



## Estudo Morfoanatômico de Órgãos Vegetativos de *Solanum caavurana* Vell. (Solanaceae)

Kiriaki NURIT-SILVA & Maria de Fátima AGRA \*

Laboratório de Tecnologia Farmacêutica Prof. Delby Fernandes de Medeiros,  
Setor de Botânica, Universidade Federal da Paraíba,  
Caixa Postal 5009, 58015-970, João Pessoa, PB, Brasil

**RESUMO.** Neste trabalho realizou-se um estudo morfo-anatômico de folhas, caule e raízes de *Solanum caavurana* Vell., espécie de uso na medicina popular brasileira, conhecida popularmente como jurubeba-branca, com o objetivo de realizar morfodiagnoses macroscópicas e microscópicas que possibilitem sua caracterização. Estudos morfológicos e testes histoquímicos foram realizados com material fresco e seco. Para as morfodiagnoses microscópicas, realizaram-se seções transversais de folhas (lâmina e pecíolo), caule e raiz, e seções paradérmicas em lâminas foliares. *S. caavurana* possui folhas glabras, com tufo de tricomas simples na nervura principal na face abaxial; a epiderme da lâmina foliar é anfiestomática com estômatos anisocíticos e paredes anticlinais sinuosas; o mesofilo é dorsiventral, com o parênquima paliçádico uniestratificado; idioblastos com areia cristalina são observados no parênquima fundamental do pecíolo e nervura principal. O caule é cilíndrico, verde escuro, estriado, com organização eustélica. A raiz é axial e estriada; o xilema secundário forma um cilindro maciço de estrutura hexarca. A morfologia foliar e caulinar não são caracteres diagnósticos em relação às espécies da seção *Geminata*; a ausência de indumento constitui um caráter distintivo no nível infragenérico; a anatomia da epiderme, caule e raiz constituem um conjunto de caracteres distintivos para a espécie estudada.

**SUMMARY.** "Morpho-anatomical study of the vegetative organs of *Solanum caavurana* Vell. (Solanaceae)". This work constitutes a morpho-anatomical study of leaves, stem and roots of *Solanum caavurana*, a species popularly known as "jurubeba-branca" and used in the Brazilian folk medicine. The objective of this study is to provide a macroscopic and a microscopic morphodiagnosis which will aid in its characterization. The macroscopic and microscopic morphodiagnosis and the histochemical tests were carried out with fresh and dry material. The anatomical studies were done by transversal sections of leaves (blade and petiole), stem and roots, and paradermic sections in the adaxial and abaxial surfaces of the blade leaves. The leaves of *S. caavurana* are glabrous with small tufts of simples trichomes on the midrib of abaxial surface; the epidermis of blade leaves has sinuous anticlinal walls and is amphistomatic with anisocytic stomata; the mesophyll is dorsiventral with an uniseriate palisade; idioblasts of crystal-sand were observed in the fundamental parenchyma of petiole and midrib. The stem is dark-green, cylindrical and longitudinally striate with eustelic organization. The root is axial and striate, the secondary xylem is a massive cylinder with hexarch structure. The morphology of leaves and stem don't constitutes diagnostic characters in relation to the species of the section *Geminata*; the absence of indumenta is distinctive in the infrageneric level; the anatomy of epidermis, stems and roots constitutes a set of characters distinctive for the species studied.

### INTRODUÇÃO

O gênero *Solanum* L. é o mais representativo da família Solanaceae, com cerca de 1.400 espécies<sup>1</sup> e distribuição cosmopolita. Em virtude de sua complexidade vários tratamentos têm sido propostos, dividindo o gênero em categorias infragenéricas, subgêneros e seções. Em tratamento recente, Nee<sup>2</sup> agrupou as espécies de *Solanum* em três subgêneros: *Bassovia* (Aubl.) Bi-

tter, com quatro seções, *Solanum* L. e *Leptostemonum* (Dunal) Bitter, com dez seções.

*Solanum caavurana* Vell. é uma espécie pertencente ao subgênero *Solanum*, seção *Geminata* (G. Don) Walp., com distribuição restrita às formações secundárias de florestas úmidas do Brasil, encontrada desde o Ceará até o Paraná, Argentina e Paraguai<sup>3</sup>. De acordo com Agra & Bhattacharyya<sup>4</sup>, esta espécie é conhecida po-

**PALAVRAS CHAVE:** Farmacobotânica, Jurubeba, Plantas medicinais, Seção *Geminata*, *Solanum*.

**KEY WORDS:** Jurubeba, Pharmacobotany, Medicinal plants, Section *Geminata*, *Solanum*.

\* Autor a quem correspondência deve ser enviada: E-mail: agramf@lfpb.ufpb.br

pularmente como “jurubeba-branca” e suas raízes e folhas são empregadas na medicina popular, geralmente como sucedâneas às de *Solanum paniculatum* L., que é reconhecida como “jurubeba-verdadeira” na Farmacopéia Brasileira<sup>5</sup>, cujas raízes, caules e frutos são indicados contra anemias, desordens do fígado e também como digestivo.

*Solanum* sect. *Geminata* (G. Don) Walp. é considerada uma das maiores do gênero, com cerca de 126 espécies com distribuição predominantemente Neotropical, sendo sua grande diversidade encontrada na região dos Andes e da bacia Amazônica<sup>3,6</sup>. Caracterizam-se pelo porte arbustivo ou arbóreo, ramificação simpodial difoliada-geminada, com folhas do mesmo tamanho e forma ou diferentes, glabras ou laxopilosas, tricomas simples ou ramificados, flores alvas ou esverdeadas, frutos esverdeados ou coloridos, brilhantes e glabros<sup>6</sup>.

Dando continuidade ao estudo farmacobotânico das Solanaceae medicinais do Nordeste do Brasil<sup>7,8,9,10</sup>, no presente trabalho realizou-se um estudo morfo-anatômico e histoquímico de órgãos vegetativos de *Solanum caavurana*, visando a elaboração de morfodiagnoses macroscópicas e microscópicas que evidenciem os caracteres distintivos em relação à *Solanum paniculatum*, espécie da qual é sucedânea, muitas vezes empregada como adulterante.

## MATERIAIS E MÉTODOS

### Material vegetal

*Solanum caavurana* Vell. (Sinônimos: *S. acuminatum* Ruiz & Pavon var. *viridiflorum* Dunal, *S. fossarum* Dunal, *S. leucocarpon* Dunal var. *multiflorum* Dunal, *Bassovia richardii* Dunal var. *martii* Dunal, *S. caavurana* forma *pauciflora* Chodat; outros sinônimos: Knapp<sup>3</sup>) é um arbusto ereto, desarmado, 1,5-3,0 m alt.; ramificação simpodial difoliada-geminada. Folhas alternas, difoliado-geminadas, pecioladas. Inflorescências laterais, em cimeiras simples, 5-20 flores; pedúnculo 1,5-2,0 cm compr., cilíndrico, glabro; pedicelo 1,0-1,5 cm compr., glabro. Flores monoclinas; cálice campanulado, glabrescente, tricomas simples, esparsos, tubo ca. 5,0 mm compr., lobos-5, 3,0-3,5 mm compr., oval-lanceolados; corola estrelada, alva, 1,0-1,5 cm diâm.; tubo 2,0-3,0 mm compr., lacínias elípticas, agudas no ápice, ca. 8,0 mm compr., subcrassas, glabras. Estames-5, exsertos, isomorfos; anteras elípticas, 4,0-4,5 mm compr., poricidas, dorsifixas; filetes laminares, unidos na base, porção livre ca. 1,0 mm compr. Ovário ca. 1,5 mm diâm., oboval, glabro; estilete 4,0-8,0 mm

compr., cilíndrico, recurvo no ápice; estigma capitado, verde-brilhante. Fruto baga, globosa, 1,0-1,5 mm diâm., cálice frutífero acrescente, lobos ca. 6,0 mm compr., epicarpo verde-brilhante, glabro. Sementes numerosas, oblongas, de cor bege.

Material examinado: Paraíba: Areia, 13/3/2001, L.F. Belém et al. 07 (JPB). Caaporã, 21/6/1988, C.A.B. Medeiros & Z.M.D. Medeiros s/n (JPB). Conde, 28/3/1996, M.F. Agra & G. Góes 3692 (JPB). João Pessoa: Varjão, 30/5/1978, M.F. Agra 014 (JPB); Marés, 9/8/1990, M.F. Agra 1249 (JPB); id., 9/11/2005, M.F. Agra et al. 6492 (JPB); Jardim Botânico, 19/8/2008, M.F. Agra et al. 7032 (JPB). Pedras de Fogo, 30/3/1988, M.F. Agra 646 (JPB). Remígio, 26/4/2001, T. Grisi 180 (JPB). Santa Rita, 8/3/1996, M.F. Agra & G. Góes 3685 (JPB).

### Métodos

As coletas e observações de campo foram realizadas no município de João Pessoa, Paraíba, bairro de Marés, próximo ao Corpo de Bombeiros, em novembro de 2005. Uma parte do material foi fixada em FAA 50% (formaldeído, ácido acético glacial, álcool etílico 50%) por 48 h, posteriormente conservada em álcool a 70° G.L., para estudos morfológicos e anatômicos. A outra parte foi herborizada seguindo-se a metodologia descrita por Forman & Bridson<sup>11</sup> e depositada no Herbário Prof. Lauro Pires Xavier (JPB), com duplicatas na coleção de referência do Laboratório de Tecnologia Farmacêutica Prof. Delby Fernandes de Medeiros (LTF). As morfodiagnoses macroscópicas e as ilustrações foram realizadas com auxílio de estereomicroscópio binocular com câmara-clara Zeiss. As abreviaturas dos autores estão de acordo com Brummitt & Powell<sup>12</sup>.

Seções transversais foram realizadas à mão livre, com lâmina cortante e suporte de medula de pecíolo de *Cecropia* (embaúba), em folhas adultas coletadas no 5º nó (lâmina foliar e pecíolo), fragmentos caulinares da porção apical dos ramos e da região mediano-apical de raízes laterais, de pequeno calibre, seguindo-se a metodologia usual. As seções foram clarificadas com hipoclorito de sódio (50%), neutralizadas com água acética (1:500), lavadas em água destilada, coradas com mistura de safranina e azul de astra, montadas entre lâmina e lamínula, com glicerina a 50% e analisadas ao microscópio óptico. Seções paradérmicas de lâminas foliares à mão livre, foram realizadas em ambas faces da lâmina foliar, coradas com safranina, montadas entre lâmina e lamínula, com glicerina a 50%<sup>13</sup>,

segundo técnica modificada de Kraus & Arduin<sup>14</sup>. As caracterizações das paredes celulares da epiderme e do mesofilo basearam-se em Fahn<sup>15</sup> e a classificação dos estômatos seguiu Metcalfe & Chalk<sup>16</sup>.

Testes histoquímicos foram realizados em seções transversais de folhas, caules e raízes, submetidas a: Sudan III para evidênciação de cutícula e camadas cutinizadas<sup>17</sup>, floroglucinol acidificado para elementos lignificados e suberificados<sup>13</sup>, reagente de Lugol para grãos de amido<sup>13</sup> e ácido clorídrico (10%) para confirmação de cristais de oxalato de cálcio<sup>17</sup>. As lâminas foram montadas com o próprio reagente ou em água destilada. As estruturas anatômicas foram observadas e fotomicrografadas ao microscópio óptico, Olympus, modelo CX31, com câmara fotográfica Olympus PM -BP35.

## RESULTADOS

### *Folha. Morfodiagnose macroscópica*

Folhas glabras a glabrescentes, folha maior 6,5-15 x 2,5-5,0 cm, elíptica ou lanceolada; folha menor 3,0-8,0 x 2,0-5,0 cm, elíptica a oval-elípti-

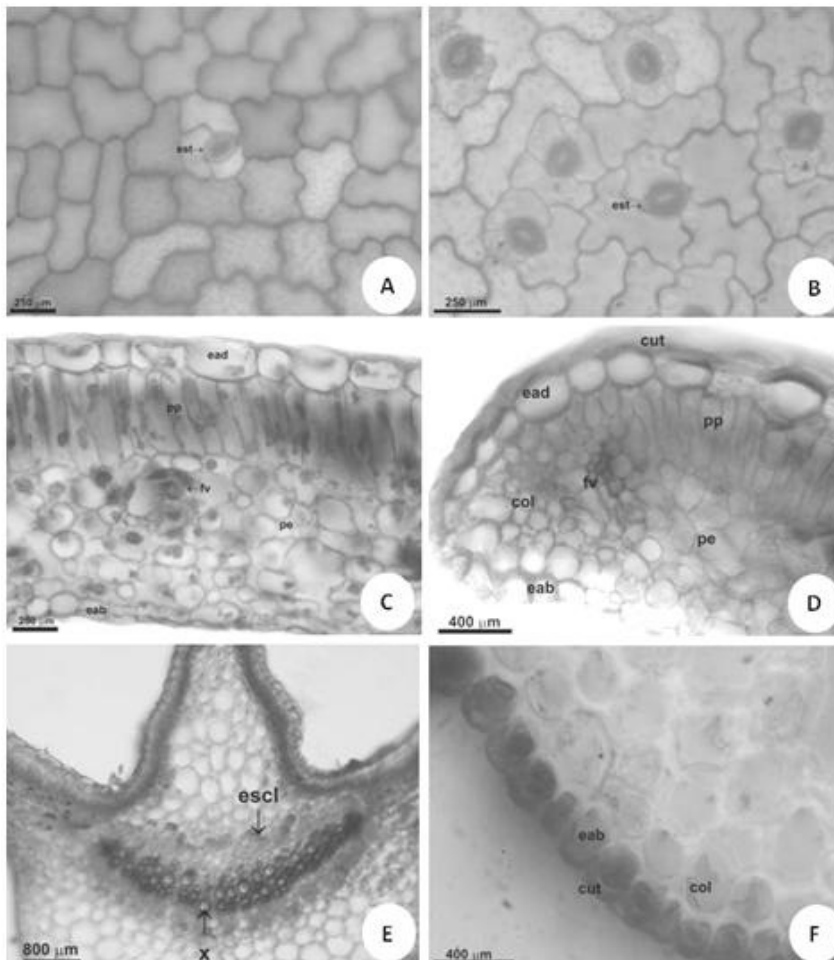
ca, cartácea, ápice agudo a acuminado, base atenuada, margem inteira, ondulada; face adaxial glabra; face abaxial glabra, com tufo de tricomas simples e tricomas glandulares, curto-estipitados, com estipe pluricelular, nas axilas da nervura principal; pecíolo 0,6-1,2 cm compr., subcilíndrico, canaletado e glabro.

### *Folha. Morfodiagnose microscópica*

Em vista frontal, a epiderme da lâmina foliar é anfiestomática, com estômatos anisocíticos (Fig. 1A-B), as paredes anticlinais são sinuosas e espessadas, em ambas as faces. Em seção transversal, a epiderme é uniestratificada com células tabulares (Fig. 1C) e paredes periclinais externas com uma cutícula lisa. Os estômatos são localizados ligeiramente acima do nível das células epidérmicas.

O mesofilo, em seção transversal, é do tipo dorsiventral (Fig. 1C), com o parênquima paliçádico unisseriado e o esponjoso em 4-7 estratos, com feixes vasculares esparsos.

O bordo foliar, em secção transversal (Fig. 1D), é arredondado e revoluto, sua epiderme



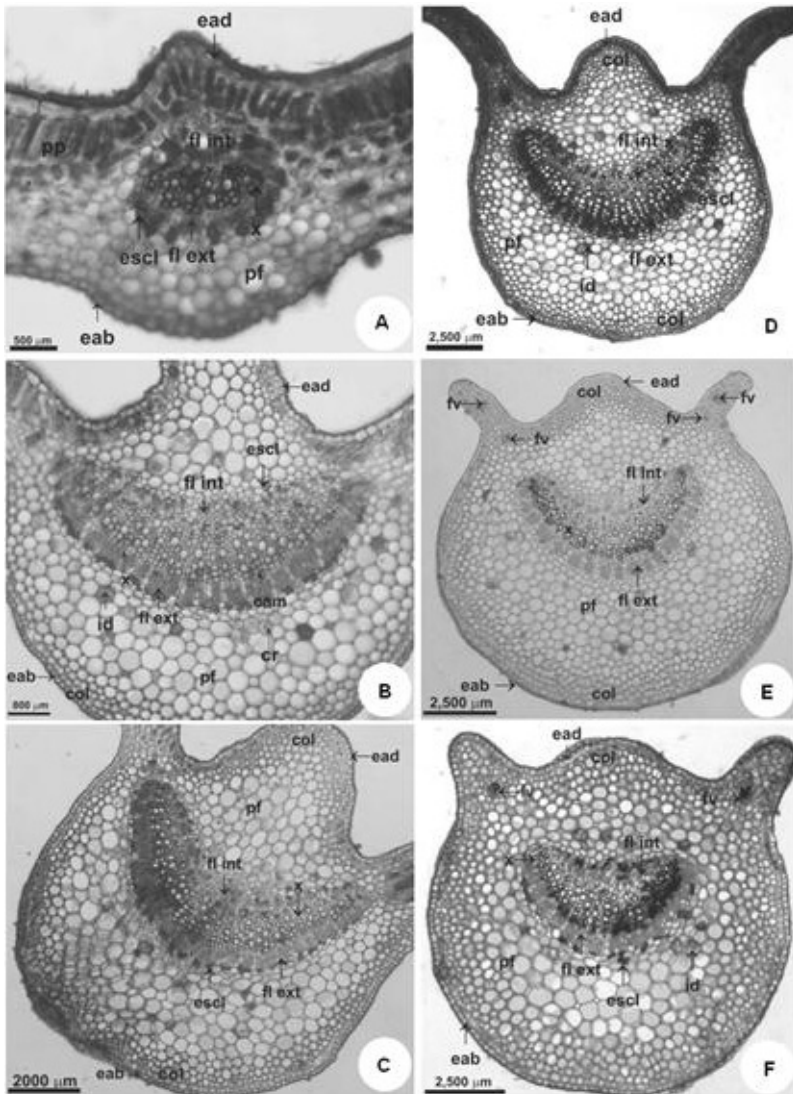
**Figura 1.** *Solanum caavurana* Vell. (Agra et al. 6492). **A-B.** Lâmina foliar, em vista frontal, epiderme com paredes sinuosas e estômatos anisocíticos: **A.** face adaxial; **B.** face abaxial. **C-D.** Lâmina foliar em secção transversal: **C.** mesofilo do tipo dorsiventral; **D.** bordo foliar. **E-F.** Testes histoquímicos. **E.** Floroglucinol acidificado: xilema e esclerênquima lignificados na nervura principal; **F.** Sudam III: paredes cutinizadas do pecíolo. Legendas: col = colênquima; cut = cutícula; ead = epiderme na face adaxial; eab = epiderme na face abaxial; escl = esclerênquima; est = estômato; fv = feixe vascular; pe = parênquima esponjoso; pp = parênquima paliçádico; x = xilema.

segue o padrão descrito para o mesofilo, porém com células epidérmicas menores. Adjacente à epiderme, evidencia-se um colênquima angular com um a dois feixes vasculares de pequeno porte.

Em secção transversal, a nervura principal, exibe contorno biconvexo (Fig. 2A-C), epiderme uniestratificada, com células de paredes periclinais externas revestidas por uma cutícula espessa e lisa. Em sua porção apical (Fig. 2A) evidencia-se um estrato de parênquima paliçádico, que desaparece nas porções mediana (Fig. 2B) e basal (Fig. 2C), onde se observa um colênquima do tipo angular, e um parênquima fundamental. Idioblastos de oxalato de cálcio, do tipo areia cristalina, são observados no parênquima fundamental (Fig. 2B-C). O sistema vascular é formado por um único feixe bicolateral, em arco aberto, circundado externamente por um estrato descontínuo de feixes esclerenquimáticos. O

floema externo está organizado em grupos de cinco a oito estratos, separados por um a dois raios de células parênquimáticas. O câmbio vascular é biestratificado e separa o floema externo do xilema, este formado por elementos de vaso e raios parênquimáticos.

O pecíolo, em secção transversal, exibe contorno biconvexo-costelado (Fig. 2D-F), semelhante à nervura principal, com a epiderme uniestratificada de paredes periclinais externas revestidas por uma cutícula lisa. Adjacente à epiderme, evidencia-se o colênquima do tipo angular formando um cilindro contínuo de quatro a oito estratos celulares. Idioblastos de areia cristalina e cristais prismáticos, esparsos, ocorrem no parênquima fundamental (Fig. 2E-F). O sistema vascular é constituído de três feixes, sendo um feixe central bicolateral e dois feixes colaterais laterais, menores, voltados para a face adaxial. Fibras perivasculares esparsas, em pe-



**Figura 2.** *Solanum caavurana* Vell. (Agra *et al.* 6492). **A-C.** Secção transversal da nervura principal da lâmina foliar: **A.** porção apical; **B.** porção mediana; **C.** porção basal. **D-F.** Secção transversal do pecíolo: **D.** porção proximal; **E.** porção mediana; **F.** porção distal. Legendas: cam = câmbio vascular; col = colênquima; cr = cristais; ead = epiderme na face adaxial; eab = epiderme na face abaxial; escl = esclerênquima; fl int = floema interno; fl ext = floema externo; fv = feixe vascular; id = idioblasto; pf = parênquima fundamental; pp = parênquima paliçádico; x = xilema.

quenos grupos ou isoladas, formam o esclerênquima. O floema externo possui seis a oito estratos celulares adjacente ao câmbio vascular, biestratificado, e ao xilema, com dois a oito estratos, formado por raios de elementos de vaso, intercalados por raios parenquimáticos.

Testes com floroglucinol acidificado em seções da nervura principal e do pecíolo evidenciaram xilema e esclerênquima lignificados (Fig. 1E). Paredes cutinizadas foram evidenciadas pelo Sudam III, em seções da nervura principal e do pecíolo (Fig. 1F).

**Caule. Morfodiagnose macroscópica**

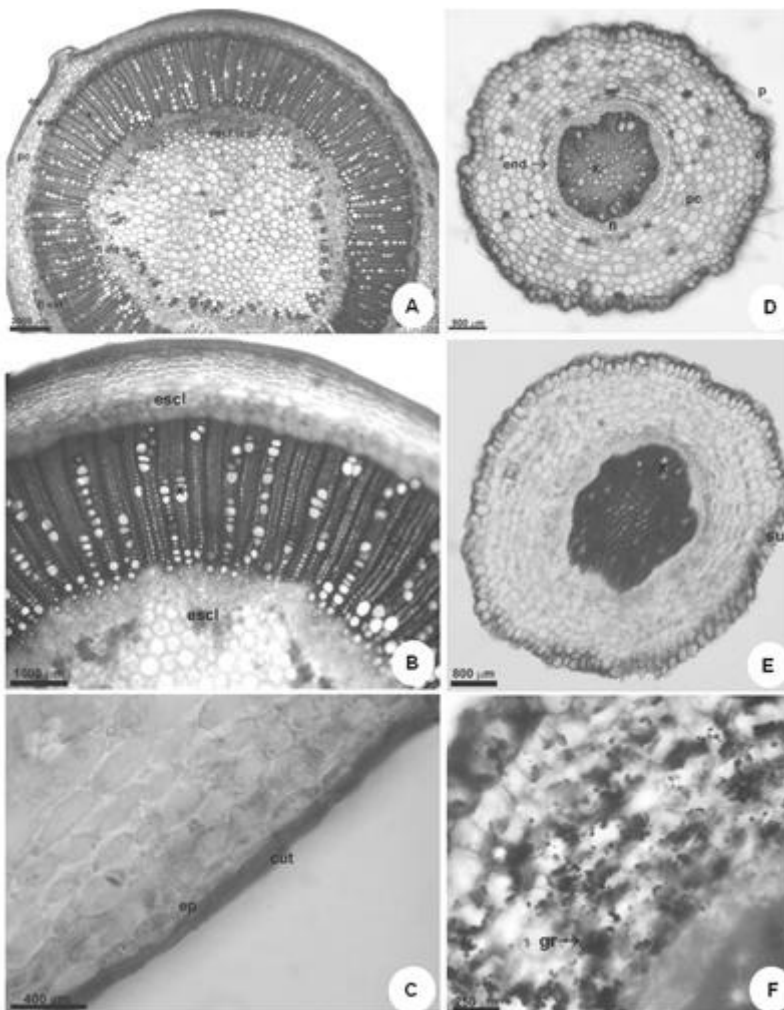
O caule é cilíndrico, 2,0-3,0 cm de diâmetro na região basal, glabro, verde na planta jovem e acinzentado na planta adulta; os ramos são cilíndricos, estriados longitudinalmente, glabros, verdes, brilhantes, fétidos e enegrecidos quando secos.

**Caule. Morfodiagnose microscópica**

Em seção transversal, o caule em estrutura

secundária inicial, apresenta contorno circular (Fig. 3A), a epiderme é uniestratificada, com células retangulares revestidas por uma cutícula lisa, seguida de um colênquima do tipo angular, formando um cilindro contínuo de quatro a cinco estratos, delimitado por feixes esclerenquimáticos e por cinco a seis estratos de parênquima cortical. O sistema vascular é biclateral com organização do tipo eustélica (Fig. 3A), delimitado por um estrato de feixes esclerenquimáticos descontínuos que circundam o floema externo. O xilema se dispõe como um cilindro contínuo, maciço, com elementos de vaso distribuídos radialmente entre as fibras lignificadas. Uma zona cambial evidencia-se, seguida do floema interno disposto em feixes radiais. O parênquima medular é formado por células circulares de paredes delgadas.

Seções transversais de caule, submetidas ao teste do floroglucinol acidificado, evidenciaram xilema e esclerênquima lignificados (Fig. 3B). Paredes celulares cutinizadas foram evidenciadas pelo teste com Sudam III (Fig. 3C).



**Figura 3.** *Solanum caavurana* Vell. (Agra et al. 6492). **A-C.** Seção transversal de caule em crescimento secundário: **A.** vista geral. **B-C.** Testes histoquímicos: **B.** Floroglucinol acidificado: xilema e esclerênquima lignificados; **C.** Sudam III: paredes cutinizadas da epiderme. **D-F.** Seção transversal da raiz em crescimento secundário: **D.** vista geral evidenciando epiderme, córtex e sistema vascular. **E-F.** Testes histoquímicos: **E.** Floroglucinol acidificado: xilema lignificado e epiderme suberificada; **F.** Solução de Lugol: grãos de amido no córtex. Legendas: cam = câmbio; cut = cutícula; end = endoderme; ep = epiderme; escl = esclerênquima; ev = elemento de vaso; fl = floema; gr = grãos de amido; pc = parênquima cortical; p = pelo radicular; pm = parênquima medular; su = súber; x = xilema.

**Raiz. Morfodiagnose macroscópica**

A raiz é do tipo axial, fortemente fixada no substrato, tendo a raiz principal 1,5-3,0 cm de diâmetro na região mediana, coloração marrom-claro a cinérea, com estrias longitudinais e ramificações esparsas que se evidenciam da porção apical para a mediana, com 1,0-3,0 cm de diâmetro.

**Raiz. Morfodiagnose microscópica**

A raiz, em estrutura secundária inicial, possui uma periderme pouco desenvolvida, e a epiderme com uma gradativa suberificação de suas células (Fig. 3D). O parênquima cortical ocupa cerca de 40 % do diâmetro da raiz, constituído por cinco a seis estratos de células parenquimáticas. O sistema vascular é formado pelo periciclo, floema secundário, cambio e xilema secundário, formando um cilindro maciço com estrutura hexarca, com raios de elementos de vaso e esclerênquima (Fig. 3D).

Seções transversais de raízes submetidas ao teste com floroglucinol acidificado evidenciaram xilema lignificado e epiderme suberificada (Fig. 3E). A presença de grãos de amido no córtex foi evidenciada em seções transversais tratadas com uma solução de Lugol (Fig. 3F).

**DISCUSSÃO**

A morfologia foliar corresponde àquela descrita para a espécie por Knapp<sup>3</sup>. Entretanto, difere de outras espécies da seção *Geminata* (G. Don) Walp. pela ausência de tricomas dendríticos e tricomas ramificados, com base em Knapp<sup>3</sup> e Granados-Tochay & Orozco<sup>18</sup>, como também pela ausência de tricomas estrelados característicos das espécies dos subgêneros *Leptostemonum* (Dunal) Bitter e *Minon* Raf. A presença de tricomas glandulares com estipe pluricelular coincide com aqueles descritos para esta espécie por Mentz *et al.*<sup>19</sup>.

Epiderme com paredes celulares anticlinais sinuosas, em ambas as faces, é um caráter também já referido para espécies de outros gêneros de Solanaceae, como *Physalis* e *Nicandra*<sup>7</sup> e de outras seções do subgênero *Solanum*<sup>20</sup>, como *S. dulcamara* L., *S. nigrum* L., *S. seaforthianum* Andrews, *S. swartzianum* Roem. & Schult. e *S. tuberosum* L., e também da seção *Geminata*, como *S. pseudocapsicum* L. Difere, entretanto, de *S. aphyodendron* S. Knapp e *S. campaniforme* Roem. & Schult. que possuem paredes celulares poligonais, com base nos resultados de Rojas<sup>21</sup>, e de *S. amygdalifolium* Steud. e *S. granuloso-leprosum* Dunal, com paredes retas (adaxial) e ondedas (abaxial), segundo Stenglein<sup>22</sup>.

A presença de folhas anfiestomáticas e estômatos anisocíticos foi observada por Rojas<sup>21</sup> em outras espécies da seção *Geminata*, como *S. aphyodendron* e *S. nudum* Dunal, e em *S. pseudocapsicum* por vários autores<sup>20,22,23</sup>, como também em espécies de diferentes seções dos subgêneros *Solanum*<sup>20,22</sup> e *Leptostemonum*, como em *S. paniculatum* L. e *S. rhytidoandrum* Sendtn., por exemplos, e em outros gêneros, como *Nicandra* e *Physalis*<sup>7</sup>.

O pecíolo com contorno canaliculado é semelhante ao referido por Knapp<sup>3</sup> para outras espécies da seção *Geminata*. Em seção transversal, o tipo biconvexo-costelado não é um caráter relevante no nível subgenérico, pois também foi observado em espécies do subgênero *Leptostemonum*, como *S. paniculatum* e *S. rhytidoandrum*<sup>10</sup>. Em relação à *Solanum* sect. *Geminata*, as informações são inexistentes, o que evidencia a necessidade de estudos adicionais.

O mesofilo dorsiventral, a vascularização do tipo bicolateral, o colênquima angular e a presença de idioblastos de areia cristalina são caracteres comuns a outras espécies de *Solanum*, referidas por Metcalfe e Chalk<sup>16</sup>, Furlan *et al.*<sup>24</sup>, Basílio *et al.*<sup>8</sup>, Nurit-Silva *et al.*<sup>10</sup>, e também para outros gêneros de Solanaceae, como *Nicandra*, *Physalis*<sup>7</sup> e *Nicotiana*<sup>9</sup>.

Com relação à morfologia do caule, os trabalhos sobre espécies de *Solanum* seção *Geminata* são inexistentes, sendo citadas por Knapp<sup>3</sup> apenas informações sobre o indumento. Entretanto, existem trabalhos para algumas espécies de *Solanum* subg. *Leptostemonum*, como *S. paludosum* Moric.<sup>8</sup>, *S. paniculatum* e *S. rhytidoandrum*<sup>10</sup>, *S. variabile* Mart.<sup>24</sup>, por exemplos, cujas características são distintas daquelas observadas em *S. caavurana*, como a presença de caule aculeado, com indumento formado de diferentes tipos de tricomas estrelados que são comuns às espécies do subgênero *Leptostemonum*<sup>25</sup>.

A estrutura do xilema, floema e a presença de células com grãos de amido no parênquima medular do caule são característicos da família, de acordo com Metcalfe & Chalk<sup>16</sup>. A estrutura eustélica do caule, em crescimento secundário, assemelha-se à de algumas espécies de *Solanum* subg. *Leptostemonum*, como *S. juvenale*<sup>26</sup>, da seção *Lathyrocarpum* (G. Don) Walp., *S. paniculatum* (seção *Torva*) e *S. rhytidoandrum*<sup>10</sup>, seção *Erythrotrichum* Child. Entretanto, difere do observado em caule em estrutura primária, como para *S. variabile*, seção *Torva*, por exemplo, referida como sifonostélica anfiflóica descontínua<sup>24</sup>.

A raiz, em estrutura secundária, é semelhante

àquela observada em *S. paniculatum* por Nurit-Silva *et al.*<sup>10</sup>, com xilema formando um cilindro maciço, em estrutura hexarca, e difere da estrutura tetraarca referida por Cosa *et al.*<sup>26</sup> para *S. elaeagnifolium* Cav., e por Nurit-Silva *et al.*<sup>10</sup> para *S. rhytidoandrum*. A presença de grãos de amido no córtex da raiz também foi observada em outras espécies de *Solanum*, não apenas do subgênero *Solanum*, como *S. cernuum* Vell.<sup>27</sup>, mas também registrada para o subgênero *Leptotemonum* por Cosa *et al.*<sup>26</sup>, Furlan *et al.*<sup>24</sup>, Hadid *et al.*<sup>28</sup>, Basílio *et al.*<sup>8</sup>, Nurit-Silva *et al.*<sup>10</sup>, entre outros.

### CONCLUSÕES

A morfologia foliar e caulinar de *Solanum caavurana* não constitui um parâmetro diagnóstico em relação às espécies da seção *Geminata*, entretanto, a ausência de indumento é um caráter distintivo no nível infragenérico. Por outro lado, a anatomia da epiderme e seus anexos, em conjunto com a estrutura do caule e da raiz, em crescimento secundário, são parâmetros relevantes para sua distinção de *Solanum paniculatum* e constituem caracteres diagnósticos para a espécie estudada.

**Agradecimentos.** Os autores agradecem ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pelas bolsas concedidas a K.N.Silva (PG) e M.F. Agra (PQ); Dr. Jnanabrata Bhattacharyya, pela revisão do summary; Dr. José Maria Barbosa Filho, Coordenador no Programa de Pós-Graduação em Produtos Naturais e Sintéticos Bioativos, pelo apoio pessoal e institucional; Dulce G. Oliveira pelo apoio técnico. O presente trabalho é parte da dissertação de mestrado da primeira autora, vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Produtos Naturais e Sintéticos Bioativos, da Universidade Federal da Paraíba

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bohs, L. (2005) "Major clades in *Solanum* based on ndhF sequences", in "Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden" (R.C. Keating, V.C. Hollowell & T.B. Croat, eds.). vol. 104. St. Louis, Missouri Botanical Garden Press., pp. 27-49.
- Nee, M. (1999) "Synopsis of *Solanum* in the New World", in "Solanaceae IV", (M. Nee, D. E. Symon, R. N. Lester & J. P. Jessop, eds.). Royal Botanic Gardens, Kew, pp. 285-333.
- Knapp, S. (2002) *Solanum* section *Geminata* (Solanaceae). *Flora Neotropica* monografia 84. The New York Botanical Garden, Bronx, New York.
- Agra, M.F. & J. Bhattacharyya (1999) "Ethnomedicinal and phytochemical investigation on the *Solanum* species in the Northeast of Brazil", in "Solanaceae IV advances in Biology and utilization", (M. Nee, D.E. Symon, eds.) Kew, Royal Botanic Gardens, pp. 341-3.
- Pharmacopéia Brasileira (1929) Nacional, São Paulo.
- Knapp, S. (1985) *Ann. Missouri Bot. Gard.* **72**: 558-69.
- Nurit-Silva, K. & M.F Agra (2005) *Rev Bras Farmacogn.* **15**: 344-51.
- Basílio, I.J.L.D., M.F Agra & J. Bhattacharyya (2007) *Rev. Bras. Biociências* **5**: 651-3.
- Nurit-Silva, K., M.F. Agra, G.S. Baracho & I.J.L.D. Basílio (2007) *Lat. Am. J. Pharm.* **26**: 499-506.
- Nurit-Silva, K., I.J.L.D. Basílio & M.F Agra (2007b) *Rev. Bras. Biociências* **5**: 243-5.
- Forman, L. & D. Bridson (1989) *The Herbarium Handbook*. Royal Botanic Gardens, Kew. Great Britanic, pág. 214.
- Brummitt, R.K. & C.E. Powell (1992) *Authors of Plant Names*. Royal Botanic Gardens, Kew. pág. 732.
- Johansen, D.A. (1940) *Plant microtechnique*. McGraw-Hill, New York.
- Kraus, J.E. & M. Arduin (1997) *Manual básico de métodos em morfologia vegetal*. Seropédica, RJ, EDUR.
- Fahn, A. (1974) *Plant Anatomy*. 2ª ed. Pergamon Press. Great Britain, pág.180.
- Metcalfe, C.R. & L. Chalk (1979) *Anatomy of the dicotyledons*. 2ª ed. Vol. I. Clarendon Press, Oxford.
- Jensen, W.A. (1962) *Botanical histochemistry: principles and practice*. W. H. Freeman & Co, San Francisco.
- Granados-Tochoy, J.C. & C.I. Orozco-P (2005) *Caldasia* **27**: 1-16.
- Mentz, L.A., P.L. Oliveira & M.V. Silva (2000) *Iberingia, Ser. Bot.* **54**: 75-106.
- Ahmad, K.J. (1964) *Lloydia* **27**: 243-50.
- Rojas, C.B. (2007) *Acta Horticulturae* **745**: 287-93.
- Stenglein, S.A. (2001) *Acta Farm. Bonaerense* **20**: 265-74.
- Aliero, A.A., D.S. Grierson & A.J. Afolayan (2006) *Flora* **201**: 326-30.
- Furlan, C.M., E.T.M. Kato & F. Oliveira (1999) *Lecta* **17**: 9-35.
- Agra, M. F. (2007) *Acta Horticulturae* **745**: 31-43.
- Cosa, M.T., G. Bruno & N. Dottori (1998) *An. Inst. Biol. Univ. Nac. Autón. México, Ser. Bot.* **69**: 9-22.
- Oliveira F., R.F.O. Rodrigues & E.T.M. Kato (1999) *Lecta* (número especial): 52-3.
- Hadid, M., M.T. Cosa, N. Dottori & I.J. Liscovsky (2007) *Lat. Am. J. Pharm.* **26**: 10-4.