

HASS

# ABACATE

*Persea americana Mill.*

---

Padrão para  
Classificação  
de Abacates

---





# PADRÃO PARA CLASSIFICAÇÃO DE ABACATES

# ABACATE

*Persea americana* Mill.



MINISTÉRIO DO  
DESENVOLVIMENTO  
AGRÁRIO E  
AGRICULTURA FAMILIAR



Este padrão de classificação de abacates é recomendado pela AAB – Associação Abacates do Brasil e pela CEAGESP – Companhia de Entrepósitos e Armazéns Gerais de São Paulo. Conta com o apoio institucional da CEAGESP e possui adesão voluntária por parte dos agentes da cadeia produtiva.

# ABACATES

## PREFÁCIO

O presente padrão de classificação tem por objetivo definir as características e parâmetros de identidade e qualidade para abacates *Persea americana* Mill. embalados e destinados ao consumo em seu estado natural.

# ÍNDICE

5

## I. DEFINIÇÃO DO PRODUTO

5

## II. DEFINIÇÕES DE QUALIDADE

12

## III. DEFINIÇÕES DO TAMANHO

13

## IV. DEFINIÇÕES DE TOLERÂNCIAS

14

## V. DEFINIÇÕES DE APRESENTAÇÃO

15

## VI. DEFINIÇÕES DE EMBALAGEM E ROTULAGEM

16

## ANEXO

## I. DEFINIÇÃO DO PRODUTO

Este padrão de classificação tem por objetivo definir as características de identidade e qualidade dos abacates *Persea americana* Mill. comercializados em seu estado natural.



## II. DEFINIÇÕES DE QUALIDADE

### A. REQUISITOS MÍNIMOS

Conforme Instrução Normativa N° 69, de 6 de novembro de 2018 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento definindo os Requisitos Mínimos de Identidade e Qualidade para Produtos Hortícolas.

**Em todas as classes, sem prejuízo das especificações para cada classe e das tolerâncias admitidas, os abacates devem ser:**

#### - Inteiros

Livre de qualquer mutilação ou dano que comprometa a sua integridade.



#### - Limpos, praticamente livre de quaisquer matérias estranhas visíveis

Livre de terra, ramas, folhas ou qualquer outro tipo de matéria estranha. *A presença de matéria estranha visível pode prejudicar a apresentação comercial e a aceitação dos abacates. Portanto, o limite aceitável para "praticamente livre" seria – em todas as classes – traços muito leves de terra. Quaisquer vestígios de poeira, sujidade ou resíduos químicos visíveis podem levar à rejeição do produto.*



## - Firmes

Fruto com consistência adequada e firmeza característica da variedade.



Duro



Maduro



Passado



**Círculo Amarelo**  
Duro



**Círculo Verde**  
Perfeito



**Círculo Castanho**  
Passou do Ponto



Fruto isento de praga

## - Isentos de pragas

A presença de pragas pode prejudicar a apresentação comercial e a aceitação dos abacates. O limite aceitável para "praticamente livre" seria – em todas as classes – o inseto, ácaro ou outra praga ocasional na embalagem ou amostra; quaisquer colônias levariam à rejeição do produto.

## - Fisiologicamente desenvolvidos ou apresentando maturidade comercial

O abacate que atingiu o seu desenvolvimento fisiológico completo.

## - Isentos de qualquer odor e/ou sabor estranhos <sup>1</sup>

O odor impróprio ao produto hortícola que inviabilize a sua utilização para o consumo humano.

*Esta disposição aplica-se aos abacates armazenados ou transportados em más condições, que tenham por conseguinte resultado na absorção de odores e/ou sabores anormais, nomeadamente através da proximidade de outros produtos que emitem odores voláteis.*

<sup>1</sup> Uso de cera ou qualquer outra substância química susceptível de deixar um cheiro estranho na casca do fruto é permitido se estiver em conformidade com os regulamentos do país importador

**- Isentos de maturação excessiva ou passados**

O produto que apresente estado de maturação avançado e inviabilize o seu consumo na forma *in natura*.

**- Isentos de danos profundos**

Dano de qualquer natureza, que atinge o interior do produto e inviabilize ou restrinja a sua utilização.



## - Isentos de podridões

Os abacates devem estar isentos de doenças ou de deterioração grave que afetem sensivelmente a sua aparência, consumo ou qualidade de conservação. Em especial, devem ser excluídos os abacates afetados pelo apodrecimento, mesmo que os sinais sejam muito superficiais, mas suscetíveis de tornar os produtos impróprios para consumo na chegada ao seu destino.

### Os abacates que apresentem os seguintes defeitos devem ser excluídos:

#### A) Amassado

O resultado do impacto ou compressão danifica a polpa e provoca manchas moles e uma descoloração acinzentada da polpa.



#### B) Queimado pelo sol

Sintomas leves são amarelecimento da superfície da fruta voltada para o sol. Os sintomas mais graves são o escurecimento das áreas afetadas com uma aparência afundada.



#### C) Antracnose



#### D) Apodrecimento



**- Não se apresentarem desidratados ou murchos**

Frutos com baixa turgidez e sinais evidentes de perda de água.

**- Isentos de danos causados por baixa temperatura**

*Danos causados pela geada antes da colheita ou pelo resfriamento devido à baixa temperatura durante o armazenamento: os sinais externos incluem escurecimento da pele. Internamente, a textura da polpa é alterada, sua cor é cinza e os feixes vasculares marrom escuro.*

**- Isentos de distúrbios fisiológicos**

A alteração de origem fisiológica, de causa não patológica, com suas diferentes manifestações nos produtos hortícolas.



## DEFEITOS

**- Pedúnculo de comprimento inferior a 10 mm, que deve ser cortado de forma limpa. No entanto, a sua ausência não é considerada um defeito na condição de que o local do pedúnculo esteja seco e intacto**

*Um pedúnculo lesionado pode causar podridão na extremidade do fruto.*



### **- Isentos de umidade externa anormal**

*Esta disposição aplica-se à umidade excessiva, por exemplo, a água livre que se encontra no interior da embalagem, mas não inclui a condensação dos produtos após a saída do armazenamento refrigerado ou do veículo refrigerado.*

## **O desenvolvimento e o estado dos abacates devem permitir-lhes:**

- Suportar o transporte e a manipulação
- Chegar em condições satisfatórias ao local de destino

## **B) REQUISITOS DE MATURAÇÃO**

O desenvolvimento dos abacates deve ter atingido um estágio fisiológico mínimo, o que garantirá a continuação do processo de maturação.

### **- O fruto deve ter um teor mínimo de matéria seca, medida por secagem a peso constante:**

1. 21 % para a variedade Hass
2. 20 % para as variedades Fuerte, Pinkerton, Palheta e Edranol
3. 19 % para as outras variedades, com exceção das variedades tropicais que podem apresentar um teor de matéria seca inferior

*Os abacates devem atingir um grau mínimo de maturação antes da colheita. Como indicador de maturação, o fruto deve ter atingido um teor mínimo de óleo na polpa. O teor de óleo necessário é diferente, de acordo com diferentes variedades e correlacionado com o teor de matéria seca total. A norma estabelece valores mínimos para o teor de matéria seca das diferentes variedades. O método laboratorial de referência, bem como um método rápido que utiliza o forno de micro-ondas, são apresentados em anexo.*

### **- O fruto maduro deve estar livre de amargor.**

## C) CLASSIFICAÇÃO

Os abacates são classificados em três classes, conforme definido abaixo:

### I. CLASSE "EXTRA"

**Os abacates desta classe devem ser de qualidade superior. Eles devem ser característicos da variedade.**

*Há uma variação natural no formato para cada variedade de acordo com a área de cultivo. No entanto, o formato deve ser regular, sem distorções ou malformações. A cor dos frutos maduros pode ser verde escuro, verde pálido ou preto. Variedades pretas como Hass ainda podem ser verdes quando colhidas no estágio fisiológico adequado e atingir sua cor preta típica durante o processo de amadurecimento.*

**Devem estar isentos de defeitos, com exceção de defeitos superficiais muito leves, desde que estes não afetem a aparência geral do produto, a qualidade, a conservação e a apresentação na embalagem. Se presente, o pedúnculo deve estar intacto.**



### II. CLASSE I

**Os abacates desta classe devem ser de boa qualidade. Eles devem ser característicos da variedade.**

Podem ser admitidos os seguintes defeitos leves, desde que não comprometam a aparência geral do produto, a qualidade e a apresentação na embalagem:

- Defeito leve de formato
- Defeitos superficiais de coloração
- Defeitos leves de casca (cortiça, lenticelas cicatrizadas) e queimaduras solares, desde que não sejam progressivas; a área total máxima não deve exceder 4 cm<sup>2</sup>.

**Em nenhum caso os defeitos podem afetar a polpa do fruto.**

O pedúnculo, se presente, pode estar ligeiramente danificado.

### III. CLASSE II

**Esta classe inclui abacates que não se qualificam para inclusão nas classes superiores, mas atendem os requisitos mínimos especificados anteriormente.**

*Os abacates desta classe devem ser de qualidade inferior e adequados para consumo humano.*

Podem ser admitidos os seguintes defeitos, desde que os abacates mantenham as suas características essenciais no que se refere à qualidade, à conservação e à apresentação:

- Defeitos de formato
- Defeitos de coloração
- Defeitos de casca (cortiça, lenticelas cicatrizadas) e queimaduras solares, desde que não sejam progressivas; a área total máxima não deve exceder 6 cm<sup>2</sup>.

**Os abacates desta classe devem ser de boa qualidade.**

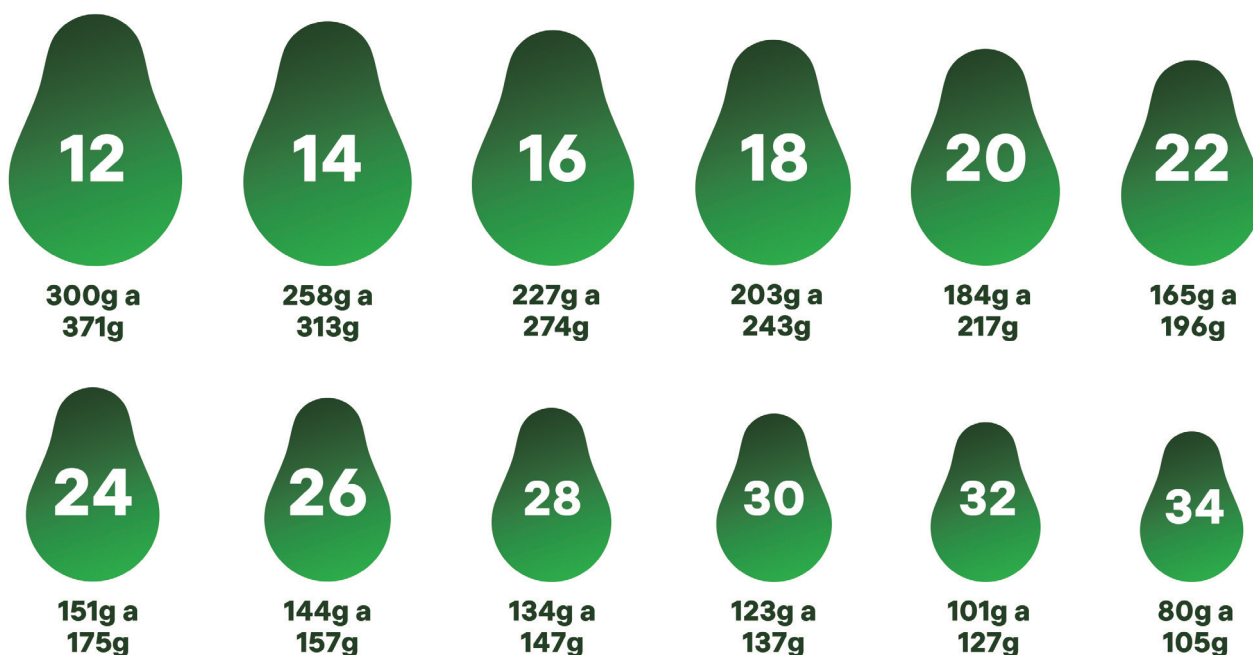
**Eles devem ser característicos da variedade.**

### III. DEFINIÇÕES DO TAMANHO

**O tamanho é determinado pelo peso ou contagem do fruto.**

A fim de assegurar a uniformidade de tamanho entre os produtos da mesma embalagem, devem ser aplicadas as seguintes definições:

**Para abacates tipo Avocado, Hass, Fuerte**



## IV. DEFINIÇÕES DE TOLERÂNCIAS

**Em todas as fases da comercialização, são admitidas tolerâncias de qualidade e de calibre em cada lote para os produtos que não atendam os requisitos da categoria indicada.**

*São previstas definições de tolerâncias para eventuais danos que possam ocorrer durante o manuseio e a deterioração natural dos produtos frescos ao longo do tempo. A conformidade com as tolerâncias deverá ser determinada utilizando, pelo menos, as regras de funcionamento dos controles de conformidade estabelecidas no anexo II da OCDE "Scheme" for the Application of International Standards for Fruit and Vegetables [C(2006)95].*

### A) TOLERÂNCIA DE QUALIDADE

#### I. CLASSE "EXTRA"

**É permitida uma tolerância total de 5%, em número ou peso, de abacates que não atendam os requisitos da classe, mas que atendam os da classe I. Dentro desta tolerância, não mais de 0,5%, no total, pode consistir em produtos que atendam os requisitos de qualidade da classe II.**

*A tolerância de 5% abrange todos os defeitos de formato, casca e cor permitidos na Classe I. A tolerância de 0,5% abrange todos os defeitos de formato, casca e cor, bem como danos mecânicos, permitidos na Classe II.*

#### II. CLASSE I

**É permitida uma tolerância total de 10%, em número ou peso, de abacates que não atendam os requisitos da classe, mas que atendam os da classe II. Dentro desta tolerância, não pode consistir mais de 1% no total em produtos que não atendam nem as exigências de qualidade da classe II nem as exigências mínimas, ou produtos com podridão.**

*A tolerância de 10% abrange todos os defeitos de formato, casca e cor, bem como manchas, permitidos na Classe II. A tolerância de 1% para deterioração abrange todos os defeitos que não atendam aos requisitos mínimos, bem como qualquer defeito que torne o produto impróprio para consumo.*

#### III. CLASSE II

**É permitida uma tolerância total de 10%, em número ou peso, de abacates que não atendam nem as exigências da classe nem as exigências mínimas. Dentro desta tolerância, o total não pode ter mais que 2% de podridão.**

*A tolerância de 10% abrange todas as deformações, defeitos graves de casca e de cor, bem como defeitos que não atendam aos requisitos mínimos, mas não afetem o consumo, como danos leves, sujeira, falta de frescor. A tolerância de 2% para deterioração abrange todos os defeitos que não atendem aos requisitos mínimos, bem como qualquer defeito que torne o produto impróprio para consumo.*

### B) TOLERÂNCIA DE TAMANHO

Para todas as classes: é admitida uma tolerância total de 10 %, em número ou peso, de abacates que não atendam as exigências de tamanho.

## V. DEFINIÇÕES DE APRESENTAÇÃO

### I. UNIFORMIDADE

**O conteúdo de cada embalagem deve ser uniforme e conter apenas abacates da mesma origem, variedade, qualidade, coloração<sup>2</sup> e tamanho. A parte visível do conteúdo da embalagem deve ser representativa de todo o conteúdo.**

*A apresentação não deve induzir o comprador a erro, ou seja, ocultar nas camadas inferiores da embalagem produtos de qualidade e tamanho inferiores aos exibidos na camada superior e marcados no rótulo.*



<sup>2</sup> Uma alteração da coloração das variedades de casca escura não é considerada um defeito, mas a coloração dos frutos em cada embalagem deve ser uniforme no momento da expedição.

## VI. DEFINIÇÕES DE EMBALAGEM E ROTULAGEM

**Os materiais utilizados no interior da embalagem devem ser limpos e de qualidade, que não provoquem danos externos ou internos ao produto. É permitida a utilização de adesivos ou de carimbos com especificações comerciais, desde que a impressão ou rotulagem tenha sido feita com tinta ou cola não tóxicas.**

**As etiquetas afixadas individualmente no produto são permitidas desde que, quando removidas, não deixem vestígios visíveis de cola, nem causem dano ao produto.**

**As embalagens devem estar isentas de qualquer matéria estranha.**

Materiais limpos devem ser usados para proteger o produto de matérias estranhas, como folhas, areia ou solo, o que pode causar um impacto negativo no produto e sua apresentação. Uma aparente falta de limpeza em várias embalagens pode resultar na rejeição do lote do produto.

### INFORMAÇÕES OBRIGATÓRIAS NO RÓTULO DO PRODUTO EMBALADO

#### - Informações do responsável pelo produto:

- Identificação, nome ou razão social do responsável que pode ser pessoa física ou jurídica
- Endereço completo com CEP e/ou coordenadas geográficas ou CCIR
- Inscrição do produtor, CPF ou CNPJ

#### - Informações do produto:

- Nome do produto
- Variedade ou cultivar
- Lote do produto (a informação do LOTE preenchida no rótulo do produto embalado deve permitir a sua identificação na nota fiscal ou outro documento legal que acompanha o produto)
- Classificação
  - Classe
  - Tamanho

#### Informações de quantidade por produto:

- Peso líquido (ou massa) sempre expressa em quilogramas cujo símbolo é kg sem maiúscula e sem ponto precedidos das expressões 'Peso Líquido', 'Conteúdo Líquido', 'Peso Líq' em letras maiúsculas ou minúsculas.

A quantidade também pode ser expressa em unidades precedidas das expressões 'Contém' ou 'Conteúdo' em letras maiúsculas ou minúsculas.

## ANEXO - MÉTODO DE DETERMINAÇÃO DO MATÉRIA SECA EM ABACATE UTILIZANDO PROCESSO DE DESSECAÇÃO EM MICRO-ONDAS

Para se medir o índice de maturação das variedades mexicanas e guatemaltecas de abacates e seus híbridos, o teor de óleo ou gordura é o fator determinante. Na Califórnia, o método Hallowax foi desenvolvido e aplicado por um certo número de anos para determinar o teor de óleo.

A pesquisa realizada na Califórnia concluiu que o total do teor de gordura e da umidade, do óleo e da água, é uma constante para cada variedade, de modo que a cada teor mínimo de óleo necessário para obter as características organolépticas apropriadas para o consumo corresponde a um teor máximo de umidade.

Sendo a umidade a diferença entre 100 e o teor de matéria seca e vice-versa, considerou-se preferível estabelecer um teor mínimo de matéria seca para cada variedade, permitindo assim garantir um desenvolvimento pós-colheita do abacate satisfatório para o consumo.

Por conseguinte, o método da Hallowax foi substituído pela determinação do teor de matéria seca. Em vários países produtores e exportadores de abacates é utilizada a determinação em um forno de micro-ondas, um método que tem seus méritos devido à sua velocidade, simplicidade, baixo custo e repetibilidade.

### I. APLICAÇÃO

Este método permite determinar a perda de massa durante o processo de dessecação do abacate.

### II. MATERIAIS E INSTRUMENTOS

1. Escala analítica com gradação de 0,010 mg
2. Forno de micro-ondas, capaz de atingir uma potência de 800 W
3. Lâminas de vidro com 8 cm de diâmetro
4. Canivete ou faca
5. Cortador

### III. PROCEDIMENTO

Cada vez que as amostras são pesadas, elas devem ser controladas até o centígrama mais próximo.

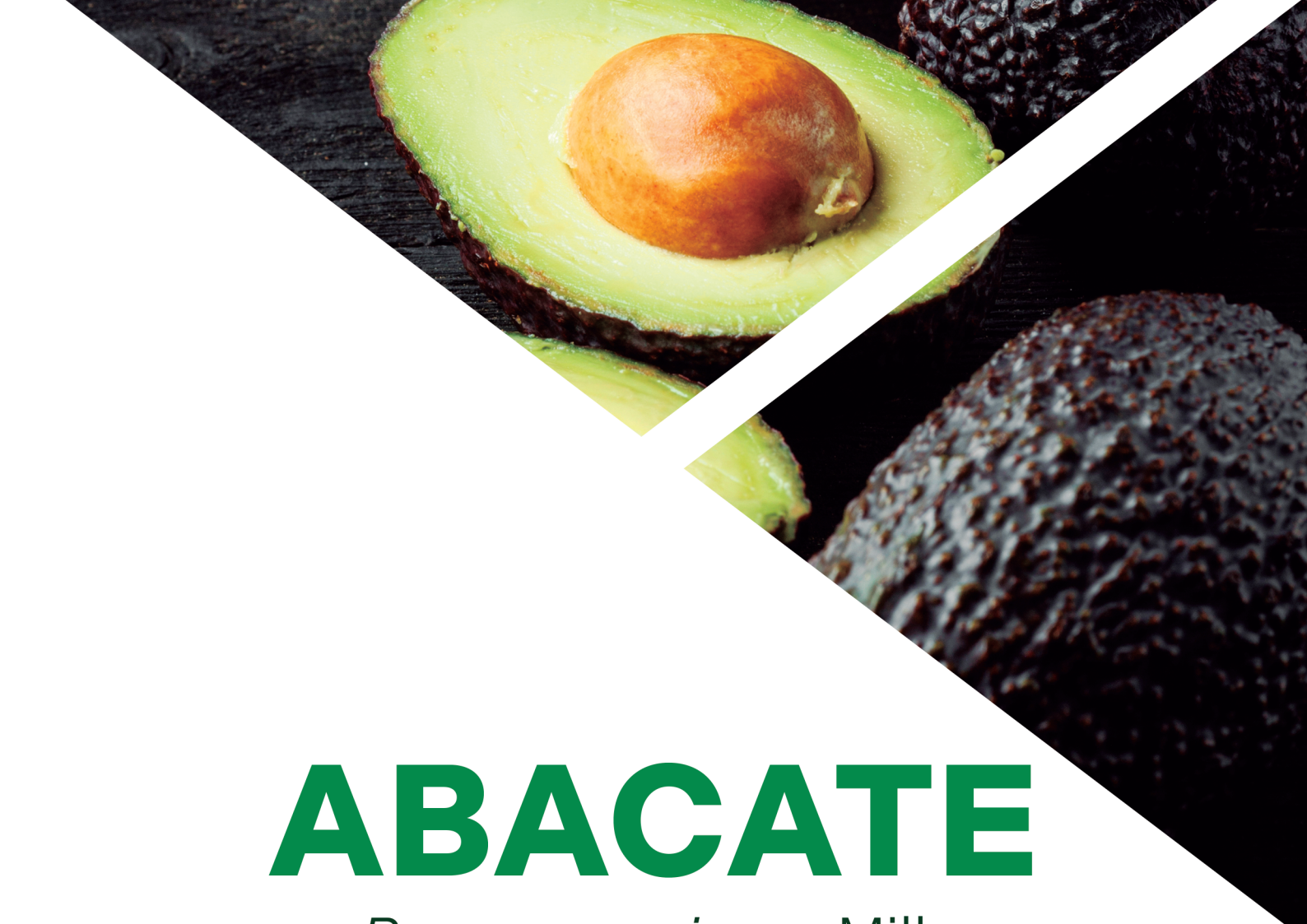
1. Pesar cada lâmina de vidro e tomar nota do peso (PO)
2. Corte o fruto longitudinalmente em duas partes, eliminando a semente e o tegumento seminal
3. De uma das partes da fruta, quatro fatias de 1,5 mm de espessura devem ser cortadas com a ajuda do fatiador
4. As fatias devem ser divididas em quatro porções, cortando os diâmetros do maior para o menor. Em seguida, deposite as quatro porções das 4 fatias sem sobreposição, em quatro lâminas de vidro numeradas, de acordo com o seguinte esquema das fatias divididas em quatro e o número da lâmina de vidro onde você está definindo cada quarto:



1. *Pesar cada lâmina de vidro que contenha a amostra e registrar o peso ( $P_1$ ).*
2. *Coloque as lâminas de vidro no forno de micro-ondas. Deve-se verificar de antemão, para esta espessura da fatia da amostra, que a dessecação é constante e que nenhuma coloração marrom de queimado aparecerá. Estabelecer uma potência de 800 W e, após 4 minutos, pesar a amostra diretamente, sem permitir que ela esfrie no dessecador. Devolva a amostra ao micro-ondas durante 1 minuto e pese-a novamente. Repetir o processo até que o peso seja constante ou a diferença de massa entre duas pesagens consecutivas não seja superior a 0,5 mg. O tempo total de dessecação varia entre 4 e 7 minutos. O peso final será  $P_2$ .*
3. *Calcular a matéria seca do seguinte modo:*

$$\text{Matéria seca} = (\text{valor final} / \text{valor inicial}) \times 100\%$$





# ABACATE

*Persea americana* Mill.

---

Padrão para Classificação de Abacates

---



MINISTÉRIO DO  
DESENVOLVIMENTO  
AGRÁRIO E  
AGRICULTURA FAMILIAR

