



HORTAS

CONCEITOS E ORIENTAÇÕES PARA CULTIVO



Introdução

Desde que a humanidade aprendeu a propagar as plantas passou-se a cultivá-las próximo de onde se estava. Esses foram os primeiros passos para a criação das hortas, presentes em pequenos e grandes espaços, disponíveis nas residências ou nas comunidades, e apresentam relação íntima com hábitos e costumes alimentares da família, da comunidade ou da região.

As hortas têm como propósito a produção de alimentos frescos e diversos, uma prática milenar, que desde a época dos feudos eram cultivadas nas proximidades das habitações. Com o passar dos tempos, de forma bem simplificada, as hortas vieram para os quintais, com o objetivo de fornecer alimentos para a família e o excedente ser comercializado.

Por esta razão, tradicionalmente, as hortas passaram a fazer parte do ambiente familiar, compondo a paisagem dos quintais e desempenhando papel importante como fonte de alimentos para a família ou comunidade. De modo geral, as hortas remetem à memória afetiva do “quintal de casa da vó”, trazendo uma sensação de aconchego, e, aliado a isto, podem também proporcionar benefícios à saúde, pelo contato com a natureza e pelo manuseio do solo (terra), a hortoterapia. Contudo, as hortas, assim como toda prática agrícola, exigem tempo e dedicação. É necessário conhecer um mínimo de técnicas que envolvem o cultivo de plantas e estar disposto a observar as necessidades de cada fase do desenvolvimento destas.

Considerando a importância das hortas para a segurança alimentar e nutricional, como fonte de renda, e os benefícios que podem proporcionar à saúde, esta cartilha tem por objetivo trazer alguns conceitos e dicas básicas para facilitar e melhorar o cultivo das hortas.



Alguns conceitos

Olerícola e hortaliça

O termo olerícola é derivado do latim, de *olus*, *oleris* que quer dizer herbáceo. No meio técnico-científico, usa-se o termo olericultura para se referir ao cultivo de plantas herbáceas, que são as hortaliças.

Contudo, popularmente, é comum referir-se às hortaliças como legumes e verduras. Ao pé da letra, legume é um tipo de fruto produzido por um grande grupo de plantas, não somente hortaliças; e verduras é o termo que se refere à cor verde, principalmente as folhas.

Horticultura

A horticultura é um termo mais amplo, que inclui não só a produção de hortaliças, mas também fruteiras, flores, plantas ornamentais, medicinais, condimentares e aromáticas, bem como a produção de mudas (viveiricultura) e de cogumelos. Assim, numa horta pode-se ter plantas diversas que vão além das olerícolas.

Outro ponto importante é que, tradicionalmente, as hortas ocupam espaços no fundo das residências, o que inspirou o termo “quintais produtivos”. Contudo, as plantas comestíveis podem estar presentes nos diversos espaços disponíveis, inclusive nos jardins, assim tem-se os “jardins comestíveis”. Dessa forma, onde e como produzir dependerá da disponibilidade de espaço e da criatividade de quem se dispõe a cultivar.

As hortaliças podem ser consumidas no seu todo (planta inteira) ou em partes, e, em função disso, são classificadas em tipos.

Tipos de hortaliças:

Folhas - hortaliças em que as folhas são consumidas.

Exemplos de hortaliças de folha: acelga, agrião, alface, almeirão, alho-poró, cebolinha, coentro, chicória, couve, couve-de-bruxelas, couve-chinesa, espinafre, mostarda, repolho, rúcula, salsa, salsão e outras.

Flores - hortaliças em que as flores são consumidas.

Exemplos de hortaliças de flores: alcachofra, brócolis, couve-flor, flor de abóbora, capuchinha, borragem e outras.

Frutos - hortaliças em que os frutos são consumidos.

Exemplos de hortaliças de frutos: abóbora, abobrinha, abóbora-menina-brasileira, berinjela, chuchu, jiló, maxixe, melancia, melão, milho-verde, moranga híbrida (abóbora-japonesa), mogango, moranguinho, pimenta, pimentão, pepino, quiabo e tomate.

Exemplos de hortaliça-legume: ervilha e feijão-vagem.

Raízes - hortaliças em que a parte subterrânea que sustenta a planta é consumida.

Exemplos de hortaliças-raízes: batata-baroa, batata-doce, beterraba, cará, cenoura, mandioca, nabo e rabanete; batata e inhame; alho e cebola.

Observação: Há vários tipos de estruturas subterrâneas consumidas como hortaliças (raízes, tubérculos, bulbos, etc.), mas nesta publicação não faremos distinção destas estruturas tratando todas aquelas cujo desenvolvimento ocorre sob o solo como raiz.



Hortaliça de folha: alface



Hortaliça de flor: couve-flor



Hortaliça de fruto: berinjela



Hortaliça-raiz: beterraba

Plantas medicinais

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), planta medicinal é todo e qualquer vegetal que possui, em um ou mais órgãos, substâncias que podem ser utilizadas com fins terapêuticos ou que sejam precursoras de fármacos semissintéticos. São usadas para tratar ou prevenir doenças, aliviar sintomas e promover a saúde. Em diversas culturas, ao redor do mundo, têm sido utilizadas há milhares de anos, graças ao conhecimento acumulado que foi repassado de geração para geração.

Exemplos de plantas medicinais e suas propriedades:

- **Aloe vera (*Aloe spp.*):** possui propriedades cicatrizantes e é amplamente utilizada para tratar queimaduras e feridas. Também é usada em produtos para hidratação da pele.
- **Camomila (*Matricaria chamomilla*):** conhecida por suas propriedades calmantes e anti-inflamatórias. É frequentemente usada em forma de chá, para ajudar em problemas digestivos, insônia e ansiedade.
- **Dente-de-leão (*Taraxacum officinalis*):** estimula a produção de urina, ajudando a eliminar excessos de líquidos e toxinas do corpo. Melhora a digestão e a função hepática.
- **Gengibre (*Zingiber officinale*):** eficaz no tratamento de náuseas e vômitos. Melhora a digestão e alivia sintomas de gases.
- **Hortelã-pimenta (*Mentha × piperita*):** utilizada para aliviar dores de cabeça, problemas digestivos e náuseas. O óleo essencial de hortelã-pimenta também é conhecido por suas propriedades refrescantes e anti-inflamatórias.
- **Lavanda (*Lavandula angustifolia*):** possui efeito calmante e relaxante. O óleo essencial de lavanda é frequentemente usado para ajudar a reduzir a ansiedade e melhorar o sono.

Vale ressaltar que, embora muitas dessas espécies possuam comprovação científica, o uso de plantas medicinais deve ser feito com parcimônia e, preferencialmente, sob a orientação de um profissional de saúde qualificado. Alguns remédios naturais podem causar efeitos colaterais ou interagir com medicamentos alopáticos.

Aromáticas e condimentares

As plantas aromáticas e condimentares são categorias de plantas que desempenham papéis importantes na culinária, na indústria cosmética e na medicina em virtude de suas propriedades organolépticas.

Plantas aromáticas: são as que possuem folhas, flores ou outras partes que exalam um odor particular e normalmente agradável. Esse aroma pode ser usado para realçar o sabor de alimentos e bebidas, aromatizar cosméticos, produtos de higiene e limpeza, ou para fins medicinais. A seguir, alguns exemplos:

- **Erva-doce (*Foeniculum vulgare*):** tem aroma anizado e é usada tanto na culinária quanto na indústria cosmética.
- **Gerânio (*Pelargonium graveolens*):** usado em produtos para equilibrar a produção de sebo e melhorar a aparência geral da pele. Também é comum em fragrâncias em razão de seu aroma floral.
- **Manjeriço (*Ocimum basilicum*):** possui aroma doce e é amplamente utilizado na culinária italiana, especialmente em molhos e saladas.
- **Rosa (*Rosa damascena*):** conhecida por suas propriedades hidratantes e antioxidantes, é frequentemente usada em tônicos faciais, cremes e perfumes.
- **Tomilho (*Thymus vulgaris*):** tem aroma terroso e levemente doce, muito utilizado em pratos de carne, sopas e ensopados.

Plantas condimentares: são plantas cujas partes, como sementes, raízes, cascas ou frutos, são usadas para adicionar sabor, cor e até mesmo conservar alimentos. Muitas vezes, têm sabor intenso, podendo ser secas e/ou moídas para uso na culinária. Os exemplos incluem:

- **Cravo-da-índia (*Syzygium aromaticum*):** são botões florais secos, com sabor intenso, utilizado em pratos doces e salgados.
- **Cúrcuma (*Curcuma longa*):** a raiz é moída, para produzir um pó amarelo que adiciona sabor e cor aos alimentos.
- **Mostarda (*Brassica spp.*):** as sementes são usadas para fazer pasta de mostarda e temperar pratos, com sabor pungente e picante.
- **Pimenta-do-reino (*Piper nigrum*):** usada em grãos ou moída, para adicionar sabor picante e complexo às refeições.

Embora as duas categorias de plantas se sobreponham em alguns aspectos (por exemplo, o alecrim, que pode ser considerado tanto aromático quanto condimentar), a diferença principal é que as aromáticas, normalmente, são valorizadas pelo aroma, e as condimentares pelo sabor intenso e característico.

Flores comestíveis: são flores que podem ser ingeridas cruas, cozidas ou em preparações culinárias. São valorizadas não apenas pelo seu sabor, mas também pela cor e pela apresentação que adicionam aos pratos. Além de serem usadas para enfeitar saladas, sobremesas e pratos principais, muitas flores comestíveis têm propriedades nutricionais e medicinais.

Exemplos de flores comestíveis:

- **Calêndula (*Calendula officinalis*):** suas pétalas são brilhantes e têm sabor levemente picante. São usadas em saladas, chás e para dar cor aos pratos.
- **Capuchinha (*Tropaeolum majus*):** com sabor semelhante ao da mostarda, suas flores e folhas, além de muito apreciadas, são ótimas em saladas e guarnições.
- **Erva-cidreira-de-ramo (*Lippia alba*):** as flores de erva-cidreira são pequenas e em forma tubular, sabor suave e aroma semelhante ao das folhas, com leve toque cítrico.
- **Hibisco (*Hibiscus sabdariffa*):** as flores são usadas secas para fazer chás, podendo também ser incorporadas em pratos doces e salgados. Têm sabor ácido e são ricas em vitamina C.

Ao usar flores comestíveis, é importante garantir que estas sejam cultivadas de maneira segura e higiênica, e que não tenham sido tratadas com pesticidas. Flores de jardins, expostas à poluição e ao trânsito de animais, não devem ser consumidas como alimento. Além disso, algumas flores podem causar reações alérgicas ou desconforto intestinal em pessoas mais sensíveis, por isso, é aconselhável experimentá-las com cautela e estar atento a qualquer reação.



Planta medicinal: lavanda



Planta condimentar: mostarda



Planta aromática: alecrim



Flor comestível: calêndula

Plantas espontâneas e cobertura do solo

Plantas espontâneas - também conhecidas como plantas daninhas ou plantas invasoras, referem-se a plantas que surgem nos espaços cultivados sem ter sido plantadas.

As sementes dessas plantas podem ter sido trazidas para a área de cultivo por pequenos animais, principalmente pássaros, ou ser resquícios de cultivos anteriores, vindas nos substratos orgânicos introduzidos, tais como esterco, composto orgânico, terra compostada, dentre outros comumente disponíveis no comércio, ou, ainda, junto com mudas e sementes adquiridas.

Apesar de algumas plantas espontâneas serem comestíveis, como caruru, picão-preto, beldroega e outras, é importante adquirir substratos, adubos orgânicos e mudas isentos dessas plantas. As hortaliças, geralmente, são sensíveis à competição por espaço, luminosidade, nutrientes e água, assim, é comum a recomendação de capinas frequentes, para evitar tal competição.

Cobertura do solo - todo e qualquer material usado para cobrir e proteger o solo da ação direta dos raios solares, do impacto da água de irrigação ou da chuva, reduzindo a competição entre as plantas cultivadas e as plantas espontâneas.

É importante lembrar que o solo é um organismo vivo, onde estão presentes diversos microrganismos (microbiota) responsáveis pela dinâmica de transformação de diferentes componentes em nutrientes para as plantas. Assim, o importante é encontrar equilíbrio para a cobertura de solo, sem que haja efeito de competição entre as plantas cultivadas e espontâneas.

As plantas espontâneas, se bem manejadas, podem oferecer proteção ao solo da incidência direta dos raios solares, favorecendo a vida da microbiota. Em outras situações, recomenda-se o uso de cobertura morta do solo.

Cobertura morta - uso de palhadas de capinas e roçadas ou uso de plásticos para cobrir a área, protegendo o solo e favorecendo o desenvolvimento da planta cultivada.

Planejando a horta

Para iniciar uma horta é necessário planejar, e, para isso, algumas questões precisam ser esclarecidas.

Qual o objetivo da horta?

Trata-se de uma produção caseira, comunitária ou tem objetivos comerciais?

Numa horta com objetivos comerciais será necessário considerar a gestão de todos os recursos empregados na implantação e cultivo.

O que se quer produzir?

Considerando o objetivo da horta, será possível planejar o que plantar e quando plantar. As plantas têm ciclos de cultivos diferentes e cada uma se adapta melhor a uma condição de clima e solo, além de ter demandas diferentes por irrigação. É preciso, também, planejar a aquisição dos insumos necessários: sementes, adubos, ferramentas e outros.



Qual o espaço disponível?

O espaço disponível limitará o que pode e como pode ser produzido. Algumas plantas demandam mais espaço e outras podem ser cultivadas em vasos ou jardineiras.



Quem vai cuidar da horta?

O melhor benefício de uma horta é ter plantas frescas disponíveis para a alimentação, no entanto, é uma atividade que requer tempo e disposição. Se não forem bem cuidadas, as plantas não produzirão. Trata-se de atividades rotineiras, e, dependendo do espaço e das plantas cultivadas, o cuidado deve ser diário.



O que e quando plantar

No Quadro 1 são apresentadas algumas culturas e as devidas informações sobre quando e como plantar, bem como alguns cuidados básicos e específicos.



Quadro 1 - Informações gerais sobre o cultivo de algumas hortaliças

(continua)

Abóbora-menina

Época de plantio	Clima frio – set./fev. Clima ameno – ago./mar. Clima quente – ano todo
Colheita	70 a 90 dias após a sementeira (DAS)
Propagação	Sementeira direta em covas ou mudas
Espaçamento	3 m entre fileiras 2 m entre plantas
Observações	Ideal solos com pH entre 5,5 e 6,7.

Abobrinha-italiana

Época de plantio	Clima frio – set./fev. Clima ameno – ago./mar. Clima quente – ano todo
Colheita	45 dias após a semeadura (DAS)
Propagação	Semeadura direta em covas ou mudas
Espaçamento	1,0 a 1,2 m entre fileiras 0,5 a 0,8 m entre plantas
Observações	Não suporta excesso de água. Ideal solos com pH entre 5,7 e 6,8.

Agrião

Época de plantio	Mar./jul.
Colheita	60 a 70 dias após a semeadura (DAS) 40 a 50 dias após o plantio das estacas (DAPE)
Propagação	Mudas por semente ou estaquia
Espaçamento	20 cm entre linhas 15 a 20 cm entre plantas
Observações	Colheita de um a cinco cortes.

Alface

Época de plantio	Ano todo – depende da cultivar
Colheita	50 a 80 dias após a semeadura (DAS)
Propagação	Produção de mudas em recipientes ou sementeiras
Espaçamento	25 a 30 cm entre linhas 25 a 30 cm entre plantas
Observações	Escolher a cultivar adequada para a condição de cultivo.

Alfavaca

Época de plantio	Ano todo – depende da cultivar e região
Colheita	A partir do segundo ano de cultivo
Propagação	Produção de mudas por estaquia Sementes apresentam baixa germinação
Espaçamento	80 cm entre fileiras 40 cm entre plantas
Observações	Colhem-se as folhas que podem ser secas à sombra ou a 40 °C.

Almeirão

Época de plantio	Ano todo – depende da cultivar
Colheita	50 a 70 dias após a semeadura (DAS)
Propagação	Produção de mudas em recipientes ou sementeiras
Espaçamento	25 cm entre linhas 15 a 25 cm entre plantas
Observações	Escolher a cultivar adequada para a condição de cultivo.

Amor-perfeito

Época de plantio	Outono/inverno
Colheita	90 a 100 dias após a semeadura (DAS)
Propagação	Mudas por sementes
Espaçamento	30 cm entre fileiras 20 cm entre plantas
Observações	Desenvolve bem em vasos e jardineiras.

Azedinha

Época de plantio	Ano todo – depende da cultivar e região
Colheita	60 dias após o transplante (DAT)
Propagação	Mudas por estacas (divisão de touceiras) ou plantio diretamente no local de cultivo
Espaçamento	30 cm entre fileiras 20 a 30 cm entre plantas
Observações	Colhe-se as folhas. Desenvolve bem em vasos e jardineiras.

Batata-baroa

Época de plantio	Clima ameno – ano todo Em Minas Gerais mar./jun. e set./out.
Colheita	8 a 12 meses após o plantio
Propagação	Mudas – rebentos pré-enraizados
Espaçamento	0,7 a 1,0 m entre fileiras 40 cm entre plantas
Observações	Altitude superior a 600 m.

Berinjela

Época de plantio	Clima quente – ano todo
Colheita	90 a 110 dias após o transplante (DAT)
Propagação	Produção de mudas em recipientes ou sementeiras
Espaçamento	1 m entre fileiras 1 m entre plantas
Observações	Não tolera regiões muito chuvosas.

Beterraba

Época de plantio	Clima ameno no verão - ano todo
Colheita	60 a 80 dias após a semeadura (DAS)
Propagação	Produção de mudas em recipientes ou semeadura direta
Espaçamento	20 a 25 cm entre linhas 10 a 15 cm entre plantas
Observações	Na semeadura direta é necessário desbaste.

Brócolis

Época de plantio	Ano todo – depende da cultivar
Colheita	50 a 80 dias após o transplante (DAT)
Propagação	Produção de mudas em recipientes
Espaçamento	0,7 a 0,8 m entre fileiras 0,3 a 0,5 m entre plantas
Observações	Escolher a cultivar adequada para a condição de cultivo.

Calêndula

Época de plantio	Ano todo – depende da cultivar e região
Colheita	70 a 90 dias após a semeadura (DAS)
Propagação	Produção de mudas em recipientes
Espaçamento	40 a 60 cm entre fileiras 10 a 20 cm entre plantas
Observações	Colher as flores recém-abertas.

Capuchinha

Época de plantio	Ano todo – depende da cultivar e região
Colheita	70 a 90 dias após a semeadura (DAS)
Propagação	Produção de mudas em recipientes ou por estaquia diretamente no local de plantio
Espaçamento	30 cm entre fileiras 30 cm entre plantas
Observações	Fica bem em pontas de canteiros, vasos e jardineiras.

Cebola

Época de plantio	Ano todo – depende da cultivar e região
Colheita	120 a 200 dias após a semeadura (DAS)
Propagação	Produção de mudas ou semeadura direta
Espaçamento	15 a 25 cm entre linhas 5 a 15 cm entre plantas
Observações	Escolher a cultivar adequada para a condição de cultivo.

Cenoura

Época de plantio	Ano todo – depende da cultivar e região
Colheita	80 a 120 dias após a semeadura (DAS)
Propagação	Semeadura direta com desbaste
Espaçamento	20 cm entre linhas 4 a 5 cm entre plantas
Observações	Escolher a cultivar adequada para a condição de cultivo.

Couve-comum

Época de plantio	Ano todo
Colheita	60 dias após o transplante (DAT)
Propagação	Mudas – brotações pré-enraizadas
Espaçamento	1 m entre fileiras 0,5 m entre plantas
Observações	Várias colheitas.

Couve-chinesa

Época de plantio	Ano todo
Colheita	60 a 90 dias após a semeadura (DAS)
Propagação	Produção de mudas em recipientes
Espaçamento	0,5 cm entre fileiras 0,3 cm entre plantas
Observações	Temperaturas entre 20 °C e 25°C favorecem o cultivo.

Couve-flor

Época de plantio	Ano todo
Colheita	50 a 80 dias após o transplante (DAT)
Propagação	Produção de mudas em recipientes
Espaçamento	0,8 a 1,0 m entre fileiras 0,4 a 0,5 m entre plantas
Observações	Escolher a cultivar adequada para a condição de cultivo.

Hortelã rasteira

Época de plantio	Ano todo
Colheita	-
Propagação	Produção de mudas por sementes e/ou estolões ou estaquia
Espaçamento	60 cm entre fileiras 35 cm entre plantas
Observações	Colher preferencialmente pela manhã.

Jiló

Época de plantio	Inverno ameno – ano todo
Colheita	80 a 120 dias após a semeadura (DAS)
Propagação	Produção de mudas em recipientes
Espaçamento	1,2 a 1,8 m entre fileiras 0,8 a 1,0 m entre plantas
Observações	Água durante a frutificação Colheita ainda verde.

Mostarda

Época de plantio	Ano todo – depende da cultivar e região
Colheita	45 a 50 dias após a semeadura (DAS)
Propagação	Semeadura direta ou produção de mudas por sementes
Espaçamento	0,3 a 0,4 m entre fileiras 0,2 a 0,3 m entre plantas
Observações	Desbaste na semeadura direta. Comumente consumida cozida.

Moranga-híbrida

Época de plantio	Clima frio – set./jan. Clima ameno – ago./mar. Clima quente – ano todo
Colheita	90 a 120 dias após a semeadura (DAS)
Propagação	Semeadura direta ou produção de mudas em recipientes
Espaçamento	Covas de 40 cm (comprimento) x 40 cm (largura) x 30 cm (profundidade) 2 a 3 m entre fileiras 1,5 a 2,0 m entre plantas
Observações	Plantio de polinizadoras (moranga-coroa, abobrinha-menina-brasileira ou italiana).

Peixinho

Época de plantio	Ano todo com disponibilidade de umidade
Colheita	60 a 70 dias após o transplante (DAT)
Propagação	Mudas por estacas (divisão de touceiras) ou plantio diretamente no local de cultivo
Espaçamento	20 a 30 cm entre fileiras 20 a 30 cm entre plantas
Observações	Desenvolve bem em vasos e jardineiras.

Pepino

Época de plantio	Clima frio – out./fev.
	Clima ameno – ago./mar.
	Clima quente – ano todo
Colheita	60 a 80 dias após a semeadura (DAS)
Propagação	Semeadura direta ou produção de mudas em recipientes
Espaçamento	1,0 a 1,2 m entre fileiras
	0,5 a 0,6 m entre plantas
Observações	Desbaste na semeadura direta deixando-se duas plantas.

Pimentão

Época de plantio	Acima de 800 m – cultivo de verão
	Abaixo de 400 m – cultivo ano todo
Colheita	150 a 200 dias após a semeadura (DAS)
Propagação	Produção de mudas em campo aberto ou estufa agrícola
Espaçamento	0,8 a 1,0 m entre fileiras
	0,4 a 0,6 m entre plantas
Observações	Escolher a cultivar adequada para a condição de cultivo.

Quiabo

Época de plantio	Clima frio – set./jan.
	Clima ameno – ago./mar.
	Clima quente – ano todo
Colheita	90 dias após a semeadura (DAS) - 2 a 3 vezes por semana
Propagação	Semeadura direta ou produção de mudas em recipientes
Espaçamento	1 m entre fileiras
	9 a 15 sementes por metro de sulco
Observações	Dois desbastes manter 3 a 5 plantas por metro de sulco.

Rabanete

Época de plantio	Ano todo – depende da cultivar e região
Colheita	25 a 35 dias após a semeadura (DAS)
Propagação	Semeadura direta em sulcos de 1,5 a 2,0 cm de profundidade
Espaçamento	40 cm entre fileiras 7 a 10 cm entre plantas
Observações	Desbaste de plantas com 4 a 5 folhas (5 a 7 cm de altura).

Repolho

Época de plantio	Ano todo – depende da cultivar e região
Colheita	90 a 120 dias após a semeadura (DAS)
Propagação	Produção de mudas em recipientes
Espaçamento	0,7 a 0,8 m entre fileiras 0,3 a 0,5 m entre plantas
Observações	Escolher a cultivar ou híbrido adequado para a condição de cultivo.

Rúcula

Época de plantio	Mar./jul. Clima ameno - ano todo
Colheita	40 a 60 dias após a semeadura (DAS)
Propagação	Semeadura direta em sulcos de 0,5 a 1,0 cm de profundidade
Espaçamento	20 cm entre linhas 10 a 15 cm entre plantas
Observações	Colheita: arranquio das plantas ou cortes.

Salsa

Época de plantio	Mar./set. Clima ameno - ano todo
Colheita	50 dias após a semeadura (DAS)
Propagação	Semeadura direta a lanço ou em sulcos
Espaçamento	20 a 25 cm entre linhas 10 a 15 cm entre plantas
Observações	Pode ser feito plantio em consórcio com cebolinha.

Taioba

Época de plantio	Ano todo, regiões quentes e úmidas Épocas mais quentes em regiões de clima ameno
Colheita	60 a 75 dias após a semeadura (DAS)
Propagação	Por meio de rizomas
Espaçamento	80 a 100 cm entre fileiras 40 a 50 cm entre plantas
Observações	Prefere condições de cultivo sob meia sombra.

Tomate

Época de plantio	Entre 500 e 900 m – cultivo ano todo Abaixo de 300 m – cultivo no inverno Acima de 1.200 m – cultivo no verão
Colheita	90 a 150 dias após a semeadura (DAS)
Propagação	Produção de mudas em campo aberto ou estufa agrícola
Espaçamento	0,8 a 1,5 m entre fileiras 0,4 a 0,7 m entre plantas
Observações	Escolher a cultivar e tipo (caqui, salada, santa cruz, cereja, italiano, penca ou grape) adequados para a condição de cultivo.

Fonte: Adaptado de Paula Júnior e Venzon, 2019.

Definindo e preparando a área de cultivo

No planejamento da horta alguns aspectos devem ser considerados, como:

- **Tamanho:** este deve ser suficiente para atender às necessidades de produção.
- **Local:** deve ser próximo à fonte de água, pois as irrigações são indispensáveis à obtenção de produtos de boa qualidade. A água para as irrigações deve ser de boa qualidade, pois muitas hortaliças são consumidas cruas e, quando regadas com água contaminada, podem transmitir doenças. O terreno deve apresentar boa exposição ao sol e estar afastado de árvores frondosas, pois a sombra em excesso pode ser prejudicial ao crescimento das plantas.

- **Solo:** deve-se dar preferência para solos de textura média (areno-argiloso), uma vez que os argilosos ou barrentos são difíceis de trabalhar. Por outro lado, os terrenos muito arenosos são menos férteis e secam rapidamente. As terras turfosas de baixada, além de serem geralmente encharcadas ou de difícil drenagem, são normalmente muito ácidas. As melhores terras são as de consistência média, boa drenagem, acidez fraca (pH de 5,5 a 6,5) e boa fertilidade.

- **Topografia:** a área deve ser plana a levemente inclinada. Uma ligeira inclinação facilita o escoamento das águas, evitando o encharcamento do solo, principalmente, no período de chuvas.

- **Cerca:** as hortas devem ser cercadas, para evitar invasão de animais domésticos. A cerca pode ser feita com arame, bambu, madeira, cerca viva, etc.

Escolhido o local da horta, após a retirada de amostras de solo para análise, o primeiro passo é a limpeza do terreno. É preciso retirar os arbustos e capinar as plantas espontâneas, que podem ser amontoadas para decomposição e posterior incorporação ao solo. Em seguida, faz-se o revolvimento da terra, numa profundidade de 20 a 30 cm. Esse revolvimento pode ser feito com enxada, arado de tração animal ou trator, e é importante para a incorporação do calcário.

Para algumas espécies, basta revolver e destorroar a terra, em seguida, abrir as covas, adubar e plantar. Para a maioria das hortaliças, no entanto, é necessário fazer a preparação especial do terreno, com construção de sementeiras, canteiros, sulcos ou leiras.

- **Sementeiras:** é um canteiro especial, onde são produzidas as mudas que serão transplantadas para o lugar definitivo (canteiros, covas ou sulcos de plantio). As sementeiras devem estar próximas do local de plantio definitivo e ser preparadas com um bom revolvimento, destorroamento e adubação, com esterco curtido e peneirado e adubos minerais. Se não foi feita calagem, usar para cada metro quadrado de sementeira 100 g de cal hidratada, distribuída e incorporada uniformemente, 30 dias antes da semeadura. Sete dias após a calagem, distribuir e incorporar 5 L de esterco de galinha bem curtido, ou 10 a 15 L de esterco curtido de curral, ou composto orgânico. Uma semana antes da semeadura, distribuir 100 g de adubo mineral 4-16-8 por metro quadrado de sementeira. Após misturar bem os adubos com a terra, fazer o canteiro da sementeira com enxada e nivelar bem a superfície. A sementeira deve ter 1,0 m de

largura e o comprimento é variado de acordo com a área que se deseja plantar. A altura pode variar de 15 a 20 cm.

- **Canteiros:** são locais onde se transplantam as mudas ou onde se plantam as hortaliças de semeadura direta. Os canteiros são levantados com enxada a uma altura de 15 a 20 cm, e, após a aplicação do esterco e dos adubos, a superfície deve ser nivelada. Quando prontos, os canteiros devem apresentar de 0,7 a 1 m de largura, com espaçamento de 40 cm, para facilitar o trânsito de pessoas que trabalham na horta.

- **Sulcos:** algumas hortaliças são plantadas em sulcos, por semeadura direta ou transplântio de mudas. Os sulcos devem ser abertos com 20 a 25 cm de largura e 15 a 20 cm de profundidade. O espaçamento entre estes varia de acordo com a hortaliça a ser plantada.

- **Leiras:** são elevações em forma de V invertido, que ficam entre dois sulcos. De modo geral, a largura da base é de 30 cm e a altura de 25 a 30 cm. As leiras são utilizadas para plantio de algumas raízes tuberosas, como batata-doce e batata-baroa. Em locais de fácil encharcamento, ou em períodos muito chuvosos, as hortaliças podem ser plantadas nos sulcos sobre as leiras.

- **Caminhos:** quando se dispuser de bastante área, é conveniente deixar caminhos de aproximadamente 1 m de largura, para facilitar a passagem do carrinho de mão e outros pequenos veículos usados para transporte de adubo, ferramentas, etc.

Alguns pontos importantes

Aquisição de mudas e sementes

O ponto de partida para o sucesso de qualquer cultivo é a aquisição de material propagativo sadio, ou seja, livre de doenças e bem formado. Desse modo, é importante que as mudas ou sementes sejam oriundas de local ou pessoa comprometida. Recomenda-se, assim, colocar em quarentena as mudas que são recebidas de doações e de trocas, evitando a contaminação do ambiente de cultivo com a entrada de doenças e pragas.



Irrigação

As hortaliças, de modo geral, são plantas muito tenras e, em razão disso, demandam grande quantidade de água e frequência de irrigação, nos períodos mais secos do ano. Para facilitar a irrigação têm-se alguns recursos técnicos, tais como o uso de aspersores, microaspersores, fitas de gotejo, etc. O importante é escolher o sistema mais adequado para o tipo de cultura e o tamanho da área cultivada, visando também à otimização do uso da água.

Já no período das chuvas, a atenção passa a ser com o crescimento rápido das plantas espontâneas.



Rotação de cultura

A rotação de cultura nada mais é do que fazer um rodízio de espécies nas áreas cultivadas. As plantas, assim como os animais, são classificadas e nomeadas conforme as suas semelhanças. Portanto, de maneira bem simplificada, estão agrupadas em famílias. De modo geral, as plantas da mesma família são suscetíveis às mesmas pragas e doenças, além de apresentarem demandas semelhantes por nutrientes (adubação).

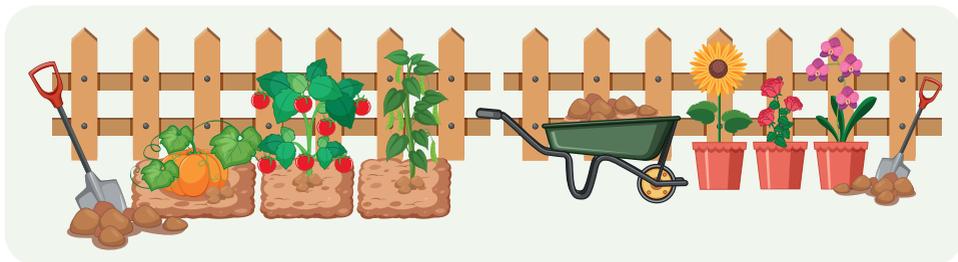
Alguns exemplos de plantas da mesma família que não devem ser cultivadas sucessivamente no mesmo local:

- família das Solánaceas: tomate, pimentão, berinjela, jiló, batata;
- família das Brássicas: repolho, couve-flor, couve-brócolo;
- família das Cucurbitáceas: melancia, melão, abóbora, pepino.

Dessa forma, visando evitar ou reduzir a ocorrência de pragas e doenças, o ideal é que a cada final de ciclo de cultivo uma espécie de outra família seja plantada numa mesma área.

Cultivo consorciado

O cultivo consorciado é uma técnica que proporciona melhor aproveitamento dos espaços, além de diversidade na área de cultivo e disponibilidade de alimentos. Há diversas combinações já conhecidas, sendo a mais antiga o cultivo consorciado do milho e feijão. O importante é combinar a demanda de cuidados semelhantes, como adubação e irrigação, e a distribuição espacial de altura das plantas, de modo que ocupem harmoniosamente o mesmo espaço.



Adubação

Como a maioria das plantas cultivadas apresenta ciclo de cultivo curto, entre 60 e 120 dias, há uma grande demanda por nutrientes. Dessa forma, é importante atentar para a recomendação de adubação. A análise de solo é sempre o melhor ponto de partida para uma boa adubação. No Quadro 2 são apresentadas sugestões de adubação conforme o tipo de cultivo.

Quadro 2 – Sugestões de adubação para implantação de cultivo de hortaliças

A – Hortaliças plantadas em canteiros	
(quantidade por metro quadrado, aplicada antes do plantio, em área total)	
Adubo	Quantidade
Opção 1	
Esterco de curral	15 a 20 L
Superfosfato simples	150 a 200 g
Cloreto de potássio	20 a 40 g
Opção 2	
Esterco de curral	15 a 20 L
Adubo 4-14-8	200 a 250 g
B – Hortaliças plantadas em espaçamentos grandes	
(quantidade por cova ou metro linear de sulco, aplicada antes do plantio)	
Opção 1	
Esterco de curral	5 a 10 L
Superfosfato simples	200 a 250 g
Cloreto de potássio	20 a 30 g
Opção 2	
Esterco de curral	5 a 10 L
Adubo 4-14-8	200 a 250 g
Esterco de curral pode ser substituído por:	
- Composto orgânico em quantidade igual. ou - Esterco de galinha ou torta (1/3 da quantidade de esterco de curral).	
OBS: Tanto o esterco quanto os adubos devem ser bem misturados com a terra antes do plantio, para evitar a queima das sementes ou das raízes das mudas novas.	

Podas e manejos

Algumas plantas demandam cuidados específicos. O tomate, por exemplo, precisa de tutoramento (suporte para apoiar o crescimento do caule) e de desbrota (retirada de brotos laterais), para promover o bom desenvolvimento das plantas e dos frutos.



Manejo do solo

O manejo do solo é essencial para o sucesso no cultivo de hortaliças, pois proporciona um ambiente ideal para o crescimento saudável das plantas. Manter o solo coberto, evita perdas de água que poderia ser consumida pelas plantas, limita a incidência direta de raios ultravioletas, além de manter a microbiota ativa.

Ocorrência de doenças e pragas

A saúde das plantas é reflexo do equilíbrio do ambiente onde estão sendo cultivadas.

É importante entender que alguns insetos e microrganismos fazem parte do sistema ecológico envolvendo as hortaliças, e, por isso, conhecer e manejar corretamente evita ações que podem ser danosas, tanto para o meio ambiente quanto para as pessoas envolvidas. Em muitos casos, o manejo correto da fertilidade, irrigação e limpeza das áreas já reduz muito a infestação de doenças e pragas no cultivo. Outro ponto importante é que, dentro dos ecossistemas equilibrados, o controle biológico acontece o tempo todo, como, por exemplo, a joaninha alimentando-se de pulgões na folha da couve. Entender e observar esses processos que ocorrem naturalmente, proporciona um olhar mais sistêmico e saudável do alimento.

A seguir alguns exemplos de doenças, insetos-praga e inimigos naturais, importantes de serem identificados para a tomada de decisão de se fazer o controle ou não.

DOENÇAS

As doenças são causadas por fungos, bactérias e vírus diversos, e geram grande diversidade de sintomas que podem ocasionar perdas na produção.

Míldio (*Peronospora spp.*)

- **Sintomas:** manchas amareladas ou pálidas nas folhas, com um pó esbranquiçado ou cinza na parte inferior. As folhas podem murchar e morrer.
- **Controle:** praticar a rotação de culturas. Melhorar a ventilação para reduzir a umidade.

Podridão-de-raiz (*Phytophthora spp.*)

- **Sintomas:** murchamento e apodrecimento das raízes, folhas amareladas e caules enfraquecidos. Pode causar a morte da planta.
- **Controle:** evitar o excesso de água e melhorar a drenagem.

Mosaico (vírus do mosaico)

- **Sintomas:** manchas amarelas ou verdes nas folhas, com aparência de mosaico. Pode causar crescimento anormal e redução da produtividade.
- **Controle:** remover e destruir plantas infectadas, e evitar o uso de ferramentas contaminadas. Controlar os insetos vetores que transmitem o vírus.

INSETOS-PRAGA

Os insetos-praga são os que ocasionam danos relevantes à produção. Se a população de insetos está em equilíbrio ecológico, estes não atuam como praga.

Cochonilhas (Coccoidea)

- **Sintomas:** folhas e caules pegajosos em virtude da secreção adocicada e presença de fumagina. As plantas podem apresentar crescimento atrofiado.
- **Controle:** usar mistura de água e sabão ou óleo de neem, para controlar as cochonilhas. Remover manualmente os insetos visíveis.

Lagartas (*Spodoptera* spp., *Helicoverpa* spp.)

- **Sintomas:** buracos irregulares nas folhas e frutos e presença de excrementos das lagartas.
- **Controle:** utilizar *Bacillus thuringiensis*, inseticida biológico eficaz. Remover manualmente as lagartas visíveis e usar armadilhas para mariposas adultas.

Minadores-de-folhas (*Liriomyza* spp.)

- **Sintomas:** galerias nas folhas, que podem levar ao enfraquecimento e queda precoce.
- **Controle:** remover e descartar as folhas infestadas.

Pulgões (Aphididae)

- **Sintomas:** pequenos insetos verdes, negros ou amarelados que sugam a seiva das plantas. Podem causar folhas enroladas, deformadas ou com manchas.
- **Controle:** usar óleo de neem. Introduzir predadores naturais, como as joaninhas. A irrigação direta nas folhas ajuda na queda dos insetos.

Mosca-branca (*Bemisia tabaci*)

- **Sintomas:** pequenos insetos brancos na parte inferior das folhas. Causam amarelamento e manchas, e podem transmitir doenças virais.
- **Controle:** usar armadilhas adesivas amarelas e introduzir predadores, como joaninhas e larvas de crisopídeos.

INIMIGOS NATURAIS

Os inimigos naturais são predadores, parasitoides, parasitas, competidores ou entomopatógenos que ajudam a controlar populações de insetos-praga. A ação desses inimigos naturais mantém a densidade das pragas em nível inferior ao que ocorreria na ausência desses indivíduos. Para exemplificar, tem-se:

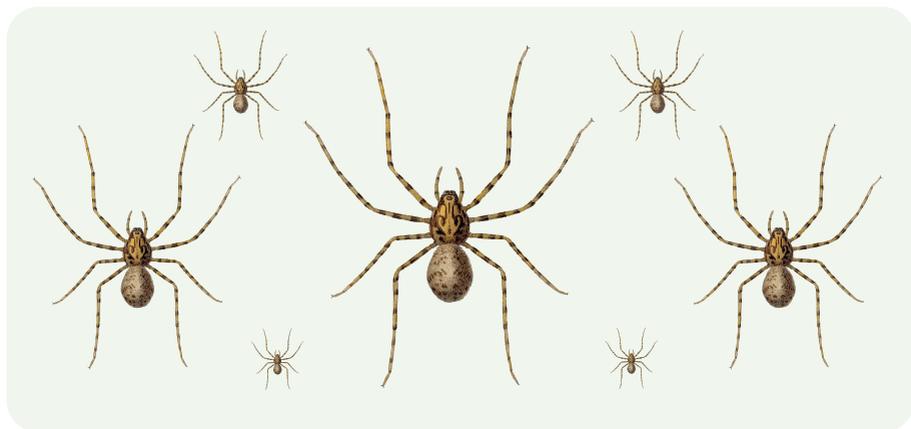
1. Joaninhas (Coccinellidae): predadoras vorazes de pulgões, cochonilhas e outros pequenos insetos. Uma única joaninha é capaz de se alimentar de centenas de pulgões.



2. Vespas parasitoides: existem várias espécies que depositam seus ovos em outros insetos, por exemplo, as vespas da família Ichneumonidae.

3. Crisopídeos (Chrysopidae): conhecidos como “bicho-lixeiro”, os crisopídeos são predadores de pulgões, cochonilhas, tripes, moscas-brancas, psilídeos, larvas de lepidópteros e ácaros. As larvas são muito ágeis, com três pares de pernas torácicas alongadas. Algumas espécies podem consumir alimentos derivados de plantas, como néctar e pólen.

4. Aranhas: embora não sejam insetos (são aracnídeos), muitas aranhas são predadoras de insetos e ajudam a controlar a população de pragas.



5. Moscas parasitoides: algumas espécies de moscas, como as da família Tachinidae, são parasitas de outros insetos. Os ovos são depositados no ambiente, normalmente no local onde os hospedeiros se alimentam e, posteriormente, são ingeridos, eclodindo no intestino do hospedeiro, colonizando seus corpos.

Os inimigos naturais são importantes no controle biológico, ajudando a reduzir a necessidade de pesticidas e contribuindo para o equilíbrio ecológico.

Gerenciando a horta

Independentemente do tamanho da horta, recomenda-se que esta seja bem cuidada; é preciso lembrar de fazer anotações dos insumos adquiridos, do que foi semeado e transplantado, dos manejos e das colheitas. É também importante planejar a aquisição das mudas e sementes para cada época de cultivo. Os resíduos de todo o processo devem ser separados, com destinos adequados, dando-se preferência à realização de compostagem e húmus com os resíduos orgânicos.



Colheita e consumo

Cada hortaliça apresenta, em determinada fase de crescimento, suas melhores características de sabor, palatabilidade, aparência, qualidade e conservação, e é nesta ocasião que deve ser colhida.

O reconhecimento do ponto de colheita é feito pela idade da planta, pelo desenvolvimento das folhas, hastes, frutos, raízes ou outras partes que serão consumidas, ou pelo amarelecimento e secamento das folhas.

De modo geral, as hortaliças folhosas e de hastes são colhidas quando estão tenras; as de flores, quando semi-abertas ou abertas; as de frutos, quando as sementes não estão completamente formadas; as raízes e bulbos, quando estão completamente desenvolvidos.

As hortaliças de folhas e de flores devem ser colhidas nos horários mais frescos do dia, de preferência, no início da manhã.

Após a colheita, o produto deve ser tratado adequadamente, o que consiste em:

- a) manuseio cuidadoso: para evitar danos físicos;
- b) proteção: não deve ficar exposto ao sol;
- c) limpeza: em certos casos removem-se as folhas externas e em outros lava-se o produto;
- d) separação: deve ser classificado e embalado em recipientes diversos;
- e) temperatura: reduzir a temperatura o mais rápido possível e conservá-la baixa até a comercialização. O controle da temperatura é importante para impedir a deterioração do produto. Os equipamentos de colheita, transporte e embalagem devem ser mantidos limpos e sanitizados, para não disseminar microrganismos nos produtos hortícolas.

Embora tenha-se um padrão considerado ideal para colheita, as partes da planta poderão ser consumidas antes, dependendo da demanda para consumo ou da preferência de quem irá consumir.

Muitas das hortaliças são consumidas cruas, porém, outras tantas precisam ser previamente cozidas para evitar efeitos desagradáveis de alguns componentes. Por exemplo, a alface é comumente consumida crua, mas a taioba só deve ser consumida cozida.

Diversas são as formas de preparo e uso das hortaliças que podem proporcionar muitos benefícios à saúde de quem as consomem.



Essa publicação contribui para o cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS): ODS 02, ODS 03, ODS 11, ODS 12, ODS 13 e ODS 15, da Agenda de 2030 da ONU.

Autores

Marinalva Woods Pedrosa
Pesquisadora EPAMIG Centro-Oeste

Juliana Maria de Oliveira
Pesquisadora EPAMIG Centro-Oeste

Sanzio Mollica Vidigal
Pesquisador EPAMIG Sudeste

Marialva Alvarenga Moreira
Pesquisadora Bolsista EPAMIG Centro-Oeste

Produção

Departamento de Informação Tecnológica
Vânia Lúcia Alves Lacerda

Divisão de Produção Editorial
Fabriciano Chaves Amaral

Revisão
Rosely A. Ribeiro Battista Pereira
Maria Luiza Almeida Dias Trotta

Projeto Gráfico e Diagramação
Débora Silva Nigri

Fotos

Freepik.com

Apoio



FAPEMIG

EPAMIG
Pesquisa Agropecuária

AGRICULTURA,
PECUÁRIA E
ABASTECIMENTO



**MINAS
GERAIS**

GOVERNO
DIFERENTE.
ESTADO
EFICIENTE.

EPAMIG Centro-Oeste

Rodovia MG 424 km 64, Zona Rural, 35738-000 - Prudente de Morais, Minas Gerais
(31) 99589 7387 - epamigcentrooeste@epamig.br