



Flora das cangas da Serra dos Carajás, Pará, Brasil: Polygalaceae

Flora of the cangas of the Serra dos Carajás, Pará, Brazil: Polygalaceae

José Floriano Barêa Pastore^{1,3} & João Barros da Silveira²

Resumo

Apresenta-se um estudo florístico das espécies de Polygalaceae ocorrentes nas cangas da Serra dos Carajás (Pará). São apresentadas descrições, chaves taxonômicas, ilustrações e comentários taxonômicos dos táxons. Neste estudo foram encontradas seis espécies distribuídas em quatro gêneros: *Bredemeyera divaricata*, *B. floribunda*, *Caamembeca spectabilis*, *Polygala adenophora*, *Securidaca diversifolia* e *S. rivinifolia*, nenhuma delas endêmica da região ou do estado do Pará.

Palavras-chave: FLONA Carajás, florística.

Abstract

A floristic treatment of Polygalaceae species from the *cangas* of the Serra dos Carajás (state of Pará, Brazil) is presented. We provide descriptions, taxonomic keys, illustrations, and taxonomic notes for Polygalaceae taxa from *cangas*. Six species were found, distributed in four genera: *Bredemeyera divaricata*, *B. floribunda*, *Caamembeca spectabilis*, *Polygala adenophora*, *Securidaca diversifolia* e *S. rivinifolia*, none of them endemic to the region or the state of Pará.

Key words: FLONA Carajás, floristics.

Polygalaceae

Polygalaceae Hoffmanns. & Link nom. cons. compreende desde ervas tênues até árvores frondosas (no Brasil, de ervas, lianas lenhosas ou arvoretas). São caracterizadas pelas folhas simples sem estípulas, brácteas 3 na base dos pedicelos, sendo 1 central e 2 bractéolas laterais. As flores são zigomorfas (papilionóides) ou subactinomorfas, com anteras rimosas ou poricidas com pólen policolpado.

Os frutos são cápsulas, sâmaras 1–2 aladas ou bagas (Eriksen & Persson 2007). A distribuição de Polygalaceae é cosmopolita, não ocorrendo apenas em áreas gélidas do planeta (Paiva 1998), com cerca de 1.300 espécies distribuídas em 27 gêneros. O Brasil possui 11 gêneros e 198 espécies (BFG 2015). Nas regiões de canga da Serra dos Carajás (estado do Pará) foram encontradas seis espécies distribuídas em quatro gêneros.

Chave de identificação dos gêneros de Polygalaceae das cangas da Serra dos Carajás

1. Ovário com um lóculo abortado, giboso. Frutos sâmaras..... 4. *Securidaca*
- 1'. Ovário bilocular, não giboso. Frutos cápsulas biloculares.
 2. Ervas. Flores com carena com cristas no ápice..... 3. *Polygala*
 - 2'. Ervas, subarbustos ou lianas. Flores com carena arredondada no ápice, trilobada.
 3. Ervas a subarbustos. Semente com arilo inflado, com tricomas curtos 2. *Caamembeca*
 - 3'. Arbustos escandentes a lianas. Sementes com arilo pequeno, com tricomas longos (maiores que o comprimento da semente) 1. *Bredemeyera*

¹ Universidade Federal de Santa Catarina, Campus Curitibanos, Rod. Ulysses Gaboardi, Km 3, 89520-000, C.P. 101, Curitibanos, SC, Brasil.

² Museu Paraense Emílio Goeldi, Av. Magalhães Barata 376, São Braz, 66040-170, Belém, PA, Brasil.

³ Autor para correspondência: jfpastore@hotmail.com

1. *Bredemeyera* Willd.

As espécies de *Bredemeyera* são caracterizadas por serem lianas a subarbustos, com panículas terminais, sem nectários extra-florais, flores papilionóides, cápsulas coriáceas e sementes com arilo pequeno com um tufo de tricomas longos da base do arilo, esses normalmente mais

longos que as próprias sementes, que favorecem a sua dispersão pelo vento. São conhecidas 16 espécies de *Bredemeyera*, sendo a maioria delas, 11 no total, ocorrentes no Brasil (BFG 2015). A maior diversidade de *Bredemeyera* está na região amazônica, onde poderia ser considerado seu centro de diversidade primária (veja Marques 1980).

Chave de identificação das espécies de *Bredemeyera* das cangas da Serra dos Carajás

1. Folhas elípticas com ápice obtuso a retuso; estilete fortemente curvado; pétalas laterais não dilatadas no ápice 1.1. *Bredemeyera divaricata*
- 1'. Folhas lanceoladas com ápice acuminado; estilete levemente curvado; pétalas laterais com ápice amplo dilatado 1.2. *Bredemeyera floribunda*

1.1. *Bredemeyera divaricata* (DC) J.F.B. Pastore, Phytotaxa 175: 59. 2014. Figs. 1a-c; 2a-b

Arbusto escandente, ramos vilosos. Folhas pecioladas, pecíolo ca. 6–7 mm, lâminas 2,8–4,5 × 3–5 cm, ápice obtuso a retuso. Panículas ca. 15–20 cm. Flores claramente zigomorfa com duas sépalas internas desenvolvidas petaloides (alas) e três sépalas externas menores. Cálice caduco nos frutos. Corola zigomorfa, 5 pétalas, 1 central em forma de capuz, a carena, esta unguiculada, cuculada distalmente, ápice não cristado, 2 laterais aderidas parcialmente a bainha estaminal e 2 rudimentares inconspícuas. Pétalas laterais não dilatadas no ápice. Estames 8 soldados na base formando uma bainha estaminal e livres em quase toda extensão distal. Estilete fortemente encurvado. Ovário bicarpelar. Fruto cápsula loculicida coriácea. Sementes oblongas amarelo-seríceas.

Material examinado: Canaã dos Carajás, Serra Sul, 11.VII.1986, fl. e fr. *A.T. Oliveira-Filho 18513* (UEC); Corpo B, 6°23'28"S, 50°22'04"O, 11.X.2008, fr., *L.V. Costa et al. 574* (MG); Parauapebas, Serra Norte, N1, 2.VII.1986, fl. e fr., *R.B. Torres & J.W.B. Machado 18456* (UEC); Serra dos Carajás, acamp. 1, 19.VIII.1972, fr., *N.T. Silva & S. Ribeiro 3540* (IAN).

Espécie amplamente identificada nos herbários como *Bredemeyera altissima* A.W. Benn., a qual foi sinonimizada recentemente em *B. divaricata* (Pastore 2014). Apesar de *Bredemeyera lucida* Benth. ser tratada como uma espécie distinta de *B. altissima* por Marques (1980), ambas são tratadas aqui como sinônimos. O material, desta espécie, examinado para as Cangas de Carajás possui folhas com ápice normalmente retuso coincidindo com o espécime tipo de *B. divaricata* (*A.R. Ferreira s.n.* P[697589]), entretanto observa-se nesta espécie uma ampla variedade de formas de folhas (principalmente no tamanho, pubescência e ápice das lâminas).

Espécie da região Amazônica. Ocorre na Venezuela e Guiana Inglesa, no Brasil, nos estados do Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia e Roraima (BFG 2015). Na Serra dos Carajás, foi registrada na Serra Sul: S11B, e Serra Norte: N1.

1.2. *Bredemeyera floribunda* Willd., Schriften Ges. Naturf. Freunde Berlin 3: 411. 1801.

Fig. 1d-e

Arbustos escandentes a arvoretas, ramos densamente pubéculos. Folhas pecioladas, pecíolos 1–1,4 cm, lâminas 5–9 × 2–3,5 cm, lanceoladas com ápice acuminado. Panículas 10–25 cm compr. Flores pediceladas, pedicelo 2–2,5 mm, simetria zigomorfa, com duas sépalas internas desenvolvidas petaloides (alas) e três sépalas externas menores; cálice caduco nos frutos. Corola zigomorfa, 5 pétalas, 1 central em forma de capuz, a carena, esta unguiculada, cuculada distalmente, ápice não cristado, 2 laterais aderidas parcialmente a bainha estaminal e 2 rudimentares inconspícuas; pétalas laterais com ápice amplo dilatado. Estames 8 soldados na base formando uma bainha estaminal e livres em quase toda extensão distal. Estilete levemente curvado. Ovário bicarpelar. Fruto cápsula loculicida coriácea. Sementes oblongas, tricomas seríceos.

Material examinado: Parauapebas, Serra dos Carajás, 24.IV.1987, fr., *M.F.F. da Silva & A.N. Rosa 2454* (MG).

Espécie de fácil reconhecimento pelas folhas relativamente amplas, lanceoladas, pedicelos relativamente longos. As flores são brancas com manchas amarelas no interior das pétalas laterais. Na Amazônia ocorre geralmente em áreas de vegetação savânica.

Bredemeyera floribunda é amplamente distribuída na América do Sul. Ocorre na Bolívia,



Figura 1 – a-c. *Bredemeyera divaricata*. – a. ramo; b. flor; c. fruto. d-e. *Bredemeyera floribunda*. – d. ramo; e. fruto. f. *Caemembecka spectabilis*. – ramo. g-h. *Polygala adenophora*. – g. ramo; h. flor. i. *Securidaca diversifolia*. – ramo. j. *Securidaca rivinifolia* – ramo. (a-c. M.F.F da Silva & N.A. Rosa 2454; d-e. L.V. Costa et al. 574; f. O.C. Nascimento & R.P. Bahia 939; g-h. M.G. Silva & R. Bahia 3015; i. C.C. Berg et al. 629; j. N.F.O. Mota et al. 1196). **Figura 1** – a-c. *Bredemeyera divaricata*. – a. branch; b. flower; c. fruit. d-e. *Bredemeyera floribunda*. – d. branch; e. fruit. f. *Caemembecka spectabilis*. – branch. g-h. *Polygala adenophora*. – g. branch; h. flower. i. *Securidaca diversifolia*. – branch. j. *Securidaca rivinifolia* – branch. (a-c. M.F.F da Silva & N.A. Rosa 2454; d-e. L.V. Costa et al. 574; f. O.C. Nascimento & R.P. Bahia 939; g-h. M.G. Silva & R. Bahia 3015; i. C.C. Berg et al. 629; j. N.F.O. Mota et al. 1196).

Colômbia, Guiana, Paraguai, Peru e Venezuela, no Brasil nos estados do Acre, Amazonas, Bahia, Ceará, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Maranhão, Minas Gerais, Pará, Paraná, Piauí, Rio de Janeiro, Rondônia, Tocantins e São Paulo (BFG 2015). Na Serra dos Carajás, foi registrada na Serra Norte, sem maiores detalhes da localidade.

2. *Caamembeca* J.F.B. Pastore

Subarbustos ou arbustos eretos ou raramente escandentes. Folhas amplas quando comparadas as espécies de *Polygala* s.str., uma glândula cônica por posição nodal na inflorescência. Racemos terminais ou axilares. Flores róseas ou amarelas com sépalas carnosas, livres entre si, flores não cristadas. Cápsulas biloculares. Sementes triangulares com carúncula inflada. *Caamembeca* é um gênero de 14 espécies, endêmico da América do Sul, ocorrendo nos biomas da Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica e Amazônico. Este gênero foi antes tratado como *Polygala* seção *Ligustrina* Chodat (ou subgênero segundo Paiva (1998), e foi recentemente elevado a gênero (Pastore 2012).

2.1. *Caamembeca spectabilis* (DC.) J.F.B. Pastore var. *spectabilis* Kew Bull. 67(3): 441. 2012.

Figs. 1f; 2c-d

Ervas eretas até subarbustos alcançando até 1 m de altura. Racemos terminais ou axilares, Pecíolo pubérulo a densamente pubérulo. Folhas (4,4–)6–12,5(–14) × (1–)2,8–4 cm, em formas bem variadas, lanceoladas, estreito-lanceoladas, elípticas, oblanceoladas, tenuíssimas a cartáceas, acuminada. Racemos 5–10 cm compr. Nectário extrafloral ao lado do pedicelo, unilateral. Pedicelo pubérulo. Flores 1–1,2 × 0,9–1,1 cm (sem incluir a medida do pedicelo). Sépalas todas livres, carnosas, as internas (alas) 1,2 × 1,1 cm. 5 pétalas, duas rudimentares, duas laterais aderidas a bainha estaminal, uma pétala modificada em carena, carena não cristada, trilobada, maior que as sépalas internas. Cápsulas biloculares, cartáceas, algo carnosas em campo, 7–9 × 7–8 mm, levemente alada. Sementes 5–6 × 2–4 mm (largura na base), triangular, pubescentes, carúncula inflada quase alcançando o comprimento total da semente.

Material selecionado: Canã dos Carajás, Corpo B, 6°21'06"S, 50°23'37"O, 11.X.2008, fl. e fr., *L.V. Costa et al.* 569 (BHCB); S11 (Usina), Racha placa, ADA, 6°24'33"S, 50°14'50"O, 28.I.2012, fl. e fr., *L.F.A. de Paula et al.* 468 (BHCB); Serra Sul, Corpo D, 6°24'13"S, 50°18'18"O, 693 m, 18.II.2010, fl. e fr., *F.D. Gontijo* 119

(BHCB); Serra do Rabo - Sul, 6°18'50"S, 49°54'14"O, 708 m, 15.XII.2010, fl. e fr., *N.F.O. Mota et al.* 1869 (BHCB); Serra Sul, 6°23'17"S, 50°20'57"O, 750 m, 7.XII.2007, fl., *P.L. Viana et al.* 3374 (BHCB); Subida da Cachoeira, 6°24'19"S, 50°14'52"O, 27.IV.2010, 345 m, fl., *F.D. Gontijo et al.* 197 (BHCB). Parauapebas: N1, próximo à Guarita, 19.I.1985, fl. e fr., *O.C. Nascimento & R.P. Bahia* 939 (MG); N4, mina piloto para exploração de ferro, 15.III.1984, fl. e fr., *da A.S.L. Silva et al.* 1831 (INPA, MG, NY); N5, 5 km West of AMZA camp, 6°04'S, 50°10'O, 15.V.1982, fl. e fr., *C.R. Sperling et al.* 5694 (MG, NY).

Em Carajás ocorre apenas a sua variedade típica. *Caamembeca spectabilis* var. *spectabilis* é frequente na região amazônica, com morfologia bem variável na região dos Carajás, com folhas membranáceas a cartáceas.

Esta variedade é endêmica da região Amazônica, ocorrendo na Bolívia, Colômbia, Guiana, Peru e Venezuela, no Brasil nos estados do Acre, Amazonas, Ceará, Mato Grosso, Maranhão, Pará, Rondônia (Pastore *et al.*, 2015). Na Serra dos Carajás, foi coletada na Serra Sul: S11-B e S11-D; Serra da Bocaina (Serra do Rabo); e Serra Norte: N1, N4 e N5.

3. *Polygala* L.

Ervas a subarbustos, raramente arbustos. Folhas variadas, até plantas áfílas. Racemos terminais, sem nectários extra-florais nas regiões estipulares ou na base do pedicelo. Flores zigomorfas (papilionóides), cápsulas biloculares com cálice persistente nos frutos, sementes ovais a cilíndricas, glabra ou com indumento, com ou sem apêndices foliáceos. O gênero *Polygala* passou por diversos desmembramentos recentes nos quais diversos de seus subgêneros (segundo a delimitação de Paiva 1998), exceto o típico, *Polygala* subgêneros *Polygala* e *Chodatia* Paiva (este último exclusivamente asiático, que provavelmente será também segregado futuramente) foram elevadas a categoria genérica (veja Abbott 2011; Pastore *et al.* 2010; Pastore & Abbott 2012; Pastore 2012; Pastore & Moraes 2013; Abbott & Pastore 2015). Atualmente, *Polygala sensu stricto*. possui ca. 800 espécies com distribuição cosmopolita.

3.1. *Polygala adenophora* DC. Prodr. 1: 327. 1824.

Figs. 1g-h; 2e-g

Erva ereta, 12–30 cm de altura com raízes tênues. Caule ereto tênue, normalmente simples ou corimbosamente ramificado. Folhas 5–12 × 1,5–2,2 mm, lineares, menores para o ápice. Racemos densos, subcapitados até cilíndricos com 8–13 mm compr. 4–7,5 mm de largura, densifloros, raque glândulas amareladas, pedicelo com ca. de 1 mm compr. Glabro ou subglabro, bractéolas caducas.

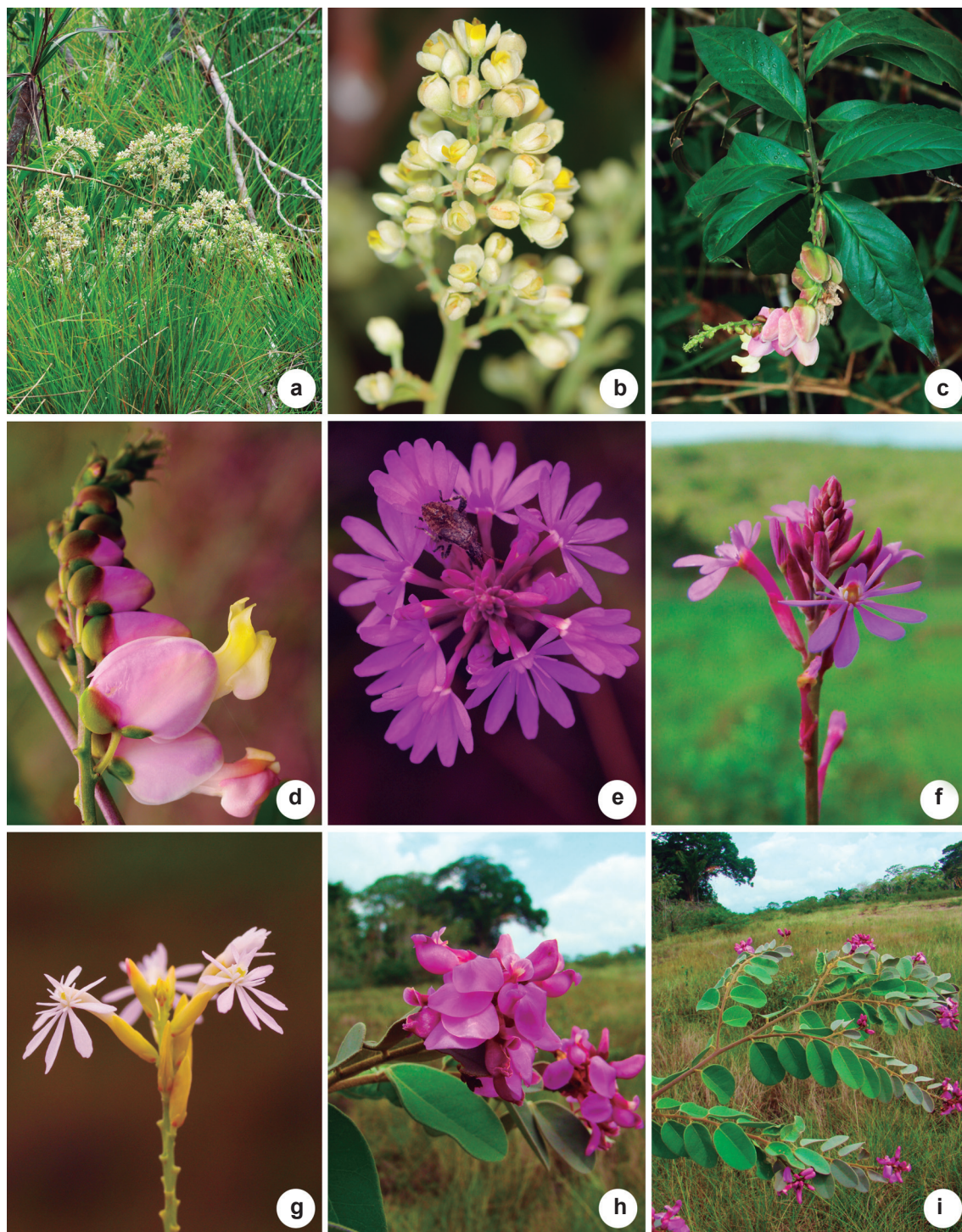


Figura 2— a-b. *Bredemeyera divaricata*; c-d. *Caamembeca spectabilis*; e-g. *Polygala adenophora*; h-i. *Securidaca rivinifolia*.
Figure 2— a-b. *Bredemeyera divaricata*; c-d. *Caamembeca spectabilis*; e-g. *Polygala adenophora*; h-i. *Securidaca rivinifolia*.

Flores brancas até róseas, 6–7 mm compr., sépalas externas, ovais à elípticas, duas glandulosas na base. Carena alongada e cristada com vários lobos, lobos longos, dilatados lembrando pétalas. Cápsulas membranáceas, elípticas, com glândulas amareladas ao longo do septo. Sementes cônicas tricomas seríceos que ultrapassam a base da semente, sem apêndices foliáceos.

Material selecionado: Canaã dos Carajás: S11-A, 6°18'57"S, 50°26'43"O, 21.III.2012, fl. e fr., *A.J. Arruda et al. 745* (BHCB); Serra Sul, corpo C, 6°22'40"S, 50°23'0"O, 22.V.2010, fl. e fr., *M.O. Pivari et al. 1562* (BHCB); Serra do Rabo, 6°18'52"S, 49°54'21"O, 15.XII.2010, fl. e fr., *N.F.O. Mota et al. 1877* (BHCB); Serra do Tarzan, 6°19'14"S, 50°05'58"O, 15.XII.2007, fl. e fr., *P.L. Viana 3463* (BHCB). Parauapebas: N1, próximo a guarita, 19.I.1985, fl. e fr., *O.C. Nascimento, & R.P. Bahia 941* (MG); N3, 6°2'30"S, 50°12'28"O, 694m, 27.III.2012, fl. e fr., *A.J. Arruda et al. 901* (BHCB); N4, Mina piloto para exploração de Ferro (onde foi realizado o inventário em 05/83, 700–750 m, 15.III.1984, fl. e fr., *A.S.L. da Silva et al. 1802* (INPA, MG, NY); N5, 23 km West of AMZA camp, 6°3'S, 50°15'O, 16.V.1982, fl. e fr., *C.R. Sperling et al.* (MG).

Espécie frequentemente coletada na Serra de Carajás. Apesar das flores normalmente róseas, é comum encontrar populações com flores brancas.

Espécie distribuída na América Central e América do Sul. No Brasil (Acre, Amazonas, Amapá, Mato Grosso, Pará, Roraima, Tocantins), Colômbia, Guiana, Honduras, Peru, Nicarágua, Suriname e Venezuela (BFG 2015). Na Serra dos Carajás é amplamente distribuída nos platôs de canga, com registros para a Serra Sul: S11A, S11C; Serra do Tarzan; Serra da Bocaina (Serra do Rabo); e Serra Norte: N1, N3, N4, N5.

4. *Securidaca* L.

Arbustos, arbustos escandentes ou mais comumente lianas lenhosas. Folhas desenvolvidas. Racemos ou panículas, presença de glândulas na região nodal na base dos pedicelos. Brácteas e bractéolas brevemente caducas ainda nos botões florais. Flores zigomorfas (papilionóides), com uma carena cristada. Sépalas externas carnosas, côncavas, agudas. Ovário giboso. Sâmaras uniloculares, uni ou bialadas, cálice caduco nos frutos, sementes discoides glabras, com tegumento membranáceo, sem arilo. *Securidaca* é um gênero pantropical com cerca de 80 espécies, com a maioria das espécies Neotropicais, das quais 25 ocorrem no Brasil (BFG 2015). No Brasil, o gênero ocorre em todos estados, porém a maioria das espécies é endêmica da região amazônica.

Chave de identificação das espécies de *Securidaca* das cangas da Serra dos Carajás

1. Ramos e folhas glabros a pubérulos. Pedicelo 3–5 cm.....4.1. *Securidaca diversifolia*
- 1'. Ramos e folhas velutinos. Pedicelo 2–3 cm.....4.2. *Securidaca rivinifolia*

4.1. *Securidaca diversifolia* (L.) S.F.Blake Contr. U.S. Natl. Herb. 23: 594. 1923. Fig. 1i

Arbustos escandentes a lianas lenhosas, ramos cilíndricos pubérulos; pecíolo ca. 0,1–0,5 mm; Folhas (3–)4,5–9 × (2–)3–4,5(–5,5) cm, ovais a amplamente ovais, ápice agudo a acuminado; flores róseas, pedicelos densamente pubérulos, 3–5 cm. Sépalas pubérulas, ciliadas, a inferior oval 3,5 × 2,8 mm, as superiores ovais, ca. 2,6–3 × 2–2,1 mm, as internas oblongo-ovais, apiculata, unguiculada, 7–10,5 mm, glabras ou levemente pubérulas, apenas ao longo da nervura central. Carena 7,2–8 mm compr., cúculo da carena 5–7 × 2,5 mm, pétalas laterais 6 mm, dilatadas para o ápice. Estilete glabro, ca. 5 mm compr. Sâmaras unialata, com núcleo seminífero reticulado, franjeado, pubérulo.

Material selecionado: Município de Canaã dos Carajás: S11-C, 700 m, 4.VIII.2010, *L.V. Costa et al. 1014* (BHCB). Serra Sul - corpo D, 6°24'39"S, 50°02'31"O, 730 m, 1.VI.2010, *A.J. Arruda et al. 304* (BHCB). Parauapebas: Serra Norte, fl., 2.VII.1986, *R.B. Torres &*

J.W.B. Machado 18435 (UEC); Serra Norte, ca. 20 km of AMZA exploration camp, 6°0'S, 50°15'O, 18.X.1977, fl., *C.C. Berg et al. 629* (MG, MO, NY); Transição da N1, próximo a guarita, Serra dos Carajás, 21.VIII.1984, fr., *N.A. Rosa et al. 4663* (MG).

Espécie amplamente distribuída na região Neotropical. No Brasil, ocorre em todos estados exceto Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Desde o México até o Paraguai (ou Brasil, no estado do Paraná) (Pastore *et al.*, 2105). Na Serra dos Carajás, foi coletada na Serra Sul: S11-C e S11-D; e Serra Norte: N1.

4.2. *Securidaca rivinifolia* A.St.-Hil. & Moq. Ann. Soc. Sci. Orleans 9: 58. 1828.

Figs. 1j; 2h-i

Arbustos escandentes a lianas lenhosas, ramos cilíndricos velutinos. Folhas elípticas a lanceolatas, velutinas. Flores róseas, pedicelos tomentoso, 2–3 cm. Sépalas pubérulas, ciliadas, a inferior oval 2 × 1,5 mm, as superiores

quase triangular, ca. $1,2 \times 1,2$ mm as internas oblongo-ovais, apiculata, unguiculada, $9 \times 4,5$ mm, glabras ou levemente pubérrulas, apenas ao longo da nervura central. Carena 7–9 mm compr., cúculo da carena $5-7 \times 2,5$ mm, pétalas laterais 6 mm, dilatadas para o ápice. Estilete glabro, ca. 5 mm compr. Sâmaras com núcleo seminífero reticulado, foveolado, castanho aveludada.

Recentemente, Eriksen *et al.* (2000) para a Flora do Equador trataram *Securidaca divaricata* Mart. & Ness. e *S. rivinifolia* como sinônimos taxonômico, utilizando o nome mais antigo *S. divaricata*. Entretanto, o tipo de *S. divaricata* (Wied s.n. “LXXI inter Tamburil et Valos” Minas Gerais [BR#849333]), evidencia que *S. divaricata* é, na verdade, co-específica de *S. tomentosa* A.St.-Hil. & Moq., e não de *S. rivinifolia*. Desta forma, utilizamos o nome *S. rivinifolia* para esta espécie, assim como Marques (1996). *Securidaca*

rivinifolia é morfologicamente variável de ampla distribuição ocorrendo desde Amazonas até Paraná (veja Marques 1996). Na Serra dos Carajás são encontradas as duas variedades da espécie, *S. rivinifolia* var. *parvifolia* que é tipicamente da região Amazônica com folha mais estreitas, quase sempre oblongas e mais homogêneas e carena e cúculo maior e a variedade típica. A variedade típica possui folhas de formas e tamanhos variadas no mesmo indivíduo, com folhas mais amplas e está mais amplamente distribuída na América do Sul. Embora a diferença entre o material examinado seja conspícuo, existe apenas dois espécimes para região de Carajás, uma para cada variedade, o que não permite estabelecer com segurança a variação da espécie na área. Esta é a primeira vez que ambas as variedades são reportadas para a mesma região e a primeira ocorrência da variedade típica para região amazônica.

Chave de identificação das variedades de *Securidaca rivinifolia* das cangas da Serra dos Carajás

1. Folhas lanceoladas, ápice agudo 4.2.1. *S. rivinifolia* var. *rivinifolia*
 1'. Folhas elípticas, ápice obtuso, arredondado ou ligeiramente retuso
 4.2.2. *S. rivinifolia* var. *parvifolia*

4.2.1. *Securidaca rivinifolia* A.St.-Hil. & Moq. var. *rivinifolia* [como ‘rivinaefolia’].

Folhas lanceoladas, ápice agudo, 11–40 \times 7–29 mm, diminuindo conspicuamente para base nas proximidades dos racemos, ápice obtuso, mais comumente arredondado, ou levemente retuso, agudo apenas nas folhas que antecedem os racemos; pecíolos 2–3 mm. Racemos laterais com (5–)8–10(–19) folhas nos ramos; espaçamento entre folhas 7–9 mm. Carena ca. 7 cm, cúculo da carena 5 cm compr.

Material examinado: Município de Canaã dos Carajás, Serra do Rabo, $6^{\circ}18'34''S$, $49^{\circ}53'56''O$, 715 m, 14.XII.2007, fl., N.F.O. Mota *et al.* 1196 (BHCB, MG).

Variedade distribuída nas savanas sul-americanas. Colômbia, Equador, Peru. No Brasil ocorre nos estados da Bahia, Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Piauí, São Paulo e Paraná (BFG 2015). Na Serra dos Carajás, foi coletada na Serra da Bocaina (Serra do Rabo).

4.2.2. *Securidaca rivinifolia* A.St.-Hil. & Moq. var. *parvifolia* A.W.Benn. Fl. Bras. 13(3): 65. 1874.

Folhas elípticas a amplamente elípticas, ápice obtuso, arredondado ou ligeiramente

retuso, (10–)20–25 \times 6–9 mm, não diminuindo nas proximidades dos racemos; pecíolos ca. 1 mm. Racemos laterais com 1–3 folhas nos ramos; espaçamento entre folhas 2–3 mm. Carena ca. 9 cm, cúculo da carena ca. 7 cm compr.

Material examinado: Município de Parauapebas, N5, 6 km northeast of AMZA, camp N5, ca. $6^{\circ}03'S$, $50^{\circ}6'O$, 21.VI.1982, fl., C.R. Sperling *et al.* 6274 (MG).

Variedade distribuída na região Amazônica da sul-americana. Colômbia, Guiana, Peru e Venezuela. No Brasil ocorre nos estados do Acre, Amazonas, Pará, Mato Grosso e Rondônia (BFG 2015). Na Serra dos Carajás, foi coletada na Serra Norte: N5.

Agradecimentos

Agradecemos aos curadores dos herbários BHCB, IAN, MG, o acesso aos espécimes estudados. Ao projeto objeto do convênio MPEG/ITV/FADESP (01205.000250/2014-10) e ao projeto aprovado pelo CNPq (processo 455505/2014-4), o financiamento. Ao Programa de Capacitação Institucional (MPEG/MCTI), a bolsa PCI-BEV concedida ao primeiro autor (processo 170095/2015-0).

Referências

- Abbott, J.R. 2011. Notes on the disintegration of *Polygala* (Polygalaceae), with four new genera for the flora of North America. *Journal of the Botanical Research Institute of Texas* 5: 125-137.
- Abbott, J.R. & Pastore, J.F.B. 2015. Preliminary synopsis of the genus *Hebecarpa* (Polygalaceae). *Kew Bulletin* 70: 1-8.
- BFG. 2015. Growing knowledge: an overview of Seed Plant diversity in Brazil. *Rodriguésia* 66: 1085-1113.
- Eriksen, B.; Ståhl, B. & Persson, C. 2000. Polygalaceae. *In*: Harling, G. & Andersson, L. (eds). *Flora of Ecuador* 65: 1-132.
- Eriksen, B. & Persson, C. 2007. Polygalaceae. *In*: Kubitzki, K. (ed.). *The families and genera of vascular plants*. Vol. 9. Springer-Verlag, Berlin. Pp. 345-363.
- Marques, M.C.M. 1980. Revisão das espécies do gênero *Bredemeyera* Willd. (Polygalaceae) do Brasil. *Rodriguésia* 32: 269-321.
- Marques, M.C.M. 1996. *Securidaca* L. (Polygalaceae) do Brasil. *Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro* 34: 7-144.
- Paiva, J.A.R. 1998. Polygalarum Africanarum et Madagascariensium prodomus atque gerontogaei generis *Heterosamara* Kuntze, a genere *Polygala* segregati et a nobis denuo recepti, synopsis monographica. *Fontqueria* 50, Madri. 346p.
- Pastore, J.F.B.; Cardoso, D.B.O.S. & Aymard, G.A. 2010. A synopsis, new combinations, and synonyms in *Acanthocladius* (Polygalaceae). *Novon* 20: 317-324.
- Pastore, J.F.B. & Abbott, J.R. 2012. Taxonomic notes and new combinations for *Asemeia* (Polygalaceae). *Kew Bulletin* 67: 801-813.
- Pastore, J.F.B. 2012. *Caamembeca*: generic status and new name for *Polygala* subgenus *Ligustrina* (Polygalaceae). *Kew Bulletin* 67: 435-442.
- Pastore, J.F.B. & Moraes, P.L.R. 2013. Generic status and lectotypifications for *Gymnospora* (Polygalaceae). *Novon* 22: 304-306.
- Pastore, J.F.B. 2014. Saint-Hilaire's Polygalaceae. *Phytotaxa* 158: 201-223. DOI: <http://dx.doi.org/10.11646/phytotaxa.158.3.1>
- Porto, M.L. & da Silva, M.F.F. 1989 [1990]. Tipos de vegetação metalófila em áreas da Serra de Carajás e de Minas Gerais, Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 3: 13-21.
- Thiers, B. [continuously updated]. *Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff*. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Disponível em <<http://sweetgum.nybg.org/ih>>. Acesso em 14 setembro 2016.

Lista de exsicatas

Arruda, A.J. 304 (5.1), 441 (4.1), 742 (4.1), 745 (4.1), 803 (4.1), 841 (4.1), 901 (4.1); Berg, C.C. 629 (5.1); Cavalcante, P. 2624 (4.1), 2643 (2.1); Costa, F.M. 105 (4.1), 574 (1.1), 1014 (5.1); Costa, L.V. 569 (2.1), 723 (2.1), 834 (4.1), 901 (2.1), 921 (4.1); Daly, D.C. 1777 (3.1), 1975 (4.1), 1991 (4.1); de Paula, L.F.A. 468 (2.1); Giorni, V.T. 168 (4.1), 346 (2.1); Gontijo, F.D. 119 (2.1), 197 (2.1); Lima, H.C. 7041 (2.1); Lobato, L.C.B. 3809 (2.1); Morellato-Fonzar, L.P.C. 18365 (5.1); Mota, N.F.O. 1196 (5.2.2), 1869 (2.1), 1877 (4.1); Nascimento, O.C. 939 (2.1), 941 (4.1), 1031 (3.1); Oliveira-Filho, A.T. 18513 (1.1); Pivari, M.O. 1562 (4.1); Rosa, N.A. 4663 (5.1); Secco, R.S. 106 (2.1), 251 (4.1), 413 (4.1), 463 (2.1), 451 (4.1); Silva, M.G. 2918 (2.1), 3015 (4.1); Silva, N.T. 3540 (1.1); Silva, A.S.L. 1802 (4.1), 1831 (2.1); Silva, M.F.F. da 2454 (1.2); Sperling, C.R. 5694 (2.1), 5717 (4.1), 6274 (5.2.1); Torres, R.B. 18435 (5.1), 18456 (1.1); Viana, P.L. 3366 (4.1), 3374 (2.1), 3463 (4.1).

Artigo recebido em 11/05/2016. Aceito para publicação em 23/09/2016.