

Foto: Warley M. Nascimento



## Conservação de sementes de hortaliças na agricultura familiar

Warley Marcos Nascimento<sup>1</sup>  
Raquel Alves de Freitas<sup>2</sup>  
Mariana Dierings Croda<sup>3</sup>

### Introdução

A qualidade da semente é, sem dúvida, um dos aspectos mais importantes para se alcançar o sucesso na produção de hortaliças. Vários fatores afetam a qualidade (genética, física, fisiológica e sanitária) das sementes durante o processo de produção. Um velho ditado diz que “semente se faz no campo”, ou seja, se o produtor objetiva produzir sementes com alta qualidade, estas sementes terão que vir do campo já com esta qualidade. As sementes devem ser produzidas seguindo as melhores técnicas e devem ser colhidas no momento certo e beneficiadas (limpas) de acordo com as exigências de cada

espécie. Maiores informações sobre a produção de sementes de hortaliças podem ser obtidas na Circular Técnica 35 “Produção de sementes de hortaliças para a agricultura familiar”, publicada em 2005 pela Embrapa Hortaliças.

Geralmente, o produtor não utiliza as sementes logo após a colheita que, desse modo, necessitam ser armazenadas para os próximos cultivos. Assim, o objetivo principal de se conservar sementes é a preservação da sua qualidade. A maioria das sementes das espécies olerícolas mantém sua viabilidade por longos períodos, desde que sejam manuseadas e armazenadas adequadamente. Alguns

<sup>1</sup> Eng. Agr., PhD., Embrapa Hortaliças, C. Postal 218, 70359-970 Brasília-DF.

<sup>2</sup> Eng. Agr., DSc., Embrapa Hortaliças, C. Postal 218, 70359-970 Brasília-DF.

<sup>3</sup> Eng. Agr., Bolsista, Embrapa Hortaliças, C. Postal 218, 70359-970 Brasília-DF.

cuidados após a colheita que devem ser tomados pelo produtor estão descritos a seguir:

## Secagem das sementes

Após a colheita, as sementes geralmente apresentam um teor de água elevado (estão mais úmidas), incompatível com o manuseio e armazenamento, necessitando, portanto, de secagem. Em regiões mais secas, com baixa umidade relativa do ar e ausência de chuvas próximas à colheita, a necessidade de secagem é mínima para aquelas sementes provenientes de frutos secos (alface, cebola, cenoura, feijão-vagem, milho-doce, quiabo, repolho, etc), uma vez que são colhidas bastante secas. Já aquelas sementes extraídas de frutos carnosos (abóbora, melão, pimentão, tomate, etc), apresentam maior umidade e devem ser secas antes do armazenamento.

Um dos métodos utilizados na secagem de sementes é o natural, em que as sementes recém-colhidas são colocadas em lonas de cor clara e expostas ao sol durante um período mínimo de dois dias. A secagem direta ao sol não causa danos às sementes, recomendando-se, portanto, o revolvimento das sementes várias vezes ao dia e guardá-

las ou protegê-las com lonas durante a noite. Na secagem artificial, utilizam-se secadores de custo mais elevado. A temperatura de secagem recomendada nestes equipamentos varia de 32°C (início da secagem) a 41°C (final da secagem). Períodos variando de 16 horas a 48 horas são suficientes para uma adequada secagem das sementes. Na falta destes secadores, pode-se utilizar equipamentos domésticos, como ventiladores ou secadores de cabelo. Um aspecto prático para se “determinar” a umidade das sementes de algumas espécies (abóbora, melancia, por exemplo), consiste em dobrar as mesmas e, se quebrarem facilmente, é por que estão “secas”. Em sementes mais duras, pressione a unha na superfície, e se não permanecer a marca é também sinal de que as mesmas já estão “secas”. O grau de umidade das sementes varia de acordo com a espécie. O grau de umidade recomendado para o acondicionamento em embalagens impermeáveis (a prova de umidade) de algumas hortaliças está descrito na Tabela 1.

## Tratamento das sementes

A aplicação de produtos químicos ou orgânicos visa tratar as sementes contra determinados patógenos causadores de doenças, bem como protegê-las durante o armazenamento ou por ocasião do plantio. Existem no mercado produtos específicos para este tipo de tratamento. Deve-se tomar o máximo cuidado para que os produtos químicos tóxicos não causem danos aos operários e também às sementes, uma vez que doses maiores do que as recomendadas podem causar problemas. Sementes de espécies como feijão-vagem, ervilha ou milho-doce podem ser tratadas com inseticidas

Foto: Warley M. Nascimento



Secagem natural de sementes (em vagens) de feijão-vagem.

Foto: Warley M. Nascimento



Sementes de abóbora tratadas com diferentes fungicidas e corantes

visando o controle de carunchos, insetos comumente encontrados por ocasião do armazenamento. Um técnico deve ser

consultado para este tipo de atividade, e as orientações contidas nas embalagens devem sempre ser seguidas.

**Tabela 1. Grau de umidade das sementes recomendado para o acondicionamento em embalagens impermeáveis (adaptada de Harrington, 1972).**

Espécie	Grau de umidade máximo (%)*
Cebola	6,5
Cenoura	7,0
Alface	5,5
Brócolos	5,0
Couve flor	5,0
Repolho	5,0
Beterraba	7,5
Abóbora	6,0
Melão	6,0
Melancia	6,5
Ervilha	7,0
Milho-doce	8,0
Berinjela	6,0
Pimentão	4,5
Tomate	5,5

\* A umidade das sementes é determinada em equipamentos específicos, geralmente encontrados em laboratórios de análise de sementes.

## Acondicionamento

A embalagem de sementes é importante não apenas para o transporte, armazenamento e comercialização, mas também para a conservação da qualidade das sementes. As embalagens utilizadas para o acondicionamento das

Foto: Warley M. Nascimento



Acondicionamento de sementes de hortaliças em diferentes embalagens



sementes variam com as necessidades e disponibilidade de materiais.

As embalagens mais indicadas são aquelas à prova de umidade, característica importante por não permitir que as sementes absorvam umidade durante o armazenamento. A tabela 2 mostra a umidade das sementes de várias hortaliças acondicionadas em diferentes tipos de embalagens. Os envelopes aluminizados ou latas são os mais utilizados e comumente encontrados no comércio de sementes de hortaliças. Outras embalagens, como garrafas plásticas (PET), vidros, latas e sacos plásticos, de pano ou papel também podem ser utilizados, desde que previamente limpos e secos.

As sementes devem estar bem secas ao serem acondicionadas para que se mantenham viáveis durante um maior período de armazenamento. O

acondicionamento de sementes com alto grau de umidade em embalagens impermeáveis acelera o processo de deterioração (envelhecimento das sementes). Para sementes com grau de umidade acima do recomendado para o acondicionamento em embalagens à prova de umidade, as embalagens permeáveis são as mais indicadas. As embalagens permeáveis são constituídas por sacos de algodão, aniagem, papel, etc. e permitem uma maior troca de umidade entre as sementes e o meio ambiente. Assim, sementes secas acondicionadas nesse tipo de embalagem e armazenadas em locais com alta umidade relativa do ar terão um acréscimo no seu grau de umidade e, conseqüentemente, estarão sujeitas a uma maior deterioração (maior perda de qualidade).

As embalagens devem trazer informações sobre a espécie, cultivar e data, além de

**Tabela 2. Umidade das sementes de várias hortaliças acondicionadas em diferentes tipos de embalagens e armazenadas por 30 dias em condições de ambiente.**

Espécie	Umidade (%)								
	Inicial	Vidro	PVC	PET	Lata	Alumínio	Plástico	Pano	Papel
Abóbora	4,6	5,1	5,3	5,6	5,5	5,8	6,5	8,6	8,6
Alface	3,9	2,8	2,6	3,3	3,7	3,8	4,4	6,0	6,3
Beterraba	5,4	5,3	5,4	5,5	6,6	5,7	7,8	9,5	9,3
Cebola	5,2	5,6	5,6	7,7	6,4	6,4	7,0	9,5	9,6
Cenoura	5,7	5,3	5,5	5,9	6,2	6,1	6,9	8,7	8,9
Ervilha	7,6	8,1	8,2	8,4	8,6	9,4	9,0	11,9	12,2
Milho-doce	6,8	7,8	7,7	7,8	8,1	8,5	9,2	11,2	11,1
Quiabo	7,0	8,5	8,5	8,5	9,8	8,8	9,2	11,3	11,5
Repolho	4,3	7,1	7,5	8,1	7,2	8,0	8,3	13,2	11,0
Tomate	4,1	5,3	6,8	4,5	5,4	5,9	6,7	8,4	9,4

outras informações que o produtor achar necessárias.

## Armazenamento

Boas condições de armazenamento tendem a deixar as sementes sempre próximas dos seus níveis originais de germinação, vigor, além da menor incidência de pragas e doenças. A temperatura e a umidade relativa do ar são fatores ambientais que atuam diretamente sobre as sementes, afetando o seu metabolismo e, conseqüentemente, sua vida útil. Altas temperaturas e umidade relativas do ambiente de armazenamento contribuem para acelerar a atividade respiratória das sementes, resultando em uma maior deterioração. Refrigeradores domésticos (geladeira) podem ser utilizados para o armazenamento das sementes. Na falta desses, as sementes devem ser armazenadas em local fresco, seco e com pouca luminosidade. As embalagens devem ser mantidas em prateleiras ou estrados para evitar a absorção da umidade proveniente do piso. Cuidados devem ser tomados para não permitir a entrada de

pássaros, roedores e animais domésticos no local de armazenamento. É importante também evitar o armazenamento das sementes próximo a fertilizantes e defensivos agrícolas.

A longevidade das sementes é uma característica genética da espécie, e somente a qualidade inicial das sementes e as condições do ambiente de armazenamento podem ser manipuladas (Tabela 3).



Sementes de hortaliças acondicionadas em diferentes embalagens e armazenadas na parte inferior de refrigeradores domésticos (geladeira)

**Tabela 3. Longevidade média de sementes de várias hortaliças (adaptada de Harrington, 1972).**

Espécie	Longevidade (anos)	Espécie	Longevidade (anos)
Abóbora	10	Ervilha	31
Alface	20	Melão	30
Berinjela	20	Pepino	30
Beterraba	30	Pimenta	28
Cebola	22	Repolho	19
Cenoura	31	Tomate	33

## Referências Bibliográficas

CARVALHO, M.L.M.; VON PINHO, E.V. Armazenamento de sementes. Lavras: UFLA/FAEPE, 1997, 67p.

CARVALHO, N.M.; NAKAGAWA, J. Sementes: ciência, tecnologia e produção. 4. ed. Jaboticabal: FUNEP, 2000. 588p.

FREITAS, R.A. Armazenamento de sementes de hortaliças. In: CURSO SOBRE TECNOLOGIA DE PRODUÇÃO DE SEMENTES DE HORTALIÇAS, 5., 2005, Brasília. Palestras... Brasília: Embrapa Hortaliças, 2005. (CD-ROM).

FREITAS, R.A. Deterioração de sementes de hortaliças. In: CURSO SOBRE TECNOLOGIA DE

PRODUÇÃO DE SEMENTES DE HORTALIÇAS, 4., 2004, Brasília. Palestras... Brasília: Embrapa Hortaliças, 2004. (CD-ROM).

HARRINGTON, J.F. Seed storage and longevity. In: KOZLOWSKI, T.T. (Ed.) Seed Biology. New York: Academic Press, 1972. v.3 p.145-245.

NASCIMENTO, W.M. Produção de sementes de hortaliças para a agricultura familiar. Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 2005. 16p. (Embrapa Hortaliças. Circular Técnica, 35).

POPINIGIS, F. Fisiologia de sementes. Brasília: AGIPLAN, 1985. 289p.

### Circular Técnica, 54

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

#### Embrapa Hortaliças

**Endereço:** BR 060 km 9 Rod. Brasília-Anápolis  
C. Postal 218, 70.539-970 Brasília-DF

**Fone:** (61) 3385-9115

**Fax:** (61) 3385-9042

**E-mail:** [sac@cnph.embrapa.br](mailto:sac@cnph.embrapa.br)

#### 1ª edição

1ª impressão (2008): 1000 exemplares

**Comitê de Publicações** **Presidente:** Gilmar P. Henz

**Editor Técnico:** Flávia A. Alcântara

**Membros:** Alice Maria Quezado Duval  
Edson Guiducci Filho  
Milza M. Lana

**Expediente** **Normatização Bibliográfica:** Rosane M. Parmagnani

**Editoração eletrônica:** José Miguel dos Santos

