

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

PRODUÇÃO DE SEMENTES DE HORTALIÇAS

Volume II

Warley Marcos Nascimento

Editor Técnico

***Embrapa
Brasília, DF
2014***

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na

Embrapa Hortaliças

BR 060, Km 9 trecho Brasília-Anápolis

Caixa Postal 218

70.351-970 Brasília, DF

Fone: +55 (61) 3385-9000

Fax: +55 (61) 3556-5744

www.cnph.embrapa.br

cnph.sac@embrapa.br

Unidade Responsável pelo conteúdo e edição

Embrapa Hortaliças

Comitê de Publicações da Embrapa Hortaliças

Presidente

Warley Marcos Nascimento

Editor Técnico

Ricardo Borges Pereira

Supervisor Editorial

George James

Membros

Mariane Carvalho Vidal

Jadir Borges Pinheiro

Fábio Akiyoshi Suinaga

Ítalo Moraes Rocha Guedes

Carlos Eduardo Pacheco Lima

Normatização bibliográfica

Antonia Veras de Souza

Capa, tratamento das ilustrações, projeto gráfico e editoração eletrônica

André Luiz Garcia

1ª edição

1ª impressão (2014): 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 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Hortaliças

Produção de sementes de hortaliças / editor técnico, Warley Marcos Nascimento.

– Brasília, DF: Embrapa, 2014.

3 v. : il. color. ; 17 cm X 24 cm

v. 2 (342 p.)

ISBN 978-85-7035-341-2

1. Hortaliça. 2. Semente – produção. I. Nascimento, Warley Marcos.

CDD 635-0421

© Embrapa 2014



Foto: Warley Marcos Nascimento



Foto: Luiz Jorge Wanderley Júnior

Autores

Antonio Ismael Inácio Cardoso

*Engenheiro Agrônomo, Doutor em Genética e Melhoramento de Plantas
Professor Adjunto da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, SP
ismaeldh@fca.unesp.br*

Arlete Marchi Tavares de Melo

*Engenheira Agrônoma, Doutora em Genética e Melhoramento de Plantas
Pesquisadora do Instituto Agronômico de Campinas, SP
arlete@iac.sp.gov.br*

Gabriel Mascarenhas Maciel

*Engenheiro Agrônomo, Doutor em Fitotecnia/Melhoramento Genético Vegetal
Professor da Universidade Federal de Uberlândia-UFU, MG
gabrielmaciel@iciag.ufu.br*

Guillermo Rojas Donoso

*Engenheiro Agrônomo
Consultor, Agrícola Integral Caigro, Chile
guillermo.rojasd@gmail.com*

José Flavio Lopes

*Engenheiro Agrônomo, Doutor em Melhoramento de Plantas
Pesquisador, Embrapa Hortaliças, DF
jose.lopes@embrapa.br*

Patrícia Peñaloza

*Engenheira Agrônoma,
Professora da Pontifícia Universidade Católica de Valparaíso, Chile
ppenaloza@ucv.cl*

Patrícia Pereira da Silva

*Bióloga, Doutora em Tecnologia de Sementes
Universidade Federal de Pelotas
patriciabio55@gmail.com*

Paulo César Tavares de Melo

Engenheiro Agrônomo, Doutor em Genética e Melhoramento de Plantas

Professor Associado da ESALQ/USP, SP

pcdemelo@terra.com.br

Raquel Alves de Freitas

Engenheira Agrônoma, Doutora em Fitotecnia

Analista, Embrapa Produtos e Mercados, MG

raquel.freitas@embrapa.br

Warley Marcos Nascimento

Engenheiro Agrônomo, Doutor em Fisiologia de Sementes

Pesquisador, Embrapa Hortaliças, DF

warley.nascimento@embrapa.br



Foto: Warley Marcos Nascimento



Foto: Warley Marcos Nascimento

Apresentação

O crescimento e a modernidade do mercado brasileiro de hortaliças tem movimentado toda a cadeia produtiva, incluindo a indústria de sementes que atende o seguimento. Em 2013, esta indústria faturou cerca de R\$ 550 milhões, demonstrando a viabilidade de um mercado com crescimento em torno de 10% ao ano, que tornou-se extremamente atrativo para mais de 25 empresas nacionais ou transnacionais de sementes que atualmente operam no

Brasil. Consequentemente, toda essa impulsão gera o desenvolvimento de novas cultivares mais adaptadas ao clima tropical, mais produtivas, com maior tolerância às principais pragas e doenças, e com maior valor agregado, tornando-se uma busca constante e um grande desafio para todo o setor.

Considerando-se que a semente é o principal insumo, e que a área de tecnologia de sementes, incluindo o fato de que sua produção nas con-

dições tropicais, caminha conjuntamente ao melhoramento genético, o objetivo maior da Embrapa é gerar tecnologia e informação para garantir uma adequada produção e um fornecimento de hortaliças de alta qualidade ao consumidor final.

E com esse foco, a Embrapa Hortaliças vem, nos últimos anos, colocando à comunidade científica e a cadeia produtiva, tecnologias, produtos e conhecimento para o setor sementeiro. Em 2009 foi disponibilizado o livro Tecnologia de Sementes de Hortaliças e, em 2011, Hortaliças: Tecnologia de Produção de Sementes. Estas duas publicações, pioneiras no setor de hortaliças no Brasil, ofereceram importantes informações nesta área.

E seguindo essa evolução, é com grande satisfação que apresentamos a obra Produção de Sementes de Hortaliças, em dois volumes. No Volume I trazemos informações sobre a produção de sementes de espécies de frutos secos, onde alface, Brassicaceas (brócolis, couve-flor e repolho),

cebola, cenoura, coentro, ervilha, feijão-vagem, milho-doce e quiabo são contemplados. No Volume II, são disponibilizadas as informações sobre a produção de sementes de espécies de frutos carnosos, pertencentes às espécies das famílias Cucurbitaceae (abóboras, abobrinhas, morangas, melancia, melão e pepino) e Solanaceae (berinjela, pimenta, pimentão e tomate). Neste volume II, além das espécies citadas, foram incluídos a Lei de Sementes e sua regulamentação. Os dois volumes, redigidos em linguagem técnica e acessível, foram elaborados em parceria com renomados técnicos de empresas de sementes, professores, pesquisadores e técnicos de instituições públicas e privadas.

Dessa maneira, esperamos estar oferecendo, mais uma vez, uma importante contribuição à cadeia produtiva de hortaliças no país.

Jairo Vidal Vieira
Chefe-Geral
Embrapa Hortaliças



Foto: Warley Marcos Nascimento



Foto: Patricia Peñaloza

Sumário

1. Produção de Sementes de Abóbora	17
2. Produção de Sementes de Berinjela.....	53
3. Produção de Sementes de Melancia	77
4. Produção de Sementes de Melão.....	107
5. Produção de Sementes de Pepino	139
6. Produção de Sementes de Pimenta	169
7. Produção de Sementes de Pimentão	201
8. Produção de Sementes de Tomate.....	235
9. Anexo I – Lei de Sementes nº 10.711	267
10. Anexo II – Regulamento da Lei nº 10.711	281



Foto: Warley Marcos Nascimento

Produção de Sementes de Abóbora

José Flávio Lopes
Gabriel Mascarenhas Maciel
Warley Marcos Nascimento

O cultivo das abóboras no Brasil é bastante difundido e tem importância por fazer parte da alimentação das populações de várias regiões. Além de serem alimentos substancialmente nutritivos, a cadeia produtiva das abóboras representa reconhecida fonte de geração de emprego e renda em todos os setores do agronegócio. A importância dessas espécies também pode ser evidenciada na alimentação humana pela versatilidade culinária e pela composição de nutrientes tais como caroteno, ferro, cálcio, magnésio, potássio, vitaminas do grupo A, B, C. As fibras contêm bioflavonóides – bloqueadores dos re-

ceptores de hormônios estimulantes do câncer – e esteróis, que são transformados em vitamina D no organismo e estimulam a diferenciação celular.

Há relatos da produção de abóboras em todos os continentes, incluindo 102 países. Em 2010, a produção mundial foi estimada em 22,4 milhões de toneladas, cultivadas em área de 1,67 milhão de hectares, proporcionando uma produtividade média de 13,4 t/ha, destacando-se como principais produtores a China, Índia, Ucrânia, Estados Unidos e Itália. Esses países, em conjunto, respondem por 58,7% da produção mundial.