



# Abacate

*Persea americana*



PROGRAMA DE ADESÃO  
VOLUNTÁRIA







O Programa Brasileiro para a Modernização da Horticultura, denominação atual do 'Programa Paulista para a Melhoria dos Padrões Comerciais e de Embalagens de Hortigranjeiros', criado pelas Câmaras Setoriais de Frutas e a de Hortaliças da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo, é operacionalizado pelo Centro de Qualidade em Horticultura da CEAGESP, desde a sua criação em 1997. O programa, de adesão voluntária, visa o desenvolvimento e a adoção das normas de classificação dentro de padrões mínimos de qualidade - o único caminho para maior transparência, menor fragilidade do produtor na negociação dos seus produtos e que permite a utilização dos métodos modernos de comercialização.

A cartilha de classificação de abacate é o nosso 40º lançamento. Algumas cartilhas como as de morango, de tomate, de pêssego e de citros de mesa já passaram por revisão e foram reeditadas.

Frutas: abacate, abacaxi, anonáceas, banana, caqui, citros, figo, goiaba, laranja, limão Tahiti, mamão, manga, maracujá azedo, melancia, melão, morango, pêssego e nectarina, tangerina, uva americana e uva européia.

Hortaliças: alface, batata, batata-doce, berinjela, cebola, cenoura, chuchu, couve-flor, mandioquinha-salsa, pepino, pimentão, repolho, quiabo, tomate e vagem.

As Normas de Classificação da Abobrinha serão o nosso próximo lançamento.

## Ficha Catalográfica

N842 Normas de Classificação – Programa Brasileiro para a Modernização da Horticultura. - v. 1, n. 1 (2003). - São Paulo: PBMH, 2003-

v. 13, n. 1, jan./jun. 2015  
8 p. : il. ; 30 cm.

Semestral  
ISSN 2237-6666

1. Classificação - Normas. 2.  
Padronização. I. Título.

CDU 635.05

Autoria: Centro de Qualidade em Horticultura - CEAGESP

Ilustrações: Bertoldo Borges Filho

Design: Lisandro Michel Barreiros

Foto capa: Paulo Roberto Ferrari

Tel.: (11) 3643-3825 / 3643-3827

e-mail: cqh@ceagesp.gov.br

Tiragem: 10.000 - Distribuição gratuita

Data de publicação: Junho de 2015

## Classificação

Garantia de transparência na comercialização

Classificação é a separação do produto em lotes de tamanho e qualidade semelhantes, obedecendo a padrões mínimos de qualidade e homogeneidade de tamanho e coloração. O lote classificado de abacate é descrito por seu grupo varietal, a sua classe de tamanho e a sua categoria de qualidade.

## Rótulo

Garantia de rastreabilidade

O rótulo identifica o responsável pelo produto e a sua origem. A rotulagem é obrigatória e regulamentada pelo Governo Federal e o primeiro passo na garantia da rastreabilidade. O rótulo deve conter a descrição do produto, de acordo com as normas de classificação.

<b>Abacate</b>					
Variedade	Geada				
Produtor	Margarida Avocado				
Endereço	Sítio Fortuna				
Município	Pirajú	Estado	SP		
CEP	18800-000				
CNPJ	19.415.85100/R216	IP	P-0454.101910-119		
Localização geográfica	23°42'52.63"S 47°25'33.86"O				
<b>Grupo varietal</b>					
Tamanho	Grande <input checked="" type="checkbox"/>	Pequeno	<input type="checkbox"/>		
Coloração	Verde <input checked="" type="checkbox"/>	Escura	<input type="checkbox"/>		
Sazonalidade	Precoce <input checked="" type="checkbox"/>	Média	<input type="checkbox"/>	Tardia	<input type="checkbox"/>
Categoria	Extra	I <input checked="" type="checkbox"/>	II	<input type="checkbox"/>	
Peso médio em gramas	550 g	Nº de frutos	40		
Data do embalagem	20/01/2015	Peso Líquido	22 kg		
Número do lote	L01				
					
(01)97898357410018(13)150120(3100)000022(10)L01					
Produzido no Brasil					

O código de barras é fundamental para a captura dos dados e automação do processo.

A GS1 Brasil, organização que administra o código de barras no Brasil, coordena o grupo de FLV (frutas e hortaliças) com o objetivo de padronizar a identificação destes produtos e implantar sistemas de rastreabilidade para melhorar significativamente a precisão e a velocidade de acesso às informações sobre a





produção e a origem dos alimentos.

Na identificação de FLV é possível utilizar o GS1 Databar, bem menor que os atuais códigos de barras. Ele pode carregar além da identificação do produto, muito mais informações como lote e data de validade.

Conheça mais sobre o código e suas aplicações [www.gs1br.org](http://www.gs1br.org)

## Grupo

Organização dos cultivares

Os cultivares de abacate são agrupados por tamanho (grande e pequeno), precocidade (precoce, médio e tardio) e coloração na maturação de consumo (verde e escura). O quadro abaixo caracteriza o grupo dos cultivares de abacate mais comuns.

Cultivar	Tamanho	Sazonalidade	Coloração	Teor de óleo
Breda	Grande	Tardia	Verde	12,2
Fortuna	Grande	Média	Verde	8,5
Fucks	Grande	Precoce	Verde	3,5
Geadá	Grande	Precoce	Verde	3,5
Hass	Pequeno	Média/Tardia	Escura	21,0
Margarida	Grande	Tardia	Verde	15,0

Observação: O teor de óleo do cultivar pode variar com a região e a época de produção.

## Classe

Caracterização e homogeneidade de tamanho

A classe é caracterizada pelo tamanho (peso) médio dos frutos e pelo número de frutos numa caixa de peso líquido conhecido. A classe garante a homogeneidade visual de tamanho.

Não deve haver variação de peso superior a 10%, entre frutos da mesma caixa, em relação ao peso médio dos frutos da caixa. Multiplique o peso médio dos frutos por 1,10 para ter o peso do maior fruto permitido. Divida o peso médio dos frutos por 1,10 para ter o peso do menor fruto permitido na embalagem.

O rótulo deve conter a informação do peso médio e do número de frutos contidos na embalagem.

## Categoria

Garantia de padrão mínimo de qualidade

A categoria caracteriza a qualidade do lote de frutos em três grupos, por diferentes níveis de tolerâncias aos defeitos muito graves, graves e leves. O produtor deve eliminar os defeitos graves e muito graves na origem, antes da

remessa do produto para o mercado.

São defeitos muito graves: podridão, defeito de polpa, dano mecânico muito grave e defeito muito grave de preparação.

São defeitos graves: defeito grave de casca, defeito grave de preparação (sujidades), defeito de maturação (imaturo e passado) e defeito grave de formato.

São defeitos leves: defeito leve de casca, defeito leve de preparação (pedúnculo longo) e defeito de formato.

### Tolerância %, em número de unidades do produto no lote, de defeitos por categoria

Defeitos	Categoria		
	Extra	I	II
Muito graves	0	0	5
Graves	0	5	10
Leves	10	30	100
Total de defeitos	10	35	100

## Defeitos



Muito grave



Grave



Leve



Podridão



Dano mecânico



Defeito de polpa (emissão de filamentos)



Defeito de polpa (queimado de sol)



# Glossário

Vocabulário



Defeito de polpa  
(Ataque de broca)



Defeito de preparação



Defeito de maturação  
(passado)



Defeito de maturação  
(imaturo)



Defeito de casca



Defeito de casca

As fotos acima mostram frutos com área afetada por defeito de casca grave acima de 20% (25%) e leve abaixo de 10% e maior que 5% (5,5%).

A avaliação do percentual da casca ocupada pelo defeito deve considerar 100% da superfície do fruto.



Defeito de casca  
(queimado de sol)



Defeito de preparação



Defeito de formato



Defeito de formato

**Abacate:** Fruto da espécie *Persea americana* Mill, da família botânica *Lauraceae* e da ordem botânica *Ranales*, com subespécies que se desenvolveram em diferentes regiões geográficas, conhecidas como as raças ecológicas mexicana, guatemalense e antilhana. Os cultivares mais plantados de abacate no Brasil e no mundo são híbridos, resultados do cruzamento entre as raças mexicana, guatemalense e antilhana. As suas características mais marcantes de diferenciação são tamanho, a coloração quando maduro e o teor de óleo. O teor de óleo está relacionado à sua precocidade na produção – quanto mais precoce o cultivar menor o teor de óleo.

**Grupo:** organização de cultivares de abacate com características semelhantes como tamanho, coloração na maturação e sazonalidade.

**Classe:** caracteriza o tamanho pelo peso médio dos frutos e pelo número de frutos numa caixa de peso líquido conhecido e garante a homogeneidade visual de tamanho, estabelecendo a amplitude máxima de variação de tamanho entre frutos da mesma caixa.

**Defeito:** característica do produto que compromete a sua qualidade, restringindo o seu aproveitamento, diminuindo a sua longevidade e o seu valor na comercialização. Os defeitos do abacate são classificados como muito graves, graves e leves.

 Leve  Grave  Muito grave

**Defeito muito grave:** compromete muito a utilização, a longevidade, a aparência e o valor do produto. São defeitos muito graves: podridão, dano mecânico muito grave, defeito de polpa, defeito muito grave de preparação (exposição da polpa).

**Defeito grave:** compromete a aparência, a utilização, a longevidade e o valor do produto.

São considerados graves: defeito grave de casca, defeito de maturação, defeito grave de preparação (sujidades).

**Defeito leve:** compromete a aparência e diminui o valor comercial do produto. São considerados leves: defeito leve de casca, defeito de formato e defeito de preparação leve (pedúnculo longo).

**Podridão:** processo microbiológico ou fisiológico causador de decomposição, desintegração ou fermentação dos tecidos internos ou externos. É defeito muito grave.

**Dano mecânico:** deformações plásticas, rupturas superficiais e destruição dos tecidos vegetais provocados por forças externas, que podem levar a alterações físicas, fisiológicas, químicas e bioquímicas que modificam a coloração, o aroma, o sabor e a textura. Os danos mecânicos mais comuns são causados por impacto, compressão ou corte. O dano mecânico, que expõe a polpa, é caracterizado como defeito muito grave e como dano mecânico leve segue as regras do defeito de casca, quando não expõe a polpa.

**Defeito de casca:** restrito à casca, sem atingir a polpa como: cicatrizes marrons com textura áspera causada por atrito com galhos ou outros frutos na árvore ou por ataque de tripes, ferrugem; cicatrizes deprimidas por ataque de insetos, com pontuações escuras por ataque de cochonilhas, ácaros, tripes, fungos superficiais; alteração na coloração normal do fruto como a causada por queimadura leve de sol; lenticelas escurecidas. A gravidade do defeito é função da proporção % da área ocupada no fruto: abaixo de 5% - não é considerado defeito, de 5 a 20% é considerado defeito leve, maior que 20%, defeito grave.

**Defeito de formação:** o desvio do formato característico da variedade é defeito leve.

**Defeito de maturação:** imaturo ou passado. O fruto será considerado imaturo quando colhido antes do tempo e não conseguir completar a sua maturação, ou não atingir o teor de óleo indicados para cada variedade. O fruto será considerado passado quando se apresentar amolecido, cedendo a uma pequena pressão manual sem voltar ao formato original, sem condições de transporte ou armazenamento.



**Defeito de polpa:** exposição ou alteração da polpa, facilitando a contaminação do produto, impedindo ou diminuindo o seu aproveitamento e a sua longevidade. Os defeitos de polpa podem ser causados por queimadura por sol, injúria por frio, ataque por broca. A emissão de filamentos pela semente pode ser resultado de dano mecânico por impacto e será enquadrada como defeito de polpa.

**Defeito de preparação:** manejo incorreto do pedúnculo e da limpeza do fruto. O pedúnculo arrancado que causa o rompimento da casca e a exposição da polpa é defeito muito grave. O pedúnculo deve ser cortado rente à superfície do fruto, com cuidado para não ferir o fruto. O pedúnculo longo pode ferir os outros frutos na máquina de classificação e no embalagem, sendo considerado defeito leve. A ocorrência de sujidades aparentes é considerada defeito grave, pela ausência de limpeza adequada.

**Cultivar:** variedade de uma espécie vegetal, distinta de outros cultivares por características próprias, estáveis e homogêneas em gerações sucessivas.

**Embalagem:** instrumento de identificação, de proteção contra atritos e movimentação, de movimentação e exposição do produto, da produção ao consumo. Ela pode ser descartável (papelão e madeira) ou retornável (plástico). Se descartável deve ser reciclável ou de incinerabilidade limpa e se retornável deve ser higienizada a cada uso. As suas medidas devem ser paletizáveis, sub múltiplas de 1,00 m por 1,20 m e a sua altura deve respeitar as características do produto.

**Equivalência de tamanho:** caracterização mensurável do tamanho das classificações mais utilizadas pelo mercado atacadista e a sua equivalência com as denominações da classificação utilizadas pela Cotação de Preços da CEAGESP.

**Injúria por temperatura** – o armazenamento abaixo ou acima das temperaturas de segurança de cada variedade, prejudica o seu metabolismo normal e gera, como resposta, desordens fisiológicas e bioquímicas. Os sintomas mais característicos de exposição a altas temperaturas são: perda da coloração superficial do produto, queimadura da casca, amadurecimento desuniforme, amolecimento dos tecidos, ressecamento da superfície e aumento da taxa respiratória. As injúrias por temperatura (queimado de sol) que não atingirem a polpa serão tratadas como defeito de casca e as que atingirem a polpa, como defeito de polpa.

**Lenticelas:** aberturas naturais que aparecem na superfície do fruto mais velho, substituindo as aberturas do estômato presentes no início do desenvolvimento do fruto. Elas funcionam como um poro para a troca direta de gases entre a atmosfera e os tecidos internos do fruto. As lenticelas, no processo de amadurecimento do fruto, passam de quase invisíveis – pequenos pontos claros a pontos com cicatrizes bem visíveis. Lenticelas visíveis e cicatrizadas são sinais de maturação avançada. O escurecimento das lenticelas é um defeito de casca, que pode ter como causa a invasão de microrganismos pelas suas aberturas.

**Lote:** conjunto de unidades do mesmo produto e variedade, de mesma origem, embalagem, mesmas especificações de identidade e classificação. O número do lote no rótulo é um controle do produtor, que deve garantir a rastreabilidade de cada lote.

**Qualidade:** organiza as características que determinam a apreciação ou a rejeição do produto em 3 categorias: Extra, I e II, através da diferença da tolerância à ocorrência de defeitos, em cada categoria.

**Rastreabilidade:** é a possibilidade de estabelecer o caminho do produto da produção ao consumo, e os seus responsáveis em cada etapa do caminho. Ela permite a rápida identificação das causas dos problemas e a adoção ágil de medidas de solução e prevenção.

**Rótulo:** identifica o produto, a sua quantidade, a sua origem e o seu responsável. O rótulo aproxima o produtor do consumidor, é o primeiro passo para a construção da marca do produtor e para a garantia da rastreabilidade e da segurança do alimento no consumo.

**Desafios para o abacate brasileiro:** Na produção - diminuição do porte da planta, prevenção e controle da *Phytophthora*, da broca e da antracnose. Na colheita e pós-colheita - estabelecimento de critérios não destrutivos de

ponto de colheita, prevenção e controle da antracnose, condições de armazenamento e conservação. No consumo: organização dos produtores e seus primeiros compradores na promoção e no desenvolvimento do abacate – o Comitê de Promoção e Desenvolvimento, a exemplo dos outros países grandes produtores de abacate.

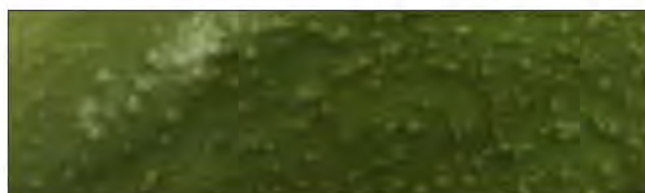
## Equivalência e tamanho

Grupo varietal	Mercado atacadista	Peso em gramas por fruto
 <b>Breda</b>	*Boca 8 a 10	Maior que 600
	Boca 11 a 12	400 a 600
	Boca 15 a 16	Menor que 400
 <b>Fortuna</b>	Boca 8 a 10	Maior que 1000
	Boca 11 a 12	600 a 1000
	Boca 15 a 16	Menor que 600
 <b>Quintal</b>	Boca 8 a 10	Maior que 1000
	Boca 11 a 12	700 a 1000
	Boca 15 a 16	Menor que 700
 <b>Margarida</b>	Boca 8 a 10	Maior que 1000
	Boca 11 a 12	600 a 1000
	Boca 15 a 16	Menor que 600
 <b>Hass</b>	A	Menor que 100
 <b>Geadá</b>	Boca 8 a 10	Maior que 550
	Boca 11 a 12	450 a 550
	Boca 15 a 16	Menor que 450

*A cor verde mais escura indica a classificação do produto de maior preço. Quanto mais claro o verde menor o preço.*

*\*Número de frutos na primeira camada da embalagem mais utilizada na CEAGESP.*

## Evolução das lenticelas

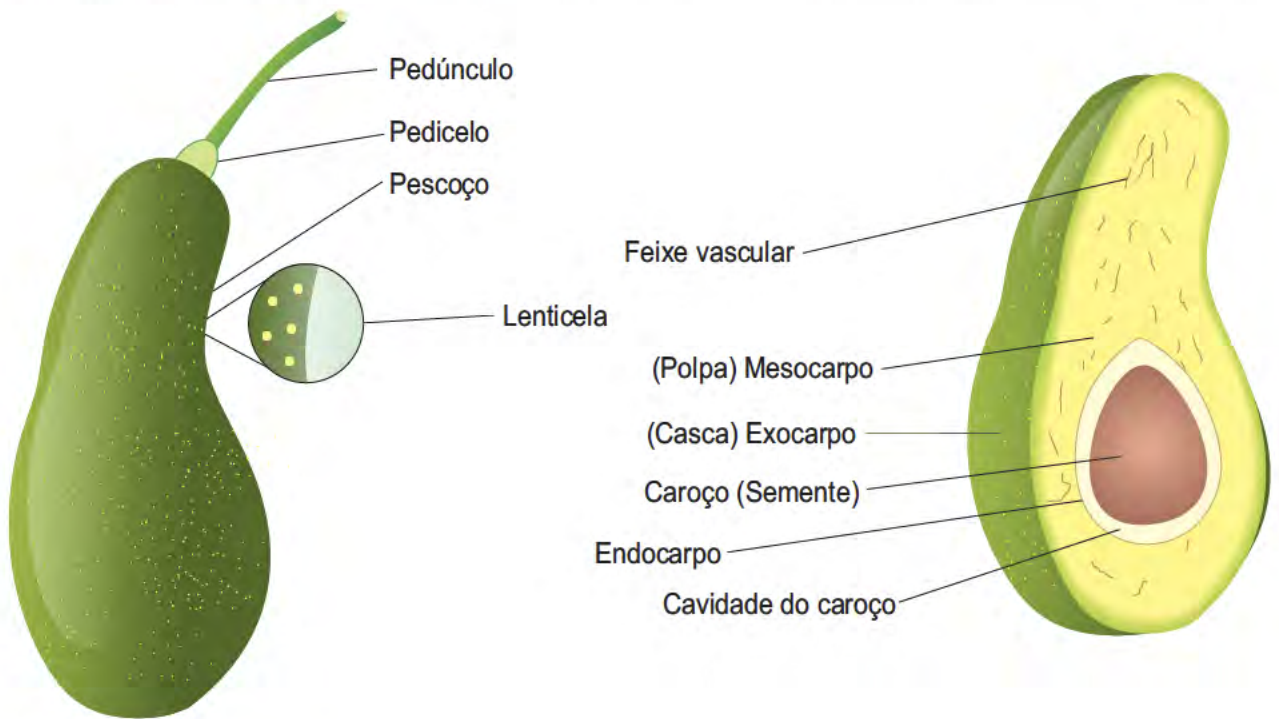




# Morfologia

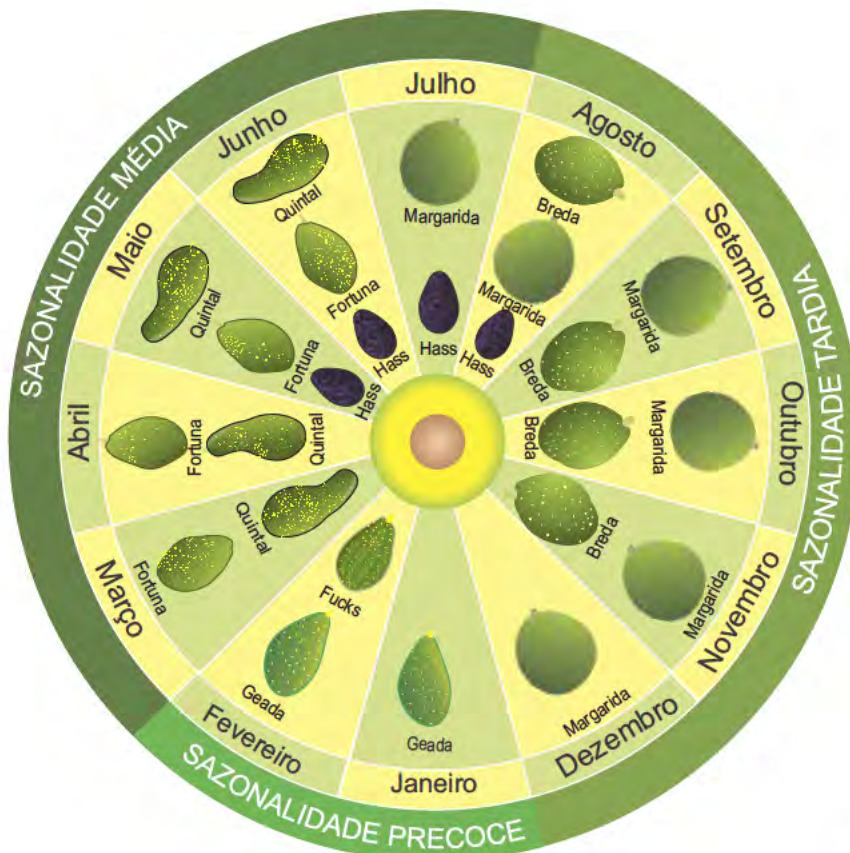
O nome certo para cada parte do abacate

O abacate é uma fruta climatérica, nativa do continente americano, com registros arqueológicos desde 12.000 A.C. Ele só amadurece depois de colhido, possui alto teor de óleo quando maduro e é rico em vitaminas lipossolúveis A, D, E e K.



# Sazonalidade

Oferta do produto na CEAGESP



CEAGESP

# Variedades

Caracterização das principais variedades



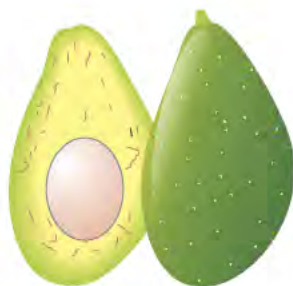
Breda



Fortuna



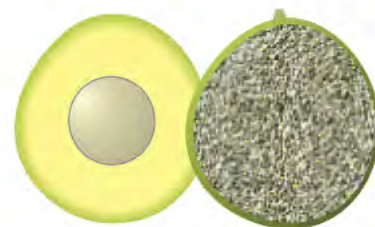
Fucks



Geada



Hass



Margarida



Ouro-Verde



Quintal

2020/08/08

Cultivar	Formato	Coloração da casca	Textura da casca	Espessura da casca	Coloração da polpa	Textura da polpa
Breda	Elíptico	Verde	Lisa	Fina	Amarela	Sem Fibras
Fortuna	Piriforme	Verde	Rugosidade média	Média	Amarela	Sem fibras
Fucks	Piriforme	Verde	Lisa	Fina	Amarela	Com fibras
Geada	Piriforme	Verde	Lisa	Fina	Amarela	Poucas fibras
Hass	Piriforme	Roxa	Muito rugosa	Grossa	Amarela	Sem fibras
Margarida	Esferóide	Verde	Rugosa	Grossa	Verde clara	Sem fibras
Ouro verde	Elíptico	Verde-escura	Levemente rugosa	Média	Amarela	Sem fibras
Quintal	Piriforme	Verde	Rugosidade média	Média	Amarela	Sem fibras