

# **PLANTAS MEDICINAIS E CULTIVO DE HORTAS**



**PREFEITURA DE  
GUARULHOS**

# **Orientações do Grupo Técnico de Práticas Integrativas e Complementares de Guarulhos**

## **Secretário da Saúde**

Dr. José Sérgio Iglesias Filho

## **Departamento de Assistência Integral à Saúde**

Diretora – Dra. Ana Cristina Kantzos da Silva

## **Equipe Técnica:**

### **DAIS - Práticas Integrativas e Complementares em Saúde**

Helena Saroni e Salete P. S. Vasconcellos

### **DAIS - Ambienta Saúde**

Roberto C. C. Marcondes de Campos

### **DAIS - Escola SUS – Guarulhos**

Lidiane Maria Zanca

### **Região de Saúde I – Centro**

Eliana Correa

Fernanda Medeiros Nakamura

Iverly Maria Bastos - CEMPICs

### **Região de Saúde II – Cantareira**

Lúcia Carolina Pestana

### **Região de Saúde III – São João/Bonsucesso**

Silvia Rosana dos Santos

Rodrigo de Oliveira

### **Região de Saúde IV – Pimentas/Cumbica**

Demétrius Nunes da Silva

### **SDAS – Departamento do Fundo Social de Solidariedade Programa Agricultura Urbana e Familiar**

Carlos Artur Salgado

## **Agradecimentos:**

Linete Maria Menzenga Haraguchi

# INTRODUÇÃO

Desde a década de 1980, várias iniciativas vêm sendo adotadas no caminho de implementar no Sistema Único de Saúde (SUS) uma política de plantas medicinais e fitoterapia, destacando o Decreto N° 5.813 de 22 de junho de 2006, que aprova a Política Nacional de Plantas Mediciniais e Fitoterápicos e a portaria N° 971 de 03 de maio de 2006 que aprova a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS.

No município de Guarulhos, o objetivo principal da Política Municipal de Práticas Integrativas Complementares (PMPICS) instituída em fevereiro de 2015 é implantar as Práticas Integrativas Complementares nos serviços de saúde, com o foco na prevenção de agravos, promoção de saúde e recurso terapêutico; de forma multidisciplinar, estimulando a escuta qualificada e acolhimento.

A horta caseira traz muitos benefícios a saúde e ao meio ambiente, já que os alimentos produzidos são mais saudáveis e livres de agrotóxico. Além de ter o prazer de cultivar alimentos na própria varanda ou no quintal, ter uma plantação gera um pouco de economia nos gastos mensais de supermercado.

A horta caseira também é uma grande oportunidade de criar um produto de fomento ao plantio domiciliar que possibilite aos moradores plantarem suas ervas em um espaço restrito e que tanto a composição quanto a manutenção seja simples.

Durante encontros e conversas com funcionários da Secretaria da Saúde, identificamos que grande parte da população gosta e usa ervas medicinais, temperos e vegetais em sua alimentação diária, tendo grande interesse em hortas em geral.

# INICIANDO UMA HORTA ORGÂNICA

Alimento orgânico é o alimento produzido sem uso de agrotóxicos e adubos químicos sintéticos. Resultado de um sistema produtivo que busca preservar a natureza, promover a cidadania e qualidade de vida não só a agricultores, mas também a munícipes e seus familiares, garantindo alimentos saudáveis a todos.

Vantagens:

- Não contém resíduos de agrotóxicos;
- Possui elevado valor biológico;
- Possui sabor acentuado;
- Tem maior durabilidade;
- Contribui para preservar a saúde do agricultor e seus familiares;
- Contribui para a preservação do meio ambiente

O consumo de hortaliças no Brasil é muito baixo. Sabemos que elas promovem o crescimento, fornecem energia, regulam e mantêm o funcionamento dos órgãos e aumentam a resistência contra doenças. Talvez o baixo consumo das hortaliças seja justificado por medo dos defensivos agrícolas, do alto preço e da pequena oferta.

Portanto, as hortas orgânicas, sejam elas caseiras ou conduzidas por um grupo de pessoas que dividem o trabalho, as despesas e os produtos, podem contribuir para o aumento do consumo, diminuindo o preço final, eliminando as dificuldades da distribuição, melhorando a qualidade e afastando o medo dos defensivos.

## O QUE DEVO PLANTAR?

Para iniciar uma horta medicinal, precisamos saber o que plantar. Para isso, precisamos selecionar as espécies e identificar corretamente as plantas. Uma horta medicinal deverá produzir temperos e outras plantas para o tratamento de doenças mais comuns e que podem ser usadas na culinária. A horta pode ser de hortaliças ou plantas medicinais. Nos dois casos a sua horta vai proporcionar nutrientes para seu corpo prevenindo doenças e promovendo saúde.



# MEDICINAIS

## O QUE SÃO PLANTAS MEDICINAIS E POR QUE PLANTAR?

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), as plantas medicinais são espécies vegetais que podem ser usadas de forma terapêutica funcionando como um medicamento.

O cultivo de plantas medicinais deve ser feito em área isenta de contaminação por metais pesados, resíduos de agrotóxicos ou qualquer outra substância química não natural. Deve estar longe de rodovias, de movimento intenso e áreas industriais, pois os poluentes lançados no ar podem ficar depositados nas plantas e contaminá-las.

## CLASSIFICAÇÃO DAS PLANTAS

Essas plantas subdividem-se em: medicinais, medicinais-aromáticas, medicinais-cosméticas, medicinais-condimentares e perigosas.

Citaremos alguns exemplos:

### **Capim cidreira (medicinal)**

Parte usada: folhas

Uso popular: diurético e calmante, para combater gases intestinais, indigestão e perturbações nervosas.

Reprodução: por rizomas (caules subterrâneos) e mudas.

### **Alecrim-de-jardim (medicinal-condimentar)**

Parte usada: planta florida e flores.

Uso popular: estimulante, para combater gases intestinais, anemia crônica, debilidade cardíaca, dores articulares e colesterol.

Reprodução: por sementes (mais demorada), divisão das touceiras e estacas da planta-mãe.

### **Boldo (medicinal)**

Parte usada: folhas.

Uso popular: digestivo e tônico, para combater gases intestinais e afecções do fígado e do estômago.

Reprodução: por estacas (pedaços de ramo de uma planta-mãe).

### **Coentro, salsa e cebolinha (medicinais-condimentares)**

Parte usada: folhas e hastes.

Uso popular: auxílio no processo digestivo.

Reprodução: por estacas.

### **Erva-doce (medicinal-condimentar)**

Parte usada: sementes.

Uso popular: expectorante e tônico estomacal e digestivo; ou no combate de gases intestinais e cólicas.

Reprodução: por sementes.

### **Hortelã (medicinal-condimentar)**

Parte usada: folhas e caule.

Uso popular: atenuador de perturbações das funções do estômago, fortificando-o; no combate de palpitações, tremedeiras, vômitos nervosos e cólicas uterinas.

Reprodução: por mudas da planta-mãe.

### **Manjeriço (medicinal-condimentar)**

Parte usada: folhas.

Uso popular: estimulante e tônico, para combater afecções gástricas e digestão difícil.

Reprodução: por sementes ou estacas de uma palavra vigorosa.

### **Manjerona (medicinal-condimentar)**

Parte usada: folhas.

Uso popular: tônico, estimulante do apetite, no combate da debilidade do organismo ou de gases do intestino e estômago.

Reprodução: por sementes ou estacas de uma planta vigorosa.

### **Melissa ou erva-cidreira (medicinal)**

Parte usada: folhas e hastes.

Uso popular: para evitar câibras do estômago e intestinos, transtornos de origem nervosa, insônia, histeria, vômitos nervosos, afecções cardíacas e circulatórias, dores reumáticas e asma.

Reprodução: por estacas.

### **Poejo (medicinal)**

Parte usada: folhas e hastes.

Uso popular: no combate da acidez e dor de estômago, bronquite em geral, debilidade do sistema nervoso, diarreia, enjôo e vermes intestinais.

Reprodução: por estacas.



## COLHEITA

A colheita é a etapa final no campo e para alcançar êxitos deve ser feita com bastante rigor. Portanto, a seguir estão algumas dicas:

- Não é recomendável, antes da secagem e após a colheita, lavar as plantas colhidas, pois a umidade favorecerá a proliferação de fungos na secagem. Caso a colheita seja numa época quente e seca, limpe as plantas que estiverem muito sujas, lavando-as com um jato de água suave antes de colhê-las;
- A colheita das plantas aromáticas deve ser no início da floração, por atingirem seu ponto máximo de fragrância;
- Na maioria das plantas perenes que permanecem vivas durante o ano inteiro é preciso que a colheita seja feita nos ramos da base e próxima ao caule principal com uma tesoura de poda, duas vezes por ano, sendo que a primeira deve ser quando a planta estiver bem desenvolvida, o segundo corte já deve ser a própria colheita;
- As plantas anuais, isto é, aquelas que possuem todo seu ciclo, inclusive morte, no mesmo ano devem ser arrancadas totalmente, pois não irão rebrotar;
- Dias secos e ensolarados são recomendáveis para a colheita. Não colher em período de chuva ou vento. Como cada planta desenvolve-se de maneira diferente. É necessário conhecer o seu ciclo de vida, afim de escolher o momento certo de colhê-la;
- Evitar a retirada de todas as folhas de um galho. Algumas plantas como a espinheira-santa só podem ser colhidas 50% da sua parte aérea;
- Para a colheita de raízes, escolher as mais próximas da superfície. Em algumas espécies produtoras de raízes a parte aérea murcha na época em que estão completamente maduras;
- Para aumentar o volume das folhas de manjericões e boldo-da-terra, por exemplo, as flores devem ser retiradas;

## TABELA DE CONVERSÃO DE MEDIDAS

Colher de café	4 gramas de raízes
Colher de café	2 gramas de folhas
Colher de sopa	10 gramas de raízes
Colher de sopa	5 gramas de folhas
Punhado de folha seca	35 gramas
Punhado de sementes	50 gramas
Pitada de flores ou de semente	2 gramas
Uma xícara de 8 colheres de água	100 gramas
Uma xícara de chá	150 mL

# MODOS DE PREPARAÇÃO DAS PLANTAS MEDICINAIS SECAS OU “CHÁS”

## DECOCÇÃO

É uma preparação que consiste na ebulição da droga vegetal em água potável por tempo determinado.

Ela é indicada para ervas de consistências rígidas, raízes, cascas, rizomas, caules, sementes e folhas coriáceas (são rijas, resistentes e mais espessas), pois não liberam seus componentes ativos em baixas temperaturas. Por exemplo: barbatimão, gengibre, pau-tenente, etc.

### Modo de preparo:

Separar a quantidade prescrita ou indicada da erva a ser decocta.

Medir a quantidade prescrita ou indicada de água mineral ou filtrada. Geralmente utiliza-se 1 xícara de água.

Aquecer a água preferencialmente em recipiente de vidro.

Quando atingir a ebulição (em torno de 100°C), misturar a erva à água e mexer suavemente. Mantenha o recipiente em fogo baixo, tampado, por 3 a 5 minutos.

Desligar o aquecimento.

Deixar a erva em contato com a água por aproximadamente 15 minutos.

Com o auxílio do coador ou da peneira, coar o decocto, passando-o para o recipiente que será utilizado na administração da preparação, pressionando as ervas com uma espátula, de forma que saia o excesso de água nelas retido.

Caso seja necessário, o volume pode ser ajustado.

Não adoçar, pois o açúcar ou adoçante pode interferir na absorção dos ativos vegetais e propriedades do chá ou droga vegetal seca.

## **INFUSÃO**

É uma preparação líquida, que consiste em colocar água fervente sobre o chá ou droga vegetal e, em seguida, tampar ou abafar o recipiente por um período de tempo determinado.

Ela é indicada para partes vegetais de consistência menos rígida tais como folhas, flores, inflorescências e fruto, ou com substâncias ativas voláteis. Exemplo: camomila, hortelã, etc.

### **Modo de preparo:**

Medir a quantidade desejada, prescrita ou indicada de água mineral ou filtrada.

Colocar a água no recipiente de aquecimento, aquecer a água até a fervura e desligar o aquecimento. Colocar a água fervida sobre a(s) erva(s).

Mexer suavemente e tampar imediatamente o recipiente, deixando descansar por 15 minutos.

Com o auxílio do coador ou da peneira, coar, passando o conteúdo para um recipiente que será utilizado para ingestão do preparo. Pressionar as ervas com a espátula no coador, de forma que saia o excesso de água.

Não adoçar, pois o açúcar ou adoçante pode interferir na absorção dos ativos vegetais e propriedades do chá ou droga vegetal seca.

## **MACERAÇÃO**

### **Em água fria:**

Triture a(s) erva(s) com o auxílio de um pilão;

Adicione em um copo ou garrafa filtrada ou mineral.

Não adoçar, pois o açúcar ou adoçante pode interferir na absorção dos ativos vegetais e propriedades do chá ou droga vegetal seca. Mexa bem, coe e tome ao longo do dia. Uma das formas de preparo do boldo, capim-limão, por exemplo.

### **Em água quente:**

A maceração em água quente é um processo semelhante ao descrito anteriormente, mas feito em água quente. Esse processo deve ser usado para as plantas que não liberam seus componentes ativos quando em baixas temperaturas, mas que também não podem ser fervidas para não perder suas propriedades. Normalmente, as plantas que passam por esse processo são as que possuem compostos voláteis. Para este, ferva a água e adicione as ervas, logo depois de desligar o fogo. Mexa suavemente e tampe, deixando descansar como na infusão.



## **BABOSA**

(Aloe vera, Aloe barbadensis)

**MODO DE CRESCIMENTO:** Perene (produção o ano todo)

**PARTE USADA/COLHEITA:** Folhas

**PROPRIEDADES TERAPÊUTICAS:** Ação cicatrizante e antisséptica, em queimaduras e ferimentos superficiais; cosmético para tratamento de cabelos. Na maioria das vezes o seu uso será apenas externo.

**MODO DE USAR:** Compressa com o produto (gel), até 4 vezes ao dia.

**CONTRA-INDICAÇÕES:** Há relatos de contraindicação do uso oral de babosa em crianças, gestantes, cardiopatas e uso prolongado.



# BARBATIMÃO

(Stryphnodendron adstringens)

**MODO DE CRESCIMENTO:** Ano todo desde que o tronco já esteja lenhoso, ou seja, com aspecto ou consistência de madeira.

**PARTE USADA/COLHEITA:** Cascas.

**PROPRIEDADES TERAPÊUTICAS:** Cicatrizante

**MODO DE USAR:** Decocção. Uso externo. Misturar 2 colheres de sopa em 1 litro de água. Ferver por 10 minutos, desligar e abafar por mais 10 minutos. Coar e utilizar 3 a 4 vezes por dia. Aplicar até três vezes ao dia na área afetada, após a higienização.



## **BOLDO BAIANO**

(*Vernonia condensata*)

**MODO DE CRESCIMENTO:** Perene (produção o ano todo)

**PARTE USADA/COLHEITA:** Folhas

**PROPRIEDADES TERAPÊUTICAS:** Analgésico, colagogo, colerético, hepatoprotetor, digestivo, estimulante e tônico hepático

**MODO DE USAR:** Uso interno, acima de 12 anos. Chá por infusão (para dor e dispepsia): despejar 1 a 3 colheres de chá em 150ml (xícara de chá de água fervente). Utilizar 1 xícara, 3 x ao dia, antes das principais refeições.





# CALÊNDULA

(*Calendula officinalis* L.)

**MODO DE CRESCIMENTO:** Herbácea anual

**PARTE USADA/COLHEITA:** Flores

**PROPRIEDADES TERAPÊUTICAS:** Anti-inflamatório e cicatrizante de uso externo (uso em hemorroidas, feridas, por exemplo).

**MODO DE USAR:** Infusão de 2 colheres de sopa em 1 litro de água fervente. Tampar bem. Deixar em infusão por no mínimo 20 minutos. Coar e aplicar o conteúdo total até 3 vezes ao dia, na forma de banho de assento, compressas, etc.



# CAMOMILA

(*Matricaria chamomilla* L.)

**MODO DE CRESCIMENTO:** Herbácea anual

**PARTE USADA/COLHEITA:** Flores

**PROPRIEDADES TERAPÊUTICAS:** Antiespasmódica (Eles acalmam ou neutralizam as contrações involuntárias dos músculos), ansiolítica (diminuem a ansiedade e a tensão), anti-inflamatória. Ainda possui ação antihelmíntica (contra vermes, fungos e parasitas), antipirética (diminui a febre) e estimulante de apetite.

**MODO DE USAR:** Uso externo, despejar 2 colheres de sopa em 1 litro de água fervente. Abafar por 10 minutos. Coar e aplicar no local (compressa ou banho).

Uso interno, 1 colher de chá para uma xícara de chá de água fervente.



# CAVALINHA

(Equisetum hyemale L.)

**MODO DE CRESCIMENTO:** Perene (produção o ano todo)

**PARTE USADA/COLHEITA:** Parte aérea

**PROPRIEDADES TERAPÊUTICAS:** Diurético auxiliar nos processos reumáticos e osteoporose, bem como nos problemas de recalcificação de fraturas, repositor de minerais e adstringente, diminui edemas por retenção de líquidos, fortalece unhas e tecido conjuntivo.

**MODO DE USAR:** Para edemas (inchaços) por retenção de líquidos utilizar a infusão: 1 colher de sopa em 150ml (xícara de chá), tomar 1 xícara de chá 2 a 4 vezes ao dia.

Feridas com sangramentos utilizar a infusão: 1 a 2 colheres de sobremesa de droga vegetal rasurada em 1 xícara de chá de água fervente (com o fogo apagado). Tampar bem, deixar em infusão por no mínimo 20 minutos, coar e lavar feridas até 3 vezes ao dia após lavar bem ou banho.



## **ESPINHEIRA-SANTA**

(Maytenus ilicifolia)

**MODO DE CRESCIMENTO:** Perene (produção o ano todo)

**PARTE USADA/COLHEITA:** Folhas

**PROPRIEDADES TERAPÊUTICAS:** Antidispéptico, antiácido e protetor da mucosa gástrica (usada em azia, gastrite e má digestão)

**MODO DE USAR:** Para dispepsias (distúrbios da digestão), azia e gastrite. Como coadjuvante no tratamento episódico de prevenção de úlcera em uso de anti-inflamatórios não esteroidais (não solúveis em gorduras); infusão: 1-2 colheres de chá em 150ml (xícara de chá). Utilizar 1 xícara de chá 3 a 4 x ao dia.



## GUACO

(*Mikania glomerata* S.)

**MODO DE CRESCIMENTO:** Trepadeira perene (produção o ano todo)

**PARTE USADA/COLHEITA:** Folhas

**PROPRIEDADES TERAPÊUTICAS:** Broncodilatador, expectorante.

**MODO DE USAR:** Infusão, xaropes, decocto (gargarejos e bochechos nos casos de inflamação da boca e garganta), tinturas e extratos.

Gripes e resfriados, bronquites alérgica e infecciosa, como expectorante: Infusão: 1 colher de sopa em 150ml (xícara de chá de água fervente). Utilizar 1 xícara de chá 3 x ao dia.

**XAROPE:** colocar açúcar e água em uma panela e aquecer até formar o mel (não deixar caramelizar), depois colocar a parte do vegetal a ser utilizada e aquecer durante 3 a 6 minutos. Deixar em repouso 2 horas, coar e acondicionar em frasco de vidro limpo.



## POEJO

(*Mentha pulegium* L.)

**MODO DE CRESCIMENTO:** Perene (produção o ano todo)

**PARTE USADA/COLHEITA:** Folhas

**PROPRIEDADES TERAPÊUTICAS:** Vermífugo, uso em doenças respiratórias, como expectorante, estimulante do apetite, perturbações digestivas, espasmos gastrointestinais, cálculos renais, biliares e colecistites; amenorréia.

**MODO DE USAR:** Infusão (3 colheres de chá em uma xícara de chá de água fervente) e consumido fresco como condimento.



# UNHA-DE-GATO

(Uncaria tomentosa)

**MODO DE CRESCIMENTO:** Perene (produção o ano todo)

**PARTE USADA/COLHEITA:** Cascas

**PROPRIEDADES TERAPÊUTICAS:** Anti-inflamatório (dores articulares e musculares agudas), analgésico, bactericida e antiviral; antioxidante, regulador imunológico.

**MODO DE USAR:** Decocção de 2 colheres de sopa da casca em 1 litro de água. Fervura por 15 minutos, em seguida deve-se retirar o chá do fogo e deixar repousar no recipiente tampado por 10 minutos. Em seguida coar e tomar.

# HORTALIÇAS

## CLASSIFICAÇÃO DAS HORTALIÇAS

Uma boa horta deve ter hortaliças dos quatro grupos seguintes:

- Hortaliças de folhas e ou flores: alface, brócolis, aspargo etc.;
- Hortaliças de frutos: tomate, vagem, jiló, abobrinha etc.;
- Hortaliças tuberosas: cenoura, beterraba, nabo, rabanete etc.;
- Hortaliças condimentares: cebola, cebolinha, pimentas, coentro etc.;

## CUIDADO COM AS HORTALIÇAS

Para evitar certas doenças como verminoses e outros agentes microbiológicos, é preciso lavar bem os vegetais. Mergulhe-os em uma solução clorada: em 1 litro de água adicionar 10 ml de hipoclorito de sódio a 1 % (uma colher de sopa).





## FUNÇÃO DOS ALIMENTOS

As hortaliças são riquíssimas em vitaminas, minerais, fibras e outras substâncias bioativas.

**Alimentos formadores** são aqueles que formam os tecidos do organismo como os músculos, ossos e dentes. Exemplos: carne, pescado, queijo, ovos e leite.

**Alimentos calóricos** fornecem energia necessária para realizar os trabalhos. Exemplos: farinha, pão, arroz e azeite.

**Alimentos reguladores** possuem vitamina A, boa para os olhos, a vitamina C, que ajuda a manter os vasos sanguíneos, sais minerais, como o ferro, que forma os glóbulos vermelhos do sangue e as fibras que estimulam o funcionamento do intestino. Exemplos: hortaliças e frutas.

As hortaliças verdes e a couve-flor são ricas em cálcio, indispensável para a formação dos dentes e ossos. O fósforo encontrado em pequena quantidade em todas as hortaliças é indispensável na formação do sistema nervoso. O ferro, existente no rabanete, espinafre, mostarda, agrião, beterraba, couve etc., faz parte do sangue e sua falta na alimentação pode ocasionar anemia e provocar cansaço permanente nas pessoas.

As vitaminas A e C, encontradas nas hortaliças, são muito importantes para o crescimento e manutenção da saúde. Outras vitaminas como a B e K são encontradas em quantidades menores, mas o suficiente para completar a cota diária.

Vitamina A, encontrada nas hortaliças de folhas verdes escuras e nos vegetais amarelos: abóbora madura, cenoura, couve, agrião, pimentão, salsa, espinafre, folhas de beterraba, folhas de brócolis, mostarda, chicória, espinafre, folhas de nabo, escarola e hortelã (folha e talos).

Vitaminas do complexo B: B1 protege o sistema nervoso e digestivo, B2 atua no crescimento, protege os tecidos e olhos. Pode-se encontrar uma quantidade razoável no espinafre, brócolis e vagem.

**Niacina:** É responsável pela manutenção do apetite e do sistema nervoso, encontrado nas leguminosas e cereais integrais e principalmente em alimentos de origem animal.

**Vitamina C:** função de aumentar a resistência do organismo contra infecções, principalmente resfriados, as hortaliças que possuem vitamina C são agrião, salsa, couve, repolho, tomate, pimentão, batata-doce, mostarda, acelga, folhas de nabo, couve-flor, folhas de brócolis, brócolis, ervilha, folhas de beterraba e beterraba.

**Vitamina E:** tem função de proteger os glóbulos vermelhos. A cota diária ainda não está bem estabelecida. Encontrada na alface, no agrião e no espinafre.

**Vitamina K:** desempenha papel muito importante na coagulação do sangue, encontrada no tomate e na couve-flor, encontrada principalmente em alimento de origem animal.

## PLANTIO

Para obter um plantio de qualidade nutricional e menor gasto energético, é necessário escolher as espécies mais apreciadas e ambientadas com o local, época e clima da região, de acordo com a cultura da comunidade. Na produção orgânica, o uso das sementes convencionais pode ser autorizado pela certificadora no caso da não disponibilidade de sementes orgânicas.

É preciso conhecer as hortaliças, as diferentes formas de produção, época de plantio e colheita. Dar preferência a locais próximos das casas das famílias participantes e longe das árvores que competem com os minerais e luz solar, pois as hortaliças necessitam de 8 a 10 horas diárias recebendo luz.

Também precisa estar próximo a água de boa qualidade e terreno bem drenado – terrenos encharcados tiram a quantidade de ar disponível no solo para a respiração das raízes, atrasando seu crescimento e provocando doenças.

A horta precisa ser bem cercada para evitar a entrada de animais. A cerca deve ter 1,5 m de altura e a tela com distância mínima de 10 cm do chão para evitar contato com o solo, pois o contato provoca ferrugem. Fechar o vão com uma fiada de tijolo. Os terrenos devem preferencialmente ser voltados para o Leste, pois ao Sul dominam os ventos frios podendo prejudicar as plantas. Para quebrar o vento, é aconselhável plantar espécimes altos como feijão-guandú, bambu ou outra cerca viva de interesse comercial ou útil para o nosso dia a dia.

## Formação dos canteiros:

Limpar bem o terreno, arrancar todos os tocos e retirar todos os entulhos. Canteiros muito largos dificultam a limpeza manual, sementeiras e transplantes e muito comprido dificulta o nivelamento. Os canteiros devem ter entre 1 a 1,20 m de largura e 30 a 40 cm de altura. Devemos ter em mente que para plantar tubérculos (cenouras, beterrabas etc.), eles devem ser altos para o bom desenvolvimento das plantas.

Fazer a marcação dos canteiros com estacas de madeira ou bambu fincados nos quatro cantos e barbante esticado entre as estacas facilita a construção e o nivelamento. Reserve meio metro ao lado da cerca deixe um corredor de 40 a 50 cm de largura entre os canteiros para facilitar o tráfego das pessoas e carrinhos de mão. Os canteiros devem ser orientados contra o sentido das águas, podendo-se construir curvas de nível para ajudar a segurar a força das águas.



# SEMENTEIRA, SEMEADURA E TRANSPLANTE

Algumas hortaliças podem ser inicialmente plantadas em espaços que chamamos de sementeiras. Isso auxilia a economizar espaço e sementes, permitindo também dar uma atenção melhor às mudas durante o processo de germinação.

As sementeiras podem ser feitas em um canteiro especialmente reservado para este fim na horta. Também é possível utilizar caixas ou adquirir sementeiras feitas em isopor ou plástico, o que facilita bastante em um cultivo em escala maior, indicado para o plantio de cenoura, rabanete, salsa, mostarda e outras espécies de sementes pequenas que, depois de nascidas, comportam bem em plantios mais densos.

Para fazer a Semeadura, a profundidade deve ser o dobro da altura da semente, e a cobertura deve ser feita com uma fina camada de terra peneirada. Regar com regador de crivo fino para que as gotas não enterrem demais as sementes ou fazer uma cobertura até a época de germinação das plantinhas. As mudas estarão prontas para transplante quando estiverem com 4 a 6 folhas.

Procure adquirir sementes de outros companheiros produtores, que possuem grãos já aclimatados em sua região. Se não for possível, compre as sementes em lugar seguro e verifique carimbo e data de validade – de preferência quando adquirir sementes orgânicas.

**TRANSPLANTE** - O transplante consiste na retirada das mudas das sementeiras para o local definitivo. Esse processo deve ocorrer quando as mudas estiverem com 4 a 6 folhas. Molhar a sementeira antes da retirada das mudas. Escolher as mais viçosas e arrancá-las com ajuda de uma colher de jardineiro, fazer a cova no canteiro definitivo, plantando as mudas, de modo que a raiz principal não fique enrolada. Apertar bem a terra ao redor das raízes para que fique firme, molhar todos os dias pela manhã e pela tarde após o pôr do sol. Observe a Tabela de espaçamentos neste Manual para marcar a distância entre covas.



# NUTRIÇÃO DO SOLO

Nutrir o solo significa proporcionar nutrientes aos organismos vivos que nele habitam, criando uma situação favorável para o desenvolvimento das plantas. O agricultor orgânico tem em seu solo sua maior riqueza, pois com nutrientes à disposição terá colheitas saudáveis e nutritivas. Um dos métodos mais utilizados é de trabalhar com os compostos orgânicos, onde serão aproveitadas as palhadas, folhas e esterco tendo, desta forma, um adubo orgânico de qualidade sempre a mão.

## COMPOSTAGEM

Trata-se de um adubo curtido a partir da decomposição de restos de vegetais e dejetos animais, através da ação de microorganismos. Exemplos de materiais utilizados em compostos:

- **Vegetais:** Folhas, talos, bagaços, serragem, restos de cozinha como pó de café, cascas de frutas e legumes;
- **Animais:** Esterco, cascas de ovos e ossos moídos;
- **Outros:** Tortas de mamona, de algodão, farinhas e farelos, varrição das folhas das praças, material de poda de gramados etc.

### Montagem da composteira:



A composteira deve ser instalada em um local a meia sombra, alternando camadas de palhas e vegetais com camadas de produtos de origem animal. Separe o material orgânico rico em carbono (palhas, restos vegetais, bagaços de cana) e ricos em nitrogênio (restos de leguminosas, esterco de animais).

Faça camadas de 20 cm de material rico em carbono e 5 cm de material rico em nitrogênio até atingir uma pilha com cerca de 1,50 de altura, que deverá ser coberta com capim ou palha seca, protegendo o composto do excesso de sol e chuva. A composteira deve estar próxima a horta e com facilidade de água, pois precisa ser molhada. O formato das pilhas deve ser escolhido conforme a umidade e regime de chuvas do local e época.

Para formação de um material de qualidade, é necessário que o composto atinja 60 a 70°C, eliminando assim a ação dos microorganismos. O aquecimento ocorre após sete dias, quando o composto deve ser revirado e em duas semanas revirado novamente. Depois, revolver conforme verificação da temperatura.

A temperatura é medida com ferro que é enterrado no composto, após retirá-lo do composto deve ser possível segurá-lo. Caso seja inviável, a pilha deve ser revolvida. O revolvimento da pilha é feito para homogeneizar o composto, permitindo que as partes sejam aquecidas igualmente e mantenham micro-organismos patogênicos. Verifique semanalmente e molhe a pilha o suficiente para umedecê-la. Pronto, este composto tem odor agradável, cor escura e pH próximo a 7. Tem aspecto de borra de café e é moldado na mão.



Com composto orgânico bem curtido, colocar 15 a 20 litros de esterco de curral ou composto, 5 litros de esterco de galinha por metro quadrado de canteiro, misturando-os com a terra logo após o revolvimento do canteiro. Atenção: Se o composto não estiver bem curtido pode matar as plantas.

# TRATOS CULTURAIS

Para um bom desenvolvimento das plantas, é necessária a execução de diversos tratos culturais, em época adequada, desde o plantio até a colheita, tais como:

- regar diariamente nas horas frescas do dia, de preferência pela manhã;
- capinar ou arrancar as pragas e plantas indesejáveis;
- adubação de cobertura;
- condução das ramas ou penteamento;
- desbaste de frutos;
- polinização (se possível);

Entre outros Tratos Culturais como:

**Manejo agroecológico e fertilidade do solo:** para que não haja erosão, é necessário deixar faixas de terreno com vegetação nativa ou fazer curvas em nível do terreno, plantando vegetações de raízes abundantes, tipo cabeleira (erva cidreira) nessas curvas para desviar ou reduzir a velocidade da água, impedindo a formação de enxurradas.

**Correção do solo com fósforo e cálcio:** as fontes de fosfato atualmente mais utilizadas são: farinha de ossos, termofosfato, fosfatos naturais (Nacionais-Fosfato de Araxá e os importados Fosfato de Gafsa e Fosfato de Arad) e as fontes de calcário mais utilizados são calcário calcítico, calcário magnesiano, calcário dolomítico, calcário calcinado e calcário de conchas.

**Adubos verdes:** grandes aliados do agricultor, pois possui potencial para substituir os fertilizantes nitrogenados através da fixação biológica do nitrogênio efetuada pelas leguminosas, via atuação do *Rhizobium*, bactéria que age em simbiose com as plantas fixadoras de nitrogênio do solo. Já as gramíneas aumentam a atividade da matéria orgânica no solo. As gramíneas fornecem matéria orgânica para alimentação dos microorganismos.



**Biofertilizante:** é um adubo orgânico líquido resultante da diluição de esterco e restos de vegetais em água, ocorrendo processo de decomposição da matéria orgânica, por meio de fermentação anaeróbia em meio líquido. O resultado consiste em um resíduo líquido utilizado como adubo foliar e defensivo natural. Atua complementando a adubação orgânica do solo, fornecendo macro e micronutrientes.

**Uso de microorganismos:** os microorganismos favorecem o enraizamento, produzem substâncias que aumentam a resistência a doenças e a disponibilidade de elementos necessários às plantas. Para a multiplicação de microorganismos benéficos, o primeiro passo é capturar os fungos e bactérias em restos de palhada ou em área de mata. Eles se parecem comovelos brancos ou claros de algodão. Pode-se deixar arroz pré-cozido (100 gramas) no solo em área de mata e quando se notar o aparecimento de colônias de fungos e bactérias, se retira esse arroz. Posteriormente, em um tambor de 200 litros acrescenta-se o arroz pré-cozido com os fungos já desenvolvidos, 2 quilos de fubá, 2 litros de melaço, 2 litros de leite e 60 litros de água e deixa a mistura fermentar por 15 a 20 dias, mexendo diariamente. Coar e pulverizar o material no local destinado.

**Manejo orgânico de pragas e doença:** no cultivo orgânico, o controle das pragas e doenças começa com a melhoria da fertilidade do solo, utilização de adubos orgânicos com o equilíbrio de nutrientes, escolha de locais e épocas adequadas para os cultivos, manejo das irrigações específicas para cada cultura, aumento da biodiversidade das áreas agrícolas, aumento da biodiversidade vegetal para permitir a sobrevivência de inimigos naturais.

**Chá de cavalinha:** é utilizada para curar plantas, pois é rica em silício, que faz reprimir o crescimento excessivo de fungos e bactérias. Para elaboração do chá, é preciso coletar toda parte aérea da planta, secando a sombra em local arejado, disposto em camadas e bem espalhada. A planta seca deve ter coloração verde para fazer o chá. Ferver 30 g de cavalinha seca em 1 litro de água, durante uma hora. O chá deverá ser diluído de 5 a 10 litros de água se distribuindo de 50 a 300 ml/m<sup>2</sup>.

Este preparado pode ser aplicado preventivamente quando as plantas estiverem muito moles, ou seja, com crescimento excessivo. Quando as plantas já estiverem atacadas pelos fungos, o chá deverá ser aplicado por três dias consecutivos e no mesmo horário, repetindo a aplicação até 10 dias depois.

**Calda de primavera:** serve para o controle de viroses em tomateiros e deve ser aplicado desde o viveiro até o início de formação de frutos. Preparo: pegue 1 litro de folha maduras de primavera, lavadas e sadias, e bata no liquidificador com 1 litro de água. Coe, coloque na bomba de 20 litros, complete o volume de água e aplique. Prepará-la apenas na hora da aplicação.

**Calda de Pimenta de Alho:** a calda de pimenta e alho serve para repelir insetos em geral. Bata 100 a 200g de alho descascado no liquidificador, coloque 1 litro de álcool cereal por uma semana e use então 100 ml por bomba. Pimenta: pegue 100 g de pimenta do reino moída, deixe curtir em um litro de álcool de cereais por, no mínimo, 15 dias e use então 100 a 200 ml por bomba de 20 litros.

**Calda de cinzas:** a calda de cinzas serve para controlar pulgões. Pegue 200 g de cinzas, bata no liquidificador com 1 litro de água e coe. Coloque na bomba de 20 litros e complete o volume de água e aplique.

**Calda de Arruda:** para controle de pulgões, ácaros, lagartas pequenas, cochonilhas, moscas brancas e percevejos. Colher 3 ramos de arruda com 30 cm de comprimento. Picar os ramos e as folhas, bater no liquidificador com 1 litro de água. Coar a mistura em pano fino e armazenar em garrafa escura. Identificar a garrafa como “VENENO” e guardar em lugar fresco e escuro.

**Calda de Tomateiro:** para controle de pulgões. Picar meio quilo de folhas e talos de tomateiro. Colocar o material em frasco com capacidade de 2 litros e acrescentar 1 litro de álcool. Deixar repousar por alguns dias. Coar a mistura em pano fino. Para aplicar, separar 1 copo do líquido e misturar com 10 litros de água.

**Medidas de Controle de Pragas:** em hortas pequenas, os pulgões e as cochonilhas podem ser removidos das plantas com escova de dente. Com isso, é possível eliminar essas pragas sem tratamento químico para não causar nenhum distúrbio ecológico.

As lagartas podem ser controladas usando cascas de ovos brancos espetados em paus e espalhadas pela horta. É preciso furar os ovos na parte mais estreita, retirar as gemas e as claras. Ajustar as varetas na abertura

dos ovos e espetar esses paus com as cascas a cada 40 cm de canteiro de couve e rúcula. Os paus devem ficar 15 cm acima das plantas. Na presença das cascas de ovos brancos, as mariposas voam e não pousam para depositar seus ovos.

**Para controlar lesmas e caramujos pequenos:** Ao entardecer, molhar pedaços de pano em uma mistura de 1 litro de leite e 4 litros de água. Estender os panos molhados na mistura sobre o solo. Na manhã seguinte, coletar os bichos, colocá-los em saco plástico, fechar e descartar. Os caramujos gigantes africanos devem ser coletados à noite e mergulhados em balde com água e sal ou água e sabão. Lavar bem as mãos após mexer em caramujos, pois no muco desses animais pode haver doenças. Verduras atacadas por lesmas e caramujos devem ser lavadas em água misturada com algumas gotas de água sanitária antes da preparação de saladas.

Pode-se também espalhar cinza ou pó de cal em faixas de 15 cm de largura em volta dos canteiros. Esses pós aderem ao corpo das lesmas e caramujos, matando-os. Para repelir ácaros e pulgões, moer sementes de coentro e espalhar esse material sobre o solo.

**Plantas repelentes:** plantar nos cantos dos canteiros hortelã, gerânio, cravo de defunto ou urtiga. Para formigas, jogar água fervente na entrada e saída dos ninhos das formigas.

## **CUIDADO!**

Se não tiver um copo de liquidificador para uso exclusivo na horta, como no caso da preparação de caldas para os tratamentos culturais, lavar bem o liquidificador até sair o cheiro, antes de usá-lo para fins culinários. Na hora de aplicar na horta, separar 1 copo da calda e misturá-la com 2 litros de espalhante de sabão.

**Pulverização das caldas:** durante a pulverização deve-se bombear constantemente a alavanca da bomba. O bico do pulverizador deve ser mantido a uma distância de, pelo menos, 30 cm da planta.

**Cuidados com o pulverizador:** Ele deve ser lavado longe de rios, fontes de água e lagos para evitar contaminação do meio ambiente. Lave o

pulverizador sempre após o uso, guarde pendurado de boca para baixo.

**Cuidados com as sementes:** algumas são tratadas com fungicidas, portanto tomar cuidado usando luvas.

**Sementes:** devem ser usadas dentro de dois anos ou menos da data do teste de germinação. Altas temperaturas e umidade podem reduzir o vigor e a germinação. A semente deve ser guardada em local fresco e seco, ao abrigo de luz do Sol, em recipientes fechados. As embalagens devem permanecer fechadas para impedir que a umidade reduza a longevidade das sementes. O armazenamento das sementes deve ser a 15°C, as sementes não devem ser mantidas perto de calor. A profundidade de plantio deve ser o dobro do tamanho da semente.

**Limpeza das bandejas de sementeiras:** fazer constantemente a desinfecção das bandejas com cal virgem, sendo 5 gramas de cal para cada 1 litro de água. Após a desinfecção das bandejas, deixá-las secar ao Sol. Descartar bandejas velhas e quebradas. Manter os lotes de sementeira separados e realizar inspeções diárias para localizar possíveis focos de doenças e, assim, permitir o ajuste das medidas de controle, retirando as mudas doentes do viveiro.

**Bancadas:** após a sementeira nas bandejas, colocá-las sobre bancadas ou estrados de arame grosso para facilitar o escoamento do excesso de água de irrigação.

**Irrigação:** deverá ser feita diariamente, moderadamente (não deve escorrer água em baixo da bandeja) e pela manhã para que não haja restos de água sobre a folha ao anoitecer.

**Solarização ou substrato:** quando utilizamos substrato orgânico ou caseiro, devemos fazer a solarização do substrato. A solarização consiste em colocar o substrato dentro de um saco plástico transparente ou enrolado e deixar sob o Sol durante 60 dias. Feito isso, a maioria dos fungos estarão eliminados.

**Piso do viveiro:** deverá ser mantido limpo e seco para evitar disseminar doenças.

**Qualidade da água:** a água deverá ser de boa qualidade, livres de

micro-organismos. A ponta da mangueira deverá ser mantida em suporte para que não tenha contato com o solo.

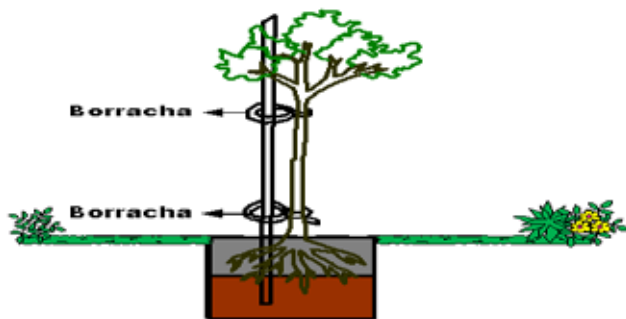
**Capinas:** é a retirada das plantas invasoras que podem fazer concorrência com água, nutrientes e luz. Pode ser feita manualmente ou com apoio de enxada ou sacho.

**Irrigação:** logo após a sementeira ou transplante, são necessárias irrigações diárias que devem ser feitas antes do nascer e antes do pôr do Sol.

**Desbaste ou raleio:** consiste em eliminar as plantas menos desenvolvidas, deixando um espaço adequado entre elas.

**Estaqueamento:** é feito para alguma hortaliça que necessite de suporte, para evitar seu contato com a terra.

**Amarração:** amarrar as plantas para fixação nas estacas.



**Colheita:** deve ocorrer quando as hortaliças estiverem tenras, com desenvolvimento completo e com botões fechados para não perder o sabor.



**Rotação de cultura:** a rotação de cultura deve ser feita com plantio de espécies diferentes daquelas que ocupou o terreno anteriormente, pois o plantio sucessivo da mesma espécie num mesmo local acarreta a diminuição da produção e aumenta a intensidade de ataque de pragas e doenças, pois plantas da mesma família retiram do solo os mesmos nutrientes e pragas específicas.

## CONSÓRCIO COM PLANTAS

São eficazes para o sucesso de produção orgânica de hortaliças, como o milho que necessita de muita luz e serve como boa companheira de plantas que precisam de sombreamento parcial. Já plantas com raízes profundas tornam o solo mais penetrável para outras raízes curtas, explorando diferentes nutrientes. Assim, é possível misturar num mesmo canteiro hortaliças de folhas (exigente em nitrogênio) com hortaliças de raízes (exigente em potássio).

Plantas com ciclo diferente também podem se ajudar mutuamente, permitindo maior aproveitamento e cobertura do canteiro. Por exemplo: o rabanete estará pronto para colheita antes da alface, pois a alface ocupa espaço aéreo e a rabanete o subsolo. O alho poró tem propriedades repelentes e pode ser plantado nas bordas do canteiro, mas não podem ser plantados com ervilhas ou feijão, pois retarda o crescimento dos mesmos.

O capim limão melhora o sabor e o crescimento do tomate. A hortelã mantém a borboleta longe da couve e melhora a saúde do tomate. O cravo-de-defunto possui propriedade que repele os nematóides e, por isso, deve ser plantado perto do tomate. Alho poró, salsa e cenoura também são suscetíveis a nematóides.

Gergelim nas bordas dos canteiros protege as plantas contra ataque de formigas. Elas carregam as folhas que contém substâncias que matam os fungos. Um pé de girassol é o suficiente para atrair lagartas.

## PLANTAS COMPANHEIRAS E REGULADORES NATURAIS

<b>Alfavaca</b>	O Cheiro repele moscas e mosquitos. Não deve ser plantada perto de arruda
<b>Alfavaca/manjeriçãolipia</b>	Não devem ser plantadas perto da arruda, não crescem juntas ou próximas uma da outra
<b>Alho</b>	Eficiente como repelente de pragas de tomate
<b>Alecrim</b>	Afasta a borboleta-da-couve e a mosca-da-cenoura. É planta companheira da sálvia. Repele traça e roedores
<b>Arnica</b>	Inibe a germinação das sementes de algumas plantas daninhas
<b>Arruda</b>	Repele traça e roedores
<b>Arruda e Hortelã</b>	Consoiciadas com hortaliças repelem a mosca-branca que ataca diversas hortaliças
<b>Catinga-de-mulata</b>	Pode ser plantada em toda a área
<b>Cravo-de-defunto</b>	Protege as lavouras dos vermes. Aparentemente não é prejudicial a nenhuma planta
<b>Hortelã</b>	O cheiro repele lepidópteros, como a borboleta-da-couve, formigas e ratos. Pode ser plantada, ainda, como bordadura de lavouras.
<b>Tomilho</b>	Afasta a borboleta-da-couve.
<b>Sálvia</b>	Repele a mariposa de repolho, traça e roedores
<b>Sálvia e Alecrim</b>	Consoiciados com repolho, couve-flor, couve e brócolis repele a borboleta que põe os ovos nas folhas dando origem as lagartas
<b>Capim-cidreira</b>	Repele insetos em geral
<b>Coentro</b>	Controla pulgões e ácaros. consoiciado com o tomateiro, reduz os danos da traça do tomate e, ainda atrai os inimigos naturais de pragas de várias culturas
<b>Gerânio</b>	Repelente natural de insetos. É sempre bom tê-los em seu jardim, embelezam e proteje.
<b>Manjerona</b>	Melhora o aroma das plantas e repele insetos em geral
<b>Manjeriçã</b>	Repelente de moscas e mosquitos
<b>Mil-folhas</b>	Planta-se como borda perto de ervas aromáticas: aumenta a produção de óleos essenciais
<b>Poejo</b>	Repele formiga, traça e roedores
<b>Citronela</b>	É repelente de insetos, inclusive pernilongos e o Aedes Aegypti
<b>Anis</b>	Repelente de traças
<b>Losna</b>	Afasta animais de sua horta. Como borda da composteira, mantém os animais fora da lavoura, mas sua vizinhança não faz bem a nenhuma planta. Mantenha-a um pouco afastada

# PRINCIPAIS AMIGOS NATURAIS

Joaninhas matam pulgões, cochonilhas, tripés, ácaros e moscas brancas. São muito úteis na horta e não devem ser destruídas ou confundidas com pragas. As tesourinhas se alimentam de ovos e pequenas lagartas que atacam as hortaliças. Vespinhas parasitam lagartas, cochonilhas e pulgões. Aranhas são predadoras de várias pragas. Algumas tecem teias onde prendem os insetos.

Cada planta retira um certo nutriente da terra. Se plantarmos sempre a mesma cultura, ocorrerá empobrecimento do solo, levando ao enfraquecimento da cultura e o ataque de pragas e doenças. Rotação da cultura consiste em alternar o cultivo das espécies, evitando plantar novamente o mesmo tipo de hortaliça na mesma linha de canteiro. O ideal é seguir a sequência raiz-folha-fruto.

Devem ser levados em consideração na rotação de culturas a atuação positiva ou negativa que uma planta exerce sobre a outra. Outra prática importante para o sucesso do cultivo de Plantas Medicinais no sistema de agricultura orgânica é o cultivo em faixas.

No cultivo em faixas, é importante selecionar espécies de alturas semelhantes, sem efeitos desfavoráveis de uma planta em outra. Muitas plantas juntas podem contribuir para o desenvolvimento de pragas e doenças. Por outro lado, um plantio muito espaçado pode favorecer o desenvolvimento de plantas invasoras.

Para combater pragas e doenças, deve-se inicialmente, aplicar as práticas culturais recomendadas para reduzir seu ataque. As práticas culturais devem ser selecionadas de acordo com as características da planta e o tipo de problema mais comum na região e local de produção. Todo produtor de Plantas Medicinais deve ter o hábito de acompanhar o seu crescimento. Desta forma poderá ser detectado, logo no início, o surgimento de pragas e doenças, tornando o controle e erradicação muito mais fácil. A eliminação de plantas ou galhos atacados é uma medida bastante eficaz no início do surgimento de uma doença. O material podado deve ser retirado da lavoura e queimado.



A constatação da existência de pragas, no início de sua infestação, reduz muito o custo de seu controle, pois pode ser feito apenas nas áreas localizadas. A fiscalização das áreas cultivadas deve abranger toda sua área sistematicamente.

A aplicação de agrotóxicos em lavouras de Plantas Medicinais não é recomendada, pois estes produtos podem alterar a composição química da planta e deixar resíduos. Além disso não há produtos registrados para estas culturas. Há uma crescente rejeição, pelos compradores, à aquisição de Plantas Medicinais originárias de lavouras onde foi feito uso de agrotóxicos. A aplicação de produtos químicos deve estar em conformidade com as recomendações dos fabricantes e os regulamentos das autoridades nacionais responsáveis. A aplicação só deve ser realizada por pessoal qualificado e com o equipamento de proteção aprovado. O uso de produtos químicos deve ser documentado.

## TABELA DE ÉPOCA PARA TRANSPLANTE

HORTALIÇAS	Semeia-se em Sementeira, seguido de Transplântio												Início Germinação	Transplante	Espaçamento (metros)	Colheita (Dias)	
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D					
Agrião														6 dias	15 dias	0,20x0,20	60-70
Alface (inverno)														5 dias	4-6 folhas	0,25x0,25	90
Alface (verão)														5 dias	4-6 folhas	0,25x0,25	90
Berinjela														12 dias	35 dias	1,20x0,50	110-120
Brócolis (inverno)														4 dias	30 dias	1,00x0,50	100
Brócolis (verão)														4 dias	30 dias	1,00x0,50	100
Cebola														6 dias	60 dias	0,10x0,20	100
Cebolinha														6 dias	30 dias	0,30x0,20	170
Chicória														5 dias	30 dias	0,30x0,30	60
Couve-Chinesa														5 dias	30 dias	0,80x0,30	70
Couve-flor (inverno)														5 dias	30 dias	1,00x0,50	90
Couve-flor (verão)														5 dias	30 dias	1,00x0,50	90
Couve-Manteiga														5 dias	30 dias	1,00x0,50	90
Erva Doce															60 dias	0,30x0,10	240
Jiló														7 dias	4-5 folhas	1,20x0,80	50
Pimentão														12 dias	35 dias	1,20x0,50	100-120
Repolho (inverno)														4 dias	30 dias	0,80x0,40	100
Repolho (verão)														4 dias	30 dias	0,80x0,40	100
Tomate														8 dias	6-8 folhas	1,00x0,70	90-120

**QUANTIDADE DE SEMENTES POR GRAMA E DISTÂNCIA ENTRE OS SULCOS**

<b>Espécies</b>	<b>Nº de sementes por grama</b>	<b>Distância entre os sulcos em centímetros</b>
Alface	900	10
Almeirão	1.300	10
Berinjela	240	15
Brócolis	250	15
Cebola	300	10
Chicória	700	10
Couve-flor	250	15
Pimentão	160	15
Repolho	250	15
Salsão	3.500	10
Tomate	300	10

**ÉPOCA DE TRANSPLANTE E ESPAÇAMENTO DE PLANTIO**

<b>Espécie</b>	<b>Época de transplante</b>	<b>Espaçamento (cm)</b>
Alface	4 a 5 folhas	30x30
cebolinha	40 dias	20x20
Chicória	4 a 5 folhas	20x25
Espinafre	4 a 5 folhas	30x20
Pimentão	4 a 5 folhas	80x40

### COMPARAÇÃO ENTRE ALGUMAS ESPÉCIES DE SEMEADURA DIRETA EM CANTEIRO

Espécie	Nº de sementes por grama	Metro de sulco por grama de semente	Época de desbaste	Plantas por metro de sulco
Almeirão	1.300	1	10 cm	10
Beterraba	70	1	5 cm	10
Cenoura	800	3	4 folhas	25
Rabanete	90	2	5 cm	30
Salsa	500	3	5 cm	30
Rúcula	500	3	5 cm	10

### COMPARAÇÃO ENTRE ALGUMAS ESPÉCIES DE SEMEADURA EM COVA

Espécie	Nº de semente por grama	Desbaste das plantas / cova	distância entre as covas (cm)	Sementes por cova
Ervilha	8	2	10x40	3-4
Vagem	8	2	40x70	3
Quiabo	10	1	100x40	4
Pepino	30	1	100x100	4
Melão	30	2	200x200	4
Abobrinha	8	2	150x100	3-4

### COMPARAÇÃO ENTRE ALGUMAS ESPÉCIES TRANSPLANTADAS EM COVA

Espécie	Época do transplante	Distância entre as covas (cm)	Colheita após o transplante (dias)
Berinjela	4 a 5 folhas	80x50	100
Brócolis	5 a 6 folhas	60x60	90 a 100
Couve-flor	5 a 6 folhas	60x60	90
Pimentão	4 a 5 folhas	80x40	100 a 120
Repolho	5 a 6 folhas	60x60	90 a 100
Tomate	6 a 8 folhas	80x40	100

# FERRAMENTAS

**ENXADA:** Para fazer covas, capinar, misturar adubos e nivelamento do terreno.

**ENXADÃO:** Para cavar, levantar canteiros e revolver o solo.

**RASTELO:** Para destorroar, limpar e nivelar.

**SACHO:** Abrir covas nos canteiros e afofar e capinar entre as plantas.

**PLANTADOR:** Para facilitar a abertura de covas para o transplante de novas mudas. Um pedaço de aproximadamente 20 cm de cabo de vassoura com a ponta afiada pode ser usado.

**COLHER DE TRANSPLANTE:** Para arrancar mudas com terra e abrir covas.

**PULVERIZADOR:** Existem diversos tamanhos e modelos de pulverizadores manuais no mercado. Escolha aquele que atenda a suas expectativas de acordo com o tamanho de seu cultivo.

**ESTACAS DE MADEIRA E LINHA DE PEDREIRO:** Para demarcar canteiros.

**REGADOR, MANGUEIRA OU ASPERSORES,**

**CARRINHO DE MÃO**



ENXADA



ENXADÃO



RASTELO



SACHO



PLANTADOR



COLHER DE TRANSPLANTE

## BIBLIOGRAFIA

BELO HORIZONTE. SECRETARIA MUNICIPAL ADJUNTA DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL. Implantação e Manutenção da Horta Escolar e Comunitária. Belo Horizonte - EMATER- MG

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Boas Práticas Agrícolas (BPA) de plantas medicinais, aromáticas e condimentares / Ed. preliminar Marianne Christina Scheffer, Cirino Corrêa Júnior; Coordenação, Maria Consolacion Udry, Nivaldo Estrela Marques e Rosa Maria Peres Kornijezuk. – Brasília: MAPA/SDC, 2006. 48 p. – (Plantas Medicinais & Orientações Gerais para o Cultivo; 1)

BRASIL. ANVISA. Memento Fitoterápico da Farmacopéia Brasileira – Brasília, 2016. 1ªEd.

BRASIL. ANVISA. FORMULÁRIO de Fitoterápicos da Farmacopéia Brasileira 2011. Disponível em: [http://www.anvisa.gov.br/hotsite/farmacopeiabrasileira/conteudo/Formulario\\_de\\_Fitoterapicos\\_da\\_Farmacopeia\\_Brasileira](http://www.anvisa.gov.br/hotsite/farmacopeiabrasileira/conteudo/Formulario_de_Fitoterapicos_da_Farmacopeia_Brasileira). Acesso em 13 ago 2017.

CARNEIRO, D. M. et al. Essência da Saúde. Plantas Medicinais e Alimentação. Goiás: Editora Ciência da Saúde, 2014.

FUNDAÇÃO MOKIT OKADA. Agricultura Natural - Centro de pesquisa. Março de 2003.

FURLAN, M. R. Ervas e Temperos: cultivo e comercialização – Coleção Agroindústria v. 15, Cuiabá: SEBRAE, 1998.

DICIONÁRIO AURÉLIO ONLINE – acesso em 02/10/2017 - <https://dicionariodoaurelio.com>

EMBRAPA et al. Produção de Hortaliças em Pequena Escala. Instruções técnicas nº 6. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Anápolis. 1983. 24p.

\_\_\_\_\_ CONTROLE BIOLÓGICO DE PRAGAS, Maria Aico Watanabe e Luiz Antônio Silveira, Jaguariúna. 2006.

\_\_\_\_\_ TRATO CULTURAL. [www.cpatosa.embrapa.br:8080/sistema\\_producao/spmelancia/tratosculturais.htm](http://www.cpatosa.embrapa.br:8080/sistema_producao/spmelancia/tratosculturais.htm), acessado em 28/12/2017.

FAO – ROMA – Crear y Manejar um Huerto Escolar – 2006.208p

FILGUEIRA, F. A. R.. Manual de Olericultura. Volume I.e II 2ª Ed. São Paulo. Agronômica Ceres. 1981.

FURLAN, M. R. Cultivo de Plantas Medicinais – Coleção Agroindústria, v. 13, Cuiabá: SEBRAE, 2005.

FURLAN, M. R. Ervas e Temperos: cultivo e comercialização –Coleção Agroindústria v. 15, Cuiabá: SEBRAE, 1998.

GUIA RURAL. Mãos à Horta. São Paulo. Editora Abril. 338p.

HARAGUCHI, L. M. M.; CARVALHO, O. B. Plantas Medicinais. São Paulo: Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente. Divisão Técnica Escola Municipal de Jardinagem, 2010.

INTA – Municipalid de Rosario - Manual de Producción de Semillas – Serie Rosario cultiva – 2010

KARELJ. Flowering plants Matricaria Recutita from Botanical Garden of Charles University in

Prague, Czech Republic. Disponível em <[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Matricaria\\_recutita\\_Prague\\_2011\\_1.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Matricaria_recutita_Prague_2011_1.jpg)>. Acesso em 25 set 2017.

LIMA, S. M. R. R L., Fitomedicamentos na Prática Médica. São Paulo: Editora Atheneu, 2012.

LONDRINA. PREFEITURA. Secretaria de Saúde. Protocolo de fitoterapia. Disponível em: <[http://www.londrina.pr.gov.br/dados/images/stories/Storage/sec\\_saude/fitoterapia/downloads/protocolo\\_fitoterapia\\_londrina\\_2012.pdf](http://www.londrina.pr.gov.br/dados/images/stories/Storage/sec_saude/fitoterapia/downloads/protocolo_fitoterapia_londrina_2012.pdf)>. Acesso em 13.05.15.

LONDRINA. SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE. Plantas Medicinais. Publicações – Artigos publicados no jornal Folha de Londrina entre 2005 e 2011. Babosa. Disponível em:[http://www.londrina.pr.gov.br/dados/images/stories/Storage/sec\\_saude/fitoterapia/publicacoes/babosa2.pdf](http://www.londrina.pr.gov.br/dados/images/stories/Storage/sec_saude/fitoterapia/publicacoes/babosa2.pdf)>. Acesso em 13.05.15.

\_\_\_\_\_ Boldo Baiano. Disponível em: [http://www.londrina.pr.gov.br/dados/images/stories/Storage/sec\\_saude/fitoterapia/publicacoes/boldo\\_baiano2.pdf](http://www.londrina.pr.gov.br/dados/images/stories/Storage/sec_saude/fitoterapia/publicacoes/boldo_baiano2.pdf)>. Acesso em 13.05.15.

MAIA, J. T. L. S.; Cultivo de plantas medicinais e aromáticas em consórcio com hortaliças – Montes Claros - MG: NCA/UFMG, 2007.

MATOS, F. J. de A., Farmácias Vivas. Sistema de Utilização de Plantas Medicinais Projetado para Pequenas Comunidades. Ceará: Editora UFC, 2002. 4ª ed.

MATOS, F. J. de A., Plantas Medicinais. Guia de Seleção e Emprego de Plantas Usadas em Fitoterapia no Nordeste do Brasil. Ceará: Editora UFC, 2007. 3ª ed.

MORGAN, R., Enciclopédia das Ervas e Plantas Medicinais. São Paulo: Editora Hemus, 1979.

NASCIMENTO, I. G., VIEIRA, M. R. S., Manual de Plantas Medicinais: Farmácia Verde – Disponível em <<http://www.unisantos.br/wp-content/uploads/2014/02/farmacia-verde-livro.pdf>> Acesso em 18 set 2017.

NORONHA, M. Curso de Agricultura Orgânica Caseira e Compostagem- Minha Horta, São Paulo, 2010.

PANIZZA, S. T. Como Prescrever ou Recomendar Plantas Medicinais e Fitoterápicos. Maranhão: CONBRAFITO, 2010.

PANIZZA, S. T.; VEIGA, R. da S.; ALMEIDA, M. C., Uso Tradicional de Plantas Medicinais e Fitoterápicos. Maranhão: CONBRAFITO, 2012. 1ª Ed.

PRIMAVESI, A. Manejo ecológico de pragas e doenças: técnicas alternativas para a produção agropecuária e defesa do meio ambiente. 2ª Ed. Ver – São Paulo: Expressão Popular, 2016.

SÃO PAULO. PREFEITURA. Secretaria de Serviços e Obras. Departamento de Parques e Áreas Verdes. 1985. Apostila Curso Municipal de Jardineiros e Curso Municipal de Jardinagem. 1ª Ed. São Paulo. Gráfica Municipal. 69p.

SÃO PAULO. ESTADO. Secretaria de Agricultura e Abastecimento. Mãos à Horta. Programa Nossa Horta. São Paulo. 1986. 17p.

SESI - Horta Orgânica – Guia Prático – Diretoria de Desenvolvimento Sócio Cultural – 2003.

SOUSA, M. P. et al. Constituintes Químicos Ativos e Propriedades Biológicas de Plantas Medicinais Brasileiras. Ceará: Editora UFC, 2014. 2ª ed.



PREFEITURA DE  
**GUARULHOS**