

## ABACATEIRO, folha

### *Persea folium*

A droga vegetal consiste de folhas secas de *Persea americana* Mill. (syn. *Persea gratissima* Gaertn. f.) contendo, no mínimo, 0,4% de flavonoides totais expressos em apigenina (C<sub>15</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>, 270,24) e 0,14% de óleo volátil.

#### IDENTIFICAÇÃO

##### A. Descrição macroscópica

Folhas simples, elípticas, oblongas ou oval-acuminadas, semi-coriáceas, de margens inteiras, mais ou menos onduladas; lâmina com 8 a 20 cm de comprimento e 4 a 9 cm de largura; pecíolo de até 5 cm de comprimento e 3 a 4 mm de largura na base; quando frescas são de coloração verde-escura na face adaxial, pouco brilhantes e quase lisas, e mais clara, foscas e um tanto ásperas na face abaxial; folhas secas de coloração castanho-clara. Nervura principal proeminente na face abaxial, com nervuras secundárias oblíquas, também proeminentes, dando origem às nervuras terciárias que se anastomosam em fina trama.

##### B. Descrição microscópica

A lâmina foliar tem simetria dorsiventral e é hipostomática, com estômatos anomocíticos. A epiderme em vista frontal mostra cutícula granulosa, e na face adaxial é formada por células poligonais com raros tricomas tectores unicelulares, de paredes espessas; a face abaxial é formada por células retangulares ou arredondadas. Os tricomas tectores são frequentes em folhas jovens e raros em folhas adultas. Em secção transversal, a epiderme é uniestratificada em ambas as faces e coberta por cutícula espessa. O mesofilo é formado por uma ou duas camadas de células paliçádicas, apresentando muitos idioblastos secretores de mucilagem e de óleo volátil. O parênquima esponjoso apresenta cerca de seis camadas de células irregulares, com grandes espaços intercelulares. Pode ocorrer uma organização diferenciada no mesofilo, junto aos idioblastos secretores, formada por células parenquimáticas alongadas e achatadas tangencialmente, de paredes espessas. A nervura principal mostra um feixe vascular colateral desenvolvido, envolto por uma bainha esclerenquimática, praticamente contínua. Cristais fusiformes de oxalato de cálcio ocorrem em células parenquimáticas próximas às nervuras. Na base da lâmina foliar, dois outros feixes colaterais pequenos ocorrem junto ao bordo, voltados para a face adaxial.

##### C. Descrição microscópica do pó

A amostra satisfaz a todas as exigências estabelecidas para a espécie, menos os caracteres macroscópicos. São características: coloração verde-escura; fragmentos da epiderme adaxial com células poligonais recobertas por cutícula espessa; fragmentos da epiderme abaxial, contendo células retangulares e estômatos anomocíticos; tricomas tectores inteiros acompanhados de células epidérmicas ou isolados; fragmentos de tricomas tectores; fragmentos do mesofilo com idioblastos secretores; fragmentos de nervura, como descrita, acompanhados de células contendo cristais fusiformes.

##### D. Proceder conforme descrito em *Cromatografia em camada delgada* (5.2.17.1).

*Fase estacionária:* sílica-gel GF<sub>254</sub> (0,25 mm).

*Fase móvel:* acetato de etila, álcool isopropílico, água e ácido fórmico (300:17:13:0,1).

*Solução amostra:* preparar tintura 20% (p/v) das folhas pulverizadas com álcool etílico a 65% (v/v) por maceração ou percolação.

*Solução referência:* rutina a 1 mg/mL em álcool metílico.

*Procedimento:* aplicar na cromatoplaça, separadamente, em forma de banda 10 µL da *Solução amostra* e 10 µL da *Solução referência*. Desenvolver o cromatograma. Remover a cromatoplaça, deixar secar em estufa a temperatura entre 100 °C e 105 °C e, ainda morna, nebulizar com uma solução de difenilborato de aminoetanol a 1% (p/v) em álcool metílico, seguido de uma solução de macrogol 400 a 5% (p/v) em álcool metílico. Deixar a placa secar ao ar livre por 30 minutos. Examinar sob a luz ultravioleta em 365 nm.

*Resultados:* no esquema a seguir há as sequências de zonas obtidas com a *Solução referência* e a *Solução amostra*. Outras zonas podem, ocasionalmente, aparecerem.

<i>Parte superior da placa</i>	
	Zona de coloração amarela
	Zona de coloração amarela Zona de coloração amarela
	Zona de coloração amarela Zona de coloração amarela
	Zona de coloração rosa Zona de coloração azul
Rutina: zona de fluorescência marron-amarelada	Zona de coloração amarela
<i>Solução referência</i>	<i>Solução amostra</i>

## TESTES

**Matéria estranha (5.4.1.3).** No máximo 2,0%.

**Perda por dessecação (5.2.9.1).** *Método gravimétrico.* No máximo 12,0%.

**Cinzas totais (5.4.1.5.1).** No máximo 5,0%.

**Contagem do número total de micro-organismos mesófilos (5.5.3.1.2).** Cumpre o teste.

**Pesquisa de micro-organismos patogênicos (5.5.3.1.3).** Cumpre o teste.

**Metais pesados (5.4.5).** Cumpre o teste.

**Resíduos de agrotóxicos (5.4.3).** Cumpre o teste.

## DOSEAMENTO

### Óleos voláteis

Proceder conforme descrito em *Determinação de óleos voláteis em drogas vegetais (5.4.1.6)*. Utilizar balão de 1000 mL contendo 500 mL de água como líquido de destilação. Utilizar planta seca rasurada e não contundida. Proceder imediatamente à determinação do óleo volátil a partir de 100 g da droga rasurada. Destilar por quatro horas. Medir o volume e expressar o rendimento por 100 g de droga (v/p).

### Flavonoides totais

Proceder conforme descrito em *Espectrofotometria de absorção no visível (5.2.14)*. Preparar as soluções descritas a seguir.

*Solução estoque:* pesar, com exatidão, cerca de 0,5 g da droga pulverizada (800 µm) (5.2.11) e colocar em balão de fundo redondo de 100 mL. Acrescentar à droga 1 mL de solução aquosa de metenamina a 0,5% (p/v), 30 mL de solução de álcool etílico a 50% (v/v) e 2 mL de ácido clorídrico. Aquecer em manta de aquecimento por 30 minutos, sob refluxo. Filtrar a mistura em algodão para balão volumétrico de 100 mL. Retornar o resíduo da droga e o algodão ao balão de fundo redondo, adicionar mais 30 mL de solução de álcool etílico a 50% (v/v) e aquecer novamente, sob refluxo, durante 15 minutos. Filtrar em algodão para o mesmo balão volumétrico de 100 mL. Repetir a operação, retornar o resíduo da droga e o algodão para o balão de fundo redondo, adicionar 30 mL de solução de álcool etílico a 50% (v/v), aquecer sob refluxo, por 15 minutos e filtrar para o mesmo balão volumétrico de 100 mL. Após resfriamento, completar o volume do balão volumétrico de 100 mL com solução de álcool etílico a 50% (v/v).

*Solução amostra:* adicionar 10 mL da *Solução estoque* em balão volumétrico de 25 mL com 2 mL de solução de cloreto de alumínio a 5% (p/v) em solução de álcool etílico a 50% (v/v) e completar o volume com solução de álcool etílico a 50% (v/v). Após 30 minutos fazer a leitura.

*Solução branco:* adicionar 10 mL da *Solução estoque* em balão volumétrico de 25 mL e completar o volume com solução de álcool etílico a 50% (v/v).

*Procedimento:* medir a absorvância da *Solução amostra* a 425 nm, utilizando a *Solução branco* para ajuste do zero. O teor de flavonoides totais, expressos em apigenina, em porcentagem, é calculado segundo a expressão:

$$TF = \frac{A \times 250}{m \times 336,5}$$

em que,

TF = teor de flavonoides totais expressos em apigenina % (p/p);

A = absorvância medida para a *Solução amostra*;

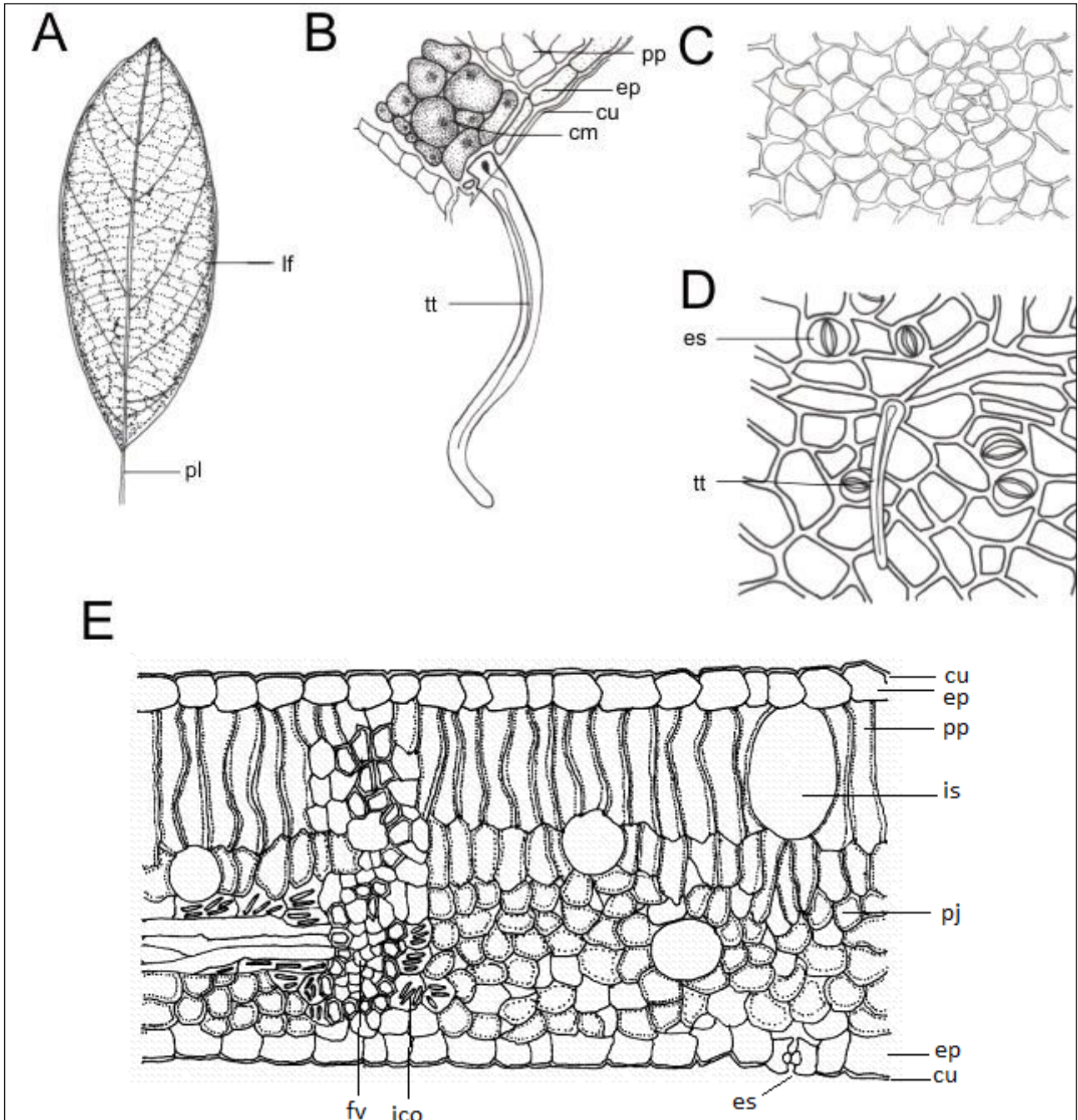
250 = fator de diluição;

$m$  = massa em gramas da amostra utilizada considerando a perda por dessecação;

336,5 = coeficiente de absorção específica da apigenina.

## EMBALAGEM E ARMAZENAMENTO

Em recipiente hermeticamente fechado protegido da luz e do calor.

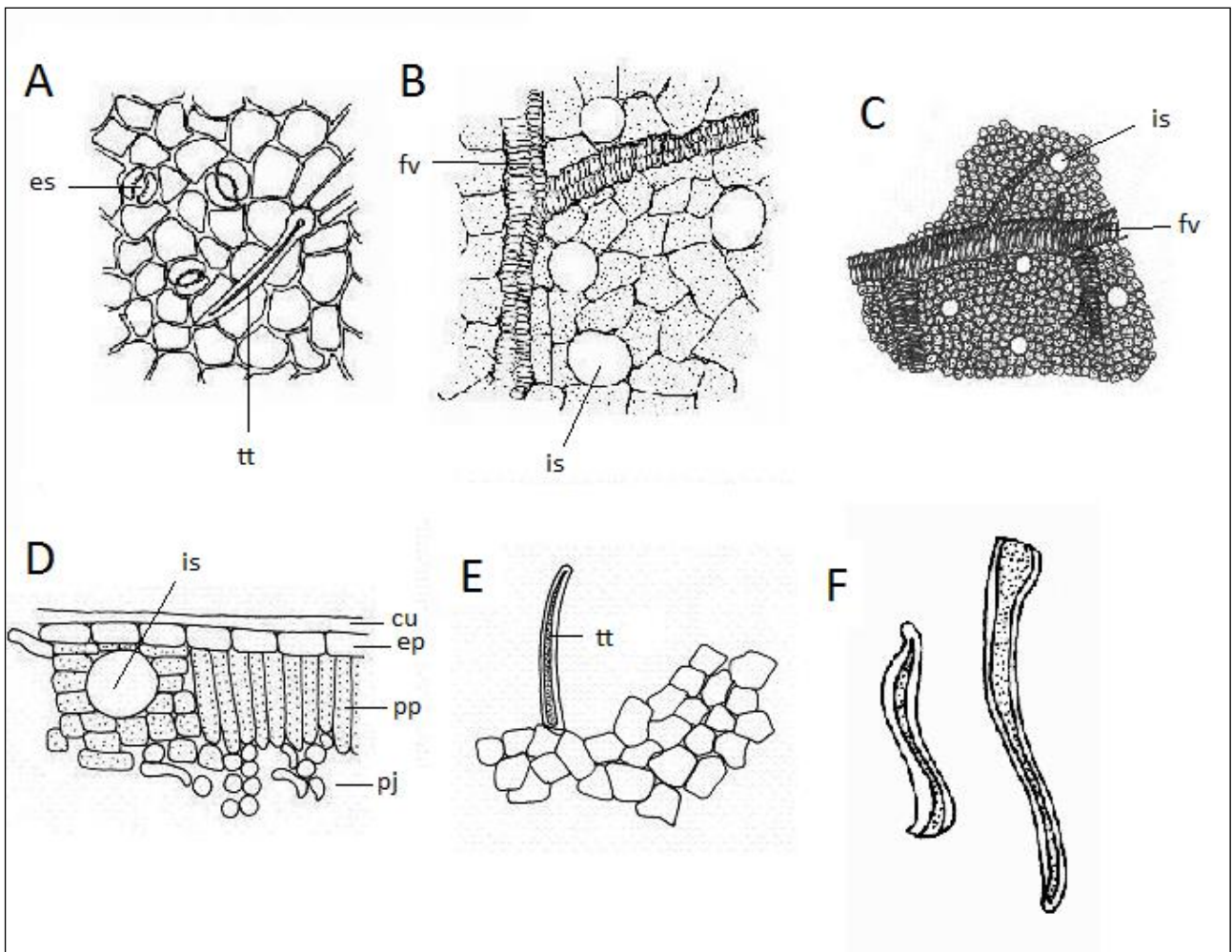


**Figura 1** – Aspectos macroscópicos e microscópicos em *Persea americana* Mill.

As escalas correspondem em A a 5 mm; em B, C e D a 20  $\mu$ m; e em E a 50  $\mu$ m.

**A** – folha em vista frontal: lâmina foliar (lf); pecíolo (pl). **B** – detalhe parcial da epiderme voltada para a face abaxial, em secção transversal: parênquima paliádico (pp); epiderme (ep); cutícula (cu); célula contendo mucilagem (cm); tricoma tector (tt). **C** – detalhe parcial da epiderme voltada para a face adaxial, em vista frontal. **D** – detalhe parcial da epiderme voltada para a face abaxial, em vista frontal: estômato (es); tricoma tector (tt). **E** – detalhe de porção da lâmina foliar, em

secção transversal: cutícula (cu); epiderme (ep); parênquima paliçádico (pp); idioblasto secretor (is); parênquima esponjoso (pj); estômato (es); idioblasto com cristais de oxalato de cálcio (ico); feixe vascular (fv).



**Figura 2** – Aspectos microscópicos do pó em *Persea americana* Mill.

As escalas correspondem em A, D, E e F a 20  $\mu\text{m}$ ; B a 30  $\mu\text{m}$ ; e em C a 100  $\mu\text{m}$ .

**A** – da epiderme voltada para a face abaxial: estômato (es); tricoma tector (tt). **B e C** – fragmentos da lâmina foliar, em vista frontal, com destaque para feixe vascular e idioblastos secretores: feixe vascular (fv); idioblasto secretor (is). **D** – fragmento da lâmina foliar em secção transversal, mostrando idioblasto secretor acompanhado de células com conformação diferenciada: idioblasto secretor (is); cutícula (cu); epiderme (ep); parênquima paliçádico (pp); parênquima esponjoso (pj). **E** – fragmento da epiderme: tricoma tector (tt). **F** – fragmentos de tricomas tectores.