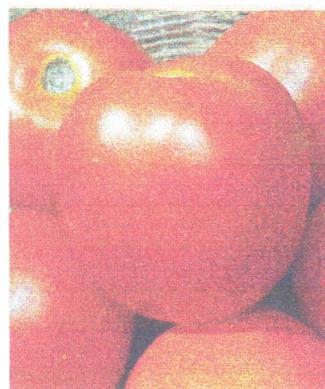


CURSO SOBRE: HORTAS EM CULTIVO ORGÂNICO

MANEJO DE HORTAS EM CULTIVO ORGÂNICO



Nivaldo Duarte Costa
Rita de Cássia S. Dias
Hélio Macedo de Araújo
Wêydjane de Moura Leite

Petrolina-PE , junho de 2010.

APRESENTAÇÃO

Para o bem estar da família, as verduras e legumes nunca devem faltar à sua mesa, pois as vitaminas e sais minerais são de grande importância para a saúde de todos.

O cultivo de hortaliças em uma horta caseira, além de proporcionar a salada diária, representa a independência da dona de casa em relação ao verdureiro, a garantia de obter produtos novos, saborosos, como também, pode aumentar a renda familiar.

1 – ESCOLHA DAS HORTALIÇAS

Cada espécie de hortaliça tem suas características próprias quanto às exigências climáticas e tratos culturais. Algumas só devem ser cultivadas em épocas quentes, outras nas épocas frias. Assim, é importante saber escolher a espécie a ser plantada, de acordo com a região e a época de plantio.

2- CLASSIFICAÇÃO DAS HORTALIÇAS

Uma classificação prática das hortaliças, em relação ao consumo, é aquela que as agrupa em:

Hortaliças folhosas: alface, couve, repolho, agrião, espinafre; rúcula; etc.

Hortaliças – raízes: cenoura, beterraba, rabanete, nabo, batata-doce; cará; mandioquinha; etc.

Hortaliças – fruto: tomate, pimentão, pepino; abóbora; abobrinha; melancia; melão; berinjela.

Hortaliças – flores: couve-flor; brócolis; alcachofra

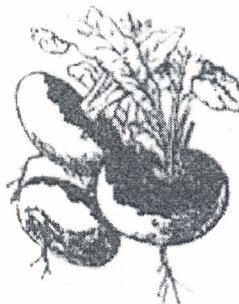
Hortaliças de condimento (tempero): coentro, cebolinha, salsa, alho; cebola; etc.

Hortaliças - legumes – feijão-vagem, ervilha, lentilha; fava.

Hortaliças- tubérculo: batata

Hortaliças – haste: aspargo; salsão

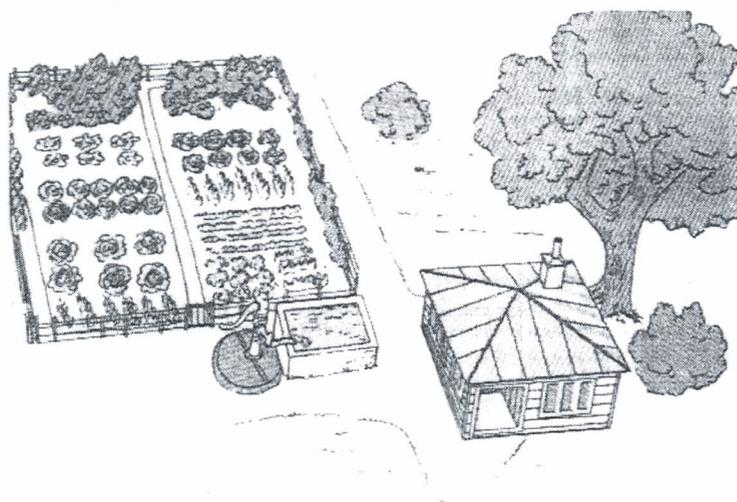
Hortaliças – bulbos: cebola; alho



3 – LOCALIZAÇÃO DA HORTA

Quando há disponibilidade de um terreno grande e for possível escolher a melhor parte para a instalação da horta, nesta escolha, devem ser considerados os seguintes fatores:

- a) Proximidade de casa para facilitar os tratos culturais (regar, capinar, etc.);
- b) Perto de água (poço, açude, torneira) para o caso de regas. As hortaliças precisam de água de com muita frequência;
- c) Boa iluminação durante todo o dia (lugar aberto, afastado de árvores). A sombra prejudica o seu desenvolvimento;
- d) Em terreno plano ou pouco inclinado, sem encharcamento e de terra “boa” (boa drenagem, com matéria orgânica);
- e) Em lugar cercado para evitar a entrada de animais que danifiquem os canteiros e as hortaliças (galinhas, cabras, ovelhas, cachorros, etc.).



4 – FERRAMENTAS E MATERIAIS NECESSÁRIOS NA HORTA

Depois da **decisão de fazer uma**, definir o que vai plantar, antes de construir os canteiros, é preciso selecionar as ferramentas e materiais que serão necessários nos diversos trabalhos da horta. Os instrumentos e materiais importantes estão representados na figura abaixo.



Figura . Ferramentas e materiais necessários nos trabalhos da horta: enxada (1), enxada (2), ancinho (3), pá (4), sacho (5), plantador (6), pazinha (ou pá de jardim) (7), adubos químicos (8) e orgânicos (esterco, restos de vegetais), linhas (9), estacas (10), pulverizador (11), regador (12), sementes (13), metro (14) e carrinho-de-mão (15).

Enxada – é utilizado para cavar e revolver o solo (a aeração do solo é importantíssimo para as plantas), sendo de grande utilidade em uma horta.

Enxada – importante para as capinas, abertura de sulcos e covas e também para misturar o adubo com a terra.

Ancinho – (rastelo) é usado para nivelar o terreno, desmanchar torrões, recolher pedras, ervas e folhas.

Pá de corte – serve para revolver o terreno ou virar a terra.

Sacho – pequena enxada que é utilizada para abrir pequenas covas, afofar a terra e capinas entre as plantas.

Plantador – (pode ser de ferro ou de madeira) é utilizado para abrir pequenas covas onde se colocam as sementes ou se transplantam as mudas de hortaliças.

Pazinha (ou **pá de jardim**) – é uma espécie de colher, que se usa para mudar da sementeira (canteiro ou caixas) as mudas que serão transplantadas.

Adubo – normalmente, é necessário colocar adubos orgânicos para melhorar a qualidade da terra (química e física).

Linhas – (cordão ou barbante) - numa horta bem organizada, o uso de linhas é necessário na demarcação de canteiros e no alinhamento das hortaliças por ocasião do plantio.

Estacas - são utilizadas para a demarcação dos canteiros.

Pulverizador Costal – é usado no combate às pragas e doenças das hortaliças, pulverizando misturas de produtos adequados no controle fitossanitário e recomendadas na agricultura orgânica (produtos que não sejam tóxicos ao homem e que não contamine o ambiente). Na dificuldade em adquirir o pulverizador, pode-se utilizar também as bombas de controle de insetos domésticos.

Regador – é indispensável para regar as sementeiras e hortaliças em geral. Pode ser substituído por uma mangueira, caso haja uma torneira nas proximidades da horta.

Sementes – devem apresentar boa germinação e serem adquiridas em estabelecimentos idôneos.

Metro – (ou outro instrumento de medida) – é usado para determinar as dimensões dos canteiros e os espaçamentos entre plantas.

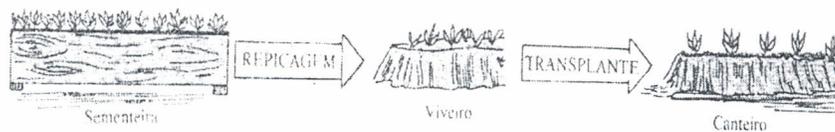
Carrinho-de-mão – é bastante útil em uma horta ou propriedade agrícola para transportar adubos, ferramentas e outros materiais.

Contentores - Caixa de plástico utilizada nas colheitas das hortaliças.

5 - SISTEMA DE PLANTIO

Existem dois sistemas de plantios de hortaliças: o direto e o de transplântio. O direto consiste no plantio, ou semeadura direta, no local definitivo onde a planta desenvolverá todo o ciclo vegetativo até a colheita. O de transplântio consiste na produção das mudas em

sementeira para depois transplantar para o local definitivo, onde a planta completará o seu ciclo vegetativo até a colheita.



6 - SOLO

Os solos para plantios de hortaliças devem ser de preferência plano, de fácil drenagem, ricos em matéria orgânica, profundos, leves ou de textura média (areno-argilosos), com pH acima de 6.

7- PREPARO DO SOLO (TERRENO)

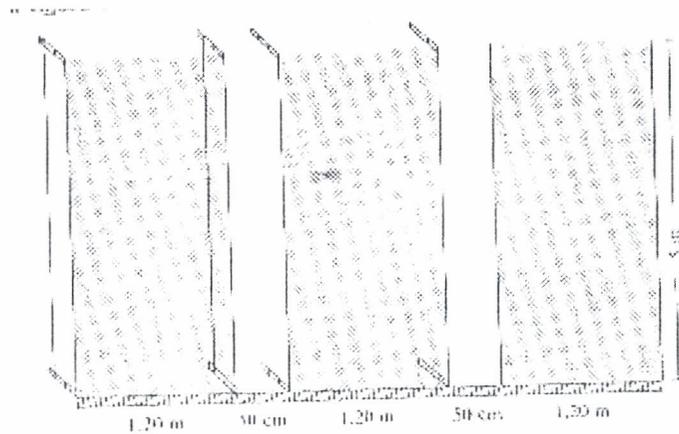
O preparo do solo é um dos fatores que asseguram o desenvolvimento das plantas, com alta produtividade e boa qualidade do produto final. Consiste de limpeza da área, aração, gradagem, sulcamento ou coveamento e adubação orgânica.

8 - CANTEIROS

Para a confecção dos canteiros, são necessários a enxada, do ancinho e da pá, linhas, estacas e um metro. É aconselhável que para isto se escolha um dia em que a terra não esteja muito úmida.

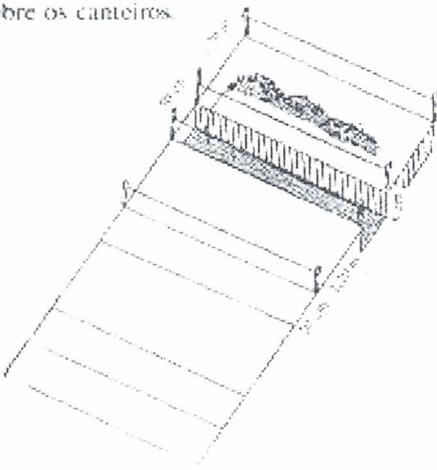
Com o auxílio da pá, revira-se a terra a uns 15 cm de profundidade, ou então, cava-se profundamente com o enxadão.

A marcação dos canteiros será feita com o metro, deixando-se 1,20, de largura e 10 m de comprimento (o comprimento dos canteiros vai depender muito do terreno, podendo ser adotado outro comprimento, de acordo com a conveniência da área). As linhas serão amarradas e estendidas entre duas estacas no sentido do comprimento do canteiro. A distância entre canteiros será de 1,0 m. A altura dos mesmos deve ser entre 5 a 10 cm. E a terra é retirada daquele espaço que fica entre os canteiros (observar a figura abaixo). A quantidade dos canteiros depende da quantidade de mudas a serem plantadas dos produtos a serem plantados.

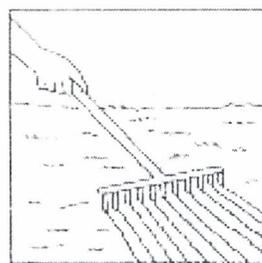


Deve-se fazer adubação orgânica com 5 l/m² de esterco de curral curtido, ou composto orgânico, e incorporando-os ao solo. Após isto, desmancham-se os torrões e nivela-se bem o terreno antes do plantio ou transplântio.

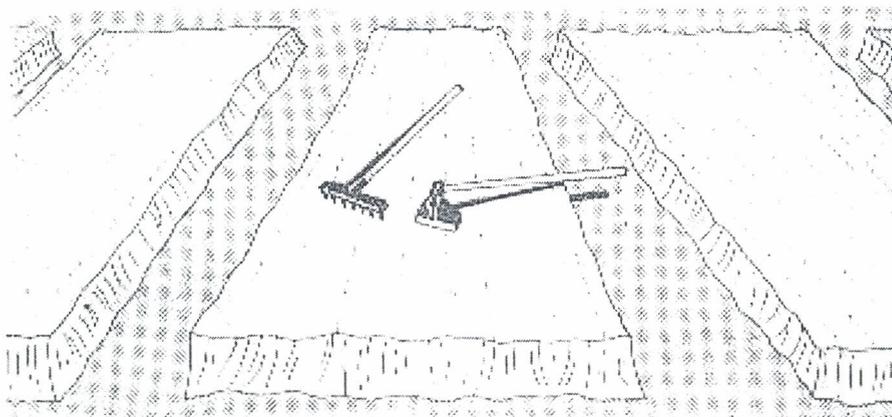
da sobre os canteiros.



DIRIGINDO, DESTERRAVALOS OS TORRÕES



Depois de prontos, os canteiros ficarão como na figura abaixo:



9 - SEMENTEIRA

É o local próprio para a produção de mudas. As sementes de hortaliças são geralmente muito pequenas e necessitam de boas condições para germinar. As sementeiras devem ser preparadas com: aração, gradagem, destorroamento e nivelamento do solo.

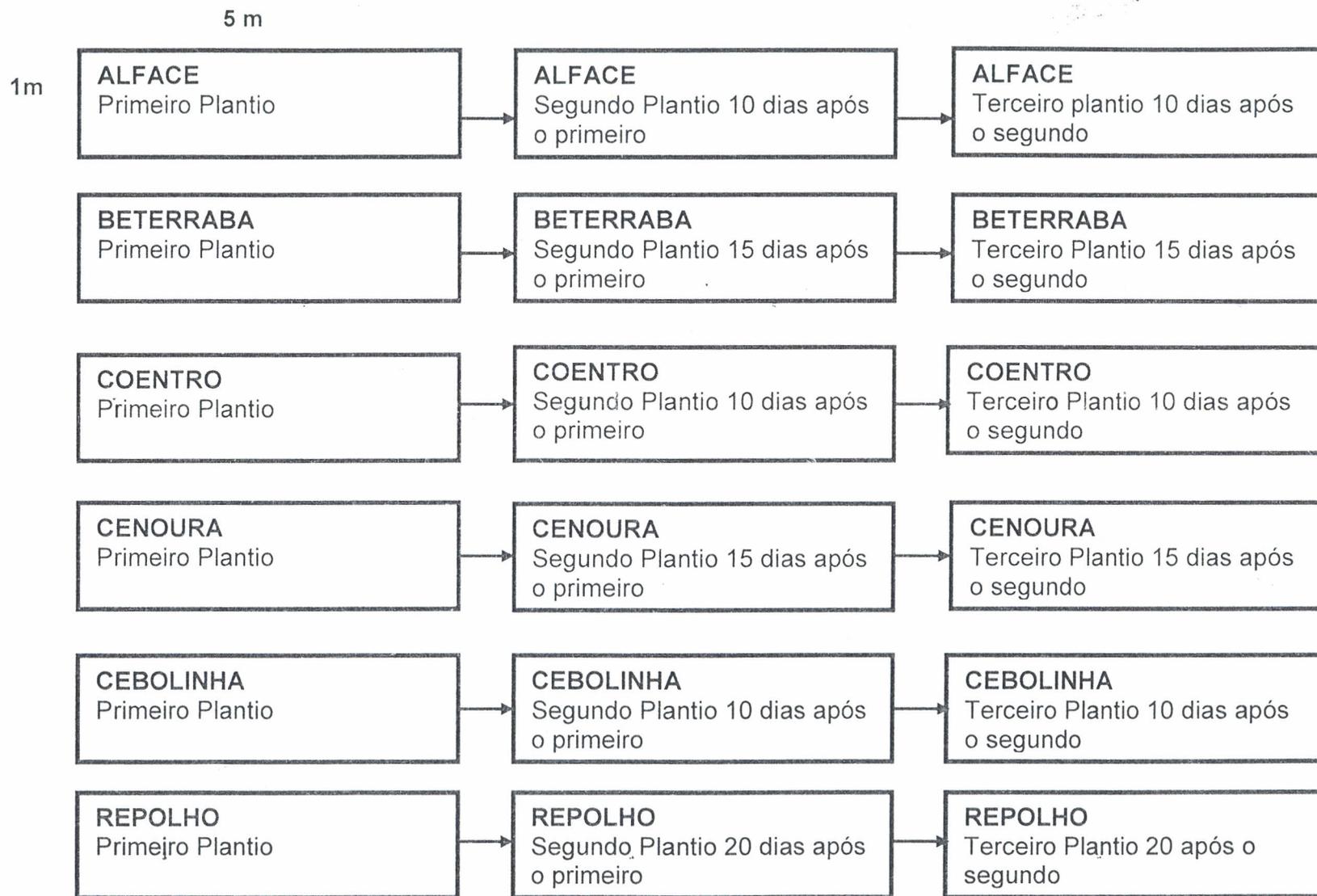
O tamanho da sementeira deve ser de 1 m de largura, 5 a 10 m de comprimento e altura de 10 cm.

10 - SULCOS

São aberturas em forma de V, com 25 a 30 cm de largura e 15 a 20 cm de profundidade e com comprimento variável. São utilizados para fazer irrigação. Deve-se calcular a declividade para facilitar o caminhamento ou escoamento da água, evitando o arrastamento da terra e do adubo, como também o encharcamento do solo. Eles servem, também, para drenar excesso de água de chuva e alinhamento da linha de plantio.

A distância entre sulcos varia de acordo com a espécie a ser plantada, sendo o comprimento variável de acordo com o tipo de solo e a declividade do terreno.

DIMENSÕES E ARRANJO DOS CANTEIROS PARA O PLANTIO DAS CULTURAS



ARRANJO DAS LINHAS PARA O PLANTIO DAS CULTURAS

Sulco

PIMENTÃO ➤ Primeiro Plantio → Segundo plantio 90 dias após

Rua 1 m

TOMATE ➤ Primeiro Plantio → Segundo plantio 30 dias após

QUIABO ➤ Primeiro Plantio → Segundo plantio 45 dias após

ABÓBORA ➤ Primeiro Plantio → Segundo plantio 35 dias após

11 - PRODUÇÃO DE MUDAS

Pode ser feita em sementeira ou bandeja de isopor. Sendo em sementeira a distribuição de sementes deve ser uniforme, em sulcos distanciados de 15 a 20 cm um do outro e à profundidade de 1 a 2 cm. A cobertura das sementes é feita com terra fina ou areia. A sementeira deve ser coberta com palha seca ou saco de estopa. Deve-se fazer irrigações diárias com regadores de crivo fino para que as gotas d'água não enterrem demais as sementes. Quando as plantinhas começarem a aparecer na superfície, retirar a cobertura sempre ao entardecer.

No caso das bandejas de isopor deve-se usar substrato apropriado para hortaliças, adquirido nas lojas de produtos agrícolas, colocando uma ou duas sementes por célula (cova), mantendo-as dentro de um viveiro.

12 - TRANSPLANTIO

O transplântio consiste no plantio das mudas no local definitivo. Deve ser feito quando as mudas estiverem no ponto ideal o que difere entre as espécies. Não se recomenda a poda das folhas ou das raízes antes do transplântio.

No local definitivo, as mudas devem ser enterradas até a profundidade em que se encontravam na sementeira, ou na bandeja.

13 - IRRIGAÇÃO

Para um bom desenvolvimento das hortaliças, é preciso manter o solo sempre úmido. A frequência das regas e a quantidade de água em cada uma delas dependem das condições do solo, do clima e da fase de desenvolvimento das plantas. O excesso de água provoca a erosão e o arrastamento dos nutrientes, Mas a sua falta diminui o crescimento das plantas, prejudicando a qualidade final do produto a ser colhido e acelera a maturação. A terra deve ser molhada até a profundidade das raízes. De modo geral, Logo após a semeadura e do transplântio são necessárias regas diárias. As hortaliças folhosas são irrigadas diariamente durante todo ciclo para que se obtenham folhas tenras. Enquanto que as hortaliças -- frutos podem ser irrigadas mais espaçadas, de três em três dias, a medida que as plantas forem crescendo.

Métodos de irrigação - são vários os métodos de irrigação, podendo as hortaliças serem irrigadas por: microaspersão; gotejamento; sânteno; aspersão; sulco; regador; mangueira.

14 - TRATOS CULTURAIS E FITOSSANITÁRIOS

Para um bom desenvolvimento das plantas faz-se necessário a execução de diversos tratos culturais, tais como: capina, raleamento, adubação orgânica, amontoa, bem como os tratos fitossanitários de combate as pragas e doenças. Todas as operações devem ser executadas na época certa e com todo o cuidado.

15 - CAPINA

Operação que pode ser executada manualmente, com auxílio de enxada ou sacho, é realizada para manter a cultura sempre limpa, isto é, sem plantas daninhas.

16 - RALEAMENTO

É feito no cultivo de hortaliças de semeio direto no campo, eliminando as plantas menos desenvolvidas e deixando um espaçamento adequado entre as plantas que vão permanecer no campo.

17 - AMONTOA

Consiste em colocar mais terra junto às plantas para melhorar sua fixação ao solo, evitando que a água de irrigação por sulco passe muito próximo ao colo da planta.

18 - PRAGA E DOENÇA

Pragas são os insetos e ácaros que atacam as folhas, haste, raiz e frutos, sugando a seiva ou comendo parte delas.

Mesmo nas pequenas hortas ocorre ataque de pragas e doenças, que, se não forem controladas, prejudicam o crescimento das plantas e a qualidade do produto. Para que isso não aconteça o solo deverá estar previamente preparado com adubação verde, compostos orgânicos e fertilizantes naturais.

19 - PRINCIPAIS PRAGAS

Lagarta-rosca: corta as hastes das plantas novas rente ao solo.

Lagarta-das-folhas: come as folhas das plantas.

Pulgões: insetos muito pequenos, sugadores, transmitem doenças viróticas.

Ácaros: são pragas quase invisíveis a olho nu.

Vaquinhas: pequenos besouros que comem as folhas.

Tripos: pequenos insetos sugadores quase invisíveis a olho nu.

Minador: ou bicho mineiro também chamado riscador.

Mosca Branca: mosca voadora que causa danos nas culturas.

O controle de pragas é feito com a catação manual, eliminando-se as partes muito atacadas, ou com uso de inseticidas naturais específicos.

TABELA DE CONTROLE DE PRAGAS NAS HORTALIÇAS.

Receitas para controlar pragas

Pragas	Produto	Como preparar
Besouro	Manipueira e água	Coloque 1 litro de manipueira em 2 litros de água e misture. Pulverize as partes atacadas.
Lagartas	Extratos de fumo e álcool	Corte o fumo em pedaços pequenos e deixar na água quente por 24 horas. Após esse período, coe. Em uma vasilha, com capacidade para 1L, coloque 100mL de álcool e complete com o filtrado de fumo até completar 1L. Coloque essa mistura em frasco escuro para melhor conservação. Quando for pulverizar, coloque 1 parte dessa mistura em 9 partes de água.
Pulgões	O mesmo de Lagarta ou Besouro	O mesmo de Lagarta ou Besouro
	Solução de querosene	Corte o sabão 100 g em fatias finas e dissolva-o em 0,5 L de água quente e

Cochonilhas	e sabão	agitando, despeje lentamente 500 ml de querosene e depois a água, até completar 10L. Pulverize as plantas.
Pulgão/Lagartas /tripes	Vetor 1000	É um fertilizante orgânico Composto. Utilizado nas pulverizações para potencializar os produtos utilizados no controle das pragas e doenças. Bem como no enraizamento das culturas, deixando as plantas mais resistentes a pressão de pragas e doenças.

20 - DOENÇA

É um processo infeccioso resultante da interação entre planta e patógeno, responsável por danos que reduzem a produção e qualidade do produto.

21 - PRINCIPAIS DOENÇAS DAS HORTALIÇAS

Tombamento, Alternária, Micosferela, Oídio, Míldio, Mal de Sete Volta, Nematóide, Fusarium e Virose.

O controle das doenças é feito eliminando as partes atacadas ou a planta inteira e aplicando, preventivamente fungicidas naturais específicos.

As plantas devem ser observadas diariamente para verificar a possível presença de doenças ou pragas, pois são mais facilmente controláveis no início do ataque.

TABELA DE CONTROLE DE DOENÇAS NAS HORTALIÇAS.

Receitas para controlar doenças

Doenças	Produto	Como preparar
Nematóide	Manipueira e água	Misture 1L manipueira com 1L de água e aplique sobre o solo infestado.
Fungos	Sulfato de cobre; Cal virgem e água; Água.	Coloque 100g de sulfato de cobre bem triturado em um saquinho de pano fino. Mergulhe-o em um recipiente plástico contendo 5L de água. Em outro recipiente, adicione aos poucos 5L de água e 100g de cal virgem até formar uma pasta consistente (leite de cal). Junte a primeira solução ao leite de cal, agite bem e pulverize.
Bactérias	Indicação anterior	Indicação anterior
Vírus	Rotação de cultura	São difíceis de ser controlados

22 - COLHEITA

Cada hortaliça apresenta sua fase de colheita, dependendo do ciclo de cada uma. Deve-se ter o cuidado para não colher as hortaliças verdes nem maduras demais.

23 - ROTAÇÃO DE CULTURA

Depois de colhida uma área, faz-se a rotação de cultura plantando-se espécies de famílias diferentes das que foram colhidas. O plantio sucessivo de plantas da mesma família na mesma área diminui a produção e favorece o ataque de pragas e doenças.

Exemplos de plantas da mesma família:

Melancia, Melão, Abóbora, Pepino, Maxixe (família Cucurbitáceas)

Tomate, Pimentão, Beringela (família Solanáceas)

Couve-Flor, Repolho (família Brássicas)

Alho, Cebola, Cebolinha (família Aliáceas)

Cenoura, Coentro (família Apiáceas).

Diante dos exemplos, ao colher uma determinada cultura, não colocar na mesma área a mesma cultura e nem outra da mesma família. Quando colher melancia pode plantar cebola, coentro cenoura ou outras culturas de famílias diferentes, Outro cuidado é fazer os canteiros separados para cada cultura e não plantar no mesmo canteiro cenoura, cebola, coentro, repolho.

24 – INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS

A seguir são apresentadas indicações específicas sobre o cultivo de 13 espécies de hortaliças.

Hortaliça/Cultivar	Clima	Plantio			Tratos Culturais	Colheita
		Época	Material	Método		
Beterraba/ Early Wonder, Itapuã	Clima frio de 18 a 22°C	Ano todo	Sementes	Em covas com 2 a 3 cm de profundidade, colocar 2 a 3 sementes por cova, espaçamento 10 cm entre covas e 35 cm entre linhas.	Irrigar, ralear as plantas, deixando uma por cova, capinar	70 a 90 dias após o plantio.
Cenoura/Brasília, Nantes	Clima frio de 18 a 22°C	Ano todo	Sementes	Em sulcos com 1,5 cm de profundidade, com espaçamento de 25 a 30 cm entre linhas.	Irrigar, capinar, raleamento, quando as plantas estiverem com 8 cm de altura, deixando 5 a 7 cm entre plantas, adubar com adubo orgânico.	70 a 90 dias após o plantio.
Coentro/Verdão, Português	Clima frio de 18 a 25°C	Ano todo	Sementes	Em sulco com 2 a 3 cm de profundidade, espaçamento de 25 cm entre sulcos e 6 cm entre plantas.	Irrigar, capinar,	50 a 60 dias após o plantio.
Alface/Regina, Vitória	Clima frio de 8 a 22°C	Ano todo	Sementes	Plantio em sementeira ou bandeja, com transplante aos 20 dias, espaçamento 25 a 30 cm entre plantas e 30 a 35 cm entre linhas.	Irrigar, capinar. Adubar com adubo orgânico.	30 a 50 dias após o transplante.

Hortaliça/Cultivar	Clima	Plantio			Tratos Culturais	Colheita
		Época	Material	Método		
Cebola/IPA-10, IPA-11	Clima frio com temperaturas de 18 a 22°C	Ano todo	Sementes	Plantio em sementeira, com transplântio aos 30 dias após a sementeira, pode-se fazer também plantio direto. Espaçamento de 10 cm entre plantas e 15 cm entre linhas.	Irrigar, capinar, adubar com adubo orgânico e químico.	90 dias após o transplântio, colher e deixar as plantas no sol por dois dias, para curar.
Cebolinha/ Verde Hanegui Morses	Clima frio com temperaturas de 18 a 25°C	Ano todo	Sementes	Plantio em sementeira, com transplântio aos 20 dias após a sementeira, pode-se fazer também plantio direto. Espaçamento de 10 cm entre plantas e 15 cm entre linhas.	Irrigar, capinar, adubar com adubo orgânico.	25 a 35 dias do transplântio. cortar as folhas na parte verde, que brota dando 2 a 3 cortes. ou arranca a planta toda.
Repolho/ Chato de Quintal, Coração de Boi, Louco de Veão	Clima frio	Ano todo	Sementes	Em sementeiras, com transplântio aos 20 a 25 dias após a sementeira. Espaçamento de 40 a 50 cm entre plantas e 80 cm entre linhas.	Irrigar, capinar, adubar com adubo orgânico e químico.	70 dias após o transplântio.
Abóbora/ Jacarezinho	Clima ameno para quente, temperaturas de 20 a 28°C	Ano todo	Sementes	Plantio direto, com 2 a 3 sementes por cova, com 2 a 3 cm de profundidade, espaçamento de 3 m entre linhas e 2 m entre plantas.	Irrigar, capinar, fazer raleamento deixando-se 1 planta por cova, adubar com adubo orgânico e químico.	90 dias após o plantio. Peso médio dos frutos 1,5 a 1,8 kg.
Pimentão/ Magda, Ikeda	Clima quente, temperatura de 20 a 35°C	Ano todo	Sementes	Em sementeiras, transplântio mudas com 10 cm de altura, espaçamento 60 cm entre plantas e 1 m entre sulcos.	Irrigar capina, adubar com adubo orgânico e químico.	80 dias do transplântio podendo durar até 4 meses.

Hortaliça/Cultivar	Clima	Plantio			Tratos Culturais	Colheita
		Ano	Sementes	Plantio		
Quiabo/Santa Cruz-47, Colhe Bem	Clima quente, temperatura de 22 a 25°C	Ano todo, em regiões quente	Sementes	Plantio direto, com 3 sementes por cova, espaçamento de 1 m entre linhas e 0,20 a 0,30 m entre plantas.	Irrigar capina, adubar com adubo orgânico e químico	70 a 80 dias após o plantio..
Tomate/ IPA-6, (rasteiro), Santa Clara 5.300 (tutorado)	Clima ameno temperatura de 18 a 25°C.	Ano todo	Sementes	Em sementeira ou bandeja de isopor, Transplântio aos 20 a 30 dias após a semeadura, espaçamento 1,50 m entre sulcos e 40 cm entre plantas.	Irrigar, estaquiar, amarrar, desbrotar, capinar, adubar com adubo orgânico e químico. Obs. As variedades IPA e Santa Adélia, não precisam ser amarradas	80 dias após o transplântio, sendo feita semanal.