

CIRCULAR TÉCNICA

n. 319 - agosto 2020

ISSN 0103-4413

Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais
Departamento de Informação Tecnológica
Av. José Cândido da Silveira, 1647 - União - 31170-495
Belo Horizonte - MG - www.epamig.br - Tel. (31) 3489-5000



AGRICULTURA,
PECUÁRIA E
ABASTECIMENTO



MINAS
GERAIS

GOVERNO
DIFERENTE.
ESTADO
EFICIENTE.

Recomendações para cultivo de hortaliças em pequenos espaços¹

Wânia dos Santos Neves²

INTRODUÇÃO

A implantação de hortas em residências vem crescendo a cada dia, pelo desejo da população em consumir alimentos mais saudáveis e por promover a melhoria da qualidade de vida, com o aumento da diversidade de verduras frescas e livres de agrotóxicos no cardápio, auxiliando, assim, a segurança alimentar. Além disso, o cultivo de hortaliças em residências cresceu muito nos últimos tempos, por causa do isolamento social que dificultou o acesso a produtos em feiras livres, local esse em que geralmente são ofertados produtos frescos, de qualidade e de procedência conhecida.

Por isso, o objetivo com esta Circular Técnica é apresentar recomendações gerais para o cultivo de hortaliças em residências, seja em áreas com canteiros ou em pequenos espaços, como o cultivo em vasos. Tais recomendações têm como propósito auxiliar aqueles que desejam produzir hortaliças para consumo próprio em obter sucesso no plantio, na condução das culturas e na produção final, mostrando que é possível cultivar hortaliças tanto em casa como em apartamentos, sendo preciso apenas adaptar o tipo de cultivo ao espaço e aos recursos disponíveis.

As informações contidas aqui foram retiradas da literatura disponível sobre o tema e em experiências adquiridas ao longo do tempo em trabalhos de implantação e condução do cultivo de hortaliças em diferentes locais, como escolas, instituições de amparo social, unidades de saúde, etc. que tinham

disponíveis como áreas para plantio pequenos canteiros, espaços com piso em cimento ou outro tipo de acabamento, em que somente era possível o cultivo em vasos colocados no chão ou nas paredes, denominadas como hortas verticais ou suspensas.

RECOMENDAÇÕES GERAIS PARA O CULTIVO DE HORTALIÇAS

Local para o cultivo

O local de cultivo das plantas, independentemente se for realizado em vasos ou em canteiros, deve ser:

De fácil acesso

Para que a pessoa consiga entrar e sair com facilidade para realizar os tratamentos culturais necessários (poda, controle de pragas, etc.), irrigar as plantas sempre que necessário e fazer a colheita das hortaliças (Fig. 1). Se for um local que restrinja ou dificulte a pessoa a realizar as atividades citadas, haverá grande chance de desistência em conduzir e manter qualquer tipo de cultivo.

Com incidência de luz solar

Para que as plantas possam receber no mínimo de 4 a 5 horas de sol por dia, garantindo assim seu bom desenvolvimento. A luz solar é, provavelmente, o fator ambiental mais importante que interfere diretamente na adaptação da cultura em campo,

Apoio CNPq

¹Circular Técnica produzida pela EPAMIG Sudeste, (31) 3891-2646, epamigsudeste@epamig.br.

²Eng. Agrônoma, D.Sc., Pesq. EPAMIG Sudeste, Viçosa, MG, wanianeves@epamig.br.

Figura 1 - Local de fácil acesso para realização dos tratos culturais necessários ao cultivo das hortaliças



Wânia dos Santos Neves

no crescimento, na produção e floração das plantas (MARINHO; HARBER, 2012). A falta de luz solar, na quantidade necessária para produção de mudas, por exemplo, favorece seu estiolamento (aumento na altura e extensão da parte aérea da planta), o que caracteriza uma muda de má qualidade, comprometendo o desenvolvimento da cultura (FILGUEIRA, 2008), e pode, ainda, fazer com que as plantas fiquem mais suscetíveis a doenças (Fig. 2). A muda estiolada é caracterizada por folhas pequenas, caule mais longo que o normal e coloração mais clara por ausência de clorofila. Além disso, plantas que recebem pouca luz solar apresentam tamanho reduzido quando comparadas com as que recebem mais horas de luz solar diária (Fig. 3). Nesse contexto, as plantas são divididas em:

- plantas de dias longos, que são aquelas em que são necessárias no mínimo 10 horas diárias de luz solar para seu desenvolvimento, como, por exemplo, o alho (*Allium sativum*), manjeriço (*Ocimum basilicum*), coentro (*Coriandrum sativum*) e cenoura (*Daucus carota* subsp. *sativus*);
- plantas de dias curtos, que são aquelas que se desenvolvem com menos de 8 horas diárias de luz solar, como, por exemplo, o pimentão (*Capsicum annuum*);
- plantas neutras, que são aquelas que seu desenvolvimento independe da condição de exposição à luz solar, como, por exemplo, o tomate (*Solanum lycopersicum*).

Portanto, se o cultivo de hortaliças for realizado em casas ou apartamentos, com pouca incidência

Figura 2 - Tomate (*Solanum lycopersicum*)

Wânia dos Santos Neves

Nota: Plantas advindas de muda de má qualidade e estiolada (folhas pequenas com aumento de altura e extensão da parte aérea), decorrente da falta de luz, com consequente subdesenvolvimento e suscetibilidade a doenças.

Figura 3 - Pimentão (*Capsicum annuum*), 45 dias após o transplântio das mudas para vasos, cultivadas em regime de restrição de incidência de luz solar

Wânia dos Santos Neves

Nota: Planta à esquerda 5 horas de incidência de luz solar diária sobre a planta; Planta à direita: 2 horas de incidência de luz solar diária sobre a planta.

de luz solar, não devem ser escolhidas plantas de dias longos. O indicado são plantas de dias curtos ou plantas neutras, dentre estas destacam-se: temperos, como salsa (*Petroselinum crispum*) e cebolinha (*Allium schoenoprasum*); plantas medicinais, como hortelã (*Mentha sp.*), boldo (*Peumus boldus*) e alecrim (*Salvia rosmarinus*); e hortaliças, como alface (*Lactuca sativa*), agrião (*Nasturtium officinale*), rúcula (*Eruca sativa*), almeirão (*Cichorium intybus* var. *intybus*), couve (*Brassica oleracea*) e espinafre (*Spinacia oleracea*).

Com disponibilidade de água de qualidade para irrigação

Caso o contrário, se for preciso buscar água para irrigar (molhar) as plantas em um local distante do cultivo, a atividade torna-se difícil por gastar muito tempo e demandar bom preparo físico (caso a água tenha que ser transportada em balde ou regador). É importante ressaltar que a facilidade do cultivo deve ser um atrativo para estimular as pessoas a iniciarem tal atividade, por isso é necessário que seja pensado em todas as dificuldades que possam vir a gerar resistência ao longo do tempo.

Protegido contra ventos fortes

Se o local for plano é muito comum que haja quebra de galhos, folhas ou de plantas jovens e até mesmo derrubada da planta. Por isso, a colocação de “quebra vento” é importante, e isso pode ser conseguido com o plantio de plantas de porte mediano, como espécies arbóreas, florestais ou frutíferas, espécies de algumas gramíneas, como milho (*Zea mays*), e arbustos de plantas ornamentais, como hibisco (*Hibiscus rosa-sinensis*) ou azaleia (*Rhododendron simsii*). A construção de cercas, muretas ou muros também protege as plantas do vento forte. É importante ressaltar que não é aconselhável a colocação de vasos (ou outros recipientes) de plantas em muretas de varandas ou terraços, para que não se corra o risco do vento derrubar o recipiente.

Protegido da entrada de animais

Deve-se evitar a entrada de qualquer tipo de animal (galinhas, gatos, cachorros, etc.) ou de crianças pequenas, sem acompanhamento de um adulto, para que não destruam as plantas, derrubem os vasos ou estraguem os canteiros.

Com boa drenagem

Tanto o recipiente quanto o canteiro devem ter boa drenagem (remoção do excesso de água que se encontra no solo ou sobre este), para impedir que o substrato de plantio mantenha-se encharcado, o que evita o apodrecimento da raiz e garante melhor desenvolvimento da planta. Em canteiros podem ser feitas pequenas canaletas no chão para escoamento da água. Se a textura do solo for muito argilosa, recomenda-se a incorporação (mistura) de um pouco de areia ao solo, o que facilita a infiltração e o escoamento da água. No caso de plantio em vasos, é obrigatório que sejam feitos furos no fundo dos recipientes. O furo não pode ser pequeno demais, para não causar o entupimento com os grânulos do substrato, e nem muito grande, para que o substrato não seja perdido ao escoar junto com a água. É importante também colocar uma camada de pedras pequenas, como brita, por exemplo, no fundo do recipiente em que será feito o cultivo, para que a água em excesso não fique diretamente em contato com o solo, evitando que este se mantenha encharcado por muito tempo (Fig. 4).

Figura 4 - Recipiente com pedras no fundo para auxiliar a drenagem da água e evitar que o solo permaneça encharcado por muito tempo



Wânia dos Santos Neves

Preparo do substrato

O substrato é a mistura de solo (terra comum) com outros elementos exigidos pelas plantas para seu desenvolvimento. Sendo assim, o substrato para plantio deve ser preparado de forma que contenha

características físicas que o faça ser permeável e ao mesmo tempo retenha água, com textura e estrutura adequadas, e que contenha os nutrientes necessários para as plantas. Se o solo não apresentar os elementos essenciais para o cultivo, é necessário que seja adicionado outros componentes, formando assim o que chamamos substrato composto de plantio. Em geral, o preparo do substrato é feito com solo e matéria orgânica (húmus de minhoca, esterco, composto orgânico), adubo químico composto de nitrogênio, fósforo e potássio (NPK) ou substrato comercial, indicado para plantio de hortaliças.

Para o cultivo de hortaliças em pequenos espaços, recomenda-se que o substrato seja composto por solo, esterco e areia em partes proporcionais de 3:2:1, ou seja, três partes de solo, duas partes de esterco e uma parte de areia (Fig. 5). O substrato não deve conter pedras e nem apresentar compactação para que as raízes cresçam sem obstáculos. É importante que o esterco (de boi, coelho ou ave) seja bem curtido (o material deve ser deixado ao sol, revolvido e umedecido diariamente por determinado período, para que o calor e o nitrogênio em excesso se dispersem), e assim não causem nenhum tipo de toxidez às plantas.

Figura 5 - Substrato composto por solo, esterco e areia para o cultivo de hortaliças



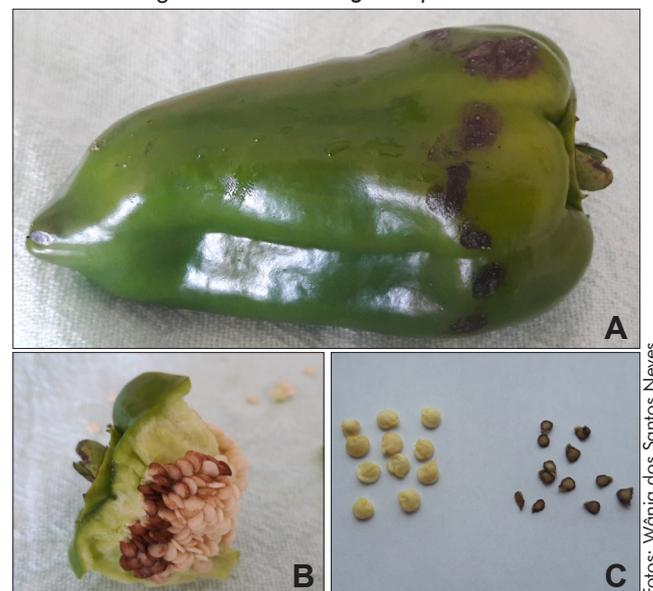
Mudas e sementes de qualidade

A escolha de mudas de qualidade é fundamental na produção de hortaliças, já que reflete no bom desenvolvimento da planta e em sua produtividade. As mudas podem ser adquiridas em casas de produtos agrícolas ou produzidas por meio da semeadura diretamente no local de plantio ou indiretamente em diferentes tipos de recipiente, com posterior transplantio para a área de cultivo definitivo (canteiro, vaso etc.). A semeadura indireta é o método de propagação mais empregado para o cultivo da maioria das espécies de hortaliças, pela facilidade e por permitir a escolha de mudas de qualidade a serem transplantadas para a área de cultivo. É importante

que para a produção de mudas sejam utilizados recipientes (bandejas de plástico ou isopor, caixas de leite, copos descartáveis, etc.) esterilizados e de tamanho adequado (MARQUES *et al.*, 2003). Em recipientes que comportam volume maior de solo, as mudas apresentam mais folhas e maior comprimento de raiz, o que resulta em um bom desenvolvimento das mudas em campo.

Os substratos mais indicados para produção de mudas são areia lavada; vermiculita; casca de árvores, como pinus; fibra de coco; solo mineral e húmus de minhoca. O mais importante é que seja de boa procedência e livre de patógenos e plantas daninhas. As sementes podem ser adquiridas no comércio ou retiradas de hortaliças utilizadas em casa. Mas para que isso seja feito, é fundamental a retirada de sementes de plantas sadias, para não correr o risco de introduzir uma doença de planta na área de cultivo por meio do plantio de mudas doentes. Por exemplo, um fruto de pimentão com antracnose, causada pelo fungo *Colletotrichum gloeosporioides*, muito provavelmente já vai ter suas sementes contaminadas com o patógeno e, por isso, não é aconselhável o uso de sementes retiradas desse fruto (Fig. 6).

Figura 6 - Antracnose em fruto de pimentão, causada pelo fungo *Colletotrichum gloeosporioides*



Nota: A - Fruto de pimentão com antracnose; B - Sementes no interior do fruto de pimentão atacadas pelo fungo; C - Diferença entre sementes de pimentão doentes (direita) e sadias (esquerda).

Irrigação

A irrigação (rega ou molhamento da planta) é essencial para o cultivo de qualquer espécie de

planta e deve ser realizada sempre que necessário. Além do crescimento, a água também está relacionada com o metabolismo da planta e tem a função de transportar nutrientes (HABER; CLEMENTE, 2012). De modo geral, as hortaliças necessitam ser irrigadas diariamente para seu desenvolvimento. No entanto, a irrigação deve ser feita de maneira correta, da mesma forma que a falta de água, o excesso também compromete o desenvolvimento das plantas, podendo causar apodrecimento das raízes e morte das plantas. À medida que a planta se desenvolve, maior o volume de água a ser utilizado, ou seja, na fase de mudas a irrigação é realizada com um pequeno volume de água que vai aumentando de acordo com o crescimento da planta. A quantidade ideal de água para irrigação depende das espécies de hortaliças cultivadas e do local de cultivo.

Geralmente plantas em vasos devem ser irrigadas mais vezes, pois o solo seca mais rápido do que o de canteiros. Para evitar o excesso de água, a irrigação, em vasos, deve ser feita de forma que a água não escorra e que seja direcionada às raízes das plantas, evitando o molhamento foliar, isso impede a ocorrência de algumas doenças da parte aérea. Em condições ambientais de baixa temperatura, a quantidade de água absorvida pelas plantas é menor e, por isso, o número de irrigações diárias também deve ser menor. Além disso, a água utilizada para irrigação deve ser de boa qualidade já que muitas hortaliças são consumidas na forma in natura (cruas) e, assim, não pode apresentar resíduos de produtos químicos, matéria orgânica, coliformes fecais e outros (HABER; CLEMENTE, 2012).

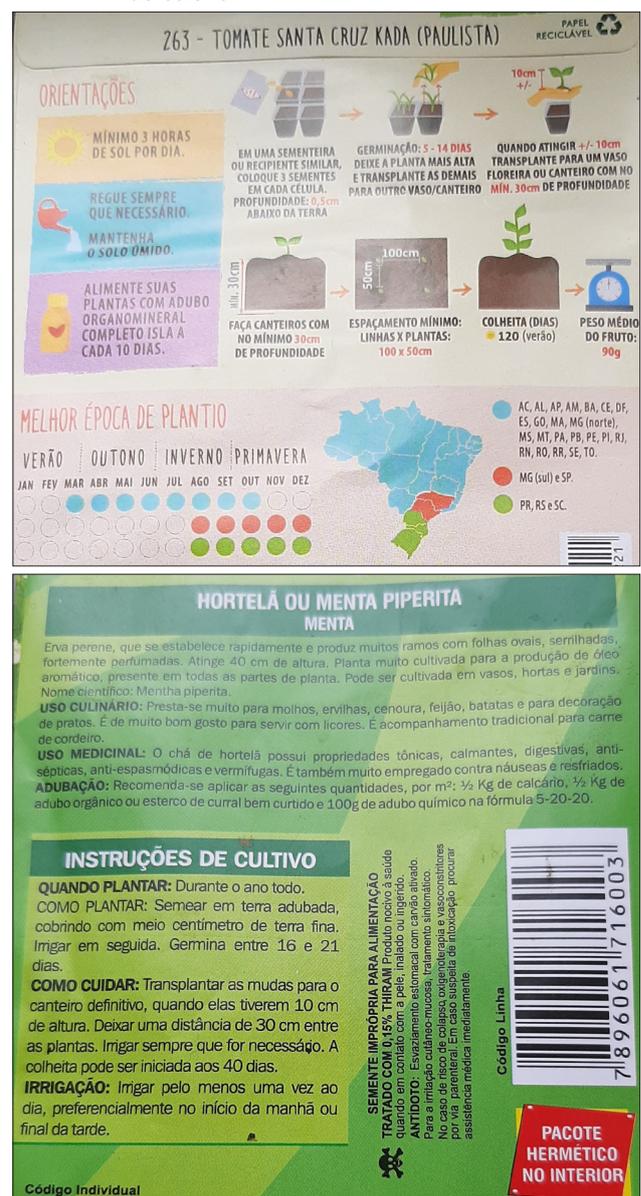
ESCOLHA DAS ESPÉCIES DE HORTALIÇAS PARA CULTIVO

Um fator importante a ser levado em consideração na hora da escolha das espécies a serem cultivadas é a preferência de consumo das hortaliças pelos integrantes da família, já que determinadas espécies são muito consumidas por algumas pessoas e outras nem tanto. No caso em que se pretende melhorar a alimentação pelo aumento do consumo de nutrientes, algumas hortaliças como a couve, por exemplo, devem ser escolhidas para o plantio. A couve é de fácil cultivo e é rica em minerais, como o ferro e vitaminas, o que a torna importante na alimentação e no combate à anemia causada pela carência de ferro (FADIGAS *et al.*, 2010).

Clima da região e época do ano

Para a escolha das hortaliças a serem cultivadas é essencial informar-se sobre a época, as regiões de plantio para determinada espécie e o clima favorável ao seu desenvolvimento. Tais informações podem ser obtidas no verso da embalagem das sementes (Fig. 7). Cada espécie de planta e, às vezes, cultivares diferentes de uma mesma espécie necessitam de condições de clima e de cuidados diferentes para sua produção. De maneira geral, os legumes são muito exigentes em condições de clima, água e nutrientes para que ocorra a boa formação e desenvolvimento das plantas. Em condições não favoráveis, a fase de crescimento vegetativo prolonga-se e pode ocorrer grande redução da pro-

Figura 7 - Embalagens de sementes de hortaliças com informações no verso sobre clima, região e época de cultivo



dução (EMBRAPA HORTALIÇAS; SEBRAE, 2010). As diferenças de temperatura e umidade (volume de chuva) no decorrer do ano devem ser verificadas e levadas em consideração no momento da escolha das espécies a serem plantadas. Existem cultivares apropriadas para plantio em diferentes temperaturas e regiões específicas, o que permite seu cultivo em diferentes épocas do ano garantindo uma boa produtividade.

Recipiente de plantio

O cultivo em vasos e outros recipientes requer o conhecimento sobre qual o tipo de raiz que cada planta desenvolve. Em recipientes pequenos e rasos, como garrafas PETs e potes de conserva, manteiga ou requeijão, é recomendado o plantio de espécies de raízes curtas (Fig. 8). Em recipientes grandes e fundos podem ser plantadas espécies de raízes longas. Uma forma simples e prática de saber qual o comprimento das raízes é pensar no porte da planta, já que é a raiz a responsável por mantê-la de pé. Se a hortaliça é leve e com porte pequeno, como a salsa e a cebolinha, suas raízes são curtas, se a hortaliça é de porte alto e é mais pesada, como a berinjela, a raiz é longa, pois precisa suportar o peso da planta. As plantas com porte maior quando plantadas em recipientes pequenos apresentam tamanho bem inferior do que as plantadas em recipientes maiores não atingindo seu potencial de produtividade (Fig. 9).

Figura 8 - Hortaliças de raízes curtas (salsinha, cebolinha e hortelã) cultivadas em recipientes pequenos



Wânia dos Santos Neves

Figura 9 - Plantas de pimentas, com mesma data de semeadura, apresentando diferença em seu desenvolvimento em função do tamanho do recipiente



Fotos: Wânia dos Santos Neves

Nota: A - Pimenta cultivada em vaso de tamanho médio (volume de 5 L); B - Pimenta cultivada em recipiente pequeno (garrafa PET cortada ao meio, volume de 1L).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O cultivo de hortaliças pode ser feito em todos os tipos de residências e em qualquer outro local que desejar, sendo apenas preciso adaptar o tipo de cultivo ao que se tem de espaço e recursos disponíveis. Os recipientes em que as plantas são cultivadas podem ficar no chão ou em paredes, o importante é que as plantas sejam colocadas em um local de fácil acesso para realizar os tratos culturais necessários, como a irrigação, por exemplo. Para garantir o bom desenvolvimento das plantas, é fundamental saber qual o clima e a região recomendados para cada espécie. Seguindo as recomendações é possível obter hortaliças frescas e sem agrotóxico e diversidade no cardápio da família com um custo baixo, promovendo, assim, a melhoria da qualidade de vida das famílias por meio da segurança alimentar.

AGRADECIMENTO

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

REFERÊNCIAS

EMBRAPA HORTALIÇAS; SEBRAE. **Catálogo brasileiro de hortaliças**: saiba como plantar e aproveitar 50 das espécies mais comercializadas no país. Brasília, DF: Embrapa Hortaliças; Sebrae, 2010. Disponível em: https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/

C22F9A4962A6E2E68325771C0065A2E4/\$File/NT0004404E.pdf. Acesso em: 20 jul. 2020.

FADIGAS, J.C. *et al.* Use of multivariate analysis techniques for the characterization of analytical results for the determination of the mineral composition of kale.

Microchemical Journal, v.96, n.2, p.352-356, Nov. 2010. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0026265X10001281>. Acesso em: 20 jul. 2020.

FILGUEIRA, F.A.R. **Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças**. 2. ed. rev. ampl. Viçosa, MG: UFV, 2008. 421p.

HABER, L.L.; CLEMENTE, F.M.V.T. Fatores que afetam o desenvolvimento das plantas. *In*: CLEMENTE, F.M.V.T.; HABER, L.L. (ed.). **Horta em pequenos espaços**. Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 2012. cap. 1, p.11-20.

MARINHO, A.G.; HARBER, L.L. Produzindo hortaliças. *In*: CLEMENTE, F.M.V.T.; HABER, L.L. (ed.). **Horta em pequenos espaços**. Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 2012. cap. 2, p.21-30.

MARQUES, P.A.A. *et al.* Qualidade de mudas de alface formadas em bandejas de isopor com diferentes números de células. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.21, n.4, p.649-651, out./dez. 2003.