

***Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Embrapa Hortaliças  
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento***

# **Produção de hortaliças para agricultura familiar**

*Flávia M. V. T. Clemente*

*(Editora Técnica)*

**Embrapa**  
Brasília, DF  
2015

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

**Embrapa Hortaliças**  
Rodovia BR-060, trecho Brasília-Anápolis, Km 9  
Caixa Postal 218  
CEP 70.351-970  
Brasília - DF  
Telefone (61)3385.9110  
E-mail: [cnph.sac@embrapa.br](mailto:cnph.sac@embrapa.br)  
[www.embrapa.br/hortalica](http://www.embrapa.br/hortalica)

**Comitê Local de Publicações da Embrapa Hortaliças**

**Presidente:** Warley Marcos Nascimento

**Editor técnico:** Ricardo Borges Pinheiro

**Supervisor editorial:** George James

**Membros:** Carlos Eduardo Pacheco Lima  
Fábio Akiyoshi Suinaga  
Ítalo Moraes Rocha Guedes  
Jadir Borges Pinheiro  
Mariane Carvalho Vidal

**Revisão de texto:** George James

**Normalização bibliográfica:** Antônia Veras de Souza

**Capa:** Beatriz Ferreira da Cruz Barros

**Projeto gráfico e editoração eletrônica:** André Luiz Garcia da Silva

**Foto da capa:** Ronaldo Macedo da Rosa

**Impressão:**

**1ª edição**

1ª impressão (2015): 2.000 exemplares

**Todos os direitos reservados**

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9610/98)

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

Embrapa Hortaliças

---

Produção de hortaliças para agricultura familiar/ Flávia Maria Vieira Teixeira Clemente, editora técnica. – Brasília : Embrapa, 2015.  
108 p. : il. color.

ISBN: 978-85-7035-412-9

1. Hortaliças para agricultura familiar – Produção de. I. Clemente, Flávia Maria Vieira Teixeira.

CDD 635.648

---

©Embrapa 2015

# Sumário

Apresentação .....	9
Agradecimentos .....	11
Introdução – A produção de hortaliças e seu impacto econômico .....	13

## Capítulo 1

Início da produção .....	17
1.1 Qualidade do material propagativo .....	17
1.2 Aquisição de material propagativo (sementes e mudas).....	20
1.3 Tipos de sementeira .....	21
1.3.1 Sementeira em bandejas .....	22
1.3.2 Sementeira direta em canteiros (sementeiras).....	28
1.4 Doenças na produção de mudas .....	29
Referências .....	29

## Capítulo 2

Necessidades e conhecimentos básicos para a produção.....	35
2.1 Desenvolvimento das hortaliças.....	35
2.1.1 Fatores climáticos .....	35
2.1.2 Fatores de solo.....	37
2.2 Local e preparo do solo.....	38
2.3 Adubação .....	41
2.3.1 Adubação verde .....	50
2.4 Tipos de canteiros definitivos .....	51
2.5 Sistemas de plantio: sementeira direta e transplante de mudas .....	53
Referências .....	59

### **Capítulo 3**

Manejo cultural.....	63
3.1 Irrigação .....	63
3.1.1 Irrigação localizada .....	64
3.1.2 Irrigação por aspersão.....	65
3.1.3 Manejo da água de irrigação com o Irrigas®.....	66
3.2 Controle fitossanitário.....	68
3.2.1 Controle de plantas daninhas .....	68
3.2.2 Controle de pragas .....	72
3.2.3 Controle de doenças.....	74
3.3 Cultivos múltiplos .....	78
3.3.1 Consórcio .....	78
3.3.2 Rotação/sucessão .....	81
3.3.3 Escalonamento .....	84
Referências .....	85

### **Capítulo 4**

Colheita e pós-colheita .....	89
4.1 Colheita .....	89
4.2 Pós-colheita e comercialização .....	91
4.2.1 Princípios básicos de higienização.....	91
4.2.2 Beneficiamento.....	93
4.2.3 Processamento.....	94
4.3 Embalagens, cadeia de frio e logística (transporte) .....	96
4.4 Comercialização.....	97
4.5 Consumidor final.....	102
Referências .....	102

<b>Literatura recomendada .....</b>	<b>104</b>
-------------------------------------	------------

# *Apresentação*

A demanda constante por um material didático que concentrasse um maior número de informações básicas sobre a olericultura propiciou a construção desse livro. Nele foram reunidas informações importantes para aqueles que desejam iniciar o cultivo de hortaliças, tanto para consumo próprio, como para geração de renda extra em uma propriedade de agricultura familiar.

Como ferramenta de transferência de tecnologia essa publicação aborda temas, que vão da produção de mudas até as possibilidades de comercialização, com uma leitura simples e objetiva.

Com base nos resultados de pesquisa produzidos pelas diversas áreas, o leitor terá a oportunidade de conhecer e/ou aprimorar técnicas condicionadas às boas práticas agrícolas que poderão ajudá-lo no sucesso de seu cultivo, na melhoria de qualidade alimentar e renda extra de sua família.

Dessa maneira, a Embrapa Hortaliças caminha para colocar à disposição do agricultor familiar, um livro que evidencia a necessidade de se incentivar a produção e o consumo de hortaliças, na busca pela melhoria na qualidade de vida.

**Jairo Vidal Vieira**  
*Chefe-Geral*  
*Embrapa Hortaliças*

# *Agradecimentos*

Agradeço o empenho e, mais uma vez, a disposição dos colegas autores que participaram do livro com textos e/ou imagens. O acolhimento da missão de nossa Empresa é o que nos motiva e nos faz cada dia mais buscarmos suprir as diversas necessidades desse imenso País. Com grande respeito, muito nos orgulha a possibilidade que temos de auxiliar na transferência de informações para a melhoria de técnicas de produção de hortaliças para o agricultor familiar.

Com grande gratidão, reconheço também o apoio de nossas Chefias, em especial a Chefia de Transferência de Tecnologia na figura do Dr. Warley Marcos Nascimento, que constantemente nos impulsiona a sobrepor novos desafios.

Agradeço também a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa e ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – Mapa, pela oportunidade de realizar esse trabalho.

Muito obrigada,  
A Editora

# *Introdução*

## Produção de hortaliças e seu impacto econômico

O cultivo de hortaliças no Brasil ocupa importante destaque no cenário do agronegócio e a grande maioria das propriedades são consideradas de base familiar. Este segmento está presente em todas as regiões, especialmente na Sul e no Sudeste do país, gerando emprego e renda aos agricultores. Estimativas recentes mostram que a safra brasileira de hortaliças supera 19 milhões de toneladas, considerando-se 32 espécies cultivadas, e movimentamais de 24 milhões de reais. As culturas responsáveis pelo maior volume de produção são o tomate, a batata, a cebola, a cenoura, a batata-doce e o alho. O setor está se profissionalizando e, nas últimas três décadas a produção e a produtividade praticamente dobraram sem que houvesse relativo aumento de área que, recentemente, aproxima-se de 800 mil hectares. Estes levantamentos revelam ainda que o setor gerou mais de 7 milhões de empregos e, de acordo com a Companhia de Entrepósitos e Armazéns Gerais de São Paulo (CEAGESP), nos últimos 10 anos, o consumo cresceu e vem se consolidando. Um indicador para esses dados é o consumidor que, a cada ano, absorve mais produtos e se torna mais exigente por hortaliças de melhor qualidade. Os resultados contribuem para a inserção de novas tecnologias na cadeia produtiva de olerícolas, estimulando o comércio de um maior leque de produtos que, para o produtor, é muito interessante no sentido de diversificar a produção na propriedade e reduzir seus riscos.

A diversificação da produção em termos comerciais é estratégica para o agricultor familiar, principalmente se aliada ao seu escalonamento, pois permite que se tenham mais opções de cultivo de hortaliças em diversas épocas do ano, diminuindo riscos de prejuízos. Há também a possibilidade de atendimento de vários tipos de mercados, o que minimiza a oscilação dos preços, e um dos principais, caracteriza-se pela venda direta em feiras livres, sem a figura do atravessador, que possibilitará maior ganho para o pequeno agricultor.

Os textos dos capítulos, bem como outras informações relevantes, são de responsabilidade dos autores.

*Capítulo*

**1**

*Produção de mudas*

**Marçal H. A. Jorge**  
**Edilson Costa**



# Capítulo 1

## Produção de mudas

O ponto inicial no cultivo de qualquer cultura é a produção de sementes e/ou mudas. Atualmente esse mercado voltado para o segmento de hortaliças é bastante ativo, representado por empresas que oferecem tanto a semente quanto a muda já pronta para o plantio. Nosso objetivo nesse capítulo é apresentar ao agricultor familiar conceitos e técnicas simples que poderão atender às suas necessidades, principalmente na produção das suas próprias mudas na propriedade.

De maneira geral, a propagação vegetativa é a produção de novas plantas a partir de sementes ou partes (estruturas) vegetais. As sementes germinam e dão origem às plântulas, já as partes vegetativas, quando devidamente coletadas e preparadas, possuem a capacidade de se reconstituir, ou seja, enraízam e emitem novos brotos, e se tornam indivíduos independentes. As estruturas vegetais mais comuns na olericultura são: bulbilho (cebola e alho), tubérculo (batata), raiz tuberosa (inhame), rizoma (hortelã e gengibre) e rama (batata-doce).

### 1.1 Qualidade do material propagativo

Dentre os insumos agrícolas, o material propagativo é tido como um dos mais importantes, por carregar as características genéticas que determinam o desempenho da espécie, bem como o estabelecimento das futuras plantas no campo.

As sementes e as partes vegetativas utilizadas para formar os campos de produção de mudas devem assegurar alta porcentagem de emergência e pegamento, dando origem a plantas vigorosas que, por sua vez, irão expressar todo o seu potencial produtivo (Figura 1). Para uma boa eficiência na produção de mudas, precisa-se certificar a sanidade desse material, bem como a pureza física e a qualidade genética.