

# FARMACOPÉIA BRASILEIRA

6ª EDIÇÃO



Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa

Agência Nacional de Vigilância Sanitária

# Farmacopeia Brasileira, 6ª edição

Volume II – Monografias

Plantas Medicinais

Brasília  
2019

**PLANTAS MEDICINAIS**

ABACATEIRO, folha	PM001-00
ACÔNITO, raiz	PM002-00
ALCACHOFRA, folha	PM003-00
ALCAÇUZ, raiz	PM004-00
ALHO, bulbo	PM005-00
ALOE, exsudato seco	PM006-01
ALTEIA, raiz	PM007-00
AMEIXA, fruto	PM008-00
ANGICO, casca	PM009-00
ANIS-DOCE, fruto	PM010-00
ANIS-ESTRELADO, fruto	PM011-00
ARNICA, flor	PM012-00
AROEIRA, casca	PM013-00
BABOSA, folha	PM014-00
BÁLSAMO-DE-TOLU	PM015-00
BÁLSAMO-DO-PERU	PM016-00
BARBATIMÃO, casca	PM017-00
BAUNILHA, fruto	PM018-00
BELADONA, folha	PM019-00
BENJOIM	PM020-00
BOLDO, folha	PM021-00
CALÊNDULA, flor	PM022-01
CAMOMILA, flor	PM023-00
CANELA-DA-CHINA, casca	PM024-00
CANELA-DO-CEILÃO, casca	PM025-00
CAPIM-LIMÃO, folha	PM026-00
CARDAMOMO, semente	PM027-00
CARQUEJA, caule alado	PM028-00
CÁSCARA-SAGRADA, casca	PM029-00
CASTANHA-DA-ÍNDIA, semente	PM030-00
CENTELA, folha	PM031-00
CHAMBÁ, folha	PM032-00
CHAPÉU-DE-COURO, folha	PM033-00
COENTRO, fruto	PM034-00
CRATEGO, folha e flor	PM035-01
CRAVO-DA-ÍNDIA, botão floral	PM036-00
CÚRCUMA, rizoma	PM037-01
ENDRO, fruto	PM038-00
ESPINHEIRA-SANTA, folha	PM039-00
ESTÉVIA, folha	PM040-00
ESTRAMÔNIO, folha	PM041-00

---

EUCALIPTO, folha	PM042-00
FUNCHO-AMARGO, fruto	PM043-00
FUNCHO-DOCE, fruto	PM044-00
GARRA-DO-DIABO, raiz	PM045-00
GENCIANA, rizoma e raiz	PM046-00
GENGIBRE, rizoma	PM047-00
GOIABEIRA, folha	PM048-00
GUACO-CHEIROSO, folha	PM049-00
GUARANÁ, semente	PM050-00
HAMAMELIS, folha	PM051-00
HIDRASTE, rizoma e raiz	PM052-00
HORTELÃ-DO-BRASIL, parte aérea	PM053-00
HORTELÃ-PIMENTA, folha	PM054-00
JALAPA, raiz	PM055-00
JUCÁ, casca	PM056-00
JUCÁ, fruto	PM057-00
LARANJA-AMARGA, exocarpo	PM058-00
MACELA, flor	PM059-00
MALVA, flor	PM060-00
MARACUJÁ-AZEDO, folha	PM061-01
MARACUJÁ-DOCE, folha	PM062-01
MEIMENDRO, folha	PM063-00
MELISSA, folha	PM064-01
NOZ-DE-COLA, semente	PM065-00
NOZ-VÔMICA, semente	PM066-00
PITANGUEIRA, folha	PM067-01
PLANTAGO, testa	PM068-00
POLÍGALA, raiz	PM069-00
QUEBRA-PEDRA, parte aérea	PM070-00
QUEBRA-PEDRA, parte aérea	PM071-00
QUILAIA, casca	PM072-00
QUINA-AMARELA, casca	PM073-00
RATÂNIA, raiz	PM074-00
RAUVOLFIA, raiz	PM075-00
RUIBARBO, rizoma e raiz	PM076-01
SABUGUEIRO-DO-BRASIL, flor	PM077-01
SABUGUEIRO, flor	PM078-01
SALGUEIRO-BRANCO, casca	PM079-00
SENE, folha	PM080-01
SENE, fruto	PM081-00
UVA-URSI, folha	PM082-00
VALERIANA, rizoma e raiz	PM083-00

## PREPARAÇÕES VEGETAIS – TINTURAS

ACÔNITO, tintura	PM084-00
ANGICO, tintura	PM085-00
ANIS-ESTRELADO, tintura	PM086-00
AROEIRA, tintura	PM087-00
BÁLSAMO-DE-TOLU, tintura	PM088-00
BAUNILHA, tintura	PM089-00
BENJOIM, tintura	PM090-00
BOLDO, tintura	PM091-00
CALÊNDULA, tintura	PM092-00
CAMOMILA, tintura	PM093-00
CANELA-DO-CEILÃO, tintura	PM094-00
CÁSCARA-SAGRADA, tintura	PM095-00
CASTANHA-DA-ÍNDIA, tintura	PM096-00
CÚRCUMA, tintura	PM097-00
GENCIANA, tintura	PM098-00
GUARANÁ, tintura	PM099-00
HAMAMELIS, tintura	PM100-00
JABORANDI, tintura	PM101-00
LARANJA-AMARGA, tintura	PM102-00
NOZ-VÔMICA, tintura	PM103-00
RATÂNIA, tintura	PM104-00
VALERIANA, tintura	PM105-00

## PREPARAÇÕES VEGETAIS – EXTRATO FLUIDO

ALCACHOFRA, extrato fluido	PM106-00
ALCAÇUZ, extrato fluido	PM107-00
AMEIXA, extrato fluido	PM108-00
ANGICO, extrato fluido	PM109-00
AROEIRA, extrato fluido	PM110-00
BOLDO, extrato fluido	PM111-00
CALÊNDULA, extrato fluido	PM112-00
CANELA-DO-CEILÃO, extrato fluido	PM113-00
CÁSCARA-SAGRADA, extrato fluido	PM114-00
CASTANHA-DA-ÍNDIA, extrato fluido	PM115-00
CRATEGO, extrato fluido	PM116-00
GENCIANA, extrato fluido	PM117-00
GUARANÁ, extrato fluido	PM118-00
HAMAMELIS, extrato fluido	PM119-00
LARANJA-AMARGA, extrato fluido	PM120-00
NOZ-DE-COLA, extrato fluido	PM121-00
NOZ-VÔMICA, extrato fluido	PM122-00
RATÂNIA, extrato fluido	PM123-00
VALERIANA, extrato fluido	PM124-00

## ÓLEOS, GORDURAS E CERAS

ALECRIM, óleo	PM125-00
ALGODÃO, óleo refinado	PM126-00
ANIS-DOCE, óleo	PM127-00
CAMOMILA, óleo	PM128-00
CANELA-DA-CHINA, óleo	PM129-00
CANELA-DO-CEILÃO, óleo	PM130-00
CAPIM-LIMÃO, óleo	PM131-00
CERA DE CARNAÚBA	PM132-00
COENTRO, óleo	PM133-00
CRAVO-DA-ÍNDIA, óleo	PM134-00
EUCALIPTO, óleo	PM135-00
EUCALIPTO-LIMÃO, óleo	PM136-00
FUNCHO, óleo	PM137-00
GIRASSOL, óleo refinado	PM138-00
HORTELÃ-DO-BRASIL, óleo	PM139-00
HORTELÃ-PIMENTA, óleo	PM140-00
LARANJA-AMARGA, óleo	PM141-00
LARANJA-DOCE, óleo	PM142-00
LIMÃO, óleo	PM143-00
MANTEIGA DE CACAU	PM144-00
MELALEUCA, óleo	PM145-00
NOZ-MOSCADA, óleo	PM146-00
OLIVA, óleo virgem	PM147-00
PALMA-ROSA, óleo	PM148-00
TOMILHO, óleo	PM149-00

## 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 hipoestomática, 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 paliádicas, 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 cromatoplaca, separadamente, em forma de banda 10 µL da *Solução amostra* e 10 µL da *Solução referência*. Desenvolver o cromatograma. Remover a cromatoplaca, 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.

<b>Parte superior da placa</b>	
	Zona de coloração amarela
	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
<b>Solução referência</b>	<b>Solução amostra</b>

## 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*;

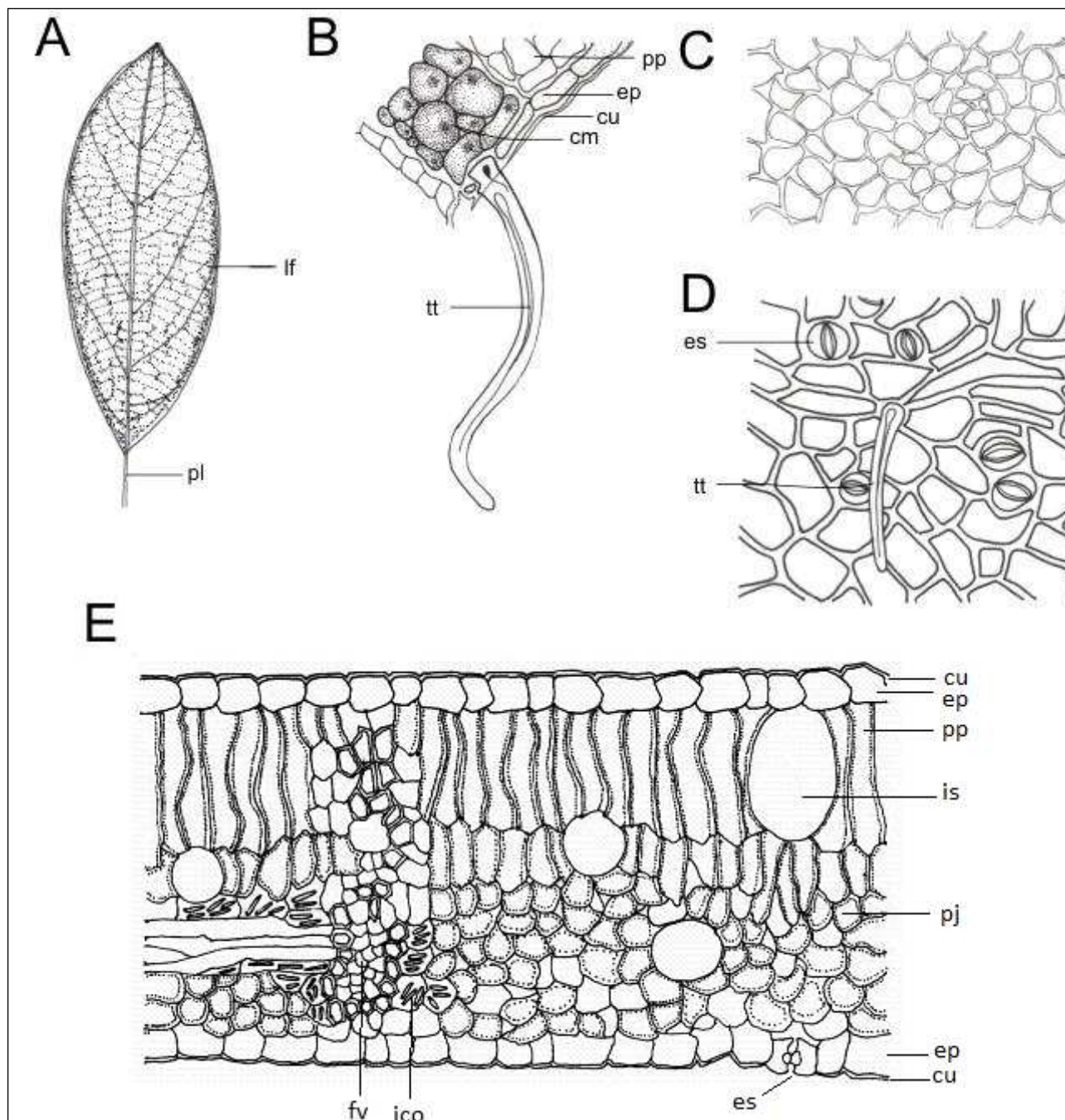
250 = fator de diluição;

$m$  = 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.

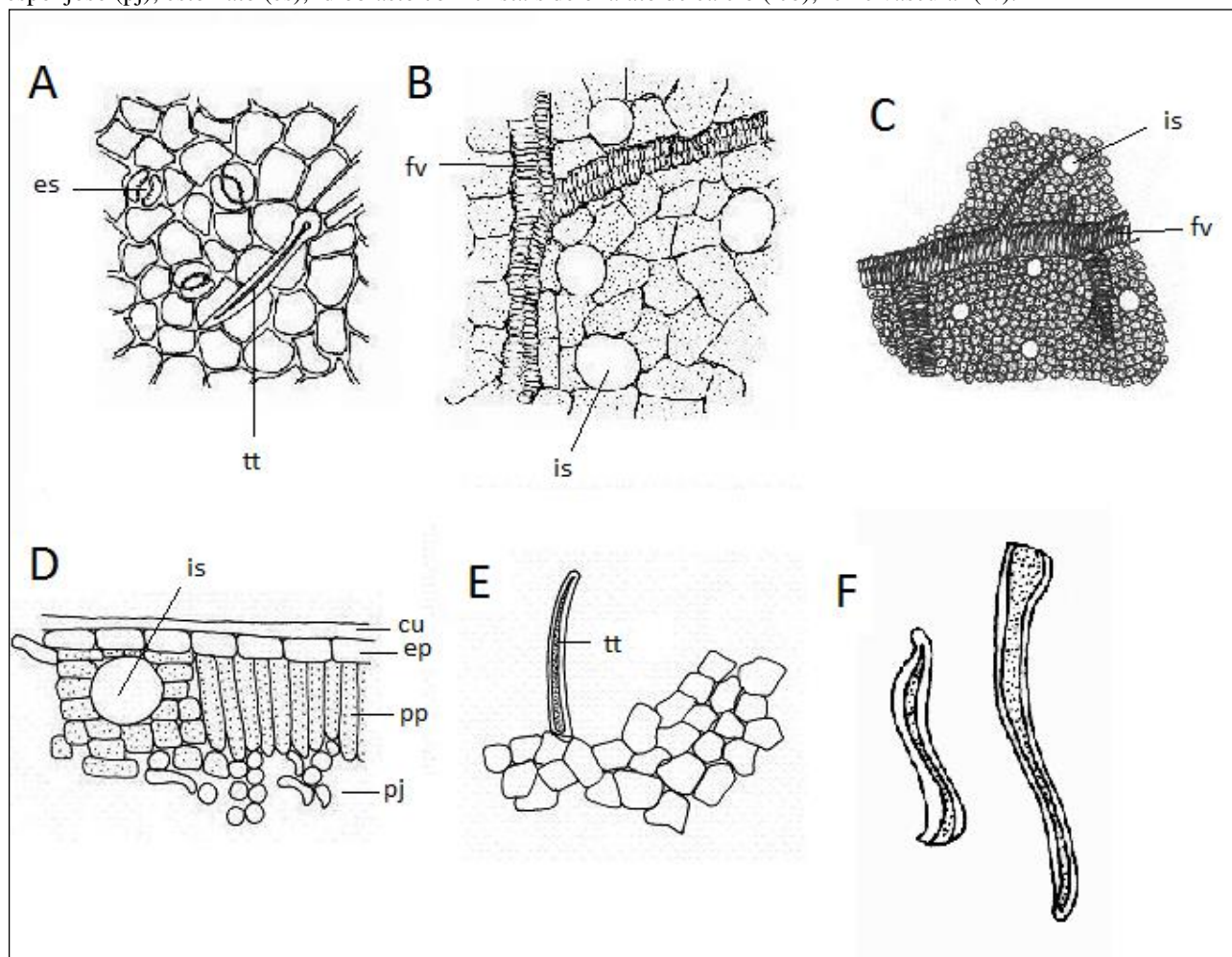


**Figura 1** – Aspectos macroscópicos e microscópicos em *Persea americana* Mill.

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

**A** – folha em vista frontal: lâmina foliar (lf); pecíolo (pl). **B** – detalhe parcial da epiderme voltada para a face abaxial, em secção transversal: parênquima paliçádico (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 paliádico (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 paliádico (pp); parênquima esponjoso (pj). **E** – fragmento da epiderme: tricoma tector (tt). **F** – fragmentos de tricomas tectores.