

A RAINHA DAS FRUTAS TROPICAIS

Apesar de sua origem indiana, a *Mangifera indica* L, Anacardiaceae, a mangueira, foi introduzida no Brasil pelos portugueses no século 16, adaptando-se muito bem em várias regiões brasileiras, sendo muitas vezes confundida como fruteira nativa. Rica em sais minerais, vitaminas, açúcares e de sabor muito agradável, a manga é uma das principais frutas consumidas no país. Sua polpa pode ser consumida ao natural ou utilizada para processamento em suco, geléia, sorvete, néctar, doces, 'chutney', batidas e vários outros produtos.

A introdução e a propagação por sementes originaram muitos tipos de mangas com diferentes sabores e qualidades, que só foram fixadas como variedades muito depois. A introdução de variedades selecionadas em outros países trouxe novo alento à cultura.

O Brasil é um dos dez maiores produtores de manga, com 2,15% da produção mundial, mas é o segundo maior exportador, com 133 mil toneladas. A área de plantio cresceu de 45.454 hectares em 1990, para 68.107 hectares em 2003, um crescimento de 50%. No Nordeste, no mesmo período, a área de plantio dobrou. Para atender às exigências dos importadores a produção e a pós-colheita de manga no Brasil sofreram grandes transformações, que se refletiram no mercado interno, que é o grande consumidor da manga brasileira.

A norma de classificação de manga desenvolvida pelo Programa Brasileiro para Modernização da Horticultura, em estreita parceria com o PIF – Programa Integrado de Frutas, é o instrumento imprescindível à modernização e transparência na comercialização. O lote de manga classificado é uniforme em tamanho e coloração, tem a qualidade bem definida em 4 categorias, a garantia de um padrão mínimo de qualidade e é caracterizado por medidas mensuráveis.

Eng. Agr. Dr. Luiz Carlos Donadio
Pesquisador da Estação Experimental Citricultura de Bebedouro

Para uso em referência bibliográfica:

PROGRAMA BRASILEIRO PARA A MODERNIZAÇÃO DA HORTICULTURA. Normas de Classificação de Manga. Centro de Qualidade em Horticultura, São Paulo, CEAGESP: 2004, p. 6 (CQH. Documentos, 28).



Foto: Helio Satoshi Watanabe

Manga

Mangifera indica L.



Classificação

Garantia de Transparência na Comercialização

Classificação é a separação do produto em lotes homogêneos, com padrões mínimos de qualidade e a caracterização mensurável do lote. Tamanho não é qualidade. O tamanho e a qualidade são caracterizados separadamente. O lote de manga classificado é uniforme em tamanho e coloração, tem a qualidade bem definida em 4 categorias e tem a garantia de um padrão mínimo de qualidade.

Rótulo

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

Manga Haden					
Produtor:	Sergio Mangifera				
Endereço:	Fazenda das Anarcadiáceas				
Município:	Juazeiro	Estado:	BA		
Grupo:	Monoembrionico	Poliembrionico			
Classe:	100	200	350	550	800
Subclasse:	Creme	Creme amarelada	Amarela		
	Amarela alaranjada		Alaranjada		
Categoria:	Extra	I	II	III	
Data da Embalagem:	Peso Líquido:				
12/07/2002	12 kg				
Número EAN do Artigo:	Número do Lote:				
97891234560011 (opcional)	L 01				
Modelo do Código EAN (opcional)					
					
(01)97891234560011(13)020712(3100)000012(10)101					

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

Grupos

Agrupamento de cultivares semelhantes

Cultivares com características semelhantes pertencem a um mesmo grupo. Os cultivares de manga podem ser organizados em dois grandes grupos:

Monoembrionico ou Indiano: a semente possui um embrião de origem sexual, originando uma única planta. O fruto tem formato ovalado e a casca de coloração rósea a avermelhada. Exemplo: Haden, Tommy Atkins.

Poliembrionico ou Indochinês: a semente produz, além do embrião sexual, embriões assexuais de origem nucelar. O fruto tem formato oblongo e coloração de casca variando de esverdeada a amarelada. Exemplo: Espada, Bourbon.



Grupo: ~~Monoembrionico~~ Poliembrionico

Classe

Garantia de homogeneidade de tamanho

O agrupamento em classes garante a homogeneidade visual de tamanho. O tamanho da manga é determinado pela massa em gramas do fruto.

Classe	Massa em Gramas	Limite em gramas*
100	100 a 200	50
200	201 a 350	75
350	351 a 550	100
550	551 a 800	125
800	Maior que 800	150

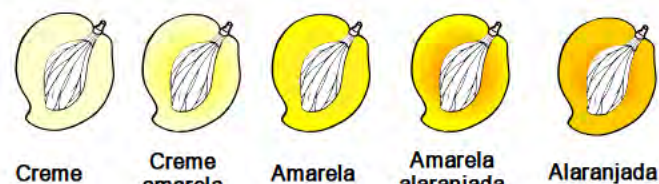
* Para cada classe existe um limite de variação de tamanho dentro da embalagem, para garantia da homogeneidade visual de tamanho. É tolerada a uma mistura de até 10% de frutas pertencentes à classe imediatamente superior à classe especificada no rótulo, respeitados os limites de variação dentro da embalagem.

Classe: 100 200 ~~350~~ 550 800

Subclasse

Garantia de homogeneidade de maturação

A cor da polpa da manga é o melhor indicador de sua maturação e pode ser caracterizado em 5 subclasses.



A caracterização da cor da polpa deve ser feita no primeiro ponto de remessa do fruto ao mercado.

Subclasse: Creme Creme amarelada ~~Amarela~~ Amarela alaranjada Alaranjada

Categoria

Garantia de um padrão mínimo de qualidade

Qualidade é a ausência de defeitos. A categoria caracteriza a qualidade do fruto, estabelecendo tolerâncias diferentes para os defeitos graves e leves. O produtor deve eliminar os frutos com defeitos graves antes do embalagem do produto.

Limites máximos de tolerância por defeito em cada categoria, em porcentagem ⁽¹⁾ de frutos do lote.				
Categoria	Extra (I)	I	II	III
Defeitos graves				
Podridão (*)	0	1	2	2
Defeito patológico grave de casca (*)	0	1	2	2
Dano profundo (*)	0	1	3	6
Amassado grave	0	1	3	6
Dano por temperatura	0	1	3	6
Dano cicatrizado grave	0	1	3	6
Defeito grave de casca (*)	0	1	3	6
Distúrbio fisiológico	0	1	3	6
Imaturo	0	1	3	6
Passado	0	1	3	6
Total de defeitos graves	0	1	5	10
Defeitos leves				
Amassado leve	5	10	20	100
Defeito leve de casca (*)	5	10	20	100
Defeito patológico leve de casca	5	10	20	100
Deformação	5	10	20	100
Total de defeitos leves	5	20	100	100
Total de defeitos	5	20	100	100

⁽¹⁾ Os frutos de categoria Extra, devem ter a coloração de polpa, no mínimo, na subclasse creme amarela e, os frutos do Grupo Monoembrionico ou Indochinês, devem ter mais de 50% da sua superfície cobertos pela cor de recobrimento.

⁽²⁾ O defeito de casca grave ou leve compreende os defeitos: difuso, escuro e rugoso.

⁽³⁾ Não existe tolerância para os defeitos graves progressivos: podridão, dano profundo e defeito patológico grave de casca, no primeiro ponto de remessa do produto. As tolerâncias para estes defeitos serão permitidas somente após a remessa do fruto do embalador: no transporte, no atacado e no varejo.

⁽⁴⁾ O cálculo da porcentagem pode ser feito com base no número ou massa dos frutos.

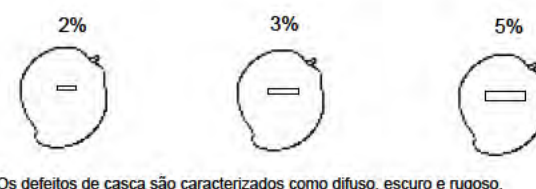
Categoria: ~~Extra~~ I II III

Defeitos Variáveis

Podem ser graves ou leves

Alguns defeitos são variáveis: podem ser considerados graves ou leves, de acordo com a sua intensidade de ocorrência. O defeito será considerado grave se ocupar uma % da superfície total do fruto superior à estabelecida no quadro abaixo ou apresentar outras características que comprometam seriamente a sua qualidade do fruto.

Limite de intensidade de defeito para a sua caracterização como defeito grave		
Defeito	% da superfície	Outras Características
Amassado	2	Escurecimento visível
Dano cicatrizado	5	
Defeito difuso de casca	5	Profundidade superior a 3 mm
Defeito escuro de casca	3	
Defeito Rugoso de casca	2	
Defeito patológico de casca	2	Área individual maior que 0,25 mm ²



Os defeitos de casca são caracterizados como difuso, escuro e rugoso.

Defeitos Graves

Muito prejudiciais ao produto

Os defeitos graves inviabilizam o consumo e depreciam muito a aparência e o valor do produto.



Dano por temperatura

Dano profundo



Podridão

Distúrbio fisiológico

Imaturo

Defeitos Leves

Pouco prejudiciais ao produto



Deformado

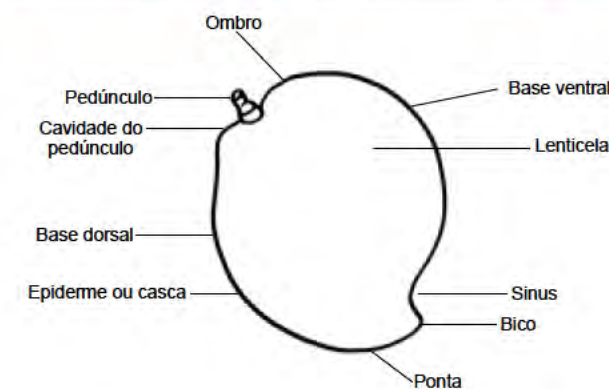
Embalagem

Proteção, movimentação e exposição

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 1,20 m, a medida do paleta padrão brasileiro (PBR). Devem apresentar a identificação e a garantia do fabricante. Devem ser rotuladas obedecendo à regulamentação do Governo Federal.

Morfologia

O nome certo para cada parte da manga



Glossário

Conceito e descrição

Amassamento: alteração da polpa sem ruptura da epiderme, com escurecimento enzimático interno e deformação visível externamente. Será considerado defeito grave se afetar área igual ou superior a 2% da superfície total do fruto e ou apresentar escurecimento visível externamente. Será considerado defeito leve se afetar área inferior a 2% da superfície total do fruto e não apresentar escurecimento visível externamente.

Cor da polpa:
Creme – A cor creme predomina na polpa e a camada mais próxima da semente evoluiu para a cor creme escura.
Creme amarela – A cor creme ainda predomina na polpa e a camada mais próxima da semente evoluiu para uma cor amarelada.
Amarela – A cor amarela creme predomina na polpa e a camada mais próxima da semente já evoluiu para uma cor amarela escura.
Amarela alaranjada – A cor amarela intensa predomina na polpa e a camada mais próxima da semente evoluiu para uma cor alaranjada.
Alaranjada – A cor alaranjada predomina na polpa toda.

Cor de recobrimento: coloração da casca vermelha arroxeada, resultado do desenvolvimento dos pigmentos antocianinas, em resposta à exposição do fruto à radiação solar, durante o desenvolvimento do fruto.

Dano cicatrizado: todas as lesões que, embora tenham rompido a epiderme, estão cicatrizadas e não expõem a polpa, mas alteram a textura e o formato da superfície do fruto. Será considerado como defeito grave, o dano cicatrizado com área ocupada, da superfície total do fruto, superior ou igual a 5% da superfície do fruto, e ou com a profundidade do dano superior a 3 mm. Será considerado como defeito leve, o dano cicatrizado com área ocupada, da superfície total do fruto, inferior a 5% da superfície do fruto e com a profundidade do dano inferior a 3 mm.

Dano por temperatura: alteração da casca ou polpa do fruto causada por temperaturas excessivamente altas ou baixas, como: escurecimento da epiderme, formação de pequenas concavidades, alterações no amadurecimento, colapso interno e escaldadura entre outros.

Defeito: toda e qualquer alteração do fruto causada por fatores de natureza fisiológica, mecânica ou por agentes diversos, que comprometam a qualidade do fruto.

Defeito grave: alteração que compromete seriamente a aparência, a conservação ou a qualidade do fruto.

Defeito leve: alteração que deprecia a aparência do fruto, diminuindo o seu valor comercial.

Defeito de casca: alteração na coloração, na textura normal e descoloração da epiderme do fruto. Os defeitos de casca compreendem os defeitos de casca difusos, escuros e rugosos e podem ser caracterizados como defeitos leves ou graves, de acordo com a severidade do sintoma.

Defeito difuso de casca: defeito de casca que não impede a visualização da cor da epiderme, como: látex transparente, pontos descoloridos, ataque de cochonilha e outros. Será considerado defeito grave, se ocupar área igual ou superior a 5% da superfície total do fruto e defeito leve se ocupar área inferior a 5% da superfície total do fruto e superior a 1% da superfície total do fruto. Até 1% da superfície total do fruto, não será considerado defeito.

Defeito escuro de casca: defeito de casca que impede a visualização da cor da epiderme, como: látex oxidado, queimadura de sol e outros. Será considerado defeito grave, se ocupar área igual ou superior a 3% da superfície total do fruto e defeito leve se ocupar área inferior a 3% da superfície total do fruto.

Defeito rugoso de casca: defeito de casca que apresenta textura áspera, como: lesão cicatrizada, queimadura de látex, dano superficial por inseto, atrito de campo e outros. Será considerado defeito grave, se ocupar área igual ou superior a 2% da superfície total do fruto e defeito leve se ocupar área inferior a 2% da superfície total do fruto.

Defeito patológico de casca: lesão causada por microorganismos, restrita à epiderme que pode evoluir na pós-colheita. Será considerado defeito patológico leve de casca: o defeito patológico de casca restrito a pontos escuros bem distribuídos, sem coalescência entre eles, com área individual inferior a 0,25 mm². Será considerado defeito patológico grave de casca o defeito patológico de casca com área individual afetada superior a 0,25 mm², com coalescência entre as lesões.

Deformação: alteração acentuada do formato característico do fruto. Compreende o afundamento peduncular, inserção profunda do pedúnculo, não característica do cultivar.

Distúrbio fisiológico: alteração na consistência normal da polpa do fruto conhecida como colapso interno, ou ainda nariz mole, semente gelatinosa, tecido gelatinoso ou cavidade do pedúnculo.

Imaturo: A cor da polpa não evoluiu até o estágio de maturação da subclasse creme e/ou o teor de sólidos solúveis não atingiu 8º Brix.

Lote: grupo de unidades, de mesma variedade, origem, classificação e data de embalagem.

Passado: fruto em estágio avançado de maturação ou senescência, textura mole e odor peculiar.

Podridão: dano patológico visível, caracterizado pela decomposição, desintegração ou fermentação em qualquer grau dos tecidos do fruto.

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 de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo. Em 2000, atendendo à demanda de outros estados brasileiros, tomou-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

Publicações do Programa Brasileiro para a Modernização da Horticultura

A manga é o 28º produto a ter a sua cartilha de classificação lançada. São 15.000 exemplares da cartilha de manga, num universo total de 472.000 cartilhas. Já existem 32 produtos com normas de classificação aprovadas, que são responsáveis por mais de 90% do volume de frutas e hortaliças frescas comercializadas. O 1º produto foi o tomate, que teve a sua 1ª cartilha de classificação lançada em 1997.

Produtos com normas oficiais do MAPA e com cartilha: Abacaxi, uva fina e uva rústica.

Produtos com cartilha: Abacaxi, banana Cavendish, caqui, goiaba, laranja limão Tahiti, mamão, manga, maracujá azedo, melão, pêssego e nectarina tangerina, uva fina, uva rústica. Alface, batata, berinjela, cebola, cenoura couve-flor, mandioquinha-salsa, melão, morango, pepino, pimentão quiabo e tomate.

Produtos com normas aprovadas, ainda sem cartilha impressa: Banana e maracujá doce. Abobrinha, melancia, repolho e vagem.

Produtos em fase de reunião nacional para aprovação da norma: Figo Alcachofra, batata doce e chuchu.

Produtos em fase de estudo para elaboração da norma: Abacate. Abóbora, agrião, beterraba, inhame-cará, taro-inhame.

Para uso em referência bibliográfica:

PROGRAMA BRASILEIRO PARA A MODERNIZAÇÃO DA HORTICULTURA. Normas de Classificação de Manga. São Paulo: CEAGESP, Centro de Qualidade em Horticultura, 2005. 6 p (CQH. Documentos, 28)