



ARTIGO

A família Polygalaceae em uma área de savana em Roraima, Brasil

Christiane Silva da Costa^{1*}, Andréia Silva Flores¹ e Rodrigo Schütz Rodrigues²

Recebido: 21 de maio de 2012

Recebido após revisão: 30 de novembro de 2012

Aceito: 07 de dezembro de 2012

Disponível on-line em <http://www.ufrgs.br/seerbio/ojs/index.php/rbb/article/view/2233>

RESUMO: (A família Polygalaceae em uma área de savana em Roraima, Brasil). Polygalaceae com aproximadamente 1.300 espécies, possui representantes em praticamente todo o mundo. Está entre as famílias mais importantes das savanas de Roraima, consideradas a maior área de savana da Amazônia Brasileira. Apesar disso, estudos taxonômicos são escassos nessa área. O objetivo deste trabalho foi o levantamento taxonômico de Polygalaceae em uma área de savana em Boa Vista, Roraima. O estudo foi baseado na análise de amostras coletadas durante expedições a campo e de exsicatas dos herbários de Roraima. As excursões para coleta e registro fotográfico foram realizadas no período de outubro de 2006 a julho de 2008 e os exemplares obtidos foram incorporados aos herbários do Estado (MIRR e UFRR). Foram registrados três gêneros da família na área de estudo: *Bredemeyera*, *Polygala* e *Securidaca*. O gênero mais numeroso foi *Polygala*, apresentando dez espécies, enquanto que *Bredemeyera* e *Securidaca* contaram cada um com uma espécie. *Polygala* ocorreu preferencialmente em áreas de savana gramínea, *Bredemeyera* em áreas de transição entre savana e mata de galeria e *Securidaca* ficou restrita às matas de galeria. São fornecidas chaves de identificação, descrições, ilustrações e observações sobre os táxons.

Palavras-chaves: *Bredemeyera*, *Polygala*, *Securidaca*, taxonomia.

ABSTRACT: (Polygalaceae in a savanna area of Roraima State, Brazil). Polygalaceae with approximately 1,300 species, is nearly worldwide represented. It is among the most important families of the savannas of Roraima, which are considered the largest continuous area of savannas of the Brazilian Amazonia. However, taxonomic studies are scarce in this area. A taxonomic survey of Polygalaceae species was undertaken in a savanna area of Boa Vista, Roraima State. Field work was conducted to collect specimens as well as herbarium specimens from Roraima herbaria were analyzed. Excursions aiming to collect specimens and make a photograph registration of the taxa were performed from October 2006 to July 2008. All collected material was incorporated in the herbaria of Roraima State (MIRR and UFRR). The genera of Polygalaceae found in this study were *Bredemeyera*, *Polygala* and *Securidaca*. *Polygala* was the best represented genus, with ten species, while *Bredemeyera* and *Securidaca* were represented by one species each. *Polygala* species occur preferentially in savanna habitats, *Bredemeyera* in the transition between savanna and riparian forest and *Securidaca* was restricted to riparian forests. Identification keys, descriptions, illustrations and observations on the taxa were also provided.

Key words: *Bredemeyera*, *Polygala*, *Securidaca*, taxonomy.

INTRODUÇÃO

O estado de Roraima ocupa a região mais ao norte da Amazônia brasileira, fazendo fronteira internacional com a Guiana e a Venezuela. Apresenta uma área de 225.116 km² e sua cobertura vegetal original é distribuída em 13 ecossistemas florestais e nove não-florestais (Barbosa *et al.* 2003). Dentre os ecossistemas não florestais, as savanas do Estado se constituem como as maiores áreas deste ecossistema da Amazônia brasileira, onde Polygalaceae Hoffmanns. & Link encontra-se entre as dez mais importantes famílias (Miranda & Absy 2000).

Polygalaceae compreende 19 gêneros com aproximadamente 1.300 espécies e possui ampla distribuição no mundo, somente não ocorrendo nas zonas Ártica e Antártica e na Nova Zelândia (Marques & Peixoto, 2007). Na flora brasileira a família está representada por 10 gêneros, *Acanthocladus* Klotzsch ex Hassk., *Asemeia* Raf. emend. Small, *Barnhartia* Gleason,

Bredemeyera Willd., *Caamembeca* J.F.B.Pastore, *Diclidanthera* Mart., *Monnina* Ruiz & Pav., *Moutabea* Aubl., *Polygala* L. e *Securidaca* L., que somam 191 espécies (Pastore *et al.* 2012). Em Roraima ocorrem 22 espécies, dos gêneros *Diclidanthera*, *Bredemeyera*, *Polygala* e *Securidaca* (Pastore *et al.* 2012).

Estudos abordando Polygalaceae nas savanas de Roraima citam 28 espécies, pertencentes aos gêneros *Polygala*, *Securidaca* e *Bredemeyera* (Tab. 1). O gênero *Polygala* é o mais numeroso, com 18 espécies citadas na literatura. Para os gêneros *Securidaca* e *Bredemeyera* são citadas respectivamente seis e quatro espécies (Marques 1980, 1988, 1996, Miranda & Absy 1997, Aguiar *et al.* 2008).

O presente estudo teve como objetivo realizar o levantamento taxonômico das espécies de Polygalaceae na área de savana do campus do Cauamé, do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Roraima (CCA/UFRR), a fim de fornecer chaves de identificação,

1. Museu Integrado de Roraima, Herbário MIRR. Av. Brigadeiro Eduardo Gomes 1128, CEP 69330-640, Boa Vista, RR, Brasil.

2. Universidade Federal de Roraima, Centro de Estudos da Biodiversidade, Campus do Paricarana. Av. Ene Garcez 2413, CEP 69304-000, Boa Vista, RR, Brasil.

* Autor para contato. E-mail: chriscostarr@yahoo.com.br

Tabela 1. Espécies de Polygalaceae citadas para as savanas do estado de Roraima, conforme a bibliografia consultada, e espécies encontradas na área de estudo (Campus do Cauamé, Universidade Federal de Roraima, Boa Vista, Roraima, Brasil).

TÁXONS	Marques (1980)	Marques (1988)	Marques (1996)	Miranda & Absy (1997)	Aguiar et al. (2008)	Área de estudo
<i>Bredemeyera altissima</i> (Poepp.) A.W. Benn.	X					
<i>B. densiflora</i> A. W. Benn.	X					
<i>B. floribunda</i> Willd.	X			X		
<i>B. lucida</i> (Benth.) Klotzsch ex Hassk.	X					X
<i>Polygala adenophora</i> DC.		X		X		X
<i>P. aphylla</i> A. W. Benn.				X		
<i>P. appressa</i> Benth.		X		X		X
<i>P. celosioides</i> Mart. ex A. W. Benn.		X				
<i>P. exigua</i> Hassk.*		X				
<i>P. galioides</i> Poir.		X				X
<i>P. hygrophila</i> Kunth		X		X		X
<i>P. leptocaulis</i> Torr. & A. Gray		X		X		X
<i>P. longicaulis</i> Kunth		X		X		X
<i>P. mollis</i> Kunth				X		
<i>P. monticola</i> Kunth				X	X	X
<i>P. paniculata</i> L.		X		X		
<i>P. subtilis</i> Kunth		X		X		X
<i>P. tenuis</i> DC.				X		
<i>P. timoutoides</i> Chodat		X				
<i>P. timoutou</i> Aubl.		X		X		
<i>P. variabilis</i> Kunth**				X		X
<i>P. violacea</i> Aubl.					X	X
<i>Securidaca coriacea</i> Bonpl.			X			
<i>S. diversifolia</i> (L.) S. F. Blake			X	X		
<i>S. lateralis</i> A. W. Benn				X		
<i>S. longifolia</i> Poepp.			X			
<i>S. maguirei</i> Wurdack			X			
<i>S. marginata</i> Benth.			X			X

* *P. fendleri* Chodat tem como sinônimo *Polygala exigua* Hassk, por ser um nome ilegítimo (Pastore & Cavalcanti 2006).

** *P. trichosperma* L. tem como sinônimo *Polygala variabilis* Kunth (Aymard et al. 2004).

descrições, dados sobre distribuição geográfica, habitat e comentários relevantes acerca das espécies.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

O estudo foi realizado no Campus do Cauamé, pertencente ao Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Roraima, localizado no município de Boa Vista, Roraima (02°52'07'' N e 60°43'03'' W). A área apresenta superfície de cerca de 500 ha, compreendendo fitofisionomias de savana arbórea, parque e graminosa, bem como outros sistemas como a mata de galeria do Rio Cauamé, afluente do Rio Branco e as matas de buritis ou buritizais. Estes ecossistemas de savana e florestas fazem parte da paisagem geral das savanas de Roraima (Barbosa & Miranda 2005).

De acordo com a classificação de Koeppen, o clima da região é o "Aw", tropical chuvoso com 5-7 meses de estação seca. A precipitação média anual é de 1.614 mm, sendo a maior concentração verificada entre os meses de maio e junho e a menor, entre dezembro e março (Barbosa 1997). O relevo é suavemente ondulado e os solos pertencem predominantemente ao grupo dos latossolos em mosaico com os podzólicos (RADAMBRASIL 1975).

Coleta e análise de dados

O presente estudo envolveu a análise de materiais coletados e de exsicatas dos herbários MIRR (Herbário do Museu Integrado de Roraima,) e UFRR (Herbário da Universidade Federal de Roraima). Foram realizadas excursões no período de outubro de 2006 a julho de 2008 para coleta de material e registro fotográfico dos táxons em seus ambientes de ocorrência. Os exemplares obtidos foram incorporados ao herbário MIRR e duplicatas enviadas ao herbário UFRR.

As identificações das espécies foram baseadas em revisões e descrições encontradas na literatura especializada. As descrições da família e dos gêneros foram elaboradas com base nos dados da literatura, enquanto que as descrições das espécies foram feitas com base na variação morfológica dos espécimes coletados na área de estudo e complementadas pelas informações de fichas de coletas. As informações sobre a distribuição geográfica e usos foram baseadas na literatura especializada, enquanto que as informações sobre habitat e demais comentários foram obtidos de dados constantes nas etiquetas e observações pessoais durante as coletas. A terminologia usada na descrição dos táxons foi baseada em Radford et al. (1974), Harris & Harris (2001), Gonçalves & Lorenzi (2007), bem como na bibliografia especializada da família como

os estudos de Marques (1980, 1988, 1996), Marques & Gomes (2002), Marques & Peixoto (2007), Aguiar *et al.* (2008) e Lüdtkke *et al.* (2008).

As medidas das estruturas adultas representam os valores extremos encontrados entre os indivíduos analisados. Nas medidas das inflorescências foram considerados raque floral e pedúnculo, e nas sementes com tricomas longos em sua base, os mesmos foram considerados nas medidas do comprimento da semente. As fotografias das sementes foram obtidas através de câmera fotográfica digital acoplada a microscópio estereoscópico.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados os três gêneros da família previamente citados para Roraima, *Bredemeyera*, *Polygala* e *Securidaca* (Tab. 1 e Figs. 1 e 2). O gênero *Polygala* foi o mais numeroso, apresentando dez espécies, enquanto que *Bredemeyera* e *Securidaca* contaram cada um, com uma espécie (Tab. 1).

Descrição de Polygalaceae

Ervas, subarbustos, árvores, arbustos eretos a escandentes ou lianas. Folhas simples, alternas, verticiladas ou opostas, sem estípulas. Inflorescências em racemos ou panículas, terminais ou subterminais, ou em fascículos umbeliformes podendo ser reduzidos a uma única flor. Flores diclamídeas, actinomorfas ou zigomorfas, bissexuadas. Sépala 5, livres ou conadas, em uma ou duas séries, neste caso apresentando três sépalas externas e duas sépalas internas maiores e petalóides. Pétala 3 ou 5, livres ou conadas, em uma ou duas séries. Androceu monadelfo, (4-)8(-10) estames. Gineceu sincárpico, 2-3(-8) carpelos, ovário súpero. Fruto cápsula loculicida, nucóide com ou sem alas, sâmara ou baga (Marques & Gomes 2002, Pastore & Cavalcanti 2006, Souza & Lorenzi 2008).

Aspectos morfológicos e reprodutivos das espécies de Polygalaceae da área de estudo

Hábito: Ervas de 5 a 54 cm compr. ou arbustos escandentes, com caule cilíndrico ou anguloso, estriado ou não, podendo apresentar-se levemente alado. O caule pode ser glabro, com tricomas esparsos curtos e curvos, de pilosidade hirsuta ou com tricomas uncinados. Pontuações de glândulas cróceas podem estar presentes nos caules, ou glândulas orbiculares e sésseis na posição estipular (*Securidaca marginata*).

Folhas: As folhas são simples e alternas, podendo ser verticiladas somente em *Polygala galioides*. Todas as espécies apresentam folhas com margem inteira, sendo que em *Securidaca marginata* as margens são evidentemente muito espessadas, com a presença de uma nervura intramarginal. Com relação à forma, as folhas podem ser lineares a filiformes, ovadas, elípticas, lanceoladas ou reduzidas a escamas. Quanto à pubescência, variam de glabras, glabrescentes a pilosas, com margens glabras ou ciliadas.

Inflorescências e flores: As inflorescências são densi-

floras (Figs. 2B, C, E, G) ou laxifloras (Figs. 2 A, D, F, H), terminais, axilares, extra-axilares ou opositifólias, em racemos ou panículas. A raque da inflorescência pode ser glabra ou pubescente, com ou sem pontuações cróceas. As brácteas e bractéolas são persistentes ou caducas na antese.

As flores (Figs. 2B-H) podem ser lilases, róseo-lilases, roxas, róseas, alvas, alvo-lilases, cremes, creme-esverdeadas ou esverdeadas com margens lilases e variam de 0,8 mm compr. (*Polygala subtilis*) a 14,4 mm compr. (*Securidaca marginata*). São sésseis ou com pedicelo de tamanho variado, glabro a pubescente, podendo ocorrer em *S. marginata* duas glândulas sésseis, diminutas e orbiculares na base do pedicelo. As flores são zigomorfas, com cinco sépalas em duas séries: a série externa é composta por três sépalas, sendo duas superiores, conadas ou não, e uma inferior, e a série interna apresenta duas sépalas petalóides. A corola é formada por três ou cinco pétalas, duas laterais externas rudimentares, duas laterais internas e uma central, a qual é denominada carena, com ápice simples ou cristado, ou apenas três pétalas pela ausência das rudimentares. As sépalas e pétalas podem apresentar-se com ou sem glândulas cróceas. As sépalas externas são glabras ou ciliadas nas margens ou, ainda, com tricomas glandulares, como em *Polygala violacea*.

Androceu com oito estames, adnatos às pétalas em maior ou menor grau e com anteras basifixas. Gineceu bicarpelar, com dois lóculos, cada um com um óvulo axilar, ou gineceu pseudomonômero, uniovolado, com disco na base do ovário (*Securidaca marginata*). Ovário oval, orbicular, globoso, giboso, elíptico ou oblongo, glabro, com ou sem pontuações cróceas. Estilete curvo, terminado em uma cavidade pré-estigmática ou não.

Frutos e sementes: Os frutos são cápsulas nos gêneros *Bredemeyera* e *Polygala* e sâmaras em *Securidaca*. São glabros, com ou sem pontuações cróceas. Neste estudo, embora frutos maduros e sementes das espécies de *Bredemeyera* e *Securidaca* não tenham sido analisados, foi possível observar nos frutos jovens que *B. lucida* apresenta cápsulas espatuladas, enquanto que, em *S. marginata*, as sâmaras são unialadas. Em *Polygala* as formas das cápsulas variam entre ovada, globosa, elíptica, amplamente oblonga ou orbicular, podendo ou não ser levemente aladas e com comprimento variando entre 0,3 e 4,6 mm.

Em *Polygala* as sementes são piramidais (Figs. 2A, E, I) oblongas (Figs. 2B-D, F, G, J) ou globosas (Fig. 2H) e podem ser glabras (*P. subtilis*; Fig. 2H), com tricomas curtos e retos (*P. leptocaulis*; Figs. 1F), com tricomas uncinados (*P. appressa*; Fig. 2B) ou seríceas (Figs. 1A, C-E, G, I-J), podendo apresentar tricomas longos na base da semente (*P. adenophora*, *P. longicaulis* e *P. trichosperma*; Figs. 2A, E, I, respectivamente). Nas sementes, a carúncula pode estar ausente (Figs. 2A, E, H), ou quando presente pode ser conspicua e galeada com três apêndices (Figs. 2G, J) ou inconspícua, com dois apêndices (Figs. 2B-D, F, I). Os apêndices carunculares, quando presentes, são geralmente ventrais e podem ser filiformes, laminares, corniculados ou globosos. Em *P. leptocaulis* (Fig. 2F), estes apêndices apresentam-se curtíssimos.

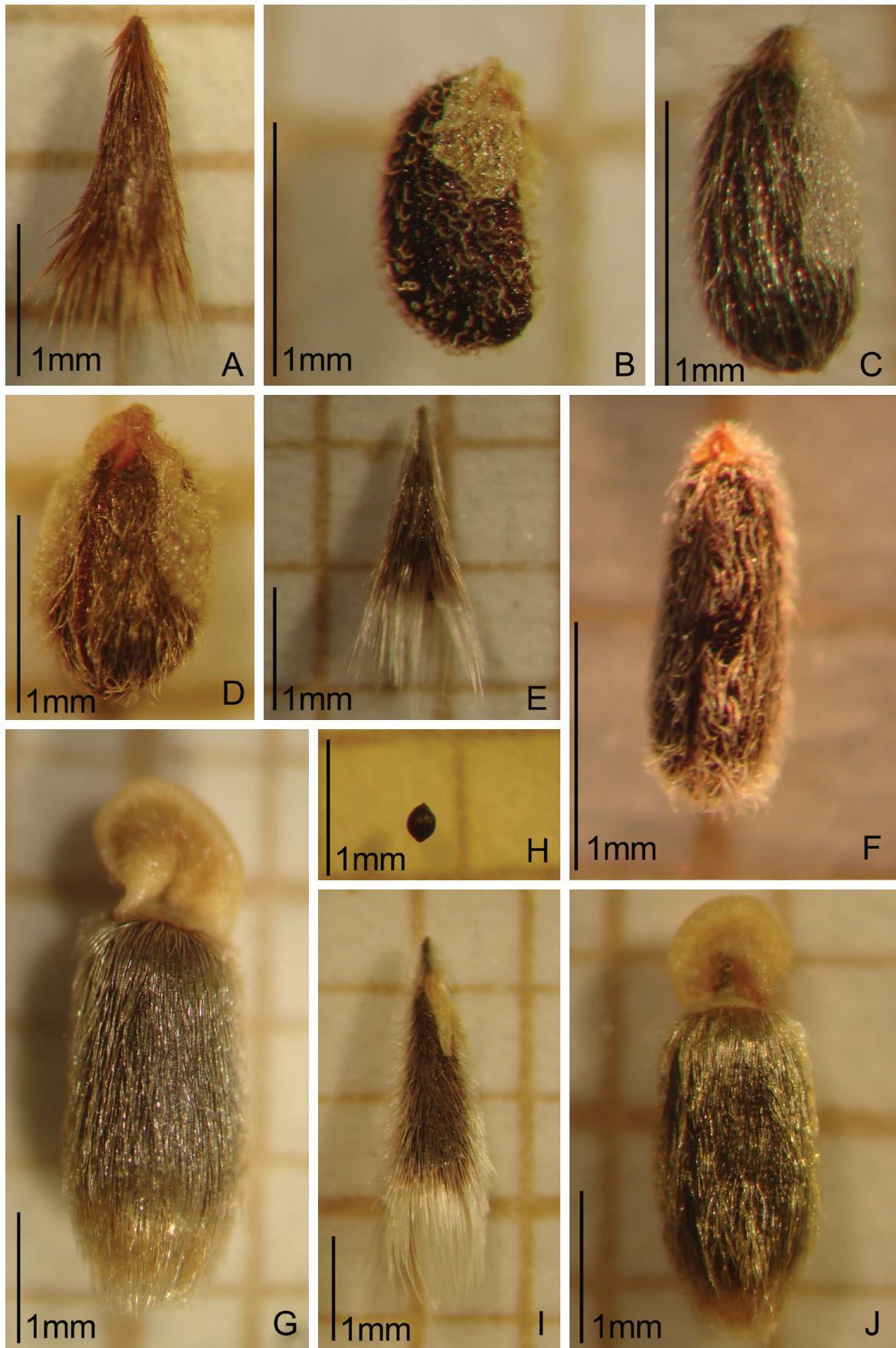


Figura 1. Sementes de *Polygala* (Polygalaceae) A. *P. adenophora* (Costa 254). B. *P. appressa* (Costa 193). C. *P. galioides* (Costa 42). D. *P. hygrophila* (Costa 07). E. *P. longicaulis* (Costa 20). F. *P. leptocaulis* (Flores 1534). G. *P. monticola* (Costa 24). H. *P. subtilis* (Costa 46). I. *P. trichosperma* (Costa 248). J. *P. violacea* (Costa 38). A, E, H: carúncula ausente; B-D, F, I: carúncula inconspícua, com dois apêndices; G, J: carúncula conspícua e galeada, com três apêndices.

Chave de identificação para os gêneros de Polygalaceae ocorrentes na área de estudo

1. Ervas eretas 2. *Polygala*
 1'. Arbustos escandentes 2
 2. Flores alvas ou cremes, fruto cápsula 1. *Bredemeyera*
 2'. Flores róseo-lilases, fruto sâmara 3. *Securidaca*

1. *Bredemeyera* Willd., Ges. Naturf. Freunde Berlin Neue Schriften 3: 412. 1801.

Arbustos suberetos a escandentes ou lianas, ramos cilíndricos, glabrescentes, pubérulos ou hirsutos. Folhas alternas, muito variáveis em forma e tamanho, de cartáceas a coriáceas, glabras, pubérrulas ou velutinas, pecioladas ou subsésseis. Inflorescência em panícula terminal; bráctea e bractéolas semelhantes entre si, persistentes ou caducas. Flores alvas, creme a amareladas, pediceladas, subsésseis ou sésseis. Cálice caduco no fruto. Corola com cinco pétalas, duas laterais externas rudimentares, duas laterais internas e uma central, a carena, de ápice simples, unguiculada, cuculada, livre ou levemente adnata à base da bainha estaminal; corola caduca no fruto. Estames 8. Ovário bicarpelar, bilocular, elíptico, oblongo, obovado ou suborbicular, glabro ou viloso; estilete falcado ou em ângulo de aproximadamente 90°, glabro ou pubescente em sua porção inferior, estigma bilobado. Fruto cápsula, bivalvar, loculicida, coriácea, espatulada, obovada, obcordada ou raro suborbicular. Sementes oblongas, amarelo-seríceas, com carúncula galeada, pequena, com longos tricomas branco-amarelados partindo do dorso e ao redor do hilo (Marques 1980).

O gênero *Bredemeyera* apresenta 20 espécies com distribuição neotropical, ocorrendo desde o México até a Argentina (Aymard et al. 2004) e Índias Ocidentais (Marques 1980). No Brasil ocorrem 12 espécies, distribuídas em todas as regiões do país (Marques 1980). Para o estado de Roraima são citadas quatro espécies (Tab. 1), das quais *Bredemeyera lucida* foi a única encontrada na área de estudo.

1.1 *Bredemeyera lucida* (Benth.) Klotzsch ex Hassk., Ann. Mus. Bot. Lugduno-Batavum 1: 189. 1864 (Fig. 2A).

Arbustos escandentes. Ramos cilíndricos, glabros em sua maior extensão, com tricomas curtos, adpressos e castanhos próximos às inflorescências, sem glândulas. Folhas alternas, pecíolo com tricomas seríceos, 4-7 mm compr., lâminas elípticas, raro ovais, 56-99 x 30-55 mm, base cuneada a arredondada, ápice agudo, mucronado ou acuminado, totalmente glabras na superfície adaxial ou com tricomas apenas na base da nervura central e glabrescentes na superfície abaxial. Panículas laxas, terminais ou axilares, 16-181 mm compr., raque com indumento seríceo; bráctea ovada, 1,1-1,4 x 0,6-0,8 mm, bractéolas ovadas, 0,9-1,3 x 0,6-0,7 mm, bráctea e bractéolas caducas com tricomas dorsais e ventrais. Flores alvas ou cremes, 2,6-5,2 mm compr.; pedicelo 1,0-1,8 mm compr., com tricomas curtos, adpressos. Sépalas externas ovadas, semelhantes em tamanho, 1,7-2,1 x 1,3-1,7 mm, as superiores imbricadas; sépalas internas amplamente

obovadas ou orbiculares, 3,1-3,8 x 2,6-3,1 mm; pétalas laterais oblongas com 2,3-2,7 x 0,8-1,3 mm, carena não cristada com 2,4-2,7 mm compr. Pétalas livres entre si, adnatas à base da bainha estaminal. Ovário oblongo, 1-1,5 x 0,6-1 mm, glabro; estilete sem cavidade pré-estigmática. Cápsulas espatuladas, frutos e sementes maduros não vistos.

Distribuição geográfica: Esta espécie ocorre na Guiana e no Brasil, nas regiões Norte e Centro-Oeste (Marques 1980).

Habitat: Na área de estudo é encontrada em área de transição entre a savana e mata de galeria, em solo arenoso.

Observações: A espécie é facilmente reconhecida na área pelo hábito escandente, pelas panículas com flores alvas de odor adocicado e ausência de glândulas no ramo.

Material examinado: BRASIL. RORAIMA: **Boa Vista**, Campus do Cauamé da UFRR, 15 jan. 2006, R. Schütz Rodrigues et al. 1619 (MIRR); id., 26 jan. 2007, C. S. Costa et al. 05 (MIRR, UFRR).

2. *Polygala* L., Sp. Pl. 2: 701-706. 1753.

Ervas, subarbustos ou arbustos, eretos ou suberetos. Folhas alternas, verticiladas ou verticiladas e alternas no mesmo indivíduo. Inflorescência em racemo terminal, axilar, extra-axilar ou opositifólio, ou em fascículo umbeliforme e axilar; brácteas e bractéolas persistentes ou caducas. Flores alvas, amarelo-douradas, amarelo-esverdeadas, róseas, purpúreas, violáceas, azuladas ou roxas. Cálice persistente ou caduco no fruto. Corola com três ou cinco pétalas, e neste caso, com duas laterais externas rudimentares, duas laterais internas e uma central, a carena, de ápice simples ou cristado, unguiculada, cuculada e presa à base da bainha estaminal ca. 1/3 de sua altura. Estames 8 (exceto *P. sedoides* Benn, com 6-7 estames). Ovário bicarpelar, bilocular; estilete de formas variadas, estigma geralmente globoso, em geral situado na parte inferior da cavidade pré-estigmática. Fruto cápsula, bivalvar, loculicida, freqüentemente membranácea, com bordas aladas, semi-aladas ou sem alas. Sementes com ou sem carúncula, glabras, pubérulas ou pilosas (Marques 1984; Marques & Gomes 2002; Marques & Peixoto 2007; Aguiar et al. 2008).

O gênero *Polygala* ocorre em todo o mundo, porém com maior diversidade na região Neotropical, sendo compreendido por cerca de 725 espécies. No Brasil ocorrem cerca de 110 espécies e 30 variedades do gênero, distribuídas amplamente em todas as regiões do país (Marques & Peixoto 2007; Lüdtke et al. 2008). Para o Estado de Roraima são referidas 18 espécies (Tab. 1), das quais 10 foram encontradas na área de estudo.

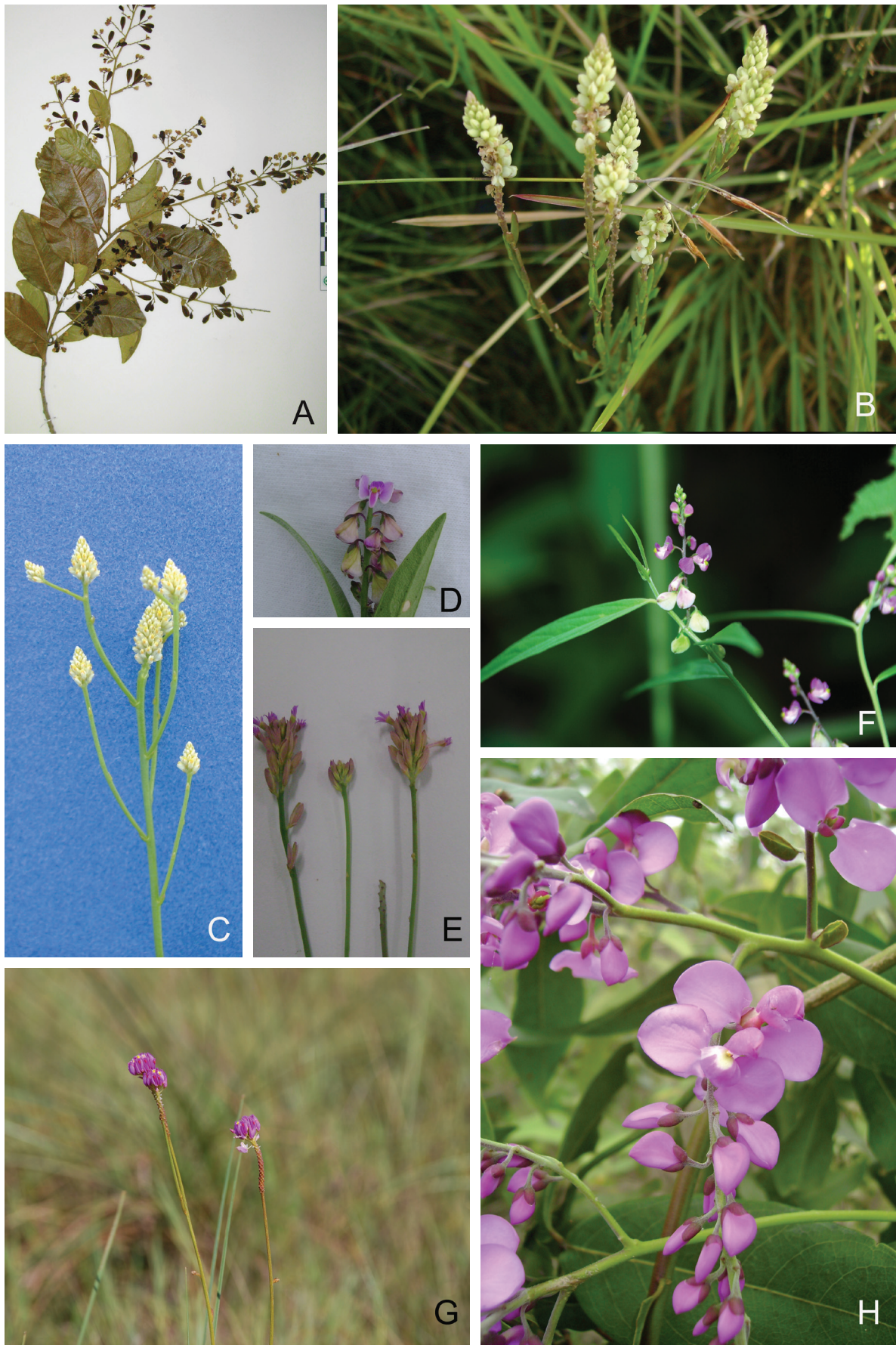


Figura 2. Inflorescências de espécies de Polygalaceae. A. *Bredemeyera lucida*. B. *Polygala appressa*. C. *P. subtilis*. D. *P. monticola*. E. *P. adenophora*. F. *P. violacea*. G. *P. longicaulis*. H. *Securidaca marginata*. A, D, F, H: inflorescências laxifloras; B, C, E, G: inflorescências densifloras.

Chave de identificação para as espécies de *Polygala* na área de estudo

1. Folhas verticiladas, podendo ser alternas no ápice das ramificações 2.3 *P. galioides*
- 1'. Folhas alternas 2
2. Inflorescências laxifloras 3
3. Carena cristada; sementes com carúnculas com dois apêndices curtíssimos 2.5 *P. leptocaulis*
- 3'. Carena não cristada; sementes com carúncula com três apêndices, dois ventrais e um dorsal 4
4. Sépalas externas com tricomas glandulares nas margens; caule com tricomas canescentes curtos e curvos 2.10 *P. violacea*
- 4'. Sépalas externas com tricomas não glandulares nas margens; caule com tricomas hirsutos ..
..... 2.7 *P. monticola*
- 2'. Inflorescências densifloras 5
5. Folhas escamiformes; flores 0,8-1,0 mm compr. 2.8 *P. subtilis*
- 5'. Folhas não escamiformes; flores de 1,9-7,1 mm compr. 6
6. Carena 5,3-6,3 mm compr. 2.1 *P. adenophora*
- 6'. Carena 1,9-4,2 mm compr. 7
7. Pedicelo 0,5-3,0 mm compr.; sementes piramidais 8
8. Sementes com carúncula e apêndices carunculares filiformes; pedicelo 0,5-1,1 mm.
compr. 2.9 *P. trichosperma*
- 8'. Sementes sem carúncula; pedicelo 1,7-3,0 mm compr. 2.6 *P. longicaulis*
- 7'. Pedicelo 0,1-0,2 mm compr.; sementes oblongas 9
9. Sementes 1,5 mm compr., com tricomas seríceos 2.4 *P. hygrophila*
- 9'. Sementes 0,9-1,0 mm compr., com tricomas uncinados 2.2 *P. appressa*

2.1 *Polygala adenophora* DC., Prodr. 1: 327. 1824 (Figs. 1A; 2E).

Ervas eretas, 20-30 cm alt. Caule simples ou ramificado no ápice, cilíndrico na base e levemente anguloso apicalmente, glabro, finamente estriado, com pontuações cróceas, às vezes raras. Folhas alternas, lâminas lineares, (3,2-)6-15 x 0,4-0,6 mm, base cuneada, ápice agudo, glabras; sésseis. Racemos densos, terminais e ou axilares, 11-79 mm compr.; brácteas ovadas a lanceoladas, 0,9-1,1 x 0,4-0,5 mm; bractéolas filiformes a lanceoladas, 0,3-0,5 mm compr., brácteas e bractéolas caducas. Flores róseas a lilás-rosadas, 4,5-7,1 mm compr.; pedicelo 0,6-1,2 mm compr. Sépalas externas superiores ovadas a lanceoladas, (1,2-)1,5-1,7 x 0,5-0,6 mm; sépala externa inferior amplamente elíptica a ovada, 1,7-2,3 x 0,6-0,8 mm; sépalas internas oblongas a elípticas, 4,2-4,8 x 1,2-1,7 mm. Pétalas laterais espatuladas, (4,8-)6,2-6,7 x 0,8-1,1 mm; carena cristada, 5,3-6,3 mm compr., com pontuações cróceas. Ovário elíptico a oval, 1-1,2 x 0,4-0,5 mm, glabro, com pontuações cróceas; estilete com tufo de tricomas no ápice da cavidade pré-estigmática. Cápsulas elípticas ou oblongas, 3,7-4,6 x 1,1-1,5 mm, com pontuações cróceas. Sementes piramidais, 2,5-2,6 x 0,6-0,8 mm, seríceas, tricomas ferrugíneos e longos na base da semente, carúncula ausente.

Distribuição geográfica: Esta espécie ocorre na Guiana, Guiana Francesa, Venezuela e Brasil nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste (Marques 1988, Pastore et al. 2012).

Habitat: Na área de estudo é encontrada em savana graminosa, solo úmido e arenoso.

Observações: Espécie facilmente distinguível das demais da área por apresentar a carena cristada evidentemente maior que as sépalas laterais, com a carena

variando de 5,3-6,3 mm compr., nas demais espécies de *Polygala* com carena cristada o comprimento máximo é de 4,2 mm.

Material examinado: BRASIL. RORAIMA: **Boa Vista**, Campus do Cauamé da UFRR, 28 ago. 2007, C. S. Costa et al. 33 (MIRR); id., 28 ago. 2007, C. S. Costa et al. 36 (MIRR, UFRR); id., 18 jul. 2008, C. S. Costa et al. 254 (MIRR, UFRR); id., 18 jul. 2008, C. S. Costa et al. 255 (MIRR, UFRR).

2.2 *Polygala appressa* Benth., J. Bot. (Hooker) 4: 100. 1841 (Figs. 1B; 2B)

Ervas eretas, ca. 20 cm alt. Caule ramificado no ápice, cilíndrico na base e anguloso-estriado no ápice, com tricomas claviformes. Folhas alternas, lâminas lineares, 9-12 x 1,1-1,5 mm, base cuneada, ápice agudo, glabras; pecíolo 0,4-0,7 mm compr. Racemos densos, terminais, 13-58 mm compr., com tricomas claviformes na raque; brácteas lanceoladas, com tricomas claviformes nas margens, 1,1-1,6 x 0,3-0,4 mm; bractéolas filiformes, 0,4-0,5 mm compr., brácteas e bractéolas persistentes. Flores creme-esverdeadas, 1,9-2,2 mm compr., subsésseis, com pedicelo de ca. 0,2 mm compr. Sépalas externas superiores e inferior, ovadas a lanceoladas, semelhantes em tamanho, 1,2-1,6 x 0,6-0,9 mm; sépalas internas amplamente elípticas ou amplamente ovadas, 0,7-1 x 0,2-0,4 mm. Pétalas laterais oblongas a elípticas, 1,8-2,1 x 1-1,4 mm; carena cristada, 1,9-2,3 mm compr., sem pontuações cróceas. Ovário oval a globoso, 0,4-0,6 x 0,4-0,5 mm, glabro, sem pontuações cróceas; estilete com tufo de tricomas no ápice da cavidade pré-estigmática. Cápsulas globosas, 1,5-1,6 x 1,1-1,4 mm, sem pontuações cróceas. Sementes oblongas, 0,9-1 x 0,5-0,6 mm, coberta por tricomas uncinados, carúncula inconspícua com dois

apêndices laminares, ca. 0,6 mm compr.

Distribuição geográfica: Esta espécie ocorre na Guiana e Brasil. No Brasil distribui-se nas regiões Norte e Nordeste (Marques 1988; Pastore *et al.* 2012).

Habitat: Na área de estudo é encontrada em savana gramínea, em solo úmido, arenoso.

Observações: Distinguível das demais espécies de *Polygala* pela presença de tricomas claviformes no caule, na raque e nas margens das brácteas. Além disso, suas sementes, com tricomas uncinados, apresentam dois apêndices carunculares laminares bem evidentes.

Material examinado: BRASIL. RORAIMA: **Boa Vista**, Campus do Cauamé da UFRR, 09 nov. 2007, C. S. Costa *et al.* 193 (MIRR).

2.3 *Polygala galioides* Poir., Encycl. (Lamark) 5: 503. 1804 (Fig. 1C).

Ervas eretas, 13-20 cm alt. Caule simples ou ramificado no ápice, anguloso-alado, glabro, com pontuações cróceas às vezes inconspícuas. Folhas verticiladas, podendo ser alternas próximas às inflorescências, lâminas elípticas a estreito-elípticas, 5-8,8 x 1,3-2,6 mm, base atenuada, ápice agudo, mucronado, glabras; sésseis. Racemos laxos, terminais, 11-77 mm compr.; brácteas estreito-triangulares, 0,5-0,7 x 0,2 mm; bractéolas triangulares a estreito-triangulares, 0,2-0,3 mm compr., brácteas e bractéolas caducas. Flores lilases, 1,2-1,8 mm compr.; pedicelo 0,3-0,5 mm compr. Sépalas externas superiores estreito-elípticas a lineares, 0,6-1 x 0,3-0,4 mm; sépala externa inferior ovada a amplamente ovada, 1-1,2 x 0,4-0,8 mm; sépalas internas amplamente elípticas, 1,2-1,9 x 0,8-1,1 mm. Pétalas laterais oblanceoladas a obtruladas, (0,8-)1,8-2,1 x 0,4-0,6 mm; carena cristada, (1,2-)1,6-2,1 mm compr., com pontuações cróceas. Ovário globoso, 0,3-0,6 x 0,3-0,6 mm, glabro, com pontuações cróceas; estilete com tufo de tricomas no ápice da cavidade pré-estigmática. Cápsulas globosas, 1,2 x 0,9-1 mm, com pontuações cróceas. Sementes oblongas, ca. 1,1 mm compr., seríceas, carúncula inconspícua com dois apêndices laminares, 0,7-0,8 x 0,2-0,3 mm.

Distribuição geográfica: Espécie que ocorre na Guiana, Guiana Francesa, Bolívia, Colômbia, Equador, Paraguai, Suriname, Venezuela e Brasil, somente não ocorrendo na região Sul do país (Pastore & Cavalcanti 2006; Pastore *et al.* 2012).

Habitat: Na área de estudo foi encontrada em savana gramínea, em solo arenoso, úmido ou seco.

Observações: Diferencia-se das demais da área por ser a única a apresentar folhas verticiladas na maior extensão do caule, com folhas alternas somente próximas às inflorescências, todas as outras espécies apresentam folhas alternas na maior extensão do caule.

Material examinado: BRASIL. RORAIMA: **Boa Vista**, Campus do Cauamé da UFRR, 28 ago. 2007, C. S. Costa *et al.* 34 (MIRR, UFRR); id., 28 ago. 2007, C. S. Costa *et al.* 37 (MIRR); id., 28 ago. 2007, C. S. Costa *et al.* 42 (MIRR).

2.4 *Polygala hygrophila* Kunth, in Humb., Bonpl. & Kunth, Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 5: 395. 1823 (Fig. 1D).

Ervas eretas, 30-40 cm alt. Caule simples ou pouco ramificado no ápice, estriado-alado, glabro, folhoso e com pontuações cróceas. Folhas alternas, lâminas estreito-elípticas ou estreito-lanceoladas, 15-24 x 3,4-5,8 mm, base cuneada, ápice agudo, mucronado, glabras; pecíolo 0,5-0,9 mm compr. Racemos densos, terminais, 44-100 mm compr.; brácteas lanceoladas, 1,3-1,5 x 0,4 mm; bractéolas estreito-lanceoladas a linear-trianguulares, 0,5-0,7 mm compr., brácteas e bractéolas persistentes. Flores creme-esverdeadas, 2,4-2,5 mm compr., subsésseis, pedicelo 0,1-0,2 mm compr. Sépalas externas ovadas a elípticas, 1,3-1,5 x 0,6-1 mm; sépalas internas obovadas, unguiculadas, 3-3,3 x 2,6-2,8 mm. Pétalas laterais elípticas, 2,3-2,4 x 1-1,3 mm; carena cristada, 2,6-2,8 mm compr., com pontuações cróceas. Ovário orbicular a oval, 0,6-0,8 x 0,5 mm, glabro, com pontuações cróceas; estilete com tufo de tricomas no ápice da cavidade pré-estigmática. Cápsulas orbiculares, 1,6-1,7 x 1,4-1,7 mm, com pontuações cróceas. Sementes oblongas, 1,5 x 0,8 mm compr., seríceas, tricomas canescentes, carúncula inconspícua com dois apêndices laminares, 1-1,1 x 0,4-0,8 mm.

Distribuição geográfica: Esta espécie é encontrada na Guiana, Venezuela e Brasil. No Brasil ocorre em todas as regiões (Pastore & Cavalcanti 2006, Pastore *et al.* 2012).

Habitat: Na área de estudo ocorre em áreas de savana gramínea, em solos úmidos e arenosos.

Observações: Marques (1988) relata a presença de tricomas claviformes em ambas as faces foliares de *P. hygrophila*, característica não observada em nenhum espécime da área de estudo, porém os demais caracteres, vegetativos e reprodutivos, em especial o formato da inflorescência e semente, permitem a identificação de tais espécimes como *P. hygrophila*.

Material examinado: BRASIL. RORAIMA: **Boa Vista**, Campus do Cauamé da UFRR, 08 jan. 2007, A. S. Flores *et al.* 1447 (MIRR); id., 26 jan. 2007, C. S. Costa *et al.* 07 (MIRR, UFRR).

2.5 *Polygala leptocaulis* Torr. & A. Gray, Fl. N. Amer. 1: 130. 1838 (Fig. 1F).

Ervas eretas, 19-30 cm alt. Caule simples ou ramificado no ápice, cilíndrico na base, anguloso para o ápice, levemente estriado, glabro. Folhas alternas, lâminas lineares, 8-15,6 x 0,6-1 mm, base cuneada, ápice agudo, glabras; pecíolo 0,3-0,5 mm compr. Racemos laxifloros, terminais ou opositifólios, 16-57 mm compr.; brácteas lanceoladas, 0,8 x 0,2 mm; bractéolas filiformes, ca. 0,4 mm compr., brácteas e bractéolas caducas. Flores creme-esverdeadas, 1,7-2,2 mm compr.; pedicelo 0,7-0,9 mm compr. Sépalas externas superiores ovadas a lanceoladas, 0,7-0,8 x 0,3-0,4 mm; sépala externa inferior amplamente ovada, 0,9-1 x 0,6-0,8 mm; sépalas internas obovadas, 1,7-1,9 (-2,2) x 0,6-1,0 mm. Pétalas laterais elípticas, 1,5-1,8 x 0,7-0,9 mm; carena cristada, 1,8-2,2 mm compr., sem pontuações cróceas. Ovário globoso, 0,3-0,4 x 0,3-0,4 mm, glabro,

sem pontuações cróceas; estilete com tufo de tricomas no ápice da cavidade pré-estigmática. Cápsulas amplamente elípticas ou oblongas, 1,5-2,1 x 0,8-1,3 mm, sem pontuações cróceas. Sementes oblongas, 1,4-1,5 x 0,5-0,6 mm, negras, com tricomas curtos, canescentes e retos, carúncula inconspícua com dois apêndices globosos de ca. 0,1 mm compr.

Distribuição geográfica: Espécie encontrada nos Estados Unidos, México, Nicarágua, Cuba, Panamá, Equador, Guiana e no Brasil, em todas as regiões (Pastore & Cavalcanti 2006, Lüdtke 2008, Pastore et al. 2012).

Habitat: Na área de estudo é encontrada em solos secos arenosos ou pedregosos das savanas.

Observações: Aproxima-se morfologicamente de *Polygala fendleri* Chodat, espécie citada para o Estado (como *P. exigua*, Marques 1988), porém não encontrada na área de estudo. Diferencia-se de *P. fendleri* por esta apresentar flores subsésseis, sementes sem carúncula e com tricomas uncinados.

Material examinado: BRASIL. RORAIMA: **Boa Vista**, Campus do Cauamé da UFRR, 10 mai. 2007, *A. S. Flores et al. 1534* (MIRR).

2.6 *Polygala longicaulis* Kunth, in Humb., Bonpl. & Kunth, Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 5: 396. 1823 (Figs. 1E; 2G).

Ervas eretas, 12-43 cm alt. Caule simples, ramificado no ápice ou ramificado desde a base, cilíndrico na base, levemente anguloso-alado para o ápice, glabro, com pontuações cróceas às vezes pouco perceptíveis. Folhas alternas, lâminas lineares a filiformes, 4,4-16 x 0,4-1,7 mm, base cuneada, ápice agudo, glabras; pecíolo 0,2-0,7 mm compr. Racemos densos, terminais e/ou axilares, 8-95 mm; brácteas ovadas ou triangulares, 1,0-1,4 x 0,4-0,7 mm; bractéolas ovadas, 0,7-0,9 x 0,3-0,5 mm, brácteas e bractéolas persistentes. Flores alvas a lilases, 2,6-4 mm compr.; pedicelo 1,7-3 mm compr. Sépalas externas superiores elípticas a ovadas, 1-1,4 x 0,5-0,7 mm; sépala externa inferior amplamente ovada, 1,3-1,6 x 0,7-1,1 mm, sépalas internas amplamente elípticas ou oblongas, 3,1-4 x 0,9-1,6 mm. Pétalas laterais oblanceoladas, 2,8-3,8 x 0,6-0,9 mm; carena cristada, 3-4 mm compr., com pontuações cróceas. Ovário elíptico ou oblongo, 0,6-1 x 0,3-0,5 mm, glabro, com pontuações cróceas; estilete com tufo de tricomas no ápice da cavidade pré-estigmática. Cápsulas elípticas ou ovadas, (2,6-3,3-4,2 x 1,4-2,2 mm, com pontuações cróceas em duas séries no centro, levemente aladas. Sementes piramidais, 2-2,7 x 0,7-1 mm, seríceas, com tricomas longos na base da semente, sem carúncula.

Distribuição geográfica: Esta espécie tem ampla distribuição, ocorrendo no Brasil em todas as regiões e na Costa Rica, Cuba, Panamá, Colômbia, Venezuela, Guiana, Guiana Francesa, Suriname, Paraguai e Argentina (Pastore & Cavalcanti 2006, Lüdtke 2008, Pastore et al. 2012).

Habitat: Na área de estudo é encontrada em solos secos arenosos ou pedregosos das savanas.

Observações: Aproxima-se morfologicamente de *P.*

trichosperma pelo hábito, flores, frutos e forma das sementes. *Polygala longicaulis* diferencia-se desta por apresentar pedicelo mais longo (1,7-3 mm), sementes sem carúncula e brácteas e bractéolas persistentes, enquanto que *P. trichosperma* apresenta pedicelo mais curto (0,5-1,1 mm), sementes com carúncula e apêndices carunculares filiformes e, brácteas e bractéolas caducas.

Material examinado: BRASIL. RORAIMA: **Boa Vista**, Campus do Cauamé da UFRR, 01 set. 2006, *A. S. Flores et al. 1271* (MIRR); id., 27 jun. 2007, *C. S. Costa et al. 20* (MIRR, UFRR); id., 27 jun. 2007, *C. S. Costa et al. 21* (MIRR); id., 27 jun. 2007, *C. S. Costa et al. 22* (MIRR, UFRR); id., 13 jul. 2007, *C. S. Costa et al. 25* (MIRR); id., 13 jul. 2007, *C. S. Costa et al. 27* (MIRR, UFRR); id., 28 ago. 2007, *C. S. Costa et al. 40* (MIRR, UFRR); id., 11 set. 2007, *C. S. Costa et al. 50* (MIRR); id., 18 jul. 2008, *C. S. Costa et al. 250* (MIRR).

2.7 *Polygala monticola* Kunth, in Humb., Bonpl. & Kunth, Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 5: 405. 1823 (Figs. 1G; 2D).

Ervas eretas, 10-45 cm alt. Caule simples ou ramificado no ápice, com tricomas hisurtos, sem pontuações cróceas. Folhas alternas, lâminas lanceoladas, elípticas, estreito-lanceoladas e/ou estreito-elípticas, 13-40 x 2,6-7,6 mm, base cuneada, ápice agudo-acuminado, raro mucronado ou arredondado, glabrescentes a pubescentes em ambas as superfícies, com tricomas concentrados nas nervuras e na margem. Racemos laxos, terminais ou opositifolios, 5-66 mm compr.; brácteas lanceoladas a estreito-lanceoladas, 0,8-1,3 x 0,3-0,5 mm; bractéolas filiformes a triangulares, 0,2-0,4 mm compr., brácteas e bractéolas caducas. Flores lilases ou bicolors (alvo-lilases), (2,7-)3,6-5,5 mm compr.; pedicelo (1,1-)1,7-3,9 mm compr. Sépalas externas com tricomas não glandulares nas margens; sépalas externas superiores fusionadas, ovadas, 1,5-2,3 mm compr., sépala externa inferior cimbfórmica, 1,7-2,5 x 0,7-1,8 mm; sépalas internas obovadas, 3,8-5,5 x 2,4-4,3 mm. Pétalas laterais oblongas irregulares, 3-4,7 x 1,1-2,3 mm; carena não cristada, 3,7-5,9 mm compr., sem pontuações cróceas. Ovário amplamente elíptico a orbicular, 0,7-1,4 x 0,5-1 mm, glabro, sem pontuações cróceas; estilete dilatado na porção mediana e com tricomas próximo ao estigma, alinhados em forma de “U”. Cápsulas amplamente oblongas a amplamente elípticas, 3-4,1 x 2-3 mm, sem pontuações cróceas, levemente aladas, ápice levemente emarginado. Sementes oblongas, 2,8-3,4 x 0,9-1,1 mm, seríceas, carúncula conspicua, galeada, com 3 apêndices corniculados, 2 ventrais e 1 dorsal.

Distribuição geográfica: Espécie ocorrente no Brasil, nas regiões Norte, Nordeste e Sudeste (Aguilar et al. 2008).

Habitat: Na área de estudo ocorre em savana gramínea, parque e arbórea, em solos secos, arenosos ou pedregosos.

Observações: Essa espécie assemelha-se morfologicamente a *Polygala violacea* pela forma das folhas aliada à

inflorescência laxiflora. Entretanto, *P. violacea* apresenta tricomas glandulares nas margens das sépalas externas e caule com tricomas curtos e curvos, enquanto que *P. monticola* possui sépalas externas com tricomas não glandulares nas margens e caule com tricomas hirsutos.

Material examinado: BRASIL. RORAIMA: **Boa Vista**, Campus do Cauamé da UFRR, 20 abr. 2007, *C. S. Costa et al. 10* (MIRR, UFRR); id., 20 abr. 2007, *C. S. Costa et al. 12* (MIRR, UFRR); id., 10 mai. 2007, *A. S. Flores et al. 1537* (MIRR); id., 27 jun. 2007, *C. S. Costa et al. 18* (MIRR); id., 27 jun. 2007, *C. S. Costa et al. 23* (MIRR); id., 27 jun. 2007, *C. S. Costa et al. 24* (MIRR); id., 13 jul. 2007, *C. S. Costa et al. 29* (MIRR); id., 09 nov. 2007, *C. S. Costa et al. 194* (MIRR); id., 24 jan. 2008, *C. S. Costa et al. 196* (MIRR); id., 18 jul. 2008, *C. S. Costa et al. 251* (MIRR).

2.8 *Polygala subtilis* Kunth, in Humb., Bonpl. & Kunth, Nov. Gen et Sp. Pl., (quarto ed.) 5: 393. 1823 (Figs. 1H; 2C).

Ervas eretas, 5-16 cm alt. Caule simples ou ramificado somente no ápice, cilíndrico, estriado, glabro, com pontuações cróceas. Folhas alternas, lâminas escamiformes, 0,5-1,0 x 0,2-0,4 mm, base cuneada, ápice agudo, glabras; sésseis. Racemos densos, terminais, raro axilares, cônicos ou cônico-cilíndricos, 2-12 mm; brácteas ovadas, 0,4-0,6 x 0,2 mm; bractéolas filiformes inconspícuas, brácteas e bractéolas persistentes. Flores cremes a creme-amareladas, 0,8-1 mm compr., subsésseis, pedicelo 0,1-0,2 mm compr. Sépalas externas superiores ovadas, 0,4-0,5 x 0,2 mm; sépala externa inferior ovada, 0,5-0,8 x 0,2-0,4 mm; sépalas internas elípticas a estreito-elípticas, 0,7-1 x 0,2-0,4 mm. Pétalas laterais oblongas a elípticas, 0,7-1 x 0,3-0,4 mm; carena cristada, 0,9-1,1 mm compr., com pontuações cróceas. Ovário globoso estipitado, 0,2-0,5 mm compr., glabro, com pontuações cróceas; estilete com tufo de tricomas no ápice da cavidade pré-estigmática. Cápsulas orbiculares, estipitadas, 0,4-0,5 x 0,4-0,5 mm, com pontuações cróceas. Sementes globosas, 0,2-0,3 x 0,2 mm, negras, glabras, carúncula ausente.

Distribuição geográfica: Esta espécie ocorre na Venezuela e Brasil (Marques, 1988). No Brasil pode ser encontrada em quase todas as regiões, com exceção da região Sul (Pastore *et al.* 2012).

Habitat: Na área de estudo é encontrada exclusivamente em savana gramínea, em solos alagados e arenosos.

Observações: Espécie de fácil identificação por ser a única a apresentar as folhas escamiformes, inflorescência congesta com flores cremes a creme-amareladas.

Material examinado: BRASIL. RORAIMA: **Boa Vista**, Campus do Cauamé da UFRR, 28 ago. 2007, *C. S. Costa et al. 41* (MIRR, UFRR); id., 28 ago. 2007, *C. S. Costa et al. 45* (MIRR, UFRR); id., 28 ago. 2007, *C. S. Costa et al. 46* (MIRR, UFRR); id., 18 jul. 2008, *C. S. Costa et al. 253* (MIRR, UFRR).

2.9 *Polygala trichosperma* L., Syst. Nat. ed. 12, 3: 232. 1768 (Fig. II).

Ervas eretas, 15-43 cm alt. Caule simples, ramificado no ápice ou ramificado desde a base, cilíndrico na base, estriado, levemente anguloso-alado para o ápice, glabro, com pontuações cróceas. Folhas alternas, lâminas lineares a filiformes, 5-17 x 0,5-1,5 mm, base cuneada, ápice agudo, glabras; pecíolo 0,4-1,1 mm compr. Racemos densos, terminais e ou axilares, 8-72 mm compr.; brácteas ovadas, 0,8-1,2 x 0,3-0,7 mm; bractéolas filiformes a estreito-lanceoladas, 0,8-1,2 x 0,3-0,7 mm, brácteas e bractéolas caducas. Flores lilases a roxas, 2,4-5 mm compr.; pedicelo 0,5-1,1 mm. Sépalas externas superiores ovadas, lanceoladas ou elípticas, 1-1,9 x 0,4-0,8 mm; sépala externa inferior ovada a elíptica, levemente côncava, 1,7-2,2 x 0,6-1,1 mm; sépalas internas elípticas a amplamente elípticas, 3-4,2 x 0,6-2 mm. Pétalas laterais estreito-romboidais a elípticas, 2,6-3,7 x 0,7-1,2 mm; carena cristada, 2,7-4,2 mm compr., com pontuações cróceas. Ovário elíptico ou oblongo, 0,7-2 x 0,3-1 mm, glabro, com pontuações cróceas; estilete com tufo de tricomas no ápice da cavidade pré-estigmática. Cápsulas elípticas ou ovadas, 3,3-3,8 x 1,4-2 mm, com pontuações cróceas em duas séries no centro, ápice levemente emarginado. Sementes piramidais, 2-3,4 x 0,8-1 mm, seríceas, com tricomas longos na base da semente, carúncula inconspícua com dois apêndices filiformes, 0,8-1 mm compr.

Distribuição geográfica: Espécie que ocorre na Guiana, Guiana Francesa, Venezuela e Brasil (Marques 1988). No Brasil é encontrada nas regiões Norte e Nordeste (Marques 1988, Pastore *et al.* 2012).

Habitat: Na área de estudo é encontrada em solos arenosos e ou pedregosos das savanas, gramínea, parque e arbórea.

Observações: Aproxima-se morfológicamente de *P. longicaulis* pelo hábito, flores, frutos e forma das sementes. *Polygala trichosperma* diferencia-se desta por apresentar pedicelo mais curto (0,5-1,1 mm), brácteas e bractéolas caducas e sementes com carúncula com dois apêndices carunculares filiformes, enquanto que *P. longicaulis* apresenta pedicelo mais longo (1,7-3 mm), brácteas e bractéolas persistentes e sementes sem carúncula.

Material examinado: BRASIL. RORAIMA: **Boa Vista**, Campus do Cauamé da UFRR, 30 mai. 2002, *D. L. Batista et al. 12* (UFRR); id., 20 out. 2006, *C. S. Costa et al. 01* (MIRR); id., 20 out. 2006, *C. S. Costa et al. 02* (MIRR); id., 13 jul. 2007, *C. S. Costa et al. 28* (MIRR); id., 28 ago. 2007, *C. S. Costa et al. 39* (MIRR); id., 28 ago. 2007, *C. S. Costa et al. 44* (MIRR, UFRR); id., 28 ago. 2007, *C. S. Costa et al. 47* (MIRR, UFRR); id., 28 ago. 2007, *C. S. Costa et al. 48* (MIRR); id., 11 set. 2007, *C. S. Costa et al. 49* (MIRR); id., 11 set. 2007, *C. S. Costa et al. 53* (MIRR, UFRR); id., 09 nov. 2007, *C. S. Costa et al. 192* (MIRR); id., 24 jan. 2008, *C. S. Costa et al. 197* (MIRR); id., 18 jul. 2008, *C. S. Costa et al. 248* (MIRR); id., 18 jul. 2008, *C. S. Costa et al. 249* (MIRR); id., 22 nov. 2006, *A. S. Flores et al. 1400* (MIRR).

2.10 *Polygala violacea* Aubl., Hist. Pl. Guiane 2: 735. 1775 (Figs. 1J; 2F).

Ervas eretas, 35-54 cm alt. Caule simples, ramificado desde a base ou ramificado para o ápice, com tricomas canescentes curtos, curvos e adpressos, sem pontuações cróceas. Folhas alternas, lâminas estreito-lanceoladas, estreito-elípticas, lanceoladas, elípticas a lineares, 23-53 x 1,4-4,8 mm, base cuneada, ápice agudo-acuminado, glabras a glabrescentes em ambas as superfícies e neste caso com tricomas principalmente ao longo das nervuras e da margem; pecíolo 1-1,6 mm compr. Racemos laxos, terminais, axilares ou extra-axilares, (3,1-)5,8-120 mm compr.; brácteas lanceoladas a estreito-lanceoladas, 0,6-1,7 mm compr.; bractéolas filiformes, 0,2-0,5 mm compr., brácteas e bractéolas caducas. Flores lilases ou esverdeadas com margens lilases, 2,3-4,1 mm compr.; pedicelo 0,9-2,2 mm compr. Sépalas externas com tricomas glandulares nas margens; sépalas externas superiores fusionadas, ovadas a elípticas, 1,3-1,8 mm compr.; sépala externa inferior cimbiforme, 1,7-2,1 x 0,4-1 mm; sépalas internas obovadas com curto unguículo, 3,3-4,3 x (2,2-)2,6-3,2 mm. Pétalas laterais oblongas irregulares, 2,5-3,8 x 0,4-0,6 mm; carena não cristada, (3-)3,5-4,4 mm compr., sem pontuações cróceas. Ovário oblongo a amplamente elíptico, 0,8-1,4 x 0,5-1,1 mm, glabro, sem pontuações cróceas; estilete dilatado na porção mediana e com tricomas próximo ao estigma, alinhados em forma de "U". Cápsulas oblongas a amplamente oblongas, 2,8-3,5 x 1,9-2,5 mm, sem pontuações cróceas, finamente aladas, levemente emarginadas no ápice. Sementes oblongas, 2,5-2,8 x 0,8-1 mm, seríceas, carúncula conspicua, galeada, com 3 apêndices corniculados, 2 ventrais e 1 dorsal.

Distribuição geográfica: Esta espécie ocorre no México, Cuba, Equador, Guiana, Guiana Francesa, Bolívia e Brasil (Aguiar et al. 2008). No Brasil é amplamente distribuída, ocorrendo em todas as regiões (Aguiar et al. 2008, Lüdtkke 2008).

Habitat: Na área de estudo ocorre em savanas gramíneas, parque e arbórea, em solos secos, arenosos.

Observações: Assemelha-se a *P. monticola* pela forma da inflorescência, flores e sementes. Diferencia-se de *P. monticola* por apresentar caule com tricomas canescentes curtos, curvos e adpressos e presença de tricomas glandulares nas sépalas externas. Lüdtkke & Aguiar (2008) observaram a ocorrência de pétalas laterais rudimentares em *Polygala violacea*, porém nos indivíduos provenientes da área de estudo não foi observada a presença de tais pétalas. Segundo Lorenzi & Matos (2008), esta espécie possui atividades semelhantes às de *P. spectabilis* DC., tradicionalmente utilizada na medicina natural da Amazônia sob a forma de chá das raízes, com ação expectorante, diaforética, béquica e anti-diarréica, e no tratamento de hemorróidas.

Material examinado: BRASIL. RORAIMA: **Boa Vista**, Campus do Cauamé da UFRR, 20 out. 2006, C. S. Costa et al. 03 (MIRR); id., 27 jun. 2007, C. S. Costa et al. 19 (MIRR); id., 13 jul. 2007, C. S. Costa et al. 26 (MIRR); id., 13 jul. 2007, C. S. Costa et al. 30 (MIRR);

id., 28 ago. 2007, C. S. Costa et al. 35 (MIRR); id., 28 ago. 2007, C. S. Costa et al. 38 (MIRR); id., 28 ago. 2007, C. S. Costa et al. 43 (MIRR); id., 11 set. 2007, C. S. Costa et al. 51 (MIRR); id., 28 ago. 2007, C. S. Costa et al. 52 (MIRR, UFRR); id., 18 jul. 2008, C. S. Costa et al. 252 (MIRR, UFRR).

3. *Securidaca* L., Syst. Nat. (10° ed.) 2: 1155. 1759.

Subarbustos ou arbustos escandentes a lianas de grande porte, ramos com pilosidade variando de esparsa a densa, de pubérula a hirsuto-tomentosa. Folhas alternas, muito variáveis em forma, tamanho, consistência, nervação, opacidade ou nitidez e indumento da lâmina foliar; pecíolo articulado na base e entre duas glândulas crateriformes. Inflorescências em racemos com eixo central longo e muitas vezes pendente, ou curto e ereto, terminais ou axilares; brácteas e bractéolas persistentes ou caducas. Flores róseo-lilases, purpúreas, magentas, raro alvas ou amarelas. Cálice caduco no fruto. Corola com cinco pétalas, duas laterais externas rudimentares, duas laterais internas e uma central em forma de carena, que pode ser cristada ou não, a crista às vezes diminuta e quase inconspícua, unguiculada. Ovário bicarpelar, pseudomonômero, uniovulado, giboso; estilete curvado; estigma emarginado ou bilobado. Fruto sâmara, unialada, bialada ou com ala em volta do núcleo seminífero. Sementes geralmente globosas.

O gênero *Securidaca* possui cerca de 80 espécies com distribuição Pantropical, sendo que a maioria das espécies predomina na região Neotropical (Aymard et al. 2004). No Brasil ocorrem 24 espécies, distribuídas em todas as regiões do país (Marques 1996). Para o Estado de Roraima são registradas seis espécies (Tab. 1), das quais *Securidaca marginata* foi a única encontrada na área de estudo.

3.1 *Securidaca marginata* Benth., J. Bot. (Hooker) 4: 103. 1842 (Fig. 2H).

Arbustos escandentes. Ramos cilíndricos, glabros a glabrescentes, com tricomas curtos, canescentes e curvos próximos às inflorescências, e com glândulas pares, orbiculares e sésseis próximas à base do pecíolo. Folhas alternas, lâminas ovadas a amplamente ovadas, 35-68 x (19-)27-48 mm, coriáceas, base cuneada, arredondada ou cordada, ápice agudo, obtuso ou retuso, glabras em ambas as superfícies, margens evidentemente muito espessadas com nervação atípica, nervura intramarginal; pecíolo 3,2-5,8 mm compr. Racemos laxos, terminais, 5-19 cm compr., raque com tricomas curtos, canescentes, curvos e prostrados; brácteas ovadas a lanceoladas, (1-)1,7-2 x 0,4-1 mm; bractéolas lineares a lanceoladas, 1 x 0,2-0,4 mm, brácteas e bractéolas caducas. Flores róseo-lilases, 7-15 mm compr.; pedicelo 3,8-5(-5,5) mm compr. Sépalas externas semelhantes em tamanho, ovadas a amplamente ovadas, 2,2-3,1 x 1,8-2,6(-3) mm, levemente côncavas e as duas superiores sobrepostas; sépalas internas orbiculares, 9-11 x 7-10 mm, unguiculadas. Pétalas laterais cocleariformes com base retorcida, 5,5-9,2 x 3,1-5,7 mm;

carena não cristada, 8-12 mm compr. Ovário giboso, 1-1,8 mm compr., glabro, com disco na base. Sâmaras unialadas, frutos e sementes maduros não vistos.

Distribuição geográfica: Distribui-se na Guiana, Venezuela e Brasil, sendo que neste país sua ocorrência é restrita à região Norte (Marques 1996).

Habitat: Na área de estudo é encontrada exclusivamente em mata de galeria do Rio Cauamé.

Observações: Espécie de fácil identificação por apresentar folhas com margens evidentemente muito espessadas com nervação atípica e nervura intramarginal.

Material examinado: BRASIL. RORAIMA: **Boa Vista**, Campus do Cauamé da UFRR, 25 jan. 2003, *A. J. R. Silva et al.* 443 (UFRR); id., 20 out. 2006, *C. S. Costa et al.* 04 (MIRR, UFRR); id., 26 jan. 2007, *C. S. Costa et al.* 06 (MIRR); id., 20 abr. 2007, *C. S. Costa et al.* 11 (MIRR, UFRR); id., 24 jan. 2008, *C. S. Costa et al.* 195 (MIRR, UFRR); id, 24 jan. 2008, *C. S. Costa et al.* 198 (MIRR); id, 13 ago. 2007, *C. S. Costa et al.* 207 (MIRR); id, 13 ago. 2007, *C. S. Costa et al.* 213 (MIRR, UFRR).

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem o apoio prestado pela Fundação Estadual do Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia de Roraima. Ao Professor Dr. Luis Fernando Guterres (UERR), pelo auxílio durante as fotografias das sementes.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, A. C. A., MARQUES, M. C. M. & YAMAMOTO, K. 2008. Taxonomia das espécies de *Polygala* subg. *Hebeclada* (Chodat) Blake (Polygalaceae) ocorrentes no Brasil. *Revista Brasileira de Biociências*, 6(1): 81-109.
- AYMARD, G. A., BERRY, P. E & ERIKSEN, B. 2004. Polygalaceae. In: STEYEMARK, J. A.; BERRY, P. E.; YATSKIEVYCH, K. (Eds.). *Flora of the Venezuelan Guayana*. v. 8. St. Louis: Missouri Botanical Garden Press. p. 316-347.
- BARBOSA, R. I. 1997. Distribuição das chuvas em Roraima. In: BARBOSA, R. I., FERREIRA, E. J. G. & CASTELLÓN, E. G. (Eds.). *Homem, ambiente e ecologia no estado de Roraima*. Manaus: Inpa. p. 325-335.
- BARBOSA, R. I., & MIRANDA, I. S. 2005. Fitofisionomias e diversidade vegetal nas savanas de Roraima. In: BARBOSA, R. I., XAUD, H. A. M. & COSTA E SOUZA, J. M. (Eds.). *Savanas de Roraima: etnoecologia, biodiversidade e potencialidades agrossilvipastoris*. Boa Vista: Femact. p. 61-78.
- BARBOSA, R. I., XAUD, M. R., SILVA, G. N. & CATTÁNEO, A. C. 2003. Forest fires in Roraima, Brazilian Amazonia, *International Forest Fire News*, 28: 51-66.
- GONÇALVES, E. G. & LORENZI, H. 2007. *Morfologia Vegetal: Organografia e Dicionário Ilustrado de Morfologia das Plantas Vasculares*. Nova Odessa: Instituto Plantarum de Estudos da Flora. 416 p.
- HARRIS, J. G. & HARRIS M. W. 2001. *Plant Identificacion Terminology: An Illustrated Glossary*. 2nd ed. Spring Lake: Spring Lake Publishing. 206 p.
- LORENZI, H. & MATOS, F. J. A. 2008. *Plantas medicinais no Brasil*. 2. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum. 544 p.
- LÜDTKE, R. 2008. *A família Polygalaceae na região Sul do Brasil*. 277 f. Tese (Doutorado em Botânica) – Instituto de Biociências. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.
- LÜDTKE, R. & AGUIAR, A. C. A. 2008. Notas sobre a ocorrência de pé-

talas reduzidas em espécies de *Polygala* L. subgênero *Hebeclada* (Chodat) Blake (Polygalaceae) da Região Sul do Brasil. *Biota Neotropica*, 8(1): 239-242.

LÜDTKE, R., SOUZA-CHIES, T. T. & MIOTTO, S. T. S. 2008. Flora ilustrada do Rio Grande do Sul: *Bredemeyera* Willd. e *Securidaca* L. (Polygalaceae) na Região Sul do Brasil. *Revista Brasileira de Biociências* 6(1):69-79.

MARQUES, M. C. M. 1980. Revisão das espécies do gênero *Bredemeyera* Willd. (Polygalaceae) do Brasil. *Rodriguésia*, 32(54): 269-321.

MARQUES, M. C. M. 1984. Polígalas do Brasil – I. seção *Acanthoclada* (Kl. ex Hassk.) Chod. (Polygalaceae). *Rodriguésia*, 36(60): 3-12.

MARQUES, M. C. M. 1988. Polígalas do Brasil V. Seção *Polygala* (Polygalaceae). *Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro*, 29: 1-114.

MARQUES, M. C. M. 1996. *Securidaca* L. (Polygalaceae) do Brasil. *Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro*, 34(1): 7-144.

MARQUES, M. C. M & GOMES, K. 2002. Polygalaceae. In: WANDERLEY, M. G. L., SHEPHERD, G. J. & GIULIETTI, A. M. (Eds.). *Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo*. vol. 2. São Paulo: Hucitec. p. 229-259.

MARQUES, M. C. M. & PEIXOTO, A. L., 2007. Estudo taxonômico de *Polygala* subgênero *Ligustrina* (Chodat) Paiva (Polygalaceae). *Rodriguésia*, 58(1): 95-146.

MIRANDA, I. S. & ABSY, M. L. 1997. Flora fanerogâmica das savanas de Roraima. In: BARBOSA, R. I., FERREIRA, E. J. G. & CASTELLÓN, E. G. (Eds.). *Homem, ambiente e ecologia no estado de Roraima*. Manaus: Inpa. p. 445-462.

MIRANDA, I. S. & ABSY, M. L. 2000. Fisionomia das savanas de Roraima, Brasil. *Acta Amazonica*, 30(3): 423-440.

PASTORE, J. F. B. & CAVALCANTI, T. B. 2006. Polygalaceae. In: CAVALCANTI, T. B. (org.). *Flora do Distrito Federal, Brasil*. vol. 5. Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia. p. 107-180.

PASTORE, J.F.; MARQUES, M.C.M.; MEDEIROS, E. & LUDTKE, R. 2012. *Polygalaceae*. In: Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/2012/FB000195>>. Acesso em 05 de abril de 2012.

RADAMBRASIL. 1975. *Folha NA.20. Boa Vista e partes da folha NA.21. Tumucumaque, NB.20 e NB.21 (Geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra)*. v. 8. Rio de Janeiro: Ministério da Minas e Energia. 427 p.

RADFORD, A. E., DICKISON, W. C., MASSEY, J. R. & BELL, C. R. 1974. *Vascular Plant Systematics*. New York: Harper & Row. 891 p.

SOUZA, V. C. & LORENZI, H. 2008. *Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação de famílias de fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado no APG II*. 2 ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum. 704 p.

LISTA DE EXSICATAS

- Batista, D. L.*: 12 (2.9-UFRR)
- Costa, C. S.*: 05 (1.1-MIRR, UFRR), 33 (2.1-MIRR, UFRR), 36 (2.1-MIRR, UFRR), 254 (2.1-MIRR, UFRR), 255 (2.1-MIRR, UFRR), 193 (2.2-MIRR), 34 (2.3-MIRR, UFRR), 37 (2.3-MIRR), 42 (2.3-MIRR), 07 (2.4-MIRR, UFRR), 20 (2.6-MIRR, UFRR), 21 (2.6-MIRR), 22 (2.6-MIRR, UFRR), 25 (2.6-MIRR), 27 (2.6-MIRR, UFRR), 40 (2.6-MIRR, UFRR), 50 (2.6-MIRR), 250 (2.6-MIRR), 10 (2.7-MIRR, UFRR), 12 (2.7-MIRR, UFRR), 18 (2.7-MIRR), 23 (2.7-MIRR), 24 (2.7-MIRR), 29 (2.7-MIRR), 194 (2.7-MIRR), 196 (2.7-MIRR), 251 (2.7-MIRR), 41 (2.8-MIRR, UFRR), 45 (2.8-MIRR, UFRR), 46 (2.8-MIRR, UFRR), 253 (2.8-MIRR, UFRR), 01 (2.9-MIRR), 02 (2.9-MIRR), 28 (2.9-MIRR), 39 (2.9-MIRR), 44 (2.9-MIRR, UFRR), 47 (2.9-MIRR, UFRR), 48 (2.9-MIRR), 49 (2.9-MIRR), 53 (2.9-MIRR, UFRR), 192 (2.9-MIRR), 197 (2.9-MIRR), 248 (2.9-MIRR), 249

(2.9-MIRR), 03 (2.10-MIRR), 19 (2.10-MIRR), 26 (2.10-MIRR), 30 (2.10-MIRR), 35 (2.10-MIRR), 38 (2.10-MIRR), 43 (2.10-MIRR), 51 (2.10-MIRR), 52 (2.10-MIRR, UFRR), 252 (2.10-MIRR, UFRR), 04 (3.1-MIRR, UFRR), 06 (3.1-MIRR), 11 (3.1-MIRR, UFRR), 195 (3.1-MIRR, UFRR), 198 (3.1-MIRR), 207 (3.1-MIRR), 213 (3.1-MIRR, UFRR).

Flores, A. S.: 1447 (2.4-MIRR), 1534 (2.5-MIRR), 1271 (2.6-MIRR), 1537 (2.7-MIRR), 1400 (2.9-MIRR).

Schütz Rodrigues, R.: 1619 (1.1-MIRR).

Silva, A. J. R.: 443 (3.1-UFRR).

ÍNDICE DE NOMES CIENTÍFICOS

Bredemeyera altissima – 469

Bredemeyera densiflora – 469

Bredemeyera floribunda – 469

Bredemeyera lucida – 469, 470, **472**, 473

Polygala adenophora – 469, 470, 471, 473, **474**

Polygala aphylla - 469

Polygala appressa – 469, 470, 471, 473, **474**

Polygala celosioides – 469

Polygala exigua - 469

Polygala fendleri – 469, 476

Polygala galioides – 469, 470, 471, 474, **475**

Polygala hygrophila – 469, 471, 474, **475**

Polygala leptocaulis – 469, 470, 471, 474, **475**

Polygala longicaulis – 469, 470, 471, 473, 474, **476**, 477

Polygala mollis - 469

Polygala monticola – 469, 471, 473, 474, **476**, 477, 478

Polygala paniculata - 469

Polygala spectabilis - 478

Polygala subtilis – 469, 470, 471, 473, 474, **477**

Polygala tenuis – 469

Polygala timoutoides – 469

Polygala timoutou - 469

Polygala trichosperma – 469, 470, 471, 474, 476, **477**

Polygala variabilis - 469

Polygala violacea – 469, 470, 471, 473, 474, 476, **478**

Securidaca coriacea – 469

Securidaca diversifolia – 469

Securidaca lateralis – 469

Securidaca longifolia – 469

Securidaca maguirei – 469

Securidaca marginata – 469, 470, 473, **478**