



Bauhinia variegata: Diagnose Morfoanatômica e Análise Comparativa entre Exemplares de Regiões Climáticas Distintas

Márcia R. DUARTE *, Ariane G. SILVA, Rosana E. COSTA e Louise T. FARIA

Laboratório de Farmacognosia, Departamento de Farmácia, Universidade Federal do Paraná (UFPR);
Av. Pref. Lothário Meissner, 632 - CEP 80210-170, Curitiba, PR, Brasil

RESUMO. Várias espécies do gênero *Bauhinia* L. apresentam folhas caracteristicamente bilobadas, o que lhes confere o nome comum de pata-de-vaca. Entre elas, encontra-se *B. variegata* L., de origem asiática e amplamente cultivada pelo aspecto ornamental. Na medicina popular, a exemplo de outras patas-de-vaca, essa espécie é empregada como anti-inflamatório, diurético e hipoglicemiante. Esta investigação teve por objetivo realizar a diagnose morfoanatômica de folha e caule de *B. variegata*, contribuindo para a identificação macro e microscópica no controle de qualidade farmacognóstico, e comparar os caracteres morfológicos entre exemplares de região subtropical e de cerrado. As amostras foram preparadas de acordo com microtécnicas usuais para análise fotônica e de varredura. Em ambos os exemplares, a folha é anfiestomática, com predominância de estômatos paracíticos. A epiderme é unisseriada e recoberta por cutícula estriada e placas de cera epicuticular. Tricomas tectores, uni e pluricelulares, revestidos por cutícula granulosa estão presentes. O mesofilo tende a homogêneo em paliçada e a nervura central possui um feixe vascular colateral em arco aberto, circundado por bainha esclerenquimática. O caule jovem apresenta epiderme unisseriada, colênquima anelar-angular, parênquima cortical, bainha esclerenquimática, um cilindro floemático externo ao xilemático e medula parenquimática. Idioblastos cristalíferos ou contendo compostos fenólicos são encontrados na folha e no caule. De um modo geral, os caracteres morfoanatômicos observados nos exemplares de região subtropical são semelhantes aos de cerrado, exceto pela maior frequência de idioblastos com compostos fenólicos nos primeiros.

SUMMARY. "Bauhinia variegata: Morpho-anatomical Diagnosis and Comparative Analysis between Samples from Distinct Climate Regions". Several species from the genus *Bauhinia* L. have peculiar bilobate leaves, which render the common name pata-de-vaca (cow's hoof). Among them, it is found *B. variegata* L., from Asian origin and extensively grown as ornamental. In folk medicine, as other allied representatives, this species is used as anti-inflammatory, diuretic and hypoglycemic agent. This investigation has aimed to carry out the morpho-anatomical diagnosis of the leaf and stem of *B. variegata*, contributing to macro and microscopic identification for the pharmacognostic quality control, and compare the morphological characters between samples from subtropical and cerrado regions. The samples were prepared according to standard light and scanning microtechniques. In both samples, the leaf is amphistomatic, having predominantly paracytic stomata. The epidermis is uniseriate and coated with striate cuticle and epicuticular wax plates. Non-glandular trichomes, uni- and multicellular, coated with granular cuticle are present. The mesophyll tends to be palisade homogeneous and the midrib has a collateral vascular bundle in open arc, encircled by a sclerenchymatic sheath. The young stem shows uniseriate epidermis, annular-angular collenchyma, cortical parenchyma, a phloem cylinder external to the xylem one, and parenchymatic pith. Idioblasts having crystals or phenolic compounds are found in the leaf and stem. In general, the morpho-anatomical characters observed in samples from the subtropical region are similar to those from the cerrado, except for the higher frequency of phenolic idioblasts found in the former.

INTRODUÇÃO

O gênero *Bauhinia* L. (Fabaceae-Caesalpinioideae) é de ocorrência pantropical, compreende cerca de 250-300 espécies e consiste de árvores, arbustos e trepadeiras¹, que possuem em geral folhas bilobadas, aparentemente simples,

em razão do concrecimento parcial de dois folíolos². Pelo fato dessas folhas apresentarem uma morfologia peculiar, muitas espécies de *Bauhinia* são denominadas pata-de-vaca ou unha-de-vaca, a exemplo de *B. forficata* Link, *B. variegata* L., *B. forficata* Link subsp. *pruinosa*

PALAVRAS-CHAVE: *Bauhinia variegata*, Farmacognosia, Morfoanatomia, Morfodiagnose.

KEY WORDS: *Bauhinia variegata*, Morpho-anatomy, Morpho-diagnosis, Pharmacognosy.

* Autor a quem dirigir a correspondência: E-mail: marciard@ufpr.br

(Vogel) Fortunato & Wunderlin (sinonímia *B. candicans* Benth.), *B. cheilantha* (Bong.) Steud., *B. unguiculata* Baker³, *B. holophylla* (Bong.) Steud.⁴ e *B. blakeana* Dunn⁵, empregadas indistintamente na medicina popular como hipoglicemiante, diurético e antiinflamatório.

Diversas investigações fitoquímicas têm identificado flavonóides, taninos, alcalóides, esteróides, naftoquinonas e sesquiterpenóides no gênero^{1,6-10}. Com relação a *B. variegata* (Fig. 1A), árvore de origem asiática¹⁰, amplamente cultivada no Brasil pelo aspecto ornamental, os flavonóides constituem um grupo químico de interesse¹¹⁻¹³. Ensaios farmacológicos conduzidos com extratos dessa espécie têm comprovado as atividades antiinflamatória¹³, antiulcerogênica¹⁴, antimicrobiana¹⁵, antiviral¹⁶, citotóxica¹⁷ e antitumoral¹⁸.

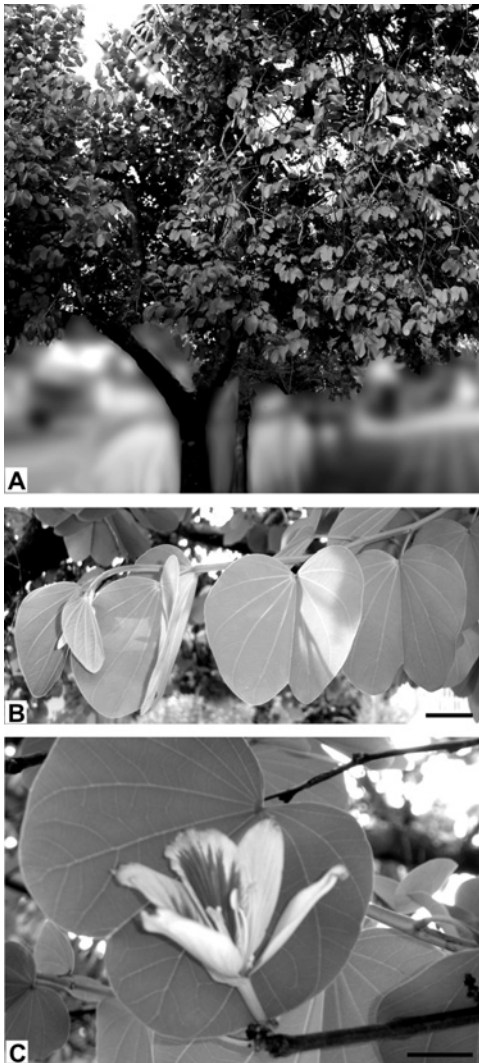


Figura 1. *Baubinia variegata* L., exemplar de região subtropical: **A.** aspecto geral; **B.** detalhe de ramo apical vegetativo; **C.** pormenor de folha bilobada e flor. Barra = 2 cm.

Em virtude dos promissores resultados farmacológicos que vêm sendo obtidos com *B. variegata* e face ao limitado conhecimento que se tem sobre essa planta medicinal, esta investigação teve por objetivo realizar a diagnose morfoanatômica de folha e caule, contribuindo para a identificação macro e microscópica do material vegetal no controle de qualidade farmacognóstico. Adicionalmente, para avaliar a influência de ambientes climáticos distintos no desenvolvimento estrutural dessa espécie exótica, esta análise comparou os caracteres morfoanatômicos de exemplares de *B. variegata* cultivados em região subtropical e de cerrado. A primeira região se caracteriza por apresentar chuvas constantes, verões amenos e invernos relativamente frios, enquanto que no cerrado predomina o clima tropical sazonal, com invernos secos.

MATERIAL E MÉTODOS

Material vegetal

Amostras de exemplares de *B. variegata* cultivados em região subtropical foram coletadas em Curitiba-PR, município da Região Sul do Brasil (coordenadas de 25° 26' S e 49° 14' W, altitude de 930 m, temperatura média anual de 16 °C, índice pluviométrico médio anual de 1500 mm), em novembro de 2005. O material vegetal proveniente de área do cerrado foi obtido de representantes cultivados em Caldas Novas-GO, cidade localizada na Região Centro-Oeste do território brasileiro (coordenadas de 17° 44' S e 48° 37' W, altitude de 680 m, temperatura média anual de 23 °C, índice pluviométrico médio anual de 1200 mm), em junho de 2004. Ambos os materiais floridos foram identificados por taxonomista como equivalentes à exsicata registrada como MBM 241604 no Herbário do Museu Botânico Municipal de Curitiba.

Metodologia

Os aspectos da morfologia foliar externa foram descritos com base na classificação de Hickey¹⁹. Para o estudo anatômico, folhas desenvolvidas e ramos apicais foram fixados em FAA 70²⁰, que posteriormente foi substituído por etanol a 70 %²¹. Estudaram-se o terço inferior da lâmina foliar, o pecíolo e fragmentos de caule jovem, entre 2 e 5 cm do ápice caulinar, a partir de seccionamentos transversais e longitudinais, à mão livre. Os cortes foram corados com azul de astra e fucsina básica²² ou submetidos a testes microquímicos usuais, tais como: lugol para amido²¹, FeCl₃ para compostos fenólicos²⁰, Sudam III para substâncias lipofílicas²³,

floroglucina clorídrica para lignina²⁴ e H₂SO₄ para cristais²⁵.

A análise da superfície foliar por microscopia eletrônica de varredura (MEV)²⁶ foi realizada com fragmentos de folhas fixadas, que foram desidratados em série etanólica crescente e pelo ponto crítico de CO₂, metalizados com ouro e examinados em alto vácuo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De um modo geral, os resultados morfoanatômicos observados nos exemplares de *B. variegata* de região subtropical e de cerrado são semelhantes. Com relação à morfologia externa, em ambos os exemplares as folhas são alternas e coriáceas, com 3-8 cm de comprimento e 4-9 cm de largura. São formadas de dois lobos de ápice arredondado e fusionados até pouco mais de 3/4 da lâmina foliar (Figs. 1B, 1C). Possuem pequeno mucron no ponto de divergência dos lobos, base arredondada a cordata, margem lisa e pecíolo de 1-4 cm de comprimento. Distinguem-se cerca de onze nervuras, originárias de um ponto único e que formam arcos convergentes em direção ao ápice foliar, tipicamente de nervação campilódroma.

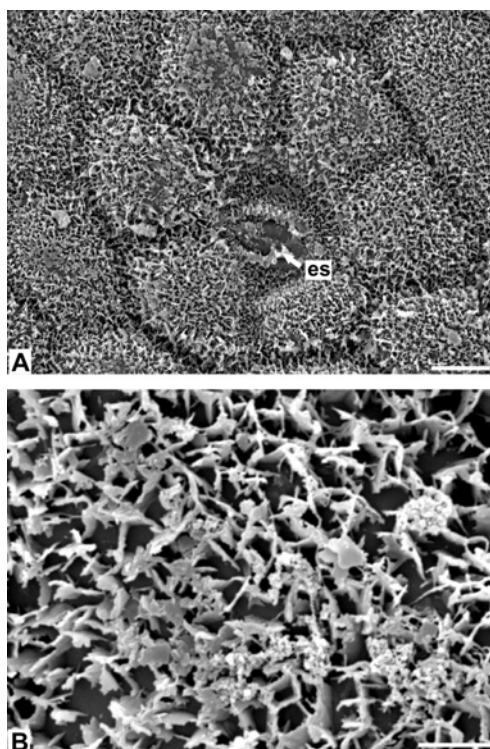


Figura 2. *Baubinia variegata* L., exemplar de cerrado. Folha: **A**, **B**, microscopia eletrônica de varredura, mostrando estômato na face abaxial da epiderme e detalhe das placas de cera epicuticular, respectivamente; **es**: estômato. Barra = 10 µm (A), 2 µm (B).

Espécies	Características gerais	Diagrama foliar
<i>B. variegata</i> (pata-de-vaca)	árvore	
<i>B. forficata</i> (pata-de-vaca) ³	árvore com espinhos	
<i>B. forficata</i> subsp. <i>pruinosa</i> (pata-de-vaca) ³	árvore com espinhos	
<i>B. unguiculata</i> (pata-de-vaca) ³	árvore	
<i>B. cheilantha</i> (pata-de-vaca) ³	árvore	
<i>B. microstachya</i> (escada-de-macaco) ²⁸	arbusto trepador com gavinhas	

Tabela 1. Aspectos morfológicos externos de espécies de *Baubinia*: *B. variegata*, *B. forficata*, *B. forficata* subsp. *pruinosa*, *B. unguiculata*, *B. cheilantha* e *B. microstachya*.

Embora esses aspectos sejam compatíveis com as espécies conhecidas como pata-de-vaca, algumas características apresentadas por *B. variegata* revelam-se de importância diagnóstica. De acordo com as informações constantes da Tabela 1, a espécie em estudo apresenta folhas cujos lobos têm ápice nitidamente arredondado, o que difere dos ápices agudos de *B. forficata* e *B. unguiculata*, tomando-se por base a ilustração dos ramos foliares apresentada por Lorenzi & Matos³. Segundo esses mesmos autores, em *B. forficata* subsp. *pruinosa* (= *B. candidans*) o ápice dos lobos é obtuso e, embora *B. cheilantha* possua lobos mais arredondados, o concrecimento destes é comparativamente menor do que em *B. variegata*. De acordo com Miyake *et al.*²⁷, *B. forficata* possui folhas membranáceas e estípulas que lembram espinhos, em contraste ao observado neste trabalho. Comparando-se com *B. microstachya* (Raddi) J.F. Macbr., denominada de escada-de-macaco devido ao hábito arbustivo trepador, esta difere por possuir folhas bilobadas, de ápice que varia de agudo a obtuso²⁸. Com relação ao tipo de nervação descrito neste estudo, classificação con-

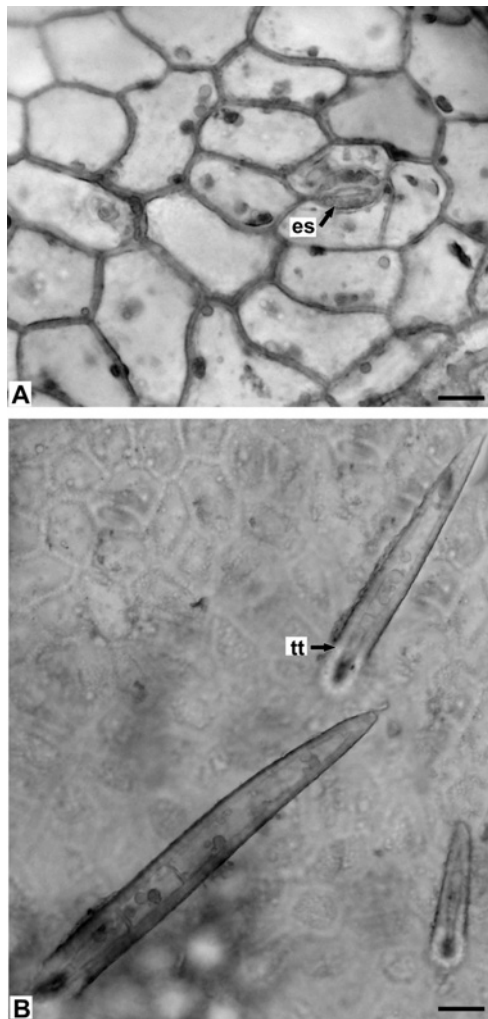


Figura 3. *Baubinia variegata* L., exemplar de cerrado. Folha, em vista frontal: **A.** face adaxial da epiderme; **B.** face abaxial da epiderme, indicando tricomas tectores. **es:** estômato, **tt:** tricoma tector. Barra = 20 μ m.

cordante foi relatada por Seetharam & Kotresha²⁹ para a mesma espécie.

Em referência à anatomia de ambos os exemplares, na lâmina foliar, o sistema de revestimento é recoberto por cutícula delgada e levemente estriada e por pequenas placas de cera epicuticular dispostas perpendicularmente à superfície (Figs. 2A, 2B). Na opinião de Barthlott³⁰, embora a deposição de cera na superfície vegetal seja usual e tenha papel funcional e ecológico, camadas espessas ou projeções são incomuns. Estas têm composição química variada e podem assumir ultra-estruturas diversas. Entre os padrões de orientação e agregação conhecidos, as placas são consideradas um dos tipos de relevância sistemática, podendo ser úteis na caracterização de grupos.

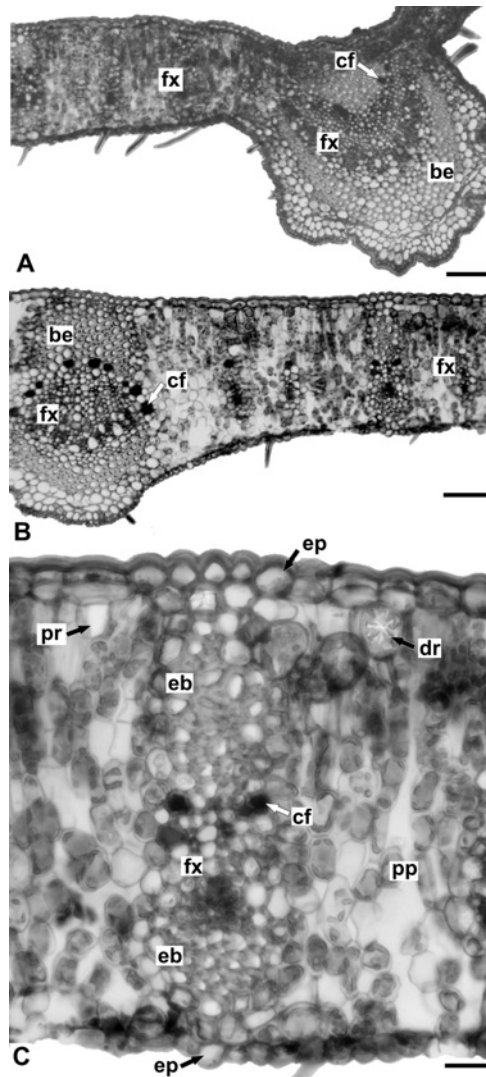


Figura 4. *Baubinia variegata* L., exemplar de cerrado. Folha, em seção transversal. **A.** parte da região internervural e nervura central. **B.** nervura lateral e parte da região internervural. **C.** pormenor do mesofilo e de um feixe vascular. **be:** bainha esclerenquimática, **cf:** idioblasto com conteúdo fenólico, **dr:** drusa, **eb:** extensão de bainha, **ep:** epiderme, **es:** estômato, **fx:** feixe vascular, **pp:** parênquima paliçádico, **pr:** prisma. Barra = 50 μ m (A, B), 20 μ m (C).

Em vista frontal, as células da epiderme apresentam formato praticamente poligonal (Figs. 3A, 3B). A folha é anfiestomática, havendo predominância de estômatos do tipo paracítico (Fig. 3A) e ocorrência de alguns anomocíticos. As células-guarda, em seção transversal, estão inseridas no mesmo nível das células circunvizinhas (Fig. 6B), embora pelo aspecto papiloso destas pareçam estar em leve depressão. Tricomas tectores (Fig. 3B), uni ou pluricelulares (duas a oito células em série única), eretos ou ocasionalmente curvos, de ponta aguda, pa-

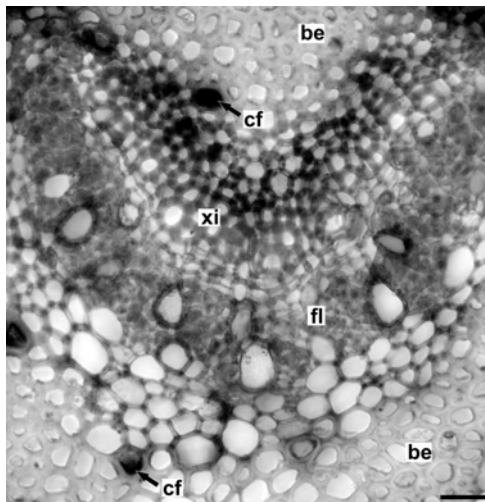


Figura 5. *Baubinia variegata* L., exemplar de cerrado. Folha: pormenor do feixe vascular colateral da nervura central, em secção transversal. **be**: bainha esclerenquimática, **cf**: idioblasto com conteúdo fenólico, **fl**: floema, **xi**: xilema. Barra = 10 µm

redes espessadas e revestidos por cutícula granulosa ocorrem com maior frequência na face abaxial. A epiderme é uniestratificada e a parede periclinal externa das células da superfície abaxial é convexa (Figs. 4C, 6B). O mesofilo tende a ser homogêneo em paliçada, sendo que as células estreitas e alongadas junto à face superior progressivamente tornam-se mais curtas e largas em direção à superfície oposta (Figs. 4C, 6B). Feixes vasculares colaterais percorrem o clorênquima, sendo os de pequeno porte circundados por bainha esclerenquimática, a qual forma extensão de bainha nos de médio porte (Figs. 4B, 4C, 6B).

Comparativamente a outras *Baubinia* cuja anatomia foi investigada (Tabela 2), *B. forficata* difere da espécie em estudo devido à presença de tricomas glandulares, além dos tectores^{27,31}. Esses anexos epidérmicos secretores e mesofilo dorsiventral são relatados em *B. blakeana*⁵ e *B. holophylla*⁴. Para Albuquerque *et al.*³², *B. purpurea* Wall. e *B. monandra* Kurz também apresentam mesofilo dorsiventral. Em *B. microstachya* a folha é hipoestomática, as células epidérmicas têm contorno sinuoso em vista frontal, os tricomas tectores são unicelulares e o mesofilo é dorsiventral²⁸. Segundo Smith *et al.*³³ e Vogelmann *et al.*³⁴, esse tipo de mesofilo aumenta a eficiência na absorção luminosa, na medida em que o parênquima paliçádico propaga luz para as camadas mais profundas do clorênquima e o esponjoso a reflete no interior da folha, intensificando a captação de fótons pelos cloroplastos.

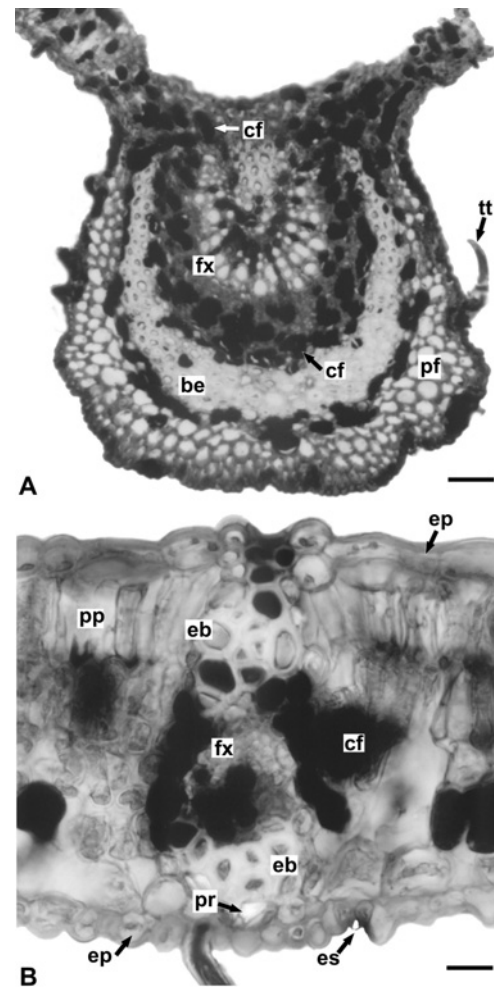


Figura 6. *Baubinia variegata* L., exemplar de região subtropical. Folha, em secção transversal: **A**: nervura central; **B**: pormenor do mesofilo e de um feixe vascular com extensão de bainha. **be**: bainha esclerenquimática, **cf**: idioblasto com conteúdo fenólico, **eb**: extensão de bainha, **ep**: epiderme, **es**: estômato, **fx**: feixe vascular, **pf**: parênquima fundamental, **pp**: parênquima paliçádico, **pr**: prisma, **tt**: tricoma tector. Barra = 50 µm (A), 20 µm (B).

Por outro lado, espécies submetidas à maior incidência luminosa tendem à simetria fotosintética, ou seja, apresentam parênquima paliçádico em ambas as superfícies e são anfiestomáticas, como o verificado em *B. variegata*.

A nervura central, em secção transversal, revela contorno aproximadamente plano-convexo (Figs. 4A, 6A). Ocorre colênquima anelar-angular subjacente à epiderme e um feixe vascular colateral, em arco aberto e envolto por bainha esclerenquimática, está presente (Figs. 5, 7). Descrição semelhante foi relatada para *B. forficata* por Miyake *et al.*²⁷ e Oliveira *et al.*³¹, e para *B. purpurea* e *B. monandra* por Albuquerque *et al.*³².

Espécies	Tricomas	Estômatos	Mesofilo	Cristais
<i>B. variegata</i>	tector uni / pluri	ad / ab; parac / anomoc	homogêneo em paliçada	drusa prisma
<i>B. forficata</i> (Miyake <i>et al.</i> 27; Oliveira <i>et al.</i> 31)	tector uni / pluri glandular	ad / ab; parac	homogêneo em paliçada	drusa prisma
<i>B. blakeana</i> (Ferreira <i>et al.</i> 5)	tector uni / pluri glandular	ad / ab; parac / anomoc	dorsiventral	drusa prisma
<i>B. holophylla</i> (Bicalho <i>et al.</i> 4)	tector pluriglandular	ad / ab -	dorsiventral	-
<i>B. purpurea</i> (Albuquerque 32)	tector uni / pluri	ad / ab; parac / anisoc/ anomoc	dorsiventral	drusa prisma
<i>B. monandra</i> (Albuquerque <i>et al.</i> 32)	tector uni / pluri	ad / ab parac / anomoc	dorsiventral	drusa prisma
<i>B. microstachya</i> (Duarte & Debur 28)	tector uni	ab ; parac / anomoc	dorsiventral	prisma

Tabela 2. Caracteres anatômicos de folha de espécies de *Baubinia*: *B. variegata*, *B. forficata*, *B. blakeana*, *B. holophylla*, *B. purpurea*, *B. monandra* e *B. microstachya*. **ab**: face abaxial da epiderme, **ad**: face adaxial da epiderme, **anisoc** : anisocítico, **anomoc**: anomocítico, **parac**: paracítico, **pluri**: pluricelular, **uni**: unicelular.

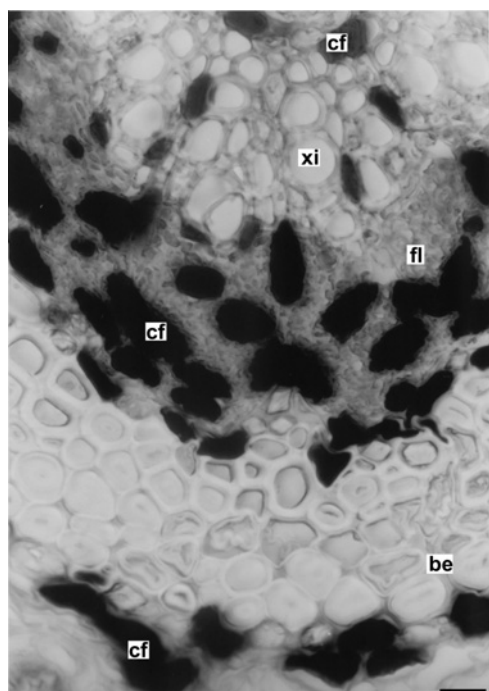


Figura 7. *Baubinia variegata* L., exemplar de região subtropical. Folha: detalhe do feixe vascular colateral da nervura central, em secção transversal. **be**: bainha esclerenquimática, **cf**: idioblasto com conteúdo fenólico, **fl**: floema, **xi**: xilema. Barra = 20 µm.

O pecíolo é plano a levemente côncavo na superfície adaxial e convexo no lado oposto (Fig. 8). Na porção peciolar próxima ao caule, encontram-se vários feixes vasculares colaterais em arranjo circular, envoltos por bainha escler-



Figura 8. *Baubinia variegata* L., exemplar de cerrado. Folha, em secção transversal: porção peciolar próxima do caule. **be**: bainha esclerenquimática, **co**: colênquima, **fx**: feixe vascular, **pf**: parênquima fundamental. Barra = 100 µm.

renquimática, além de um feixe em posição central e dois outros junto à face adaxial, estes exibindo também bainha esclerenquimática (Fig. 8). Na porção peciolar próxima da lâmina foliar, os feixes vasculares tendem a se dispor em arco fechado e são envoltos por bainha esclerenquimática. Ocorrem dois feixes acessórios do tipo colateral junto à face adaxial.

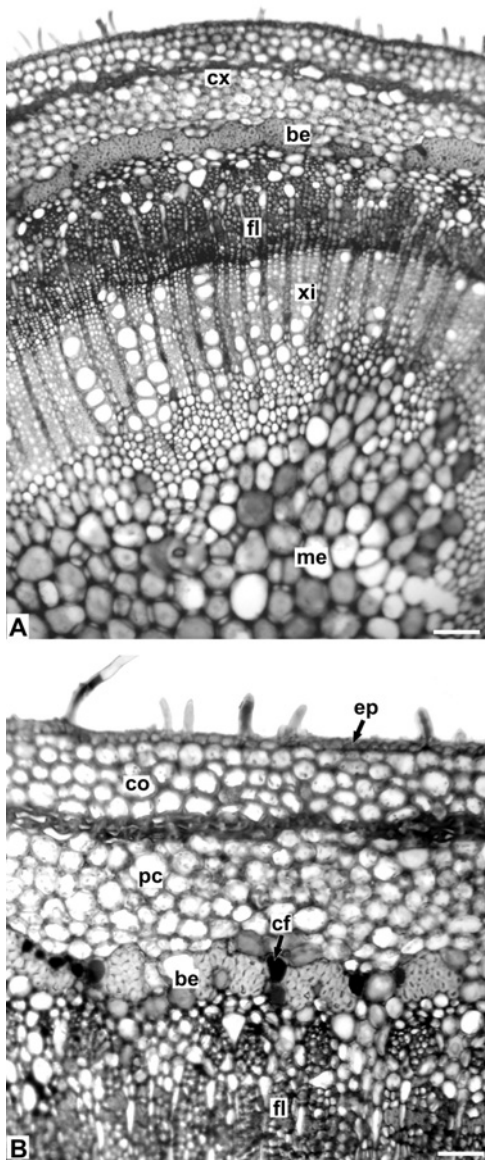


Figura 9. *Baubinia variegata* L., exemplar de cerrado. Caule, em secção transversal: **A.** aspecto geral da organização caulinar; **B.** detalhe de epiderme, região cortical e floema; **be:** bainha esclerenquimática, **cf:** idioblasto com conteúdo fenólico, **co:** colênquima, **cx:** córtex, **ep:** epiderme, **fl:** floema, **me:** medula, **pc:** parênquima cortical. **xi:** xilema. Barra = 100 µm (A), 80 µm (B).

Idioblastos apresentando prismas e drusas de oxalato de cálcio, bem como contendo compostos fenólicos são encontrados no mesofilo (Figs. 4C, 6B), na nervura central (Figs. 5, 6A, 7) e no pecíolo, preferentemente ao redor dos feixes vasculares. Como característica diferencial observada entre os dois exemplares estudados, naqueles provenientes de região subtropical a frequência de idioblastos com conteúdo fenólico é visualmente maior que nos de cerrado. As

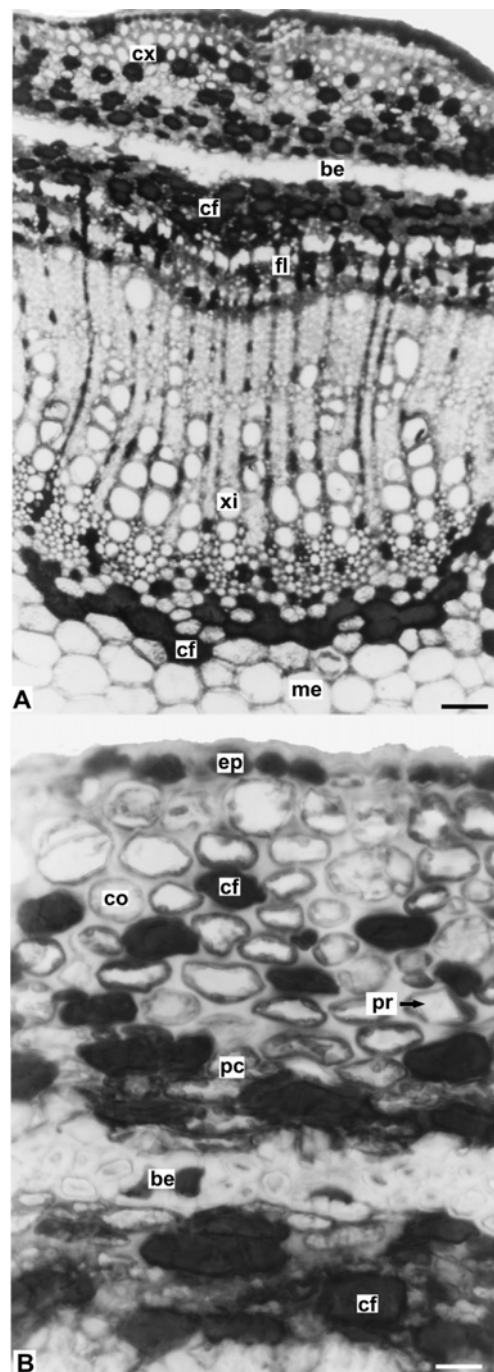


Figura 10. *Baubinia variegata* L., exemplar de região subtropical. Caule, em secção transversal. **A:** organização caulinar geral. **B:** pormenor de epiderme, colênquima e bainha esclerenquimática. **be:** bainha esclerenquimática, **cf:** idioblasto com conteúdo fenólico, **co:** colênquima, **cx:** córtex, **ep:** epiderme, **fl:** floema, **me:** medula, **pc:** parênquima cortical, **pr:** prisma, **xi:** xilema. Barra = 50 µm

substâncias fenólicas detectadas na reação com $FeCl_3$ compreendem principalmente flavonóides e taninos, ambos considerados compostos de

defesa vegetal. A síntese desses metabólitos secundários e a esclerofilia são respostas ativas de plantas sujeitas a estresse ambiental, como seca, concentração baixa de nutrientes e radiação ultravioleta ³⁵. Para Hollósy ³⁶, os flavonóides são filtros fotoestáveis, que interceptam os raios ultravioleta B, deletérios ao DNA e aos processos fisiológicos. Por outro lado, os taninos apresentam ação antimicrobiana, inibindo a invasão tecidual por microrganismos ^{37,38}, e são redutores de digestibilidade, afastando predadores herbívoros ⁷.

Levando-se em conta o conjunto dos aspectos anatômicos foliares observados neste trabalho e o relato apresentado por Albuquerque *et al.* ³² para a mesma espécie, as informações estruturais são coincidentes, excetuando-se o mesofilo dorsiventral descrito por esses autores que difere do homogêneo em paliçada encontrado em *B. variegata*.

Em se tratando de caracteres caulinares, em ambos os exemplares o caule jovem possui secção transversal circular e é revestido por uma epiderme unisseriada (Figs. 9B, 10B), que apresenta tricomas tectores semelhantes aos da folha. O felogênio tem instalação superficial. Na seqüência, ocorrem algumas camadas de colênquima anelar-angular, sendo que nas mais internas algumas células podem apresentar paredes colabadas (Fig. 9B), e vários estratos de parênquima cortical (Figs. 9B, 10B), contendo cloroplastos e amiloplastos. Uma bainha esclerenquimática (Figs. 9A, 9B, 10A, 10B), constituída na sua maioria de fibras e de poucas células pétreas, envolve o sistema vascular. Este é formado de um cilindro floemático externo ao xilemático, ambos apresentando raios estreitos (Figs. 9A, 10A). Em meio aos elementos crivados e células parenquimáticas, são encontrados agrupamentos de fibras no floema. O xilema é totalmente lignificado e os elementos traqueais se dispõem isoladamente ou em pequenas fileiras (Figs. 9A, 10A). A medula consiste de células parenquimáticas (Figs. 9A, 10A), gradualmente maiores em direção ao centro. Essas características seguem o padrão de Caesalpinioideae, de acordo com Metcalfe & Chalk ³⁹. A título de comparação com *B. microstachya*, a organização caulinar atípica dessa trepadeira difere de *B. variegata*, em razão do crescimento irregular do câmbio vascular, que é mais ativo em lados opostos ²⁸, o que favorece a condução e a flexibilidade em lianas ⁴⁰.

Ocorrem numerosos idioblastos contendo cristais de oxalato de cálcio na forma de prisma

(Fig. 10B) e drusa, bem como com conteúdo fenólico (Figs. 9B, 10A, 10B). Os idioblastos cristalíferos predominam no córtex e os fenólicos concentram-se no córtex, no floema e na medula. De modo semelhante à folha, o maior número de idioblastos fenólicos nos exemplares cultivados em região subtropical é a característica diferencial comparativamente aos cultivados em cerrado.

CONCLUSÕES

Os caracteres morfoanatômicos dos exemplares de *B. variegata* provenientes de região subtropical e de cerrado são semelhantes, exceto pela maior freqüência de idioblastos com conteúdo fenólico naqueles de região subtropical. Essa característica diferencial provavelmente ocorre em resposta ativa ao estresse ambiental, uma vez que os compostos fenólicos, que compreendem flavonóides e taninos, são considerados defesas químicas. Com relação a outras *Baubinia*, os caracteres morfológicos externos permitem a distinção de *B. variegata* das outras patas-de-vaça mencionadas, além de as informações anatômicas contribuir para diferenciá-las.

Agradecimentos. Aos taxonomistas do Museu Botânico Municipal de Curitiba-PR pela identificação da espécie, ao CME-UFPR pelas eletromicrografias de varredura e ao CNPq pela bolsa à segunda autora.

REFERÊNCIAS

1. Salatino, A., C.T.T. Blatt, D.Y.A.C. Santos & A.M.S.F. Vaz (1999) *Rev. Bras. Bot.* **22**: 17-20.
2. Barroso, G.M. (1991) "*Sistemática de angiospermas do Brasil*", Livros Técnicos e Científicos, Rio de Janeiro.
3. Lorenzi, H. & F.J.A. Matos (2002) "*Plantas medicinais do Brasil: nativas e exóticas*", Plantarum, Nova Odessa.
4. Bicalho, G.O.D., M.G. Cardoso, V.F. Silva, F.R. Muniz, E.M. Castro & M.L. Gavilanes (2005) *Cad. Pesq. Sér. Biol.* **17**: 13-9.
5. Ferreira, J.L.P., E. Velasco, A.E.S. Paula, R.B. Araújo & J.M. Pacheco (2003) *Braz. J. Pharmacogn.* **13**: 11-4.
6. Iribarren, A. M. & A.B. Pomilio (1983) *J. Nat. Prod.* **46**: 752-3.
7. Balogun, R.O., R.J. Jones & J.H.G. Holmes (1998) *Anim. Feed Sci. Technol.* **76**: 77-88.
8. Viana, E.P., R.S. Santa-Rosa, S.S.M.S. Almeida & L.S. Santos (1999) *Fitoterapia* **70**: 111-2.
9. Silva, K. L. & V. Cechinel-Filho (2002) *Quím. Nova* **25**: 449-54.
10. Duarte-Almeida, J.M., G. Negri & A. Salatino (2004) *Biochem. Syst. Ecol.* **32**: 747-53.

11. Yadava, R.N. & V.M. Reddy (2001) *J. Asian Nat. Prod. Res.* **3**: 341-6.
12. Reddy, M.V., M.K. Reddy, D. Gunasekar, C. Caux & B. Bodo (2003) *Phytochemistry* **64**: 879-82.
13. Yadava, R.N. & V.M. Reddy (2003) *Nat. Prod. Res.* **17**: 165-9.
14. Raj Kapoor, B., B. Jayakar, R. Anandan & S. Kavimani (2003) *J. Nat. Rem.* **3**: 215-7.
15. Pokhrel, N.R., R.P. Adhikari & M.P. Baral (2002) *World J. Microbiol. Biotechnol.* **18**: 69-71.
16. Chiang, L.C., H.Y. Cheng, M.C. Liu, W. Chiang & C.C. Lin (2003) *Am. J. Chin. Med.* **31**: 897-905.
17. Raj Kapoor, B., B. Jayakar, N. Muruges & D. Sakthisekaran (2006) *J. Ethnopharmacol.* **104**: 407-9.
18. Raj Kapoor, B., B. Jayakar & N. Muruges (2003) *J. Ethnopharmacol.* **89**: 107-9.
19. Hickey, L.J. (1974) *Bol. Soc. Argent. Bot.* **16**: 1-26.
20. Johansen, D.A. (1940) "*Plant microtechnique*", McGraw-Hill Book, New York.
21. Berlyn, G.P. & J.P. Miksche (1976) "*Botanical microtechnique and cytochemistry*", Iowa State University Press, Ames.
22. Roeser, K.R. (1972) *Mikrokosmos* **61**: 33-6.
23. Sass, J.E. (1951) "*Botanical microtechnique*", 2nd ed, Iowa State College Press, Ames.
24. Foster, A.S. (1949) "*Practical plant anatomy*", 2nd ed, D. Van Nostrand, New York.
25. Oliveira, F., G. Akisue & M.K. Akisue (1998) "*Farmacognosia*", Atheneu, São Paulo.
26. Souza, W. (1998) "*Técnicas básicas de microscopia eletrônica aplicadas às Ciências Biológicas*", Sociedade Brasileira de Microscopia Eletrônica, Rio de Janeiro.
27. Miyake, E.T., G. Akisue & M.K. Akisue (1986) *Braz. J. Pharmacogn.* **1**: 58-68.
28. Duarte, M.R. & M.C. Debur (2003) *Braz. J. Pharmacogn.* **13**: 7-15.
29. Seetharam, Y.N. & K. Kotresha (1998) *Phytomorphol.* **48**: 51-9.
30. Barthlott, W., C. Neinhuis, D. Cutler, F. Ditsch, I. Meusel, I. Theisen & H. Wilhelmi (1998) *Bot. J. Linn. Soc.* **126**: 237-60.
31. Oliveira, F., E.T.M. Kato, R.F.O. Rodrigues & S.L. Basso (2001) *Lecta* **19**: 7-20.
32. Albuquerque, U.P., S.A.B. Pereira & A.V. Silva (2000) *Acta Farm. Bonaerense* **19**: 7-12.
33. Smith, W.K., D.T. Bell & K.A. Shepherd (1998) *Amer. J. Bot.* **85**: 56-63.
34. Vogelmann, T.C., J.N. Nishio & W.K. Smith (1996) *Trends Plant Sci.* **1**: 65-70.
35. Bussotti, F., E. Gravano, P. Grossoni & C. Tani (1998) *New Phytol.* **138**: 469-79.
36. Hollósy, F. (2002) *Micron* **33**: 179-97.
37. Scalbert, A. (1991) *Phytochemistry* **30**: 3875-83.
38. Cowan, M.M. (1999) *Clin. Microbiol. Rev.* **12**: 564-82.
39. Metcalfe, C.R. & L. Chalk (1950) "*Anatomy of the dicotyledons: leaves, stem, and wood in relation to taxonomy, with notes on economic uses*", Clarendon Press, Oxford.
40. Mauseth, J.D. (1988) "*Plant anatomy*", Benjamin/Cummings, Menlo Park.