

8. Embalagem

A embalagem é o instrumento de proteção, movimentação e exposição do produto.

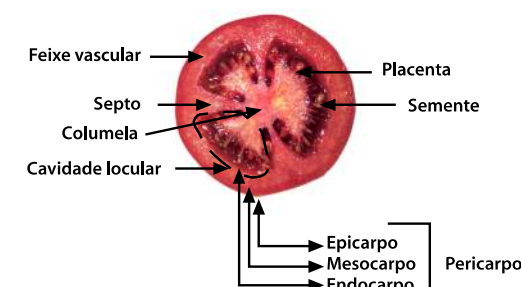
A embalagem é o instrumento de proteção, movimentação e exposição do produto. A Instrução Normativa Conjunta SARC/ANVISA/INMETRO nº 009, de 12 de novembro de 2002, estabelece as exigências para as embalagens de frutas e hortaliças frescas. As embalagens podem ser descartáveis ou retornáveis. Se retornáveis, devem ser higienizadas a cada uso. Se descartáveis, devem ser recicláveis ou de incinerabilidade limpa. Devem ser de medidas paletizáveis, isto é, o seu comprimento e a sua largura devem ser submúltiplos de 1m por 1,2m, a medida do paleta padrão brasileiro (PBR). Devem ser rotuladas, obedecendo à regulamentação do Governo Federal.

9. Morfologia

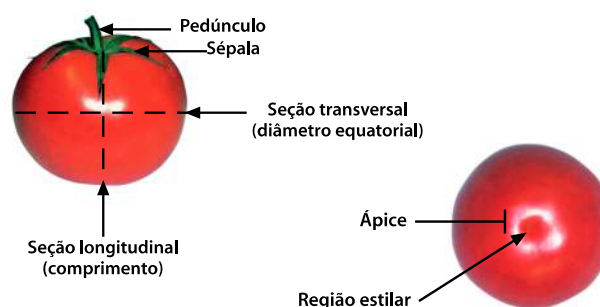
O nome certo para cada parte do tomate.

O tomate é um fruto do tipo baga: o fruto se desenvolve do ovário da flor.

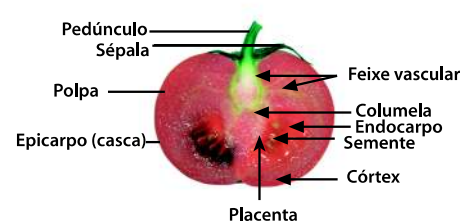
Seção transversal de um tomate de 3 lóculos (multiloculado)



O pericarpo compreende a casca (epicarpo), as paredes internas (mesocarpo e endocarpo) e o septo. O córtex é a parte do mesocarpo mais próxima ao epicarpo. A polpa é o pericarpo sem o epicarpo.



Seção longitudinal de um tomate de 2 lóculos (biloculado).



Programa Brasileiro para a Modernização da Horticultura

É um programa de adesão voluntária e de auto-regulamentação setorial, que surgiu em 1997, como Programa Paulista para a Melhoria dos Padrões Comerciais e de Embalagens de Hortigranjeiros, fruto da decisão da Câmara Setorial de Frutas e da Câmara Setorial de Hortaliças, Cebola e Alho da Secretaria da Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo. Em 2000, atendendo à demanda de outros estados brasileiros, tornou-se um programa de atuação nacional. A atual denominação se deve à necessidade de uma ação mais profunda e abrangente de modernização da cadeia de produção de frutas e hortaliças frescas. O Centro de Qualidade em Horticultura da CEAGESP é o responsável pela operacionalização do Programa desde o seu início.

Publicações do Programa Brasileiro

A cartilha de classificação do tomate é o 26º lançamento do Programa Brasileiro para a Modernização da Horticultura. Seus 25.000 exemplares fazem parte de um total de 442.000 cartilhas já editadas pelo Programa, que já produziu normas aprovadas de padronização e classificação para trinta (30) das hortaliças e frutas frescas mais consumidas no país.

Produtos com cartilhas já lançadas:

• **Frutas:** abacaxi, banana Cavendish, caqui, goiaba, laranja, limão tahiti, mamão, maracujá azedo, pêssego e nectarina, tangerina, uva fina e uva rústica.

• **Hortaliças:** alface, batata, berinjela, cebola, cenoura, couve-flor, mandioquinha-salsa, morango, pepino, pimentão, quiabo e tomate.

Produtos com normas aprovadas, ainda sem cartilhas:

• **Frutas:** banana (todas), maracujá doce e manga.

• **Hortaliças:** abobrinha, melão, melancia, repolho e vagem.

Produtos em fase de reunião nacional para aprovação da norma:

• **Hortaliças:** batata doce, chuchu.

Produtos em fase de estudo para elaboração da norma:

• **Frutas:** abacate, figo.

• **Hortaliças:** abóbora, agrião, alcachofra, beterraba, cará (Dioscorea) e inhame (Taro) (Colocasia).

Produtos com cartilhas e normas oficiais do MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento:

• **Frutas:** abacaxi, uva fina e uva rústica.

www.ceagesp.com.br

O POPULAR E IMPORTANTE TOMATE

Pelas facilidades e versatilidades de utilização, o tomate é a mais popular das hortaliças. Ele é importante economicamente, pelo valor da produção; socialmente, pelos empregos diretos e indiretos que gera, e ainda pelo seu valor nutritivo, pois é rico em vitamina A, complexo B, B1, B2, B3, B6, glicose, frutose, lipídio, proteína e sais minerais, como fósforo, cálcio, potássio e magnésio.

O tomateiro é originário da região andina, do norte do Chile até o Peru. No século XV foi levado para o México, onde foi domesticado, e daí introduzido na Europa. Para o Brasil foi trazido na época da colonização, mas seu cultivo só teve grande expansão depois do fluxo das imigrações nas Regiões Sudeste e Sul. A partir de 1970 o cultivo do tomateiro expandiu sua fronteira para todos os estados.

Em 2001 foram plantados no Brasil cerca de 42 mil hectares de tomates, com produção da ordem de 2 milhões de toneladas. A produtividade média de 46 t/ha é resultante do uso, pelos tomaticultores, das tecnologias geradas pelas pesquisas tanto de instituições oficiais quanto de empresas de insumos.

No entanto, essa produtividade pode ser incrementada em 20 a 25% somente com a adoção de certos cuidados na colheita e no preparo do tomate para comercialização. Deve-se colher o tomate quando estiver no início da maturação, pois esse processo continua depois da colheita e ele será capaz de evoluir para uma coloração completamente vermelha até o momento de seu consumo. Na colheita, evitar compressão, impacto ou atrito dos frutos. Para o preparo da comercialização, fazer uma rigorosa seleção de frutos, descartando os deformados, com coloração desuniforme, com danos de qualquer natureza, imaturos ou passados para o consumo e fazer a classificação seguindo as normas estabelecidas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento ou preconizadas pelo Programa Brasileiro para Modernização da Horticultura.

Com esses cuidados, além daqueles que ele já toma na cultura, o agricultor vai agregar valor ao seu produto e, assim, potencializar rentabilidade e oferecer alternativas aos consumidores.



Eng. Agr. M.Sc. Nozomu Makishima
Embrapa

Centro Nacional de Pesquisa de Hortaliças
Transferência de Tecnologia

Para uso em referência bibliográfica:

Programa Brasileiro para Modernização da Horticultura
Normas de Classificação do Tomate. Centro de Qualidade em Horticultura
CQH/CEAGESP. 2003. São Paulo (CQH. Documentos, 26).

ABPO ASSOCIAÇÃO
BRASILEIRA
DO PAPELÃO
ONDULADO



SAKATA



Patrocínio



Apoio técnico



Elaboração Técnica

Centro de Qualidade em Horticultura - CEAGESP
Tel: (0xx11) 3643-3825/3643-3892 Fax: (0xx11) 3643-3827
E-mail: cqhort@terra.com.br ou cqh@ceagesp.com.br

Distribuição Gratuita Tiragem: 25.000 data de impressão: 11/2003



Tomate

Lycopersicon esculentum Mill.

PROGRAMA DE ADESÃO VOLUNTÁRIA
Norma aprovada em Reunião Nacional em 04 de outubro de 2001 no auditório "Nelson Loda" da CEAGESP.



Classificação

Garantia de transparência na comercialização.

Classificação é a separação do produto em lotes homogêneos e a sua descrição com características mensuráveis, obedecendo a um padrão mínimo de qualidade. Tamanho não é qualidade. O tamanho e a qualidade são caracterizados separadamente. O lote de tomate será caracterizado pelo seu grupo de formato, grupo de coloração, grupo de durabilidade, pelo seu estágio de maturação (subgrupo), pela sua forma de apresentação, por seu tamanho (classe) e pela sua qualidade (categoria). Agora cada nicho de mercado poderá receber o melhor produto para cada utilização.

1. Rótulo

Garantia do responsável.

O rótulo identifica o responsável pelo produto e a sua origem. Descreve o produto, utilizando as características estabelecidas pela norma de classificação. A rotulagem é obrigatória e regulamentada pelo Governo Federal.

Tomate Santa Clara					
Produtor:	Roberto Lycopersicon Júnior				
Endereço:	Fazenda Solanácea				
Município:	Mogi-Guaçu	Estado:	São Paulo		
Bairro:	Bairro das Solanáceas	CEP:	13.840-000		
Grupo de formato:	I <input type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III <input checked="" type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/> V <input type="checkbox"/>				
	Caqui	Saladete	Santa Cruz	Italiano	Cereja
Grupo de coloração:	Vermelho <input checked="" type="checkbox"/> Rosado <input type="checkbox"/> Laranja <input type="checkbox"/> Amarelo <input type="checkbox"/>				
Grupo de durabilidade:	Normal <input checked="" type="checkbox"/> Longa Vida <input type="checkbox"/>				
Subgrupo:	I (pintando) <input checked="" type="checkbox"/> II (colorido) <input type="checkbox"/> III (maduro) <input type="checkbox"/>				
Apresentação:	Normal <input checked="" type="checkbox"/> Penca <input type="checkbox"/>				
Classe:	0 <input type="checkbox"/> 40 <input type="checkbox"/> 50 <input type="checkbox"/> 60 <input type="checkbox"/> 70 <input checked="" type="checkbox"/> 80 <input type="checkbox"/> 90 <input type="checkbox"/> 100 <input type="checkbox"/>				
Categoria:	Extra <input checked="" type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/>				
Data da Embalagem:	04/10/2001				
Peso Líquido:	20 kg				
Número EAN do Artigo (opcional):	97891234560011		Número do Lote:	L01	
Modelo do Código EAN					

O código de barras é opcional, mas é fundamental para a captura dos dados do rótulo nos processos automatizados.

2. Grupo

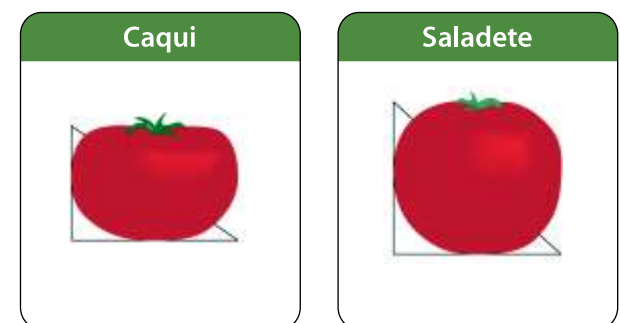
Organização das características dos cultivares.

A classificação por grupo é utilizada para caracterizar os grupos de cultivares. No tomate são utilizados o formato do fruto, a coloração do fruto maduro e a durabilidade do fruto, que é uma informação opcional.

2.1. Formato

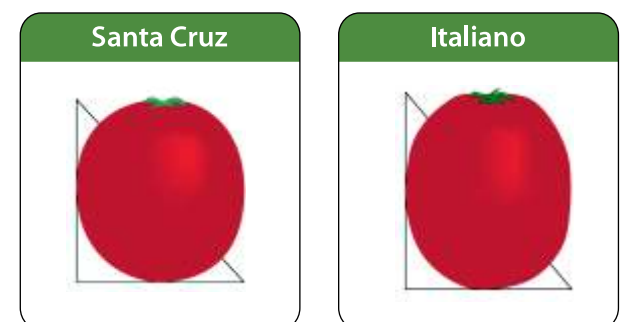
Caracterização do cultivar pelo formato.

Os grupos de formato I, II, III e IV são determinados pela relação entre o comprimento e o diâmetro equatorial do fruto. O grupo V, pelo diâmetro equatorial.



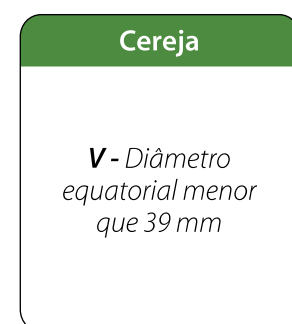
I - Menor que 0,90

II - Entre 0,90 e 1,00



III - Entre 1,00 e 1,15

IV - Maior que 1,15



V - Diâmetro equatorial menor que 39 mm

Formato do fruto = comprimento dividido pelo diâmetro equatorial



2.2. Coloração

Caracterização do cultivar pela cor do fruto maduro.

A coloração do fruto maduro do tomate determina quatro grupos de coloração.



2.3. Durabilidade (opcional)

Caracterização do cultivar pela durabilidade.

A caracterização da durabilidade do fruto não é obrigatória. O fornecedor do material genético do cultivar deve informar o grupo de durabilidade ao produtor.

- Normal
- Longa Vida



3. Subgrupo

Garantia de maturação homogênea.

O amadurecimento do tomate determina a mudança de coloração da sua casca e caracteriza 3 subgrupos.



I - tomate com o ápice amarelecendo.

II - tomate com a cor entre o Subgrupo I e 90% da cor final.



III - tomate com mais de 90% da cor final.

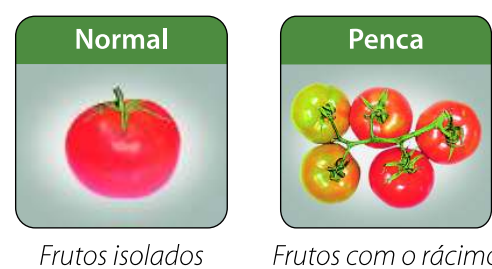
A norma estabelece uma tolerância de 20% de mistura de outros subgrupos no lote, mas só permite nessa mistura frutos do subgrupo imediatamente superior ou inferior do subgrupo declarado no rótulo.



4. Apresentação

Detalhamento da forma de apresentação.

Existem duas formas de apresentação.



Frutos isolados

Frutos com o rácimo



5. Classe

Garantia de homogeneidade de tamanho.

O agrupamento dos frutos em classes garante a homogeneidade visual de tamanho. O tamanho do tomate é determinado pelo diâmetro equatorial do fruto, obedecendo a tabela abaixo.

Classe	Diâmetro Equatorial (mm)
0	Menor que 40
40	Maior ou igual a 40 até 50
50	Maior ou igual a 50 até 60
60	Maior ou igual a 60 até 70
70	Maior ou igual a 70 até 80
80	Maior ou igual a 80 até 90
90	Maior ou igual a 90 até 100
100	Maior que 100

A norma estabelece uma tolerância de 10% de mistura de outras classes no lote, mas só permite nessa mistura frutos da classe imediatamente superior ou inferior da classe declarada no rótulo.



6. Categoria

Garantia de padrão mínimo de qualidade.

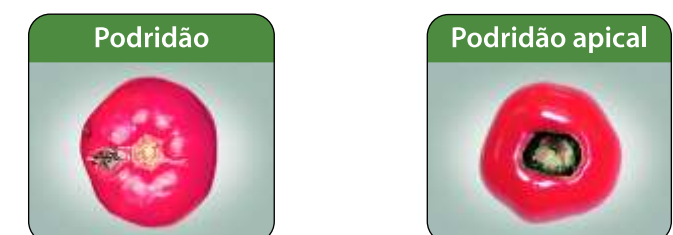
A qualidade máxima é a ausência de defeitos. A categoria caracteriza a qualidade do lote, estabelecendo tolerâncias diferentes para os defeitos graves, leves e manchas. O produtor deverá eliminar os defeitos graves no ato do embalagem do produto. As alterações que podem ocorrer no produto durante o processo de comercialização exigem, entretanto, o estabelecimento de tolerâncias aos defeitos graves, que poderão se desenvolver durante o transporte ou depois que o produto já estiver nas mãos de atacadistas e/ou varejistas.

Limites de defeitos leves e graves por categoria em porcentagem (%)				
Categoria	Extra	I	II	III
Podridões	0	1	2	3
Outros defeitos graves	0	2	5	10
Total de defeitos graves	0	2	5	10
Defeitos leves	5	10	20	100
Total de defeitos leves	5	10	20	100
Total de defeitos graves e leves	5	10	20	100
Mancha profunda nível 1	1	5	100	100
Mancha profunda nível 2	0	1	10	100
Mancha difusa nível 1	1	5	100	100
Mancha difusa nível 2	0	1	10	100
Total de manchas	1	5	100	100

6.1. Defeitos graves

Desvalorizam muito o produto.

São aqueles que comprometem a aparência, conservação e qualidade do produto, restringindo ou inviabilizando o seu uso ou a sua comercialização.



Cancro



Passado



Ferida no ombro radial ou rachaduras radiais



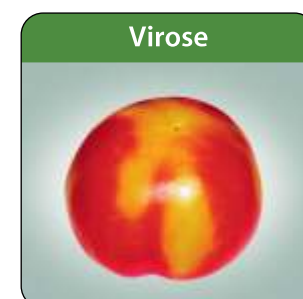
Ferida no ombro circular ou rachaduras circulares



Dano por frio



Queimado de sol



Virose



Dano profundo



Imaturo



Ocado

6.2. Defeitos leves

Desvalorizam pouco o produto.

São aqueles que depreciam a aparência do produto, diminuindo o seu valor comercial.



Deformado

Amassado

6.3. Manchas

A desvalorização do produto depende da intensidade.

Alteração da coloração normal da parte externa do fruto. Existem 2 tipos de mancha: a mancha profunda e a mancha difusa.

Mancha profunda

Nível 1 - Área total entre 0,25 cm² e 1,0 cm²

Nível 2 - Área total maior que 1,0 cm²



0,25 cm² da casca afetada

1,0 cm² da casca afetada

Mancha difusa

Nível 1 - entre 5 e 15 pontoações

Nível 2 - mais que 15 pontoações



5 pontoações

15 pontoações



7. Glossário

Descrição dos defeitos.

• **Amassado:** deformação do fruto causada por ação mecânica que não exponha a polpa.

• **Cancro:** lesão que aprofunda na polpa, porém limitada ao córtex do fruto.

• **Dano por frio:** fruto sem turgescência, característica da ruptura celular originada de congelamento do citoplasma.

• **Dano profundo:** qualquer lesão, não importando sua origem, que rompa o epicarpo (casca), expondo a polpa do fruto.

• **Deformado:** qualquer desvio da forma característica do cultivar.

• **Ferida no ombro circular ou rachaduras circulares:** rachaduras circulares em torno do pedúnculo ou da cicatriz peduncular do fruto.

• **Ferida no ombro radial ou rachaduras radiais:** rachaduras radiais em torno do pedúnculo ou da cicatriz peduncular do fruto.

• **Imaturo:** fruto colhido antes do desenvolvimento completo das sementes e início do amarelecimento do ápice.

• **Mancha difusa:** permite a visualização da cor de fundo do fruto. A sua intensidade é medida pelo número de pontoações (pontos manchados) em uma área de 3,14 cm², no local de maior concentração de mancha difusa. A ocorrência de um número de pontoações menor que 5 pontos em 3,14 cm² não caracterizará um fruto manchado.

• **Mancha profunda:** é a mancha que impede a visualização da cor de fundo do fruto. A sua intensidade é determinada pela soma das áreas cobertas pela mancha. A mancha profunda com área total menor que 0,25 cm² não caracteriza um fruto manchado.

• **Ocado:** fruto que apresenta espaço vazio em seu interior em função do desenvolvimento ruim do conteúdo locular.

• **Passado:** fruto que apresenta estágio avançado de maturação ou senescência identificado pela perda de firmeza da polpa.

• **Podridão:** dano patológico ou fisiológico que implique em qualquer grau de decomposição, desintegração ou fermentação dos tecidos.

• **Podridão apical:** lesão holonecrotica de cor escura e dura no ápice do fruto.

• **Queimado de sol:** descoloração ou coloração marrom por exposição excessiva aos raios solares.

• **Virose:** qualquer sintoma visível causado nos frutos pela infecção de vírus no tomateiro.