

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa*  
*Ministério da Agricultura e do Abastecimento - MA*

# ***Conservação Pós-colheita: Frutas e Hortaliças***

Serviço de Produção de Informação - SPI  
Brasília - DF  
1996

Coleção Saber, 2

**Coordenação Editorial**

Araquem Calháo Motta, Marina Aparecida Souza de Oliveira

**Editor Responsável**

Carlos M. Andreotti, M. Sc., Sociologia

**Projeto Gráfico**

Mayara Rosa Carneiro e Sirlene Siqueira

**Copy Desk e Revisão de Texto**

Francisco C. Martins

**Editoração Eletrônica**

José Ilton Soares Barbosa

**Fotografia da Capa**

José Alencar Fusco e Ana Lucia Braga (Produção)

**1ª edição**

1ª impressão (1996): 2.000 exemplares

2ª impressão (1999): 2.000 exemplares

3ª impressão (2004): 1.000 exemplares

Reservados todos os direitos.

Fica expressamente proibido reproduzir esta obra, total ou parcialmente, através de quaisquer meios, sem autorização expressa da EMBRAPA-SPI.

CIP. Brasil. Catalogação-na-publicação.  
Serviço de Produção de Informação (SPI) da Embrapa.

---

Gomes, Maria Salete de Oliveira.

Conservação pós-colheita: frutas e hortaliças / Maria Salete de Oliveira

Gomes. -- Brasília : Embrapa-SPI, 1996.

134p. ; il. ; 16 cm. (Coleção Saber; 2).

ISBN 85 85007-81.8

1. Fruta - Conservação - Técnica. 2. Hortaliça - Conservação - Técnica.  
I. Título. II. Série.

CDD 664.8

---

© Embrapa-1996

**Autor**

**Maria Salete de Oliveira Gomes**

**Eng<sup>a</sup>. Agr<sup>a</sup>., Mestranda, Ciência dos Alimentos**

**Dedicatória:**

*Ao meu esposo e aos nossos filhos*

*Aos meus pais*

## **Apresentação**

O Brasil já dispõe de um volume substancial de conhecimentos gerados a partir da pesquisa agrícola. A inserção desses conhecimentos junto a segmentos mais amplos da sociedade tem exigido considerável esforço, no sentido de assegurar a qualidade técnica das informações e, ao mesmo tempo, tornar disponíveis textos que possam ser consumidos por todas as pessoas interessadas nos temas referentes à agropecuária, à agroindústria e ao meio ambiente, independentemente de os leitores serem ou não especialistas nesses assuntos.

A exemplo da *Coleção Plantar*, que tem alcançado grande sucesso editorial, atendendo às necessidades de informação de produtores, técnicos, sitiantes, chacareiros, donas-de-casa e demais interessados em práticas agrícolas que lhes reduzam desperdícios, permitindo-lhes maior sucesso em suas atividades rurais, a Embrapa lançou a *Coleção Saber*.

Trata-se de tornar acessível, em linguagem simples, aos públicos já citados e também a estudantes e técnicos, conceitos que dão fundamento às recomendações originadas na pesquisa científica ou mesmo apresentar técnicas e processos que podem ser empregados em negócios agrícolas ou agroindustriais.

A Embrapa, por meio de seus centros de pesquisa, do seu Serviço de Produção de Informação - SPI e de colaboradores de tantas outras instituições de pesquisa, espera estar contribuindo para a melhoria do entendimento de questões tão importantes para o desenvolvimento sustentável de nosso País.

**Lucio Brunale**

*Gerente-Geral*

# Sumário

Introdução .....	9
<b>Valor Nutritivo das Hortaliças e Frutas .....</b>	<b>13</b>
O ciclo dos nutrientes e as plantas .....	16
<b>Conservação de Hortaliças e Frutas .....</b>	<b>19</b>
Fatores internos ou biológicos da conservação pós-colheita .....	20
Fatores externos ou ambientais da conservação pós-colheita .....	40
<b>Práticas Adequadas à Conservação Pós-colheita .....</b>	<b>49</b>
Colheita .....	50
Preparo das hortalças e frutas para comercialização .....	60
Pré-resfriamento .....	71
Armazenamento .....	76

Transporte.....	102
<b>Distúrbios que Podem Ocorrer na Pós-colheita .....</b>	<b>105</b>
Danos mecânicos.....	105
Danos fisiológicos .....	106
Desenvolvimento e disseminação de microorganismos .....	118
<b>Abastecimento e Higiene de Hortaliças .....</b>	<b>128</b>
<b>Referências Bibliográficas .....</b>	<b>131</b>



## ***Introdução***

Conservar os produtos agrícolas em boas condições de comercialização ou de industrialização é tão importante quanto produzir bem. Em agronomia, as hortaliças ou olerícolas (verduras, legumes, raízes, bulbos e tubérculos) e as frutas são estudadas pela disciplina Horticultura, sendo comum o uso do termo hortícola como referência única para ambas.

Existe um grande número de espécies e variedades de hortaliças e frutas produzidas para serem consumidas como vegetais frescos e outras produzidas para constituírem matéria-prima da indústria de alimentos. Dessa forma, em se tratando do Brasil, a importância dessas espécies e variedades é bastante significativa na alimentação do brasileiro e na economia nacional.

Os produtos hortícolas são considerados perecíveis por apresentarem alto teor de água