

# FARMACOPÉIA BRASILEIRA

6ª EDIÇÃO



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

## NOZ-DE-COLA, semente

### *Colae semen*

A droga vegetal consiste de cotilédones de *Cola nitida* (Vent.) Schott & Endl. (syn. *Cola vera* K.Schum.), contendo, no mínimo, 1,7% de taninos totais expressos em pirogalol (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>O<sub>3</sub>; 126,11) e 2,0% de metilxantinas expressos em cafeína (C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>N<sub>4</sub>O<sub>2</sub>, 194,19).

### IDENTIFICAÇÃO

#### A. Descrição macroscópica

A semente contém dois cotilédones, que são normalmente encontrados no comércio já separados. São duros e desiguais, sólidos, irregulares, de coloração castanho-avermelhada, de tamanho muito variável, com 2 a 5 cm de comprimento por cerca de 2 cm de largura e até 1 cm de espessura. O ápice do cotilédone é mais largo do que a sua base e ambos são arredondados. A margem é inteira. A superfície externa de cada cotilédone é convexa ou ligeiramente deprimida, rugosa, de coloração castanha a castanho-avermelhada. A superfície interna é plana ou deprimida, mais ou menos lisa, geralmente irregular, apresentando na base pequena cavidade contendo, às vezes, a radícula e a plúmula, ou vestígios dessas. A superfície de fratura é uniforme e castanho-brilhante.

#### B. Descrição microscópica

Os cotilédones estão envoltos por uma epiderme formada por células retangulares, pequenas ou ligeiramente alongadas no sentido radial e são constituídos por um parênquima homogêneo de células poligonais, às vezes de contorno irregular. As células mais internas são maiores, com paredes espessas e pontoadas, de coloração castanha, contendo compostos fenólicos, matéria graxa e abundantes grãos de amido. Esses últimos estão principalmente distribuídos nas células centrais e são desiguais, esféricos, ovalados, ovalado-arredondados, oblongos, reniformes, elipsoides ou piriformes, com hilo ramificado, centralizado ou excêntrico, quase sempre fundido, em forma de estrela ou de cruz e suas estrias concêntricas são pouco visíveis. O tamanho dos grãos varia de 5 a 35 µm, raramente 45 µm.

#### C. Descrição microscópica do pó

A amostra satisfaz a todas as exigências estabelecidas para a espécie, menos os caracteres macroscópicos. São características: coloração castanho-avermelhada a moderadamente amarelado-acastanhada; fragmentos de epiderme e de parênquima com células poligonais, de paredes pardas ou castanho-avermelhadas, contendo numerosos e variados grãos de amido, como os descritos; escassos fragmentos de pequenos feixes fibrovasculares. Os grãos de amido, quando observados em luz polarizada, exibem uma cruz na região do hilo.

#### 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 metílico e água (100:13,5:10).

*Solução amostra:* extrair a droga previamente pulverizada, sob refluxo, durante 15 minutos, em concentração igual a 2% (p/v), utilizando álcool etílico como líquido extrator. Filtrar e aplicar na cromatoplaca.



*Solução referência*: dissolver 10 mg de cafeína em 2 mL de álcool etílico absoluto.

*Procedimento*: aplicar na cromatoplaça, separadamente, em forma de banda, 5 µL a 10 µL da *Solução amostra* e 2 µL a 3 µL da *Solução referência*. Desenvolver o cromatograma. Remover a cromatoplaça e deixar secar ao ar por alguns minutos. Examinar sob a luz ultravioleta em 254 nm. Nebulizar com solução de iodeto de potássio e subnitrito de bismuto SR. Adicionalmente nebulizar com solução aquosa de nitrito de sódio a 5% (p/v).

*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>	
Cafeína: zona de coloração laranja	Zona de coloração vermelho-tijolo
<b>Solução referência</b>	<b>Solução amostra</b>

## TESTES

**Matéria estranha (5.4.1.3)**. No máximo 3,0%.

**Água (5.4.1.4)**. No máximo 15,0%.

**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

## Metilxantinas

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

*Solução amostra*: pesar, com exatidão, cerca de 0,25 g da amostra pulverizada. Extrair com 20 mL de solução de ácido sulfúrico a 2,5% (v/v), sob agitação magnética, durante 15 minutos, por quatro vezes. Filtrar as porções para balão volumétrico de 100 mL. Completar o volume com solução de ácido sulfúrico a 2,5% (v/v) e homogeneizar. Transferir 10 mL dessa solução para balão volumétrico de 100 mL. Completar o volume com a mesma solução de ácido sulfúrico a 2,5% (v/v) e homogeneizar, obtendo-se, assim, concentração teórica em torno de 15 µg/mL.

*Solução referência*: pesar, com exatidão, cerca de 25 mg de cafeína e transferir para balão volumétrico de 100 mL. Completar o volume com solução de ácido sulfúrico a 2,5% (v/v) e homogeneizar, obtendo-se solução estoque de cafeína a 250 µg/mL.

*Soluções para curva analítica*: diluir alíquotas da *Solução referência* para obter as seguintes concentrações: 2,5 µg/mL; 5,0 µg/mL; 10,0 µg/mL; 15,0 µg/mL e 20,0 µg/mL, utilizando solução de ácido sulfúrico a 2,5% (v/v) para completar o volume.

*Solução branco*: ácido sulfúrico a 2,5% (v/v).

*Procedimento*: medir a absorvância das soluções em 271 nm, empregar cubetas de 1 cm, utilizando a *Solução branco* para ajuste do zero. Calcular o teor de cafeína (metilxantinas) na amostra a partir da equação da reta obtida com a curva analítica da cafeína.

## Taninos totais

**Nota**: proteger as amostras da luz durante a extração e a diluição. Utilizar água isenta de dióxido de carbono em todas as operações.

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

*Solução estoque*: pesar 0,75 g da droga pulverizada, transferir para erlenmeyer e adicionar 150 mL de água. Aquecer até fervura e manter, em banho-maria, à temperatura de 80 °C a 90 °C durante 30 minutos. Resfriar em água corrente. Transferir a mistura para balão volumétrico de 250 mL, completar o volume com água e homogeneizar. Deixar decantar o sedimento e filtrar em papel de filtro. Desprezar os primeiros 50 mL do filtrado.

*Solução amostra para polifenóis totais*: transferir 5 mL do filtrado da *Solução estoque* para balão volumétrico de 25 mL, completar o volume com água e homogeneizar. Misturar 5 mL dessa solução com 2 mL de ácido fosfotúngstico SR, diluir para 50 mL com carbonato de sódio SR e homogeneizar. Medir a absorvância da solução ( $A_1$ ) a 715 nm, exatamente três minutos após a adição do último reagente, utilizando água para ajuste do zero.

*Solução amostra para polifenóis não adsorvidos por pó de pele*: adicionar a 20 mL do filtrado da *Solução estoque* 0,2 g de pó de pele SQR e agitar, vigorosamente, durante 60 minutos. Filtrar. Transferir 5 mL do filtrado para balão volumétrico de 25 mL, completar o volume com água e homogeneizar. Misturar 5 mL dessa solução com 2 mL de ácido fosfotúngstico SR, diluir para 50 mL

com carbonato de sódio SR e homogeneizar. Medir a absorvância da solução a 715 nm ( $A_2$ ), exatamente 3 minutos após a adição do último reagente, utilizando água para o ajuste do zero.

*Solução referência:* dissolver, em água, 50 mg de pirogalol, transferir para balão volumétrico de 100 mL, completar o volume e homogeneizar. Transferir 5 mL dessa solução para balão volumétrico de 100 mL, completar o volume com água e homogeneizar. Misturar 5 mL dessa solução com 2 mL de ácido fosfotúngstico SR, diluir para 50 mL com carbonato de sódio SR e homogeneizar. Medir a absorvância dessa solução a 715 nm ( $A_3$ ), exatamente três minutos após a adição do último reagente e dentro de 15 minutos contados da dissolução do pirogalol, utilizando água para ajuste do zero.

Calcular o teor de taninos totais, em porcentagem, segundo a expressão:

$$TT = \frac{(A_1 - A_2) \times 13,12}{A_3 \times m}$$

em que,

TT = teor de taninos totais expressos em pirogalol % (p/p);

$m$  = massa em gramas da amostra utilizada, considerando o teor de água determinado;

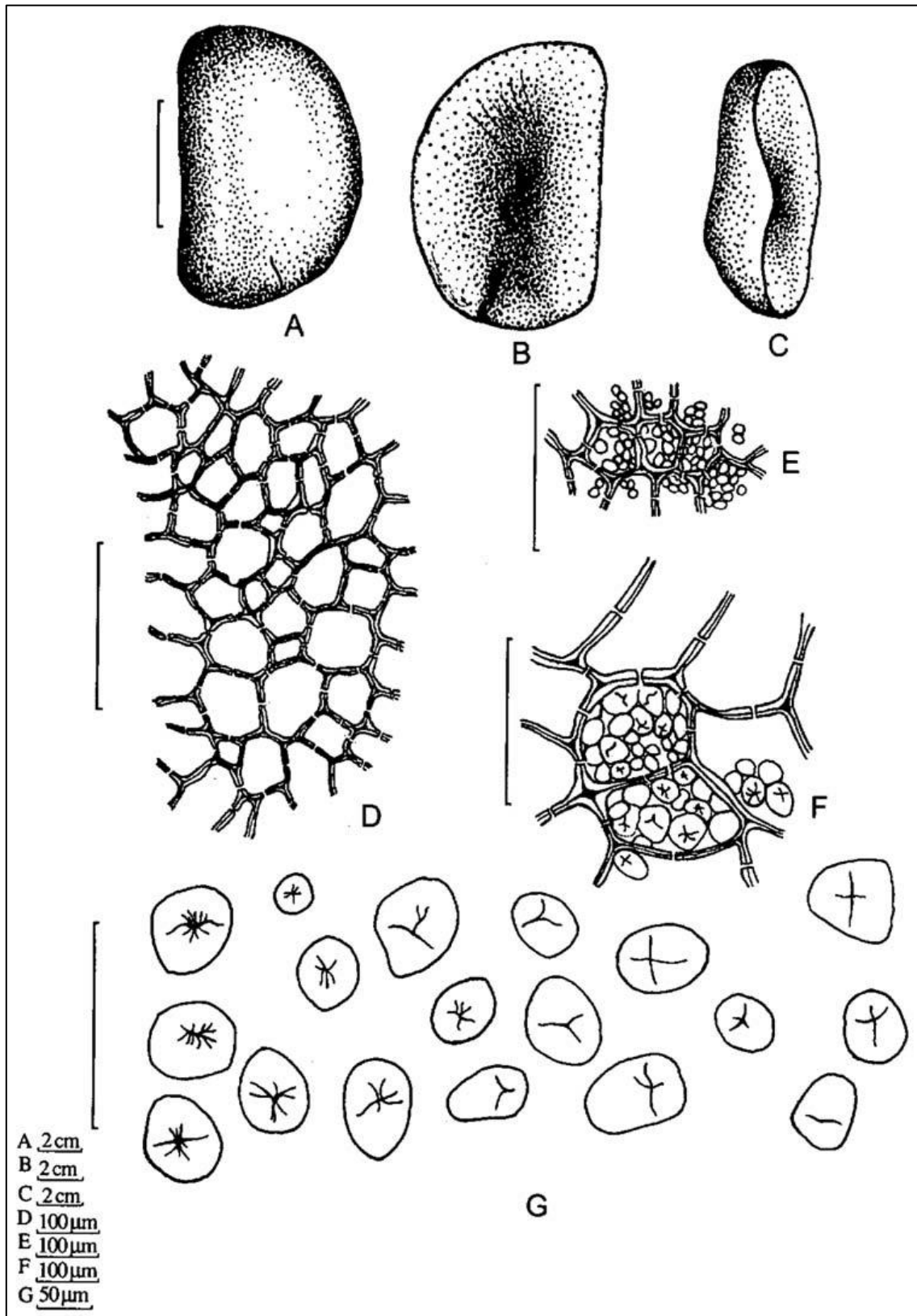
$A_1$  = absorvância medida para a *Solução amostra para polifenóis totais*;

$A_2$  = absorvância medida para a *Solução amostra para polifenóis não adsorvidos por pó de pele*;

$A_3$  = absorvância medida para a *Solução referência*.

## EMBALAGEM E ARMAZENAMENTO

Em recipiente hermeticamente fechado ao abrigo da luz e do calor.



**Figura 1** – Aspectos macroscópicos, microscópicos e microscópicos do pó em *Cola nitida* (Vent.) Schott & Endl.

As escalas correspondem em A, B e C a 2 cm; em D, E e F a 100 μm; em G a 50 μm.

A – aspecto da face externa do cotilédono. B – aspecto da face interna do cotilédono. C – cotilédono em vista equatorial. D, E, F e G – detalhes do pó. D, E e F – fragmentos de parênquima, evidenciando tamanhos variáveis de células e paredes pontoadas. G – detalhe de grãos de amido, mostrando variabilidade quanto à forma, tamanho dos grãos e aspecto do hilo.