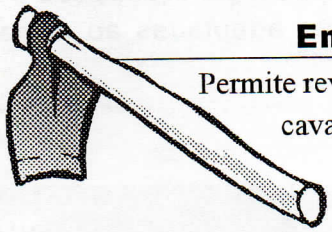
Enxada

Para fazer as covas, capinas iniciais, nivelamento, mistura de esterco e etc.



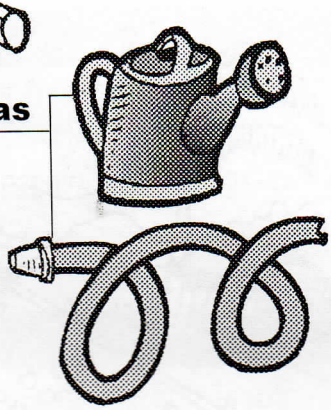
Enxadão

Permite revolver e cavar a terra.

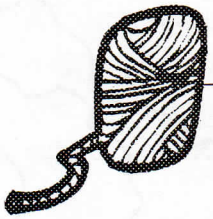


Regador ou mangueiras

Para regar as plantas, realizado nos períodos mais fresco do dia, para evitar o excesso de calor.

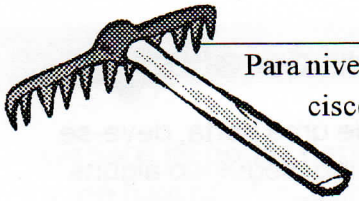


Trena ou barbante



Para realizar as medições de tamanho dos canteiros e respeitar os espaçamentos de cada planta. Como também para o amarrio.

Ancin



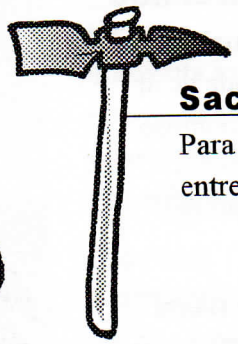
Para nivelar, destorroar, arrasta ciscos e entulhos menores

Colher de transplante

Para arrancar mudas com terra e abrir covas.



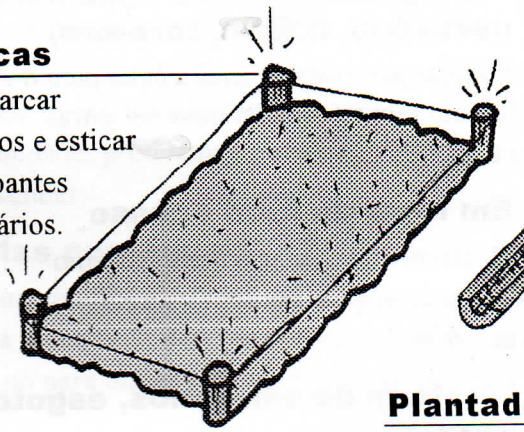
Sacho



Para abrir covas, afofar a terra e capinar entre as plantas.

Estacas

Para marcar canteiros e esticar os barbantes necessários.



Plantad

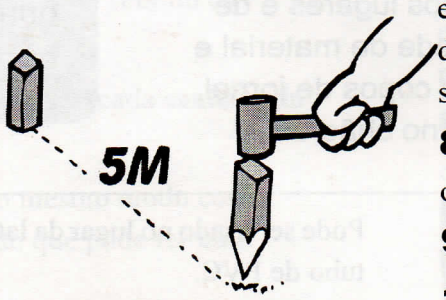
É usado para fazer covas pequenas para plantas as muda

Mais importante que os materiais, é saber as suas funções, podendo assim substitui-los ou inventar outras ferramentas com os materiais disponíveis que possa realizar a mesma função.

Preparo dos canteiros

Antes e durante a implantação da horta, deve-se procurar organizá-la levando em consideração alguns passos:

1. Cerque o lugar da horta de maneira que fique protegida de animais. Para fazer a cerca pode-se usar qualquer tipo de material, desde que fique bem firme (madeira, bambu, ramagem e etc).



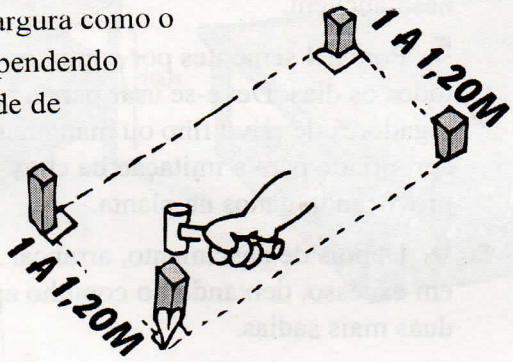
2. Retire os entulhos e pedras.

3. Capine o mato com a enxada, arrancando as raízes.

4. Preparado o terreno, parte-se para a construção dos canteiros:

5. Marque os canteiros com estacas de madeira e ligue-as com barbante bem esticado.

6. Cada canteiro deve ter no máximo 1,20 metros de largura como o comprimento dependendo da disponibilidade de área, mão-de-obra, sendo a altura variando de 20 a 40 centímetros de acordo com a hortaliça escolhida.



7. A melhor posição para os canteiros é aquela em que seu comprimento está orientado na direção Leste-Oeste para que as plantas tenham sol durante todo o dia.

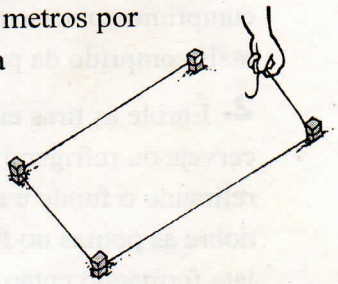
8. Deixe corredores de no mínimo 50 cm entre os canteiros e um metro distante das cercas.

9. Desfaça os torrões com a enxada.

10. Faça o levantamento dos canteiros usando a terra retirada dos corredores entre os canteiros.

11. Escolha o lugar onde você pode ir armazenando os restos orgânicos (folhas, plantas, lixo, esterco etc).

12. Escolha um lugar protegido para fazer o composto (um lugar que não seja nem muito quente nem muito frio), de 1,50 metros por 1,50 metros mais ou menos, se a composteira for feita no chão.



13. Escolha o lugar onde se fará a sementeira: o mais perto possível do local da horta.

Preparação das sementeiras

Algumas hortaliças, como a **alface** e o **tomate** não são plantadas diretamente no local em que vão crescer, devido às sementes serem muito pequenas e as mudinhas muito fracas quando novas, por isso é necessário escolher um lugar separado para formar as mudas dessas hortaliças de forma especial. Esse local é conhecido como **sementeira** .

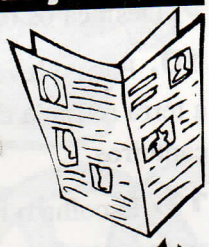
A sementeira pode ser realizada em diversos lugares e de diversas formas, dependendo da disponibilidade de material e das condições do local. Ela pode ser feita em copos de jornal, copos descartáveis, bandejas e em canteiros no chão ou suspensos.

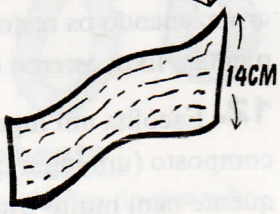
A sementeira oferec
ainda economia de
sementes, pois torn
mais fácil plantar a
quantidade exata
que se deseja.



Sementeiras em copos de jornal

As hortaliças podem ser produzidas através de mudas em copinhos de jornal que são enrolados em garrafas, latas ou canos de PVC. Deve-se fazer da seguinte maneira:





1. Corte as páginas do jornal em tiras de mais ou menos 14 centímetros de largura e cumprimento no sentido mais comprido da página ou folha de papel.

2. Enrole as tiras em uma lata, que pode ser de cerveja ou refrigerante vazia, retirando o fundo e a tampa, dobre as pontas no fundo da lata formando então o copo.



Pode ser usado no lugar da lata tubo de PVC.

3. Cada copo ficará com mais ou menos 10 centímetros de altura.

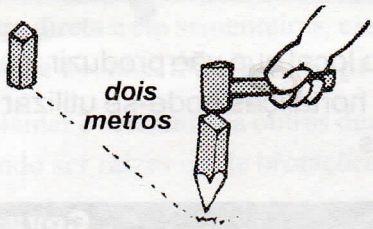
4. Encher os copos com o substrato contendo uma mistura de terra preta e esterco, na proporção de 2 partes de terra peneirada para de esterco curtido e peneirada, e arrume-os encostando um aos outros para que não se desmanchem.

5. Ponha 4 sementes por copinhos e molhe todos os dias. Deve-se usar para a rega, regadores de crivo fino ou mangueira com bic apropriado para a imitação da chuva, não provocando danos na planta.

6. Depois de nascimento, arrancar as plantin em excesso, deixando no copinho apenas as duas mais sadias.

Sementeiras em canteiro

1. Marque os canteiros: finquem duas estacas no máximo 2,0 metros entre si, no sentido do comprimento do canteiro. Finquem duas outras estacas ao lado de cada uma das anteriores distantes 1,0 metro no sentido da largura do canteiro.



2. Passe barbante, delimitando cada canteiro da sementeira.

3. Levante o canteiro do mesmo modo como recomendado antes, sendo que pode ter uma altura menor (até 20cm).

4. Misture a terra do levantamento do canteiro-sementeira com outra terra adubada e peneirada. Na seguinte proporção: duas partes de terra peneirada para uma parte de esterco curtido e peneirado.

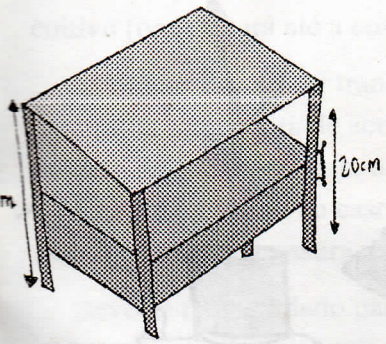
5. Faça sulcos bem rasos com cerca de 1,0 centímetro de profundidade distantes 10 centímetros um do outro para efetuar o semeio.

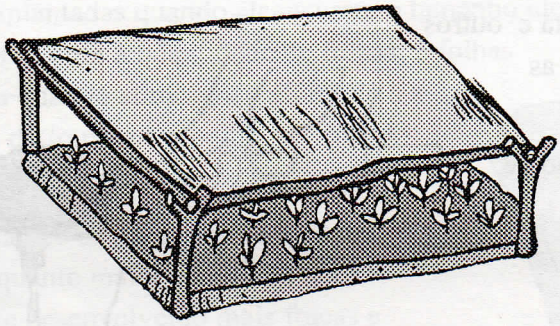
6. Espalhe as sementes dentro dos sulcos. As sementes devem ficar bem espalhadas para não crescerem emboladas.

7. Cubra as sementes com uma camada de terra fina e peneirada. Tendo bastante cuidado para que as sementes não fiquem enterradas demais, pois assim não vão nascer.

8. Molhe e cubra a sementeira ou o canteiro com palha. Na hora de molhar, cuidado para não desarrumar as sementes. Molhe todos os dias, pela manhã e à tarde, até que as sementes brotem.

9. Retire a cobertura da sementeira devagar a medida que as sementes vão brotando para que então possa incidir os raios solares sobre ela.





Plantio definitivo

Existem hortaliças que são semeadas diretamente no local que vão produzir, como por exemplo: a cenoura, a abóbora e outras. Para o plantio dessas hortaliças pode-se utilizar canteiros, sulcos ou covas.

Sulcos no canteiro



1. Selecione as melhores sementes;

2. Abra os sulcos nos espaçamentos corretos de acordo com a cultura, semeie e cubra os sulcos com uma fina camada de terra;

3. Proteja a superfície dos canteiros com palhas, casca de arroz, matéria morta e outros materiais, que sirvam para proteger as sementes dos raios solares diretos;

4. Após a brotação, retire o excesso de plantas germinadas (desbaste).

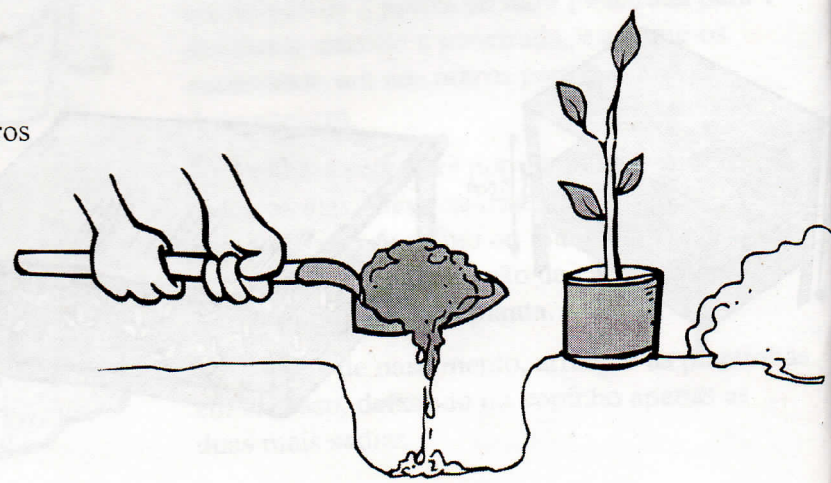
Covas

1. Faça pequenas covas de profundidade adequada para as sementes de hortaliças escolhidas, mantendo distancia entre as covas de acordo com o tipo de hortaliça;

2. Coloque, em cada cova, 3 sementes. Cubra as sementes com uma camada de terra e molhe todos os dias. Pode ser usado as mudas feitas anteriormente;

3. Proteja a superfície com palhas, casca de arroz e outros materiais; e,

4. Após a brotação, retire o excesso de plantas germinadas.



Propagação vegetativa

Além da semeadura direta e em sementeiras, existe uma outra forma de se plantar hortaliças indicada para alguns vegetais, que é conhecida como **propagação vegetativa** .

Esta maneira de plantar é diferente da outras duas porque é feita a partir de pedaços ou partes da própria planta, podendo ser raízes ou de brotações laterais como ramas ou galhos.

Para a cultura se desenvolver bem, as partes utilizadas para a propagação devem ser retiradas de plantas saudáveis que não apresentam doenças, podridões ou pragas.

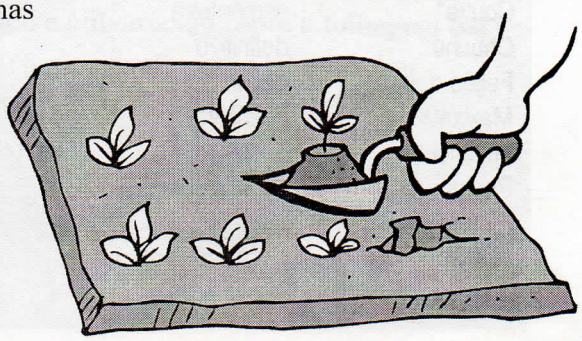
CULTURA	PARTE UTILIZADA	FORMA DE PLANTIO
Batata-doce	Rama (pedaço com 3 nós) ou 50 centímetros	Sobre o canteiro, enterrando o centro da rama. Deixar as pontas descobertas.
Cebolinha	Brotação lateral (com raiz)	Cova com cerca de 4cm de profundidade.
Chuchu	Fruto	Cova com cerca de 15cm de profundidade
Alho	Bulbo (dente)	Cova com cerca de 6cm de profundidade

Fonte: A Horta Intensiva Familiar – AS-PTA, 1999.

Transplante

O **transplante** é a mudança das plantas que cresceram em sementeira para o lugar definitivo de cultivo (onde ficará até a colheita).

As mudas devem ser transplantadas quando alcançarem o tamanho ideal. Deve-se transplantar as plantas da sementeira de acordo com a quantidade de folhas, 5 folhas no caso da couve e alface, ou quando atingirem a altura de 6 a 8 centímetros, como no caso do tomate e repolho, ou quando estiverem com a grossura de um lápis, no caso da cebolinha.



Deve-se ter o cuidado para que as mudas na sementeira não crescerem demais, pois quanto maior estiverem mais sofrerá com o transplante e se desenvolverão mais fracas e mais expostas a doença.

Os cuidados que deve-ser ter com o transplante

1. Não regue a sementeira no dia em que será feito o transplante, para que a terra não fique barrenta, mas somente úmida e que se solte com facilidade.

2. Use pá pequena ou colher de transplante para tirar as plantas da sementeira. Cuidado para não machucar nem cortar as raízes.

3. Cuide para que o sol não bata nas raízes das plantas.

4. Cuide para que cada planta conserve a maior quantidade de terra junto às suas raízes.

5. Coloque uma planta em cada cova, cuidando para que a raízes fiquem sempre separadas ou abertas.

6. Cubra as raízes com a terra que tirou para fazer as covas e aperte um pouco com a mão.

7. Terminado todo o transplante, regue imediatamente todas as plantas da mesma maneira como eram regadas na sementeira.

8. Esta operação deve ser feita nas horas mais frias do dia, como pela manhã cedo ou ao entardecer, como na maioria das práticas com as hortaliças (irrigação, transplantio, plantio e etc).

Tipos de plantio, quantidade de sementes por sementeira e por cova, época de plantio, espaçamento (cm) e dias até a colheita das principais hortaliças plantada

CULTURAS	TIPO DE PLANTIO	SEMENTES g/m²	SEMENTES Und.	ÉPOCA DE PLANTIO	ESPAÇAMENTO centímetros	Dias até a COLHEITA
Alface	sementeira		4 a 5	Ano todo	30 X 30	40 a 60
Abóbora	definitivo		3 a 5	Ano todo	400 X 300	130 a 150
Batata-doce*	definitivo		1	Ano todo	90 X 40	140 a 170
Berinjela	sementeira		3 a 4	Ano todo	140 X 80	110 a 140
Beterraba	definitivo		1	out. a fev.	25 X 8	50 a 65
Cebolinha*	definitivo			Ano todo	25 X 15	55
Cenoura	definitivo	5		Ano todo	20 X 15	85 a 120
Coentro	definitivo	5		Ano todo	30 X 30	30
Couve*	sementeira			Ano todo	100 X 50	50 a 60
Chuchu	definitivo		1	Ano todo	250 X 250	80 a 110
Feijão-vagem	definitivo		2 a 3	Ano todo	100 X 20	55 a 60
Maxixe	definitivo	3 a 4		Ano todo	200 X 200	60 a 90
Melancia	definitivo		3 a 4	Ano todo	250 X 150	75 a 90
Pepino	definitivo		4 a 5	Ano todo	150 X 100	40 a 50
Pimentão	sementeira	4		Ano todo	100 X 130	100 a 110
Quiabo	definitivo		4 a 6	Ano todo	100 X 50	90 a 110
Tomate	sementeira	4		Ano todo	100 X 40	90 a 120

*Hortaliças produzidas por propagação veg

Ciclo das culturas

Para termos uma horta que oferte alimentos variados durante todo o ano e a produção seja organizada é importante que se conheça o ciclo de cada cultura, isto é, quantos dias levam do plantio até a colheita.

Saber sobre o ciclo de cada cultura ajuda a manipular melhor os canteiros facilitando na escolha de qual cultura será colocada no canteiro após a retirada de outras.

O alimento das plantas (Adubos e compostos)

O solo juntamente com alguns pequenos animais transformam restos de plantas e animais em alimentos para as plantas e que vivem nele. Esses restos que são transformados em alimentos são chamados de **adubos**, os melhores são as fezes de animais. Entre os melhores adubos temos os estercos de gado, de galinha, de bode. Além destes, temos um composto feito com restos vegetais e outros materiais que pode ser feito em qualquer propriedade.

Quando o esterco é colocado no solo, ele vai fornecer alguns alimentos, como nitrogênio, fósforo, potássio, magnésio etc. necessários para que a planta cresça com saúde.



O adubo orgânico líquido ou bio-fertilizante líquido

O adubo orgânico líquido é bastante diferente do sólido, tanto no seu método de preparo quanto em seu modo de ação.

Basicamente consiste na mistura de restos orgânicos (com uma relação C/N equilibrada) com água, formando um lodo que deve fermentar num recipiente semifechado, ou seja, passar por uma fermentação anaeróbica. O produto desta fermentação poderá:

Ser aplicado no solo, junto às plantas já crescidas (funcionando como adubo orgânico em cobertura, de rápida ação) ou ser diluído, peneirado e pulverizado sobre a folhagem das plantas (funcionando como adubo foliar orgânico e como medida preventiva contra doenças).

Modo de preparo

Geralmente, se utiliza tambores grandes, de 200 l, de preferência bombonas plásticas (de cor azul), com tampa rosqueável.

Nesta se faz um furo, de onde sai, bem vedado, um pedaço de mangueira que alcance bem o chão e cuja extremidade esteja submerso num pote com água. Este respiro serve para deixar vazar o gás metano e não deixar entrar oxigênio, mantendo o ambiente interno anaeróbico (vide ilustração).

Encher o tambor a 1/3 de material orgânico sólido equilibrado (esterco qualquer, composto semi-curtido, restos de cozinha, de horta e pomar, do abate de animais etc) e completar até a boca com água.

Fechar bem, tomando a precaução de garantir um respiro por onde possa escapar o gás-metano que se forma sucessivamente.

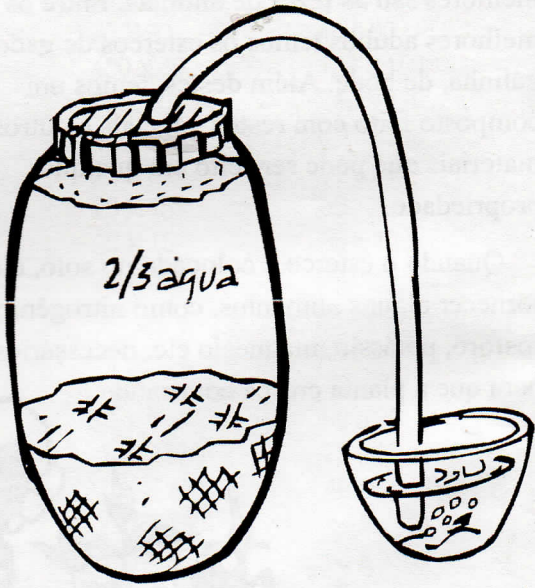
O adubo estará pronto em 10 a 20 dias (média 14), podendo então ser utilizado com diluição em água (pulverização foliar, diluir de 1:5 até 1:20 e coar bem).

A borra do fundo do tambor é um ótimo adubo sólido, mas também pode servir de pasta podas em árvores frutíferas e em cortes e ferimentos em árvores. No composto, pode ser empregado como catalisador biológico da fermentação.

Modo de ação

A ação do bio-fertilizante líquido é rápida como a do fertilizante químico, porém mais equilibrada e saudável. Ela pode apoiar as adubações orgânicas sólidas em situação de início de conversão das propriedades de convencional para orgânico, permitindo boas colheitas apesar do solo ainda estar se recuperando.

A outra ação, a de servir como estimulador da saúde das plantas, portanto preventiva, faz dele uma ferramenta indispensável para sempre, pois permite ao produtor antecipar-se à infestação das plantas com doenças, estimulada a desenvolver seu próprio sistema de defesa.



Como preparar o composto

O processo de **compostagem** é simples e pode ser feito no local da horta. Deve-se destinar uma área de 4m x 6m, onde se desenvolverá praticamente todo o processo de transformação da matéria orgânica em composto orgânico (húmus).

A **matéria orgânica** (restos de vegetais e estercos) ao ser transferida para o local da compostagem ficará disposta em leiras de dimensões 2,0m x 4,0m x 1,20m de altura. As leiras obedecerão a um ciclo de reviramento a cada três dias nos primeiros 60 dias e depois uma vez por semana até o fim da primeira fase. Na fase de maturação não revira-se as leiras .

A matéria orgânica sempre que possível será incorporada **esterco** (gado e galinha), **restos de capina**, **podas** e outros **rejeitos de natureza orgânica** encontrados no perímetro da área capazes de acelerar o processo de compostagem. Todo processo de obtenção dos húmus requer um acompanhamento direto desde a formação das leiras até o composto final, que levará de 100 a 120 dias.

O reviramento das leiras será feito com pás, enxadas, ancinhos e rodos. É indispensável a utilização de equipamento de segurança tais como: luvas, botas e máscaras.

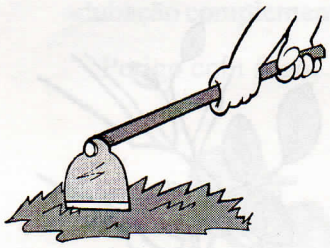
Tratos culturais

Para que as hortaliças possam se desenvolver bem, sadias deve-se ter alguns cuidados, como regas, capinas e outros.

Irrigação



Deve ser feito todo o dia pela manhã e final da tarde. Pode ser realizada com regadores de crivo fino, com mangueiras de plástico ou qualquer outro meio, tentando sempre imitar uma chuva fina.



Capina

O mato deve ser eliminado o mais cedo possível, é mais fácil de capinar quando começar a nascer. A presença de ervas invasora gasta água, o adubo que foi colocado nos canteiros e se não forem arrancados podem tirar também a luz que as hortaliças necessitam.

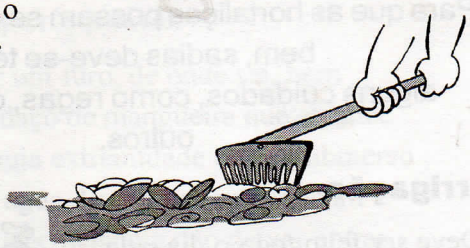
Desbaste

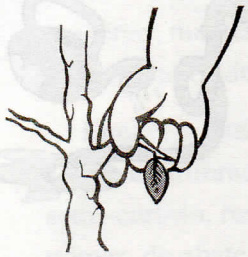
Consiste em arrancar as plantas em excesso. O desbaste permite que à plantinha cresça sem concorrência. Para cada espécie há um momento mais conveniente para a realização do desbaste.



Escarificação

Consiste em afofar a terra dos canteiros em volta das plantas de vez em quando, para evi-tar a compacta-ção do terreno e permitir que a terra esteja sempre arejada e úmida.



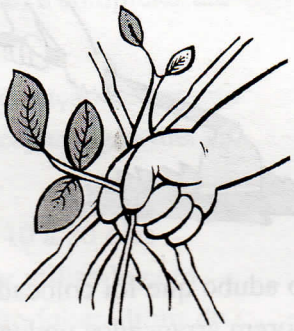


Desbrota

Consiste na retirada dos brotos laterais das plantas, deixando apenas a haste principal, é utilizado por exemplo, no tomateiro.

Capação

Consiste na eliminação do broto guia ou broto apical, é utilizado por exemplo no tomateiro, no pepino, na abo-brinha, no melão e em outras hortaliças.





Amarrio

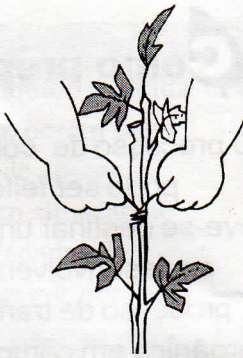
Consiste na utilização de fios ou barbantes para amarrar as plantas ao tutor ou a varas.

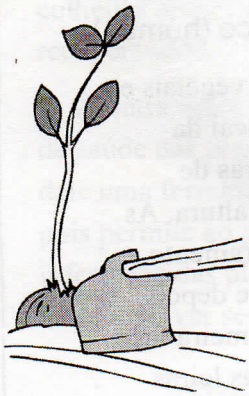
Estaqueamento

Consiste na utilização de varas cruzadas para suporte das plantas, é utilizada por exemplo no pepino e tomate.

Tutoramento

Consiste na utilização de apenas uma vara ao lado da planta para o suporte durante o seu desenvolvimento. Como no caso do tomate plantados em covas.





Amontoa

Consiste no arrastamento da terra para os pés das plantas para oferecer melhor desenvolvimento e cobrir as raízes.

Adubação de cobertura

Aplicação de esterco ou adubo líquido após o crescimento das plantas sempre que necessário para favorecer um melhor desenvolvimento.



Práticas de conservação do solo

São assim chamadas por promoverem a conservação do solo utilizando o plantio e algumas medidas de controle que ajudam a manter o solo sadio. Dentre as existentes selecionamos três que podem ser aplicadas na produção de hortaliças.

Cobertura morta

Consiste em aplicar restos vegetais secos, de preferência de decomposição rápida como folhas, capins, palhas e outros.

Não se deve utilizar material que esteja totalmente seco, evitando assim o aparecimento de plantas não desejáveis (as chamadas invasoras) que competem por nutrientes com as plantas cultivadas.

Vantagens:

Conservam a umidade do solo;

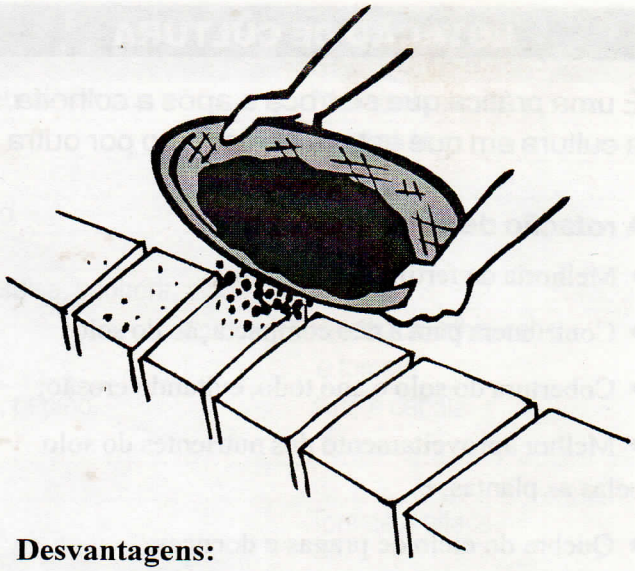
Diminuem a temperatura;

Aumenta a quantidade de material orgânica;

Aumenta a atividade dos microorganismos benéficos do solo;

Diminuem o ataque de pragas e doenças;

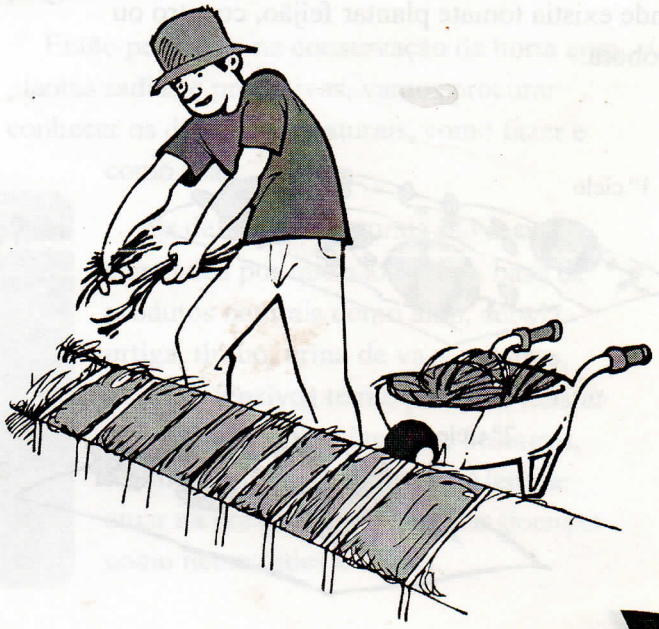
Reduz o aparecimento de plantas invasoras;



Desvantagens:

Necessita fazer em maior quantidade o uso da adubação complementar;

Perigo com fogo;



ROTAÇÃO DE CULTURA

É uma prática que se troca a após a colheita, a cultura em que estava no canteiro por outra diferente.

A rotação de cultura promove:

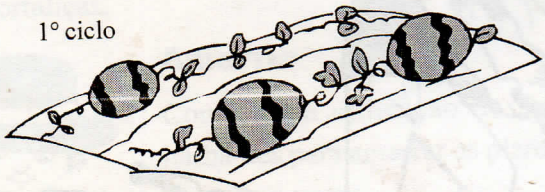
- Melhoria da fertilidade do solo;
- Contribuem para a não compactação do solo;
- Cobertura do solo o ano todo, evitando erosão;
- Melhor aproveitamento dos nutrientes do solo pelas as plantas; e,
- Quebra do ciclo de pragas e doenças.

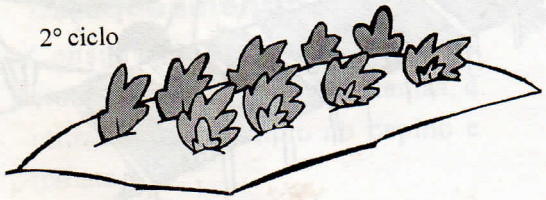
Importante:

Para se fazer a rotação as plantas deve pertencer a grupos diferentes.

Exemplo:

Onde existia tomate plantar feijão, coentro ou abóbora.





CONSÓRICIO DE PLANTAS

Esta prática de conservação do solo consiste em encontrar em uma mesma área diversas plantas.

Favorecendo:

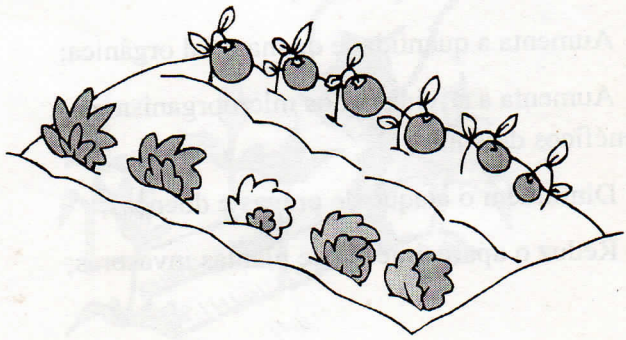
- Melhor aproveitamento da área;
- Maior cobertura do solo, o tempo todo;
- Diminuição do ataque de pragas e doenças.
- Como resultado final do consorcio a horta produzirá uma maior quantidade de alimentos.

Importante:

Para se fazer o consorcio é preciso que o cultivo seja realizado com plantas companheiras (amigas). Isso favorece que uma ajude a outra proporcionando o bom desenvolvimento das plantas.

Caso estas não sejam companheiras não adianta fazer o plantio em consorcio, pois uma planta irá inibir o desenvolvimento da outra.

Através da observação você pode notar que as plantas podem ser cultivadas juntas ou não.



CULTURAS	PLANTAS COM QUEM COMBINAM	PLANTAS COM QUEM NÃO COMBINAM
Alface	Cenoura, alho,beterraba, feijão, milho, cebola, tomate	Pepino e salsa
Abóbora	Milho, cenoura	Batatinhas
Berinjela	Feijão, vagem	
Beterraba	Alface, alho, vagem, salsa, cebola, pepino	Milho e batata
Cebolinha	Cenoura, tomate, repolho, couve-flor	Feijão
Cenoura	Alface, feijão, tomate, cebola, cebolinha, salsa, abóbora, alho	
Couve	Feijão, salsa, pepino,alface	Beterraba, alho, cebola e tomate
Feijão-vagem	Milho, berinjela, alface, v\batata, cenoura, pepino, couves, repolho, beterraba, tomate	Alho e cebola
Maxixe	Quiabo, milho	
Pepino	Milho, salsa, beterraba, cebola	Tomate e alface
Quiabo	Maxixe	
Tomate	Alho, cebola, cebolinha, salsa, cenoura, alface, milho, feijão	Pepino

protegendo a horta

Quando desmatamos as mata, falta comida para os insetos eles vão a procura de alimentos em outros lugares. A horta pode ser um bom lugar aonde os insetos encontraram seus alimentos, podendo causar prejuízos para as plantas e para o homem, se tornado verdadeiras pragas.

Então pensando na conservação da horta com plantas sadias e produtivas, vamos procurar conhecer os defensivos naturais, como fazer e como usar.

Como evitar que os insetos se tornem pragas?

1. Primeiro precisamos conservar o ambiente natural desses bichos, que é a mata.
2. Devemos plantar diferentes tipos de plantas.
3. Precisamos tomar medidas preventivas para que os insetos não se tornem nossos inimigos, como proteger as plantas com preparados alternativos que não agridam o meio ambiente.

Os defensivos naturais são assim chamados por que são feitos a base de produtos naturais como alho, cebola, urtiga, timbó, urina de vaca e outros. Esses defensivos tem o poder de afastar alguns insetos tipo lagartas, besouros, formigas, pulgões e outros. Além de atuar na prevenção de algumas doenças como nematóides e outros.

É muito importante entendermos que os insetos ou os agentes que causam as doenças não causam danos às plantas por serem maus. Estão apenas tentando sobreviver, pois nós destruímos seu *habitat*, quando implantamos sistemas agrícolas.

Receitas de preparados para controle de doenças nas plantas



Calda bordalesa

Poderoso fungicida, oídios, míldios, manchas nas folhas e outros fungos. Considerado também como fornecedor de micronutrientes (cobre).

Ingredientes:

- 300gramas de cal hidratada ou 200g de cal virgem.
- 200gramas de sulfato de cobre.
- 20 litros de água.

Modo de preparar:

- Com uma vasilha que não se utilizará depois, coloque o sulfato de cobre para desmanchar em água morna um dia antes do preparo da mistura.
- No dia seguinte, coloque a cal com um pouco de água.
- Depois, misture mais 5 litros de água, notando que a mistura parecerá um leite.
- Derrame o sulfato de cobre sobre a cal, nunca podendo fazer ao contrário.
- Em seguida, mexer por alguns minutos e côa-la logo em seguida.
- Colocá-la no pulverizador costal, completando com água até ficar com os 20 litros.

Aplicação:

- É interessante saber se a calda não ficou forte demais, queimando as plantas.
- Você pode pingar o produto sobre uma faca inoxidável. Se após 3 minutos ficar uma mancha avermelhada, é sinal de que está muito ácida. Então, misture mais leite de cal para neutralizar.
- Aplicar uma vez por semana em casos de sintomas severos. Caso contrário, pode aplicar uma vez a cada 15 dias no período de aparecimento de doenças. Deve-se fazer uma solução para cada aplicação.



Manipueira ou tucupi

Calda retirada do processo de fabricação da farinha resultado da fermentação, utilizado com adubo e fornecedor de micronutrientes.

Modo de usar:

Usar o caldo de tucupi ou manipueira aplicando d forma pura nas plantas uma vez por semana o quinzenalmente, conforme a severidade do ataque.

Uso:

Oídios e mofo-brando, nematóide.



Calda Sulfocálcica

Indicação: alforas, ácaros e tripes.

Ingredientes:

- 7,5 kg de cal hidratada.
- 10 kg de enxofre em pó.
- 250 gramas de sabão neutro desmanchado em água quente.
- 26 litros de água inicialmente.

Modo de preparar:

- Aqueça 3 litros de água em um tonel ou outra vasilha de ferro que não será mais usada.
- Acrescente a cal e deixar ferver.
- Em outra vasilha coloque 26 litros de água e deixar ferver.
- Na vasilha que contém a água e a cal misturadas, coloque aos poucos o enxofre mexendo sempre. E vá colocando aos poucos os 26 litros de água quente que foi fervida na outra vasilha.
- Mexa esta solução com colher ou pá de madeira sem parar até completar os 26 litros.
- Deve-se marcar o nível que se deixou a calda com os 26 litros, se depois de alguns instantes descer o nível deve-se acrescentar mais água fervendo (recomenda-se deixar sempre água fervendo) até manter o nível.
- Após uma hora de fervura, apague o fogo e deixe a calda esfriar.
- A cor da solução deve ser amarelo-escuro.
- Depois de frio, coe o líquido com um pano limpo e guardar em vidros e garrafas bem fechadas no escuro.

Modo de usar:

- Utilize no caso do urucum: 600ml de calda para 20 litros de água, pulverizando nas plantas atacadas.



Calda de Fumo com Álcool

Pulgões, lagartas, piolhos , alforas e vaquinhas.

Ingredientes:

- Meio palmo de fumo de corda picado.
- 01 copinho plástico de cafezinho de álcool.
- 01 litro de água.

Modo de Preparo:

- Picar o fumo, colocar em uma vasilha com o álcool e acrescentar a água.
- Deixar curtir por um dia e uma noite.

Modo de usar:

- Colocar em 10 litros de água e pulverizar sobre as plantas. Se desejar pode-se coar a solução.



Inseticida de Neem

Ingredientes:

- 50g de sementes descarnadas.

Modo de Preparo:

- Sementes secas, raladas e imersas em água, numa proporção de 25 a 50g por litro de água.

Modo de Usar:

- Dilua 1 litro de produto para cada 10 litros d água.



Extrato de Pimenta do Reino com sabão e alho

Pragas de hortaliças, frutíferas e grãos.

Ingredientes:

- 100 gramas de pimenta do reino moída.
- 2 litros de álcool.
- 100 gramas de alho.
- 50g de sabão neutro (a cada pulverização).

Modo de Preparo:

- Juntar 100 gramas de pimenta com 01 litro de álcool em um vidro com tampa.
- Deixar em repouso por uma semana.
- Depois, triture as 100 gramas de alho e juntar a 1 litro de álcool em um vidro com tampa.
- Deixe novamente em repouso por uma semana.

Modo de usar:

- Quando usar, deixe dissolver 50g de sabão em 01 litro de água quente.
- Pegue um copo de pimenta do reino socada, meio copo de alho socado, misture bem e coloque no pulverizador com 10 litros de água.
- Agite bem a mistura e complete com o restante de água, ou seja, até completar 20 litros.

Importante:

- Deve-se deixar para se colher depois de 5 dias.



Repelente para largata do cartucho do milho

Ingredientes: 3 a 10 largatas, 10 litros de água.

Modo de Preparo:

- Esmague as largatas e misture à água.
- Pulverize sobre as plantas.



Macerado de Urtiga

Repelentes para pulgões e lagartas em qualquer planta. Funciona também como fortificante.

Ingredientes:

- 500 gramas de folhas frescas.
- 01 litro de água.

Modo de preparo:

- Coloque as folhas de urtiga dentro de uma vasilha com água.
- Esmague bem e deixe descansar durante 2 dias.

Modo de usar:

- Retire a urtiga e coloque a solução em 10 litros de água.
- Regue as plantas a cada 15 dias ou, em menor espaço de tempo, quando necessário.



Armadilha para mosca-da-fruta

Ingredientes:

- Uma colherinha de vinagre.
- 700g de açúcar mascavo.
- 10 litros de água.

Modo de preparo:

- Misture tudo e pegue um recipiente de 1 litro e faça 4 furos de 2cm na parte mais alta.
- Encha o frasco com a mistura.

Modo de usar:

- Pendure em árvores a cerca de 1,5m de altura, sempre do lado que o sol nasce, 2 por fruteiras.
- Troque duas vezes por semana.

Referência bibliográfica

FILHO, N. F. S. **Construção de hortas domésticas**. São Luís: Empresa de assistência técnica e extensão rural do Estado do Maranhão, 1984. 25p.

A HORTA INTENSIVA FAMILIAR. 6.ed. Rio de janeiro: AS-PTA, 1999.56p.

MALTA,A.W. O. **Instalação la horta**. Brasília: SENAR, 1999, 64p.

HORTAS COMUNITÁRIAS. Belém: FATA, 2000, 28p.

GROPPO, G. A. **Hortas**. Campinas: Coordenadoria de Assistência Técnica Integral, 1987,28p.

ZAMBERLAM, J., FRONCHETI, A. **Agricultura ecológica**: preservação do pequeno agricultor e do meio ambiente. Petrópolis: Vozes, 2001. 24p.

ZAMBOLIM, L. **Controle integrado das doenças de hortaliça**. Viçosa: UFV, 1997. 134p.

Falando de agricultura alternativa. Goiás: CPT,_____ 29p.

GASPARY, M. **Manual do horticultor**: como instalar uma horta verdadeiramente produtiva. Port Alegre: Regel, _____111p.

BURG, I. C., MAYER, P. H. **Manual de alternativas ecológicas para prevenção e controle de pragas e doenças (caldas, biofertlizantes, fitoterapia animal, formicidas, defensivos naturais e sa mineral)**. São Paulo: Grafit, 1999. 153p.

JACCOUD, D A. **Projetos em hortas comunitárias**: Instrumentos de ação. Brasília: Inesc, ano II n.22, nov. 1994, 16p.

FILGUEIRA, F. A. R. **Manual de olericultura**. Agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. Viçosa: UFV, 2002.400p.

HORTA ECOLÓGICA

Como tornar pequenos espaços mais produtivos

Produção

CPT

Comissão Pastoral da Terra - Coroatá

ASSOCIAÇÃO AGROECOLÓGICA TIJUPÁ

Apoio

CÁRITAS BRASILEIRA

CNBB - FNS