

JARDINS PRODUTIVOS



HORTAS E POMARES

SISTEMA FAEP



3 SAÚDE E
BEM-ESTAR



4 EDUCAÇÃO
DE QUALIDADE



8 TRABALHO DECENTE
E CRESCEMENTO
ECONÔMICO



11 CIDADES E
COMUNIDADES
SUSTENTÁVEIS



SENAR - ADMINISTRAÇÃO REGIONAL DO ESTADO DO PARANÁ

CONSELHO ADMINISTRATIVO

Presidente: Ágide Meneguette

Membros Titulares

Rosanne Curi Zarattini
Nelson Costa
Darcy Piana
Alexandre Leal dos Santos

Membros Suplentes

Livaldo Gemin
Robson Mafioletti
Ari Faria Bittencourt
Ivone Francisca de Souza

CONSELHO FISCAL

Membros Titulares

Sebastião Olímpio Santarosa
Paulo José Buso Júnior
Carlos Alberto Gabiatto

Membros Suplentes

Ana Thereza da Costa Ribeiro
Aristeu Sakamoto
Aparecido Callegari

Superintendente

Pedro Carlos Carmona Gallego

FRANCINE BAUTITZ

JARDINS PRODUTIVOS | HORTAS E POMARES

**CURITIBA
SENAR-AR/PR
2025**

Depósito legal na CENAGRI, conforme Portaria Interministerial n.º 164, datada de 22 de julho de 1994, junto à Biblioteca Nacional e ao SENAR-AR/PR.

Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida, por qualquer meio, sem a autorização do editor

Autora: Francine Bautitz

Organização: Guilherme Stalchmidt Schulze

Coordenação pedagógica: Leandro Aparecido do Prado

Coordenação gráfica: Carlos Manoel Machado Guimarães Filho

Diagramação: Sincronia Design Gráfico Ltda.

Normalização e revisão final: CEDITEC – SENAR-AR/PR

Catalogação no Centro de Editoração, Documentação e
Informação Técnica do SENAR-AR/PR

Bautitz, Francine

B352

Jardinagem : jardins produtivos - hortas e pomares
[livro eletrônico] / Francine Bautitz. — Curitiba : SENAR
AR/PR, 2025.

19456 KB; PDF.

ISBN 978-85-7565-269-5

1. Jardinagem. 2. Jardins produtivos. 3. Horticultura.
4. Frutas - Cultivo. 5. Podas. 6. Plantas aromáticas. 7.
Jardins produtivos - Manutenção. I. Título.

CDD: 635.9

Bibliotecária responsável: Luzia Glinski Kintopp - CRB/9-1535

Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida, por qualquer meio,
sem autorização do editor.

IMPRESSO NO BRASIL – DISTRIBUIÇÃO GRATUITA

APRESENTAÇÃO

O Sistema FAEP é composto pela Federação da Agricultura do Estado do Paraná (FAEP), o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural do Paraná (SENAR-PR) e os sindicatos rurais.

O campo de atuação da FAEP é na defesa e representação dos milhares de produtores rurais do Paraná. A entidade busca soluções para as questões relacionadas aos interesses econômicos, sociais e ambientais dos agricultores e pecuaristas paranaenses. Além disso, a FAEP é responsável pela orientação dos sindicatos rurais e representação do setor no âmbito estadual.

O SENAR-PR promove a oferta contínua da qualificação dos produtores rurais nas mais diversas atividades ligadas ao setor rural. Todos os treinamentos de Formação Profissional Rural (FSR) e Promoção Social (PS), nas modalidades presencial e *online*, são gratuitos e com certificado.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	7
1. JARDINS PRODUTIVOS.....	9
1.1 COMO OS JARDINS PRODUTIVOS CONTRIBUEM COM A BIODIVERSIDADE E A SUSTENTABILIDADE?	10
2. CLIMA LOCAL.....	13
3. PLANEJANDO O JARDIM PRODUTIVO	15
3.1 AVALIAÇÃO DO ESPAÇO DISPONÍVEL	15
3.1.1 Horas de sol.....	15
3.2 ACESSO À ÁGUA.....	16
3.3 VENTO	17
3.4 TIPO DE SOLO.....	18
3.5 DIMENSÃO E FORMA DO ESPAÇO	19
3.6 ANÁLISE DE SOLO	19
3.7 PROXIMIDADE COM A CASA.....	19
4. POMAR	21
4.1 ANÁLISE E ESCOLHA DA ÁREA.....	22
4.2 ESPAÇAMENTOS DE PLANTIO.....	22
4.3 ESCOLHA DAS ESPÉCIES FRUTÍFERAS	24
4.4 VARIEDADES DE FRUTÍFERAS NATIVAS	30
4.5 ÉPOCA DE PLANTIO	31
4.5.1 Plantio das mudas	33
4.5.2 Preparo para pomares maiores (em área total no jardim)	33
4.5.3 Preparo para plantios pontuais no jardim	33
4.5.4 Aplicação de calcário (calagem) antes do plantio.....	33
4.5.5 Berço de plantio	34
4.5.6 Plantio da muda	36
4.6 CONTROLE DAS FORMIGAS	40
4.7 ESTRUTURAS DE CONDUÇÃO E SUSTENTAÇÃO.....	40
5. PODAS	43
5.1 PODA DE FORMAÇÃO E CONDUÇÃO	44
5.2 PODA DE LIMPEZA E AREJAMENTO	47
5.3 PODA DE FRUTIFICAÇÃO	48
5.4 PODA DRÁSTICA OU REJUVENESCIMENTO	49
5.5 ÉPOCA DAS PODAS	51
5.6 CARACTERÍSTICAS DAS PODAS DAS PRINCIPAIS ESPÉCIES DE FRUTÍFERAS ..	51

6. MANUTENÇÕES DAS FRUTÍFERAS NO JARDIM PRODUTIVO	59
6.1 IRRIGAÇÃO	59
6.2 ADUBAÇÕES DE MANUTENÇÃO	60
6.3 COBERTURA DE SOLO	62
6.4 CALAGEM ANUAL OU BIANUAL.....	64
6.5 RALEIO DE FRUTOS.....	64
6.6 PROTEÇÃO DOS FRUTOS	65
7. HORTA	67
7.1 PLANEJANDO A HORTA.....	68
7.1.1 Defina o tamanho dos canteiros	69
7.1.2 Preparação dos canteiros	72
7.1.3 Adubação de plantio	75
8. CULTURAS DA HORTA NO JARDIM PRODUTIVO	79
8.1 CLASSIFICAÇÃO DAS HORTALIÇAS QUANTO AO CLIMA	80
8.1.1 Culturas de verão e de inverno	80
8.1.2 Época e espaçamento de plantio para as culturas	81
8.2 CULTURAS RECOMENDADAS PARA INICIANTES.....	86
8.3 AQUISIÇÃO DAS MUDAS DE HORTALIÇAS.....	87
8.4 TRATOS CULTURAIS	90
8.5 CONHEÇA AS ADUBAÇÕES ORGÂNICAS DE MANUTENÇÃO	95
8.6 ADUBOS SÓLIDOS E RECOMENDAÇÕES.....	95
8.7 ADUBO LÍQUIDO BIOFERTILIZANTE RIO	96
8.8 HÚMUS LÍQUIDO	97
8.9 COMPOSTAGEM LOCAL COM BALDE SEM FUNDO	98
9. ERVAS AROMÁTICAS	99
9.1 PRINCIPAIS ERVAS AROMÁTICAS E CONDIMENTARES	100
9.2 PANCS (PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS).....	102
10. CONSIDERAÇÕES FINAIS	105
REFERÊNCIAS	119

INTRODUÇÃO

No passado, os quintais eram repletos de vida e produtividade. Neles se cultivavam frutíferas, hortaliças, legumes, grãos e temperos. Era uma forma direta de garantir alimentos para a família.

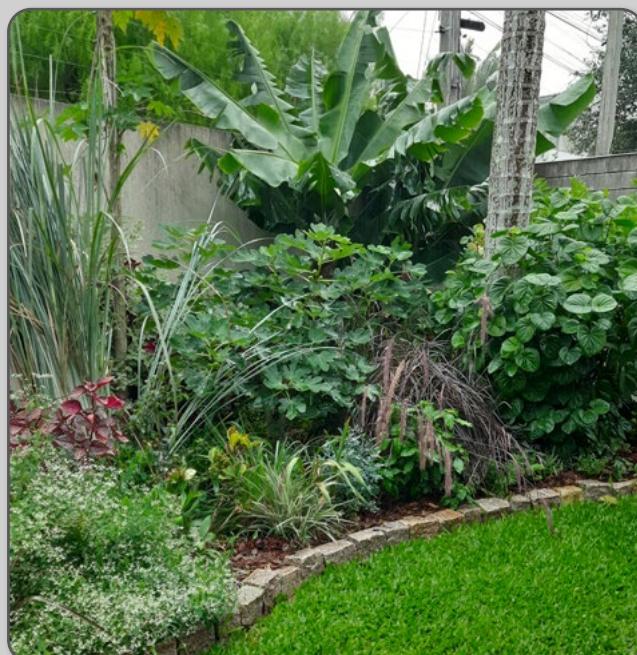
Com a urbanização e a rotina acelerada, esses quintais se transformaram em jardins com foco estético. A facilidade de compra de alimentos no comércio reduziu a percepção da necessidade de cultivá-los em casa, e o tempo para cuidar de plantas comestíveis diminuiu.

Atualmente, muitas pessoas buscam retomar o cultivo em seus jardins. As motivações são diversas: a busca por alimentos sem produtos químicos, o desejo de resgatar o hábito de plantar e colher que remete ao passado ou a simples conveniência de ter algumas hortaliças e temperos frescos para o dia a dia.

Contudo, a criação e a manutenção de um jardim produtivo demandam conhecimentos e técnicas específicas que nem sempre são conhecidos. O manejo de plantas para produção de alimentos é diferente da jardinagem ornamental e exige abordagens distintas para garantir o sucesso.

Esta cartilha oferece o conhecimento prático e as técnicas essenciais para criar e manter um jardim produtivo. Com ela, será possível escolher as plantas adequadas, entender as melhores práticas de plantio e dominar as técnicas de manejo que farão um jardim produzir alimentos.

Figura 1 – Jardim produtivo com bananeiras, figueira, pariparoba e plantas ornamentais.



Fonte – Bautitz, 2024.

Figura 2 – Jardim produtivo com pêssegueiro, macieiras, aromáticas e horta aos fundos.



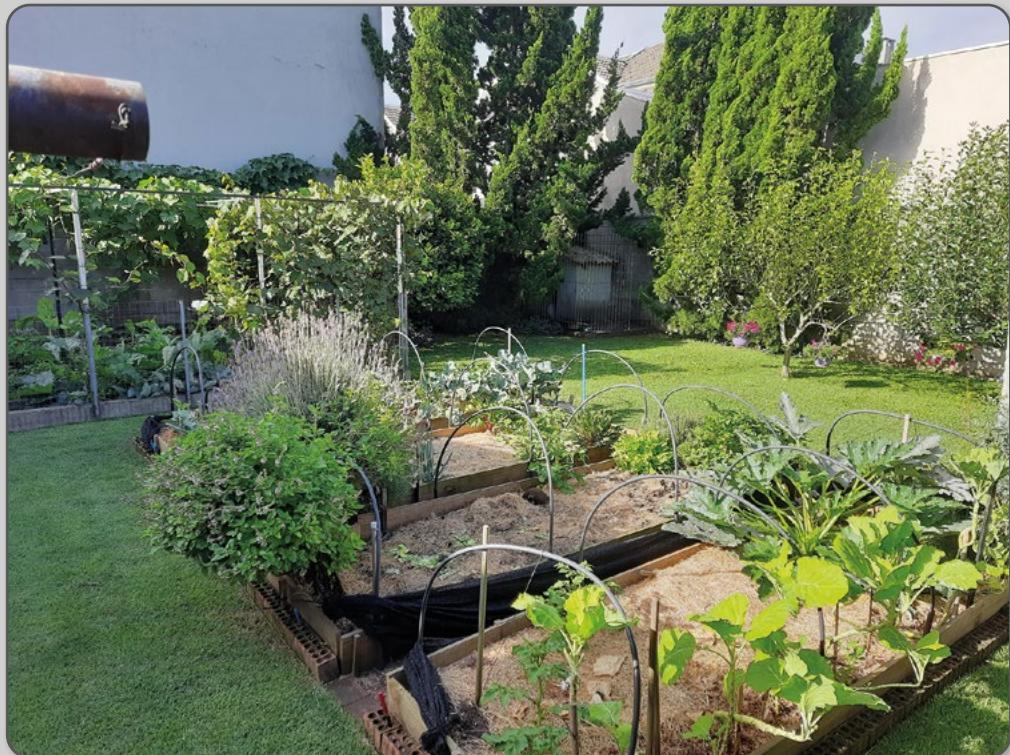
Fonte – Bautitz, 2025.

1. JARDINS PRODUTIVOS

O que são jardins produtivos? São sistemas de cultivo que integram a produção de alimentos e recursos naturais a um jardim, seja em área rural, seja urbana. Diferente da concepção de um jardim puramente estético, que foca apenas a beleza visual, o jardim produtivo visa combinar a estética com a funcionalidade de produzir alimentos. Para isso são utilizadas técnicas de jardinagem que otimizam a colheita de frutíferas, hortaliças, ervas, grãos e plantas medicinais, além de oferecer um espaço visualmente agradável.

Segundo Cardim (2022), esses espaços promovem uma contribuição significativa na dieta e a sustentabilidade ambiental, incentivando a biodiversidade, o uso eficiente da água e a minimização de insumos externos, como os defensivos agrícolas. Em essência, um jardim produtivo transforma uma área verde em uma fonte de alimentos frescos e saudáveis, unindo beleza e propósito.

Figura 3 – Jardim ornamental e produtivo com horta, árvores, trepadeiras e plantas aromáticas.



Fonte – Bautitz, 2023.

Figura 4 – Jardim ornamental com pessegueiro em dormência



Fonte – Bautitz, 2023.

1.1 COMO OS JARDINS PRODUTIVOS CONTRIBUEM COM A BIODIVERSIDADE E A SUSTENTABILIDADE?

Jardins produtivos não servem apenas para alimentar pessoas; eles também são essenciais para a fauna local. Ao ocupar e transformar espaços, muitas vezes removemos as plantas nativas que antes forneciam alimento aos animais, afirma Cardim (2022). Por isso, é fundamental que, ao criar um jardim produtivo, priorizemos a inclusão de espécies frutíferas nativas. Essas plantas não só enriquecem o ambiente com beleza, mas oferecem uma fonte vital de alimento para pássaros e insetos, ajudando a reintegrar a vida selvagem ao nosso entorno.

Além disso, a prática de cultivar um jardim produtivo traz benefícios indiretos à biodiversidade do solo e do ecossistema. A criação de canteiros estimula o aparecimento de insetos benéficos e polinizadores, cruciais para a saúde das plantas. E, ao cultivarmos hortaliças e grãos, automaticamente precisamos melhorar as condições do solo. Isso acontece porque a maioria dessas plantas é mais exigente em nutrientes do que as espécies nativas, demandando um cuidado contínuo que enriquece a vida no solo e fortalece o equilíbrio natural do jardim.

Assim, é tempo de ir além da nossa necessidade e cultivar também para a natureza, reconhecendo nosso papel fundamental para o equilíbrio ecológico.

Figura 5 – Frutífera nativa aracá (*Psidium cattleianum*), que alimenta pássaros e humanos (à esquerda); Sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*), que se alimenta de frutos nativos (à direita).



Fonte – Gabriela Beres e Fernando Calmon/Shutterstock.

Dentre as principais razões para ter um jardim produtivo, podemos citar:

- colheita de alimentos frescos e mais nutritivos;
- economia no orçamento doméstico;
- possibilidade de renda extra;
- conexão com a natureza e bem-estar;
- criação de área de lazer;
- aprendizado de novas habilidades;
- contribuição para o meio ambiente;
- contribuição para o paisagismo;
- inspiração para outras pessoas; e
- resgate de memórias afetivas.

2. CLIMA LOCAL

Para o estabelecimento de um jardim produtivo, a etapa preliminar e de essencial importância reside na identificação das condições climáticas regionais e no conhecimento das espécies vegetais que se adaptarão a essas condições.

A análise do clima local assume particular relevância no cultivo de árvores frutíferas, uma vez que, por serem plantas perenes, as características climáticas influenciam diretamente os processos de floração e frutificação. Exemplifica-se esta condição com a necessidade de acúmulo de horas de frio por macieiras e pereiras para a indução da produção de frutos. Em contraste, espécies frutíferas de clima tropical demonstram intolerância a geadas e dependem de temperaturas elevadas para o desenvolvimento frutífero adequado. A desconsideração desses requisitos climáticos pode resultar em plantas sem produtividade.

Para as hortaliças, a influência climática é atenuada, pois a maioria dessas culturas apresenta um ciclo de vida anual, permitindo que a colheita ocorra, em geral, antes da manifestação das fases mais extremas dos meses quentes ou frios, minimizando o impacto das variações térmicas.

É fundamental reconhecer que, em certos contextos, mesmo jardins situados na mesma localidade urbana, suburbana ou rural, podem apresentar variações climáticas distintas devido à formação de microclimas. Tais fenômenos podem ser induzidos por elementos arquitetônicos, barreiras topográficas ou características de insolação e vento. Portanto, a análise criteriosa do clima local é pré-requisito para a seleção de culturas adequadas e o sucesso de um jardim produtivo.

Figura 6 – Bananeiras não adaptadas ao clima frio afetadas pela geada (à esquerda); plantação de mamoeiros em região de microclima afetada pela geada sem precedentes (à direita)



Fonte – Bautitz, 2025 (à esquerda); Carvalho, 1998 (à direita).

3. PLANEJANDO O JARDIM PRODUTIVO

3.1 AVALIAÇÃO DO ESPAÇO DISPONÍVEL

Antes de iniciar os plantios, observe bem o local onde o jardim produtivo será criado. Entender o espaço é o primeiro passo para o sucesso da horta e do pomar. Independentemente de o espaço ser um grande quintal, uma varanda ou apenas uma janela, sempre é possível cultivar algum alimento neles.

3.1.1 Horas de sol

A luz do sol é a energia que as plantas precisam para crescer e produzir. Por isso, esta é a avaliação mais importante que você deve fazer:

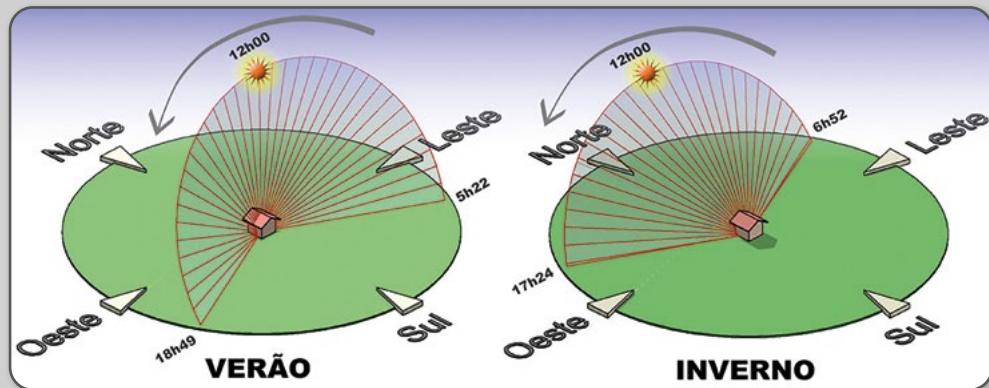
- Sol pleno (6 horas ou mais de sol direto por dia): ideal para a maioria das hortaliças de folhas (alface, couve, brócolis), frutos (tomate, pimentão, abobrinha), aromáticas e, principalmente, para as árvores frutíferas que precisam de muito sol para florir e frutificar.
- Meia sombra (3 a 5 horas de sol direto por dia): atende algumas hortaliças que toleram menos sol, como alface, couve-folha, rúcula, espinafre e certas ervas. Árvores frutíferas dificilmente se desenvolvem bem aqui.
- Sombra (menos de 3 horas de sol direto por dia): ambientes com pouca luz direta são desafiadores para a maioria das plantas de horta e pomar. É fundamental considerar o cultivo de plantas que gostam de sombra, como algumas ervas (hortelã, salsinha) ou hortaliças de folha (couve-folha e rúcula).



VOCÊ SABIA?

Passe um dia observando o espaço onde será feito o cultivo. A cada duas horas, anote onde a luz do sol incide e por quanto tempo. Saiba que esse mesmo local onde o sol incide muda a cada estação do ano. Esse fato ocorre porque durante o inverno no Hemisfério Sul, o sol fica mais baixo no céu (aprox. 23° ao meio-dia), criando sombras longas. Portanto, evite plantar árvores frutíferas nos locais que se tornam sombreados com o tempo. (Figura 7).

Figura 7 – Incidência solar no verão e no inverno em relação à face norte.



Fonte – DTBach, 2006.

Figura 8 – Jardim com pomar sombreado com baixo desenvolvimento.



Fonte – Bautitz, 2021.

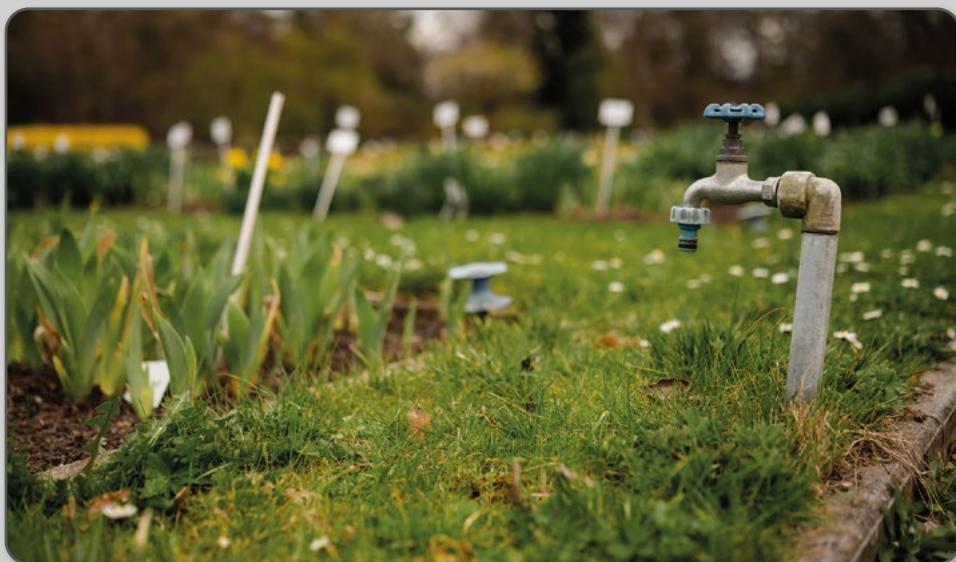
3.2 ACESSO À ÁGUA

As plantas precisam de água regularmente. A facilidade de acesso à água no local de plantio deve ser criteriosamente considerada. Para isso, você precisa responder às seguintes perguntas:

- Há uma torneira por perto?
- Há água de poço ou encanada?
- Será preciso carregar baldes por longas distâncias?
- É possível instalar um sistema de irrigação simples, com mangueiras ou gotejamento?

Planejar a irrigação desde o início evita muito trabalho e garante que as plantas não sofram estresse hídrico.

Figura 9 – Fonte de água (torneira) próxima aos canteiros facilita o manejo das regas.



Fonte – Victoria_Alex/Shutterstock.

3.3 VENTO

O vento excessivo pode ser um problema para as plantas, especialmente para as mais jovens ou para árvores frutíferas que ainda estão se desenvolvendo.

- Ventos fortes podem quebrar galhos, rasgar folhas e até derrubar plantas.
- Em locais com alta incidência de vento, a terra seca mais rápido, exigindo mais regas.

Observe se há corredores de vento no seu espaço. Se sim, pense em barreiras naturais (arbustos, cercas vivas) ou artificiais (biombos, telas de sombreamento) para proteger suas plantas.

3.4 TIPO DE SOLO

O solo é o local onde as raízes das plantas buscam nutrientes e água. Mesmo quando se utilizam vasos ou canteiros elevados, ele continua sendo fundamental para o desenvolvimento saudável das plantas. É importante observar as características do solo existente no local, verificando se é muito arenoso (o que faz com que esfarele facilmente e seque rápido), se é muito argiloso, mais pesado e com baixa retenção de água, ou se apresenta boa cor e textura, como ocorre em solos escuros, leves e soltos.

Outro aspecto essencial é a drenagem. Quando chove, a água permanece acumulada ou escoa com facilidade? Um bom solo deve permitir que o excesso de água drene adequadamente para evitar o apodrecimento das raízes.

Independentemente do tipo, todo solo pode ser melhorado com a adição de matéria orgânica, como composto, húmus de minhoca ou outras alternativas. Giaccon [s.d.] recomenda que, no caso de vasos, seja utilizado um substrato de boa qualidade, incorporando cerca de 30% de terra preta e 20% de areia média lavada de construção na quantidade total de substrato.

Figura 10 – Batatas-doces se beneficiando de solo arenoso.



Fonte – Piyaset/Shutterstock.

Figura 11 – Hortaliças preferindo solos mais úmidos, porém não encharcados.



Fonte – Altrendo Images/Shutterstock.

3.5 DIMENSÃO E FORMA DO ESPAÇO

Conhecer as dimensões (comprimento e largura) e a forma do terreno, seja ele quadrado, seja retangular ou irregular, é fundamental para planejar corretamente a horta e o pomar. Por isso, meça o espaço disponível, pois essas informações lhe orientarão nas próximas decisões no que se refere ao preparo e uso da área.

- Para hortas: elas podem ser cultivadas em canteiros no chão, vasos, jardineiras verticais ou até caixas reaproveitadas. Pense ainda em como vai se movimentar para cuidar da horta e colher os alimentos.
- Para árvores frutíferas: lembre-se de que as árvores crescem. Escolha espécies que se adequem ao tamanho permitido pelo espaço. Algumas árvores frutíferas podem ser cultivadas em vasos grandes, se o espaço for limitado.

3.6 ANÁLISE DE SOLO

Considere realizar uma amostragem representativa para enviar ao laboratório de análises de solo.

- Para hortas: em pequenos espaços é possível dispensar essa análise, mas a aplicação de calcário agrícola por meio de técnica de calagem é essencial (nesta mesma cartilha você aprenderá como utilizar essa técnica). No entanto, quando os espaços forem maiores, recomenda-se a realização da análise para correção do pH do solo, seguindo as orientações técnicas de um profissional qualificado.
- Para pomares: quando as frutíferas são cultivadas em pontos específicos do jardim, a análise de solo é inviável; no entanto, se é pretendido determinar uma área exclusiva para o plantio de um pequeno pomar (acima de 200 m²), a análise de solo é recomendada.

3.7 PROXIMIDADE COM A CASA

Para maximizar a eficiência e a produtividade do jardim produtivo, é fundamental que sua localização seja estratégica. Sempre que as condições do terreno permitirem, implante o pomar e a horta o mais próximo possível da residência.

Essa proximidade não só facilita a rotina de colheita, tornando-a mais prática e acessível, como também otimiza o tempo dedicado ao acompanhamento e à aplicação das técnicas de manutenção necessárias para um jardim produtivo saudável. Estar

perto da horta permite uma observação mais frequente dela, possibilitando intervenções rápidas e eficazes.

Figura 12 – Hortas próximas às casas, facilitando a colheita e os tratos culturais.



Fonte – Joanne Dale; bem bryan/Shutterstock.

4. POMAR

Um jardim, seja ele rural, seja urbano, deveria ter um espaço dedicado ao cultivo de árvores frutíferas diversas, nativas ou exóticas. A experiência de colher frutas do jardim e acompanhar os pássaros e polinizadores se alimentando dessas frutas é um processo que incentiva a presença dos humanos no jardim e aumenta a integração homem-natureza.



PARA SABER MAIS

As plantas nativas são espécies que evoluíram naturalmente em determinada região, o que lhes confere rusticidade e resistência própria às condições locais de clima, solo, pragas e doenças, necessitando de menor manejo e contribuindo para a ecologia da área. Por outro lado, as plantas exóticas são introduzidas de outras regiões. Algumas delas demonstram alta adaptabilidade a novos ambientes, o que pode, em certos casos, levar a um comportamento invasor, exigindo maior intervenção em termos de irrigação, adubação e controle fitossanitário para seu desenvolvimento e contenção.

Figura 13 – Pomar implantado em chácara residencial em jardim ornamental.



Fonte – Bautitz, 2022.

4.1 ANÁLISE E ESCOLHA DA ÁREA

A área ideal para o estabelecimento de um pomar pode ser plana, desde que bem drenada, ou ter leve inclinação, garantindo a exposição solar adequada e a proximidade a uma fonte de água. Evite áreas sujeitas a encarcamento, locais com ventos predominantes e baixadas, onde a intensidade das geadas pode ser mais severa.

Em terrenos com declive acentuado, recomenda-se a implementação de terraceamento. Essa técnica de corte e aterro cria patamares que não só retêm a água da chuva, otimizando a disponibilidade hídrica para as plantas, mas também previnem a erosão do solo e a perda de nutrientes.

A análise da qualidade do solo é um passo fundamental. Enquanto algumas espécies frutíferas prosperam em solos profundos e bem drenados, outras, como bananeira, jabuticabeira e mamoeiro, demandam um substrato com maior capacidade de retenção de umidade para seu desenvolvimento ideal.

Posicione o pomar na área escolhida de preferência para a face norte, a fim de garantir maior incidência solar e aquecimento, favorecendo frutos mais doces e menor incidência de pragas e doenças. Quando possível, proteja as árvores frutíferas contra os **ventos frios que vêm do sul**.

4.2 ESPAÇAMENTOS DE PLANTIO

O espaçamento ideal para o plantio de árvores frutíferas é determinado pela área total disponível para o pomar, tanto para o cultivo de muitas quanto de poucas espécies.

Para terrenos de médio a grande porte, como chácaras ou propriedades rurais, a formação de pomares domésticos maiores é viável. Nesses locais, é mais fácil delimitar uma área específica e cultivar uma vasta diversidade de frutíferas.

No entanto, quando a área de plantio é reduzida, como em terrenos urbanos, o número de mudas deve ser restrito ao espaço. A recomendação é dar prioridade a espécies de porte menor, como cítricos, româzeiras e araçazeiros. Em tais situações, pode não ser possível ter um pomar concentrado, sendo necessário distribuir as mudas em diferentes pontos do jardim que recebam luz solar adequada.

Em pomares feitos em jardins produtivos que terão uma área exclusiva e todas as frutíferas ficarão no mesmo espaço convém agrupar as espécies nessa área de acordo com o porte das árvores. Dessa forma, as árvores de pequeno porte deverão ser agrupadas em um bloco, as de porte médio, em outro bloco, e as de porte grande, em outro bloco, cuidando com o posicionamento para que o bloco maior não faça sombra nos outros blocos menores.

O Quadro 1 apresenta os espaçamentos de plantio recomendados para a maioria das espécies de árvores frutíferas para pomares domésticos em jardins produtivos:

Quadro 1 – Recomendação de espaçamentos de frutíferas para pomares em jardins produtivos.

Espécie	Porte	Espaçamento entre plantas (m)
Abacateiro	Grande	6,0 × 6,0 m
Abacaxizeiro	–	1,0 × 0,5 m
Ameixeira	Médio	4,0 × 4,0 m
Amoreira	Médio	4,0 × 4,0 m
Araçazeiro	Pequeno	3,0 × 3,0 m
Atemoizeiro	Grande	6,0 × 6,0 m
Caquizeiro	Médio	5,0 × 5,0 m
Cerejeira do campo	Pequeno	3,0 × 3,0 m
Cerejeira-do-rio-grande	Pequeno	3,0 × 3,0 m
Figueira	Pequeno	3,0 × 3,0 m
Framboeseira	Pequeno	3,0 × 3,0 m
Goiabeira-comum	Médio	4,0 × 4,0 m
Goiabeira-serrana	Médio	4,0 × 4,0 m
Grumixameira	Médio	4,0 × 4,0 m
Guabirobeira	Médio	4,0 × 4,0 m
Jabuticabeira híbrida	Médio	4,0 × 4,0 m
Jaqueira	Grande	7,0 × 7,0 m
Kinkanzeiro	Pequeno	3,0 × 3,0 m
Laranjeira	Médio	4,0 × 4,0 m
Limeira	Médio	4,0 × 4,0 m
Limoeiro	Médio	4,0 × 4,0 m
Macieira	Pequeno	3,0 × 3,0 m
Mamoeiro	Pequeno	3,0 × 3,0 m
Mangueira	Grande	7,0 × 7,0 m
Marmeleiro	Pequeno	3,0 × 3,0 m
Mexeriqueira	Médio	4,0 × 4,0 m
Mirtileiro	Pequeno	3,0 × 3,0 m
Moringueira	Pequeno	3,0 × 3,0 m
Nectarineira	Médio	4,0 × 4,0 m
Nespereira	Grande	6,0 × 6,0 m
Nogueira-pecã	Grande	7,0 × 7,0 m
Oliveira	Médio	4,0 × 4,0 m
Pereira	Médio	4,0 × 4,0 m
Pessegueiro	Médio	4,0 × 4,0 m
Pitangueira	Médio	4,0 × 4,0 m
Cacto pitaya	Pequeno	3,0 × 3,0 m
Quivizeiro	Grande	5,0 × 5,0 m
Romãzeira	Pequeno	4,0 × 4,0 m

Espécie	Porte	Espaçamento entre plantas (m)
Tangerineira	Médio	4,0 × 4,0 m
Uvaieira	Pequeno	3,0 × 3,0 m
Videira	Variável	–

Observação: Os espaçamentos levam em consideração plantas que receberão podas de formação e condução

Fonte – Fonte: Bautitz, 2025.

4.3 ESCOLHA DAS ESPÉCIES FRUTÍFERAS

A escolha de quais espécies serão cultivadas em um jardim produtivo deve levar em consideração as seguintes informações:

- **Fatores climáticos da região:** entender as temperaturas da região, a incidência solar (horas de sol pleno, sombra parcial) e os padrões de chuva (períodos de seca, chuvas intensas) é essencial. Isso garante que as plantas escolhidas se desenvolvam bem e não ocorram frustrações por árvores que não produzem devido às condições climáticas desfavoráveis;
- **Espécies ou variedades que produzem em cada região:** antes de escolher a variedade de uma espécie, é necessário ter certeza de que ela vai produzir na região. Como exemplo, a mangueira não produz em regiões de clima subtropical temperado ou temperado pela falta de temperaturas mais elevadas, assim como algumas variedades de macieira não produzirão frutos em regiões de clima tropical, pois necessitam acumular horas de frio para induzir a floração e a frutificação.

Figura 14 – Macieira da variedade fuji, que frutifica com acúmulo de 600 a 800 horas de frio em torno de 7,2 °C.



Fonte – Lee waranyu Dale/Shutterstock.

- **Conhecimento das necessidades de manejo ou acesso ao serviço de manutenção especializado:** avalie o nível de complexidade do manejo de cada espécie (poda, rega, adubação, controle de pragas e doenças). Se você não tem experiência, comece com plantas nativas ou exóticas de fácil cultivo. Caso contrário, certifique-se de que terá tempo e recursos para se dedicar à manutenção ou contratar um profissional. O Quadro 2 apresenta dados para facilitar sua escolha do tipo de frutífera considerando o nível de manejo necessário de acordo com a espécie, bem como algumas observações relacionadas a suas características.

Quadro 2 – Nível de manejo necessário de acordo com a espécie e algumas observações das principais características de cada tipo de frutífera.

Nível de manejo	Nome comum	Observação
Baixo	Aceroleira	Muito rústica, adaptável a diferentes solos e climas e bastante resistente. Produz o ano todo em climas quentes.
Baixo	Araçazeiro	Nativa do Sul. Rústica, adaptável a diferentes solos e climas.
Baixo	Butiazeiro	Nativa do Sul. Muito resistente à seca e a geadas leves. Crescimento lento.
Baixo	Cabeludinha	Nativa. Árvore de porte pequeno e rústica, adapta-se bem à pouca luminosidade.
Baixo	Cerejeira do campo	Nativa. Rústica.
Baixo	Cerejeira-do-rio-grande	Nativa do Sul. Rústica, com frutos saborosos.
Baixo	Grumixameira	Nativa. Árvore rústica, prefere solos úmidos e locais ensolarados.
Baixo	Guabijuzeiro	Nativa do Sul. Rústica e pouco exigente em cuidados gerais.
Baixo	Guabirobeira	Nativa. Tolerante à seca e adapta-se a solos menos férteis.
Baixo	Laranjeira-do-mato	Nativa. Muito rústica, pouco exigente em manejo e resistente.
Baixo	Moringueira	Muito rústica em climas quentes. Crescimento rápido e pouco exigente.
Baixo	Nespereira	Rústica, mas podas de formação e limpeza são benéficas para a produção. Espécie exótica invasora.
Baixo	Pitangueira	Nativa. Muito rústica, adaptável a diferentes solos e climas. Responde bem a podas.
Baixo	Uvaieira	Nativa. Rústica, mas precisa de umidade no solo e boa luminosidade para frutificar bem.
Baixo a médio	Amoreira	Muito rústica, responde bem a podas anuais para estimular a produção.

Nível de manejo	Nome comum	Observação
Baixo a médio	Figueira	Muito rústica. Necessita de podas drásticas anuais para controlar o crescimento e a produção.
Baixo a médio	Marmeiro	Rústico, mas se beneficia de podas de limpeza e adubação para maior produção.
Baixo a médio	Romãzeira	Rústica, tolerante à seca. Podas de limpeza e formação são úteis para manter a produtividade. Geadas fortes afetam brotos novos.
Médio	Abacateiro	Exige podas e adubação. Algumas variedades são sensíveis a geadas fortes quando jovens.
Médio	Abacaxizeiro	Precisa de sol pleno, temperaturas elevadas e boa drenagem. Sensível a geadas e excesso de umidade no solo.
Médio	Atemoizeiro	Não tolera geadas fortes. Pode precisar de polinização manual em alguns casos.
Médio	Bananeira	Crescimento rápido, requer solos férteis, boa umidade e adubação. Sensível ao vento e a geadas.
Médio	Caquizeiro	Precisa de podas de formação e produção. Responde bem à adubação.
Médio	Caramboleira	Precisa de sol pleno e proteção contra ventos fortes. Sensível a geadas quando jovem.
Médio	Cerejeira	(Para as espécies não nativas do Sul, como <i>Prunus avium</i>) Exige horas de frio, podas e controle de doenças.
Médio	Laranjeira (cítrica)	Suscetível a várias pragas e doenças. Requer adubação balanceada e podas de limpeza.
Médio	Goiabeira	Requer podas de produção (em clima subtropical e tropical) e controle de pragas, como a mosca-das-frutas.
Médio	Gravioleira	Pode precisar de polinização manual para boa frutificação e proteção contra o frio.
Médio	Jabuticabeira	Nativa. Precisa de umidade constante. Responde bem à adubação e a podas de arejamento.
Médio	Jaqueira	Árvore de grande porte, adequada para espaços amplos.
Médio	Kinkanzeiro	Requer sol pleno e boa drenagem. Sensível a geadas fortes.
Médio	Lichieira	Exige um período de frio ameno para floração. Requer boa adubação e podas para controlar o tamanho. Muito afetada pelo ácaro-da-erinose.
Médio	Laranjeira	Semelhante à laranjeira (cítrica) em exigências de manejo e suscetibilidade a pragas.
Médio	Limeira	Semelhante à laranjeira (cítrica) em exigências de manejo e suscetibilidade a pragas.
Médio	Limoeiro	Semelhante à laranjeira (cítrica) em exigências de manejo e suscetibilidade a pragas.

Nível de manejo	Nome comum	Observação
Médio	Mamoeiro	Crescimento rápido, mas vida útil curta. O ideal é cultivar a planta hermafrodita em jardins. Requer boa adubação e controle de doenças virais.
Médio	Mangueira	Árvore de grande porte. Precisa de podas e controle de doenças e pragas.
Médio	Maracujazeiro	Ciclo curto, exige suporte para tutoramento, adubação frequente e controle de doenças virais e fúngicas, assim como de insetos.
Médio	Mexeriqueira	Semelhante à laranjeira (cítrica) em exigências de manejo e suscetibilidade a pragas.
Médio	Nogueira-pecã	Árvore de grande porte e longevidade. Exige frio no inverno para boa produção.
Médio	Oliveira	Prefere sol pleno e boa drenagem. Necessita de podas específicas para estimular a frutificação.
Médio	Cacto de pitaya	Necessita de suporte para tutoramento. Algumas espécies podem precisar de polinização manual.
Médio	Tangerineira	Semelhante às outras espéceis cítricas em manejo e suscetibilidade a pragas.
Médio a Alto	Ameixeira	Demandar frio no inverno e podas anuais para boa produção. Suscetível a algumas doenças.
Médio a Alto	Mirtileiro	Exige solo ácido e úmido. Sensível a temperaturas extremas e algumas pragas. Necessita de podas anuais de produção.
Médio a Alto	Quivizeiro	Exige suporte para tutoramento e podas regulares (inverno e verão). Precisa de plantas macho e fêmea.
Alto	Macieira	Requer horas de frio. Necessita de podas específicas e controle intensivo de pragas/doenças e duas variedades diferentes que floresçam no mesmo período. Necessita do arqueamento de ramos.
Alto	Nectarineira	Similar ao pêssego, exigente em podas, raleio e controle fitossanitário.
Alto	Pereira	Exigências de frio e manejos similares às da macieira. Precisa de duas variedades diferentes que floresçam no mesmo período. Necessita de arqueamento de ramos.
Alto	Pêssego	Requer podas anuais de frutificação, raleio de frutos e controle rigoroso de pragas/doenças.
Alto	Tamareira	Exige clima desértico e seco para boa produção. Necessita de polinização manual na maioria das variedades e raleio de frutos.
Alto	Videira	Requer podas anuais específicas (inverno/dormência, verde), suporte para tutoramento e controle de doenças fúngicas.

Fonte – Bautitz, 2025.

- **Porte ou tamanho adulto das espécies:** considere o espaço disponível no seu jardim. Plantas que crescem muito podem sombrear outras ou competir por nutrientes. Pense na profundidade das raízes e no hábito de crescimento (arbustivo, trepadeira, rasteiro) para planejar o arranjo do jardim e evitar problemas futuros.
- **Finalidade do jardim produtivo:** defina se o objetivo principal é a produção de alimentos para consumo próprio, a atração de polinizadores (abelhas, borboletas), a alimentação da fauna ou uma combinação desses fatores. Isso guiará a seleção das espécies mais adequadas para o espaço.
- **Preferências pessoais e dietéticas:** escolha espécies que sua família gosta de consumir ou que têm utilidade. A diversidade de alimentos também é um ponto a ser considerado para uma dieta mais balanceada.
- **Consorciação:** planeje consorciar outras culturas para evitar o esgotamento do solo e a proliferação de pragas e doenças específicas. A consorciação de plantas (plantar espécies diferentes juntas que se beneficiam mutuamente) também pode otimizar o espaço e a saúde do jardim, como o plantio de manjericão perto dos citrus para afastar algumas pragas.
- **Requisitos de solo e nutrientes:** o solo para frutíferas deve ser permeável, arejado e profundo, para que as raízes possam penetrar com facilidade. É importante entender ainda as exigências nutricionais de cada espécie e a qualidade do seu solo. Algumas espécies vão necessitar de mais água e nutrientes, enquanto outras serão menos exigentes, como é o caso das nativas.

A seguir, conheça no Quadro 3 as principais espécies de frutíferas e os climas a que se adaptam melhor.

Quadro 3 – Espécies frutíferas de acordo com os tipos de clima.

Temperadas	Subtropicais	Tropicais
T °C média anual entre 5 °C e 15 °C	Exige menos frio que as temperadas	T °C média anual entre 22 °C e 30 °C
Ameixeira	Abacateiro	Abacateiro
Amoreira	Aceroleira	Abacaxizeiro
Araçazeiro	Amoreira	Aceroleira
Araucária	Araçazeiro	Amoreira
Caquizeiro	Araucária	Atemoizeiro
Cerejeira	Bananeira	Bananeira
Cítricas	Cabeludinha	Cabeludinha
Figueira	Caquizeiro	Cajueiro
Framboeseira	Caramboleira	Caramboleira

Temperadas	Subtropicais	Tropicais
T °C média anual entre 5 °C e 15 °C	Exige menos frio que as temperadas	T °C média anual entre 22 °C e 30 °C
Jabuticabeira	Cítricas	Cítricas (ver variedades)
Kinkanzeiro	Figueira	Coqueiro
Laranjeira	Framboeseira	Figueira
Limeira	Pé de fruta-do-conde	Pé de fruta-do-conde
Limoeiro	Goiabeira	Goiabeira
Macieira	Gravioleira	Gravioleira
Marmeiro	Grumixameira	Grumixameira
Mexeriqueira	Guabirobeira	Guabirobeira
Mirtileiro	Guabijuzeiro	Guabijuzeiro
Nectarineira	Jabuticabeira	Jabuticabeira
Nespereira	Kinkanzeiro	Jaqueira
Nogueira-pecã	Laranjeira	Licheira
Oliveira	Licheira	Mamoeiro
Pereira	Limeira	Mangueira
Pessegueiro	Limoeiro	Maracujazeiro
Pitangueira	Mangueira	Pitangueira
Quivizeiro	Maracujazeiro	Cactos de pitaya
Romãzeira	Marmeiro	Romãzeira
Tangerineira	Mexeriqueira	Tamareira
Uvaieira	Mirtileiro	Uvaieira
Videira	Oliveira	Videira
	Pitangueira	
	Cactos de pitaya	
	Romãzeira	
	Tamareira	
	Tangerineira	
	Uvaieira	
	Videira	

Fonte – Biasi, 1998.



ATENÇÃO

Priorize a aquisição de mudas enxertadas bem desenvolvidas. Evite plantar frutíferas usando sementes, pois além do tempo até a produção de frutos ser excessivamente longo (podendo levar muitos anos), não há garantia de que as características genéticas do fruto original serão preservadas. Frutas plantadas de sementes podem gerar plantas com qualidade de fruto inferior ou imprevisível e variar muito em vigor e tamanho, tornando o manejo mais desafiador e a colheita incerta.

4.4 VARIEDADES DE FRUTÍFERAS NATIVAS

Considere adquirir mudas de frutíferas nativas para compor um jardim produtivo conforme o Quadro 4:

Quadro 4 – Frutíferas nativas recomendadas para o Estado do Paraná.

Nome popular	Nome científico
Araçazeiro	<i>Psidium cattleianum</i>
Butiazeiro	<i>Butia odorata</i> ou <i>Butia capitata</i>
Cabeludinha	<i>Myrciaria glazioviana</i>
Cerejeira-do-rio-grande	<i>Eugenia involucrata</i>
Feijoa (Goiabeira-serrana)	<i>Acca sellowiana</i>
Grumixameira	<i>Eugenia brasiliensis</i>
Guabijuzeiro	<i>Myrcianthes pungens</i>
Guabirobeira	<i>Campomanesia xanthocarpa</i>
Ingazeiro	<i>Inga</i> spp.
Jabuticabeira	<i>Myrciaria cauliflora</i> (e outras espécies de <i>Plinia</i>)
Laranjeira-do-mato	<i>Eugenia speciosa</i>
Pitangueira	<i>Eugenia uniflora</i>
Uvaieira	<i>Eugenia pyriformis</i>

Fonte – Bautitz, 2025.



VOCÊ SABIA?

Já é possível adquirir araucárias enxertadas que produzirão pinhão. A enxertia é uma técnica de propagação que permite a essas árvores produzir pinhão em um período significativamente mais curto, entre 6 e 10 anos, em comparação com os 12 a 15 anos da produção natural. Além de acelerar a colheita, essa técnica possibilita o desenvolvimento de pomares com árvores de altura mais acessível, variando de 2 a 5 metros, o que facilita o manejo e a colheita do pinhão. No entanto, é necessário obter uma planta macho para cada cinco fêmeas, pois a araucária é uma planta dioica, ou seja, existem árvores masculinas e femininas. O espaçamento de plantio é de 8 x 8 metros entre plantas em berços de 40 x 40 x 40 centímetros em solos com boa drenagem e rico em nutrientes.

Figura 15 – Araucária enxertada com um ano de plantio.



Fonte – Bautitz, 2025.

4.5 ÉPOCA DE PLANTIO

A época de plantio pode variar de acordo com a região e o clima, por isso, procure realizar o plantio preferencialmente em dias nublados ou chuvosos, diminuindo o estresse das mudas.

Para as espécies de clima temperado, a melhor época para o plantio é entre junho e agosto, quando as mudas estão em repouso e normalmente mudas de qualidade e boa procedência começam a chegar nas floriculturas e casas agrícolas.

Espécies de clima subtropical e tropical podem ser plantadas o ano inteiro, no entanto, a melhor época para plantá-las é durante o período de chuvas, entre os meses de outubro e janeiro.

As épocas mencionadas também são recomendadas porque geralmente é nesses períodos que os viveiros produzem e disponibilizam as mudas para compra. Isso evita que sejam adquiridas mudas que ficaram muito tempo em vasos ou sacos plásticos, o que pode fazer com que elas percam qualidade e vigor, além de prejudicar o desenvolvimento das raízes.

Figura 16 – Floricultura com mudas de frutíferas.



Fonte – Bautitz, 2025.



ATENÇÃO

Priorize a qualidade: adquira mudas apenas em viveiros e comércios locais confiáveis logo que elas chegarem aos pontos de venda. Evite adquirir mudas que estão há muito tempo no mesmo recipiente de produção. Verifique se o torrão está firme nas raízes e se elas não estão enoveladas, bem como a sanidade das folhas, a altura adequada e o vigor geral da muda para garantir o sucesso do pomar.

Figura 17 – Torrão de muda de frutífera de baixa qualidade com raízes enoveladas.



Fonte – Bautitz, 2024.

4.5.1 Plantio das mudas

O plantio das mudas deve ser feito em solo profundo e bem drenado, evitando áreas rasas, compactadas ou com formações rochosas. É preciso garantir que o solo tenha uma profundidade superior a 1 metro e que esteja livre de camadas rochosas ou excessivamente argilosas.

4.5.2 Preparo para pomares maiores (em área total no jardim)

Se o plantio for destinado a um pomar doméstico em área maior e o solo estiver compactado, recomenda-se realizar um preparo mais abrangente. O uso de máquinas agrícolas para aração, gradagem e até subsolagem auxilia a destorroar o solo, melhorando a infiltração da água da chuva e a disponibilidade de nutrientes. É também o momento ideal para incorporar corretivos como o calcário agrícola (calagem) e outros fertilizantes, conforme a análise de solo.

4.5.3 Preparo para plantios pontuais no jardim

Para plantios individuais ou em áreas menores do jardim, não há necessidade de preparar o solo em área total. Nesses casos, o foco é o preparo adequado do berço de plantio, garantindo que o solo naquele ponto específico tenha boa profundidade e não esteja compactado.

4.5.4 Aplicação de calcário (calagem) antes do plantio

A correção da acidez do solo antes do plantio, conhecida como calagem, é fundamental para o desenvolvimento saudável das frutíferas. Em pomares de jardins produtivos com preparo de área total, é altamente recomendado realizar a análise do solo para determinar a quantidade exata de calcário agrícola a ser aplicada. Esse calcário deve ser incorporado ao solo durante as operações de aração e gradagem, garantindo uma distribuição uniforme e corrigindo a acidez em toda a área.

Já para plantios pontuais, realizados em berços individuais, a aplicação do calcário pode ser feita diretamente no berço de plantio, misturando-o bem ao solo local para ajustar a acidez na zona de desenvolvimento das raízes da muda. A quantidade de calcário a ser aplicado no berço de plantio será explicado ainda nesta cartilha.

Para otimizar a ação do calcário no solo, o ideal é planejar a aplicação, seja em área total, seja nos berços pontuais, com no mínimo 30 a 60 dias de antecedência ao plantio das mudas, permitindo que o produto reaja e inicie a correção da acidez. Contudo, para jardins e pomares domésticos, onde o plantio muitas vezes ocorre com maior imediatismo, reconhece-se que nem sempre é possível cumprir esse prazo. Nesses casos, é importante saber que aplicar o calcário no mesmo dia do plantio,

mesmo não sendo o ideal em termos de tempo de reação, é muito melhor do que deixar de fazer a calagem. Essa ação, mesmo tardia, trará benefícios importantes para a fertilidade e estrutura do solo.

4.5.5 Berço de plantio

O preparo de berços de plantio torna o solo um ambiente perfeito para o crescimento das raízes, pois haverá boa aeração, aporte de nutrientes e bom teor de matéria orgânica, que será adicionada no momento da adubação.

Quando possível, prepare os berços de plantio 30 dias antes do plantio da muda, utilizando apenas adubos orgânicos bem curtidos e fertilizantes sintéticos, evitando adubos que ainda não foram curtidos. Marque os berços de plantio com uma estaca, conferindo com uma trena o espaçamento entre as mudas. No caso de plantios isolados, certifique-se de que a muda, ao se tornar adulta, não fique atrapalhando passagens, muito próxima de muros ou outras plantas de porte maior.

Em geral, para solos de boa profundidade ou que tiveram preparo anterior com um berço, não se deve realizar novos berços com dimensões menores que 50 × 50 cm de boca e 50 cm de profundidade. Em solos argilosos, faça berços acima de 60 × 60 × 50 cm, não ultrapassando berços de 80 × 80 × 60 cm. Em solos arenosos, um berço não deve ultrapassar 60 × 60 × 60cm.

A adubação do berço de plantio é independente do resultado de uma análise de solo. Confira, no Quadro 5, a recomendação de adubação conforme os tipos de adubos disponíveis para cada região:

Quadro 5 – Recomendação de adubação de berço de plantio de tamanho 50 × 50 × 50 cm para árvores frutíferas

<ul style="list-style-type: none"> ▪ 400 g de calcário dolomítico ▪ 500 g de NPK 4.14.8 ou 400 g de termofosfato ou fosfato natural reativo ▪ 10 kg de esterco de galinha curtido ou 20 kg de húmus de minhoca ou 20 kg de esterco de vaca curtido ou 30 kg de composto orgânico. ▪ Opcional: 1 kg de fonte de silício (pó de rocha)
Observações:
Essa recomendação deverá ser incorporada ao solo que posteriormente será colocado dentro do berço.

As quantidades recomendadas são para berços do tamanho padrão, ou seja, 50 × 50 × 50cm. Caso o berço seja maior ou menor, basta aumentar ou diminuir as quantidades proporcionalmente.

Fonte – Bautitz, 2025.

Segundo Giacometti (1986), ao abrir o berço de plantio com uma pá cortadeira, é importante separar as camadas de terra. A metade superior, geralmente mais escura e rica em nutrientes e matéria orgânica, deve ser colocada de um lado, enquanto a metade inferior, mais clara e pobre, deve ser disposta do outro, conforme demonstrado na Figura 22. Na porção mais superficial, adicionam-se os adubos indicados no Quadro 5, misturando bem para incorporar toda a adubação. Essa mistura deve ser colocada no fundo do berço, garantindo que os nutrientes fiquem disponíveis para as raízes em desenvolvimento.

Em seguida, completa-se o berço, se necessário, raspando a terra fértil da superfície ao redor para complementar o preenchimento e utilizando a terra do fundo que ainda não foi empregada. Essa terra servirá para formar a coroa ou bacia ao redor da muda, com o objetivo de reter a água das chuvas ou regas. Se houver disponibilidade, recomenda-se aplicar gel de plantio no fundo do berço, ajudando a manter a umidade por mais tempo e favorecendo o pegamento da muda.

Mesmo que o plantio não seja feito no mesmo dia, é fundamental irrigar o solo do berço com pelo menos 20 litros de água. Essa prática permite que os nutrientes do adubo comecem a reagir, deixando a terra devidamente preparada para receber a planta.

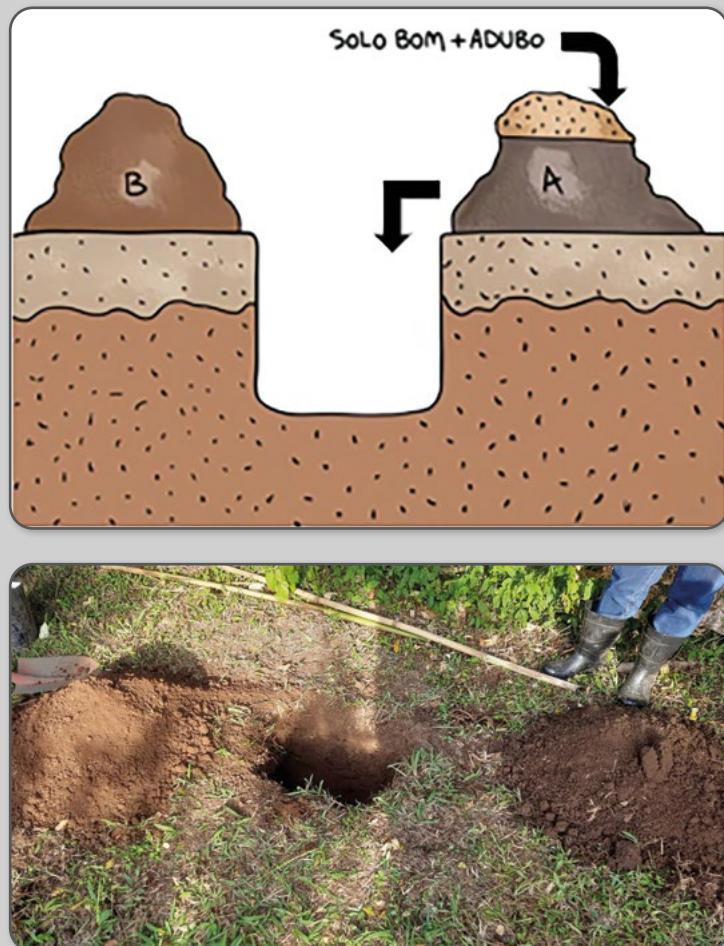


ATENÇÃO

Se a terra nativa do berço de plantio for de má qualidade, ela deve ser removida e substituída por solo de melhor qualidade.

Quando o plantio da muda é feito no mesmo dia da abertura do berço, é essencial fazer uma leve compactação no solo. Isso ajuda a eliminar os bolsões de ar e garante que a terra se acomode bem ao redor das raízes. Essa compactação pode ser feita pressionando levemente a terra com as mãos ao redor do torrão da muda ou, com muito cuidado, dando leves pisadas ao redor do torrão da muda, usando a ponta do pé ou o calcanhar. Se o preparo do berço for feito com antecedência, a própria gravidade e a umidade do solo farão esse trabalho de acomodação naturalmente.

Figura 18 – Representação da abertura do berço separando a terra superior (A) da inferior (B) (primeira imagem); exemplo prático dessa separação feita no jardim (segunda imagem).



Fonte – Gerado por IA (Gemini), 2025 (primeira imagem) e Bautitz, 2025 (segunda imagem).

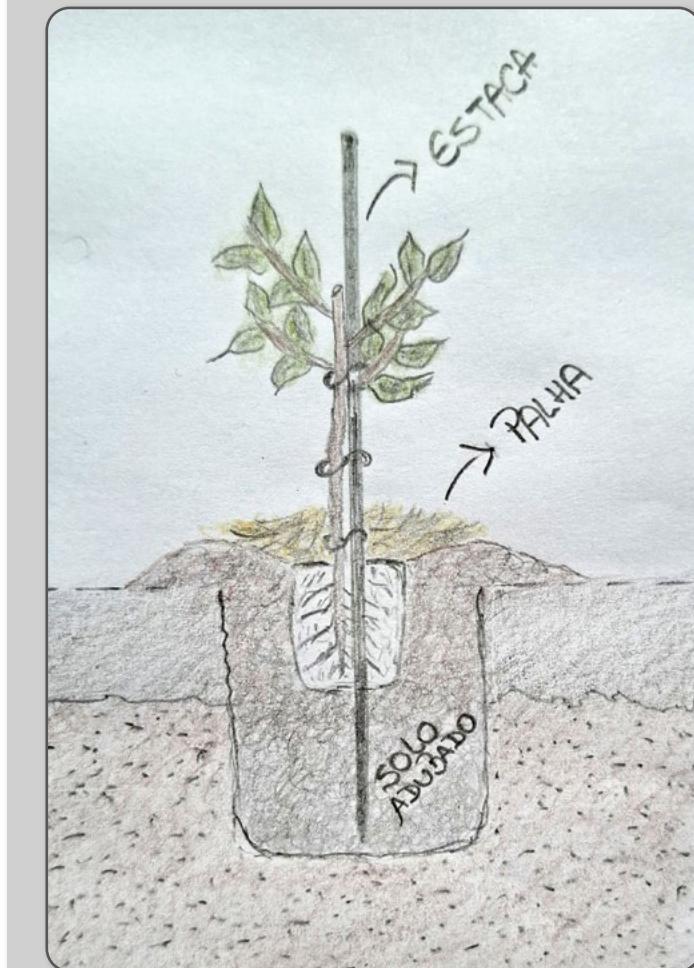
4.5.6 Plantio da muda

Após o período de 30 dias de descanso do berço, faça um buraco no centro, com tamanho suficiente para acomodar o torrão da muda, conforme mostra a Figura 19. A muda deve ficar posicionada a alguns centímetros acima do nível do solo, entre 3 e 4 cm (aproximadamente dois dedos), e a terra ao redor deve ser firmada com as mãos para garantir sua estabilidade. É essencial que o coleto, região que une o caule às raízes, não seja enterrado. Se essa parte ficar sob a terra, a planta terá dificuldades para respirar, ficará mais suscetível a doenças e podridões e poderá ter seu desenvolvimento comprometido ou até morrer.

No momento do plantio, é importante garantir que o torrão da muda permaneça intacto. Caso perceba que ele não está firme na embalagem, situação comum em mudas cultivadas em sacos plásticos, recomenda-se ampliar o tamanho do buraco no berço. Em seguida, corte o fundo do recipiente plástico, posicione a muda cuidadosamente no buraco ainda com o plástico nas laterais e, com delicadeza, puxe o plástico para cima ou corte sua lateral. Essa técnica evita que o torrão se desmanche durante o processo.

Se as raízes da muda estiverem enoveladas no fundo do recipiente, é indicado cortá-las, como mostra a Figura 19. Esse cuidado permite que o crescimento radicular ocorra de forma correta após o plantio, garantindo melhor fixação e absorção de água e nutrientes.

Figura 19 – Representação do plantio da muda no berço com tutoramento e coroamento ou bacia.



Fonte – Bautitz, 2025.

Após o plantio, realize o tutoramento da muda para facilitar seu enraizamento e evitar que a planta tombe com a ação dos ventos. Posicione uma estaca a, no máximo, 10 cm de distância da muda e utilize barbante, fita plástica, fio agrícola ou outro material resistente para amarrá-la em formato de oito invertido. É importante deixar uma leve folga na amarração para evitar o estrangulamento da planta, conforme ilustrado na Figura 21.

Em seguida, faça o coroamento do berço utilizando a terra que sobrou da abertura para formar uma bacia com cerca de 10 cm de altura. Essa bacia tem a função de reter a água das chuvas ou regas, como mostrado na Figura 25. Realize uma irrigação abundante, independentemente da previsão de chuva, aplicando no mínimo 20 litros de água. Além de umedecer o solo, essa rega ajuda a acomodar a terra dentro do berço. Por fim, cubra a bacia com folhas secas, palha ou feno para manter a umidade do solo, tomando o cuidado de não colocar esses materiais muito próximos ao colete e mantendo essa região arejada para evitar doenças na base da planta causadas pelo excesso de umidade, conforme ilustrado na Figura 22.

Após a primeira rega, é fundamental manter o solo sempre úmido, mas sem encharcar. Essa umidade constante estimula o início do enraizamento e favorece a formação de novas raízes, garantindo o desenvolvimento saudável da muda.

Figura 20 – Remoção do fundo enovelado de raízes da muda .



Fonte – Bautitz, 2025.

Figura 21 – Rega abundante logo após o plantio da muda no berço.



Fonte – Bautitz, 2025.

Figura 22 – Proteção do solo sobre a região do berço de plantio com feno e demonstração do afastamento do feno em relação ao colo para não abafar a muda.



Fonte – Bautitz, 2025.

4.6 CONTROLE DAS FORMIGAS

Assim que finalizar o plantio, é importante garantir que a muda não seja totalmente desfolhada por formigas. Para proteger o tronco de árvores e arbustos, utilize barreiras físicas contra formigas cortadeiras. Em casas agropecuárias, é possível encontrar limitadores, bloqueadores ou fitas de espuma específicas para esse fim. Uma alternativa eficiente é o uso de pastas aderentes prontas para aplicação, que impedem a passagem das formigas e ajudam a preservar a muda durante o período de estabelecimento.

Figura 23 – Proteções mecânicas contra o ataque das formigas com barreira física e pasta aderente.



Fonte – Bautitz, 2025.

4.7 ESTRUTURAS DE CONDUÇÃO E SUSTENTAÇÃO

Algumas frutíferas, como o maracujazeiro, o quivizeiro e a videira, precisam de apoio para desenvolver seus ramos. Conhecer essa característica é vital para decidir sobre a construção de uma estrutura de suporte adequada para cada espécie. Além disso, é muito importante saber o tamanho final da frutífera e o tipo de poda necessário para mantê-la dentro da estrutura planejada, garantindo o bom desenvolvimento e a produção.

Figura 24 – Estruturas de sustentação em pérgula, latada ou caramanchão.



Fonte – CEW/Shuttersotck.

Figura 25 – Estruturas de sustentação em espaldeira para videiras.



Fonte – Sheryl Watson/Shuttersotck.

5. PODAS

Um jardim com frutíferas sempre exigirá podas regulares. Algumas espécies são mais fáceis de conduzir por meio desse manejo, enquanto outras apresentam maior complexidade. Para certas plantas, a poda é fundamental para garantir uma boa produção de frutos, enquanto para outras sua importância é menor.

De qualquer forma, é essencial conhecer os diferentes tipos de poda e saber aplicá-los conforme a espécie cultivada. A poda auxilia no controle do tamanho e da altura da planta, facilita a entrada de luz no interior da copa, aumenta a circulação de ar, remove ramos doentes e indesejados, estimula a formação de ramos novos e produtivos e, naturalmente, facilita a colheita dos frutos.

A seguir, serão apresentados os principais tipos de poda, suas características e indicações para o manejo adequado das frutíferas.

Figura 26 – Exemplo de limoeiro sem poda de formação, dificultando a colheita dos frutos por estar muito alta



Fonte – Bautitz, 2025.

Figura 27 – Exemplo de laranjeira com poda de formação adequada e frutos ao alcance das mãos.



Fonte – Bautitz, 2025.

5.1 PODA DE FORMAÇÃO E CONDUÇÃO

Para otimizar a produção de frutas, as plantas frutíferas podem ser conduzidas sob diferentes formas, conforme seus hábitos de frutificação. Essas formas incluem as livres (vaso ou taça) ou as apoiadas (pérgola ou espaldeira). Nesse processo, a poda de formação desempenha um papel fundamental nas plantas novas. Ela visa construir um tronco e uma estrutura de ramos ideais. Além da poda, a fase de formação muitas vezes requer amarrações de ramos para garantir o desenvolvimento esperado.

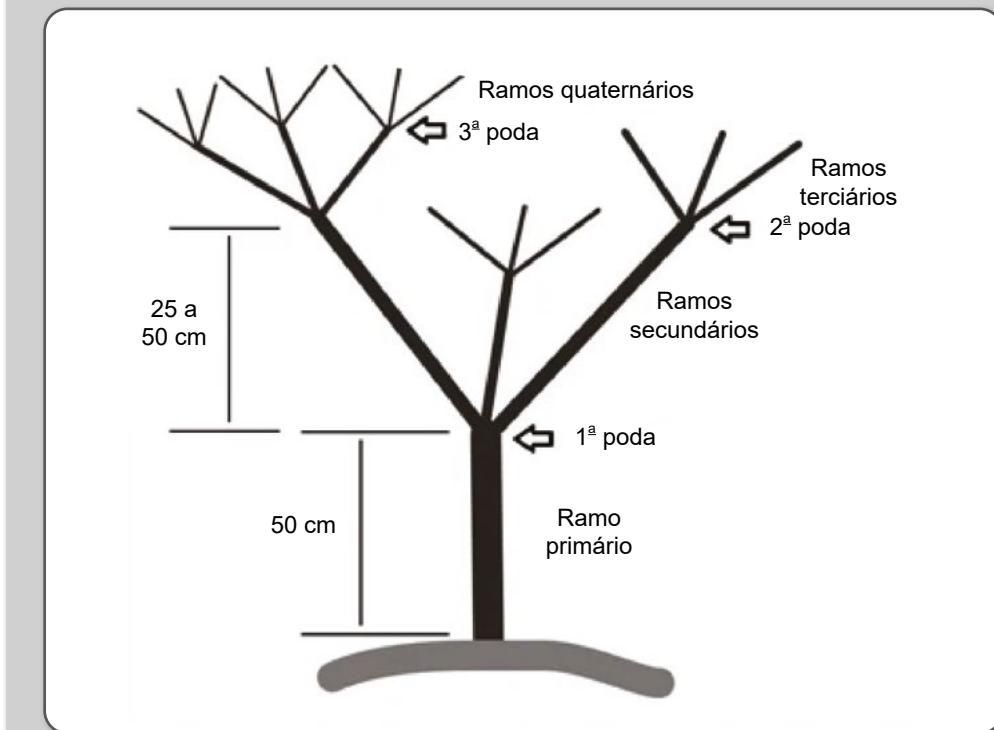
A poda de formação é um passo muito importante para definir a altura que a planta terá quando adulta. É fundamental que a primeira poda seja feita logo após o plantio da muda, caso ela não apresente uma boa estrutura inicial. Geralmente, o tronco principal, ainda jovem, é cortado a uma altura média de 50 a 70 cm do solo.

É interessante notar que as plantas cítricas, na maioria, já vêm dos viveiros com uma estrutura e altura ideais, dispensando essa primeira poda mais drástica. Para outras espécies frutíferas que precisam de algum tipo de suporte para crescer, o ideal é esperar que o tronco principal atinja a altura final do apoio. Só então se faz a poda no topo do suporte. Isso estimula o surgimento de novas brotações, que podem então ser conduzidas e amarradas às outras estruturas de apoio secundárias.

As podas de formação, além de determinarem o formato da planta quando adulta, também determinarão quantas pernadas ou o número de ramos laterais que darão o formato a planta, sendo normalmente entre 4 e 6 ramos laterais, permitindo melhor arejamento e entrada de luz no interior da copa (Zanette; Biasi; Carvalho, 2012).

Em alguns casos, será necessário realizar o arqueamento dos ramos com estacas e fio agrícola para que o ramo permaneça arqueado até que enrijeça na posição diagonal ou até horizontal. Essa técnica pode ser utilizada em todas as espécies nas quais se deseja abrir a copa da frutífera para a entrada de luminosidade e o arejamento, bem como para facilitar colheita e outros manejos culturais.

Figura 28 – Exemplo de poda de formação ou condução para os três primeiros anos.



Fonte – Vieira, 2018.

Figura 29 – Exemplo de poda de condução com arqueamento de ramos em macieira de dois anos.



Fonte – Bautitz, 2020.

Figura 30 – Poda de formação em figueira a 70 cm a partir do nível do solo.



Fonte – Bautitz, 2023.

Figura 31 – Tronco de citros podado 50 cm a partir do nível do solo, facilitando as podas de manutenção.

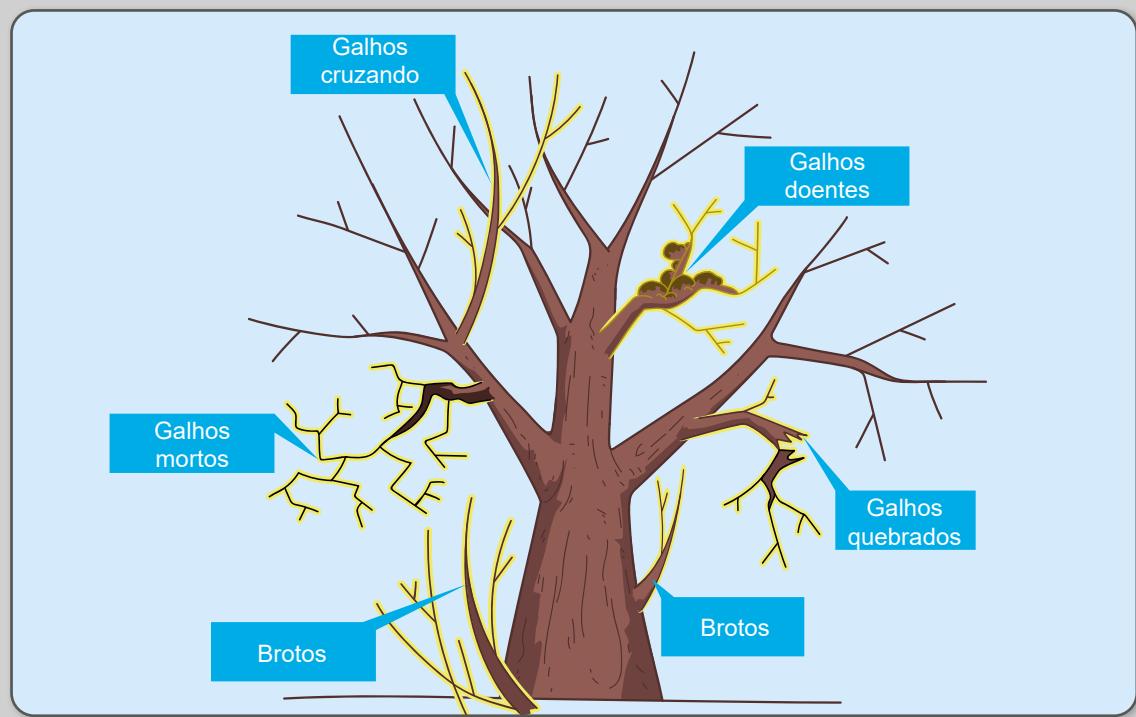


Fonte – Bautitz, 2023.

5.2 PODA DE LIMPEZA E AREJAMENTO

Esse tipo de poda é fundamental para manter as frutíferas saudáveis no jardim e pode ser feito em qualquer época do ano. Essa técnica envolve a remoção de galhos secos, doentes ou danificados, assim como aqueles que crescem para dentro da copa ou se cruzam, bloqueando a luz. Ao fazer isso, melhora-se a circulação do ar e a entrada de luz solar em toda a planta. Isso ajuda a prevenir o acúmulo de umidade, que favorece doenças e pragas, e estimula a produção de frutos mais uniformes e de melhor qualidade.

Figura 32 – Exemplo de como realizar a poda de limpeza.



Fonte – Usty/Shutterstock.

5.3 PODA DE FRUTIFICAÇÃO

Essa poda é a etapa mais técnica no manejo de um pomar. Para algumas espécies, ela é essencial para garantir a produção de frutos, enquanto para outras basta realizar apenas a poda de limpeza.

Um dos principais objetivos da poda de frutificação é equilibrar o crescimento dos ramos vegetativos e produtivos, regulando assim a frutificação. Isso significa direcionar a energia da planta para a formação dos frutos, evitando que ela invista excessivamente em folhagem sem propósito ou que tenha produção irregular, com anos de excesso seguidos por anos de pouca frutificação, conforme explica Carvalho (1998).

Antes de podar, é fundamental compreender que cada árvore frutífera tem um padrão de produção diferente. Algumas espécies frutificam em ramos que nascem no mesmo ano, enquanto outras produzem frutos em ramos com mais de um ano. Conhecer essa característica para cada espécie é essencial para realizar uma poda eficaz.

Considerando as frutíferas caducifólias, que perdem as folhas no inverno, Zanette, Biasi e Carvalho (2006) apontam que, com exceção do caquizeiro, a intensidade da poda está diretamente relacionada à idade do ramo produtivo. Espécies como videiras, quivizeiros e figueiras, que frutificam em ramos mais jovens, geralmente exigem podas mais intensas. Já pessegueiros, ameixeiras, macieiras e pereiras, que produzem frutos em ramos com idade entre um e quatro anos, apresentam podas menos intensas.

Para as frutíferas perenifólias, que mantêm as folhas no inverno, como goiabeiras e maracujazeiros, a poda de frutificação também é importante. Entretanto, para outras espécies perenes como citros, pitangueiras e abacateiros, normalmente são suficientes as podas de formação e limpeza (sanitária).

Figura 33 – Exemplos de poda de frutificação em videira (poda curta) e poda de frutificação em pessegueiro da variedade Rubimel.



Fonte – Bautitz, 2023.

5.4 PODA DRÁSTICA OU REJUVENESCIMENTO

A poda drástica tem como objetivo renovar a copa de plantas adultas, especialmente aquelas mais velhas, que já não florescem ou não produzem frutos adequadamente. Essa intervenção remove uma parte significativa da copa, buscando uma reestruturação no desenvolvimento da planta. É importante saber que nem todas

as plantas suportam esse tipo de poda. A resistência varia, e algumas podem até morrer, sendo a idade da planta um fator determinante nesse processo.

Geralmente, a poda drástica é realizada cortando-se o tronco de um metro a um metro e meio acima do nível do solo. Após esse procedimento, a planta entrará em um período de recuperação vegetativa, e a frutificação só deve retornar em aproximadamente dois anos, como explica Carvalho (1998).

Figura 34 – Exemplo de sequência de poda drástica ou rejuvenescimento feita em pereira.



Fonte – Bautitz, 2023.

5.5 ÉPOCA DAS PODAS

A época ideal para a poda pode variar conforme a região. No Paraná, o melhor período para podar a maioria das frutíferas é durante as luas minguante e nova de agosto. Uma exceção são os citros, que se beneficiam da poda em outubro, no início da primavera, para os trabalhos de condução e formação realizados nos primeiros anos de vida, já que não requerem podas de frutificação. Algumas espécies (videira, quivizeiro) também se beneficiarão das podas verdes que também são chamadas de podas de verão.

5.6 CARACTERÍSTICAS DAS PODAS DAS PRINCIPAIS ESPÉCIES DE FRUTÍFERAS

O Quadro 6 a seguir é apenas um guia. Por isso, é importante buscar informações mais detalhadas sobre os tipos, técnicas e épocas de poda, pois estas podem variar mesmo entre frutíferas da mesma espécie. Isso ocorre devido à adaptação de variedades desenvolvidas, além das particularidades de cada região e clima de cultivo. No entanto, é fundamental reconhecer que cada espécie de frutífera exige tipos de poda e níveis de manejo específicos.

Quadro 6 – Características gerais de podas das principais frutíferas para jardins produtivos.

Nome popular	Produz em qual ramo	Poda de formação	Poda de frutificação (produção)	Poda verde (verão) / Outras podas
Aceroleira Araçazeiro Atemoizeiro Cabeludinha Caramboleira Goiabeira Gravioleira Grumixameira Guabirobeira Guabijuzeiro Licheira Mangueira Romãzeira Uvaieira	Ramo do ano.	A poda de formação é decisiva quando o objetivo é limitar a altura e definir a estrutura da copa. O corte do tronco principal deve ser realizado a uma altura máxima de 1 metro, preferencialmente durante o plantio. Esse procedimento estimula a emissão de novas brotações. Subsequentemente, será possível selecionar as pernadas que irão compor a estrutura adulta e equilibrada da planta.	Não se aplica. Realizam-se apenas podas de limpeza e arejamento conforme a necessidade da planta.	Não se aplica.

Nome popular	Produz em qual ramo	Poda de formação	Poda de frutificação (produção)	Poda verde (verão) / Outras podas
Nectarineira Pessegueiro	Ramo de um ano.	O tipo de poda de formação predominante e recomendado para o pessegueiro é o sistema em vaso (ou cone invertido).	A poda de frutificação é realizada anualmente, de forma tardia, em agosto. Consiste em desbastar um terço do comprimento do ramo, mantendo dois terços na planta.	Raleio de frutos e poda verde para arejamento e controle de vigor.
Abacateiro	Ramo do ano ou mais.	A poda de formação é decisiva quando o objetivo é limitar a altura e definir a estrutura da copa. O corte do tronco principal deve ser realizado a uma altura máxima de 1 metro, preferencialmente durante o plantio. Esse procedimento estimula a emissão de novas brotações. Subsequentemente, será possível selecionar as pernadas que irão compor a estrutura adulta e equilibrada da planta.	Não se aplica. Realizam-se apenas podas de limpeza e arejamento conforme a necessidade da planta.	Não se aplica.
Ameixeira	Ramos mistos e dardos de um ano e ramlhetes de dois anos.	O tipo de poda de formação predominante e recomendado é o sistema em vaso (ou cone invertido).	A poda de frutificação é realizada anualmente, de forma tardia, em agosto. Consiste em desbastar um terço do comprimento do ramo, mantendo dois terços na planta.	Raleio de frutos e poda verde.

Nome popular	Produz em qual ramo	Poda de formação	Poda de frutificação (produção)	Poda verde (verão) / Outras podas
Amoreira	Ramo do ano.	A poda de formação é decisiva quando o objetivo é limitar a altura e definir a estrutura da copa. O corte do tronco principal deve ser realizado a uma altura máxima de 1 metro, preferencialmente durante o plantio. Esse procedimento estimula a emissão de novas brotações. Subsequentemente, será possível selecionar as pernadas que irão compor a estrutura adulta e equilibrada da planta.	A poda de frutificação é realizada anualmente, de forma drástica.	Não se aplica.
Abacaxizeiro	Na roseta foliar.	Não se aplica.	Não se aplica.	Não se aplica.
Bananeira	–	Não se aplica.	Não se aplica.	Desbaste de filhos para manter 1 a 3 pseudocaules por touceira. E realizar a poda do coração.
Caquizeiro	Ramo do ano oriundo da metade superior do ramo de um ano.	É decisiva se o objetivo é delimitar a altura e a estrutura da copa. O corte do tronco principal deve ser feito a uma altura de, no máximo, 1 metro, ainda no plantio. Esse procedimento estimula a brotação de novos ramos. Após a emissão dessas brotações, será possível selecionar as pernadas que se desenvolverão para formar a estrutura adulta e equilibrada da planta.	A poda de frutificação é realizada anualmente, focando apenas no raleio de ramos. As pontas dos ramos não devem ser encurtadas.	Não se aplica.
Cerejeira	Ramo de um ano ou mais.	Fundamental para formar estrutura (líder central ou vaso).	Anual, para remover ramos que já produziram e estimular novos.	Raleio de frutos.

Nome popular	Produz em qual ramo	Poda de formação	Poda de frutificação (produção)	Poda verde (verão) / Outras podas
Cítricas (laranjeiras, kinkanzeiro, limeira, limoeiro, mexeriqueira, tangerineira)	Flores em ramos de brotações novas.	É decisiva se o objetivo é delimitar a altura e a estrutura da copa. O corte do tronco principal deve ser feito a uma altura de, no máximo, 1 metro, ainda no plantio. Esse procedimento estimula a brotação de novos ramos. Após a emissão dessas brotações, será possível selecionar as pernadas que se desenvolverão para formar a estrutura adulta e equilibrada da planta.	Não se aplica. Realizam-se apenas podas de limpeza e arejamento conforme a necessidade da planta.	Não se aplica.
Figueira	Ramo do ano.	A poda de formação é decisiva para limitar a altura e definir a estrutura da copa.	A poda de frutificação é realizada anualmente, de forma drástica.	Não se aplica.
Pé de fruta-do-conde	Ramo do ano.	A poda de formação é decisiva quando o objetivo é limitar a altura e definir a estrutura da copa. O corte do tronco principal deve ser realizado a uma altura máxima de 1 metro, preferencialmente durante o plantio. Esse procedimento estimula a emissão de novas brotações. Subsequentemente, será possível selecionar as pernadas que irão compor a estrutura adulta e equilibrada da planta.	A poda de frutificação consiste no desponte dos ramos que já produziram.	Não se aplica.
Jabuticabeira	No tronco e ramos mais velhos.	Não se aplica.	Não se aplica. Realizam-se apenas podas de limpeza e arejamento conforme a necessidade da planta.	Não se aplica.
Macieira	Ramos mistos e dardos de um ano ou esporões de dois anos ou mais.	A poda de formação é decisiva e visa conduzir a planta em sistema líder central ou vaso.	A poda de frutificação consiste em remover ramos para baixo, para cima, velhos. Para essa espécie o arqueamento dos ramos é decisivo.	Raleio de frutos e poda de ramos ladrões.

Nome popular	Produz em qual ramo	Poda de formação	Poda de frutificação (produção)	Poda verde (verão) / Outras podas
Mamoeiro	Ao longo do tronco principal.	Não se aplica.	Escolher a planta hermafrodita em jardins produtivos é essencial. Se houver apenas plantas macho ou fêmea, não frutificará.	Desbaste das plantas macho e fêmea após identificação da floração.
Maracujazeiro	Ramo do ano.	A poda de formação tem como objetivo conduzir a planta aos fios de arame da estrutura de suporte, mantendo um número proporcional de ramos.	Após a colheita, para renovar os ramos produtivos.	Podas para eliminar o excesso de brotações.
Marmeiro	Ramo de um ano.	A poda de formação é decisiva quando o objetivo é limitar a altura e definir a estrutura da copa. O corte do tronco principal deve ser realizado a uma altura máxima de 1 metro, preferencialmente durante o plantio. Esse procedimento estimula a emissão de novas brotações. Subsequentemente, será possível selecionar as pernadas que irão compor a estrutura adulta e equilibrada da planta.	A poda de frutificação é realizada anualmente, de forma tardia, em agosto. Consiste em desbastar um terço do comprimento do ramo, mantendo dois terços na planta.	Não se aplica. Raleio de frutos.
Mirtileiro	Ramo de um ano.	É decisiva para obter novas brotações realizando-se uma poda drástica próximo ao solo.	A poda de frutificação é realizada anualmente de forma drástica.	Não se aplica.
Nogueira-pecã	Ramo do ano.	A poda de formação é decisiva e visa conduzir a planta em sistema líder central.	Não se aplica. Realizam-se apenas podas de limpeza e arejamento conforme a necessidade da planta.	Pode-se fazer poda de desponte para controle de vigor.

Nome popular	Produz em qual ramo	Poda de formação	Poda de frutificação (produção)	Poda verde (verão) / Outras podas
Oliveira	Ramo de um ano.	É decisiva se o objetivo é delimitar a altura e a estrutura da copa. O corte do tronco principal deve ser feito a uma altura de, no máximo, um metro, ainda no plantio. Esse procedimento estimula a brotação de novos ramos. Após a emissão dessas brotações, será possível selecionar as pernadas que se desenvolverão para formar a estrutura adulta e equilibrada da planta.	Não se aplica. Realizam-se apenas podas de limpeza e arejamento conforme a necessidade da planta.	Não se aplica.
Pereira	Ramos mistos e dardos de um ano ou esporões de dois anos ou mais.	A poda de formação é decisiva e visa conduzir a planta em sistema líder central ou vaso.	A poda de frutificação consiste em remover ramos para baixo, para cima, velhos. Para essa espécie o arqueamento dos ramos é decisivo.	Raleio de frutos.
Pitaya	Ramo do ano	A poda de formação visa conduzir a planta à parte superior do suporte.	Não se aplica.	Eliminar brotos ladrões.
Quivizeiro	Ramos novos do ano até a base da 7. ^a e 8. ^a folha.	A poda de formação tem como objetivo conduzir a planta aos fios de arame da estrutura de suporte, mantendo um número proporcional de ramos.	A poda de frutificação é igualmente importante para controlar o crescimento. Poda-se no inverno a três ou quatro gemas.	Poda verde é feita despontando cada ramo após contar 10 folhas da base do ramo até o ponto da poda.
Videira	Ramos do ano	A poda de formação é decisiva, e sua abordagem depende do tipo de condução escolhida (latada ou espaldeira).	A poda de frutificação deve ser feita anualmente e o tipo de poda (curta, longa ou mista) depende da variedade cultivada.	Poda verde a partir de outubro, deixando 10 folhas para cada ramo.

Figura 35 – Uso de pasta cicatrizante protegendo podas recentes.



Fonte – Ahanov Michael/Shutterstock.

Figura 36 – Poda de frutificação em pessegueiro com floração invernal atípica.



Fonte – Vitalii M/Shutterstock.

Mesmo que frutíferas de clima temperado, como o pessegueiro, apresentem uma floração atípica no inverno, um período em que deveriam estar em dormência, a poda de frutificação ainda deve ser realizada.

6. MANUTENÇÕES DAS FRUTÍFERAS NO JARDIM PRODUTIVO

Com a etapa da implantação finalizada, deve-se iniciar as técnicas de manutenção das frutíferas, que englobam ações como a irrigação adequada, as adubações de manutenção, as podas descritas anteriormente, o uso das ferramentas, o raleio de frutos, a proteção dos frutos, o controle de pragas e doenças, entre outras. O conhecimento das técnicas otimiza a produção dos frutos, auxilia na identificação de problemas e na tomada de decisões e, principalmente, torna as plantas menos suscetíveis ao ataque de pragas e doenças.

6.1 IRRIGAÇÃO

Enquanto as mudas de frutíferas são jovens, é importante manter o solo sempre úmido. Isso porque o sistema radicular delas ainda está em desenvolvimento, e a presença constante de umidade no solo é essencial para um bom enraizamento e o crescimento saudável da planta. A água atua como o principal veículo para que os nutrientes presentes no solo cheguem às raízes e sejam absorvidos, permitindo que a planta forme novos tecidos e se desenvolva plenamente.

Com o passar do tempo e o desenvolvimento da planta, a necessidade de irrigação diminui. As frutíferas se tornam cada vez menos dependentes de regas frequentes, sendo capazes de tolerar períodos curtos ou até longos de estiagem conforme as raízes se aprofundam e a planta se estabelece.

Contudo, nas fases de floração e frutificação, a necessidade de água da planta é significativamente maior. Períodos de estiagem nesse estágio crítico podem comprometer seriamente a produção, resultando em abortamento ou rachadura dos frutos, frutos secos e pouco suculentos, além de aumentar a suscetibilidade a pragas.

Figura 37 – Irrigação de macieira em fase de frutificação.



Fonte – Mulevich/Shutterstock.

6.2 ADUBAÇÕES DE MANUTENÇÃO

Para que as frutíferas cultivadas em jardins e pomares domésticos produzam muitos frutos, elas necessitam de uma grande quantidade de nutrientes. Em ambientes gramados, a ciclagem natural de nutrientes, processo em que restos vegetais se decompõem e reabastecem o solo, não ocorre adequadamente, interrompendo esse ciclo. Além disso, parte dos nutrientes retirados do solo pelas plantas é removida junto com os frutos colhidos.

Por isso, a adubação torna-se fundamental para o desenvolvimento saudável das plantas e para garantir uma boa produção de frutos. Com o tempo, sem a reposição natural de matéria orgânica na área de projeção das raízes, os nutrientes do solo se esgotam, tornando indispensável a aplicação de adubos orgânicos e sintéticos. Adubar na quantidade e frequência corretas também ajuda a fortalecer as plantas contra pragas e doenças, reduzindo a necessidade de tratamentos químicos.

Enquanto pomares comerciais demandam recomendações específicas para cada espécie, a diversidade presente em pomares domésticos torna essa especificidade mais difícil. Por isso, as orientações seguintes são gerais, aplicáveis à maioria das espécies cultivadas em jardins.

Quadro 7 – Recomendação de adubação de manutenção para frutíferas – total por planta por ano

Idade da planta	Recomendação de adubação sintética e orgânica (planta/ano)
1º ano	400 gramas de NPK 10.10.10 (dividido em 2 ou 3 aplicações)
	2 a 4 kg de esterco de aves ou 4 a 8 kg de húmus de minhoca ou composto orgânico
2º ano	800 gramas de NPK 10.10.10 (dividido em 2 ou 3 aplicações)
	3 a 4 kg de esterco de aves ou 6 a 8 kg de húmus de minhoca ou composto orgânico
3º ano	1,6 kg de NPK 10.10.10 (dividido em 2 ou 3 aplicações)
	4 a 6 kg de esterco de aves ou 8 a 12 kg de húmus de minhoca ou composto orgânico
4º ano	2,4 kg de NPK 10.10.10 (dividido em 2 ou 3 aplicações)
	6 a 8 kg de esterco de aves ou 12 a 16 kg de húmus de minhoca ou composto orgânico
5º ano	3,2 kg de NPK 10.10.10 (dividido em 2 ou 3 aplicações)
	8 a 10 kg de esterco de aves ou 16 a 20 kg de húmus de minhoca ou composto orgânico
6º ano	4 kg de NPK 10.10.10 (dividido em 2 ou 3 aplicações)
	10 a 12 kg de esterco de aves ou 20 a 24 kg de húmus de minhoca ou composto orgânico

Idade da planta	Recomendação de adubação sintética e orgânica (planta/ano)
7.º ano	5 kg de NPK 10.10.10 (dividido em 2 ou 3 aplicações)
	12 a 15 kg de esterco de aves ou 24 a 30 kg de húmus de minhocas ou composto orgânico
8.º ano em diante	6 kg de NPK 10.10.10 (dividido em 2 ou 3 aplicações)
	15 a 20 kg de esterco de aves ou 30 a 40 kg de húmus de minhocas ou composto orgânico

Fonte – Adaptado de Favaretto, 1998.

A quantidade total de adubo recomendada no quadro anterior deve ser dividida em duas ou três aplicações: 1/3 na brotação (agosto e setembro), 1/3 no florescimento (fevereiro a março) e o restante na frutificação (novembro a dezembro), ou 1/2 na brotação e 1/2 entre o florescimento e a frutificação. O adubo orgânico pode ser aplicado em uma única dose anual, mas o NPK deve ser parcelado conforme descrito anteriormente.

Figura 38 – Demonstração de adubação de manutenção do adubo sintético NPK.



Fonte – Bautitz, 2024.

Figura 39 – Adubação de cobertura na projeção da copa de árvores em áreas gramadas.



Fonte – Bautitz, 2024.

Figura 40 – Demonstração de adubação de manutenção do adubo orgânico na projeção da copa de árvores em áreas gramadas.



Fonte – Bautitz, 2025.

6.3 COBERTURA DE SOLO

A cobertura do solo para árvores frutíferas oferece inúmeros benefícios, sendo os principais: manutenção da umidade, ciclagem de nutrientes, regulação da temperatura do solo, redução de plantas espontâneas, proteção das raízes e aumento de insetos e microrganismos benéficos.

Em muitos jardins produtivos, é comum observar gramados crescendo sob as árvores frutíferas. No entanto, é justamente nessas árvores que as deficiências nutricionais são mais recorrentes. O gramado impede a decomposição da matéria orgânica e, ao contrário, as frequentes podas removem muitos nutrientes do solo, que não são repostos.

Sempre que possível, faça o coroamento da área de projeção da copa e adicione material seco para proteger o solo ou auxiliar na decomposição. Outra excelente opção é o uso de plantas de raiz superficial (forração). Elas não competem por nutrientes, desde que se façam as adubações necessárias para ambas as plantas e se permita a ciclagem natural por meio da decomposição tanto das folhas da árvore quanto das próprias plantas de forração (veja figura 41).

Figura 41 – Árvore frutífera com coroamento realizado e composto por plantas ornamentais (*Euphorbia hip hop*) com sistema radicular superficial para não competir com a frutífera.



Fonte – Bautitz, 2025.

! ATENÇÃO

Ao proteger o solo na área de projeção da copa com cobertura, é vital ter o seguinte cuidado: nunca encostar o material no tronco da árvore. Mantenha um espaço de, no mínimo, 20 cm afastado ao redor do colo. Esse afastamento permite que o tronco "respire" e evita o acúmulo de umidade, prevenindo assim o apodrecimento, o surgimento de fungos e o ataque de pragas.

6.4 CALAGEM ANUAL OU BIANUAL

Com o passar do tempo, os solos tendem a se tornar mais ácidos devido a diversos fatores. A perda de matéria orgânica e a lixiviação de nutrientes pelas chuvas contribuem para essa acidificação. Dessa forma, a aplicação de calcário se torna necessária para corrigir o pH do solo e repor nutrientes como o cálcio e o magnésio, fundamentais para a saúde das plantas.

O ideal é sempre realizar a análise de solo. No entanto, em muitos jardins produtivos domésticos, essa análise pode não justificar o investimento, e uma recomendação geral pode ser adotada sem grandes riscos para o solo. Nesses casos, a aplicação de 150 gramas por metro quadrado anualmente ou 300 gramas por metro quadrado bianualmente pode ser considerada.

Figura 42 – Demonstração de calagem anual em frutífera em área gramada.



Fonte – Bautitz, 2025.

6.5 RALEIO DE FRUTOS

O raleio de frutos é uma prática fundamental em pomares comerciais, e sua aplicação em jardins produtivos é uma excelente oportunidade para otimizar a colheita. O raleio é essencial para evitar a alternância de safra, o que garante uma produção

mais consistente de um ano para outro. Além disso, melhora significativamente a qualidade e o tamanho individual do fruto e contribui para o controle de pragas e doenças.

O momento ideal para realizá-lo é quando o fruto ainda está pequeno, geralmente com 1 a 2 cm, removendo os excessos, priorizando a retirada dos que estiverem muito pequenos, voltados para cima ou para o interior da copa, muito fracos, ou com pragas, doenças, danos ou deformações.

6.6 PROTEÇÃO DOS FRUTOS

A proteção de frutos, seja por meio de sacos de TNT (tecido não tecido) agrícola, seja por meio de sacos de papel (branco, tipo monolúcido ou manteiga, ou marrom kraft), é uma técnica eficaz para evitar ataques de insetos, pássaros e morcegos. Essa prática é especialmente importante em jardins produtivos, pois minimiza a necessidade de agrotóxicos de jardinagem amadora ou até produtos orgânicos no controle de pragas. O ideal é fazer o ensacamento dos frutos após o raleio, quando eles já tiverem mais de 2 cm de diâmetro.

Figura 43 – Proteção individual de figos com sacos de TNT (à esquerda) e proteção de figueira inteira com tela agrícola para evitar o ataque de pássaros (à direita).



Fonte – Bautitz, 2022.

7. HORTA

Ao contrário das árvores frutíferas, que demandam intervenções pontuais ao longo do ano, a horta requer uma atenção mínima quinzenal para assegurar sua produtividade. O sucesso na colheita está diretamente associado à execução de diversas tarefas operacionais. Estas incluem a semeadura, o preparo criterioso do solo, o plantio de mudas, as regas, as adubações regulares, o controle de pragas e doenças, o manejo de plantas espontâneas e a cobertura do solo, entre outras práticas. A maior parte das espécies cultivadas em hortas é de origem exótica. Isso significa que necessitam de condições de solo específicas e apresentam alta exigência em termos de tratos culturais.

Embora seja trabalhoso, a manutenção da horta constitui uma das atividades de maior estímulo para o indivíduo engajado em sistemas de produção agrícola em ambiente doméstico. A capacidade de colher alimentos em um curto período após o plantio funciona como um incentivo significativo, contribuindo para o aumento do engajamento das pessoas com o ambiente de cultivo.

A implementação de uma horta em um jardim produtivo, independentemente de sua escala, seja para pequenos espaços dedicados ao cultivo de hortaliças de folha e temperos, seja para áreas mais amplas, que viabilizam o cultivo de raízes, tubérculos, grãos e leguminosas, confere uma vantagem essencial: a obtenção de alimentos isentos de produtos químicos e agrotóxicos.

Figura 44 – Jardim produtivo com horta de 20 m²: frutíferas, aromáticas e cultivo de milho rente ao muro para aproveitamento de canteiro estreito.



Fonte – Bautitz, 2022.

Figura 45 – Jardim produtivo com canteiros elevados e cultivo de ervas aromáticas em vasos



Fonte – Bautitz, 2022.

7.1 PLANEJANDO A HORTA

A escolha do local para a horta é fundamental para garantir um cultivo saudável e produtivo. O espaço deve receber pelo menos de quatro a cinco horas de luz solar direta diariamente, pois esta é essencial para a fotossíntese e o desenvolvimento das hortaliças.

Além disso, o terreno deve ser preferencialmente plano ou apresentar uma leve inclinação. Essa característica facilita a drenagem da água, evitando o encharcamento do solo, que pode prejudicar as raízes das plantas. Um solo bem drenado e fértil é indispensável para o bom crescimento das culturas.

Para facilitar a manutenção, a horta deve ficar próxima à residência e a uma fonte de água, como torneira ou poço, simplificando a irrigação e os cuidados diários. É igualmente importante que o local esteja afastado de possíveis fontes de contaminação, como sanitários, esgotos, composteiras ou áreas de descarte de resíduos não tratados.

A proteção contra a entrada de animais domésticos ou silvestres também é essencial para preservar a segurança alimentar e a integridade das plantas. Quando o solo for muito argiloso e apresentar baixa drenagem, recomenda-se elevar os canteiros em pelo menos 30 centímetros acima do nível do solo, conforme demonstrado na Figura 46.

Figura 46 – Canteiros de hortas elevados em terreno com deficiência de drenagem em uma fazenda urbana da cidade de Curitiba.



Fonte – Bautitz, 2025.

7.1.1 Defina o tamanho dos canteiros

Em jardins produtivos, os canteiros podem ter diversos formatos, como retangulares (ou lineares), em mandala, elevados (em caixotes), em espiral ou até mesmo verticais, que são ótimos para otimizar o espaço. No entanto, ao selecionar o modelo, seja ele um canteiro retangular tradicional, seja de qualquer outro formato, é fundamental que suas dimensões permitam uma boa movimentação entre os canteiros e que seja possível alcançar o centro do canteiro de ambos os lados. Confira as seguintes recomendações:

- 1) **Largura dos canteiros:** a largura ideal para canteiros de horta doméstica pode variar de 0,8 a 1,2 metros. Dentro dessa faixa, 1 metro é frequentemente considerado a medida mais prática. Essa dimensão permite o alcance do meio do canteiro facilmente de ambos os lados, sem compactar o solo. Se o canteiro tiver acesso por apenas um lado (por exemplo, encostado em um muro), a largura ideal é de 0,5 a 0,6 metro, garantindo que todas as tarefas de manejo possam ser feitas confortavelmente.

- 2) **Altura dos canteiros:** está diretamente relacionada ao tipo de espécie que será cultivada neles. A altura mínima ideal é de 15 cm, sendo que a faixa ideal geralmente varia de 20 a 30 cm. Essa elevação ajuda a melhorar a drenagem e a aeração do solo, além de facilitar o manejo da horta.
- 3) **Comprimento dos canteiros:** o comprimento dos canteiros pode variar de acordo com o espaço disponível. É importante considerar que, ao otimizar a área, espaços de circulação muito amplos entre os canteiros podem reduzir a área produtiva total. Em grandes áreas, é possível criar canteiros mais longos, mas para facilitar o manejo e o acesso de ponta a ponta, recomenda-se geralmente não exceder um comprimento de 8 a 10 metros.
- 4) **Espaçamento entre os canteiros (ruas):** o espaçamento adequado entre os canteiros deve ser planejado considerando os tipos de equipamentos que serão utilizados na área. Se a circulação for realizada a pé, sem equipamentos, um espaço mínimo de 30 cm entre os canteiros é suficiente, conforme cita Fabichak (2005). No entanto, se houver necessidade de circular com ferramentas maiores, como um carrinho de mão, o espaçamento pode ser ampliado para até 60 cm. É importante notar que quanto maior a largura dessas "ruas" de circulação, menor será a área disponível para a produção de culturas.



ATENÇÃO

Ao preparar canteiros em áreas com declive, posicione-os no sentido contrário à queda do terreno (em nível ou em contorno). Essa técnica é essencial para controlar a erosão do solo, pois ajuda a diminuir a velocidade da água da chuva, aumentando sua infiltração e conservando a camada fértil e os nutrientes no local.

Figura 47 – Preparo de canteiros em áreas com declive



Fonte – Balser; Mulevich/Shutterstock.

Figura 48 – Modelos de hortas para jardins produtivos.



Fonte – Kovacic/Shutterstock (A), Joanne Dale/Shutterstock (B), Maria Sbytova/Shutterstock (C) e Bautitz, 2025 (D, E, F, G e H).

7.1.2 Preparação dos canteiros

Após definir o modelo dos canteiros, o próximo passo é preparar um solo ideal, que ofereça as condições físicas, químicas e biológicas adequadas para hortaliças, legumes e temperos. Solos com textura média, também conhecidos como fracos ou arenos-argilosos/argilo-arenosos, são os mais indicados.

Se o solo for muito arenoso, é fundamental incorporar uma boa quantidade de matéria orgânica (como composto vegetal, húmus de minhoca ou estercos curtidos) para melhorar a retenção de água e nutrientes. Para solos predominantemente argilosos, será necessário elevar os canteiros, incluir matéria orgânica em abundância e até usar areia média ou grossa lavada de construção para melhorar a textura argilosa. Isso ajuda a prevenir a compactação e a melhorar a aeração e a drenagem. Em ambos os casos, o objetivo principal é garantir um solo que permita o bom desenvolvimento radicular para as plantas.

Além do que já foi mencionado, o solo ideal para a horta deve ser bem drenado, permitindo o escoamento do excesso de água para evitar o encharcamento das raízes. Contudo, é essencial que ele também tenha boa capacidade de retenção de umidade para as plantas. Adicionalmente, o solo deve ser livre de alumínio tóxico e ter sua acidez corrigida, mantendo um pH adequado, geralmente entre 5,5 e 6,5, que é a faixa ideal para a maioria das hortaliças.

Em todos os casos, a análise de solo é a ferramenta mais eficaz para determinar as características atuais de um solo. Ela fornecerá as informações necessárias para realizar as correções que tornarão o solo adequado para o cultivo.



ATENÇÃO

Evite a compactação de solo: um dos grandes limitantes no cultivo de plantas, especialmente as comestíveis, é a compactação do solo. Um solo compactado restringe fisicamente a expansão do sistema radicular, o que diminui a absorção de água e nutrientes pela planta. Consequentemente, a planta fica mais suscetível ao ataque de pragas e doenças.

Dica:

Segundo Matos (2002), para definir o tamanho dos canteiros com base no número de pessoas, pode-se considerar uma média de 10 m² por pessoa por ano. Assim, duas pessoas necessitariam de 20 m², e quatro pessoas, de 40 m².

Cálculo da quantidade de terra necessária para o canteiro

Quando for possível adquirir terra para montar os canteiros elevados, considere a seguinte recomendação:

- 85-90% de terra de boa procedência (sem sementes, pedras, entre outros); e
- 10-15% de areia de construção média ou grossa lavada de construção (opcional).

Observação:

A adição de 10% a 15% de areia ao solo, apesar de opcional, melhora a drenagem e reduz a compactação causada pelo tempo e pela chuva. Isso facilita a movimentação do solo em preparamentos futuros.

Para determinar o volume de terra necessário para um canteiro em metros cúbicos (m^3), o cálculo é realizado multiplicando-se as três dimensões do espaço: altura, comprimento e largura. A fórmula é a seguinte:

$$\text{volume } (m^3) = \text{altura } (m) \times \text{comprimento } (m) \times \text{largura } (m)$$

É essencial que todas as dimensões sejam expressas na mesma unidade, preferencialmente em metros (m). Para converter centímetros (cm) para metros (m), basta dividir o valor em centímetros por 100 (exemplo: 20 cm = 0,20 m).

Exemplo de cálculo para canteiro

Considere um canteiro com as seguintes dimensões: 5,00 metros de comprimento por 1,00 metro de largura, para uma altura desejada de 20 centímetros:

1) Conversão da altura: $20 \text{ cm} \div 100 = 0,20 \text{ m}$

2) Aplicação da fórmula:

- Comprimento: 5,00 m
- Largura: 1,00 m
- Altura: 0,20 m

Cálculo: $5,00 \text{ m} \times 1,00 \text{ m} \times 0,20 \text{ m} = 1 \text{ m}^3$

Portanto, para esse canteiro seria necessário 1 metro cúbico de terra.

Em áreas maiores, onde não é possível adquirir terra preta de fornecedores para a formação dos canteiros, será preciso trabalhar com o solo do próprio local. Para isso, é essencial melhorar suas condições, começando pela análise de solo para reconhecer suas características atuais. Essa análise é fundamental para que as correções (com adubações e corretivos) sejam as mais assertivas possíveis. O processo de melhoria também envolve descompactar em torno de 20 a 30 cm de profundidade e elevar os canteiros. Se o solo for muito argiloso, convém, apesar de opcional, incluir cerca de 20% de areia média lavada e uma boa fonte de matéria orgânica, em torno de 20 kg/m², para torná-lo mais solto.

A seguir, confira um passo a passo (Imagens 49 a 55) para montar um canteiro elevado, sem a necessidade de remover o gramado, somente para solos nativos não compactados com uso de papelão.

Figura 49 – Escolha o local do canteiro.



Fonte – Bautitz, 2025.

Figura 50 – Coloque as barreiras físicas e papelão sobre o gramado.



Fonte – Bautitz, 2025.

Figura 51 – Coloque a terra sobre o papelão.



Fonte – Bautitz, 2025.

Figura 52 – Aplique o calcário ou cinzas para correção de acidez.



Fonte – Bautitz, 2025.

Figura 53 – Aplique a adubação de plantio contendo matéria orgânica.



Fonte – Bautitz, 2025.

Figura 54 – Incorpore o corretivo de acidez e os adubos de forma uniforme e em profundidade.



Fonte – Bautitz, 2025.

Figura 55 – Faça a cobertura de solo.



Fonte – Bautitz, 2025.

7.1.3 Adubação de plantio

Após o preparo e afofamento do solo do canteiro, o próximo passo é a adição da adubação de plantio. Caso tenha sido efetuada a análise de solo, devem ser seguidas as recomendações apresentadas pelo técnico ou agrônomo responsável pela interpretação e indicação de correção e adubação para os canteiros. Nos casos em que a análise de solo não foi possível, a recomendação geral abaixo pode ser aplicada:

Quadro 8 – Recomendação de adubação para plantio em hortas de jardins produtivos por metro quadrado (m²)

200 g/m ² de calcário dolomítico ou 200 g/m ² de cinzas de madeira (anual)
120 g/m ² de NPK 4.14.8 ou 200 g/m ² de fosfato natural reativo ou termofosfato Yoorin
5 kg/m ² de esterco de aves curtido ou 10 kg/m ² de húmus de minhoca ou 10 kg/m ² de esterco de gado curtido ou 20 kg/m ² de composto vegetal
300 g/m ² de pó de rocha silicatada / rochagem (fonte de silício)
Opcional: pó de rocha
Atenção: A aplicação de calcário em canteiros deve ser feita anualmente ou somente após análise de solo.

Figura 56 – Canteiros elevados a 10 cm do nível do solo, com adição de adubações de plantio, matéria orgânica e areia.



Fonte – Bautitz, 2024.

Para cultivar em pontos específicos do jardim produtivo ou em pequenos canteiros, especialmente culturas exigentes como abobrinha, tomate ou outras que necessitam de solo bem drenado, a exemplo de muitas ervas e hortaliças, o preparo de berços elevados é fundamental. Essa técnica melhora a drenagem e a aeração, importante para o desenvolvimento radicular nessas áreas delimitadas.

No momento do plantio, a adubação do berço elevado para essas culturas deve incluir uma mistura de 30 litros de terra de boa procedência, 8 litros de areia grossa, 15 litros de matéria orgânica (húmus, composto ou esterco curtido), 100 gramas de calcário e 50 gramas de NPK 4.14.8 (ou similar). Após finalizado, o berço deve ter uma altura aproximada de 30 cm acima do nível do solo. Para ervas aromáticas, que são menos exigentes em nutrientes, as quantidades de matéria orgânica e NPK devem ser reduzidas à metade para evitar excessos. Após o plantio, é essencial realizar uma rega abundante e delicada e aplicar uma camada de até 5 centímetros de material para cobertura do solo (*mulching*), como feno, palha ou folhas secas.

8. CULTURAS DA HORTA NO JARDIM PRODUTIVO

Em geral, podemos classificar as culturas da horta que podem ser cultivadas em um jardim produtivo da seguinte forma, de acordo com a parte comestível:

- 1) **Folhosas**: alface, couve, espinafre, rúcula, agrião, acelga, almeirão, repolho, chicória, mostarda.
- 2) **Bulbos**: cebola, alho, alho-poró (talo).
- 3) **Tubérculos**: batata-inglesa, batata-doce, inhame, cará, mandioquinha-salsa (batata-baraoa).
- 4) **Raízes**: cenoura, beterraba, rabanete, nabo, mandioca (aipim/macaxeira).
- 5) **Hastes (ou talos)**: alho-poró, salsão (aipo).
- 6) **Flores e inflorescências**: brócolis, couve-flor, alcachofra e flores de abóbora e abobrinha.
- 7) **Frutos (popularmente chamados de legumes ou verduras)**: tomate, abóbora, abobrinha, berinjela, pimentão, pepino, chuchu, quiabo, jiló, ervilha (grão), milho-verde.
- 8) **Vagens**: feijão-vagem (vagem-macarrão, vagem-manteiga), ervilha-torta.
- 9) **Grãos (ou sementes)**: feijão (grãos secos como carioca, preto etc.), milho (grãos secos para pipoca ou fubá, embora o milho-verde também seja um grão imaturo consumido como "legume").
- 10) **Aromáticas e condimentares**:
 - **Folhas**: salsinha, manjericão, orégano, alecrim, hortelã, sálvia, tomilho, louro, capim-cidreira.
 - **Sementes**: coentro, cominho, mostarda, erva-doce.
 - **Raízes/rizomas**: gengibre, cúrcuma.
- 11) **Pancs (Plantas Alimentícias não Convencionais)**: capuchinha, peixinho-da-horta, azedinha, ora-pro-nóbis, taioba.

A escolha das culturas a serem cultivadas para colheita dependerá da experiência do cultivador e do espaço disponível para o desenvolvimento das plantas até a fase adulta. Culturas que permanecem por período prolongado no canteiro até a colheita requerem maior experiência, uma vez que estarão mais tempo expostas a condições climáticas adversas e suscetíveis a ataques de pragas e doenças.

Adicionalmente, certas culturas, a exemplo do tomate (que representa um dos vários casos), demandam um manejo de solo mais criterioso do que outras.

8.1 CLASSIFICAÇÃO DAS HORTALIÇAS QUANTO AO CLIMA

As hortaliças são classificadas em relação ao clima como culturas de inverno (cultivadas de fevereiro a julho) e de verão (cultivadas de agosto a janeiro). Uma parcela significativa delas pode ser cultivada durante o ano todo no Paraná, desde que se observe se a variedade é adaptada ao verão ou ao inverno. Além disso, algumas hortaliças são específicas de clima ameno, ou seja, prosperam em temperaturas moderadas, que não são nem excessivamente quentes nem muito frias. No Paraná, essas condições são mais típicas da primavera e do outono, quando as temperaturas são mais equilibradas, sem o rigor do inverno e o calor intenso do verão.

- **Culturas de verão:** abóbora, abobrinha, batata-doce, berinjela, cará, chuchu, coentro, feijão-vagem, inhame, mandioca, maxixe, milho-verde, moranga, morango, pepino, pimenta, pimentão, quiabo e tomate.
- **Culturas de inverno:** acelga, agrião, alcachofra, alface, alho, alho-poró, almeirão, batata, beterraba, brócolis, cebola, cebolinha, cenoura, chicória, couve-flor, couve-manteiga, espinafre, ervilha de grão, ervilha-torta, mandioquinha, mostarda, nabo, rabanete, repolho, rúcula, salsa e salsão.

8.1.1 Culturas de verão e de inverno

É possível encontrar no mercado sementes e mudas de algumas culturas que produzem tanto no verão quanto no inverno. Geralmente, são variedades adaptadas ao inverno que conseguem produzir também nos meses mais quentes do ano. No entanto, é fundamental verificar as informações no rótulo das embalagens de sementes ou perguntar ao vendedor das mudas em bandejas se elas são adequadas para a época desejada. Normalmente, os viveiros comercializam o que é mais apropriado para o clima local. Essas culturas incluem **alface, brócolis, cenoura, couve-flor e repolho**.

Dica:

Uma maneira eficaz de saber se uma hortaliça é de inverno, verão ou adaptada a ambas as condições é conversar com os especialistas em pontos de venda. Geralmente, os estabelecimentos que comercializam mudas prontas para o cultivo oferecem as espécies mais adequadas para a estação atual.

8.1.2 Época e espaçamento de plantio para as culturas

A seguir, apresentaremos as recomendações de época de plantio e os espaçamentos adequados para cada cultura, aspectos essenciais para o planejamento de um jardim produtivo. Com essas informações, é possível determinar as culturas a serem cultivadas e o tempo aproximado para a colheita. Em jardins produtivos, é possível adensar os plantios para otimizar o uso de espaços que, geralmente, são limitados. A possibilidade de plantar com espaçamentos menores também se deve ao fato de que a época de colheita não precisa seguir os padrões dos cultivos convencionais, que exigem produtos grandes e com alto padrão visual para o mercado consumidor.

Quadro 9 – Recomendação de época e espaçamento (m) de plantio das culturas para a Região Sul do Brasil.

Cultura	Época de plantio (Sul)	Espaçamento (m) entre plantas	Espaçamento (m) entre linhas	Tipo de plantio*	Colheita (dias após o plantio)
Abóbora	out./fev.	2,5	2,5	SD/berço ou muda	90-120
Abobrinha	set./maio	0,60	0,60	SD/berço ou muda	45-60
Acelga	fev./jul.	0,3	0,3	muda/canteiro	60-70
Agrião	fev./out.	0,2	0,1	muda/canteiro	60-70
Alface de inverno	fev./out.	0,25	0,25	muda/canteiro	60-80
Alface de verão	ano todo	0,25	0,25	muda/canteiro	50-70
Alho	maio/jun.	0,20	0,20	SD/canteiro	150-180
Almeirão	fev./out.	0,20	0,20	muda/canteiro	60-70
Batata	nov./dez.	0,3	0,9	SD/berço	90-120
Batata-doce	out./dez.	0,9	0,3	SD/leira	120-150
Berinjela	ago./jan.	0,5	0,5	SD/canteiro	100-120
Bertalha	set./fev.	0,4	1	muda/berço	60-70
Beterraba	ano todo	0,1	0,2	SD/canteiro	60-70
Brócolis de inverno	fev./set.	0,4	0,4	muda/canteiro	90-100
Brócolis de verão	out./dez.	0,4	0,4	muda/canteiro	80-100
Cebola	jul./ago.	0,2	0,2	SD/muda/canteiro	120-180

Cultura	Época de plantio (Sul)	Espaçamento (m) entre plantas	Espaçamento (m) entre linhas	Tipo de plantio*	Colheita (dias após o plantio)
Cebolinha	ano todo	0,15	0,15	muda/canteiro	80-100
Cenoura de inverno	fev./ago.	0,05	0,15	SD/canteiro	90-110
Cenoura de verão	nov./jan.	0,15	0,05	SD/canteiro	85-100
Chicória	fev./jul.	0,25	0,25	muda/canteiro	60-70
Chuchu	set./out.	6	5	SD/berço	100-120
Coentro	set./jan.	0,25	0,1	SD/canteiro	50-60
Couve	fev./jul.	0,4	0,4	muda/canteiro	80-90
Couve-flor de inverno	fev./jun.	0,4	0,4	muda/canteiro	100-110
Couve-flor de verão	dez./jan.	0,4	0,4	muda/canteiro	90-100
Ervilha grão	abr./maio	0,07	0,25	SD/sulco	60-70
Espinafre	fev./set.	0,25	0,6	SD/canteiro	60-80
Feijão-vagem	set./mar.	0,5	0,5	SD/berço	60-70
Gengibre	ago./dez.	1,2	0,2	rizoma-semente/sulco	240-300
Inhame	jun./set.	0,9	0,4	muda (tubérculo)/berço alta	150-180
Jiló	set./fev.	1	0,7	muda/berço	90-100
Maxixe	set./fev.	0,50-0,70	1	SD/berço	60-70
Melancia	set./jan.	2	2	SD/berço	85-90
Milho-verde	ago./fev.	1	0,2	SD/canteiro	80-110
Moranga	ago./dez.	2	2	SD/berço	120-150
Morango	mar./abr.	0,3	0,2	mudas/berço	70-80
Mostarda	mar./ago.	0,4	0,4	mudas/sulco	45-50
Pepino	set./fev.	0,4	0,5	SD/mudas/berço	45-60
Pimenta	set./fev.	0,6	1,2	mudas/berço	90-120
Pimentão	set./fev.	0,5	0,5	mudas/berço	100-120
Quiabo	out./dez.	0,6	0,6	SD/mudas/berço	70-80
Rabanete	mar./ago.	0,10	0,05	SD/canteiro	25-30
Repolho de inverno	fev./set.	0,5	0,5	mudas/berço	90-110

Cultura	Época de plantio (Sul)	Espaçamento (m) entre plantas	Espaçamento (m) entre linhas	Tipo de plantio*	Colheita (dias após o plantio)
Repolho de verão	nov/jan	0,5	0,5	mudas/berço	90-110
Rúcula	mar/ago	0,2	0,10	SD/linha	40-60
Salsa	mar/set	0,15	0,15	SD/mudas/linha	60-70
Taioba	set/nov	0,8	0,4	mudas (rizoma)/berço	70-100
Tomate mesa	ano todo	0,8	0,4	mudas/sulco	100-120

Fonte – Adaptado de Amaro *et al* (2007), Embrapa Hortaliças e Sebrae (2010).

* **SD**: semeadura direta no canteiro.

* **Berço**: pode-se semear diretamente no berço de plantio, sem a necessidade de canteiro.

* **Canteiro**: significa que a ação de semeadura ou plantio da muda acontece diretamente no canteiro definitivo.

* **Muda**: pode-se adquirir mudas prontas para o plantio direto no berço ou no canteiro.

Cálculo da quantidade de plantas para os canteiros da horta

O espaçamento correto é fundamental para saber quantas mudas de plantas deverão ser adquiridas ou semeadas. Para determinar a quantidade de plantas que podem ser cultivadas em um canteiro, a fórmula é a seguinte:

$$\text{Quantidade de plantas} = \frac{\text{Área em m}^2 \text{ do canteiro}}{\text{Área em m}^2 \text{ por planta}}$$

A área do canteiro é calculada multiplicando o comprimento pela largura. Já a área por planta é obtida multiplicando o espaçamento entre as plantas pelo espaçamento entre as linhas.

Por exemplo, em um canteiro de 1 m por 1 m, com espaçamento de 25 cm entre plantas e 25 cm entre linhas, o cálculo é o seguinte:

1) **Área por planta**: $0,25 \text{ m} \times 0,25 \text{ m} = 0,0625 \text{ m}^2$

2) **Área do canteiro**: $1 \text{ m} \times 1 \text{ m} = 1 \text{ m}^2$

3) **Quantidade de plantas (aplica-se a fórmula)**: $\frac{1}{0,0625} = 16 \text{ plantas}$

Para obter informações técnicas sobre o cultivo de plantas em um jardim produtivo, recomenda-se a análise das informações contidas nas embalagens de sementes, adquiridas em casas agropecuárias ou floriculturas, que fornecem dados essenciais sobre variedades, época de cultivo, espaçamento e manejo da planta até a colheita. Mesmo que a semeadura direta não seja o método adotado, a leitura das informações do rótulo auxilia na obtenção de conhecimento.

Figura 57 – Imagem do verso da embalagem de sementes de cenoura demonstrando época e maneira de cultivo.



Fonte - Bautitz, 2024.

Adicionalmente, é importante considerar que os pontos de venda de mudas prontas para o plantio geralmente comercializam espécies adequadas à sazonalidade local. Por exemplo, na Região Sul, mudas de abobrinha e tomate costumam estar disponíveis para venda a partir de agosto, coincidindo com o fim do inverno e início da primavera, período propício para o cultivo dessas espécies.

A interação com vendedores e técnicos em casas agropecuárias, floriculturas e viveiros constitui uma fonte complementar de informações técnicas e práticas para o cultivo.

Dica:

Aproveite que o milho-verde é uma cultura que pode ocupar espaços estreitos ensolarados rentes a muros e canteiros estreitos.

Para otimizar o espaço em hortas compactas, recomenda-se o plantio adensado. Essa técnica consiste em reduzir o espaçamento entre as plantas, permitindo a inserção de cultivos de ciclo curto, como rúcula e rabanete, entre culturas de ciclo mais longo, como o brócolis.

A colheita de folhosas em estágio "baby" é uma consequência do cultivo adensado. No contexto hortícola, "baby" designa o ponto de colheita em que as plantas apresentam desenvolvimento inicial, caracterizado por folhas menores, tenras e sabor suave. Essa prática permite a colheita antecipada das folhosas e das culturas de ciclo curto antes que as culturas de ciclo longo, como o brócolis, promovam sombreamento significativo do solo.

Adicionalmente, a verticalização do cultivo é estratégica. A instalação de telas ou treliças nas laterais dos canteiros possibilita o cultivo de espécies trepadeiras comestíveis, como feijão-vagem, ervilha, tomate, entre outros, maximizando o aproveitamento da área disponível. É fundamental que o posicionamento dessas estruturas seja planejado para não sombrear outras áreas da horta, garantindo que todas as plantas recebam a luz solar necessária.

Figura 58 – Pés de milho-verde plantados rente ao muro.



Fonte – Bautitz, 2023.

Figura 59 – Cultivo adensado com alfaces, rúculas e brócolis permitindo a colheita “baby” e um canteiro de horta com aproveitamento vertical sendo utilizado para ervilha-torta.



Fonte – Bautitz, 2023 e 2025.

8.2 CULTURAS RECOMENDADAS PARA INICIANTES

Essas são as opções mais recomendadas para quem está começando, pois geralmente têm um ciclo mais curto, são mais resistentes e exigem menos cuidados intensivos.

- **Rabanete**: crescimento muito rápido e simples.
- **Alface de verão e alface de inverno**: folhosas geralmente de fácil manejo e rápido desenvolvimento.
- **Rúcula**: crescimento rápido e pouca exigência.
- **Cebolinha**: bastante resistente e fácil de manter.
- **Coentro e salsinha**: embora possam pendoar rápido em temperaturas altas, são de cultivo direto e simples.

- **Mostarda**: ciclo rápido e poucos problemas.
- **Agrião**: ciclo relativamente rápido e fácil.
- **Beterraba**: direta no canteiro e relativamente robusta.
- **Chicória**: geralmente rústica e de fácil adaptação.
- **Espinafre**: de manejo simples, mas prefere umidade constante.
- **Couve**: geralmente rústica e adaptável, embora exija espaço.
- **Almeirão**: similar à alface em facilidade de cultivo.

8.3 AQUISIÇÃO DAS MUDAS DE HORTALIÇAS

A aquisição de mudas de hortaliças prontas para o plantio é uma prática que otimiza o cultivo em jardins produtivos. Essas mudas podem ser obtidas em casas agropecuárias, floriculturas ou diretamente em viveiros especializados.

O uso de mudas prontas oferece vantagens significativas para o cultivo em jardins. Por serem desenvolvidas em viveiros, elas apresentam um estágio de crescimento avançado, o que acelera o ciclo produtivo. Esse avanço resulta em uma colheita antecipada e na redução das tarefas iniciais. Nos primeiros dias de vida, a muda está mais suscetível a condições climáticas adversas, como excesso de calor ou falta de água. Dentro de um viveiro, a planta jovem tem condições ideais para sobreviver e se desenvolver, garantindo maior taxa de sucesso ao ser transplantada para o jardim.

É importante observar que a disponibilidade de mudas prontas varia conforme a espécie de hortaliça e pode depender da disponibilidade de cada região. Em algumas cidades, a oferta de certas mudas pode ser limitada, o que tornará a semeadura (plantio de sementes) a abordagem necessária, exigindo a aquisição de sementes.

Para indivíduos com pouca experiência em cultivo, a aquisição de mudas prontas é o método mais recomendado, uma vez que a semeadura pode apresentar maior complexidade para iniciantes. Essa abordagem minimiza os desafios iniciais e facilita a aquisição de conhecimento prático. Com o desenvolvimento da experiência, o cultivo de espécies mais exigentes a partir de sementes pode ser incorporado.

Outras mudas podem ser adquiridas por meio de manivas, como a mandioca, ou de ramos, como a batata-doce. Outras mudas são obtidas por meio da planta-mãe, como a mandioca-salsa ou a batata-baroa, a couve-folha e a alcachofra. O alho é cultivado a partir dos bulbilhos, e a batata-comum, o inhame e a taioba são cultivados a partir de rizomas e tubérculos.

Figura 60 – *Display* com envelopes de sementes (A), mudas de hortaliças produzidas em bandejas prontas para serem adquiridas em casa agropecuária (B) e mudas de alface romana na bandeja prontas para o plantio (C).



Fonte – Bautitz, 2025.

Se a única opção for semear hortaliças, prefira fazê-lo em bandejas com substrato específico para esse fim. Siga as instruções da embalagem do produto quanto à profundidade de semeadura. Quando em dúvida sobre a profundidade da semeadura, plante a semente em uma profundidade de 2 a 3 vezes o seu tamanho. Após colocar as sementes no substrato adequado, cubra-as com uma fina camada do mesmo substrato e regue diariamente com um pulverizador para evitar o deslocamento das sementes no substrato, tomando cuidado para evitar o encharcamento e sem deixar que o substrato seque completamente. Mantenha a bandeja em local de meia-sombra, evitando a exposição direta ao sol forte entre 10h e 16h.

Observe o tempo de germinação indicado na embalagem da semente. Além disso, aguarde o período necessário para o transplante para o canteiro definitivo, que pode variar entre espécies. Como regra geral, quando a planta jovem tiver de 3 a 4 folhas bem formadas, ela estará pronta para ser transferida para o local final.

Evite a semeadura direta em canteiros definitivos. Essa prática pode levar à perda de sementes, semeadura em excesso e à necessidade constante de observação e manejo (controle de plantas espontâneas, regas, desbaste). As condições adversas em canteiros podem resultar na perda total de uma semeadura, exigindo que todo o processo seja reiniciado. Caso não seja possível adquirir bandejas e substratos para semeaduras, reserve um local do jardim com meia sombra, prepare um canteiro elevado de pelo menos 15 cm de altura, com terra bem fofa e peneirada e semeie diretamente nesse canteiro, cuidando após alguns dias para remover (desbastar) o excesso de sementes que germinaram e transplante para o canteiro definitivo somente quanto as plantas jovens tiverem de 3 a 4 folhas bem formadas.

Algumas hortaliças poderão ser semeadas diretamente no canteiro de cultivo, pois sua rusticidade permite essa prática, como é o caso de abobrinha, berinjela, beterraba, milho-verde, quiabo e rúcula. Lembrando que algumas dessas mudas também são encontradas prontas para o cultivo em pontos de vendas, agilizando o processo da colheita e reduzindo os manejos iniciais.

Dica:

Para quem não tem experiência, sugere-se começar o cultivo com plantas de ciclo curto, como a maioria das folhosas (alfaces, cheiros-verdes), rabanetes e temperos. Essas plantas permanecem menos tempo nos canteiros, diminuindo a exposição a condições climáticas severas, pragas e doenças.

Comece com culturas mais simples, que demandam menos tempo no canteiro e menos manejos. Conforme ganhar experiência em práticas básicas, como preparo de solo, adubação, cobertura e irrigação, avance para cultivos mais desafiadores e complexos, como tomates, abobrinhas, acelga, entre outros.

Algumas hortaliças devem semeadas diretamente no canteiro definitivo, como é o caso da cenoura. Ao fim desta cartilha você encontra algumas instruções resumidas para as hortaliças mais comuns cultivadas em jardins produtivos (Anexo I).

Figura 61 – Exemplo de semeadura de cenoura em pequenos espaços com espaçamento entre linhas e cobertura fina de solo com pó de serra e pedaço de sombrite para evitar a perda de umidade do solo.



Fonte – Bautitz, 2025.

8.4 TRATOS CULTURAIS

Depois que o plantio foi realizado, seguirão algumas etapas de cuidados, chamados de tratos culturais. Essas atividades deverão ser executadas em diferentes momentos após o plantio. São elas:

- **Cobertura de solo:** também conhecida como *mulching*, é uma prática fundamental para a saúde e produtividade das plantas. Consiste em aplicar uma camada de material orgânico sobre o solo, o que ajuda a manter a umidade, reduzir a temperatura, controlar o crescimento de ervas daninhas e melhorar a estrutura do solo com a decomposição gradual da matéria orgânica, conforme explicam Souza e Resende (2014). Exemplos comuns de materiais para cobertura incluem folhas secas, feno, serragem e *chips* de madeira, cada um contribuindo de forma distinta para os benefícios do solo e das plantas.

Figura 62 – Exemplo de dois canteiros com cobertura de solo feitas com serragem e feno.



Fonte – Bautitz, 2022.

- **Regas:** a irrigação é fundamental para o pleno desenvolvimento das plantas, especialmente as comestíveis. A maioria das hortaliças, particularmente as folhosas, exige que o solo se mantenha levemente úmido, mas sem estar encharcado. O período ideal para irrigar os canteiros é sempre pela manhã, entre 5h e 8h. É essencial garantir que não falte água no solo enquanto as mudas ou semeaduras são recentes. Após o pleno estabelecimento das plantas, as regas podem se tornar mais espaçadas.

- **Desbaste ou raleio:** quando as hortaliças são semeadas diretamente nos canteiros, é fundamental realizar o desbaste ou raleio. Essa prática consiste em eliminar o excesso de mudas que surgem nas linhas ou berços de plantio. O desbaste ou raleio é essencial para culturas como cenoura, quiabo, milho doce e beterraba, garantindo o espaçamento adequado e o desenvolvimento pleno das plantas remanescentes, conforme ensina Filgueira (2008).

Figura 63 – Exemplo de desbaste ou raleio de cenouras e beterrabas após semeadura (à esquerda) e crescimento liberando espaçamento entre as mudas para o pleno desenvolvimento (à direita).



Fonte – Kati Maria/Shutterstock.

- **Controle de plantas espontâneas:** é importante controlar manualmente as plantas que surgem de forma espontânea assim que aparecerem para facilitar o controle e evitar que elas possam competir por espaço e nutrientes. Deve-se utilizar a técnica de cobertura de solo para reduzir drasticamente o aparecimento dessas plantas.

Figura 64 – Controle precoce de plantas espontâneas em canteiros de jardins produtivos.



Fonte – Shaplov Evgeny/Shutterstock.

- **Desbrota:** prática que envolve a remoção de ramos ou folhas em excesso que podem comprometer a produção ou o tamanho dos frutos. Essa técnica é necessária para culturas como tomate, melão e melancia.

Figura 65 – Exemplo de desbrota de rebentos em tomateiros.



Fonte – Natalia Bohren/Shutterstock.

- **Amontoa:** é a técnica de acumular terra na base de plantas como batata e beterraba. Ela protege tubérculos e raízes da luz solar, prevenindo o esverdeamento e a formação de substâncias indesejáveis, além de ajudar no controle de ervas daninhas.

Figura 66 – Frutos do tomateiro protegidos com sacos de papel ou TNT agrícola para evitar o ataque de insetos.



Fonte – Bautitz, 2021.

Figura 67 – Proteção de canteiros para regiões onde ocorrem a incidência de geadas.



Fonte – Bautitz, 2025.

- **Calagem:** é uma prática essencial para a saúde da sua horta, na qual se deve aplicar 150 gramas de calcário agrícola por metro quadrado (150 g/m^2), apenas uma vez ao ano. Esse cuidado corrige a acidez do solo, tornando o pH ideal para as plantas, o que aumenta a disponibilidade de nutrientes como fósforo, cálcio e magnésio. Além disso, o calcário estimula a atividade de microrganismos benéficos no solo e melhora sua estrutura geral, garantindo um ambiente mais produtivo para as hortaliças. Se a área da horta for extensa, é recomendável realizar análise de solo antes de aplicar o calcário para se ter conhecimento exato da quantidade a ser aplicada.
- **Adubações de manutenção:** A adubação de manutenção é essencial para a saúde e produtividade das plantas em hortas, especialmente para aquelas de ciclo médio a longo. Embora as culturas de ciclo curto possam se desenvolver apenas com a adubação inicial no plantio, a aplicação de nutrientes a cada 30 dias trará grandes benefícios para todas as plantas. Biofertilizantes com microrganismos eficientes são particularmente vantajosos, pois fornecem os elementos necessários, melhoram a saúde do solo e aumentam a

capacidade de absorção das plantas e são muito práticos para aplicar. Deve-se dar preferência à aplicação de adubos orgânicos líquidos ou sólidos, já que adubos sintéticos podem tornar as plantas mais suscetíveis a pragas e doenças.

8.5 CONHEÇA AS ADUBAÇÕES ORGÂNICAS DE MANUTENÇÃO

A adubação das plantas pode ser analogicamente comparada à nutrição do corpo humano. Assim como o organismo necessita de uma dieta equilibrada de vitaminas e minerais para funcionar plenamente e resistir a doenças, as plantas requerem um fornecimento adequado de nutrientes por meio do solo para crescerem saudáveis, desenvolverem-se e produzirem. Ao adubar as plantas comestíveis, estamos também nutrindo o próprio corpo humano com alimentos mais vigorosos e completos, garantindo vitalidade e resiliência.

Para a manutenção da horta, realize uma adubação orgânica a cada 30 dias. Para culturas de ciclo curto, adubos líquidos como biofertilizantes, lixiviado de vermicompostagem ou compostagem são suficientes. Para as culturas de ciclo médio a longo, intercale o uso de adubos líquidos e sólidos. Biofertilizantes podem ser adquiridos prontos ou existem diversas receitas disponíveis para produção no próprio local.

8.6 ADUBOS SÓLIDOS E RECOMENDAÇÕES

Para culturas de ciclo médio a longo, intercale o uso de adubos sólidos com os líquidos a cada 30 dias, aplicando e incorporando levemente o adubo na área das raízes, com cuidado para não as prejudicar, e regando logo em seguida. As quantidades recomendadas são para cada metro quadrado; portanto, distribua essa quantidade entre as plantas da área de forma equilibrada na região das raízes, sem a necessidade de um cálculo exato por planta. Utilize apenas estercos de animais curtidos, conforme Quadro 10.

Quadro 10 – Recomendações de adubos sólidos de acordo com o tipo escolhido para uso.

Húmus de minhoca: 3 kg/m ²	Esterco de gado curtido: 3 kg/m ²
Esterco de aves curtido: 1,5 kg/m ²	Compostagem: 5 kg/m ²
Bokashi: 200 a 300 g/m ²	

Fonte – Bautitz, 2025.

8.7 ADUBO LÍQUIDO BIOFERTILIZANTE RIO

A seguir, apresentamos uma receita de biofertilizante descrita por Cidade Junior, Fonte e Camargo (2007). Essa calda, desenvolvida e pesquisada pela EMATER-RIO, tem um processo de preparo simples, permitindo que seja facilmente produzida na própria propriedade rural.

- **Composição:** 10 litros de esterco de gado curtido, 250 gramas de esterco de galinha curtido, 250 gramas de açúcar mascavo e água.
- **Modo de preparo:** em uma lata, tambor plástico ou balde de 20 litros, coloque 10 litros de esterco de gado, o esterco de galinha e o açúcar mascavo e complete com água, deixando um espaço de 10 centímetros antes de chegar até a borda de cima, evitando que o conteúdo transborde. Feche muito bem com tampa ou saco plástico e amarre com arame ou elástico e deixe bem fechado durante cinco dias para permitir a fermentação anaeróbica (sem a presença de ar).

Figura 68 – Preparo de biofertilizante em balde com tampa.



Fonte – Bautitz, 2025.

- **Modo de uso:** dilua a calda pronta, misturando 1 litro da calda obtida para cada 10 litros de água. Regue a região das raízes com um pouco (aproximadamente 200 mL por planta) dessa calda diluída para cada planta.

Figura 69 – Exemplo de aplicação da calda pronta de biofertilizante líquido para mudas em desenvolvimento.



Fonte – tanitost/Shuttersotck.

8.8 HÚMUS LÍQUIDO

O húmus líquido é um fertilizante caseiro. Trata-se de uma solução nutritiva fácil de preparar, ideal para o enriquecimento do solo. A composição inclui 200 gramas de húmus de minhoca, 1 litro de água e uma garrafa PET de 1,5 litros. Para o preparo, os ingredientes devem ser misturados na garrafa, agitados por um minuto e, então, o líquido deve fermentar por cinco dias, com agitações de 2 a 3 vezes ao dia. Após esse período, o adubo estará pronto para uso e pode ser aplicado diretamente na região das raízes, sem necessidade de coar. A recomendação é de 200 mL para plantas pequenas e até 1 L para as maiores, podendo ser aplicado semanalmente em vasos (substituindo uma das regas) ou em solo previamente umedecido.

8.9 COMPOSTAGEM LOCAL COM BALDE SEM FUNDO

A composteira de balde móvel é um método simples e eficaz para reciclar restos de cozinha diretamente no solo, enriquecendo-o para as plantas. Basta cortar o fundo de um balde com tampa e encaixá-lo em um pequeno buraco (cerca de 5 cm de profundidade) na horta ou sob frutíferas para impedir que animais mexam no conteúdo. Ao preencher o balde com resíduos orgânicos e deixá-lo tampado por 60 a 90 dias, cria-se um composto rico. Após a decomposição, espalhe o material sobre a área e mude o balde de lugar para iniciar um novo ciclo, garantindo nutrição contínua para diferentes partes do seu jardim.

Figura 70 – Buraco de 5cm de altura para encaixe do balde sem fundo (A); Balde encaixado sendo preenchido por lixo orgânico (B); Composteira de balde sem fundo no canteiro (C).



Fonte – Bautitz, 2025.

9. ERVAS AROMÁTICAS

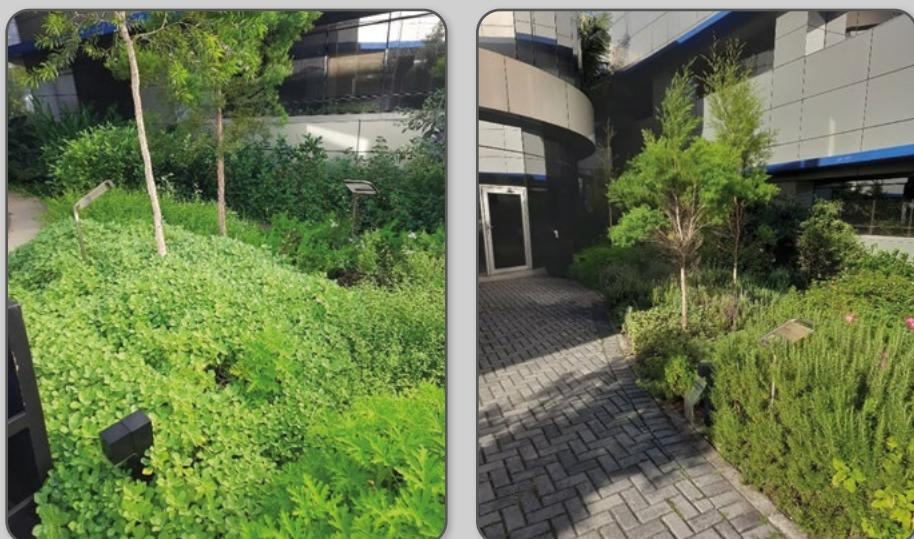
A estratégia de um jardim produtivo se aprimora com a inclusão de ervas aromáticas. Essas plantas oferecem alimento, funcionalidade e benefícios ecológicos, complementando o cultivo de frutíferas e hortaliças.

Plantas como sálvia, orégano, manjericão, lavanda, alecrim, tomilho, capim-limão, entre outras, não são apenas ingredientes; elas atuam como parceiras no manejo do jardim. A distribuição estratégica dessas ervas pelo jardim, em vez de agrupá-las em um único canteiro, oferece múltiplos benefícios. O manjericão pode ser posicionado próximo a tomates para auxiliar no controle de pragas. Alecrim e tomilho, com seus aromas intensos, podem formar bordaduras em canteiros de hortaliças, adicionando valor estético. A lavanda atrai polinizadores essenciais para o pomar. O manjericão ainda pode ser posicionado estratégicamente na linha da projeção da copa das árvores frutíferas para repelir insetos como a mosca-branca.

Espalhar essas ervas pela horta, pelo pomar ou jardim cria um ecossistema diversificado e resiliente, otimizando a atração de insetos benéficos, a repelência de insetos não desejáveis e a melhoria da biodiversidade do solo, enquanto oferece acesso conveniente a ingredientes frescos.

Além de todos esses benefícios, muitas ervas aromáticas, como o alecrim, a carqueja e as lavandas, também têm efeito ornamental e são muito rústicas para o cultivo, demandando poucos cuidados. Podem ser utilizadas para criar bordaduras baixas, preencher espaços vazios ou mesmo compor arranjos em vasos, agregando beleza e funcionalidade ao paisagismo do espaço.

Figura 71 – Uso ornamental de plantas aromáticas (boldo-de-jardim, malva, alecrim, melaleuca, hortelã, entre outras) em jardim comercial



Fonte – Bautitz, 2025.

Além do cultivo esparramado pelo jardim, também é possível criar canteiros mistos com várias espécies de plantas aromáticas. Para isso, basta respeitar os espaçamentos de plantio para que as plantas não cresçam umas sobre as outras. Um exemplo eficaz de canteiro para ervas é a espiral de ervas.

Figura 72 – Exemplo de canteiro de ervas aromáticas para jardins produtivos (espiral de ervas).



Fonte – Stefan Werner/Shutterstock.

9.1 PRINCIPAIS ERVAS AROMÁTICAS E CONDIMENTARES

Além do tradicional “cheiro verde” composto por salsa, cebolinha e coentro, que na maioria dos casos são cultivados em canteiros nas hortas, podem ser incluídas nesse grupo de ervas aromáticas e condimentares algumas plantas com propriedades medicinais. No entanto, para a finalidade de um jardim produtivo, seu uso ou consumo se limita ao uso como alimento ou repelente, sem fins medicinais. Conheça as espécies mais conhecidas e cultivadas nos jardins e suas preferências relacionadas à luminosidade e ao tipo de solo ideal.

Quadro 11 – Características de luminosidade e tipo de solo para as principais plantas aromáticas e condimentares.

Nome popular	Nome científico	Luminosidade	Tipo de solo
Alecrim (Rosmarinho)	<i>Salvia rosmarinus</i>	Pleno sol	Bem drenado, arenoso a pedregoso (pobre em matéria orgânica).
Alfavaca, basilicão e manjericão	<i>Ocimum</i> sp.	Pleno Sol / Meia Sombra	Drenado, fértil, rico em matéria orgânica, arenoso a areno-argiloso.
Arruda	<i>Ruta graveolens</i>	Pleno sol	Drenado, podendo ser arenoso ou pedregoso.
Babosa	<i>Aloe vera</i>	Sol pleno/meia sombra	Leve, permeável, bem drenado, arenoso (não tolera encharcamento).
Boldo	<i>Plectranthus barbatus</i>	Sol pleno/meia sombra	Bem drenado, leve, rico em matéria orgânica (evitar encharcamento).
Capim-limão/ capim-santo	<i>Cymbopogon citratus</i>	Pleno sol	Bem drenado, argiloso, com boa umidade (não encharcado).
Carqueja	<i>Baccharis trimera</i>	Sol pleno/meia sombra	Bem drenado, leve, enriquecido com matéria orgânica.
Citronela	<i>Cymbopogon nardus</i>	Pleno sol	Férteis, bem drenados, ricos em matéria orgânica, areno-argilosos (com boa retenção de umidade, mas sem excesso).
Cúrcuma (açafrão-da-terra)	<i>Curcuma longa</i>	Meia sombra	Drenado, rico em matéria orgânica, profundo.
Erva-cidreira/ melissa	<i>Melissa officinalis</i>	Sol pleno/meia sombra	Leves, bem drenados, ricos em matéria orgânica, com boa umidade.
Espinheira-santa	<i>Maytenus ilicifolia</i>	Pleno sol ou sombra parcial	Rico em matéria orgânica, úmido (com boa drenagem).
Estévia	<i>Stevia rebaudiana</i>	Pleno sol	Rico em nutrientes e matéria orgânica, úmido, poroso e bem drenado (não encharcado).
Gengibre	<i>Zingiber officinale</i>	Meia sombra	Drenado, rico em matéria orgânica, profundo.
Hortelã	<i>Mentha</i> sp.	Pleno Sol / Meia Sombra	Drenado, úmido (mas não encharcado), rico em matéria orgânica.
Louro	<i>Laurus nobilis</i>	Pleno sol/meia sombra	Drenado, fértil, areno-argiloso.
Orégano	<i>Origanum vulgare</i>	Pleno sol	Bem drenado, arenoso a pedregoso.
Pimenta	<i>Capsicum frutescens</i>	Pleno sol	Drenado, fértil, com boa retenção de umidade (areno-argiloso a argiloso).

Nome popular	Nome científico	Luminosidade	Tipo de solo
Sálvia	<i>Salvia officinalis</i>	Pleno sol	Bem drenado, arenoso a ligeiramente argiloso.
Tomilho	<i>Thymus vulgaris</i>	Pleno sol	Bem drenado, arenoso a pedregoso.

Fonte – Bautitz, 2025; Jacobs, 1995; Tanaka, 2018.

Figura 73 – Manjericão (à esquerda) e alecrim (à direita): os dois tipos de ervas aromáticas mais utilizadas em jardins.



Fonte – yaya supriyati; Nwe Africa/Shutterstock.

9.2 PANCS (PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS)

São espécies comestíveis não comumente cultivadas, mas de alto valor nutricional. Elas são úteis na jardinagem para aumentar a diversidade, sustentabilidade e produtividade dos jardins produtivos. Conheça, no Quadro 12, as PANCS mais comuns e versáteis para jardins produtivos.

Quadro 12 – Relação de plantas alimentícias não convencionais (PANC's) mais comuns e as partes que podem ser consumidas.

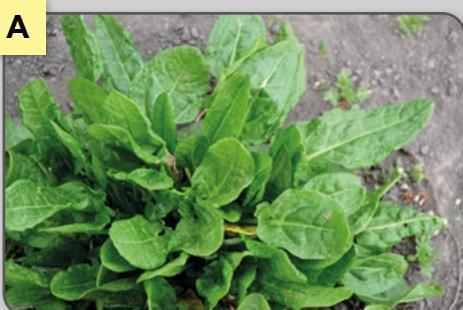
Nome popular	Nome científico	Parte consumida
Araruta	<i>Maranta arundinacea</i>	Rizomas (raízes tuberosas)
Azedinha	<i>Rumex acetosa</i>	Folhas
Beldroega	<i>Portulaca oleracea</i>	Folhas e talos

Nome popular	Nome científico	Parte consumida
Beldroegão	<i>Talinum paniculatum</i>	Folhas e talos jovens
Bertalha	<i>Basella alba/Basella rubra</i>	Folhas e talos
Capuchinha	<i>Tropaeolum majus</i>	Folhas, flores e sementes (botões florais)
Caruru	<i>Amaranthus</i> spp.	Folhas e brotos jovens
Dente-de-leão	<i>Taraxacum officinale</i>	Folhas, flores e raízes
Jambu	<i>Acmella oleracea</i>	Folhas e flores
Moringa	<i>Moringa oleifera</i>	Folhas
Ora-pro-nóbis	<i>Pereskia aculeata</i>	Folhas, flores e frutos
Peixinho da Horta	<i>Stachys byzantina</i> ou <i>Plectranthus barbatus</i>	Folhas
Serralha	<i>Sonchus oleraceus</i>	Folhas jovens (cruas ou cozidas), talos e flores
Taioba	<i>Xanthosoma sagittifolium</i>	Folhas (após cozimento para algumas variedades)

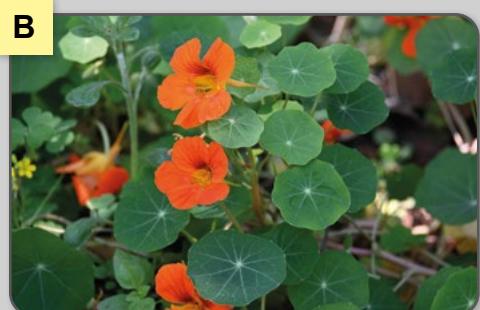
Fonte – Bautitz, 2025.

Figura 74 – PANCs: azedinha (A); capuchinha (B); moringa (C).

A



B



C



Fonte – Bubushonok; SUBAS CHANDRA MAHATO; Atul Kanday/Shutterstock.

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A criação de um jardim produtivo é um passo fundamental para resgatar a conexão com a natureza e alinhar-se a seus ciclos, em vez de atuar contra eles. Em um cenário de desenvolvimento urbano acelerado que nos distanciou da terra, ou mesmo no contexto rural, onde o conhecimento tradicional pode ser aprofundado, dedicar-se ao plantio do próprio alimento é essencial para garantir a subsistência e fomentar a segurança alimentar em nível domiciliar.

Transformar um espaço que antes tinha apenas apelo estético e produzia pouco ou nenhum serviço ecossistêmico relevante em um jardim produtivo é um passo significativo. Reconhecer que a produção de alimentos, mesmo em pequenas quantidades, oferece conhecimento aprofundado sobre a fauna e a flora locais, é essencial. Essa prática não só enriquece a compreensão dos ecossistemas como incentiva as novas gerações, que precisarão cada vez mais respeitar e colaborar com soluções baseadas na natureza para os desafios futuros. Isso se alinha perfeitamente com a valorização do saber do campo e a sustentabilidade das propriedades rurais.

Este material forneceu as técnicas e os conhecimentos práticos necessários para iniciar ou aprimorar jardins produtivos. Com base nas informações sobre as necessidades de cada cultura e as melhores práticas de manejo, é possível transformar espaços em uma fonte contínua de alimentos frescos. A cada semente plantada e a cada colheita, nutre-se não apenas o corpo, mas também a alma e o conhecimento sobre a natureza. Que a transformação de jardins ou propriedades em santuários de vida e alimento comece hoje. O futuro, e o do planeta, agradecem.

Figura 75 – Bananeiras e moreias ornamentais utilizadas para cerca-viva disfarçando galinheiro em chácara residencial.



Fonte – Bautitz, 2025.

ANEXO 1 – ORIENTAÇÕES RESUMIDAS SOBRE AS HORTALIÇAS MAIS COMUNS EM JARDINS PRODUTIVOS

Observação: Estas informações são complementadas pelo Quadro 9.

FAMÍLIA AMARANTHACEAE (AMARANTÁCEAS)

Acelga (*Beta vulgaris* subsp. *vulgaris*): a temperatura ideal para o cultivo da acelga está entre 18 °C e 20 °C. Temperaturas acima de 25 °C podem prejudicar seu desenvolvimento, levando ao florescimento precoce (pendoamento) e ao amargor das folhas. Solo rico em matéria orgânica e regas consistentes são ideais, com boa drenagem.

Obtenção de sementes/mudas: o plantio pode ser feito diretamente por sementes no local definitivo ou por mudas produzidas em sementeira.

Curiosidades: adapta-se bem ao cultivo em vasos, desde que eles tenham pelo menos 25 cm de profundidade e recebam sol adequado, tornando-a uma ótima opção para pequenos espaços. É muito utilizada como planta-isca no controle do percevejo vaquinha (amarelo e verde).

Beterraba (*Beta vulgaris*): cultura adaptável que prefere temperaturas amenas, entre 10 °C e 20 °C. É possível cultivá-la o ano todo, desde que se escolha variedades adaptadas às condições de cada estação e região. No entanto, temperaturas acima de 25 °C podem comprometer a qualidade das raízes, levando a problemas como má coloração interna. Para um bom desenvolvimento, ela precisa de solo fértil e bem drenado, além de regas regulares para manter a umidade e garantir raízes macias e evitar deformações.

Obtenção de sementes/mudas: plantada por sementes, que podem ser colocadas diretamente no local definitivo ou em sementeiras para produção de mudas.

Curiosidades: temperaturas e umidade muito elevadas podem afetar a coloração interna da beterraba, causando anéis mais claros e reduzindo a concentração de pigmentos que dão a cor característica.

Espinafre (*Spinacia oleracea*): desenvolve-se melhor em temperaturas amenas a frias, entre 10 °C e 20 °C. Solo fértil e regas regulares evitam o amargor das folhas. Prefere solo úmido, mas que não fique encharcado.

Obtenção de sementes: plantado por meio de sementes.

FAMÍLIA AMARYLLIDACEAE (AMARILIDÁCEAS)

Alho (*Allium sativum*): cultura de inverno (maio e junho) de fácil manejo. A faixa de temperatura média mensal mais indicada para o bom desenvolvimento das plantas varia entre 13 °C e 24 °C, com necessidade de queda abaixo de 15 °C no inverno para estimular a formação do bulbo. Requer solo leve e bem drenado, pois não tolera encharcamento.

Obtenção de material de plantio: plantado por bulbilhos (dentes) selecionados de bulbos saudáveis, chamados de alho-semente.

Curiosidades: a formação do bulbo do alho é diretamente influenciada pela temperatura e pelo fotoperíodo (duração do dia). Para a formação de bulbos maiores, é necessário um período de dias longos e temperaturas mais amenas durante o crescimento.

Cebola (*Allium cepa*): adapta-se a diferentes estações, idealmente entre 13 °C e 28 °C. Necessita de solo bem drenado e luminosidade adequada, pois seu encharcamento prejudica a formação do bulbo.

Obtenção de sementes/mudas: o plantio pode ser feito por sementes em sementeiras, produzindo mudas que serão transplantadas, ou diretamente por bulbos pequenos que se formam. Para formar bulbinhos de cebola, semeie as sementes de forma muito densa em solo fértil e bem drenado. Colha os pequenos bulbos quando as folhas secarem e armazene em local fresco para usar como mudas.

Curiosidades: a escolha da variedade de cebola é essencial, pois o tamanho e a formação do bulbo são determinados pela resposta da planta ao comprimento do dia (fotoperíodo). Por isso, existem variedades específicas para dias longos e dias curtos.

Cebolinha (*Allium schoenoprasum*): de cultivo simples, prospera em sol pleno ou meia sombra. A temperatura ideal é entre 13 °C e 24 °C. Prefere solo úmido, mas bem drenado. Apropriada para cultivo em vasos.

Obtenção de mudas: é muito comum o plantio pela divisão de touceiras da planta-mãe. Também pode ser propagada por sementes.

FAMÍLIA APIACEAE (APIÁCEAS)

Cenoura de inverno (*Daucus carota subsp. sativus*): de crescimento otimizado em climas amenos a frios, com preferência por temperaturas entre 8 °C e 22 °C. Requer solo leve, profundo e livre de pedras para o bom desenvolvimento da raiz. O solo deve ser bem drenado para evitar o apodrecimento.

Cenoura de verão (*Daucus carota subsp. sativus*): variedade adaptada a temperaturas mais elevadas, entre 20 °C e 35 °C. Necessita do mesmo tipo de solo que a cenoura de inverno, com irrigação consistente, evitando o encharcamento.

Obtenção de sementes: plantada diretamente por meio de sementes.

Curiosidade: não pode ser semeada em bandejas porque sua raiz pivotante, que é a parte que comemos, define-se nos primeiros 30 dias de crescimento; qualquer dano ou interrupção nesse período, como o transplante, causa deformações na raiz, resultando em formatos como "bolinhas" em vez de longas e retas.

Coentro (*Coriandrum sativum*): tem melhor desenvolvimento em clima ameno, idealmente entre 18 °C e 25 °C, e solo bem drenado. O encharcamento e temperaturas elevadas podem induzir o pendoamento.

Obtenção de sementes: o plantio é feito diretamente por meio de sementes no local definitivo.

Curiosidades: não deve ser semeado em bandejas porque suas raízes são sensíveis; o transplante causa estresse e pode levar ao pendoamento precoce, diminuindo a produção de folhas. O coentro pendea, ou seja, floresce e produz sementes precocemente, em condições de estresse por calor ou falta de água, tornando as folhas impróprias para consumo.

Salsa (*Petroselinum crispum*): adapta-se bem a diferentes climas, mas prefere temperaturas amenas, entre 15 °C e 25 °C, e solo úmido, mas bem drenado. Pode ser cultivada em vasos.

Obtenção de sementes: é plantada por meio de sementes, que podem ser semeadas diretamente ou em sementeiras para posterior transplante de mudas.

FAMÍLIA ARACEAE (ARÁCEAS)

Inhame (*Colocasia esculenta*): requer calor e umidade. As temperaturas ideais para o crescimento estão entre 20 °C e 30 °C. Necessita de solo fértil e profundo, que seja úmido, mas com boa capacidade de drenagem para evitar apodrecimento do rizoma. Deve ser plantado em berços altos, acima do nível do solo, para evitar o encharcamento.

Obtenção de material de plantio: é plantado por meio de pedaços dos tubérculos ou, em algumas variedades, por partes do talo com gemas.

Taioba (*Xanthosoma sagittifolium*): planta tropical que demanda calor e umidade. As temperaturas ideais para o cultivo estão entre 20 °C e 30 °C. As folhas são comestíveis após cozimento. Prefere solo fértil e úmido, mas com boa drenagem.

Obtenção de material de plantio: é feito por meio de rizomas ou bulbilhos da planta-mãe.

FAMÍLIA ASTERACEAE (ASTERÁCEAS)

Alface de inverno (*Lactuca sativa*): Tolerante a baixas temperaturas e geadas leves. Prefere sol pleno e solo rico. Em geral as alfaces se desenvolvem bem entre 10 °C e 24 °C, sendo as variedades de inverno mais resistentes ao frio, suportando mínimas em torno de 6 °C. O solo deve ser bem drenado para evitar doenças foliares.

Alface de verão (*Lactuca sativa*): suporta altas temperaturas, com variedades adaptadas para o cultivo em climas mais quentes, acima de 24 °C. Necessita de regas mais frequentes e solo bem drenado para evitar o apodrecimento da base.

Obtenção de sementes/mudas: pode ser plantada por meio de sementes em sementeiras para produção de mudas ou, em alguns casos, por semeadura direta.

Almeirão (*Cichorium intybus*): adapta-se a diferentes climas, com preferência por temperaturas amenas, entre 15 °C e 25 °C. Prefere solo bem drenado e fértil.

Obtenção de sementes: é feito por sementes.

Curiosidades: O "almeirão-de-árvore" (PANC), embora nativo da América do Norte, é muito utilizado no Brasil. Curiosamente, suas folhas podem ser consumidas mesmo após a emissão da haste floral, o que não ocorre com a maioria das alfaces.

Chicória (*Cichorium intybus*): versátil, pode ser cultivada em várias estações, com preferência para clima ameno, mas produz na faixa entre 0 °C e 32 °C, mas o crescimento é interrompido acima de 35 °C. Prefere solo fértil e bem irrigado, mas que não retenha água em excesso. A colheita das folhas externas permite novas brotações.

Obtenção de sementes: é plantada por meio de sementes.

Rúcula (*Eruca sativa*): tem crescimento rápido e tolerância a diferentes temperaturas, mas o frio é preferencial, entre 10 °C e 20 °C, para evitar o pendoamento. Necessita de solo fértil e regas regulares, com boa drenagem.

Obtenção de sementes: é plantada diretamente por meio de sementes. Sendo rústica, pode ser semeada diretamente nos canteiros, como em bandejas (várias sementes por bercinho).

FAMÍLIA BASELLACEAE (BASELLÁCEAS)

Bertalha (*Basella alba*): trepadeira PANC que se beneficia de calor e umidade, idealmente com temperaturas entre 26 °C e 28 °C, embora a germinação ocorra de 15 °C a 30 °C. Apresenta crescimento rápido e pode ser colhida continuamente. Prefere solo úmido e bem drenado.

Obtenção de sementes/mudas: pode ser propagada por sementes (plantio direto ou por mudas) ou por estaqueia (ramos).

Curiosidades: é uma hortaliça de fácil cultivo e alto valor nutricional, sendo uma trepadeira de folhas e caules suculentos. Ela se deteriora facilmente após a colheita e não deve ser congelada. Tem textura mucilaginosa.

FAMÍLIA BRASSICACEAE (BRASSICÁCEAS)

Agrião (*Nasturtium officinale*): demanda ambiente úmido ou aquático para algumas variedades. Prefere temperaturas entre 10 °C e 22 °C, pois climas muito quentes podem causar murcha. O solo pode ser mais úmido, mas sem estagnação excessiva.

Obtenção de mudas: pode-se fazer mudas de ramos compradas (agrião d'água), colocando-as em terra. Também pode ser propagado por sementes.

Curiosidades: o agrião-do-seco é ideal para iniciantes e sofre menos ataques de lesmas e caracóis.

Brócolis de inverno (*Brassica oleracea var. italica*), **couve-flor de inverno** (*Brassica oleracea var. botrytis*) e **repolho de inverno** (*Brassica oleracea var. capitata*): culturas de clima frio que demandam sol pleno e solo rico em matéria orgânica. O brócolis se desenvolve melhor entre 15 °C e 25 °C, e a couve-flor e o repolho também prosperam em condições similares, com tolerância a geadas leves. O solo deve ser bem drenado, pois o encharcamento prejudica o desenvolvimento da raiz e favorece doenças. A proteção contra temperaturas extremas é importante para evitar o abortamento das inflorescências ou o espicamento prematuro.

Brócolis de verão (*Brassica oleracea var. italica*), **couve-flor de verão** (*Brassica oleracea var. botrytis*) e **repolho de verão** (*Brassica oleracea var. capitata*): variedades adaptadas a temperaturas mais elevadas, que suportam temperaturas acima de 25 °C, mas que ainda exigem boa umidade e nutrientes, e solo com boa drenagem.

Obtenção de mudas: o mais comum é a utilização de mudas produzidas em sementeiras ou bandejas, a partir de sementes, e transplantadas para o local definitivo. A aquisição de mudas em viveiros é sempre mais prática.

Curiosidade: a escolha da variedade ou híbrido é fundamental para o sucesso do cultivo de couve-flor, pois ela deve ser adequada ao clima local para garantir uma produção regular e de qualidade.

Couve (*Brassica oleracea var. acephala*): também chamada de couve-folha, cultura rústica e adaptável a diferentes climas, com preferência por temperaturas amenas, entre 13 °C e 24 °C. Requer solo fértil e regas regulares, sem encharcamento.

Obtenção de mudas: pode ser propagada por sementes (em sementeiras) ou, muito comumente, por perfilhos (brotações laterais) da planta-mãe.

Mostarda (*Brassica juncea*): apresenta crescimento rápido e tolerância a climas variados, idealmente entre 15 °C e 25 °C. Prefere solo bem drenado. Pode ser colhida jovem para saladas ou mais madura para refogados.

Obtenção de sementes: é plantada por meio de sementes.

Rabanete (*Raphanus sativus*): de crescimento rápido, prefere climas amenos, entre 10 °C e 20 °C. Necessita de solo leve e bem drenado e regas consistentes para o bom desenvolvimento da raiz.

Obtenção de sementes: é plantado diretamente por meio de sementes.

FAMÍLIA CONVOLVULACEAE (CONVOLVULÁCEAS)

Batata-doce (*Ipomoea batatas*): prefere clima quente e sol pleno. A temperatura ideal para seu desenvolvimento está entre 20 °C e 38 °C. É uma cultura rústica que se adapta a diversos solos, mas prefere os bem drenados para o bom desenvolvimento das raízes tuberosas.

Obtenção de mudas: o plantio é feito por ramos (estacas) da batata-doce, que podem ser enraizadas em água ou diretamente no solo. O plantio deve acontecer em canteiros elevados, para boa drenagem.

Curiosidades: a batata-doce é nativa de regiões tropicais da América do Sul e é uma cultura muito rústica, pouco exigente em nutrientes e água, mas sensível a geadas.

FAMÍLIA CUCURBITACEAE (CUCURBITÁCEAS)

Abóbora (*Cucurbita maxima*), **abobrinha** (*Cucurbita pepo*), **chuchu** (*Sechium edule*), **maxixe** (*Cucumis anguria*), **melancia** (*Citrullus lanatus*), **pepino** (*Cucumis sativus*), **moranga** (*Cucurbita maxima*): são culturas de ciclo quente, exigindo plena exposição solar e solo rico em matéria orgânica. A temperatura ideal para o desenvolvimento da abóbora e da abobrinha está na faixa de 20 °C a 27 °C, com a abobrinha tolerando até 35 °C. O solo deve ser bem drenado, mas a irrigação consistente é importante, especialmente durante a floração e formação de frutos para evitar estresse hídrico. O espaçamento adequado é essencial devido ao porte expansivo das plantas.

Obtenção de sementes/mudas: geralmente, o plantio é feito por sementes de boa qualidade, adquiridas em casas especializadas. Para o chuchu, a planta inteira do fruto maduro é usada como "semente", sendo enterrada superficialmente para germinar.

Curiosidades: pode-se polinizar a abobrinha manualmente se faltarem polinizadores. Para isso, deve-se identificar as flores masculinas (com pólen) e as femininas (com a miniabobrinha), coletar o pólen da masculina e transferi-lo para o centro pegajoso da feminina, idealmente pela manhã. A abobrinha é colhida ainda verde e pode ser consumida com as sementes quando jovens. Não há necessidade de descascá-la e ela se deteriora rapidamente se não for armazenada corretamente na geladeira. Em relação ao chuchu, temperaturas acima de 28 °C podem afetar a viabilidade do pólen e reduzir a produtividade. Curiosamente, mesmo em locais com temperaturas entre 10 °C e 18 °C, as plantas podem vegetar o ano todo, mas com

menor produção. É mito que o chuchu precise de plantas macho e fêmea separadas, pois ele contém ambas as flores (masculinas e femininas) na mesma planta (é monoico). Para frutificar, a polinização por insetos é essencial.

FAMÍLIA EUPHORBIACEAE (EUFORBIÁCEAS)

Mandioca (*Manihot esculenta*): cultura de clima tropical, prefere temperaturas elevadas, com a faixa ideal para seu desenvolvimento variando entre 20 °C e 30 °C. Temperaturas abaixo de 15 °C podem prejudicar o desenvolvimento das raízes. A planta necessita de boa exposição solar e solos leves, bem drenados, e ricos em matéria orgânica. Embora tolere períodos de seca após o estabelecimento, a umidade regular favorece a produtividade. O encharcamento, por outro lado, é prejudicial e pode causar o apodrecimento das raízes. Para garantir a drenagem, deve ser cultivada em canteiros elevados.

Obtenção de material de plantio: é feito por meio de manivas (pedaços do caule de plantas maduras, com gemas com tamanhos de 15 a 20 cm). Essas manivas são retiradas de plantas sadias do terço mediano da planta e plantadas diretamente no solo, enterradas 10 cm.

Curiosidades: existem dois grupos principais de mandioca: as mansas (ou de mesa), que podem ser consumidas após cozimento simples, e as bravas (ou amargas), que exigem processamento específico para a remoção de compostos cianogênicos antes do consumo.

FAMÍLIA FABACEAE (FABÁCEAS/LEGUMINOSAS)

Ervilha-grão e ervilha-torta (*Pisum spp.*): cultivadas em temperaturas amenas a frias, idealmente entre 13 °C e 18 °C, em solo rico e bem drenado. Exigem tutoramento, e a colheita deve ser realizada quando as vagens estiverem macias (torta) ou plenamente desenvolvidas (grão).

Obtenção de sementes: o plantio é feito diretamente por meio de sementes no local definitivo.

Feijão-Vagem (*Phaseolus vulgaris*): desenvolve-se melhor em climas quentes, com temperaturas entre 18 °C e 30 °C, e solo bem drenado. Variedades trepadeiras demandam suporte. A colheita frequente estimula a continuidade da produção.

Obtenção de sementes: o plantio é realizado por meio de sementes no local definitivo.

FAMÍLIA: LAMIACEAE (LAMIÁCEAS)

Manjericão (*Ocimum basilicum*): cultura de clima tropical que prefere temperaturas entre 20 °C e 30 °C, sendo prejudicado abaixo de 15 °C. Precisa de boa exposição solar e solos leves, bem drenados e ricos em matéria orgânica. Deve-se evitar o encharcamento do solo, que pode apodrecer as raízes; em vasos, deve-se fazer furos e usar substrato adequado para drenagem. A umidade regular é importante, mas sem excessos.

Obtenção de material de plantio: o plantio é feito por meio de sementes (diretamente no solo ou em bandejas para transplante de mudas com 2-4 folhas, cobrindo com pouca terra) ou por estaqueia. Para estaqueia, usam-se ramos jovens/semilenhosos de 10-15 cm, cortados abaixo de um nó e com folhas inferiores removidas; eles enraízam em água ou solo úmido.

Curiosidades: existem diversas variedades de manjericão. A poda de beliscão (nas pontas e flores) estimula mais folhas e evita o amargor. É um bom companheiro para tomates, supostamente melhorando o sabor; repele pragas como a mosca-branca em pomares e hortas; atrai abelhas, sendo benéfico para a polinização no jardim.

FAMÍLIA: MALVACEAE (MALVÁCEAS)

Quiabo (*Abelmoschus esculentus*): é uma cultura adaptada a climas quentes, com temperatura ideal entre 20 °C e 25 °C, mas tolerando até 30 °C. Temperaturas fora dessa faixa (abaixo de 18 °C ou acima de 35 °C) podem causar queda de flores e frutos. Precisa de plena exposição solar e solos argilo-arenosos, férteis, profundos, permeáveis, bem drenados e ricos em matéria orgânica, com pH entre 5,5 e 6,5. A irrigação consistente é importante para o desenvolvimento, e solos encharcados devem ser evitados.

Obtenção de material de plantio: o plantio é feito principalmente por sementes de boa qualidade, semeadas diretamente no local definitivo.

Curiosidades: biologicamente, é classificado como um fruto por conter sementes. A planta pode atingir até 3 metros de altura, e sua floração é exuberante para jardins. A "baba" do quiabo é uma mucilagem natural liberada quando cortado, servindo como proteção e retenção de água para a planta.

FAMÍLIA POACEAE (POÁCEAS/GRAMÍNEAS)

Milho-Verde (*Zea mays*): tem ótimo crescimento sob sol intenso e em solo fértil. A temperatura ideal para seu desenvolvimento está entre 24 °C e 30 °C. O solo deve ser bem drenado, mas a irrigação adequada é vital na fase de espigamento. O plantio em blocos facilita a polinização.

Obtenção de sementes: o plantio é feito por sementes no local definido. Não tolera transplante.

FAMÍLIA ROSACEAE (ROSÁCEAS)

Morango (*Fragaria x ananassa*): apesar do tamanho, é uma cultura que demanda manejo intensivo para alta qualidade e produtividade. É uma planta perene de pequeno porte que se adapta melhor a climas temperados e subtropicais, com faixa ideal entre 15 °C e 25 °C. Precisa de boa luminosidade e solos bem drenados, ricos em matéria orgânica e com pH levemente ácido, com umidade constante, mas sem encharcamento. Conforme Souza e Resende (2014), a obtenção de material de plantio é feita por mudas (estolhos) emitidas pela planta-mãe, que podem ser do tipo "torrão" ou "bandeja" (mudas jovens enraizadas) e mudas resfriadas (que passaram por dormência em baixas temperaturas controladas).

Cuidados e manejo: exige cuidados específicos para uma boa produção. Deve-se realizar a poda de limpeza, removendo constantemente a matéria orgânica morta ou doente do canteiro (folhas e frutos). Também deve-se realizar a poda de excesso, removendo parte das folhas (desbaste de folhas) e deixando apenas três estolões por muda para direcionar a energia da planta para a produção de frutos de melhor qualidade e tamanho, além de melhorar a circulação de ar e reduzir a incidência de doenças.

Curiosidades: a questão das mudas resfriadas é essencial:

- Vernalização: muitas variedades precisam acumular frio (processo chamado de vernalização) para quebrar a dormência e iniciar a floração e frutificação.
- Produção sem frio: Se as mudas resfriadas não forem aclimatadas ou se a região não tiver o frio mínimo necessário, a produção pode ser comprometida, fazendo a planta focar no crescimento vegetativo.
- Risco de origem desconhecida: adquirir mudas sem certificação ou de origem duvidosa é arriscado. A falta de informação sobre a variedade e seu processo de vernalização pode levar ao insucesso na produção.

FAMÍLIA SOLANACEAE (SOLANÁCEAS)

Batata (*Solanum tuberosum*): prefere climas amenos e solo solto e fértil. A temperatura ideal para o cultivo situa-se entre 15 °C e 20 °C. O solo deve ser bem drenado para evitar apodrecimento dos tubérculos. O plantio deve ser feito em canteiros elevados. A amontoa é uma prática essencial para proteger os tubérculos da exposição solar. Na Região Sul se cultiva entre novembro e dezembro.

Obtenção de material de plantio: o plantio é feito por meio de batatas-semente, que são tubérculos sadios e selecionados, livres de doenças. É importante adquirir material de origem conhecida para evitar a disseminação de pragas e doenças. Para cultivá-la em jardins, faça tentativas com batatas de feiras orgânicas; batatas podem crescer até das cascas que sobram da alimentação.

Curiosidades: temperaturas noturnas acima de 22 °C podem reduzir significativamente a produção de tubérculos na batata. Solos compactados ou muito argilosos podem causar deformação nos tubérculos.

Berinjela (*Solanum melongena*), **jiló** (*Solanum aethiopicum*), **pimenta** (*Capsicum annuum*), **pimentão** (*Capsicum annuum*) e **tomate de mesa** (*Solanum lycopersicum*): exigem luz solar abundante e solo bem drenado e fértil. A berinjela prospera com temperaturas diurnas de 25-35 °C e noturnas de 20-27 °C e com umidade relativa do ar de 80%. O tomate prefere temperaturas entre 15 °C e 28 °C, evitando extremos de calor ou geada. Evite encharcamento, pois as plantas não o toleram bem. O tutoramento é necessário para o suporte dos frutos, e a irrigação regular previne distúrbios como o rachamento.

Obtenção de sementes/mudas: podem ser plantadas diretamente por meio de sementes ou, mais comumente, por meio de mudas produzidas em sementeiras, bandejas ou copinhos, que são transplantadas para o local definitivo quando atingem o tamanho adequado. A qualidade das sementes é fundamental para o sucesso.

Curiosidades: deve-se evitar regar as folhas das plantas solanáceas, mas regar apenas o solo. É importante fazer a desbota sistemática dos brotos laterais, puxando manualmente assim que seja possível serem agarrados. Segundo Araújo (2020), o tomate-cereja é o ideal para quem está começando. Para tomates, deve-se ainda evitar plantio adensados em jardins produtivos para reduzir o surgimento de doenças fúngicas e fazer adubação de manutenção também rica em silício (pó de rocha, terra de diatomáceas).

Physalis (*Physalis peruviana*): prefere climas subtropicais a temperados amenos. A temperatura ideal para o cultivo varia de 18°C a 25 °C, embora tolere temperaturas mais frias se protegida de geadas intensas. Necessita de pleno sol e solo bem drenado, rico em matéria orgânica. A irrigação deve ser regular, mas sem encharcar. O tutoramento pode ser necessário para sustentar os ramos carregados de frutos.

Obtenção de sementes/mudas: o plantio pode ser feito por meio de sementes, que podem demorar para germinar, ou por mudas, que são mais rápidas para a produção. As mudas podem ser produzidas em sementeiras ou adquiridas em viveiros.

FAMÍLIA ZINGIBERACEAE (ZINGIBERÁCEAS)

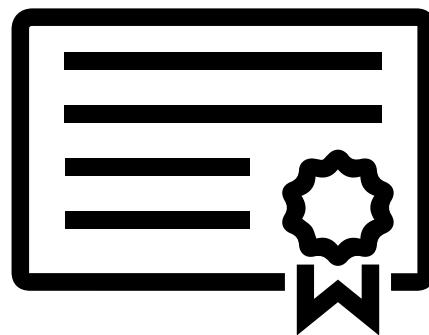
Gengibre (*Zingiber officinale*): prefere climas quentes e úmidos, com sombra parcial. As temperaturas ideais variam de 20°C a 30 °C. O plantio é feito por meio de pedaços do rizoma em solo rico e bem drenado, pois o encharcamento é prejudicial, segundo Souza e Resende (2014).

Obtenção de material de plantio: o plantio do gengibre é feito por pedaços do rizoma (caule subterrâneo) que tenham brotos.

REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, R. (Coord.). **Horta e pomar**. São Paulo: Europa, 2020. (Coleção Jardim e Lazer).
- BIASI, L. A. **Produção de frutas em pomar doméstico**. Curitiba: Editora Champagnat, 1998.
- CARDIM, Ricardo. **Paisagismo sustentável para o Brasil**. São Paulo: Olhares, 2022.
- CARVALHO, Ruy Inácio Neiva de. **Implantação do pomar**. In: SENAR-PR. Trabalhador na fruticultura básica. Curitiba, PR: SENAR-PR, 2012. (Coleção SENAR-PR, n. 080).
- CARVALHO, R. I. N. de. (Coord.). **Produção de frutas em pomar doméstico**. Curitiba: Champagnat, 1998.
- CARVALHO, Ruy Inácio Neiva de. **Tratos culturais**. In: SENAR-PR. Trabalhador na fruticultura básica. Curitiba, PR: SENAR-PR, 2012. (Coleção SENAR-PR, n. 079).
- CIDADE JUNIOR, H. A.; FONTE, N. N. da; CAMARGO, R. F. R. **Trabalhador na agricultura orgânica**. Curitiba: SENAR, 2007. (Coleção SENAR-PR, n. 122).
- DTABACH. **Face norte**: mitos e verdades. Set. 2006. Disponível em: <https://dtabach.com.br/arquitetura/artigo/face-norte-mitos-verdades>. Acesso em: 29 ago. 2025.
- FABICHAK, I. **Pomar e horta caseiros**. São Paulo: Nobel, 2005.
- FAVARETTO, N. **Produção de frutas em pomar doméstico**. Curitiba: Champagnat, 1998.
- FILGUEIRA, F. A. R. **Novo manual de olericultura**. 3. ed. Viçosa: Editora UFV, 2008.
- GIACON, Edilson. **Guia prático de jardinagem**. São Paulo: Europa, [s.d.].
- GIACOMETTI, Dalmo C. **Jardim, horta e pomar na casa de campo**. São Paulo: Nobel, 1986.
- JACOBS, B. E. M. **Eervas**: como cultivar e utilizar com sucesso. São Paulo: Nobel, 1995.
- MATOS, F. A. C. de. **Horta doméstica**. Brasília, DF: Emater, 2002.
- SOUZA, J. L. de; RESENDE, P. **Manual de horticultura orgânica**. 3. ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2014.
- TANAKA, É. M. (Coord.). **Plantas medicinais**: botica da família. Campinas: SUS-Campinas, 2018.
- VIEIRA, C. Tipos de podas e suas funções. **Agromania**, 13 jan. 2018. Disponível em: <https://www.agromania.com.br/blog/tipos-de-podas>. Acesso em: 29 ago. 2025.
- ZANETTI, Flávio. **Podas de frutíferas**. In: SENAR-PR. Trabalhador na fruticultura básica. Curitiba, PR: SENAR-PR, 2012. (Coleção SENAR-PR, n. 078).

CERTIFICADO DO CURSO



O certificado de conclusão é emitido, no mínimo, 30 dias após encerramento do curso, tempo necessário para o instrutor realizar a análise de desempenho de cada aluno, para que, posteriormente, a área de certificação do Sistema FAEP/SENAR-PR realize a emissão.

Você pode acompanhar a emissão de seu certificado em nosso site sistemafaep.org.br, na seção Cursos SENAR-PR > Certificados ou no QRCode ao lado.



Consulte o catálogo de curso e a agenda de datas no sindicato rural mais próximo de você, em nosso site sistemafaep.org.br, na seção Cursos ou no QRCode abaixo.



***Esperamos encontrar você novamente
nos cursos do SENAR-PR.***



ANOTAÇÕES

SISTEMA FAEP



Rua Marechal Deodoro, 450 - 16º andar
Fone: (41) 2106-0401
80010-010 - Curitiba - Paraná
e-mail: senarpr@senarpr.org.br
www.sistemafaep.org.br



Facebook
Sistema Faep



Twitter
SistemaFAEP



Youtube
Sistema Faep



Instagram
sistema.faep



Linkedin
sistema-faep



Flickr
SistemaFAEP