

FLORA PARAIBANA: SOLANACEAE I - *SCHWENCKIA* L.

Elisabeth Córdula de Sousa¹

Maria de Fátima Agra²

Kiriaki Nurit

Setor de Botânica, Laboratório de Tecnologia Farmacêutica Prof. Delby Fernandes de Medeiros, Universidade Federal da Paraíba, Caixa Postal 5009, 58. 051-970, João Pessoa, PB, Brasil.

RESUMO

Flora Paraibana: Solanaceae I - *Schwenckia* L. Este trabalho teve como objetivo o tratamento taxonômico de *Schwenckia* para a Paraíba. As identificações, descrições e ilustrações botânicas foram realizadas após estudos morfológicos com amostras frescas e exsecadas dos herbários JPB e EAN, ambos da Universidade Federal da Paraíba, com apoio da bibliografia especializada. Foram identificados quatro táxons: *S. americana* L. var. *americana* e *S. americana* var. *angustifolia* J.A.Schmidt, *S. micrantha* Benth., *S. mollissima* Nees et Mart. Destas, *S. micrantha* e *S. mollissima* estão sendo referidas pela primeira vez para a Paraíba.

Palavras-chave: *Schwenckia*, Solanaceae, Flora da Paraíba, Brasil.

ABSTRACT

Flora of the State of Paraíba: Solanaceae I - *Schwenckia* L. The present work constitutes a taxonomic treatment of *Schwenckia* as part of the project "Flora Paraibana". The identifications, descriptions and botanical illustrations were made after morphological studies with fresh material and specimens from EAN and JPB herbaria helped by the literature. Four taxa were identified: *S. americana* L. var. *americana* and *S. americana* var. *angustifolia* J.A.Schmidt, *S. micrantha* Benth., *S. mollissima* Nees et Mart. Of these, *S. micrantha* and *S. mollissima* are being referred at first for Paraíba.

Key words: *Schwenckia*, Solanaceae, Flora of Paraíba, Brazil.

INTRODUÇÃO

A família Solanaceae Juss. está constituída de ca. 96 gêneros e 2.300 espécies (D' ARCY, 1991), com distribuição cosmopolita, ocorrendo

¹ Parte da monografia de Bacharelado em Ciências Biológicas.

² Autor para correspondência: E-mail:agramf@lft.ufpb.br

principalmente nos países de clima tropical. Apresentam-se como ervas, arbustos, árvores e lianas, com folhas alternas, flores geralmente pentâmeras; corola tubulosa (*Schwenckia*), estrelada, campanulada, infundibuliforme, hipocrateriforme; anteras rimosas, comum a maioria dos gêneros, e poricidas em *Solanum* e *Lycianthes*; o ovário é súpero; fruto baga ou cápsula, com cálice subacrescente (*Solanum*, *Schwenckia* e *Capsicum*) a acrescente (*Schwenckia*, *Physalis* e *Nicandra*).

Schwenckia foi proposto por LINNAEUS (1764) com base no material coletado nas Guianas e incluído na família Scrophulariaceae. Posteriormente, o gênero foi incluído em diferentes famílias da classe Asteridae, sendo transferido para Solanaceae por BENTHAM e HOOKER (1876).

O gênero caracteriza-se por possuir plantas herbáceas a subarborescentes, anuais ou perenes, com flores diminutas, tubulosas, corola com lóbulos intermediários ovais, obcordados ou truncados, com dois a quatro estames férteis, fruto capsular com as valvas lisas, e a semente poligonal com o embrião reto.

Em um estudo sobre a morfologia dos gêneros de Solanaceae, HUNZIKER (1979) propôs a tribo *Schwenckieae* constituída dos gêneros *Schwenckia* L., *Protoschwenckia* Soler. e *Melananthus* Walp., à qual recentemente HUNZIKER (2001) acrescentou *Heteranthia* Nees et Mart., um gênero monotípico e endêmico da Bahia.

As informações sobre *Schwenckia* para a Paraíba são registradas em apenas dois trabalhos, CARVALHO (1978) e BARBOSA *et al.* (1996), que referem a presença de apenas uma espécie, *Schwenckia americana*. Neste trabalho, realizou-se o tratamento taxonômico do gênero *Schwenckia* como parte do Projeto Flora Paraibana (AGRA e BARBOSA, 1996; CABRAL e AGRA, 1999; ROCHA e AGRA, 2001, 2002; PONTES e AGRA, 2001; PONTES *et al.*, 2004; NURIT *et al.*, (no prelo).

METODOLOGIA

Realizou-se estudos morfológicos para as identificações, descrições e ilustrações botânicas, com amostras frescas e exsicatas dos herbários JPB e EAN, ambos da Universidade Federal da Paraíba. As identificações e os estudos nomenclaturais foram realizados com o apoio da bibliografia (BENTHAM, 1846; SCHMIDT, 1862; CARVALHO, 1978, 1999; BENITEZ DE ROJAS, 1993) e da análise de tipos e fotos de tipos do herbário RB, do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. As ilustrações foram realizadas com caneta nanquim Desegraf 0.1, sobre papel vegetal, com auxílio de estereomicroscópio e câmara clara Zeiss.

O tratamento taxonômico segue o modelo proposto para a Flora Paraibana (CABRAL e AGRA, 1999). As abreviaturas dos autores dos táxons estão de acordo com BRUMMITT e POWELL (1992).

RESULTADOS

TRATAMENTO SISTEMÁTICO

Schwenckia L.

Ervas a subarbustos, eretos ou volúveis, ramificados, glabros a pubescentes, tricomas simples e glandular-estipitados em toda planta. Subáfilas ou com folhas simples, solitárias, sésseis ou pecioladas; lâmina inteira, linear, linear-lanceolada, oblonga, oval-lanceolada, cordada, membranácea a cartácea, glabrescente a pubescente. Inflorescências em panículas e racemos terminais; brácteas setáceas, linear-lanceoladas, lanceoladas, oval-lanceoladas, sésseis ou pecioladas, indumento semelhante ao das folhas. Prefloração valvar. Flores pentâmeras, andróginas; cálice tubuloso, 5-lobado; corola tubulosa, 5-lobos claviformes, desiguais, 5-lóbulos intermediários, ovais ou obcordados, margem papilosa; 2-4-estames férteis, didínamos, inclusos ou exsertos; filetes laminares, concrecidos na base do tubo da corola; anteras rimosas, oblongas, basifixas, 2-3-estaminódios; ovário súpero, bilocular, pluriovular, placentação axial, óvulos anátropos; estilete cilíndrico; estigma capitado a subcapitado, incluso ou exserto; disco hipógino cupuliforme. Cápsula septicida, 2-valvar; cálice subacrescente a acrescente; sementes 20-83, 0,3-1,0mm compr., poliédricas, testa reticulado-onduladas.

Estima-se que *Schwenckia* possui cerca de 25 espécies que ocorrem nas regiões tropicais e subtropicais da América Central, Antilhas, América do Sul até a Argentina, tendo o Brasil, com 16 espécies, e a Venezuela, com nove espécies, como seus principais centros de diversidade (HUNZINKER, 2001). De acordo com COCUCI (1999), o gênero apresenta síndrome floral do tipo esfingofilia, também observada em outras espécies de Solanaceae, exclusivas da América do Sul, pertencentes a 22 gêneros.

Na Paraíba, constatou-se com este trabalho, que o gênero está representado por quatro táxons, *Schwenckia americana* var. *americana*, *S. americana* var. *angustifolia*, *S. micrantha* e *S. mollissima*.

Chave para identificação das espécies de *Schwenckia* L. na Paraíba

1. Flores acima de 0,8cm de comprimento; 2-4 estames férteis, iguais; 3 estaminódios.

2. Corola amarelada, acima 1,5cm de comprimento, lobos acima de 2,0mm de comprimento; cálice com lobos lanceolados, ca. 2,0mm, acrescente no fruto.....3. ***S. mollissima***

2. Corola violácea, até 1,5cm de comprimento, com lobos até 1,0mm de

comprimento; cálice com lobos triangulares, até 1,0mm de comprimento, subacrescente no fruto.....1. ***S. americana***

1. Flores até 0,5cm de comprimento; 4-estames férteis, didínamos, sem estaminódios.....2. ***S. micrantha***

DESCRIÇÃO DAS ESPÉCIES

1. ***Schwenckia americana*** L., Gen. Pl. (ed. 6): 577, 1764.

Fig. 1 e 4

Erva a subarbusto, ereto, até 1,0m. alt., pubescente, tricomas simples, unisseriados, e glandular-estipitados em toda planta; ramos estriados. Subáfila ou com 2-3-folhas, fasciculadas; pecíolo 2,0-7,0mm compr.; lâmina 0,5-5,0 x 0,2-2,5cm, linear, linear-lanceolada a oblonga, membranácea a cartácea, ápice agudo, base atenuada. Inflorescências em panículas, 10-20cm compr.; brácteas setáceas, linear-lanceoladas, 1,0-3,0mm compr., sésseis a subsésseis, glabrescentes. Pedicelo 1,0-4,0mm compr.; cálice tubuloso a campanulado, glabrescente; tubo 2,0-4,0 x 1,0-2,0mm; lobos triangulares, ca. 1,0mm compr., internamente papilosos; corola tubulosa, esverdeada a violácea; tubo 9,0-12 x 1,0-2,0mm; lobos 0,5-1,0mm compr.; lóbulos intermediários ovais, diminutos; estames-2, iguais; anteras 0,7-1,0mm compr.; filetes 7,0-8,0mm compr.; estaminódios-3, 3,0-5,0mm compr.; ovário ca. 2,0mm diâm., oval, glabro; estilete 9,0-10mm compr.; estigma subcapitado; disco ca. 0,5mm espessura. Cápsula ca. 4,0mm diâm. com o cálice subacrescente; sementes 50-83, ca. 0,5mm compr., testa marrom escuro.

Comentários - Espécie com ampla distribuição, ocorrendo desde o Sul da América do Norte até a Argentina, também tem sido encontrada no leste da África (HUNZIKER, 2001). Na Paraíba a espécie foi coletada em terrenos baldios e áreas perturbadas, desde o litoral até a caatinga, sendo representada na área por duas variedades: *S. americana* var. *americana* e *S. americana* var. *angustifolia*.

CARVALHO (1978: 430) cita, com base na coleção *Moraes 145*, a ocorrência de *S. americana* var. *hirta* (Klotzsch) Carvalho na Paraíba. Esta mesma coleção também é citada pela autora (*loc. cit.*), na pág. 406, como *S. americana* var. *americana*. Entretanto, uma análise da exsicata *Moraes 145* (EAN), evidenciou que a citada amostra é de fato *S. americana* var. *americana*.

Chave para identificação das variedades de *Schwenckia americana* L.

1. Lâmina foliar lanceolada a oblonga, até 5,0cm comprimento; brácteas linear-

lanceoladas, subsésseis, 1,0-3,0mm de comprimento;.....a. **S. americana var. americana**

1. Lâmina foliar linear a linear-lanceolada, até 3,5cm comprimento; brácteas setáceas, sésseis, ca. 1,0mm de comprimento.....b. **S. americana var. angustifolia**

a. **Schwenckia americana** L. var. **americana**.

Fig. 1 A-D e 4.

Erva a subarbusto até 1,0m. de altura. Folhas solitárias a 2-3 fasciculadas, 0,3-0,7cm compr.; lâmina 1,0-5,0 x 0,3-2,5cm, lanceolada a oblonga. Brácteas 1,0-3,0mm compr., linear-lanceoladas, subsésseis. Cálice tubuloso, tubo 2,0-3,0 x 0,8-1,0mm. Corola com os lobos 0,5-1,0mm compr.; sementes 83 (!).

Nomes vulgares – Mama-de-peito (*O.T. Moura s.n.*), alcaçuz (*O.T. Moura 1111*), malva-preta (*Dornelas 261 e Moraes 696*).

Material examinado - BRASIL. Paraíba: Arara, 16/XII/58., fl. fr., *Moraes s.n.* (EAN); Areia, 22/IX/1944, fl. fr., *Moraes s.n.* (EAN); *ibid.*, 18/V/1953, fl. fr., *Moraes s.n.* (EAN); *ibid.*, 7/VII/1990, fl. fr., *Dornelas 261*(EAN); Boa Vista, 27-29/IV/1994, fl. fr., *Agra et al 2890* (JPB); *ibid.*, 25/VI/1996, fl. , *Agra et al 3842* (JPB); Campina Grande, 23/VI/1995, fl. fr., *Agra 3385* (JPB); Caaporã, 29/IX/1981, fl. fr., *O.T. Moura s.n.* (JPB); Cabedelo, 20/III/1969 fr., *Xavier s.n.* (JPB); *ibid.*, 27/X/1993, fl. fr., *O.T. Moura 1111* (JPB); João Pessoa, 25/XII/1974, fl. fr., *Xavier s.n.*, (JPB); *ibid.*, 29/VII/1990, fl. fr., *O.T. Moura 453* (JPB); *ibid.*, 23/V/1996, fl. fr., *Agra et al. 3673* (JPB); Mamanguape, 31/V/1959, fl. fr., *Moraes s.n.* (EAN); *ibid.*, 06/III/1990, fl. fr., *Félix et Santana 2760* (JPB); Santa Rita, 19/III/1996, fl. fr., *Agra et al 3648* (JPB); Areia, 22/IX/1944, fl., *Moraes 145* (EAN); João Pessoa, 14/II/2003, fl. fr, *Agra & Nurit 5996* (JPB).

Comentários - *S. americana* var. *americana* é uma espécie com distribuição neotropical, ocorrendo desde o Sul da América do Norte até a Argentina. Na Paraíba pode ser encontrada desde o litoral até a caatinga, ocorrendo em todos os tipos de solos à beira de estradas, terrenos baldios e campos de pastagem (Fig. 4). Distingue-se de *S. americana* var. *angustifolia* pelas folhas com a lâmina lanceolada, oval-lanceolada a oblonga.

- b. **Schwenckia americana** var **angustifolia** J.A.Schmidt, in Martius, Fl. bras. 8 (1): 251, 1862.

Fig. 1E e 4

Erva 30-70cm alt., ramificação fasciculada; ramos subáfilos, pubescentes,

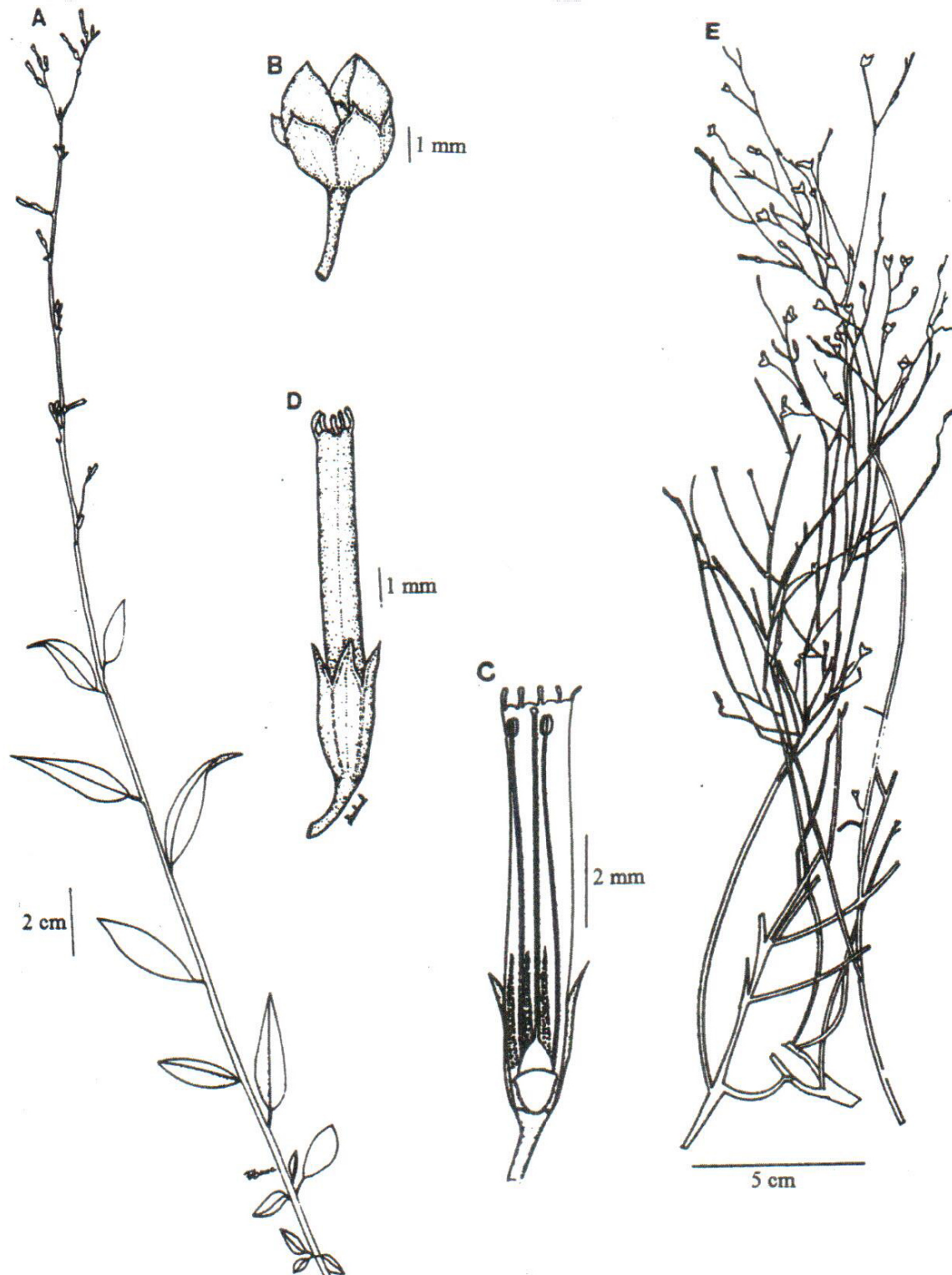


Figura 1 - *S. americana* var. *americana* (Agra et al. 3842). (A) ramo florido; (B) fruto aberto; (C) corte longitudinal da flor mostrando o androceu e o gineceu; (D) flor; (E) *S. americana* var. *angustifolia* (Agra e Barros 4151) ramo florido e frutificado.

tricomos simples, eglandulares e glandular-estipitados, misturados entre si. Subáfila ou com folhas diminutas, sésseis; lâmina 0,5-3,5 x 0,2-0,5cm., linear a linear-lanceolada. Brácteas sésseis, ca. 1,0mm compr., setáceas. Cálice campanulado, tubo 2,0-4,0 x 1,0-2,0mm. Corola com lobos 0,5-0,8mm compr., sementes 53 (!).

Material examinado - BRASIL. Paraíba: Boa Vista, 25/VII/1996, fl. fr., *Agra et al 3843* (JPB); João Pessoa, 25/IX/1987, fl. fr., *Agra 636* (JPB); Rio Tinto, 02/II/1989, fl. fr., *Félix s.n.* (JPB); Serra Branca, 21/VIII/1997, fl. fr., *Agra et Barros 4151*(JPB); *ibid*, 18-21/V/2002, fl. fr., *Agra et al 5944* (JPB); *ibid*, 8-11/III/2002, fl. fr., *Agra et al 5715* (JPB).

Comentários - De acordo com CARVALHO (1978) esta variedade possui distribuição tropical, ocorrendo na América Central (Honduras), Caribe (Cuba) e América do Sul (Colômbia, Venezuela, Guiana, Suriname, Brasil e Paraguai). Na Paraíba esta variedade foi encontrada no litoral e na caatinga (Fig. 4). Distingue-se de *S. americana* var. *americana* pelos ramos subáfilos e folhas lineares a linear-lanceoladas, quando presentes.

2. ***Schwenckia micrantha*** Benth., in Prodr. 10: 195-196, 1846.

Fig. 2 e 4

Erva, 40-50cm alt., pubescente, tricomas glandular-estipitados, curvados; ramos fasciculados. Folhas subsésseis; pecíolo até 1,0mm compr.; lâmina 1,0-3,0 x 0,3-1,0cm, lanceolada a oblonga, membranácea, ápice agudo, base cordada. Inflorescências em racemos, 10-18cm compr.; brácteas 5,0-10mm compr., foliáceas, lanceoladas, sésseis, glabras. Pedicelo ca. 1,0mm compr.; cálice campanulado, puberulento; tubo ca. 1,0 x 1,0mm compr.; lobos ca. 1,0mm compr., triangulares; corola amarela; tubo ca. 4,0mm compr.; lobos ca. 1,0mm compr.; lóbulos intermediários obcordados, ca. 0,5mm; 4-estames, didínamos; anteras 0,5-1,0mm compr.; filetes 1,0-2,0mm compr.; estaminódios ausentes; ovário ca. 0,2mm, oval, puberulento; estilete ca. 2,0mm compr.; estigma incluso; disco ca. 0,1mm espessura. Cápsula ca. 3,0mm diâm., cálice subacrescente; sementes 20, 0,3-0,5mm compr., testa marrom escuro.

Material examinado - BRASIL. Paraíba: João Pessoa, 09/X/1994, fl. fr., *O.T. Moura 1434* (JPB).

Comentários - Espécie encontrada desde a Venezuela até o Nordeste do Brasil. Na Paraíba a espécie é conhecida de apenas uma coleta, no litoral (Fig. 4), sendo aqui referida pela primeira vez para o Estado.

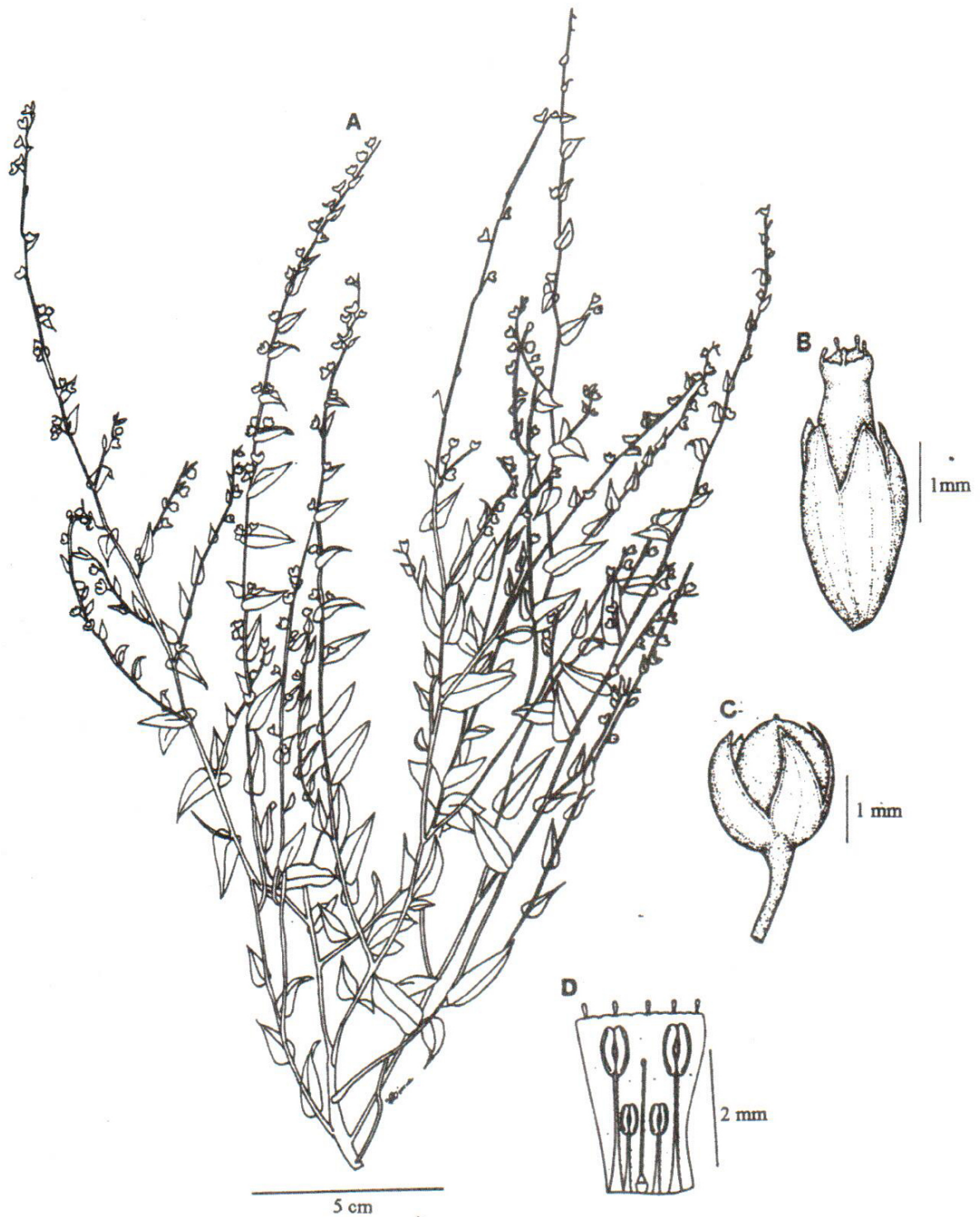


Figura 2 - *S. micrantha* (Moura 1434). (A) ramo florido e frutificado; (B) flor; (C) fruto com cálice acrescente; (D) flor dissecada exibindo o androceu e o gineceu.

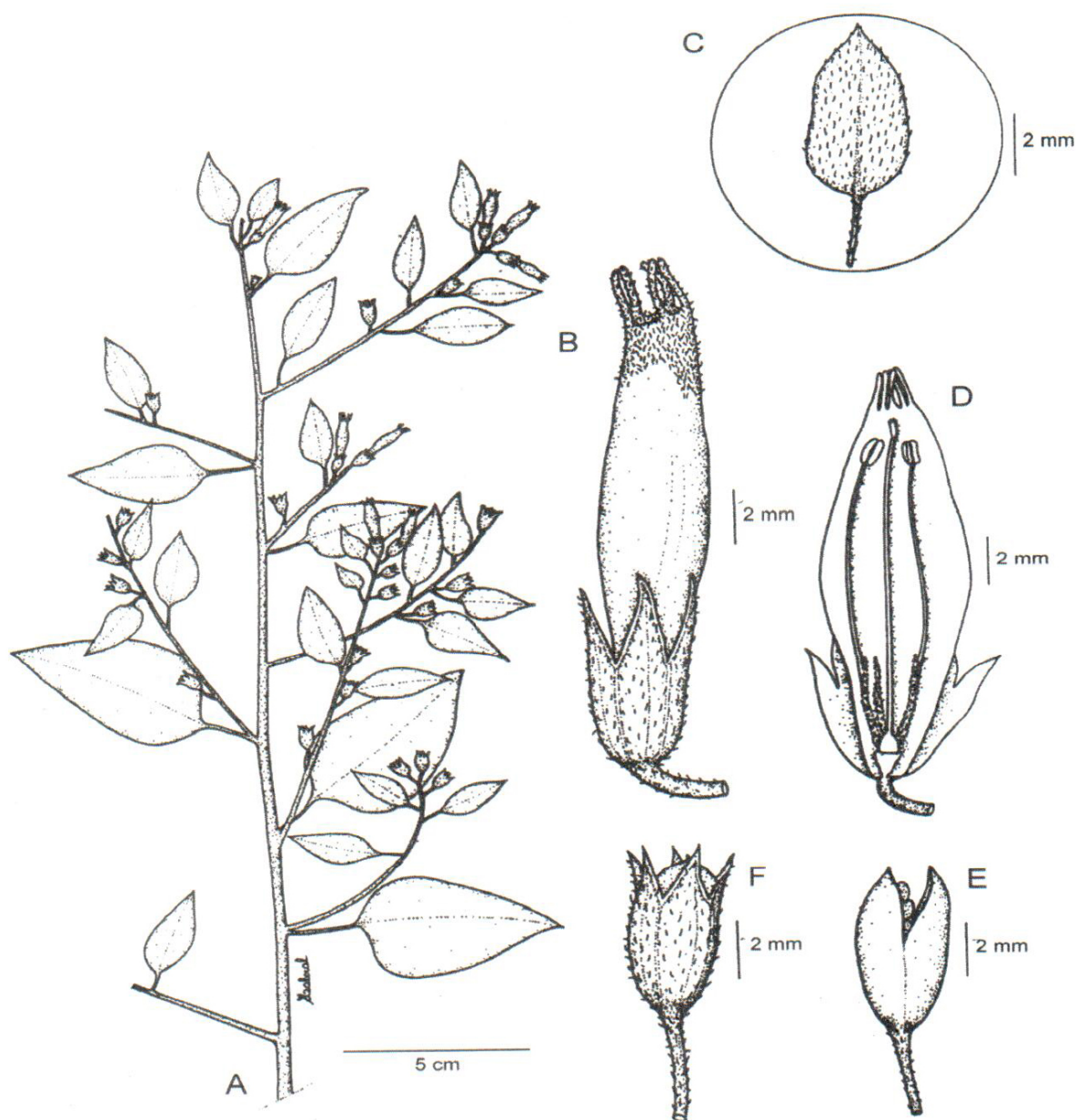


Figura 3 - *S. mollissima* (Agra et al. 2769). (A) ramo florido e frutificado; (B) flor isolada; (C) bráctea da inflorescência; (D) corte longitudinal da flor exibindo o androceu e o gineceu; (E) cápsula aberta; (F) fruto com cálice acrescente.

3. ***Schwenckia mollissima*** Nees et Mart., in Maximilian Nov. Act. Acad. Nat. 11: 47, 1823. Fig. 3 e 4

Subarbusto, 40-80cm alt., pubescente, tricomas simples, unisseriados; ramos levemente estriados. Folhas solitárias; pecíolo 0,7-3,2cm compr.; lâmina 3,0-8,0 x 1,5-4,0cm, oval-lanceolada a cordada, membranácea, ápice agudo a acuminado, base subcordada. Inflorescências em racemos, 6,0-20cm compr.; brácteas foliáceas, 7,0-25 x 5,0-10mm compr., oval-lanceoladas,

glabrescentes. Pedicelo cilíndrico, 2,0-4,0mm compr.; cálice tubuloso, pubescente; tubo 4,0-5,0 x 2,0-3,0mm; lobos triangular-lanceolados, 2,0-3,0mm compr.; corola amarelada; tubo 1,6-1,8cm compr.; lobos 2,0-4,0mm compr.; lóbulos intermediários ovais ou subtruncados, ca. 1,0mm compr.; estames-2, iguais; anteras 1,5-2,0mm compr.; filetes ca. 9,0mm compr.; estaminódios-3, 5,0-7,0mm compr.; ovário 1,5-2,0mm diâm., oval arredondado, glabro; estilete 14-16mm compr.; estigma capitado, incluso; disco ca. 0,5-1,0mm espessura. Cápsula 5,0-8,0mm diâm., cálice acrescente; sementes 43, ca. 1,0mm compr., testa castanho-claro.

Nomes vulgares – Erva-carrasco e cabeça-de-onça (*Fernandes et al. 6033*), erva-damasco (*Fernandes et al. 18981*).

Material examinado - BRASIL. Paraíba: Maturéia, 25-27/II/1994, fl. fr., *Agra et al 2769* (JPB).

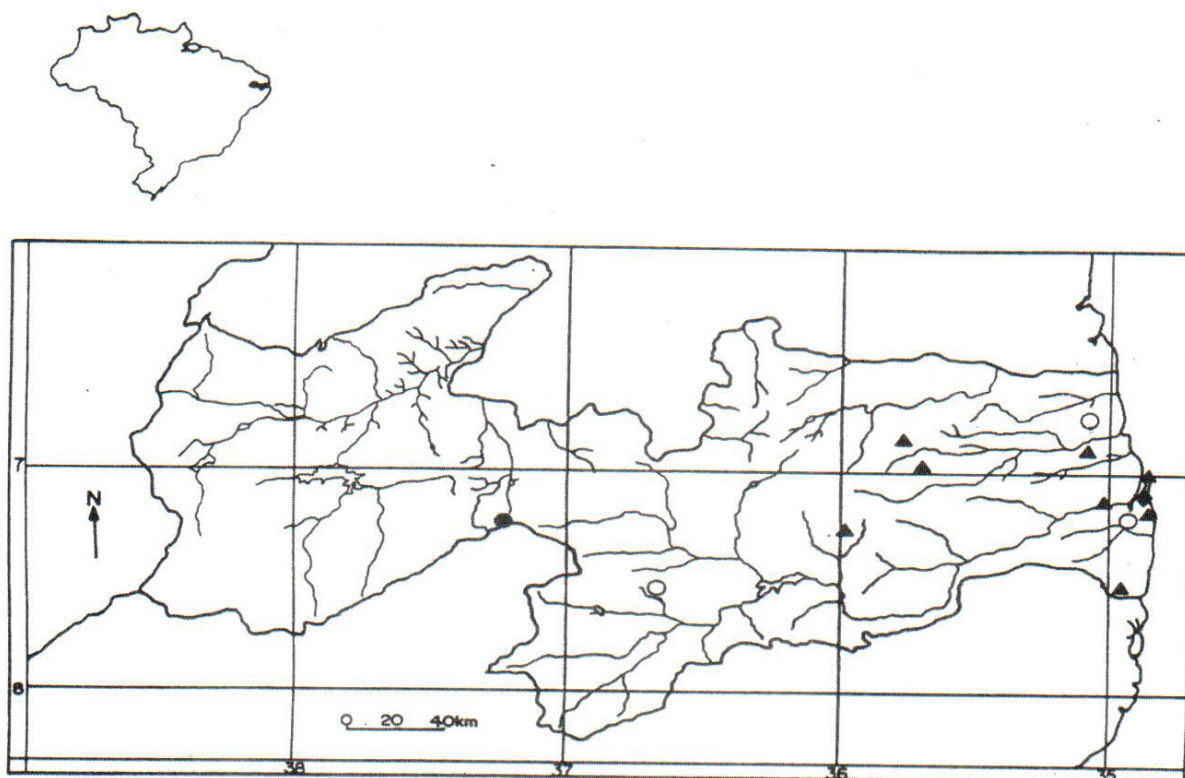


Figura 4 - Distribuição das espécies de *Schwenckia* L. na Paraíba. ▲ *S. americana* var. *americana*; ○ *S. americana* var. *angustifolia*; ◆ *S. micrantha*; ● *S. mollissima*.

Comentários - Espécie neotropical, com distribuição restrita a América do Sul, sendo encontrada na Venezuela, Guiana e Brasil. Distingue-se das demais, que ocorrem no Estado, pelos ramos moles, quebradiços, com indumento macio e esbranquiçado; flores amareladas, acima de 2,0cm de comprimento; cálice completamente acrescente no fruto. É uma espécie rara na Paraíba, somente conhecida de uma coleta no município de Maturéia, na base do Pico do Jabre , a cerca de 700 m de altitude (Fig. 4).

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao CNPq e CAPES pelas bolsas concedidas a M.F. Agra (PQ) e K. Nurit (MSc), respectivamente; ao Dr. Marcelo Sobral Silva, Diretor do Laboratório de Tecnologia Farmacêutica, pelo apoio institucional; à Simone Cabral pelas ilustrações; aos curadores dos herbários EAN, JPB e RB pelo fácil acesso ao herbário e disponibilidade dos espécimes; e à Dulce G. Oliveira pelo apoio técnico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGRA, M.F. e BARBOSA, M.R.V. 1996 - Lista anotada das Asteraceae no Estado da Paraíba. *Rev. Nordestina de Biol.* 11(2): 73-86.
- BARBOSA, M.R.V., MAYO, S.J., CASTRO, A.A.J.F., FREITAS, G.L., GADELHANEIRO, P.C. e MOREIRA, H.M. 1996 - Checklist preliminar das Angiospermas; pp. 253-415. *In*: SAMPAIO, E.V.S.B., MAYO, S.J. e BARBOSA, M.R.V. (Eds.), **Pesquisa Botânica Nordeste: Progresso e Perspectivas**. SBB, Recife.
- BENITEZ DE ROJAS, C. 1993 - La tribu Schwenckieae A. Hunz. (Solanaceae) en Venezuela. *Ernstia*: 5-80.
- BENTHAM, G. 1846 - Scrophulariaceae. *In*: DE CANDOLE, A. (Ed.), **Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis**, vol. 10, pp. 192-196. L. Masson, Paris.
- BENTHAM, G. e HOOKER, J. D. 1876 - Solanaceae. **Genera Plantarum**, vol. 2, nº. 2, pp. 882-913. L. Reeve & Co., Londres.
- BRUMMITT, R.K. e POWELL, C.E. 1992 - **Authors of Plant Names**. Royal Botanic Gardens, Kew. 732 p.
- CABRAL, S.M. e AGRA, M.F. 1999 - Flora da Paraíba: Olacaceae Mirb. ex DC. *Rev. Nordestina de Biol.* 13 (1/2): 1-11.
- CARVALHO, L. D'A.F. 1978 - O Gênero *Schwenckia* D. van Rooyen ex Linnaeus (Solanaceae) no Brasil. *Rodriguésia* 44: 307-524.
- CARVALHO, L. D'A.F., MACHADO, R.D., BOVINI, M.G. 1999 - Seed Coat Micromorphology of Brazilian Species of Genus *Schwenckia* (Solanaceae); pp.: 23-32. *In*: NEE, M., SYMON, D.E., LESTER, R. N. e JESSOP, J.P. (Eds.), **Solanaceae IV. Advances in Biology and Utilization**. Royal Botanic Gardens, Kew.
- COCUCCI, A. 1999 - Evolutionary Radiation in Neotropical Solanaceae; pp.: 9-22. *In*: NEE, M., SYMON, D.E., LESTER, R. N. e JESSOP, J. P. (Eds.), **Solanaceae IV. Advances in Biology and Utilization**. Royal Botanic Gardens, Kew.
- D'ARCY, W. 1991 - The *Solanaceae* since 1976 with a review of its biogeography; pp.

- 75-137. *In*: HAWKES, J. G, LESTER, R.N., NEE, M. e ESTRADA, N.R. (Eds.), **Solanaceae III**. Royal Botanical Gardens, Kew.
- HUNZIKER, A.T. 1979 - South American Solanaceae: a synoptic survey; pp. 49-85. *In*: HAWKES, J.G., LESTER, R.N. e SKELDING, A.D. (Eds.), **Solanaceae I: The Biology and Taxonomy of the Solanaceae**. London: Academic Press.
- HUNZIKER, A.T. 2001 - **The Genera of Solanaceae**. A. R. G. Gantner Verlag K. G. 500 p.
- LINNAEUS, C. 1764 - *Schwenckia*. *In*: **Genera Plantarum**: 567 (nr. 233), ed. 6. Holmiae.
- NURIT, K., AGRA, M.F., BASÍLIO, I.J.L.D. e BARACHO, G.S. Flora da Paraíba, Brasil: Loganiaceae. *Acta Bot. Bras.* (no prelo).
- PONTES, A. F., BARBOSA, M.R.V.e MAAS, P.J.M. 2004 – Flora Paraibana: Annonaceae Juss. *Acta Bot. Bras.* 18(2): 281-293.
- PONTES, R. A. e AGRA, M. F. 2001 - Flora do Pico do Jabre, Paraíba, Brasil: Acanthaceae. *Leandra* 16: 51-60.
- ROCHA, E.A. e AGRA, M.F. 2001 - Lista anotada das Lamiaceae da Paraíba, Brasil. *Rev. Nordestina Biol.* 15(1): 71-75.
- ROCHA, E.A. e AGRA, M.F. 2002 - Flora do Pico do Jabre, Paraíba, Brasil: Cactaceae Juss. *Acta Bot. Bras.* 16(1): 15-21.
- SCHMIDT, J.A. 1862 - Scrophularinae. *In*: MARTIUS, C.F.V. (Ed.), **Flora Brasiliensis**, vol. 8, nº. 1, pp. 247-254, tab.40.