



Universidade Federal do Rio Grande do Sul

A FAMÍLIA POLYGALACEAE NA REGIÃO SUL DO BRASIL

Raquel Lüdtke

2008

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
DEPARTAMENTO DE BOTÂNICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BOTÂNICA

A FAMÍLIA POLYGALACEAE NA REGIÃO SUL DO BRASIL

Raquel Lüdtke

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Botânica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Doutor em Ciências: Botânica.

ORIENTADORA: Profa. Dra. SILVIA TERESINHA SFOGGIA MIOTTO
CO-ORIENTADORA: Profa. Dra. TATIANA TEIXEIRA DE SOUZA-CHIES

Porto Alegre – RS

2008

Amanhã pode ser tarde

*Amanhã pode ser muito tarde
Para você dizer que ama,
Para você dizer que perdoa,
Para você dizer que desculpa,
Para você dizer que quer tentar de novo...
Amanhã pode ser muito tarde
Para você pedir perdão,
Para você dizer:
Desculpe-me, o erro foi meu!...
O seu amor, amanhã, pode já ser inútil;
O seu perdão, amanhã, pode já não ser preciso;
A sua volta, amanhã, pode já não ser esperada;
A sua carta, amanhã, pode já não ser lida;
O seu carinho, amanhã, pode já não ser mais necessário;
O seu abraço, amanhã, pode já não encontrar outros braços...
Porque amanhã pode ser muito...muito tarde!
Não deixe para amanhã para dizer:
Eu amo você!
Estou com saudades de você!
Perdoe-me! Desculpe-me!
Esta flor é para você!
Você está tão bem!...
Não deixe para amanhã
O seu sorriso, o seu abraço, o seu carinho, o seu trabalho,
O seu sonho,
A sua ajuda...
Não deixe para amanhã para perguntar:
Por que você está triste?
O que há com você?
Ei!... Venha cá, vamos conversar...
Cadê o seu sorriso?
Ainda tenho chance?...
Já percebeu que eu existo?
Por que não começamos de novo?
Estou com você. Sabe que pode contar comigo?
Cadê os seus sonhos? Onde está a sua garra?...
Lembre-se:
Amanhã pode ser tarde...muito tarde!*

(autor desconhecido)

*Aos meus amados pais, Werner e Diva,
ao meu amor Tomás e para mim, dedico.*

AGRADECIMENTOS

Durante o doutorado muitas pessoas contribuíram de uma forma ou de outra, para o desenvolvimento deste trabalho, a todos vocês que se sentem parte desta tese, meus sinceros agradecimentos. Em especial agradeço:

À Silvia T. S. Miotto, minha orientadora, minha “mãe”, minha amiga, minha garantia de uma boa risada. Agradeço pelas semelhanças, pela cumplicidade em todos os momentos, profissionais e pessoais, pela confiança e pela frase que embora aparente simplicidade, me fez confiante muitas vezes: “*Contigo eu não me preocupo Raquel*”. Obrigada Silvia !!

À Tatiana T. de Souza-Chies, minha co-orientadora, quem me apresentou o mundo molecular. Agradeço pela imensa confiança e esperança que sempre depositastes em mim. Obrigada pela oportunidade e pela amizade.

À Ilsi Boldrini pela alegria contagiante, por me ensinar, mesmo que inconscientemente, que por pior que seja a situação, o alto astral é fundamental. Obrigada pela amizade, pelos ensinamentos, pelo empréstimo da câmara-clara, pelos momentos de descontração, pela torcida e pela *Polygala altomontana*.

Aos meus colegas e grandes amigos Angelo Schneider e Rafael Trevisan que me acompanharam durante boa parte do doutorado, meus colegas de campo, de discussões, de almoços, lanches, cafés, risadas, de tantos momentos agradáveis que ficarão na saudade. Obrigada pelo grande apoio logístico.

Aos professores e colegas do PPG Botânica pelo aprendizado e companheirismo durante estes anos, em especial aos colegas que sempre lembravam de trazer uma Polygalaceae do campo. Aos colegas de orientação. A TODOS, muito obrigada !!!

Aos colegas de campo, que foram muitos durante o doutorado, especialmente: Angelo Schneider, Rafael Trevisan, Luis Fernando Paiva Lima, Luciana Rogalski, Guilherme Ceolin.

À Ana Cristina Andrade de Aguiar Dias, minha colega “poligalóloga”, parceira de discussões, de dúvidas, de trocas, alegrias e tristezas. Sou imensamente grata por toda a ajuda dispensada durante estes anos todos.

À Dra. Maria do Carmo Mendes Marques pelo incentivo a este trabalho, pela humildade de dividir a família Polygalaceae com os jovens taxonomistas, pelo envio de valiosas bibliografias, fotos e por todo o auxílio prestado sempre que requisitada.

Aos colegas de laboratório: Liliana Essi, Gustavo Agostini, Fernanda Spier, Évilin Giordana, por toda a ajuda e pelos incontáveis momentos de descontração. Em especial à Lili e ao Gus que facilitaram muito a minha vida no laboratório, que me ensinaram e que humildemente agüentaram minhas deficiências.

À Maria Conceição de Souza (UEM) pelo envio de duplicatas de Polygalaceae e fotos de *Bredemeyera*.

À Elide Pereira dos Santos pelo envio de dados das coletas do UPCB.

Aos funcionários dos Herbários HBR e MBM, em especial ao Dr. Gert Hastchbach (MBM) pela atenção despendida durante nossa estada em Curitiba e pelo valioso empréstimo de materiais. Aos funcionários do Herbário ICN, Joana, Jair e Rumi pela disponibilidade.

Ao Sérgio Bordignon pelas dicas de coleta, pela companhia na saída para a Serra do Sudeste, pelas fotos e pela amizade.

À Elaine Miranda da Silva pelo envio de fotos de *Bredemyera*.

Ao Professor Nelson Matzenbacher pelo apoio, incentivo e pela presteza.

Ao Laboratório de Fisiologia Vegetal pelo empréstimo das dependências na fase final das análises moleculares, em especial à Tatiana.

À CAPES pela bolsa concedida.

Aos muitos amigos de longe e de perto pelo apoio, compreensão, orgulho, incentivo e torcida, e, principalmente por perdoarem minha ausência e a falta de tempo.

À minha família pela compreensão de nem sempre poder estar presente nos aniversários e confraternizações, em especial aos meus pais Werner e Diva pelo exemplo incomparável.

Finalmente, agradeço ao Tomás pelo amor incondicional, apoio, incentivo, atenção, auxílio, compreensão, pelas indas e vindas da UFRGS, por se fazer presente em todos os momentos importantes da minha vida. Obrigada !!

SUMÁRIO

RESUMO	1
ABSTRACT	2
INTRODUÇÃO GERAL	3
OBJETIVOS	10
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	11
CAPÍTULO I. Revisão Taxonômica da Família Polygalaceae na Região Sul do Brasil	16
Apresentação	17
Chave para os gêneros de Polygalaceae na Região Sul	17
Aspectos Morfológicos da família Polygalaceae na Região Sul do Brasil	17
Referências bibliográficas	24
Artigo 1. <i>Bredemeyera</i> Willd. e <i>Securidaca</i> L. (Polygalaceae) na Região Sul do Brasil	25
Introdução	28
Material e métodos	29
Resultados e discussão	30
Chave para a identificação dos gêneros <i>Bredemeyera</i> e <i>Securidaca</i>	30
1. Descrição <i>Bredemeyera</i> Willd.....	30
1.1. <i>Bredemeyera floribunda</i> Willd.	31
2. Descrição <i>Securidaca</i> L.	32
Chave para a identificação das espécies de <i>Securidaca</i> na Região Sul do Brasil	33
2.1. <i>Securidaca lanceolata</i> A. St.-Hil. & Moq.	33
2.2. <i>Securidaca macrocarpa</i> A. W. Benn.	35
2.3. <i>Securidaca rivinaefolia</i> A. St.-Hil. & Moq.	37
Considerações finais	38
Referências	39
Artigo 2. O gênero <i>Monnina</i> Ruiz & Pav. (Polygalaceae) na Região Sul do Brasil	49
Introdução	52
Material e métodos	53
Resultados e discussão	54
Descrição do gênero <i>Monnina</i> Ruiz & Pav.	55

Chave para a identificação das espécies de <i>Monnina</i> na Região Sul do Brasil	56
1. <i>Monnina cardiocarpa</i> A. St.-Hil. & Moq.	56
2. <i>Monnina cuneata</i> A. St.-Hil. & Moq.	58
3. <i>Monnina dictyocarpa</i> Griseb.	59
4. <i>Monnina itapoanensis</i> Vianna & Marques	60
5. <i>Monnina oblongifolia</i> Arechav.	61
6. <i>Monnina resedoides</i> A. St.-Hil. & Moq.	63
7. <i>Monnina richardiana</i> A. St.-Hil. & Moq.	64
8. <i>Monnina stenophylla</i> A. St.-Hil. & Moq.	66
9. <i>Monnina tristaniana</i> A. St.-Hil. & Moq.	67
Considerações finais	70
Referências bibliográficas	71
Artigo 3. O gênero <i>Polygala</i> L. (Polygalaceae) na Região Sul do Brasil	87
Introdução	90
Material e métodos	91
Resultados e discussão	92
Descrição do gênero <i>Polygala</i> L.	92
Chave para a identificação dos subgêneros de <i>Polygala</i> da Região Sul do Brasil	93
1. Descrição de <i>Polygala</i> L. subgênero <i>Acanthocladus</i> (Klotzsch ex Hassk.) Paiva	93
1.1. <i>Polygala klotzschii</i> Chod.	94
2. Descrição de <i>Polygala</i> L. subgênero <i>Hebeclada</i> (Chodat) Blake	95
Chave para a identificação das espécies de <i>Polygala</i> subg. <i>Hebeclada</i> para a Região Sul do Brasil	95
2.1. <i>Polygala extraaxillaris</i> Chod.	96
2.2. <i>Polygala fimbriata</i> A. W. Benn.	99
2.3. <i>Polygala hebeclada</i> DC.	100
2.4. <i>Polygala hirsuta</i> A. St.-Hil. & Moq.	102
2.5. <i>Polygala rhodoptera</i> Mart. ex A. W. Benn.	103
2.6. <i>Polygala violacea</i> Aubl. <i>emend.</i> Marques	105
3. Descrição de <i>Polygala</i> L. subgênero <i>Ligustrina</i> (Chodat) Paiva	106
Chave para a identificação das espécies de <i>Polygala</i> subg. <i>Ligustrina</i> para a Região Sul do Brasil	106
3.1. <i>Polygala insignis</i> Klotzsch ex Chodat	107
3.2. <i>Polygala laureola</i> A. St.-Hil. & Moq.	108

4. Descrição de <i>Polygala</i> L. subgênero <i>Polygala</i>	110
Chave para a identificação das espécies de <i>Polygala</i> subg. <i>Polygala</i> para a Região Sul do Brasil	110
4.1. <i>Polygala adenophylla</i> A. St.-Hil. & Moq.	114
4.2. <i>Polygala aphylla</i> A. W. Benn.	116
4.3. <i>Polygala aspalatha</i> L.	119
4.4. <i>Polygala australis</i> A. W. Benn.	120
4.5. <i>Polygala bonariensis</i> Grond.	122
4.6. <i>Polygala brasiliensis</i> L.	124
4.7. <i>Polygala campestris</i> Gard.	130
4.8. <i>Polygala cyparissias</i> A. St.-Hil. & Moq.	133
4.9. <i>Polygala duarteana</i> A. St.-Hil. & Moq.	135
4.10. <i>Polygala glochidiata</i> Kunth	137
4.11. <i>Polygala lancifolia</i> A. St.-Hil. & Moq.	138
4.12. <i>Polygala leptocaulis</i> Torr. & A. Gray	141
4.13. <i>Polygala linoides</i> Poir.	144
4.14. <i>Polygala longicaulis</i> Kunth	148
4.15. <i>Polygala lycopodioides</i> Chod.	150
4.16. <i>Polygala molluginifolia</i> A. St.-Hil. & Moq.	152
4.17. <i>Polygala monosperma</i> A. W. Benn.	155
4.18. <i>Polygala moquiniana</i> A. St.-Hil. & Moq.	156
4.19. <i>Polygala obovata</i> A. St.-Hil. & Moq.	158
4.20. <i>Polygala paniculata</i> L.	159
4.21. <i>Polygala pulchella</i> A. St.-Hil. & Moq.	162
4.22. <i>Polygala pumila</i> Norl.	169
4.23. <i>Polygala riograndensis</i> Lüdtké & Miotto	170
4.24. <i>Polygala sabulosa</i> A. W. Benn.	171
4.25. <i>Polygala selaginoides</i> A. W. Benn.	174
4.26. <i>Polygala subverticillata</i> Chod.	175
4.27. <i>Polygala telephium</i> Chod.	177
4.28. <i>Polygala tenuis</i> DC.	178
4.29. <i>Polygala timoutoides</i> Chod.	179
4.30. <i>Polygala</i> sp.1	181
4.31. <i>Polygala</i> sp.2	183
Literatura citada	185

CAPÍTULO II. Novas espécies de <i>Polygala</i> L. para a Região Sul do Brasil	238
Artigo 1. A new species of <i>Polygala</i> (Polygalaceae) from southern Brazil	239
Artigo 2. A new species of <i>Polygala</i> (Polygalaceae) from Southern Brazil: <i>Polygala densiracemosa</i>	246
CAPÍTULO III. Estudo molecular com espécies de <i>Polygala</i> L. da Região Sul do Brasil	253
Artigo 1. Use of ISSR to characterize species of <i>Polygala</i> L. (Polygalaceae) from Southern Brazil	254
Introduction	257
Material and methods	258
Results and discussion	260
References	263
TÁXONS NÃO CONFIRMADOS NA REGIÃO SUL DO BRASIL	273
CONSIDERAÇÕES FINAIS	274
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	277

RESUMO

Atualmente representada por aproximadamente 19 gêneros e cerca de 1300 espécies, Polygalaceae é uma família cosmopolita concentrada em regiões tropicais e temperadas, estando ausente na Nova Zelândia e nas zonas Antártica e Ártica. No território brasileiro, a família está representada pelos gêneros *Barnhartia* Gleason, *Bredemeyera* Willd., *Diclidanthera* Mart., *Monnina* Ruiz & Pav., *Moutabea* Aublet, *Polygala* L. e *Securidaca* L., somando cerca de 240 espécies. O presente estudo trata da revisão taxonômica da família Polygalaceae na Região Sul do Brasil que inclui os Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Embora inúmeros trabalhos de revisão taxonômica e trabalhos regionais envolvendo a família Polygalaceae tenham sido realizados em grande parte do território brasileiro durante os últimos 30 anos, a carência de coletas na Região Sul bem como a necessidade de um estudo mais detalhado da família nestes Estados são os principais objetivos que levaram ao desenvolvimento deste estudo. A tese consiste de três capítulos: 1) Revisão taxonômica da família Polygalaceae na Região Sul do Brasil. Foram confirmados quatro gêneros para os Estados sulinos: *Bredemeyera*, *Monnina*, *Polygala* e *Securidaca*. Houve um predomínio absoluto do gênero *Polygala* na Região Sul do Brasil, com 40 espécies, sendo seguido por *Monnina* (nove), *Securidaca* (três) e finalmente, *Bredemeyera* com apenas uma espécie. Neste capítulo são apresentados três artigos que tratam dos gêneros de Polygalaceae confirmados para a Região Sul, incluindo descrições dos táxons, ilustrações, chaves analíticas bem como dados sobre floração e frutificação, hábitat e distribuição geográfica. 2) Novas espécies de *Polygala* L. para a Região Sul do Brasil. Neste capítulo são apresentados dois artigos de espécies novas de *Polygala* descritas durante a elaboração da presente tese. 3) Estudo molecular com espécies de *Polygala* L. da Região Sul do Brasil. O uso de marcadores ISSR auxiliou na delimitação de algumas espécies bem como deu suporte para a descrição de uma nova espécie de *Polygala* para o Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Neste capítulo é apresentado o artigo intitulado: Use of ISSR to characterize species of *Polygala* L. (Polygalaceae) from Southern Brazil.

Palavras-chave: Polygalaceae, *Bredemeyera*, *Monnina*, *Securidaca*, *Polygala*, ISSR, espécies novas, revisão taxonômica

ABSTRACT

Nowadays represented by approximately 19 genera and 1300 species, Polygalaceae is a cosmopolitan family concentrated specially in the tropical and temperate regions, being absent in New Zealand and in the Arctic and Antarctic zones. In the Brazilian territory, the family is represented by the genera *Barnhartia* Gleason, *Bredemeyera* Willd., *Diclidanthera* Mart., *Monnina* Ruiz & Pav., *Moutabea* Aublet, *Polygala* L. e *Securidaca* L., totalizing approximately 240 species. The present work treats about the taxonomic survey of the Polygalaceae family in Southern Brazil which includes Paraná, Santa Catarina and Rio Grande do Sul states. Despite several taxonomic revisions and regional floras with Polygalaceae were realized in the Brazilian territory in the last 30 years, the necessity of more collections and the need of a detail study with the family in the Southern Brazil were the objectives who lead to the development of this thesis. The present thesis consists of three chapters: 1) Taxonomic revision of the Polygalaceae in Southern Brazil. Were confirmed four genera for the Southern Brazil: *Bredemeyera*, *Monnina*, *Polygala* e *Securidaca*. Has being notice a predominance of the genus *Polygala* in the Southern Brazil, with 40 species, being followed by *Monnina* (nine species), *Securidaca* (three species) and finally, *Bredemeyera* with only one species. In this chapter are presented three articles who treats the genus of Polygalaceae confirmed for the Southern Brazil, including morphological descriptions, illustrations, analytical keys and also data about flowering and fruiting time, habitat and geographical distribution. 2) New species of *Polygala* L. from Southern Brazil. Two articles about new species of *Polygala* described during this thesis are being presented in this chapter. 3) Molecular studies with *Polygala* species from Southern Brazil. The use of ISSR markers was helpful in the delimitation of some species, thus, supported to the description of a new species of *Polygala* to the Rio Grande do Sul and Santa Catarina states. In this chapter are presented the article entitled: Use of ISSR to characterize species of *Polygala* L. (Polygalaceae) from Southern Brazil.

Kew words: Polygalaceae, *Bredemeyera*, *Monnina*, *Securidaca*, *Polygala*, ISSR, new species, taxonomic revision

INTRODUÇÃO GERAL

A família Polygalaceae Hoffmanns. & Link (1809) é representada por 19 gêneros e aproximadamente 1300 espécies bem distribuídas por todo o mundo, concentrando-se principalmente nas regiões tropicais e temperadas, estando ausentes apenas na Nova Zelândia e nas zonas Árticas e Antárticas (Paiva 1998, Marques & Peixoto 2007).

Dentre os 19 gêneros aceitos estão *Atoxima* Stapf, *Balgoya* Morat & Meijden, *Barnhartia* Gleason, *Bredemeyera* Willd., *Carpolobia* G. Don, *Comesperma* Labil., *Diclidanthera* Mart., *Emblingia* F. Mueller, *Epirixanthes* Blume, *Eriandra* Royen & Steenig, *Heterosamara* Kuntze, *Monnina* Ruiz & Pav., *Moutabea* Aubl., *Muraltia* Necker, *Nylandtia* Dumort, *Polygala* L., *Salomonina* Lour., *Securidaca* L. e *Xanthophyllum* Roxb.

Eriksen & Persson (2007) aceitam ainda os gêneros *Ancylotropis* B. Eriksen e *Pteromonnina* B. Eriksen que foram segregados do gênero *Monnina*, porém estes não se sustentam morfológicamente e, portanto, não são aceitos pelos especialistas em Polygalaceae.

No Brasil, a família está representada por 240 espécies pertencentes a sete gêneros: *Barnhartia*, *Bredemeyera*, *Diclidanthera*, *Monnina*, *Moutabea*, *Polygala* e *Securidaca*. O gênero *Polygala* é o que compreende o maior número de espécies, tanto no Brasil onde ocorrem cerca de 110 espécies e 30 variedades, quanto no mundo, com 725 espécies (Paiva 1998, Marques & Peixoto 2007).

Chodat (1893, 1896) dividiu a família Polygalaceae em três tribos: *Polygaleae*, *Moutabeae* e *Xanthopylleeae*. Em 1993a, Eriksen descreve uma nova tribo formada pelos gêneros africanos *Carpolobia* e *Atoxima*, denominada *Carpolobieae*, segregada da tribo *Polygaleae* com base em estudos filogenéticos.

Na tribo *Moutabeae*, a maioria dos gêneros apresenta flores actinomorfas onde o cálice e a corola encontram-se fusionados num tubo. Além disso, o ovário é geralmente multicarpelar e multilocular. A monotípica *Xanthopylleeae* apresenta apenas um lóculo no ovário, com quatro a 40 rudimentos seminiais. Em *Polygaleae* os representantes apresentam cálice com cinco sépalas, duas delas mais internas e petalóides e três externas sepaloídes. A corola é constituída, na maioria dos gêneros, por apenas três pétalas e quando há cinco, duas delas são rudimentares. O androceu é constituído por seis a oito estames monadelfos e o ovário é bicarpelar, bilocular, com um rudimento seminal por lóculo. Na tribo africana *Carpolobieae* a corola é constituída por cinco pétalas bem desenvolvidas, o androceu é formado por cinco estames e o ovário é trilocular (Persson 2001, Eriksen & Persson 2007).

Os representantes brasileiros de Polygalaceae encontram-se situados nas tribos *Moutabeae* (*Barnhartia*, *Diclidanthera* e *Moutabea*) e *Polygaleae* (*Bredemeyera*, *Monnina*, *Polygala* e *Securidaca*).

Dentre as poligaláceas encontramos ervas, subarbustos, arbustos eretos a escandentes, árvores ou lianas, glabros ou pilosos. As folhas são simples, predominantemente alternas, opostas ou verticiladas, papiráceas, membranáceas, carnosas ou coriáceas, inteiras, glabras a pilosas, sem estípulas. As flores são reunidas em inflorescências terminais, axilares, extra-axilares ou opositifólias, em racemo, panícula ou fascículo umbeliforme, multifloros ou paucifloros. As flores são diclamídeas, actinomorfas ou zigomorfas, bissexuadas; pedicelo tribracteolado na base; cálice persistente ou caduco no fruto, com cinco sépalas em uma ou duas séries, neste caso, com duas internas maiores e petalóides; corola gamopétala com cinco pétalas ou dialipétala, actinomorfa ou zigomorfa, com uma carena abaxial e central cuculada, com ápice simples ou cristado, que cobre os órgãos reprodutores; duas pétalas laterais externas rudimentares e duas pétalas laterais internas desenvolvidas, adnatas unilateralmente ao dorso da bainha estaminal ou com apenas três pétalas, pela ausência das pétalas rudimentares; dois a dez estames, epipétalos ou com os filetes unidos em bainha aberta, freqüentemente adnata à corola, anteras basifixas, poricidas ou valvares, grãos de pólen policolporados; ovário súpero, 2-3(-8)-carpelar e locular, com um rudimento seminal por lóculo, anátropo, pêndulo. Fruto cápsula loculicida, drupa, baga, noz samaróide, noz ou sâmara; uma a cinco sementes, pilosas ou glabras, com ou sem arilo, com ou sem endosperma (Marques 1979, Lüdtké & Miotto 2004, Marques & Peixoto 2007, Eriksen & Persson 2007).

Posicionamento de Polygalaceae

A posição de Polygalaceae sempre foi inconstante, uma vez que a família já esteve localizada em diversas ordens dependendo do sistema de classificação vigente. De Candolle (1824) situa a família na ordem Polygalales, juntamente com Vochysiaceae, Pittosporaceae e Tremandraceae. A posição de Polygalaceae dentro de uma ordem típica é aceita também por Hutchinson (1967) e Takhtajan (1969). Em contrapartida, Engler (1964), situa a família na ordem Geraniales ou em Rutales. Cronquist (1988) realoca Polygalaceae na ordem Polygalales, junto com Malpighiaceae e Krameriaceae.

Atualmente, a família encontra-se na ordem Fabales juntamente com Leguminosae, Quillajaceae e Surianaceae (APG 1998, 2003).

Persson (2001) apresenta um estudo das relações filogenéticas dentro da família Polygalaceae. Para tanto, foi usado o fragmento *trnL-trnF* do DNA plastidial. O trabalho

questiona a monofilia da ordem Fabales *sensu* APG (1998, 2003). De acordo com o estudo, a região *trnL-trnF* suporta o clado formado pelas famílias Leguminosae, Quillajaceae e Surianaceae, sendo que Polygalaceae aparece fortemente suportada como grupo-irmão deste clado.

Banks *et al.* (2008) desenvolveram um interessante e amplo trabalho sobre a morfologia polínica de Polygalaceae. Segundo os autores, o pólen policorporado de Polygalaceae é completamente diferente dos de Quillajaceae, Surianaceae e Leguminosae, corroborando com as relações encontradas em estudos moleculares anteriores (Persson 2001, Forest *et al.* 2007).

No APGII (2003) o posicionamento de Polygalaceae confere com o apresentado por Persson (2001), estando disposta na ordem Fabales, sendo grupo-irmão do clado formado pelas famílias Leguminosae, Quillajaceae e Surianaceae. Na primeira versão da APG (1998), Polygalaceae aparece como grupo-irmão de Leguminosae, mas atualmente a família que situa-se mais próxima de Leguminosae é Quillajaceae.

Mesmo com esta mudança de posição dentro de Fabales, a semelhança entre Polygalaceae e Leguminosae é notável, ressaltando que embora as flores destas famílias sejam similares, as estruturas envolvidas não são homólogas. As alas das leguminosas, por exemplo, são pétalas com disposição lateral, enquanto que nas poligaláceas as alas representam sépalas laterais internas. Outro órgão semelhante é a carena que, nas leguminosas, consiste na fusão ou íntima aproximação das duas pétalas inferiores ou abaxiais, que tem a função de proteção dos órgãos reprodutivos, enquanto que a carena das poligaláceas, que é uma pétala de posição abaxial, é quem desempenha esta função (Eriksen 1993a, Westerkamp & Weber 1999, Judd *et al.* 2002).

Uso Medicinal

Algumas espécies de *Polygala* têm importância medicinal comprovada, como por exemplo, *P. senega* L., a primeira a ser investigada quanto ao aspecto químico. Esta espécie é nativa no sul do Canadá e leste dos Estados Unidos e é intensamente cultivada na Europa. É utilizada na medicina popular como expectorante, sendo recomendada para bronquites subagudas e crônicas, tratamento de reumatismos, asma e coqueluche, além de ser utilizada como antiofídica (Grondona 1948; Marques 1988, 2003).

Baillon (1874) cita, para o Brasil, *Polygala poaya* Mart. como uma espécie que apresenta propriedades análogas às de *P. senega*. O autor (*l.c.*) menciona que ambas são usadas no tratamento de bronquites crônicas, são mais ou menos vomitivas, podendo ser

utilizadas em problemas relacionados com o estômago (evacuantes). As substâncias ativas se localizam nas estruturas subterrâneas da planta, segundo Grondona (1948). Marques (2003) cita *Polygala pulchella* A. St.-Hil. & Moq., encontrada nos Estados da Região Sul, como tendo as mesmas propriedades de *P. senega*.

Baillon (1874) destaca ainda que *Polygala vulgaris* L. tem propriedade tônica, sendo usada para tratamentos estomacais. Para o autor, *P. amara* Mart. possui as mesmas propriedades que a espécie anterior, porém, mais intensas. Esta última é usada também no tratamento de bronquites crônicas.

As raízes de *Polygala* têm sabor amargo e são irritantes para as mucosas, aumentando a salivação. Espécies européias, como *P. vulgaris* e *P. amara*, são usadas para este fim (Grondona 1948).

Segundo Marques (1979), dentre as polígalias fluminenses, *Polygala comata* Mart. é considerada vomitiva e diurética, sendo recomendada para debelar as afecções do aparelho urinário; *P. paniculata* L. também tem sido considerada eficaz no tratamento das vias urinárias e contra veneno de cobra e *P. klotzschii* Chod., apresenta folhas com propriedades sudoríferas, peitorais e anticatarrais. Esta espécie também fornece madeira amarelo-clara, usada na construção civil e marcenaria.

De acordo com Marques (1988), pode-se encontrar, em *Polygala senega*, pectina, resina, açúcares, óleo graxo e traços de óleos essenciais. Esta espécie encerra senegina (glicosídeo próximo da saponina), ácido poligálico e salicilato de metila.

Polygala violacea Aubl. *emend.* Marques é mencionada por Marques (2003) para o uso contra reumatismos, luxações, contusões e como analgésica.

Na Farmacopéia Brasileira (I, II e IV edições), e de acordo com a Resolução n° 89, de 16 de março de 2004, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, *Polygala senega* tem o uso confirmado para bronquite crônica e faringite.

Além do ponto de vista taxonômico, as poligaláceas têm sido há anos, alvo de estudos farmacológicos, com espécies de *Bredemeyera*, *Monnina*, *Securidaca* e especialmente *Polygala*.

Inúmeros compostos já foram encontrados nas raízes de *Polygala*, como as saponinas, xantonas, ácidos graxos, fenóis, alcalóides, óleos voláteis (Silveira *et al.* 1995, Oliveira & Silveira 2000, Pizzolatti *et al.* 2004). Dentre todos estes compostos destacam-se as saponinas e o salicilato de metila. O uso fitoterápico das raízes de algumas espécies de *Polygala* na preparação de unguentos e soluções caseiras visando o uso contra dores musculares, em contusões, como antiinflamatório e anestésico vem se intensificando. Alguns destes usos já são comprovados cientificamente e outros ainda vêm sendo investigados.

Existe uma série de estudos na área médica sendo desenvolvidos com espécies de Polygalaceae salientando o amplo interesse farmacológico dos representantes desta família (Ikeya *et al.* 1991, Daros *et al.* 1996, Pereira *et al.* 1996, Monzou *et al.* 1999, Chung *et al.* 2002, Obi *et al.* 2002).

Uso ornamental

Embora as inflorescências das Polygalaceae sejam de grande valor ornamental, poucas são cultivadas para este fim. As espécies africanas *Polygala myrtifolia* L., *P. virgata* Thunb. e *P. fruticosa* Berg. são cultivadas como ornamentais (Paiva 1998).

As espécies de *Securidaca* poderiam ser exploradas para este fim, especialmente pelas abundantes e exuberantes florações.

Uso alimentício

Polygala butyraceae Heckel é a única espécie do gênero utilizada na alimentação que se tem conhecimento. Segundo Paiva (1998) esta espécie é facilmente encontrada em cultivo no continente africano e as sementes são utilizadas para consumo humano.

Histórico da família Polygalaceae

A etimologia da palavra “Polygala” (grego, *poly*: muito, *gala*: leite) não faz sentido, uma vez que o nome faz menção às propriedades lactantes da planta, propriedades estas que não existem em nenhum representante de Polygalaceae. Segundo Marques (1979) algumas espécies deste gênero são tidas como boas para aumentar o leite das vacas e de outros animais.

Paiva (1998) traduz a descrição feita por Dioscórides (60DC), o primeiro a usar o nome “Polygala”: “*polygalon es um arbusto de um palmo, com hojas com lãs de las lentejas, de sabor adstringente; bebida hace aumentar la leche*”. O grego usou pela primeira vez a palavra “Polygala” referindo-se à espécie *Gallega officinalis* L. (Fabaceae) e não às espécies de *Polygala* que hoje se conhece. Durante muito tempo os estudiosos botânicos do século XVI usaram equivocadamente o nome “Polygala” para espécies que nunca pertenceram à família Polygalaceae.

Somente em 1753, Linnaeus estabelece o gênero *Polygala* e publica as primeiras espécies e o nome “*Polygala*” é finalmente associado às plantas que hoje pertencem a este gênero, embora a etimologia do nome não faça juz às polígalas atuais.

Segundo Paiva (1998) foi Jussieu, em 1809, quem estabeleceu a família *Polygalées*. Porém, a autoria da família foi por muito tempo atribuída a R. Brown (1814), pelo fato de ter sido ele, o primeiro autor a escrever o nome da família em latim. *Polygalaceae* R. Brown faz parte da lista dos *nomina familiarum conservanda* desde Lanjouw (1961) quando a mesma foi publicada pela primeira vez, como apêndice do Código Internacional de Nomenclatura Botânica. Atualmente, Hoffmannsegg & Link (1809) são citados como os autores da família no apêndice II B do Código Internacional de Nomenclatura Botânica (Greuter *et al.* 2000).

Estudos taxonômicos com *Polygalaceae*

Humboldt, Bonpland & Kunth (1821) trazem a descrição de 18 espécies de *Polygala* (dentre elas 17 são espécies novas), 12 espécies novas de *Monnina* e três de *Securidaca*, das quais duas são espécies novas. Das espécies novas descritas por Kunth, apenas *Polygala longicaulis* e *P. glochidiata* ocorrem nos Estados sulinos.

De Candolle (1824) publicou nove espécies novas de *Polygala*. *Polygala hebeclada* e *P. tenuis* ocorrem na Região Sul do Brasil.

Na Flora Brasiliae Meridionalis, Saint Hilaire (1829) relacionou 50 espécies de *Polygala* para o Brasil. Destas, *Polygala cyparissias* A. St.-Hil. & Moq., *P. adenophylla* A. St.-Hil. & Moq., *P. molluginifolia* A. St.-Hil. & Moq., *P. pulchella* A. St.-Hil. & Moq., *P. duarteana* A. St.-Hil. & Moq., *P. moquiniana* A. St.-Hil. & Moq., *P. obovata* A. St.-Hil. & Moq., *P. lancifolia* A. St.-Hil. & Moq., *P. hirsuta* A. St.-Hil. & Moq. e *P. laureola* A. St.-Hil. & Moq. ocorrem na Região Sul.

Ao estudar a família *Polygalaceae* para a Flora Brasiliensis, Bennett (1874) citou 86 espécies de *Polygala*, dentre as quais 24 são novas espécies. Treze espécies de *Bredemeyera* são mencionadas no trabalho, 11 de *Monnina* e 18 de *Securidaca*. Das espécies novas de *Polygalaceae* descritas por Bennett, apenas *Polygala fimbriata*, *P. australis*, *P. monosperma*, *P. aphylla*, *P. rhodoptera*, *P. sabulosa*, *P. selaginoides* e *Securidaca macrocarpa* são encontradas nos Estados da Região Sul do Brasil.

Chodat (1896) apresentou o gênero *Polygala* dividido em dez seções: *Phleobotaenia*, *Acanthocladus*, *Hebecarpa*, *Semeiocardium*, *Hebeclada*, *Ligustrina*, *Gymnospora*, *Brachytropis*, *Chamaebuxus* e *Polygala* (derivada da seção *Orthopolygala*, primeiramente criada por Chodat, em 1893). Nesta obra, Chodat citou 26 espécies de *Polygala* para o Brasil.

A revisão do gênero *Polygala* para o México, América Central e Índias Ocidentais foi realizada por Blake (1916), onde o autor confirmou 137 espécies, com muitas espécies novas.

Blake (1924) citou 179 espécies de *Polygala* e 11 de *Monnina* para a Flora norte-americana. Dos táxons confirmados apenas *P. paniculata* L., *P. leptocaulis* Torr. & Gray, *P. glochidiata* e *P. longicaulis* também ocorrem na Região Sul do Brasil.

Herter (1930) citou 15 espécies de *Polygala* para o Uruguai, destas, *P. adenophylla*, *P. aphylla*, *P. aspalatha* L., *P. australis*, *P. brasiliensis* L., *P. cyparissias*, *P. duarteana*, *P. linoides* Poir., *P. obovata*, *P. selaginoides* e *P. tenuis* são encontradas na Região Sul.

Em 1939, Oort realizou a revisão de Polygalaceae para a Flora do Suriname. Das espécies confirmadas, apenas *Polygala longicaulis* ocorre nos Estados da Região Sul.

Em 1942, Grondona apresentou as espécies de *Polygala* para a província de Buenos Aires, Argentina. Das 13 espécies apresentadas, também podem ser encontradas nos Estados sulinos: *P. aspalatha*, *P. cyparissias*, *P. bonariensis* Grond., *P. pseudolaurifolia* (atualmente sinônimo de *P. duarteana*), *P. australis*, *P. brasiliensis*, *P. pulchella* e *P. linoides*.

Ferreira (1946, 1953) realizou a revisão do gênero *Monnina* para a Colômbia e Peru.

Além de *Polygala*, Grondona (1945) também revisou as espécies do gênero *Monnina* para a Argentina, destas, *M. cardiocarpa* A. St.-Hil. & Moq., *M. cuneata* A. St.-Hil. & Moq., *M. dictyocarpa* Griseb., *M. resedoides* A. St.-Hil. & Moq. e *M. tristaniana* A. St.-Hil. & Moq. são encontradas na Região Sul do Brasil.

Num trabalho mais amplo, Grondona (1948) fez a revisão do gênero *Polygala* para a Argentina. Das 44 espécies confirmadas pelo autor, *P. extraaxillaris* Chod., *P. timoutoides* Chod., *P. longicaulis*, *P. adenophylla*, *P. molluginifolia*, *P. obovata*, *P. moquiniana*, *P. brasiliensis*, *P. bonariensis*, *P. duarteana*, *P. australis*, *P. pulchella*, *P. linoides*, *P. cyparissias* e *P. aspalatha* são espécies encontradas na Região Sul do Brasil.

Eriksen (1993b) realizou a revisão do gênero *Monnina* subg. *Pterocarya* para a África do Sul.

Para o Haiti e República Dominicana, Liogier (1996) citou uma espécie de *Securidaca* e 11 espécies de *Polygala*, dentre elas, *P. paniculata* e *P. longicaulis* ocorrem também na Região Sul.

Paiva (1998) realizou a revisão das espécies africanas e madagascarienses do gênero *Polygala*, a qual constitui-se em um trabalho amplo e com várias abordagens.

O extenso estudo de Bernardi (2000) referente a 101 espécies de *Polygala* americanas é um trabalho discutível, com sinonimizações duvidosas e, por isso, usado com cautela pelos especialistas da família.

A família Polygalaceae já foi amplamente estudada por diversos autores no mundo todo e, no Brasil, os estudos taxonômicos com a família também são numerosos.

Wurdack & Smith (1971) apresentam o primeiro estudo florístico com Polygalaceae para Santa Catarina, publicado na Flora Ilustrada Catarinense.

Em seguida, Marques desenvolveu uma série de estudos taxonômicos e florísticos com a família em questão. Em 1979 a autora realizou a revisão do gênero *Polygala* para o estado do Rio de Janeiro, seguida por trabalhos de revisão dos gêneros *Bredemeyera* (Marques 1980), *Polygala* subg. *Acanthocladus* (Klotzch ex Hassk.) Chod. (Marques 1984a), *Polygala* subg. *Gymnosposa* (Chod.) Paiva (Marques 1984b), *Polygala* subg. *Polygala* (Marques 1988), *Monnina* (Marques 1989), *Securidaca* (Marques 1996) e *Polygala* subg. *Ligustrina* (Chod.) Paiva (Marques & Peixoto 2007), para o Brasil.

Aguiar (2005) realizou o estudo taxonômico com *Polygala* subg. *Hebeclada* (Chod.) Blake para o Brasil concluindo a revisão de todos os subgêneros brasileiros de *Polygala*, iniciada por Marques.

Embora a família tenha sido eficientemente estudada no decorrer das últimas décadas, a Região Sul não foi devidamente contemplada com viagens de coletas nos trabalhos anteriores e, por isso, Lüdtke & Miotto (2004) realizaram a revisão do gênero *Polygala* para o estado do Rio Grande do Sul, onde apresentaram importantes contribuições para o conhecimento da família no Estado. Estas contribuições, entre elas uma espécie nova para a Ciência (Lüdtke & Miotto 2007), novas ocorrências para o Estado e a perspectiva de dados inéditos para a família nos Estados Sulinos, levaram ao desenvolvimento do presente trabalho.

OBJETIVOS

Tendo em vista os dados obtidos durante a revisão do gênero *Polygala* para o Rio Grande do Sul, as dúvidas quanto à delimitação de algumas espécies e as perspectivas de um estudo mais amplo com a família, traçaram-se os seguintes objetivos para o presente trabalho:

- Realizar a revisão taxonômica de Polygalaceae para a Região Sul do Brasil, a fim de enriquecer o conhecimento taxonômico da família.
- Fornecer subsídios para o reconhecimento das espécies.
- Resolver problemas taxonômicos, evidenciados em estudo anterior, como os complexos formados por algumas espécies do gênero *Polygala*, utilizando técnicas moleculares.

Os resultados são apresentados em três capítulos:

Capítulo I. Revisão taxonômica da família Polygalaceae na Região Sul do Brasil

Artigo 1. ***Bredemeyera* Willd. e *Securidaca* L. (Polygalaceae) na Região Sul do Brasil.** O presente artigo foi publicado, em março de 2008, para publicação na Revista Brasileira de Biociências.

Artigo 2. **O gênero *Monnina* Ruiz & Pav. (Polygalaceae) na Região Sul do Brasil.** Este artigo foi submetido, em setembro de 2007, para publicação na *Acta Botanica Brasílica*.

Artigo 3. **O gênero *Polygala* L. (Polygalaceae) na Região Sul do Brasil.** O artigo está adequado para a publicação na revista Hoehnea.

Capítulo II. Novas espécies de *Polygala* L. para a Região Sul do Brasil

Artigo 1. **A new species of *Polygala* (Polygalaceae) from Southern Brazil.** O presente artigo foi aceito, em outubro de 2007, para publicação no Kew Bulletin.

Artigo 2. **A new species of *Polygala* (Polygalaceae) from Southern Brazil: *Polygala densiracemosa*.** Este artigo será submetido para publicação na revista Novon.

Capítulo III. Estudos moleculares com espécies de *Polygala* L. da Região Sul do Brasil

Artigo 1. **Use of ISSR to characterize species of *Polygala* L. (Polygalaceae) from Southern Brazil.** Este artigo foi submetido, em março de 2008, para publicação na Plant Systematics and Evolution.

Todos os artigos aqui apresentados estão no formato adequado para publicação nas referidas revistas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguiar, A. C. A. (2005). **Estudos taxonômicos sobre o gênero *Polygala* L. subgênero *Hebeclada* (Chodat) Blake (Polygalaceae) no Brasil.** Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Campinas, São Paulo.
- APG (The Angiosperm Phylogeny Group). 1998. An ordinal classification for the families of flowering plants. **Annals of the Missouri Botanical Garden**, **85**: 531- 553.
- APG (The Angiosperm Phylogeny Group). 2003. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants. **Botanical Journal of the Linnean Society**, **141**: 399-436.

- Banks, H.; Klitgaard, B. B.; Claxton, F.; Forest, F. & Crane, P. R. 2008. Pollen morphology of the family Polygalaceae (Fabales). **Botanical Journal of the Linnean Society**, **156**: 253-289.
- Baillon, H. 1874. **Histoire des Plantes**. Paris, Hachette, **5**: 71-93.
- Bennett, A. G. 1874. Polygalaceae. In: Martius, C.F.P., **Flora Brasiliensis**, **13**(3):1-45.
- Bernardi, L. F. 2000. Consideraciones Taxonómicas y Fitogeográficas acerca de 101 *Polygalae* Americanas. **Cavanillesia Altera**, **1**. 456p.
- Blake, S. F. 1916. A revision of the genus *Polygala* in México, central America, and the West Indies. **Contributions from the Gray Herbarium of Harvard University**, **2**(47):1-123.
- Blake, S. F. 1924. Polygalaceae. In: Britton, N. L. **North America Flora**, **25**(4-5): 305-379.
- Brown, R. 1814. Polygaleae. In: Flinders, M. **A voyage to Terra Australis**, **2**:542-544.
- Chodat, R. 1893. Monographia Polygalacearum. **Mém. Soc. Phys. Hist. Nat. Génève**. **31**(2): XII. 500p.
- Chodat, R. 1896. Polygalaceae. In: Engler, A. & Prantl, K. (eds.). **Die Natürlichen Pflanzenfamilien 3**, Abt. 4: 323-345.
- Chung, I. W.; Moore, N. A. & Oh, W. K. 2002. Behavioural pharmacology of polygala saponins indicatives potential antipsychotic efficacy. **Pharmacology Biochemistry and Behavior**, **71**(1-2): 191-195.
- Cronquist, A. 1988. **The Evolution and Classification of Flowering Plants**. New York, p: 763-765.
- Daros, M. D. R; Matos, F. J. D. A. & Parente, J. P. 1996. A new triterpenoid saponin, bredemeyeroside B, from the roots of *Bredemeyera floribunda*. **Planta Medica**, **62**(6): 523-527.
- De Candolle, A. P. 1824. Polygaleae. In: **Prodomus systematis naturalis regni vegetabilis**, **1**: 321-342.
- Engler, A. 1964. **Syllabus der Pflanzfamilien**. Gebrüder & Borntraeger, Berlin. 2v: il,.
- Eriksen, B. 1993a. Phylogeny of the Polygalaceae and its taxonomics implications. **Plant Systematics and Evolution**, **186**(1-2): 33-55.
- Eriksen, B. 1993b. A revision of *Monnina* subg. *Pterocarya* (Polygalaceae) in Northwestern South Africa. **Annals of the Missouri Botanical Garden**, **80**: 191-207.
- Eriksen, B. & Persson, C. 2007. Polygalaceae. In: Kubitzki, K. (ed.). **The Families and Genera of Vascular Plants. V. IX. Flowering Plants. Eudicots**. Springer, Berlin.
- Ferreira, R. 1946. A revision of the Peruvian species of *Monnina*. **Journal of the Arnold Arboretum**, **27**(2): 123-167.

- Ferreira, R. 1953. A revision of the Colombian species of *Monnina* (Polygalaceae). **Smithsonian Miscellaneous Collections**, **121**(3): 59.
- Forest, F.; Chase, M. W.; Persson, C.; Crane, P. R & Hawkins, J. A. 2007. The role of biotic and abiotic factors in evolution of ant-dispersal in the milkwort family (Polygalaceae). **Evolution**, **61**(7): 1675-1694.
- Greuter, W.; McNeill, J.; Barrie, F. R.; Burdet, H. M.; Demoulin, V.; Filgueiras, T. S.; Nicolson, D. H.; Silva, P. C.; Skog, J. E.; Trehane, P.; Turland, N. J. & Hawksworth, D. L. (eds.) 2000. **International Code of Botanical Nomenclature (Saint Louis Code)**. Königstein. 474p.
- Grondona, E. M. 1942. Las especies del género *Polygala* en la provincia de Buenos Aires. **Darwiniana**, **6**(1): 83-121.
- Grondona, E. M. 1945. Las especies argentinas del género *Monnina* (Polygalaceae). **Darwiniana**, **7**(1): 1-37.
- Grondona, E. M. 1948. Las especies argentinas del género *Polygala*, in: **Darwiniana**, **8**(2-3): 279-405.
- Herter, G. 1930. Estúdios Botánicos en la Región Uruguaya. **IV Florula Uruguayensis**, p: 77-78.
- Hoffmannsegg, J. C. von & Link, J. H. F. 1809. **Flora de Portugal**. p:1-62.
- Humboldt, F. H. A.; Bonpland, A. J. G. & Kunth, C. S. 1821. **Nova Genera et Species Plantarum**, **5**: 392-423.
- Hutchinson, J. 1967. **The Genera of Flowering Plants**. Oxford at the Clarendon Press. **2**: 338-341.
- Ikeya, Y.; Sugama, K.; Okada, M. & Mitsuhashi, H. 1991. 4 new phenolic glycosides from *Polygala tenuifolia*. **Chemical & Pharmaceutical Bulletin**, **39**(10): 2600-2605.
- Judd, W. S.; Campbell, C. S.; Kellogg, E. A. & Stevens, P. F. 2002. **Plant Systematics: A Phylogenetic Approach**. 2^a ed. Sunderland, Massachussets: Sinauer Associates. 576p.
- Jussieu, M. A. L. 1809. Mémoire sur les genres de plantes à ajouter ou reirancher aux familles des Primulacées, Rhinanthées, Acanthées, Jasminées, Verbenacées, Labiées et Personées. **Annales du Muséum d'Histoire Naturelle Paris**, **14**: 384-396.
- Lanjouw, J. 1961. International Code of Botanical Nomenclature. Adopted by the Ninth International Botanical Congress, Montreal, August 1959. **Regn. Veggt.**, **23**:1-372.
- Linnaeus, C. 1753. **Species Plantarum**. Estocolmo. 1: 701-706
- Liogier, A. H. 1996. Polygalaceae. In: Liogier, A. H. **La Flora de la Española**, **4**: 47-56.
- Lüdtke, R. & Miotto, S. T. S. 2004. O gênero *Polygala* L. (Polygalaceae) no Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Biociências**, **2**(2): 49-102.

- Lüdtke, R. & Miotto, S. T. S. 2007. *Polygala riograndensis* (Polygalaceae), a New Species from Southern Brazil. **Novon**, **17** :40-42.
- Marques, M. C. M. 1979. Revisão das espécies do gênero *Polygala* L. (Polygalaceae) do Estado do Rio de Janeiro. **Rodriguésia**, **31** (48): 69-339.
- Marques, M. C. M. 1980. Revisão das espécies do gênero *Bredemeyera* Willd. (Polygalaceae) do Brasil. **Rodriguésia**, **32**(54): 269-321.
- Marques, M. C. M. 1984a. Polígalias do Brasil – I. Seção *Acanthocladus* (Klotzsch ex Hassk.) Chodat. (Polygalaceae). **Rodriguésia**, **36**(60): 3-10.
- Marques, M. C. M. 1984b. Polígalias do Brasil – III. Seção *Gymnospora* Chod. do gênero *Polygala* L. (Polygalaceae). **Rodriguésia**, **36**(60): 31-34.
- Marques, M. C. M. 1988. Polígalias do Brasil – V. Seção *Polygala* (Polygalaceae). **Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro**, **29**: 1-114.
- Marques, M. C. M. 1989. O gênero *Monnina* Ruiz *et* Pavon (Polygalaceae) no Brasil. **Rodriguésia**, **67**(41): 3-33, fig. 1-11.
- 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. 2003. **Estudo taxonômico do gênero *Polygala* L. Subgênero *Ligustrina* (Chodat) Paiva (Polygalaceae)**. Tese de Doutorado em Ciências Biológicas (Botânica) – UFRJ. Rio de Janeiro. 139p.
- Marques, M. C. M. & Peixoto, A. L. 2007. Estudo taxonômico de *Polygala* subgênero *Ligustrina* (Chodat) Paiva (Polygalaceae). **Rodriguésia**, **58**(1): 95-146.
- Monzou, A. P.; Bulteau, L. & Raymond, G. 1999. The effects of *Securidaca longepedunculata* root extract on ionic currents and contraction of cultured rat skeletal muscle cells. **Journal of Ethnopharmacology**, **65**(2): 157-164.
- Obi, C. L.; Potgieter, N. & Randima, L. P. 2002. Antibacterial activities of five plants against some medically significant human bacteria. **South Africa Journal of Science**, **98**(1-2): 25-28.
- Oliveira, M. D. F. & Silveira, E. R. 2000. Pentaoxygenated, xantomes and fatty acids from *Bredemeyera brevifolia*. **Phytochemistry**, **55**(7): 847-851.
- Oort, A. J. P. 1939. Polygalaceae. In: Pulle, **Flora Suriname**, **2**(1): 406-425.
- 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**. 346p.

- Pereira, B. M. R.; Daros, M. D. R.; Parente, J. P. & Matos, F. J. D. A. 1996. Bredemeyeroside d, a noval triterpenoid saponin from *Bredemeyera floribunda*: A potent snake venom antidote activity on mice. **Phytotherapy Research**, **10**(8): 666-669.
- Persson, C. 2001. Phylogenetic relationships in Polygalaceae based on plastidial DNA Sequences from the *trnL-F* region. **Taxon**, **50**: 763-779.
- Pizzolatti, M. G.; Cunha, A. JR.; Pereira, W. S. & Monache, F. D. 2004. A new styryl-2-pyrone derivative from *Polygala sabulosa* (Polygalaceae). **Biochemical Systematics and Ecology**, **32**: 603-606.
- Saint-Hilaire, A. F. C. P. de. 1829. Polygaleae. In: Saint-Hilaire, Jussieu et Cambessèdes, **Flora Brasiliae Meridionalis**, **2**: 25-36.
- Silveira, E. R.; Falcão, M. J. C. & Menezes, A. 1995. Penta-oxygenated xanthones from *Bredemeyera floribunda*. **Phytochemistry**, **39**(6): 1433-1436.
- Takhtajan, A. 1969. **Diversity and classification of flowering plants**. New York, USA, Columbia Univ. Press. p. 338-340.
- Westerkamp, C. & Weber, A. 1999. Keel flowers of the Polygalaceae and Fabaceae: a functional comparison. **Botanical Journal of the Linnean Society** **129**: 207-221.
- Wurdack, J. J. & Smith, L. B. 1971. Poligaláceas. In: Reitz, P. R. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**: 3-70.



CAPÍTULO I

REVISÃO TAXONÔMICA DA FAMÍLIA POLYGALACEAE NA REGIÃO SUL DO BRASIL

APRESENTAÇÃO

Neste capítulo são apresentados três artigos, produto do estudo taxonômico da família Polygalaceae na Região Sul do Brasil.

Foram confirmados quatro gêneros de Polygalaceae para os Estados Sulinos: *Bredemeyera* Willd., *Monnina* Ruiz & Pav., *Polygala* L. e *Securidaca* L., totalizando 53 espécies para a Região Sul.

1. CHAVE PARA OS GÊNEROS DE POLYGALACEAE NA REGIÃO SUL

1. Subarbustos escandentes ou lianas.

2. Presença de nectários extraflorais na base do pecíolo e do pedicelo; flores reunidas em racemos; fruto sâmara unisseminada, indeiscente **4. *Securidaca***

2'. Ausência de nectários extraflorais na base do pecíolo e do pedicelo; flores reunidas em panículas; fruto cápsula loculicida bisseminada; deiscente.....**1. *Bredemeyera***

1'. Ervas, subarbustos, raro arbustos.

3. Cálice persistente no fruto; fruto cápsula loculicida bisseminada, deiscente **3. *Polygala***

3'. Cálice decíduo no fruto; fruto noz ou noz samaróide, uni ou bisseminado, indeiscente **2. *Monnina***

2. ASPECTOS MORFOLÓGICOS DA FAMÍLIA POLYGALACEAE NA REGIÃO SUL

Hábito

A maioria das poligaláceas ocorrentes na Região Sul são subarbustos, caracterizados pela presença de algum grau de lenhosidade na base da planta, o que pode ser verificado, por exemplo, na maioria das espécies dos gêneros *Polygala* e de *Monnina*, embora os indivíduos do primeiro sejam delicados, aparentemente não lignificados. Algumas espécies de *Polygala* apresentam hábito herbáceo. O hábito arbustivo é raro nas espécies sulinas da família Polygalaceae, sendo encontrado apenas em *Polygala klotzschii* Chod. e em alguns indivíduos de *Monnina tristaniana* A. St.-Hil. & Moq.

As lianas ou subarbustos escandentes são exclusivos dos gêneros *Bredemeyera* e *Securidaca*. Estes gêneros não apresentam gavinhas.

Os ramos podem ser cilíndricos, quadrangulares, angulosos, glabros, pubérulos ou pubescentes. Os tricomas encontrados em Polygalaceae são simples, unicelulares podendo ser longos, curtos, retos ou curvos, abundantes ou escassos, adpressos ou patentes, glandulares ou não. Este indumento pode ser verificado nas partes vegetativas e reprodutivas.

Folhas

As folhas podem ser sésseis ou pecioladas, predominantemente alternas, podendo ocorrer folhas opostas, verticiladas ou subverticiladas. Comumente verifica-se mais de um tipo de filotaxia no mesmo indivíduo, sempre com a predominância de um tipo.

A lâmina foliar é muito variável em tamanho, forma e textura, não sendo um bom caráter taxonômico para a distinção das espécies. A nervação é penada e, em algumas espécies, as nervuras são proeminentes na face abaxial. São comuns tricomas simples em ambas as faces das folhas.

Os representantes da família não apresentam estípulas. Em algumas espécies de *Polygala*, *Monnina* e nas espécies de *Securidaca*, pode-se observar na base do pecíolo e do pedicelo, um par de nectários extraflorais, estipulares ou também chamados de glândulas laterais, que podem ser sésseis ou cilíndricas e constituem um importante caráter taxonômico (Fig. 1A). Aguiar (2005) realizou o estudo anatômico inédito destas estruturas em indivíduos de *Polygala laureola* A. St.-Hil. & Moq. e verificou que estas glândulas são de origem foliar e não caulinar como se pensava (Eriksen 1993, Marques 2003). Aguiar (*l.c.*) nomeia estas estruturas como sendo nectários estipulares pela constatação de glicose na secreção das glândulas.

Inflorescências

Nos gêneros encontrados na Região Sul, as inflorescências podem ser do tipo racemo (*Polygala*, Fig. 1D, 1E, 1F; *Monnina* e *Securidaca*, Fig. 1C), panícula (*Bredemeyera*, Fig. 1B) ou fascículos umbeliformes (*P. klotzschii*). Os racemos são na maioria das espécies, terminais, podendo ocorrer racemos opositifólios, extra-axilares ou axilares.

Os racemos podem ser laxos (Fig. 1E) ou congestos (Fig. 1F); sésseis, subsésseis ou pedunculados. Além disso, podem ser cilíndricos (Fig. 1F), ou capitados (Fig. 1D), características importantes dentro de alguns grupos e muitas vezes decisivas para a delimitação de espécies.

Flores

As flores das poligaláceas no Sul do Brasil são nitidamente zigomorfas e geralmente pentâmeras, bissexuadas. O pedicelo é tribracteado, apresentando uma bráctea central e duas bractéolas minúsculas e laterais. A persistência destas estruturas no período de floração e de frutificação é importante para a delimitação de algumas espécies.

Segundo Judd *et al.* (2002), as flores da maioria das espécies de Polygalaceae são similares às flores das leguminosas papilionáceas, apesar das estruturas envolvidas não serem homólogas. As alas das leguminosas, por exemplo, são pétalas com disposição lateral, enquanto que nas poligaláceas elas representam sépalas laterais. A carena das leguminosas papilionáceas é formada pela fusão ou aproximação íntima das duas pétalas inferiores ou abaxiais, enquanto que a carena das poligaláceas é constituída por uma pétala apenas, de posição abaxial.

O cálice é constituído sempre por cinco sépalas dispostas em duas séries, uma mais externa constituída por três sépalas menores e de aspecto sepaloide e uma série mais interna onde as duas sépalas são maiores, coloridas e petaloídes, comumente chamadas de alas (Fig. 2A). A persistência do cálice é verificada apenas em espécies do gênero *Polygala*. *Polygala* subg. *Hebeclada* apresenta como características exclusivas, duas das sépalas externas concrecidas podendo apresentar glândulas calicinais.

A corola, via de regra, é pentâmera formada por uma pétala central chamada quilha ou carena, que pode apresentar o ápice cristado (Fig. 2B), trilobado (Fig. 2C) ou inteiro. A função da quilha ou carena é discutida por Westerkamp & Weber (1999), comparando a estrutura nas famílias Leguminosae e Polygalaceae. Este estudo permite concluir que a função desta estrutura é semelhante em ambas as famílias, servindo para encobrir o pólen, quando se faz necessário e, posteriormente, auxiliar no depósito deste sobre o corpo do polinizador, facilitando, assim, a dispersão.

Além da carena (Fig. 2D), a corola das Polygalaceae é constituída por duas pétalas laterais rudimentares (Fig. 2F) e duas pétalas laterais desenvolvidas (Fig. 2E), adnatas unilateralmente à bainha estaminal.

Dos gêneros ocorrentes nos Estados sulinos, *Bredemeyera*, *Monnina* e *Securidaca* apresentam corola pentâmera. O mesmo não acontece em *Polygala*, onde a corola pode ser trímera ou pentâmera.

No gênero *Polygala*, o número de peças da corola é um dos caracteres levados em consideração na delimitação dos subgêneros. Até o momento, os especialistas em Polygalaceae (Paiva 1998, Aguiar 2005, Marques & Peixoto 2007) concordam que, dos 12

subgêneros de *Polygala sensu* Paiva (1998), apenas *Hebeclada* e *Polygala* apresentam corola trígmera, constituída por uma pétala central e inferior denominada carena e duas pétalas superiores lateralmente aderidas à bainha estaminal, ao contrário dos demais subgêneros que, além destas três peças, apresentam duas pétalas laterais rudimentares aderidas à bainha estaminal. Entretanto, observações realizadas ao longo da presente tese trouxeram novos dados sobre a morfologia floral de *Polygala* subgênero *Hebeclada*.

Todos os exemplares ocorrentes na Região Sul do Brasil de *Polygala extraaxillaris* A. W. Benn., *P. fimbriata* A. W. Benn., *P. hebeclada* DC., *P. hirsuta* A. St.-Hil. & Moq., *P. rhodoptera* Mart. ex A. W. Benn. e *P. violacea* Aubl. *emend.* Marques analisados, apresentam flores com corola pentâmera. Estas pétalas laterais rudimentares são lineares, com 1-2 mm de comprimento, membranáceas, glabras, aderidas à porção inferior do dorso da bainha estaminal, localizadas entre a carena e as pétalas laterais superiores.

Estes dados serão apresentados em um artigo em colaboração com a especialista no subg. *Hebeclada*, Ana Cristina Andrade de Aguiar, intitulado “**Nota sobre a ocorrência de pétalas reduzidas em espécies de *Polygala* L. subgênero *Hebeclada* (Chodat) Blake (Polygalaceae) da Região Sul do Brasil**”. O trabalho já foi aceito e encontra-se em processo de editoração na Biota Neotrópica.

Diante da descoberta destes dados, dos subgêneros ocorrentes no território brasileiro, apenas o subgênero *Polygala* permanece caracterizado como tendo corola trígmera. Para Paiva (1998), a presença deste tipo de corola, dentro do gênero *Polygala*, é uma característica de grupos mais derivados.

O androceu é monadelfo, constituído por oito estames, com os filetes unidos até uma altura em uma bainha aberta, adnata à corola, funcionalmente tubulosa (Fig. 2G). As anteras são basifixas e poricidas.

O ovário é sempre súpero, bicarpelar e bilocular ou unilocular por aborto, com um rudimento seminal; estilete pode ser curvo, falcado (Fig. 2H), dilatado e truncado para o ápice e o estigma globoso terminal, apresentando ou não uma cavidade pré-estigmática (Fig. 2I).

***F* Frutos e Sementes**

Tanto os frutos quanto as sementes são estruturas que oferecem importantes evidências taxonômicas.

Nos representantes sul-brasileiros de Polygalaceae encontramos frutos do tipo cápsula loculicida bisseminada (*Bredemeyera* e *Polygala*), sâmaras unisseminadas (*Securidaca*) ou noz e noz samaróide uni ou bisseminadas (*Monnina*).

O tipo de fruto encontrado em *Monnina* foi interpretado, equivocadamente, pelos autores ao longo dos séculos. Alguns autores consideravam drupa os frutos sem alas e sâmara frutos alados. Porém, ambos os conceitos não estão de acordo com o significado correto de drupa e sâmara. Segundo Font Quer (1979) drupa é um fruto carnoso com mesocarpo lenhoso e sâmara é um fruto procedente de um ovário monocarpelar. Ainda, segundo Font Quer (*l.c.*), noz é um fruto simples com pericarpo seco, indeiscente, formado por um carpelo ou por vários, oriundo de ovário súpero ou ínfero; monospermo ou polispermo. Via de regra, as nozes são uniloculares e monospermas, e se constituídas por mais de um carpelo, todos se atrofiam restando apenas um.

Em *Monnina*, o ovário é súpero, bicarpelar, bi ou unilocular por aborto e o fruto é seco e indeiscente. Portanto, conceitualmente, frutos do tipo drupa e sâmara não ocorrem em *Monnina*. Depois de uma extensa revisão sobre os frutos verificou-se que a melhor designação para os frutos deste gênero é noz, para os sem alas e noz samaróide para os com alas. Esta nomenclatura já foi utilizada por Bacigalupo (2005) na Flora Ilustrada de Entre Rios, Argentina.

As sementes de Polygalaceae formam-se a partir de rudimentos seminais anátropos e têm forma, tamanho e pilosidade variáveis.

Em *Polygala* as sementes apresentam uma carúncula que pode ser inconspícua ou bem desenvolvida, córnea (Fig. 2J) ou carnosa e fimbriada (Fig. 2K). Além da carúncula verifica-se um apêndice membranáceo bilobado nas sementes de *Polygala* subg. *Polygala* (Fig. 2L). Segundo Paiva (1998) a carúncula nada mais é do que o arilo, funcionando como um elaiossomo, que auxilia na disseminação das sementes pelas formigas.

As variações no tipo de apêndice, tipos de tricomas e quantidade são importantes para separar algumas espécies deste gênero.

Em *Bredemeyera* as sementes apresentam uma pequena carúncula galeada. Da carúncula e do hilo partem tricomas longos que podem ultrapassar o comprimento da semente.



Figura 1. A. Nectários extraflorais na base do pedicelo (*Monnina tristaniana* A. St.-Hil. & Moq.). B. Panículas (*Bredemeyera floribunda* Willd.). C. Racemo (*Securidaca lanceolata* A. St.-Hil. & Moq.). D. Racemo capitado, denso (*Polygala sabulosa* A. W. Benn.). E. Racemo cilíndrico, laxo (*P. fimbriata* A. W. Benn.). F. Racemo cilíndrico, denso (*P. timoutoides* Chod.).

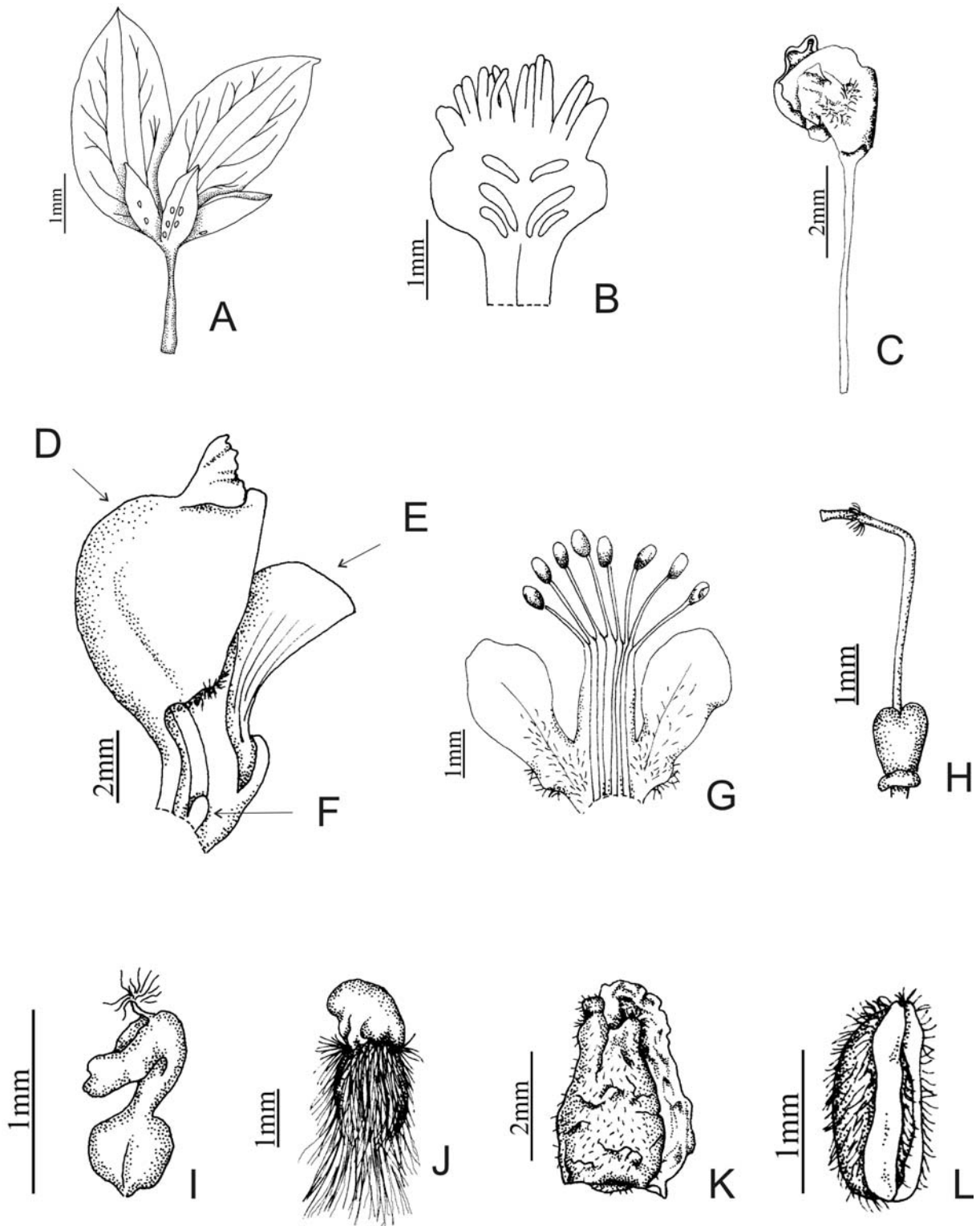


Figura 2. A. Cálice com duas séries de sépalas. B. Ápice da carena cristado, dividido em lobos. C. Ápice da carena trilobado. D. Carena, ápice cristado. E. Uma pétala lateral desenvolvida. F. Uma pétala lateral rudimentar. G. Androceu monadelfo unido às pétalas laterais. H. Gineceu, ovário súpero, estilete falcado, estigma truncado. I. Gineceu, estigma com cavidade pré-estigmática. J. Semente com carúncula córnea. K. Semente com carúncula carnosa, fimbriada. L. Semente com apêndice membranáceo bilobado (Ilustrações: Anelise N. Scherer).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguiar, A. C. A. 2005. **Estudos taxonômicos sobre o gênero *Polygala* L. subgênero *Hebeclada* (Chodat) Blake (Polygalaceae) no Brasil.** Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Campinas, São Paulo.
- Bacigalupo, N. M. 2005. Polygalaceae. In: Burkart, A. & Bacigalupo, N. M. Flora Ilustrada de Entre Rios, Argentina 5(4): 86-101.
- Eriksen, B. 1993. Phylogeny of the Polygalaceae and its taxonomics implications. **Plant Systematics and Evolution**, **186** (1-2): 33-55.
- Font Quer, P. 1979. **Diccionario de Botánica.** Barcelona: Editorial Labor, SA. 1244p.
- Judd, W. S.; Campbell, C. S.; Kellog, E. A. & Stevens, P. F. 2002. **Plant Systematics: A Phylogenetic Approach.** 2ª ed. Sunderland, Massachussets: Sinauer Associates. 576p.
- Marques, M. C. M. 2003. **Estudo taxonômico do gênero *Polygala* L. Subgênero *Ligustrina* (Chodat) Paiva (Polygalaceae).** Tese de Doutorado em Ciências Biológicas (Botânica) – UFRJ. Rio de Janeiro. 139p.
- Marques, M. C. M. & Peixoto, A. L. 2007. Estudo taxonômico de *Polygala* subgênero *Ligustrina* (Chodat) Paiva (Polygalaceae). **Rodriguésia**, **58** (1): 95-146.
- 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**. 346p.
- Westerkamp, C. & Weber, A. 1999. Keel flowers of the Polygalaceae and Fabaceae: a funcional comparision. **Botanical Journal of the Linnean Society**, **129**: 207-221.

ARTIGO 1.

*Bredemeyera Willd. e Securidaca L. (Polygalaceae) na Região
Sul do Brasil*

Aceito em fevereiro de 2008 para publicação na Revista Brasileira de Biociências.

***Bredemeyera* Willd. e *Securidaca* L. (Polygalaceae) na Região Sul do Brasil¹**

Raquel Lüdtke²

Tatiana Teixeira de Souza-Chies³

Silvia Teresinha Sfoggia Miotto³

Título abreviado: *Bredemeyera* Willd. e *Securidaca* L. (Polygalaceae) na Região Sul do Brasil

Autor para correspondência: Raquel Lüdtke (raquelludtke@yahoo.com.br)

¹ Parte da Tese de Doutorado da 1ª autora.

² Programa de Pós-Graduação em Botânica. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Av. Bento Gonçalves 9500, Bloco IV, Prédio 43433, Campus do Vale, Bairro Agronomia – CEP: 91501-970, Porto Alegre, RS, Brasil. Bolsista CAPES.

³ Depto. de Botânica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul: Av. Bento Gonçalves 9500, Bloco IV, Prédio 43433, Campus do Vale, Bairro Agronomia – CEP: 91501-970, Porto Alegre, RS, Brasil. Bolsistas de Produtividade em Pesquisa CNPq.

Resumo: Na Região Sul do Brasil a família Polygalaceae está representada por quatro gêneros: *Bredemeyera* Willd., *Monnina* Ruiz & Pav., *Polygala* L. e *Securidaca* L. O presente estudo trata de uma revisão taxonômica de *Bredemeyera* e *Securidaca* para a Região Sul do Brasil. Para tanto realizou-se uma revisão bibliográfica e de herbários bem como expedições de coleta nos Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. *Bredemeyera* se distribui nas Américas Central e do Sul e nas Índias Ocidentais, sendo representado no Brasil por cerca de 14 espécies. O gênero *Securidaca* é predominantemente neotropical e possui 24 espécies confirmadas para a flora brasileira. Na Região Sul do Brasil, *Bredemeyera* está representado apenas por *Bredemeyera floribunda* Willd., uma liana que tem como limite sul o Estado do Paraná. Também constituído por trepadeiras lenhosas ou lianas, o gênero *Securidaca* está representado por três espécies na Região Sul: *Securidaca lanceolata* A. St.-Hil. & Moq., *S. macrocarpa* A. W. Benn. e *S. rivinaefolia* A. St.-Hil. & Moq. Dos táxons confirmados, a única espécie que ocorre nos três Estados da Região Sul é *Securidaca lanceolata*, restrita à Mata Atlântica, enquanto que *S. rivinaefolia* ocorre apenas na divisa do Paraná com Mato Grosso do Sul. O trabalho consta de chave para identificação dos gêneros e espécies, descrições, ilustrações, distribuição geográfica, hábitat e comentários adicionais.

Palavras-chave: *Bredemeyera*, *Securidaca*, Polygalaceae, taxonomia, Região Sul

Abstract: (*Bredemeyera* Willd. e *Securidaca* L. (Polygalaceae) in southern Brazil). In southern Brazil, the Polygalaceae family is represented by four genera, *Bredemeyera* Willd., *Monnina* Ruiz & Pav., *Polygala* L. e *Securidaca* L. This paper presents a taxonomic revision of *Bredemeyera* and *Securidaca* in southern Brazil. For this matter, this work was based on the bibliography revision and on the study of herbaria materials, besides were made collections in the Paraná, Santa Catarina and Rio Grande do Sul states. The genus *Bredemeyera* is distributed in the Central and South America and Occidental India and is represented in Brazil, by 14 species. *Securidaca* is predominantly neotropical, with 24 species confirmed for the Brazilian flora. The genus *Bredemeyera* is represented by *B. floribunda* Willd., a liana which arrives until the Paraná state. Also constituted by lianas, the genus *Securidaca* in represented by three species in southern Brazil: *Securidaca lanceolata* A. St.-Hil. & Moq., *S. macrocarpa* A. W. Benn. e *S. rivinaefolia* A. St.-Hil. & Moq. Of the confirmed taxa, the only one that occurs in all states of southern Brazil is *Securidaca lanceolata*, exclusive of the Mata Atlântica, meanwhile, *S. rivinaefolia* occurs only in Paraná, in the frontier region with Mato Grosso do Sul state. Analytical keys, descriptions, illustrations, data on geographic distribution, habitat and comments are presented.

Keywords: *Bredemeyera*, *Securidaca*, Polygalaceae, taxonomy, southern Brazil

Introdução

Polygalaceae Hoffmanns. & Link é uma família cosmopolita com 19 gêneros e aproximadamente 1300 espécies, ausente apenas na Nova Zelândia e nas zonas árticas e antárticas (Paiva 1998, Eriksen *et al.* 2000, Persson 2001, Eriksen & Persson 2007, Marques & Peixoto 2007).

Na flora brasileira, a família está representada pelos gêneros *Barnhartia* Gleason, *Bredemeyera* Willd., *Diclidanthera* Mart., *Monnina* Ruiz & Pav., *Moutabea* Aublet, *Polygala* L. e *Securidaca* L., totalizando 240 espécies. Destas, cerca de 110 espécies e 30 variedades pertencem ao gênero *Polygala*, que é o mais representativo dentro da família Polygalaceae, somando cerca de 725 espécies no mundo. Na Região Sul do Brasil ocorrem espécies dos gêneros *Bredemeyera*, *Monnina*, *Polygala* e *Securidaca* (Marques 1979, Paiva 1998, Eriksen *et al.* 2000, Lüdtke & Miotto 2004).

A família Polygalaceae é constituída por quatro tribos, *Xanthophylleae*, *Carpolobieae*, *Polygaleae* e *Moutabeae*, sendo que os gêneros encontrados na flora brasileira estão incluídos nas duas últimas.

Disposta atualmente na Ordem Fabales, Polygalaceae que já foi considerada grupo-irmão de Fabaceae (Chase *et al.* 1993), hoje é considerada grupo-irmão do clado formado por Fabaceae, Quillajaceae, e Surianaceae (APGII 2003).

Juntamente com *Securidaca*, *Bredemeyera* está situado na tribo *Polygaleae* cujos representantes apresentam flores zigomorfas, com cálice pentâmero, corola trímera com uma pétala abaxial (quilha ou carena), ovário bicarpelar, bilocular ou unilocular por aborto (Persson 2001, Eriksen & Persson 2007).

Segundo Eriksen & Persson (*l.c.*), *Bredemeyera* apresenta 15 espécies distribuídas na América tropical, do sul do México até o Paraguai, chegando até a Argentina.

Oort (1939), estudando a Flora do Suriname, refere cerca de 60 espécies de *Bredemeyera*, distribuídas na Índia, América do Sul e Austrália.

Na Flora Brasiliensis, Bennet (1874) menciona que *Bredemeyera* inclui 13 espécies, com a maioria ocorrendo desde o estado do Amazonas e se estendendo até Minas Gerais. Para o Brasil, Marques (1980) refere 12 espécies de lianas que podem ser encontradas em matas, cerrados, caatingas e restingas, em solos arenosos e nas margens de rios e lagos.

Segundo (Marques 1980), a única espécie que se estende até a Região Sul do Brasil é *Bredemeyera floribunda* Will. que se distribui amplamente país, do estado de Roraima até o Paraná.

O gênero *Securidaca* possui uma distribuição predominantemente neotropical, de ocorrência ampla na América e nas Antilhas, com representantes na Ásia e na África. Para o

Brasil são reconhecidas, até o presente, 24 espécies e uma variedade (Marques 1996). São lianas que habitam preferencialmente florestas, com solos úmidos. Porém, algumas espécies podem ser encontradas em cerrados, restingas arbóreas e, mais raramente, em caatingas e campos rupestres (Marques 1996).

Bennet (1874) cita para o Brasil: *Securidaca volubilis* L., *S. lanceolata* A. St.-Hil. & Moq., *S. acuminata* A. St.-Hil. & Moq., *S. macrocarpa* A. W. Benn., *S. ovalifolia* A. St.-Hil. & Moq., *S. sellowiana* Klotzsch., *S. pubescens* DC., *S. tomentosa* A. St.-Hil. & Moq., *S. rivianefolia* A. St.-Hil. & Moq., *S. bialata* Benth., *S. longifolia* Poepp. & Endl., *S. hostmanni* Miq., *S. lateralis* A. W. Benn. e *S. corytholobium* A. W. Benn..

Para a Região Sul foram citadas *Securidaca lanceolata*, *S. macrocarpa*, *S. rivianefolia* e *S. sellowiana* (Wurdack & Smith 1971, Marques 1996).

Dando continuidade aos estudos com a família Polygalaceae na Região Sul do Brasil, o presente trabalho objetiva a revisão taxonômica das espécies dos gêneros *Bredemeyera* e *Securidaca* ocorrentes nos três Estados sulinos, da qual constam uma chave analítica para a identificação dos táxons, descrições, ilustrações, dados sobre floração e frutificação, hábitat, distribuição geográfica, além de observações ecológicas.

Material e Métodos

Para a realização deste trabalho seguiu-se a metodologia clássica utilizada em estudos taxonômicos. Foram revisadas as coleções de 21 herbários nacionais e internacionais, cujas siglas estão referidas no Index Herbariorum (Holmgren & Holmgren 2007): B, F, FLOR, FUEL, GH, HB, HBR, HRBC, HUEM, ICN, MA, MBM, NY, PACA, PEL, RB, S, SP, U e UEC, e do Herbário da Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, RS (HUCS, sigla não oficial).

Foram realizadas expedições de campo nos três Estados da Região Sul com a finalidade de coleta e observações adicionais referentes aos eventos de floração e de frutificação, ambientes de ocorrência. O material coletado encontra-se depositado no Herbário do Instituto de Biociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (ICN), Porto Alegre, RS.

As sinonímias estão de acordo com Marques (1996). Para a abreviação do nome do(s) autor(es) de cada táxon, foi consultada a página The International Plant Names Index (<http://www.ipni.org/>) que disponibiliza informações atuais com base em Brummit & Powell (1992). O sinal de exclamação (!) junto ao herbário de origem do material-tipo foi utilizado para indicar que o mesmo foi examinado.

As medidas das estruturas vegetativas e reprodutivas representam os valores extremos encontrados entre os indivíduos analisados. A terminologia utilizada nas descrições dos caracteres morfológicos segue Radford *et al.* (1974) e Font Quer (1979).

No material selecionado, os nomes antigos dos municípios estão citados entre parênteses, logo após os nomes atuais.

As informações contidas nas etiquetas dos exemplares examinados juntamente com as observações realizadas durante as viagens de coleta e dados retirados da bibliografia especializada, forneceram subsídios para o estabelecimento da distribuição geográfica geral e específica dos táxons nos Estados da Região Sul do Brasil, bem como para as observações sobre habitats, padrões de floração e de frutificação e demais comentários sobre as espécies estudadas.

Os hábitos foram desenhados a partir de cópias reprográficas das exsicatas e as ilustrações dos detalhes foram elaboradas com o auxílio de uma câmara-clara acoplada a microscópio estereoscópico MEIJI TECHNO RZ, pela ilustradora botânica Anelise Scherer de Souza Nunes.

Resultados e Discussão

Chave para a identificação dos gêneros *Bredemeyera* e *Securidaca*

1. Presença de nectários extraflorais circulares, sésseis ou cilíndricos na base do pecíolo e pedicelo; flores reunidas em racemos; fruto sâmara unisseminada **2. *Securidaca***
 1'. Ausência de nectários extraflorais na base do pecíolo e pedicelo; flores reunidas em panículas; fruto cápsula bisseminada **1. *Bredemeyera***

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

Espécie-tipo: *Bredemeyera floribunda* Willd. - *Schriften Ges. Naturf. Freunde Berlin* 3: 411, t. 6. 1801.

Arbustos escandentes a *lianas*, ramos cilíndricos, pubérulos a vilosos, com tricomas simples. *Folhas* simples, alternas, pecioladas ou subsésseis, ausência de nectários extraflorais (glândulas laterais) na base do pecíolo; lâmina muito variável na forma e tamanho, cartácea a coriácea, glabra a velutina. *Inflorescências* em panículas terminais. *Flores* alvas até amareladas, pediceladas ou subsésseis, pedicelo tribracteado, ausência de nectários extraflorais na base, bráctea e bractéolas persistentes na flor. *Cálice* com 5 sépalas livres, decíduo no fruto, sépalas dispostas em duas séries; sépalas externas-3, pequenas, sepalóides; sépalas internas-2, maiores, laterais, petalóides. *Corola* com 5 pétalas livres entre si,

zigomorfa; pétalas rudimentares-2, inconspícuas; pétalas laterais-2, aderidas lateralmente à bainha estaminal; carena unguiculada, cuculada, inteira no ápice, livre ou aderida ao dorso da bainha estaminal. Oito *estames*, filetes unidos em bainha aberta em sua maior extensão, anteras poricidas; *ovário* súpero, bicarpelar, bilocular, com dois rudimentos seminiais, glabro ou piloso; estilete falcado; estigma terminal, bilobado. *Fruto* cápsula loculicida, coriácea, bisseminada; sementes oblongas, amarelo-seríceas, com longos tricomas branco-amarelados partindo do dorso e ao redor do hilo, ultrapassando o comprimento da semente.

1.1. ***Bredemeyera floribunda* Willd.** *Schriften Ges. Naturf. Freunde Berlin* 3: 411, t. 6. 1801. (holótipo B, foto!) (Fig. 1 e 5A, Prancha 1E, 1F).

Arbustos escandentes a *lianas* de grande porte, 2-5m alt.; *ramos* densamente pubescentes; *folhas* elípticas, coriáceas a cartáceas, lâminas com 80-105mm x 40-54mm, base atenuada ou obtusa, ápice agudo ou acuminado, bordo inteiro, pecioladas, pecíolo 5-12mm compr.; *brácteas* 1,5-2,1mm compr., persistentes, ovadas, densamente ciliadas; *panículas* 8-13 cm compr., densas, terminais e axilares, tomentosas; *flores* 6,5-7,5mm compr., creme, amareladas, pediceladas, pedicelo 1-3mm compr.; *sépalas externas* densamente pubescentes a tomentosas internamente, ápice arredondado, margem ciliada; uma sépala maior, largo-ovada, 3-3,2mm compr.; duas sépalas menores ovadas, 2,5-3mm compr.; *sépalas internas* largo-elípticas, 6,2-7mm compr., ápice arredondado, base atenuada, tomentosa internamente; *pétalas rudimentares* ovadas, 1-1,1mm compr., glabras; *pétalas laterais* elípticas, 5-6mm compr., ápice flabeliforme, pilosas internamente na base; *carena* não cristada, 6,2-7mm compr., unguiculada, cuculada, tomentosa internamente; *estames* com filetes soldados cerca de 2/3 de seu comprimento, em bainha estaminal aberta e tomentosa em direção às margens; *ovário* elíptico, viloso; *estilete* encurvado; *estigma* bilobado; *cápsula* espatulada, coriácea, 23-25mm compr., marrom-escuro, levemente estriada, pubérula; *sementes* estreito-elípticas, 10mm compr., densamente pilosas, tricomas longos, dourados, ultrapassando o comprimento da semente.

Distribuição geográfica: Venezuela, Peru, Paraguai e Brasil, de Roraima até o Paraná (Marques 1980, Marques & Gomes 2002). Este é o único táxon do gênero *Bredemeyera* que alcança a Região Sul do Brasil, distribuindo-se ao longo da divisa do Paraná com os estados de São Paulo e Mato Grosso do Sul.

Hábitat: ocorre em caatinga, capões no cerrado e matas pluviais.

Observações: encontrada com flores e/ou frutos de janeiro a maio. *Bredemeyera floribunda* caracteriza-se por apresentar flores reunidas em panículas densas, com brácteas persistentes, pela ausência de nectários extraflorais e pelas sementes com tricomas muito longos e sedosos. *Material examinado:* BRASIL. PARANÁ: **Cerro Azul**, Mato Preto, 25 abr. 1987, G. Hatschbach et al. 51243 (MBM); **Guaíra**, Parque Nacional Sete Quedas, 23 maio 1971, G. Hatschbach & P. Pelanda 26697 (MBM); **Marilena**, Rio Paraná, Porto Maringá, 13 mar. 2007, V. C. Harthamn et al. 41 (HUEM, ICN); **São Pedro do Paraná**, Rio Paraná, cerca de 600m a montante do Porto de Areia, 24 maio 2007, V. C. Harthman et al. 11 (HUEM, ICN); **Sengés**, Fazenda Morungava, Rio Funil, 19 jan. 1965, G. Hatschbach et al. 12316 (HB, MBM), 19 jan. 1965, L. B. Smith et al. 14833 (GH, NY), 4 maio 2006, E. Barbosa & E. F. Costa 1329 (MBM).

Material adicional examinado: MATO GROSSO DO SUL: **Bataguaçu**, Porto XV, 13 maio 1970, G. Hatschbach 24238 (UEC). MINAS GERAIS: **Itaboim**, BR 116, 16 jun. 1986, G. Hatschbach & J. M. Silva 50429 (HRCB); **Itinga**, Morais, 18 mar. 1989, G. Hatschbach et al. 52688 (HRCB); **Januária**, 18 abr. 1973, W. R. Anderson 9131 (LIL). SÃO PAULO: **Paraguaçu Paulista**, 6 mar. 1965, G. Eiten et al. 5837 (U).

2. *Securidaca* L. *Syst. Nat. ed.* (10)2: 1151. 1759, nom. cons., non L. 1753

Espécie-tipo: *Securidaca volubilis* L. - *Sp. Pl.* 2: 707. 1753.

Arbustos escandentes a lianas de grande porte. Ramos glabrescentes a tomentosos, com tricomas simples. Folhas simples, alternas, pecioladas ou subsésseis; base do pecíolo com um par de nectários extraflorais (glândulas laterais), sésseis, circulares ou estipitados, cilíndricos; lâmina muito variável no tamanho e forma, membranácea a coriácea, glabra a pubescente. Inflorescências racemosas, terminais ou axilares; flores brancas, amarelas ou purpúreas, pediceladas, pedicelo tribracteado, apresentando um par de nectários extraflorais na base, sésseis, circulares ou estipitados, cilíndricos. *Cálice* com 5 sépalas livres, decíduo no fruto, sépalas dispostas em duas séries; sépalas externas-3, pequenas, sepalóides; sépalas internas-2, maiores, laterais, petalóides. *Corola* com 5 pétalas livres entre si, zigomorfa; pétalas rudimentares-2, inconspícuas; pétalas laterais-2, aderidas lateralmente à bainha estaminal; carena unguiculada, cuculada, cristada, livre ou aderida ao dorso da bainha estaminal. *Oito estames*, filetes unidos em bainha aberta em sua maior extensão, anteras poricidas; *ovário* súpero, giboso no ápice, bicarpelar, unilocular por aborto, uniovulado, glabro ou piloso no ápice; estilete falciforme, estigma terminal, truncado ou bilobado no ápice. *Sâmara* unialada, com núcleo seminífero reticulado, foveolado e/ou cristado, glabro ou

pubescente, unisseminada; sementes glabras, com tegumento membranáceo e sem endosperma.

Chave para a identificação das espécies de *Securidaca* da Região Sul do Brasil

1. Plantas tomentosas; folhas discolores; nectários extraflorais estipitados, cilíndricos; fruto com ala vestigial **3. *S. rivinaefolia***
- 1'. Plantas pubescentes; folhas nunca discolores; nectários extraflorais subsésseis; fruto sem ala vestigial.
 2. Ápice da folha longo-acuminado; pedicelos 10-17 mm compr.; núcleo seminífero foveolado **2. *S. macrocarpa***
 - 2'. Ápice da folha agudo, obcordado, retuso, cordado, emarginado; pedicelos 7-9 mm compr.; núcleo seminífero fortemente foveolado, cristado e reticulado
..... **1. *S. lanceolata***

2.1. *Securidaca lanceolata* A. St.-Hil. & Moq. *Mém. Mus. Hist. Nat. Paris* 17: 329. 1828. (holótipo BM!) (Fig. 2 e 5B, Prancha 1A, 1B, 1C).

Securidaca sellowiana Klotzsch ex A. W. Benn. - *Fl. Bras.* 13(3): 63. 1874. (holótipo F, foto!).

Arbustos escandentes a *lianas* de grande porte, 4-30 m alt.; *ramos* pubescentes; *folhas* elípticas, largo-elípticas a orbiculares, pubescentes, cartáceas, lâminas com 20-60 mm x 11-27 mm, base aguda, ápice agudo, obcordado, retuso, cordado, emarginado, bordo inteiro e revoluto; pecioladas, pecíolo 1,5-5 mm compr., apresentando um par de nectários extraflorais laterais, sésseis, circulares; *brácteas* decíduas, lanceoladas, pubescentes, 1,5-2,5 mm compr.; *bractéolas* decíduas, ovadas, pubescentes, 1-1,2 mm compr.; *racemos* terminais e axilares, 2-6 cm compr.; *flores* 1-2,5 cm compr., lilases, purpúreas, pediceladas, pedicelos 7-9 mm compr., pubescentes, apresentando um par de nectários extraflorais laterais, sésseis, circulares; *sépalas externas* pubescentes, ápice agudo, arredondado ou obtuso, margem ciliada; uma sépala maior, largo-ovada, côncava, 4,2-5,2 mm compr.; duas sépalas largo-ovadas, 3-3,5 mm compr.; *sépalas internas* largo-espatuladas, 9-12,5 mm compr., ápice arredondado, cuculado, margem ciliada, base atenuada; *pétalas rudimentares* ovadas, 0,4-0,8 mm compr., glabras; *pétalas laterais* espatuladas, 7,1-10 mm compr., ápice flabeliforme, pilosas internamente na base; *carena* cristada 9-12 mm compr., crista plicada, flabeliforme, 1-1,4 mm compr.; *carena* fortemente unguiculada, cuculada, pubérula internamente; *estames* com filetes soldados cerca de 3/4 de seu comprimento, em bainha estaminal aberta e pilosa na base internamente; *ovário* elíptico, piloso no ápice; *estilete* falciforme; *estigma* truncado ou bilobado no ápice; *sâmara*

4-5,3 x 1,5 cm, unialada, ala 3,3-4,5 x 1,5 cm, escassamente pubérula, núcleo seminífero elíptico a orbicular, 8 x 6-10 mm, pubescente, fortemente reticulado, foveolado e cristado.

Distribuição geográfica: Brasil, nos estados de Pernambuco, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Marques 1996, Marques & Gomes 2002). *Securidaca lanceolata* se distribui nos três Estados sulinos, constituindo-se na espécie mais comum do gênero na Região Sul.

Habitat: espécie encontrada exclusivamente na Mata Atlântica, nas orlas de matas, em matas de galeria, em capões, na transição com o cerrado, em afloramentos de arenito. Também foi encontrada em áreas urbanas que apresentam remanescentes da vegetação florestal original.

Observações: encontrada com flores e/ou frutos de outubro a janeiro. As flores papilionáceas das espécies do gênero *Securidaca* são freqüentemente confundidas com as flores de Leguminosae- Papilionoideae. Sua floração é muito abundante e de curta duração (em torno de duas semanas) e sem as flores, é impossível reconhecer os indivíduos na mata. São trepadeiras lenhosas ou lianas, com caule chegando até 10 cm de diâmetro, que nas árvores atingem as copas sem auxílio de gavinhas. A primeira vista, as flores parecem pertencer às árvores nas quais estas lianas se apóiam, mas observando o interior da mata é fácil perceber que se trata de dois indivíduos diferentes. As características que separam *S. lanceolata* das outras espécies do gênero confirmadas para a Região Sul do Brasil, são os nectários extraflorais na base do pecíolo e do pedicelo, as margens revolutas das folhas e o núcleo seminífero da sâmara, fortemente reticulado, foveolado e cristado.

Material selecionado: BRASIL. PARANÁ: **Antonina**, Bairro Alto, 9 nov. 1972, *G. Hatschbach* 30607 (HB, MBM, NY); **Cerro Azul**, Mato Preto, Rio Turvo, 31 out. 2006, *J. Cordeiro & E. Barbosa* 2400 (MBM); **Cianorte**, 25 out. 2004, *M. C. de Souza* 1001 (HUEM); **Guaraqueçaba**, Rio do Cedro, 14 dez. 1967, *G. Hatschbach* 18122 (MBM); **Jacareí**, 28 nov. 1914, *P. Dusén* 1386a (GH, S); **Jaguariaíva**, Parque Estadual do Cerrado, 24°14'S, 49°41'W, 14 nov. 1992, *A. C. Cervi & A. Dunaiski* 3838 (NY); **Jundiá do Sul**, Fazenda Monte Verde, 26 out. 2000, *J. Carneiro* 983 (MBM); **Maringá**, Fazenda Experimental de Iguatemi, 21 out. 1984, *I. Silva s.n.* (HUEM 3080); **Morretes**, Morro Grande, 17 nov. 1981, *G. Hatschbach* 44384 (F, MA, MBM), Porto de Cima, 23 dez. 1908, *P. Dusén* 7444 (GH, NY, S), Zoador, 7 dez. 1979, *G. Hatschbach* 42615 (MBM, NY); **Paranaguá**, 25 out. 1929, *F. C. Hoehne s.n.* (SP 24474), Ilha das Cobras, 16 nov. 1986, *S. M. Silva & R. M. Britez s.n.* (UEC 68874), Ilha do Mel, 29 nov. 1970, *G. Hatschbach & O. Guimarães* 25695 (HB, MBM, NY, RB, UEC), Ilha do Mel, Morro do Meio, 13 dez. 1986, *R. M. Britez* 1254 (FUEL, UEC); **Ponta Grossa**, Parque Estadual de Vila Velha, 13 dez. 1965,

R. Reitz & R. Klein 17539 (GH, NY), 6 mar. 1966, *G. Hatschbach 14228* (MBM); **Ribeirão do Pinhal**, arredores, 19 out. 1999, *J. Carneiro 757* (MBM); **Rio Branco do Sul**, Rio Açungui, 9 nov. 1999, *J. M. Cruz & J. Cordeiro 215* (B, HRCB, MBM); **São José dos Pinhais**, 15 nov. 1946, *G. Hatschbach 546* (PACA); **Tibagi**, 30 nov. 1935, *R. Reiss s.n.* (F 867731); **Tomazina**, 19 out. 1966, *J. C. Lindeman & J. H. de Haas 3156* (MBM, NY); **Vila Alta**, Rio Paraná, entre Porto Figueira e Porto Camargo, 6 dez. 1995, *J. Carneiro 103* (MBM); **Volta Grande**, 1 dez. 1909, *P. Dusén 8625* (S). RIO GRANDE DO SUL: **Guaíba**, BR 116, km 32, Fazenda São Maximiano, 7 dez. 1980, *N. I. Matzembacher s.n.* (ICN 48603); **Montenegro**, Mariquinhas perto de Montenegro, 27 agos. 1933, *B. Rambo 4798* (PACA); **Porto Alegre**, Vila Manresa, 1944, *P. Buck s.n.* (PACA 26915), 15 nov. 1945, *B. Rambo 29245* (B), 17 nov. 1948, *B. Rambo 38082* (HBR, PACA), Av. Guaíba 3090, 21 nov. 2006, *R. Lüdtke 656* (ICN); **São Leopoldo**, ad montem Sapucaia, 29 nov. 1948, *B. Rambo 38410* (PACA); **Taquara**, Fazenda Fialho, 17 nov. 2003, *S. A. L. Bordignon et al. 2952* (HERULBRA); **Torres**, Rio da Terra, 28 nov. 1991, *J. A. Jarenkow 1985* (MBM, PEL). SANTA CATARINA: **Águas Mornas**, BR 282, km 44, 27°43'20.1"S, 48°56'09.1"W, 29 nov. 2006, *R. Lüdtke 678* (ICN); **Blumenau**, Mata da Cia Hering, Bom Retiro, 15 dez. 1959, *R. Klein 2348* (HBR, B); **Brusque**, Azambuja, 20 nov. 1953, *R. Klein 739* (HBR, NY, PACA); **Florianópolis**, Morro do Ribeirão, 16 jan. 1967, *R. Klein 7042* (ICN, FLOR, HBR, PEL), Praia da Daniela, no final da Rua dos Cactos, 27°26'42.2"S, 48°31'20.2"W, 28 nov. 2006, *R. Lüdtke 663* (ICN), na estrada entre a Lagoa da Conceição e a Praia Mole, 27°36'24.4"S, 48°26'26.3"W, 28 nov. 2006, *R. Lüdtke 664* (ICN); **Ibirama**, ao longo do rio Itajaí do Norte, 13 nov. 1956, *L. B. Smith et al. 7620* (HBR, NY); **Jacinto Machado**, Sanga da Areia, 10 dez. 1959, *R. Reitz & R. Klein 9349* (HBR, NY); **Orleans**, Santa Clara, 12 nov. 1946, *R. Reitz 2236* (MBM, U); **Palhoça**, BR 101, km 255, 27°43'08.5"S, 48°38'48.7"W, 27 nov. 2006, *R. Lüdtke 659* (ICN); **Paulo Lopes**, BR 101, km 261, 28°01'08.2"S, 48°41'45.1"W, 27 nov. 2006, *R. Lüdtke 658* (ICN); **Penha**, Armação, 23 nov. 1985, *D. B. Falkenberg & M. L. Souza 3198* (HUCS, ICN, MBM, PACA, PEL); **Porto Belo**, na estrada de Bombas para Bombinhas, 27°08'35.4"S, 48°31'39.5"W, 28 nov. 2006, *R. Lüdtke 666* (ICN); **São Martinho**, estrada de terra de São Martinho para Santa Rosa de Lima, 31 out. 2007, *L. F. Lima 513* (ICN).

2.2. *Securidaca macrocarpa* A. W. Benn. *Fl. Bras.* 13(3): 63. 1874. (holótipo NY, foto!) (Fig. 3 e 5C).

Arbustos escandentes a *lianas* de grande porte; *ramos* pubescentes; *folhas* elípticas, escassamente pubescentes, cartáceas, lâminas com 25-64 mm x 14-31 mm, base aguda, ápice cuspidado, longo-acuminado, bordo inteiro, não revoluto; pecioladas, pecíolo 3-6 mm compr.,

apresentando um par de nectários extraflorais laterais, subsésseis; *brácteas* decíduas, triangular-lanceoladas, pubescentes, 2 mm compr.; *bractéolas* decíduas, ovadas, pubescentes, 1 mm compr.; *racemos* terminais, 2,5-5,5 cm compr.; *flores* 1,2-2 cm compr., violeta, lilases, pediceladas, pedicelos 10-17 mm compr., pubescentes, apresentando um par de nectários extraflorais laterais, sésseis, circulares; *sépalas externas* pubescentes, ápice agudo, margem ciliada; uma sépala maior, ovada, côncava, 4,5-6 mm compr.; duas sépalas ovadas, 3-4 mm compr.; *sépalas internas* largo-elípticas a orbiculares, 12-15 mm compr., ápice arredondado, margem ciliada, base atenuada; *pétalas rudimentares* elípticas, 1 mm compr., glabras; *pétalas laterais* espatuladas, 9-10 mm compr., ápice flabeliforme, pilosas internamente na base; *carena* cristada 10-15 mm compr., crista plicada, flabeliforme, 1,5-2 mm compr.; *carena* fortemente unguiculada, cuculada, ciliada na base; *estames* com filetes soldados cerca de 3/4 de seu comprimento em bainha estaminal aberta e pilosa na base internamente; *ovário* elíptico, piloso somente no ápice; *estilete* falciforme; *estigma* bilobado no ápice; *sâmara* não observada.

Distribuição geográfica: Brasil, nos estados do Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (Wurdack & Smith 1971, Marques 1996, Marques & Gomes 2002).

Hábitat: em matas pluviais, em encosta de morro.

Observações: pode ser encontrada com flores e/ou frutos de novembro a janeiro. A altura que os indivíduos podem alcançar não foi verificada nos trabalhos anteriores e nem nas etiquetas das exsiccatas examinadas, mas pelo tipo de ambiente em que esta espécie foi coletada, estima-se que ela possa alcançar em torno de 8 m de altura, florescendo nas copas das árvores. Pelo escasso número de coletas, não foi encontrado um exemplar com fruto maduro para realizar a ilustração, para tanto indicamos o trabalho de Marques (1996, p. 22) como referência para o fruto de *Securidaca macrocarpa*. Esta espécie difere das demais que ocorrem na Região Sul do Brasil pelo ápice longo-acuminado das folhas e pelos longos pedicelos (9-17 mm compr.). Os nectários extraflorais na base do pecíolo e do pedicelo são curto-estipitados e cilíndricos.

Material examinado: BRASIL. PARANÁ: **Campina Grande do Sul**, Sítio do Belizário, 14 nov. 1967, *G. Hatschbach 17817* (MBM), Morro Guaricana, 26 dez. 1967, *G. Hatschbach 18178* (F, HB, MBM); **Jaguariaíva**, Rio Cilada, 10 jan. 1973, *G. Hatschbach 31096* (HB, MBM, NY); **Morretes**, Estrada Graciosa, Vista Lacerda, 12 jan. 1972, *G. Hatschbach 28636* (HB, MBM, NY). SANTA CATARINA: **Rancho Queimado** (São José), Serra da Boa Vista, 27 dez. 1960, *R. Reitz & R. Klein 10629* (HBR, NY); **Rio do Sul**, Serra do Matador, 26 jan. 1959, *R. Reitz & R. Klein 8366* (HBR); **Sabiá**, Presidente Nereu Matos, 29 jan. 1958, *R. Reitz & R. Klein 6337* (B, HBR, PACA, MBM, NY).

2.3. *Securidaca rivinaefolia* A. St.-Hil. & Moq. *Mém. Mus. Hist. Nat. Paris* 17: 328. 1828. (holótipo B, foto!) (Fig. 4 e 5C).

Arbustos escandentes a *lianas*, 2 m alt.; *ramos* tomentosos; *folhas* elípticas a largo-elípticas, ovadas a orbiculares, discolores, cartáceas a papiráceas, lâminas com 20-43 mm x 11-23 mm, base aguda, ápice agudo, bordo inteiro, revoluto; pecioladas, pecíolos 3-6 mm compr., apresentando um par de nectários extraflorais estipitados, cilíndricos; *brácteas* decíduas, lanceolado-subuladas, tomentosas, 2-3 mm compr.; *bractéolas* decíduas, ovadas, tomentosas, 1 mm compr.; *racemos* terminais, 2-7,5 cm compr.; *flores* 1,1-1,5 cm compr., roxas, pediceladas, pedicelos 5-7 mm compr., densamente pubescentes, com um par de nectários extraflorais laterais, sésseis, circulares; *sépalas externas* densamente pubescentes, ápice agudo, margem ciliada; uma sépala maior, largo-ovada, côncava, 3,5-4,2 mm compr.; duas sépalas ovadas, 2,5-3,2 mm compr.; *sépalas internas* largo-elípticas a orbiculares, 8-11 mm compr., ápice arredondado, margem ciliada na base, base atenuada; *pétalas rudimentares* ovadas, 0,3-0,7 mm compr., glabras; *pétalas laterais* espatuladas, 8,5-9 mm compr., ápice flabeliforme, pilosas internamente na base; *carena* cristada 11 mm compr., crista plicada, flabeliforme, 1,5 mm compr.; *carena* unguiculada, cuculada, ciliada na base; *estames* com filetes soldados cerca de 3/4 de seu comprimento em bainha estaminal aberta e pilosa na base internamente; *ovário* elíptico, piloso e tomentoso no ápice; *estilete* falciforme; *estigma* bilobado no ápice; *sâmara* 4-4,6 x 1,5 cm, com uma ala bem desenvolvida 3,6 x 1,5 cm, pubérula e uma ala vestigial 5-10 mm compr., núcleo seminífero elíptico, 8-10 x 5-9 mm, tomentoso a velutino, finamente reticulado.

Distribuição geográfica: Brasil, nos estados do Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (Wurdack & Smith 1971, Marques 1996, Marques & Gomes 2002). Além disso, esta espécie foi coletada no Mato Grosso do Sul.

Hábitat: em margens de rios, capoeiras.

Observações: pode ser encontrada com flores e/ou frutos de setembro a março. A característica diagnóstica de *Securidaca rivinaefolia* é a densa pubescência, tomentosa, observada nos ramos, folhas, flores e frutos, o que a diferencia das outras duas espécies do gênero encontradas nos Estados da Região Sul. Além disso, os nectários extraflorais encontrados na base dos pecíolos e dos pedicelos são estipitados e cilíndricos. O fruto apresenta uma segunda ala em desenvolvimento, o que não é observado em *S. lanceolata* e *S. macrocarpa*. Outra característica que pode auxiliar na identificação de *S. rivinaefolia* é a persistência das brácteas e bractéolas, que são tardiamente caducas, ao contrário do que é observado nas outras espécies da Região Sul, onde estas estruturas são cedo-caducas.

Material examinado: BRASIL. PARANÁ: **Guaíra**, Parque Nacional de Sete Quedas, 19 dez. 1979, *Buttura* 376 (MBM), 18 mar. 1982, *M. Kirizawa & A. Custódio Filho* 714 (MBM, NY, RB, SP), 19 mar. 1982, *M. M. R. Fiúza de Mello* 349 (RB, SP).

Material adicional examinado: MATO GROSSO DO SUL: **Bataiporã**, Rio Samambaia, 25 set. 2000, *M. C. de Souza* 1545 (HUEM), margem esquerda, 4 out. 2006, *T. S. Michelin et al.* 71 (HUEM, ICN).

Considerações finais

Eriksen & Persson (2007) comentam que infusões das raízes de *Bredemeyera floribunda* são diuréticas. Além disso, a presença de alcalóides e saponinas foi confirmada em espécies dos gêneros *Bredemeyera* e *Polygala* (Daros *et al.* 1996). Além destes usos populares, deve-se destacar o potencial ornamental destas lianas.

As espécies de *Securidaca* apresentam uma floração ornamental abundante e muito rápida, acarretando na escassez de coleta destes indivíduos, uma vez que eles dificilmente podem ser identificados na mata sem estarem floridos ou com frutos.

A presença de salicilato de metila no córtex das raízes de *Securidaca* foi comprovada em estudos fitoquímicos realizados por Hignauer *apud* Marques (1996) e foi confirmada a campo, em exemplares jovens. Além do gênero *Securidaca*, *Polygala* e *Monnina* (obs. pessoal) se caracterizam pela presença desta substância nas raízes.

Agradecimentos

As autoras agradecem aos curadores dos herbários revisados, pelo empréstimo do material botânico e aos herbários visitados, pelo auxílio e hospitalidade. A todas as pessoas que de uma forma ou de outra colaboraram para a realização deste trabalho, em especial ao Dr. Sérgio Bordignon pelas valiosas informações sobre locais de ocorrência das espécies e aos colegas Angelo Alberto Schneider e Rafael Trevisan por todo o apoio durante a realização do doutorado. A CAPES pela bolsa concedida à primeira autora e ao CNPq pelas bolsas de Produtividade em Pesquisa concedidas a segunda e terceira autoras.

Referências

- APG II (The Angiosperm Phylogeny Group). 2003. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants. *Botanical Journal of the Linnean Society*, 141: 399-436.
- BENNETT, A. G. 1874. Polygalaceae in: MARTIUS, C.F.P., *Flora Brasiliensis*, 13 (3): 1-45.
- BRUMMIT, R.K. & POWELL, C.E. 1992. *Authors of plants names*. Kew: Royal Botanic Gardens. 732 p.
- CHASE, M. W., *et al.* 1993. Phylogenetics of seed plants: An analysis of nucleotide sequences from the plastid gene *rbcL*. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, 80: 28-580.
- DAROS, M. R.; MATOS, F. J. A. & PARENTE, J. P. 1996. A new triterpenoid saponin, Bredemeyerosid B, from the roots of *Bredemeyera foribunda*. *Planta Med.*, 62: 523-527.
- ERIKSEN, B.; STAHL, 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*. V. IX. Flowering Plants. Eudicots. Springer, Berlin.
- FONT QUER, P. 1979. *Diccionario de Botánica*. Barcelona: Editorial Labor, SA. 1244 p.
- HOLMGREN, P.K. & HOLMGREN, N.H. *Index Herbariorum on the Internet*. Disponível em: <<http://sciweb.nybg.org/science2/IndexHerbariorum.asp>>. Acesso em: 20 janeiro 2008.
- LÜDTKE, R. & MIOTTO, S. T. S. 2004. O gênero *Polygala* L. (Polygalaceae) no Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista Brasileira de Biociências*, 2 (2): 49 - 102.
- MARQUES, M. C. M. 1979. Revisão das espécies do gênero *Polygala* L. (Polygalaceae) do Estado do Rio de Janeiro. *Rodriguésia*, 31(48): 69-339.
- MARQUES, M. C. M. 1980. Revisão das espécies do gênero *Bredemeyera* Willd. (Polygalaceae) do Brasil. *Rodriguésia*, 32 (54): 269-321.
- 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. 1997. Flora do Estado do Rio de Janeiro: Polygalaceae. *Albertoa*, 4: 130-199.
- MARQUES, M. C. M. & GOMES, K. 2002. Polygalaceae. In: Wanderley, M. G. L.; Shepherd, G. J. & A.M. Giulietti, A. M. (eds.). *Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo*, 2: 229-259.

- MARQUES, M. C. M. & PEIXOTO, A. L. 2007. Estudo taxonômico de *Polygala* L. subgênero *Ligustrina* (Chodat) Paiva (Polygalaceae). *Rodriguésia*, 58 (1): 95-146.
- OORT, A. J. P. 1939. Polygalaceae. In: Pulle, *Flora Suriname*, 2 (1): 406-425.
- 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. 346 p.
- PERSSON, C. 2001. Phylogenetic relationships in Polygalaceae based on plastidial DNA Sequences from the *trnL-F* region. *Taxon*, 50: 763-779.
- RADFORD, A.E.; DICKISON, W.C.; MASSEY, J.R. & BELL, C.R. 1974. *Vascular Plants Systematics*. Harper & How, New York. 891 p.
- THE INTERNATIONAL INDEX PLANT NAMES (2004). Disponível em: <http://www.ipni.org/html>. Acesso em: 01 março 2008.
- WURDACK, J. J. & SMITH, L. B. 1971. Poligaláceas. In: Reitz, P. R. (Ed.) *Flora Ilustrada Catarinense*, p: 3-70.

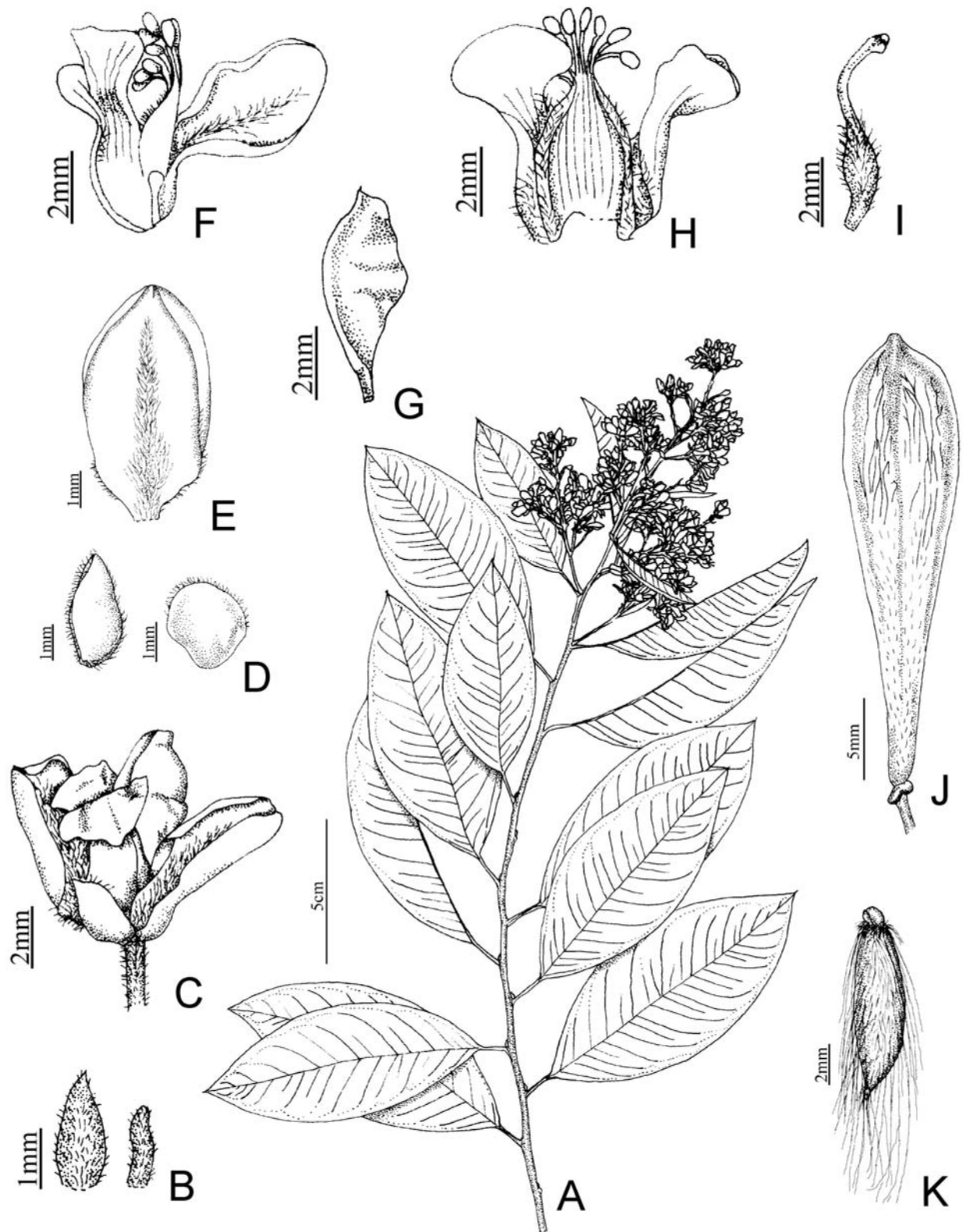


Figura 1: *Bredemeyera floribunda* Willd. - A. ramo; B. bráctea e bractéola; C. flor; D. sépalas externas; E. sépala interna; F. corola e androceu; G. carena; H. bainha estaminal e pétalas laterais; I. gineceu; J. cápsula; K. semente [A a I. G. Hatschbach & P. Pelanda 26697 (MBM); J e K. G. Hatschbach & J.M. Silva 50429 (HRCB)].

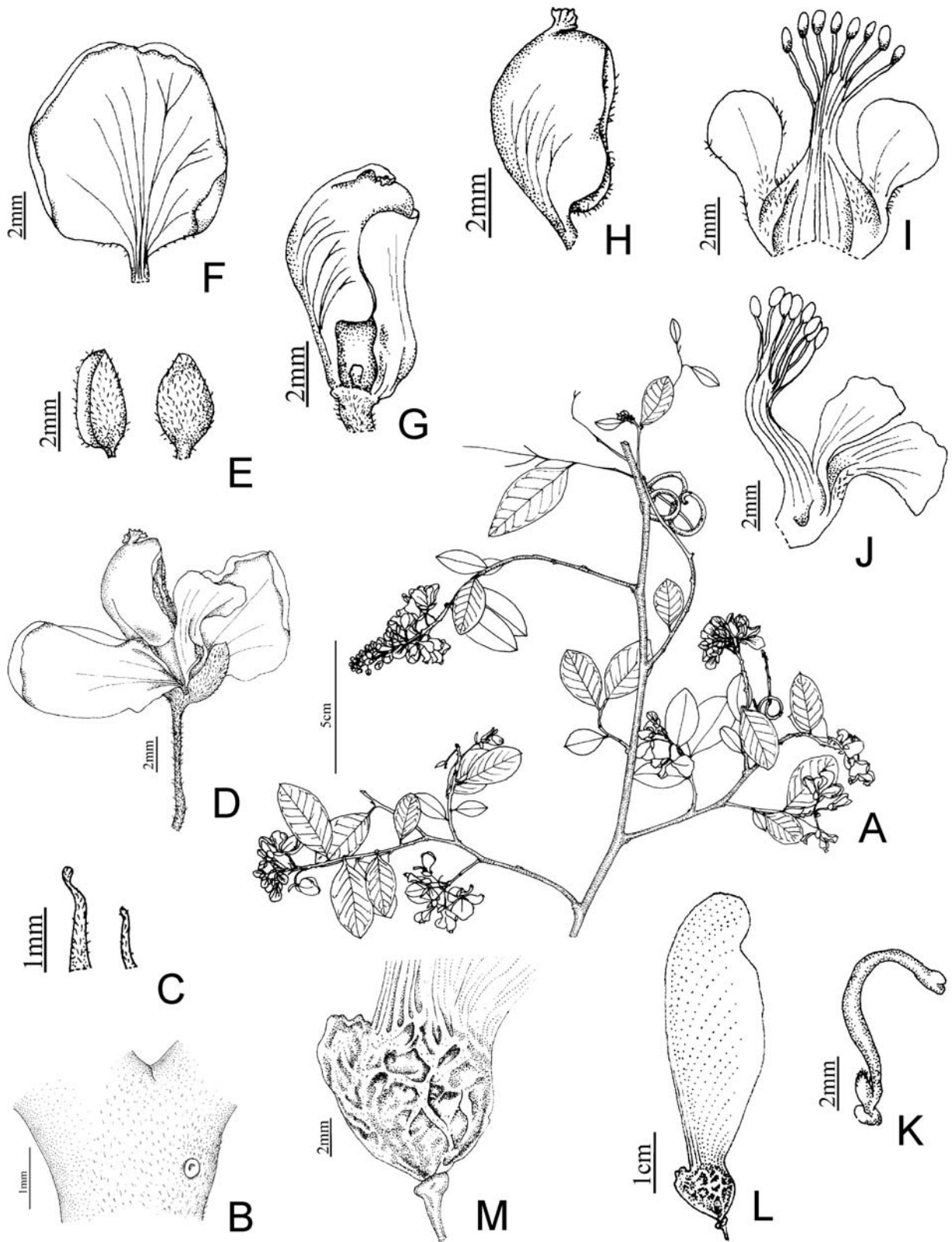


Figura 2: *Securidaca lanceolata* A. St.-Hil. & Moq. - A. ramo; B. glândula lateral; C. bráctea e bractéola; D. flor; E. sépalas externas; F. sépala interna; G. corola; H. carena; I. bainha estaminal e pétalas laterais em vista frontal; J. androceu e pétalas laterais em vista lateral; K. gineceu; L. sâmara; M. detalhe do núcleo seminífero [A a K. R. Lüdtke 678 (ICN); L e M. R. Klein 7042 (ICN)].

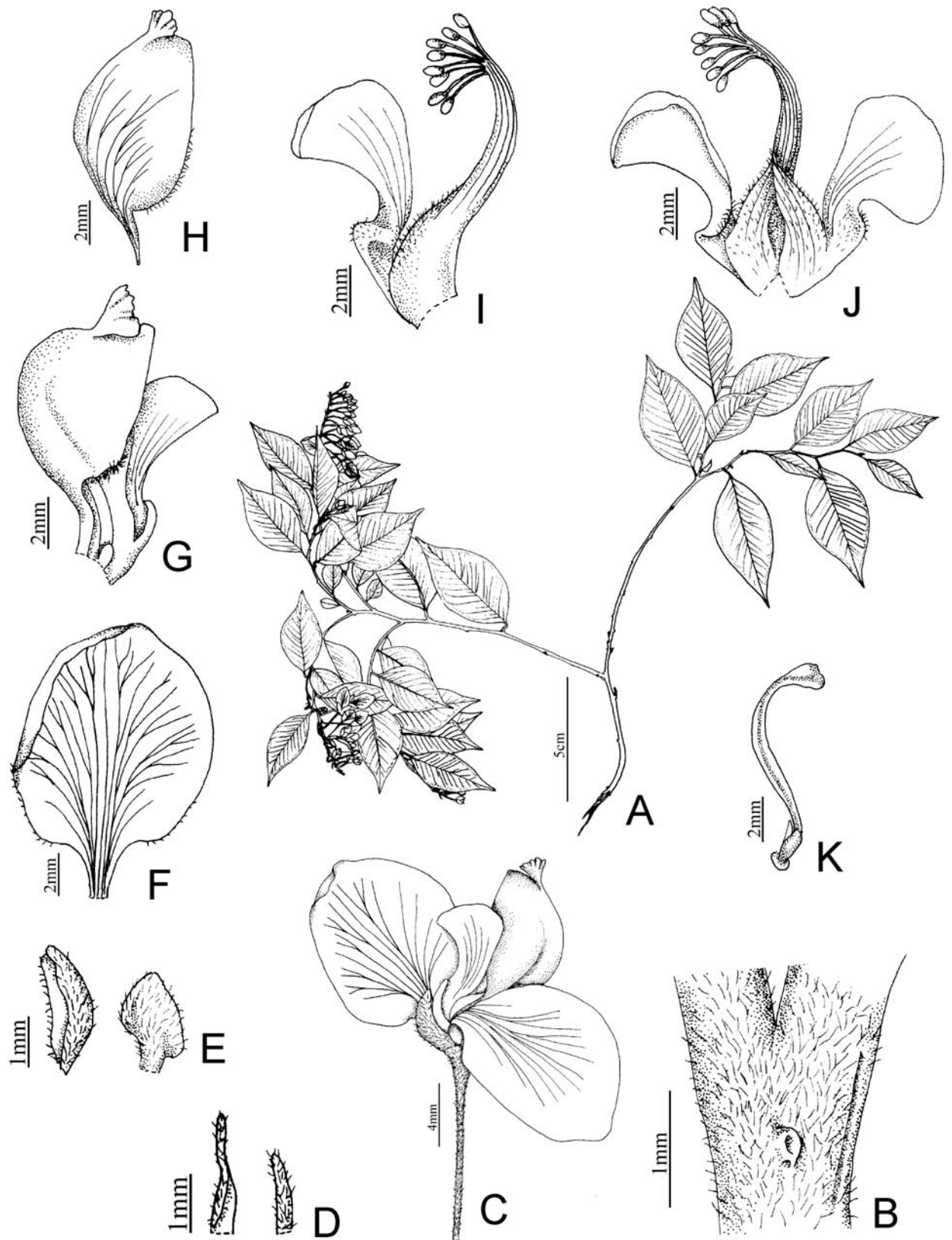


Figura 3: *Securidaca macrocarpa* A. W. Benn. - A. ramo; B. glândula lateral; C. flor; D. bráctea e bractéola; E. sépalas externas; F. sépala interna; G. corola; H. carena; I. androceu e pétalas laterais em vista lateral; J. bainha estaminal e pétalas laterais em vista frontal; K. gineceu [A a K. G. Hatschbach 18178 (MBM)].

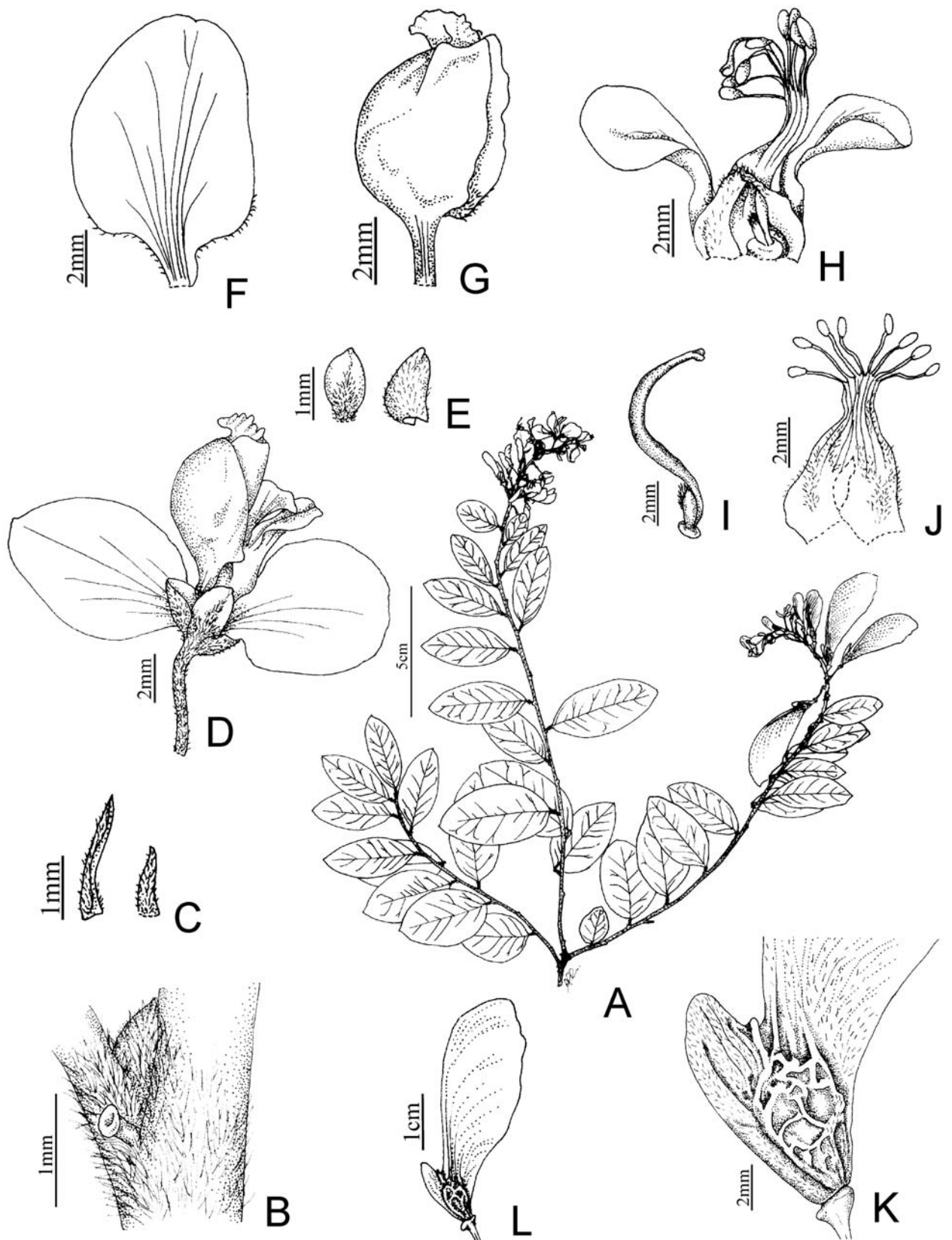


Figura 4: *Securidaca rivinaefolia* A. St.-Hil. & Moq. - A. ramo; B. glândula lateral; C. bráctea e bractéola; D. flor; E. sépalas externas; F. sépala interna; G. carena; H. androceu, gineceu e pétalas laterais em vista frontal; I. gineceu; J. bainha estaminal em vista frontal; K. detalhe do núcleo seminífero; L. sâmara [A a J. T.S. Michelin *et al.* 71 (HUEM); K e L. M. Kirizawa & A. Custódio Filho 714 (SP)].

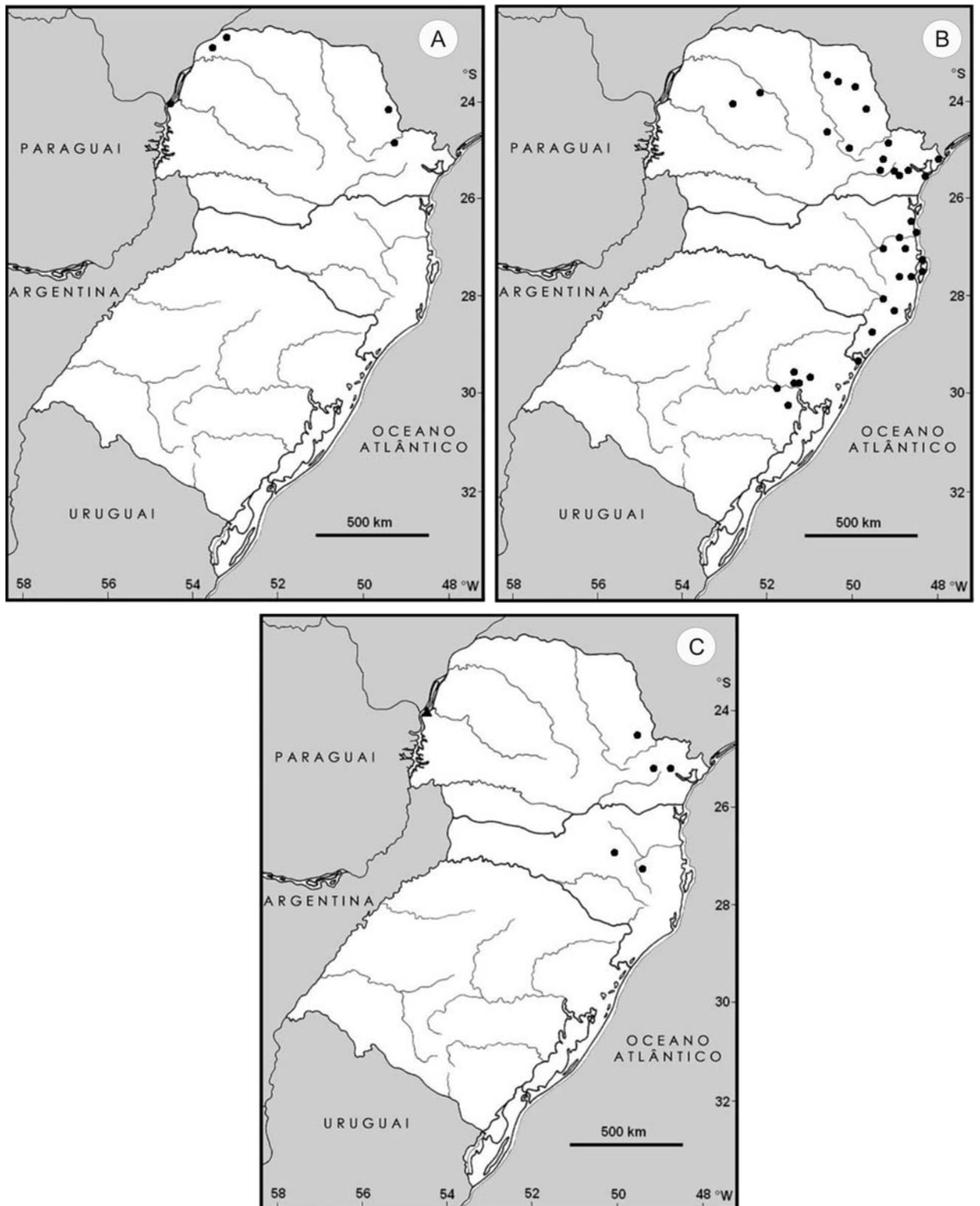


Figura 5. Ocorrência na Região Sul do Brasil: A) *Bredemeyera floribunda* Willd. B) *Securidaca lanceolata* A. St.-Hil. & Moq. C) *S. macrocarpa* A. W. Benn. (●) e *S. rivinaefolia* A. St.-Hil. & Moq. (▲).



Prancha 1. *Securidaca lanceolata* A. St.-Hil. & Moq. - A. Detalhe do racemo; B. Detalhe das flores; C. Sâmaras; D. Hábito. *Bredemeyera floribunda* Willd. - E. Detalhe da panícula; F. Ramo (Fotografias: A a D. R. Lüdtke; E. e F. E. Miranda).

Lista de exsiccatas

Anderson, W. R.: 9131 (1.1-LIL)

Barbosa, E.: 1329 (1.1-MBM)

Bordignon, S. A. L.: 2952 (2.1-HERULBRA)

Britez, R. M.: 1254 (2.1-UEC)

Buck, P.: PACA 26915 (2.1)

Buturra: 376 (2.3-MBM)

Carneiro, J.: 103 (2.1-MBM), 757 (2.1-MBM), 983 (2.1-MBM)

Cervi, A. C.: 3838 (2.1-NY)

Cordeiro, J.: 2400 (2.1-MBM)

Cruz, J. M.: 215 (2.1-B, HRCB, MBM)

Dusén, P.: 1386a (2.1-GH, S), 7444 (2.1-GH, NY, S), 8625 (2.1-S)

Eiten, G.: 5837 (1.1-U)

Falkenberg, D. B.: 3198 (2.1-HUCS, ICN, MBM, PACA, PEL)

Hatschbach, G.: 546 (2.1-PACA), 12316 (1.1-HB, MBM), 14228 (2.1-MBM), 17817 (2.2-MBM), 18122 (2.1-MBM), 18178 (2.2-F, HB, MBM), 24238 (1.1-UEC), 25695 (2.1-HB, MBM, NY, RB, UEC), 26697 (1.1-MBM), 28636 (2.2-HB, MBM, NY), 30607 (2.1-HB, MBM, NY), 31096 (2.2-HB, MBM, NY), 44384 (2.1-F, MA, MBM), 42615 (2.1-MBM, NY), 51243 (1.1-MBM), 52688 (1.1-HRCB)

Hoehne: SP 24474 (2.1)

Jarenkow, J. A.: 1985 (2.1-MBM, PEL)

Kirizawa, M.: 714 (2.3-MBM, NY, RB, SP)

Klein, R.: 2348 (2.1-B, HBR), 7042 (2.1-ICN, FLOR, HBR, PEL), 7399 (2.1-HBR, NY, PACA)

Lindeman, J. C.: 3156 (2.1-MBM, NY)

Lüdtke, R.: 656, 658, 659, 663, 664, 666, 678 (2.1-ICN)

Matzembacher, N. I.: ICN 48603 (2.1)

Mello, M. M. R. F.: 349 (2.3-RB, SP)

Michelan, T. S.: 71 (2.3-HUEM, ICN)

Rambo, B.: 4798, 38410 (2.1-PACA), 29245 (2.1-B), 38082 (2.1-HBR, PACA)

Reiss, R.: F 867731 (2.1)

Reitz, R.: 2236 (2.1-MBM, U), 6337 (2.2-B, HBR, PACA, MBM, NY), 9349 (2.1-HBR, NY), 10629 (2.2-HBR, NY), 17539 (2.1-GH, NY),

Silva, I.: HUEM 3080 (2.1)

Silva, S. M.: UEC 68874 (2.1)

Smith, L. B.: 7620 (2.1-HBR, NY), 14833 (1.1-GH, NY)

Souza, M. C. de: 1001 (2.1-HUEM), 1545 (2.3-HUEM)

ARTIGO 2.

*O gênero Monnina Ruiz & Pav. (Polygalaceae) na Região Sul
do Brasil*

Submetido em setembro de 2007 para publicação na Acta Botanica Brasílica.

O gênero *Monnina* (Polygalaceae) na Região Sul do Brasil ¹

Raquel Lüdtke^{2,3}, Tatiana Teixeira de Souza-Chies² e Silvia Teresinha Sfoggia Miotto²

Parte da Tese de Doutorado da primeira Autora

² Programa de Pós-Graduação em Botânica. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Av. Bento Gonçalves 9500, Bloco IV, Prédio 43433, Bairro Agronomia, 91501-970 Porto Alegre, RS, Brasil

³ Autor para correspondência: raquelludtke@yahoo.com.br

RESUMO - (O gênero *Monnina* (Polygalaceae) na Região Sul do Brasil). O trabalho trata do estudo taxonômico do gênero *Monnina* na Região Sul do Brasil. A metodologia apresentou uma revisão bibliográfica e de herbários nacionais e internacionais, coletas nos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, bem como observações das espécies em seus diferentes ambientes de ocorrência. Foram reconhecidas nove espécies para a Região Sul do Brasil: *Monnina cardiocarpa* A. St.-Hil. & Moq., *M. cuneata* A. St.-Hil. & Moq., *M. dictyocarpa* Griseb., *M. itapoanensis* Vianna & Marques, *M. oblongifolia* Arechav., *M. resedoides* A. St.-Hil. & Moq., *M. richardiana* A. St.-Hil. & Moq., *M. stenophylla* A. St.-Hil. & Moq. e *M. tristaniana* A. St.-Hil. & Moq. Neste trabalho são fornecidas descrições dos táxons, ilustrações, chaves analíticas, hábitat, distribuição geográfica, observações ecológicas e comentários adicionais.

Palavras-chave: taxonomia, Polygalaceae, *Monnina*, Região Sul, Brasil

ABSTRACT - (The genus *Monnina* (Polygalaceae) in Southern Brazil). This manuscript presents a taxonomic study of the genus *Monnina* in Southern Brazil. This work was based on bibliographic and herbaria revision, field expeditions in Paraná, Santa Catarina and Rio Grande do Sul states, specimens observations in their different environments were also done. Nine species were recognized for Southern Brazil: *Monnina cardiocarpa* A. St.-Hil. & Moq., *M. cuneata* A. St.-Hil. & Moq., *M. dictyocarpa* Griseb., *M. itapoanensis* Vianna & Marques, *M. oblongifolia* Arechav., *M. resedoides* A. St.-Hil. & Moq., *M. richardiana* A. St.-Hil. & Moq., *M. stenophylla* A. St.-Hil. & Moq. and *M. tristaniana* A. St.-Hil. & Moq. Descriptions, illustrations, analytical keys, data on habitat, geographic distribution, ecological observations and additional comments are presented.

Key words: taxonomy, Polygalaceae, *Monnina*, Southern Brazil

Introdução

Polygalaceae Hoffmanns. & Link compreende 19 gêneros com aproximadamente 1300 espécies amplamente distribuídas no globo, sendo encontradas preferencialmente em regiões tropicais e temperadas, com exceção da Nova Zelândia e das zonas árticas e antárticas (Paiva 1998; Marques & Peixoto 2007).

No Brasil, a família está representada pelos gêneros *Barnhartia* Gleason, *Bredemeyera* Willd., *Diclidanthera* Mart., *Monnina* Ruiz & Pav., *Moutabea* Aublet, *Polygala* L. e *Securidaca* L., totalizando cerca de 240 espécies (Marques & Peixoto 2007). A Região Sul do Brasil está representada pelos gêneros *Bredemeyera*, *Monnina*, *Polygala* e *Securidaca*. O gênero *Polygala* está representado por 725 espécies distribuídas amplamente pelo globo, constituindo-se no maior gênero da família (Marques 1979; Paiva 1998; Eriksen *et al.* 2000).

Atualmente, a família Polygalaceae está disposta na ordem Fabales, sendo grupo-irmão da família Leguminosae (APG II 2003). É importante ressaltar que, embora as flores destas famílias sejam similares, as estruturas envolvidas não são homólogas. As alas das leguminosas são pétalas com disposição lateral, enquanto que nas poligaláceas as alas representam sépalas laterais internas. Outro órgão semelhante é a carena que, nas leguminosas, consiste na fusão ou íntima aproximação das duas pétalas inferiores ou abaxiais, que têm a função de proteção dos órgãos reprodutivos, enquanto que a carena das poligaláceas, que é uma pétala de posição abaxial, é quem desempenha esta função (Eriksen 1993; Westerkamp & Weber 1999; Judd *et al.* 2002).

O gênero *Monnina* foi estabelecido por Ruiz & Pavón, em 1798, tendo sido posicionado na Classe Diadelphia e Octandria de Linnaeus. Em 1808, Bonpland descreveu o gênero *Hebeandra* que mais tarde foi sinonimizado com *Monnina* por Kunth (1823). De Candolle em 1824, descreveu as seções *Pterocarya* (DC.) e *Hebeandra* (Bonpland) DC. as quais foram elevadas a subgêneros por Chodat (1896). Antes disso, em 1895, Chodat propôs um novo subgênero, *Monninopsis*.

Segundo Chodat (1896) o gênero *Monnina* encontra-se dividido em três subgêneros: *Pterocarya*, *Hebeandra* e *Monninopsis*, separados basicamente pelo hábito, fruto e forma do estilete. Em *Hebeandra* foram incluídas as espécies com hábito arbustivo, com fruto carnoso desprovido de ala e com estilete não filiforme. Em *Pterocarya* encontramos espécies herbáceas, anuais ou perenes com fruto seco alado, raramente carnoso e desprovido de alas, sépalas nunca unidas, carena nunca profundamente trilobada e estilete não filiforme. Os representantes com hábito herbáceo, anuais, com carena profundamente trilobada a tripartida, androceu subadelfo, anteras sésseis e com estilete filiforme foram dispostas no subgênero *Monninopsis*.

Ainda segundo a classificação de Chodat (1896), as espécies do gênero *Monnina* ocorrentes no território brasileiro pertencem aos subgêneros *Pterocarya* e *Monninopsis* e os representantes de *Monnina* da Região Sul do Brasil estão incluídas no subgênero *Pterocarya*.

Larsen (1967) sugeriu a utilização de subgênero *Monnina* em substituição a *Hebeandra* uma vez que a espécie-tipo está incluída neste subgênero.

O gênero *Monnina* é exclusivamente americano, sendo representado por aproximadamente 150 a 200 espécies que se estendem do sul dos Estados Unidos até a Patagônia, sendo os Andes Peruanos a área de maior concentração das espécies (Grondona 1945; Ferreira 1946; 1953; Marques 1989).

Grondona (1945) realizou a revisão das espécies argentinas do gênero *Monnina*, confirmando dez táxons. Ferreira (1946; 1953) realizou o estudo das espécies peruanas e colombianas de *Monnina*, confirmando 46 e 32 espécies, respectivamente, caracterizando o Peru e a Colômbia como importantes centros de distribuição do gênero. Em 1989, Marques estudou o gênero para o Brasil, confirmando 11 espécies e uma subespécie. Em 1992, Vianna & Marques descreveram *Monnina itapoanensis* para o Rio Grande do Sul e em 2002, Marques & Gomes revalidaram a espécie *M. richardiana*, perfazendo um total de 13 espécies do gênero para a flora brasileira. Para o Equador, Eriksen *et al.* (2000) confirmaram 39 espécies de *Monnina*.

O presente trabalho teve como objetivos o levantamento florístico das espécies do gênero *Monnina* ocorrentes nos Estados da Região Sul do Brasil, fornecendo uma chave analítica para a identificação das espécies, bem como descrições, ilustrações, dados sobre floração e frutificação, hábitat, distribuição geográfica, além de observações ecológicas.

Material e métodos

O presente trabalho seguiu a metodologia clássica utilizada em trabalhos taxonômicos. Foram revisadas cerca de 700 exsicatas, pertencentes a 29 herbários nacionais e internacionais, cujas siglas estão de acordo com Holmgren & Holmgren (2007): B, CEN, CNPO, CTES, F, FLOR, FUEL, GH, HAS, HB, HBR, HERULBRA, HUCS, HUEM, HURG, ICN, LIL, MA, MBM, NY, PACA, PEL, RB, S, SMDB, SP, U, UEC e UPCB. Destes, não são indexados o Herbário da Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, RS (HUCS, sigla não oficial), da EMBRAPA Pecuária Sul, Bagé, RS (CNPO, sigla não oficial), da Universidade Luterana do Brasil (HERULBRA, sigla não oficial).

Além disso, foram realizadas 19 expedições de campo nos três Estados da Região Sul do Brasil (Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul), com a finalidade de coleta, observação dos ambientes, do hábito e dos eventos de floração e frutificação das espécies do

gênero. O material coletado foi incluído no Herbário do Instituto de Biociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (ICN), Porto Alegre.

A descrição do gênero *Monnina* baseou-se na diversidade encontrada no Brasil e Argentina, de acordo com Grondona (1945), Marques (1989) & Marques & Gomes (2002).

As medidas das estruturas vegetativas e reprodutivas encontradas na chave e nas descrições representam os valores extremos encontrados entre os indivíduos analisados. A terminologia utilizada nas descrições dos caracteres morfológicos segue Radford *et al.* (1974), Font Quer (1979), Grondona (1945), Marques (1989).

No material selecionado, os nomes antigos dos municípios estão citados entre parênteses, logo após os nomes atuais.

Para a abreviação do nome do(s) autor(es) de cada táxon e a citação das *Opera principes* foi consultada a página The International Plant Names Index (<http://www.ipni.org/>). O sinal de exclamação (!) junto ao herbário de origem do material-tipo foi utilizado para indicar que o mesmo foi examinado.

A distribuição geográfica de cada espécie foi baseada na bibliografia especializada, nas etiquetas dos exemplares do material examinado e nas observações realizadas durante as viagens de coleta. As informações sobre a ocorrência das espécies nos três Estados da Região Sul, dados sobre habitats, padrões de floração e de frutificação e demais observações sobre os táxons, foram obtidas a partir dos registros contidos nas etiquetas das exsicatas dos herbários e nas observações realizadas durante as expedições de campo.

Os hábitos foram desenhados a partir de cópias reprográficas das exsicatas e as ilustrações dos detalhes foram elaboradas com o auxílio de uma câmara-clara acoplada a microscópio estereoscópico MEIJI TECHNO RZ, pela ilustradora botânica Anelise Scherer de Souza Nunes.

Resultados e discussão

Eriksen (1993) analisou a filogenia de Polygalaceae baseado em dados morfológicos e apresentou uma nova situação para o gênero *Monnina*. Durante este estudo, Eriksen (*l.c.*) observou que *Monnina* forma um grupo polifilético e, com base nisso, sugeriu um rearranjo para o gênero em questão. As espécies de *Monnina* subgênero *Monninopsis* estão incluídas no novo gênero *Ancylotropis*, enquanto as espécies do subgênero *Pterocarya* pertencem ao novo gênero *Pteromonnina*. Somente as espécies pertencentes ao subgênero *Hebeandra* é que constituem atualmente o gênero *Monnina*.

Persson (2000) no estudo baseado em dados moleculares das relações filogenéticas de Polygalaceae, concluiu que o gênero *Monnina* forma um grupo monofilético não corroborando os resultados obtidos por Eriksen (1993).

Levando em consideração os resultados de Persson (*l.c.*), no presente trabalho decidiu-se preservar a classificação proposta inicialmente por Chodat (1896) aceitando-se o gênero *Monnina* de acordo com a circunscrição de Ruiz & Pavón (1798), uma vez que a proposta de Eriksen (1993) não apresenta uma topologia consistente para a criação de novos gêneros.

I. Descrição do gênero *Monnina* Ruiz & Pav.

Typus: *Monnina polystachia* Ruiz & Pav. Syst. Veg. Fl. Peruv. Chil. 1: 169, 1798.

Subarbustos ou arbustos, decumbentes a eretos, geralmente pilosos, com tricomas unicelulares, glandulares; com ou sem xilopódio. Caule cilíndrico, geralmente estriado. Folhas simples, alternas, muito variáveis na textura, forma, tamanho, glabras ou pilosas, pecioladas ou raramente sésseis, podendo ou não apresentar um par de nectários extraflorais, sésseis, circulares, pateliformes. Inflorescências terminais, racemosas, cilíndricas, laxifloras, pedunculadas. Flores zigomorfas, rosadas a azuis, pedicelos densamente pilosos, reflexos na frutificação, com ou sem o par de nectários extraflorais, tribracteados; brácteas e bractéolas decíduas, ovadas a lanceoladas, glabras ou pilosas, margem lisa ou ciliada. Cálice-5, dialissépalo, decíduo no fruto, sépalas dispostas em duas séries; sépalas externas-3, glabras ou pilosas, ápice agudo ou arredondado, margem lisa ou ciliada; uma sépala ovada, lanceolada, largo-elíptica; duas sépalas ovadas, a largo-ovadas, lanceoladas, suborbiculares; sépalas internas-2, petalóides, glabras ou escassamente pilosas, espatuladas a largo-espatuladas, obovadas a largo-obovadas, suborbiculares a orbiculares, ápice cuculado, arredondado, base atenuada, aguda ou obtusa. Corola-3, dialipétala; pétalas laterais unidas à bainha estaminal formada pela união dos filetes dos estames, pilosas, elíptico-assimétricas, ápice arredondado; carena com disposição abaxial, ocultando os órgãos reprodutivos, não cristada, com ápice cuculado inteiro ou trilobado. Estames-8, unidos pelos filetes formando uma bainha estaminal aberta, anteras basifixas, deiscentes por poros apicais. Ovário súpero, elíptico a largo-elíptico, glabro ou piloso, bicarpelar, bi ou unilocular por aborto, com um ou dois rudimentos seminiais, disco nectarífero na base do ovário. Estilete curvo, dilatado e truncado para o ápice, com alas carnosas, estigma globoso. Fruto alado (noz samaróide) ou desprovido de alas (noz), uni ou bisseminado, quando unisseminado o septo vestigial é evidente, glabro ou piloso, com superfície reticulada e/ou foveolada. Sementes com endosperma, elípticas ou oblongas, castanhas a negras. Placentação pêndula.

Foram confirmadas nove espécies de *Monnina* para a Região Sul do Brasil.

II. Chave para a identificação das espécies de *Monnina* da Região Sul do Brasil

1. Presença de nectários extraflorais no pecíolo e no pedicelo.
 2. Folhas sésseis, sempre lineares 8. *M. stenophylla*
 2. Folhas pecioladas, raramente lineares.
 3. Fruto desprovido de alas 5. *M. oblongifolia*
 3. Fruto alado.
 4. Folhas com bordo irregular, denticulado; fruto bisseminado 6. *M. resedoides*
 4. Folhas com bordo inteiro, raramente crenado; fruto unisseminado.
 5. Folhas concentradas na base da planta; frutos suborbiculares a orbiculares; xilopódio presente 7. *M. richardiana*
 5. Folhas dispostas em toda a extensão do caule; frutos elípticos; xilopódio não observado.
 6. Subarbustos decumbentes a eretos, 23-67 cm alt.; folhas de ápice cuneado, emarginado e mucronado.....2. *M. cuneata*
 6. Subarbustos ou arbustos eretos, 70 cm a 2,20 m alt.; folhas com ápice apiculado, cuspidado ou mucronado9. *M. tristaniana*
1. Ausência de nectários extraflorais no pecíolo e no pedicelo.
 7. Tricomas glandulares no caule e nos ramos; fruto desprovido de alas, bisseminada1. *M. cardiocarpa*
 7. Tricomas nunca glandulares no caule e nos ramos; fruto alado, unisseminado.
 8. Subarbustos decumbentes; racemos 19-44 mm; pecíolo 1,2-1,5 mm compr.; fruto piloso 4. *M. itapoanensis*
 8. Subarbustos eretos; racemos 4-15 mm; pecíolo 3-3,5 mm compr.; fruto glabro 3. *M. dictyocarpa*

1. *Monnina cardiocarpa* A. St.-Hil. & Moq. Ann. Soc. Sci. Orléans 9: 56-57. 1828. (holótipo P, foto!; isótipo P, foto!).

Fig. 1-9 e 93A

Subarbustos decumbentes a eretos, 20-70 cm alt., xilopódio não observado. **Caule** densamente piloso, tricomas longos e simples ou curtos, glandulares; ramificado, com intensa ramificação basal, mediana e terminal. **Folhas** pecioladas, pecíolo 1-2 mm compr., estes sem nectários extraflorais; folhas dispostas em toda a extensão do caule, membranáceas; densamente pilosas, tricomas glandulares; elípticas a obovadas, lâminas com 10-45 x 3-20

mm; ápice emarginado, mucronado, obcordado, retuso e apiculado; base atenuada; bordo irregular ciliado. **Brácteas** decíduas, lanceolado-subuladas ou triangulares, 2-3,5 mm compr., pilosas, margem ciliada. **Bractéolas** decíduas, curto-ovadas, até 1 mm compr., pilosas, margem ciliada. **Racemos** 4-30 cm compr. **Flores** 4-5,5 mm compr., azuis, pedicelos 1-2,5 mm compr., densamente pilosos, sem nectários extraflorais. **Sépalas** externas glanduloso-pilosas, ápice agudo, margem ciliada; uma sépala lanceolada ou ovada, 2-2,8 mm compr.; duas sépalas ovadas, largo-ovadas ou lanceoladas, 1,8-2,1 mm compr.; sépalas internas pilosas na região dorsal mediana, largo-obovadas, espatuladas, suborbiculares ou orbiculares, 3,7-5 mm compr., ápice arredondado, cuculado, base atenuada. **Pétalas** laterais pilosas, pilosidade na parte interna basal, elíptico-assimétricas, 3,2-4,5 mm compr., ápice arredondado; carena 4-5,5 mm compr., ápice cuculado, levemente trilobado, amarelo. **Ovário** elíptico ou largo-elíptico, glabro. **Fruto** noz bisseminada, 4,5-5,5 x 2,7-3,2 mm, obovada a cordada, glabra, reticulada, foveolada.

Material selecionado: **BRASIL. Paraná:** Colombo, Rio Canguiri, 24/I/1968, fl. fr., *G. Hatschbach 18422* (B, FUEL, HB, LIL, MBM, NY, RB, S). **Rio Grande do Sul:** Caçapava do Sul, Minas do Camaquã, 26/IX/1984, fl. fr., *B. Irgang et al. s.n.* (ICN 92647). Capão Novo, 14/XII/2005, fl. fr., *R. Lüdtke 455* (ICN). Lavras do Sul, 15/VIII/1998, fl., *S. A. L. Bordignon et al. 1421* (HERULBRA). Mariana Pimentel, 26/IX/2000, fl. fr., *S. A. L. Bordignon & A. Knob 1930* (HERULBRA). Montenegro, Pareci, 20/X/1945, fl., *E. Henz s.n.* (PACA 32731). Porto Alegre, Morro do Osso, 21/X/1949, fl. fr., *B. Rambo 44025* (B, PACA). Quintão, perto de Rio Grande, 8/XI/1901, fl. fr., *G. A. Malme 307* (S). Santa Cruz do Sul, Butiazal, 23/X/1986, fl. fr., *S. N. S. Britto s.n.* (ICN 80312). São Gabriel, 2/X/1988, fl. fr., *R. Wasum et al. s.n.* (HUCS 4549, MA 456420, NY 634318). São Sepé, a 2 km da encruzilhada para Caçapava do Sul, 13/XI/1980, fl. fr., *J. Mattos 21799* (HAS). São Vicente do Sul, Cerro Loreto, BR 453, km 80, IX/1986, fl. fr., *M. Sobral et al. 5118* (NY). Torres, 13/XI/1972, fl. fr., *J. C. Lindeman et al. s.n.* (ICN 20825, U 111990). Tupanciretã, Jarí, 25/I/1942, fl. fr., *B. Rambo 9110* (PACA). **Santa Catarina:** Laguna, Praia da Teresa, 21/VIII/2006, fl. fr., *G. Hatschbach & E. Barbosa 79641* (MBM). Sombrio (Araranguá), 1/IX/1945, fl. fr., *R. Reitz C1189* (HBR).

Monnina cardiocarpa pode ser confundida com *M. resedoides* por compartilhar com esta um fruto bisseminado, porém em *M. cardiocarpa*, os frutos são desprovidos de alas. Grondona (1945) descreve o fruto de *M. cardiocarpa* como alado, com alas muito pequenas. No material coletado e observado durante este trabalho não foi verificada a presença de alas

nos frutos. Outra característica distintiva entre estas duas espécies é a ausência do par de nectários extraflorais na base do pecíolo e do pedicelo em *M. cardiocarpa*.

A abundância de tricomas glandulares no caule e nos ramos, os quais são percebidos a olho nu e que conferem um aspecto glutinoso à planta, é uma característica importante para diferenciar vegetativamente *Monnina cardiocarpa* das demais espécies.

Sua distribuição é registrada desde o Uruguai, norte da Argentina e Brasil: Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Grondona 1945; Wurdack & Smith 1971; Marques 1989). Encontrada preferencialmente em solos arenosos litorâneos, *Monnina cardiocarpa* também foi coletada em orla de brejos, beira de estradas e campos pedregosos. Coletada com flores e frutos de agosto a janeiro.

2. *Monnina cuneata* A. St.-Hil. & Moq. Ann. Soc. Sci. Orléans 9: 57. 1828. (holótipo P, foto!; isótipo P, foto!).

Fig. 10-20 e 93B, Prancha 1A, 1B

Subarbustos decumbentes a eretos, 23 cm a 1,05 m alt., xilopódio não observado. **Caule** densamente piloso, tricomas curtos, finos, simples; ramificado, com intensa ramificação basal. **Folhas** pecioladas, pecíolo 1,2-3 mm compr., estes geralmente com um par de nectários extraflorais; folhas dispostas em toda a extensão do caule, subcoriáceas, escassamente pubescentes, lineares, oblanceoladas ou estreitamente oblongas, lâminas com 10-47 x 1,5-6 mm; ápice emarginado, obcordado a bilobado, mucronado; base cuneada ou fortemente atenuada; bordo inteiro com cílios esparsos. **Brácteas** decíduas, lanceoladas ou lanceolado-subuladas, 1,7-3,5 mm compr., pilosas, margem ciliada. **Bractéolas** decíduas, curto-ovadas, 0,8 mm compr., pilosas, margem ciliada. **Racemos** 7-50 cm compr. **Flores** 4-5,2 mm compr., branco-rosadas a rosadas, pedicelos 1,1-3 mm compr., densamente pilosos, com um par de nectários extraflorais. **Sépalas** externas escassamente pubescentes, ápice agudo ou arredondado, margem ciliada; uma sépala ovada ou largo-elíptica, 1,7-2 mm compr.; duas sépalas ovadas, 1,1-1,8 mm compr.; sépalas internas glabras, obovadas, largo-obovadas ou espatuladas, 4-5 mm compr., ápice arredondado, levemente cuculado, base atenuada. **Pétalas** laterais pilosas, pilosidade na parte interna mais concentrada na base, elíptico-assimétricas, 3,1-4,5 mm compr., ápice arredondado; carena 4,5-5,1 mm compr., ápice cuculado, levemente trilobado, amarelo. **Ovário** elíptico, densamente piloso. **Fruto** noz samaróide unisseminada, 8,5-12 x 5,5-8 mm, elíptica, escassamente pubescente a pilosa, reticulada, alas com nervuras radiais, com ápice bífido, assimétrico, base assimétrica.

Material selecionado: **BRASIL. Rio Grande do Sul:** Alegrete, BR 290, km 562, 29/XII/2004, fl. fr., *R. Lüdtke 380* (ICN). Bagé, BR 153, antes da ponte sobre o Rio Camaquã, 12/XI/1986, fl. fr., *A. M. Girardi-Deiro et al. 1557* (CNPO). Caçapava do Sul, defronte à Pedra do Segredo, 25/III/1985, fl., *O. Bueno et al. 4135* (HAS). Camaquã, BR 153, km 521, 19/X/2000, fl. fr., *A. M. Girardi-Deiro et al. 1768* (CNPO). Cambará do Sul, Itaimbezinho, 17/XII/1986, fl. fr., *S. N. S. Britto & F. M. S. Vianna s.n.* (ICN 80378). Itaara (Santa Maria), Reserva Biológica Ibicuí-Mirim, Campo dos Barcelos, XII/1987, fl. fr., *O. Bueno 5155* (RB). Lavras do Sul, 15/VIII/1998, fl. fr., *S. A. L. Bordignon et al. 1420* (HERULBRA). Rio Grande, 29/X/1901, fl. fr., *G. A. Malme 59* (S). Rosário do Sul, na segunda ponte da estrada que vai da BR 290, Areal, 13/II/1990, fl. fr., *D. B. Falkenberg 5312* (ICN). Santana da Boa Vista, Cerro do Diogo, X/1995, fl. fr., *M. Sobral & J. A. Jarenkow 7961* (F). Santana do Livramento, no trevo do Posto Palomas, na entrada da cidade, 9/I/2003, *R. Lüdtke 135* (ICN). Santiago, estrada para São Francisco de Assis, logo após Jaguarizinho, 5/IV/1975, fl. fr., *M. L. Porto 14371* (UEC). São Francisco de Assis, estrada de Santiago, s.d., fl. fr., *S. T. S. Miotto et al. 332* (ICN). São Gabriel, 10 km da estrada para Ibaré, 6/VI/1989, fl. fr., *N. Silveira 9530* (HAS). Torres, próximo ao Camping Itapeva, 19/III/1984, fl. fr., *D. B. Falkenberg 1980* (FLOR, ICN, MBM).

O formato do ápice da folha, geralmente emarginado, chegando a ser bilobado é o que confere a característica diagnóstica desta espécie. *Monnina cuneata* apresenta ainda, fruto alado, unisseminado, além de possuir um par de nectários extraflorais na base do pecíolo e do pedicelo.

Esta espécie distribui-se no Uruguai, Argentina e Brasil: restrita ao estado do Rio Grande do Sul, onde é amplamente distribuída (Grondona 1945; Marques 1989). Pode ser encontrada em solos arenosos, restingas, campos secos, pedregosos. Coletada com flores e frutos durante todos os meses do ano.

3. *Monnina dictyocarpa* Griseb. Abh. Königl. Ges. Wiss. Göttingen 24: 23. 1879. (holótipo B, destruído).

Fig. 21-29 e 93A

Subarbustos eretos, ramos com 40 cm alt., xilopódio não observado. **Caule** densamente piloso, tricomas curtos e finos; ramificado, ramificação basal, mediana e terminal. **Folhas** pecioladas, pecíolo 3-3,5 mm compr., estes sem nectários extraflorais; folhas dispostas em toda a extensão do caule, membranáceas, pubéculas, estreito-elípticas ou lineares, lâminas com 5-20 x 1-4,5 mm; ápice agudo, acuminado ou apiculado; base aguda ou atenuada; bordo inteiro escassamente ciliado. **Brácteas** tardiamente decíduas, lanceolado-

subuladas, 1,2-1,5 mm compr., glabras, margem ciliada. **Bractéolas** decíduas, ovado-triangulares, 0,8 mm compr., glabras, margem ciliada. **Racemos** 4-15 cm compr. **Flores** 4 mm compr., violáceas, pedicelos 1 mm compr., densamente pilosos. **Sépalas** externas glabras, ápice agudo, margem lisa; uma sépala ovada, 2 mm compr.; duas sépalas ovadas, 1,3-1,6 mm compr.; sépalas internas glabras, largo-espatuladas a orbiculares, 3,7 mm compr., ápice arredondado, cuculado, base atenuada. **Pétalas** laterais pilosas internamente, elíptico-assimétricas, 3,2 mm compr., ápice arredondado; carena 4,1 mm compr., ápice levemente trilobado. **Ovário** oblongo ou elíptico, glabro. **Fruto** noz samaróide unisseminada, 7,1-8,2 x 5-6 mm, suborbicular, glabra, reticulada, alas com ápice profundamente fendido, assimétrico, base assimétrica.

Material examinado: **BRASIL. Paraná:** Ponta Grossa, Vila Velha, 18/X/1961, fl., *E. Pereira & G. Pabst 6123* (RB).

Monnina dictyocarpa pertence ao grupo das espécies de *Monnina* que apresentam fruto alado, unisseminado e que não possuem nectários extraflorais na base do pecíolo e do pedicelo. Uma única coleta de *M. dictyocarpa* foi examinada e, nos dados de coleta, não é mencionado o tipo de ambiente em que este exemplar foi encontrado estimando-se que seja em campo rupestre. Esta coleta encontrava-se com flor e fruto. Tendo em vista que, desde 1961, esta espécie não foi recoletada, pode-se inferir a possibilidade de ela estar extinta no Brasil. Além do estado do Paraná, *M. dictyocarpa* pode ser encontrada na Argentina, sendo a espécie do gênero *Monnina* mais abundante e polimorfa deste país (Grondona 1945).

4. *Monnina itapoanensis* Vianna & Marques. Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro 31: 3. 1992. (holótipo ICN!).

Fig. 30-38 e 93B, Prancha 1C, 1D

Subarbustos decumbentes, 61-70 cm alt., xilopódio não observado. **Caule** densamente piloso, tricomas curtos e finos; ramificado, com intensa ramificação basal. **Folhas** pecioladas, pecíolo 1,2-1,5 mm compr., estes sem nectários extraflorais; folhas dispostas em toda a extensão do caule, membranáceas a subcarnosas, pubérulas, estreito-elípticas, lineares a estreito-lineares, lâminas com 10-55 x 1-3,5 mm; ápice acuminado ou cuspidado; base atenuada; bordo inteiro, liso. **Brácteas** decíduas, lanceoladas, 1,2-2,8 mm compr., densamente pilosas, margem ciliada. **Bractéolas** decíduas, ovadas, até 1 mm compr., pilosas, margem ciliada. **Racemos** 19-44 cm compr. **Flores** 4,8-5,5 mm compr., rosadas, pedicelos 1,3-2,5 mm compr., densamente pilosos. **Sépalas** externas pilosas, ápice agudo ou arredondado, margem ciliada; uma sépala ovada, 2-2,5 mm compr.; duas sépalas largo-ovadas a suborbiculares, 1,5-

2,1 mm compr.; sépalas internas pilosas de um lado, na região basal, raramente glandulosas, largo-espataladas, 4,5-6 mm compr., ápice arredondado, cuculado, base atenuada. **Pétalas** laterais pilosas internamente, elíptico-assimétricas, 3,5-4,5 mm compr., ápice arredondado; carena 4,5-6 mm compr., ápice levemente trilobado, amarelo, raramente glanduloso. **Ovário** elíptico, densamente piloso. **Fruto** noz samaróide unisseminada, 12-14 x 8-9,5 mm, largo-elíptica, pilosa, finamente reticulada, alas com ápice e base bífidos e assimétricos.

Material selecionado: **BRASIL. Rio Grande do Sul:** Tapes, orla da Laguna dos Patos, 23/XII/1982, fl. fr., S. A. L. Bordignon s.n. (ICN 80328). Viamão, Parque Estadual de Itapuã, 7/XI/1970, fl. fr., M. L. Porto s/n (ICN 7840), 25/X/1975, fl. fr., F. M. S. Vianna s/n (ICN 30426), 2/II/1980, fl. fr., A. F. Assunção s/n (SMDB 1981), XI/1982, fl. fr., M. Sobral 1200 (ICN), Lagoa dos Patos, 2/II/1980, fl. fr., A. F. Assunção s/n (SMDB 1982), Praia de Fora, 21/VIII/1985, fl. fr., M. Neves & S. A. Mazitelli 605 (HAS), 8/XII/1985, fl. fr., M. A. Haussen & K. Potter s/n (HAS 21131), XII/1987, fl. fr., M. L. Abruzzi 1325 (HAS) 12/VIII/2003, fl. fr., A. A. Schneider 55 (ICN), 30°23'04.3"S, 51°01'14.7"W, 10/XI/2005, fl. fr., R. Lüdtke 430 (ICN).

Monnina itapoanensis é uma espécie exclusiva de dunas e, até o momento, endêmica do estado do Rio Grande do Sul (Vianna & Marques 1992). Além do ambiente, as folhas lineares, fruto alado, unisseminado e a ausência dos nectários extraflorais na base do pecíolo e do pedicelo são características diagnósticas desta espécie. Outra espécie que pode ser encontrada em solos arenosos é *M. cardiocarpa*, porém, esta apresenta tricomas glandulares abundantes no caule e nos ramos, fruto bisseminado e desprovido de alas. Esta espécie foi coletada com flores e frutos de agosto a fevereiro.

5. *Monnina oblongifolia* Arechav. Anales Mus. Nac. Montevideo 4(1): 8, fig. 3. 1902. (holótipo MVM).

Fig. 39-48 e 93C, Prancha 1E, 1F

Subarbustos decumbentes a eretos, 40-93 cm alt., com ou sem xilopódio. **Caule** densamente piloso, tricomas curtos, simples; ramificado, ramificação basal e mediana. **Folhas** pecioladas, pecíolo 1-2 mm compr., estes com um par de nectários extraflorais; folhas dispostas em toda a extensão do caule, membranáceas a subcoriáceas, densamente pilosas, às vezes com margem hialina; estreito-elípticas a largo-elípticas, obovadas ou oblongas, lâminas com 10-44 x 5-14 mm; ápice apiculado, acuminado, mucronado ou cuspidado; base obtusa ou aguda; bordo inteiro piloso. **Brácteas** decíduas, triangular-lanceoladas ou lanceolado-subuladas, 3-4 mm compr., pubérulas, margem pouco ciliada. **Bractéolas** decíduas, ovadas,

0,6-0,8 mm compr., pubérulas, margem pouco ciliada. **Racemos** 8-33 cm compr. **Flores** 4,5-5,5 mm compr., brancas, rosadas ou magenta, pedicelos 1-2,5 mm compr., densamente pilosos, com um par de nectários extraflorais. **Sépalas** externas pilosas, ápice agudo, margem ciliada; uma sépala ovada, 1,8-2,3 mm compr.; duas sépalas largo-ovadas, 1,2-2 mm compr.; sépalas internas glabras, largo-obovadas, espatuladas, 4,1-5,1 mm compr., ápice arredondado, cuculado, base atenuada. **Pétalas** laterais pilosas, pilosidade na parte interna basal, elíptico-assimétricas, 4-4,8 mm compr., ápice arredondado; carena 4,5-5,1 mm compr., ápice trilobado, amarelo. **Ovário** elíptico ou estreito-oblongo, densamente piloso. **Fruto** noz unisseminada, 7,2-9,2 x 2,9-4,2 mm, ovado-cilíndrica ou elíptico-cilíndrica, densamente pilosa, reticulada.

Material selecionado: **BRASIL. Paraná:** Guarapuava, BR 353, próximo a Poço Grande, 10/XII/1968, fl. fr., *G. Hatschbach & J. M. Silva 52302* (MBM). Laranjeiras do Sul, km 127, 12/II/1969, fl. fr., *G. Hatschbach 21125* (MBM). Palmeira, BR 277, descida para o Rio Capivara, 5/VIII/1997, fl. fr., *O. S. Ribas & L. B. S. Pereira 1867* (MBM). Ponta Grossa, Vila Velha, 17/XI/1962, fl., *E. Santos & J. C. Sacco, 2136* (PEL). Porto Amazonas, Recanto dos Papagaios, BR 277, 5/X/2001, fl., *J. M. Silva & O. S. Ribas 3480* (CEN, FUEL, MBM). **Rio Grande do Sul:** Amaral Ferrador, 30°52'26.5"S, 52°16'08.1" W, 1/V/2006, fl. fr., *R. Lüdtke 568* (ICN). Arroio dos Ratos, X/1975, fl., *B. Irgang s.n.* (ICN 30424). Augusto Pestana, perto de Ijuí, 26/I/1955, fl., *B. Rambo 57599* (PACA). Bagé, propriedade de Telmo Dutra, 30/IX/1991, fl. fr., *A. M. Girardi-Deiro & V. A. Marin 780* (CNPO). Caçapava do Sul, na estrada para a Pedra do Segredo, 30°32'28.2"S, 53°33'18.7"W, 2/V/2006, fr., *R. Lüdtke 572* (ICN). Cambará do Sul, a 2 km da RS 020, na estrada de terra em direção à Jaquirana, 3/XI/2002, fl. fr., *S. T. S. Miotto 2121* (ICN). Canguçu, Coxilha dos Campos, 8/XI/1973, fl. fr., *J. C. Sacco et al. s.n.* (PACA 69476, PEL 8834). Capão do Leão, BR 293, km 34, 18/XI/2005, fl. fr., *S. T. S. Miotto 2249* (ICN). Encruzilhada do Sul, Cerro dos Mouros, Faz. Xafri, 8/IX/1995, fl., *J. A. Jarenkow 2727* (PEL). Guaíba, Fazenda São Maximiano, BR 116, km 307, 5/X/2004, fl. fr., *R. Lüdtke 229* (ICN). Jaquirana, a 3km da cidade, 3/XI/2002, fl. fr., *R. Lüdtke 34* (ICN). Lavras do Sul, Mina Volta Grande, 5/X/1984, fl. fr., *M. Sobral 3079* (ICN). Montenegro, Est. Azevedo, 5/IX/1949, fl. fr., *B. Rambo 43267* (PACA). Pelotas, entre a Colônia São José e a Santa Silvana, 30/X/1988, fl. fr., *J. A. Jarenkow 1022* (PACA, PEL). Piratini, BR 293, km 62, 31°41'59.8"S, 52°57'53.2"W, 1/X/2006, fl. fr., *R. Lüdtke 649* (ICN). Porto Alegre, Morro da Polícia, 11/X/2002, fl. fr., *R. Lüdtke 03* (ICN). Santa Cruz do Sul, 13/VIII/1986, fl. fr., *S. A. L. Bordignon s.n.* (ICN 80307). Santa Maria, campus da UFSM, 5/IX/1994, *L. Z. Ethur s.n.* (SMDB 5398). Santana do Livramento, entrada para a Vila

Palomas, 9/XII/1986, fl. fr., *O. Bueno 4812* (HAS). São Francisco de Paula, BR 453, 28/XI/2003, fl. fr., *S. T. S. Miotto 2162* (ICN). São Leopoldo, 10/XI/1922, fl., *B. Rambo 355* (PACA). Sarandi, cerca de 6 km de Sarandi, 4/XII/1986, fl. fr., *J. Mattos & N. Silveira 30220* (HAS). Tapes, 26/IX/1975, fl. fr., *F. M. S. Vianna s.n.* (ICN 30422). Tupanciretã, 25/I/1942, fl., *B. Rambo 9110* (PACA). Viamão, Parque Estadual de Itapuã, Praia da Pedreira, Trilha do Araçá, 30°21'40.2"S, 51°02'41.7"W, 22/XII/2005, fl. fr., *R. Lüdtke 480* (ICN). **Santa Catarina:** Campo Erê (Chapecó), Capetinga, 24/I/1952, fl. fr., *R. Reitz 4325* (HBR). Capinzal, 7 km sudeste de Capinzal, 28/II/1957, fl. fr., *L. B. Smith & R. Klein 11946* (HBR).

Monnina oblongifolia é caracterizada por apresentar fruto desprovido de alas, unisseminado e pela presença de nectários extraflorais na base do pecíolo e do pedicelo. Além disso, alguns exemplares foram coletados com xilopódio indicando um ciclo de vida perene.

A espécie ocorre no Paraguai, Uruguai, Argentina e Brasil: Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul onde é muito comum (Wurdack & Smith 1971; Marques 1989). Pode ser encontrada nos mais diversos ambientes, em campos limpos, secos ou úmidos, pedregosos, em barrancos de beira de estrada, morros graníticos e até mesmo em solos arenosos. Exemplares com flores e frutos foram coletados em todos os meses do ano.

6. *Monnina resedoides* A. St.-Hil. & Moq. Ann. Soc. Sci. Orléans 9:57. 1828. (holótipo P, foto!; isótipo P, foto!).

Fig. 49-60 e 94A, Prancha 2A, 2B

Subarbustos decumbentes a eretos, 10-60 cm alt., xilopódio não observado. **Caule** estriado, escassamente a densamente piloso, tricomas curtos, finos, glandulares; ramificado, ramificação basal e mediana. **Folhas** pecioladas, pecíolo 1-1,5 mm compr., estes com um par de nectários extraflorais sésseis, circulares, pateliformes; folhas dispostas em toda a extensão do caule, membranáceas, pilosas, lineares, estreito-elípticas a largo-elípticas, obovadas a largo-obovadas, lâminas com 10-61 x 1-12 mm; ápice cuspidado, acuminado, apiculado ou mucronulado; base atenuada; bordo irregular ou denticulado com cílios esparsos. **Brácteas** decíduas, lanceolado-subuladas, 1-2,5 mm compr., glabras, margem lisa. **Bractéolas** decíduas, triangulares, 0,5 mm compr., glabras, margem lisa. **Racemos** 5-35 cm compr. **Flores** 4-4,7 mm compr., brancas ou azuis, pedicelos 1 mm compr., pilosos, com um par de nectários extraflorais. **Sépalas** externas glabras, ápice agudo ou acuminado, margem lisa; uma sépala ovada, 1,2-2 mm compr.; duas sépalas ovadas, 1-1,6 mm compr.; sépalas internas glabras, obovadas ou espatuladas, 3,8-4,3 mm compr., ápice arredondado, côncavo, base atenuada. **Pétalas** laterais pilosas, pilosidade na parte interna mais concentrada na base, elíptico-assimétricas, 3,5-4,3 mm compr., ápice arredondado; carena 4-5 mm compr., ápice

levemente trilobado, amarelado. **Ovário** elíptico, glabro. **Fruto** noz samaróide bissemínada, 4,5-6 x 3,3-4,3 mm, ovada, glabra, reticulada, foveolada, alas com ápice bífido ou bilobado assimétrico, base simétrica ou assimétrica.

Material selecionado: **BRASIL. Rio Grande do Sul:** Alegrete, BR 290, km 612, 28/XII/2004, fl. fr., *R. Lüdtke 378* (ICN). Barra do Quaraí, Parque do Espinilho, 17/XI/1984, fl. fr., *M. Sobral 3414* (ICN). Carazinho, Usina Pinhalzinho, 21/X/1986, fl. fr., *M. Neves & S. A. Mazitelli 670* (HAS). Jarí, estrada Toporí - Jarí, 9/XII/2004, fl. fr., *S. A. L. Bordignon et al. 3018* (HERULBRA). Santiago, BR 287, 29°05'34"S 54°55'24"W, 11/XI/2002, fl. fr., *R. Lüdtke 60* (ICN). Santo Antônio, BR 285, km 499, 14/XI/1975, fl., *M. L. Porto et al. 1771* (ICN). São Luiz Gonzaga, Caaró perto de São Luiz, 24/XI/1952, fl. fr., *B. Rambo 53295* (B, PACA). São Vicente do Sul, Cerro Loreto, beira da BR 453, km 80, IX/1986, fl. fr., *M. Sobral 5118* (F, ICN). Uruguaiana, Arroio Imbaá, 15/XI/1984, fl. fr., *M. Sobral 3319* (ICN). **Santa Catarina:** Erval Velho, BR 282, km 357, 27°18'56.6"S, 51°22'04.7"W, 10/X/2006, fl. fr., *R. Lüdtke 587* (ICN). Laguna, Cabo Santa Marta, 2/X/1988, fl. fr., *G. Hatschbach et al. 52348* (HUCS, RB, S).

Monnina resedoides é semelhante à *M. cardiocarpa*, diferenciando-se desta por apresentar frutos alados e nectários extraflorais na base do pecíolo e do pedicelo. Além disso, as margens irregulares e denticuladas das folhas também podem auxiliar na identificação de *M. resedoides*. Espécie encontrada em beira de estradas, em campos limpos, secos ou úmidos, solos arenosos do litoral.

Verificou-se um odor característico desta substância nas raízes de espécies de uma população de *M. resedoides* encontrada no estado de Santa Catarina, constituindo-se num dado inédito para as espécies brasileiras.

De acordo com a literatura, esta espécie encontra-se distribuída no sul do Paraguai, Uruguai, Argentina e Brasil: Rio Grande do Sul (Grondona 1945; Marques 1989; Freire-Fierro 1991). No presente trabalho *Monnina resedoides* está sendo citada pela primeira vez para o estado de Santa Catarina. Foi verificada a presença de flores e frutos de setembro a fevereiro.

7. *Monnina richardiana* A. St.- Hil. & Moq. Ann. Soc. Sci. Orléans 9: 57-58. 1828. (holótipo P, foto!; isótipo P, foto!).

Fig. 61-71 e 94A, Prancha 2C, 2D, 2E

Subarbustos decumbentes a eretos, 20-60 cm alt., xilopódio presente. **Caule** estriado, escassamente piloso, tricomas curtos, simples; ramificado, ramificação basal. **Folhas**

pecioladas, pecíolo 0,5-1 mm compr., estes com um par de nectários extraflorais; folhas concentradas mais na base do caule, membranáceas, glabras ou escassamente pubescentes, estreito-elípticas a elípticas, obovadas ou oblongas, lâminas com 15-52 x 5-15 mm; ápice arredondado, obtuso ou agudo; base obtusa; bordo inteiro liso. **Brácteas** decíduas, lanceoladas, 2-3,2 mm compr., pilosas, margem ciliada. **Bractéolas** decíduas, ovadas, 0,8 mm compr., pilosas, margem ciliada. **Racemos** 12-44 cm compr. **Flores** 5-6 mm compr., rosadas, lilases ou avermelhadas, pedicelos 2-3 mm compr., densamente pilosos, com um par de nectários extraflorais. **Sépalas** externas escassamente pubescentes, ápice agudo, margem lisa ou ciliada; uma sépala ovada ou lanceolada, 2-2,7 mm compr.; duas sépalas ovadas ou lanceoladas, 1,5-2,1 mm compr.; sépalas internas pilosas na base, largo-elípticas, 4,2-5,1 mm compr., ápice arredondado, cuculado, base aguda. **Pétalas** laterais pilosas, pilosidade na parte interna mais concentrada na base, elíptico-assimétricas, 4-5 mm compr., ápice arredondado; carena 5-6 mm compr., ápice trilobado, amarelo. **Ovário** elíptico, densamente piloso. **Fruto** noz samaróide unisseminada, 11,2-12 x 8,5-11 mm, suborbicular a orbicular, pilosa, reticulada, alas largas, nervadas, com ápice e base bífidos e assimétricos.

Material selecionado: **BRASIL. Paraná:** Arapoti, km 22, Escola para Menores, 15/VI/1973, fl. fr., *G. Hatschbach 32162* (MBM). Balsa Nova, Serra de São Luis, 27/XII/1984, fl. fr., *G. Hatschbach 48805* (MBM); 6/XI/2003, fl. fr., *E. P. Santos 1125* (UPCB). Bocaiúva do Sul, 4/X/1971, fl. fr., *G. Hatschbach 27092* (RB, S). Campo Largo, 6/X/1946, fl., *G. Hatschbach 415* (RB). Capão Grande, 28/XI/1908, fl. fr., *P. Dusén 7291* (S). Cêrro Azul, Serra da Canha, 27/I/1970, fl. fr., *G. Hatschbach & O. Guimarães 23426* (NY). Colombo, Rio Canguiri, 3/X/1967, fl. fr., *G. Hatschbach 17264* (MBM). Guarapuava, BR 353, próximo a Poço Grande, 15/IX/1988, fl. fr., *G. Hatschbach et al. 52302* (HUCS, MA). Ipiranga, BR 373, km 201, 25°05'46.9"S, 50°25'06.5"W, 8/XI/2007, fl. fr., *R. Lüdtke 807* (ICN). Itaperussú, 18/XI/1908, fl. fr., *P. Dusén 7118* (S). Jaguariaíva, 23/X/1910, fl. fr., *P. Dusén 10702* (S). Lapa, PR 427, km 40, 25°42'56.4"S, 49°26'35.9"W, 7/XI/2007, fl. fr., *R. Lüdtke 792* (ICN). Palmeira, BR 277, Córrego das Antas, 11/X/1989, fl. fr., *J. M. Silva & J. Cordeiro 704* (HUCS, MBM, PEL); Recanto dos Papagaios, 24/XI/1998, fl. fr., *E. P. Santos et al. 652* (UPCB). Ponta Grossa, Parque Estadual de Vila Velha, 25°13'S, 50°02'W, 14/I/1965, fl. fr., *L. B. Smith et al. 14460* (GH, NY); BR 277, km 142, 25°26'45.9"S, 49°44'29.0"W, 8/XI/2007, fl. fr., *R. Lüdtke 810* (ICN). Porto Amazonas, 16/XII/1929, fl. fr., *Gurgel s.n.* (RB 46342, RB 250076); PR 427, km 51, 25°38'05.7"S, 49°49'52.4"W, 7/XI/2007, fl. fr., *R. Lüdtke 793* (ICN). Rio Branco do Sul, Curiola, 27/X/1967, fl. fr., *G. Hatschbach 17599* (MBM). São José dos Pinhais, BR 277, Rio Pequeno, 7/XI/1996, fl. fr., *O. S. Ribas et al. 1602* (MBM). Sengés,

Morro Pelado, 16/VI/1971, fl. fr., *G. Hatschbach 26768* (MBM). Tamandaré, 4/X/1914, fl. fr., *P. Dusén 040a* (GH); 4/X/1914, fl. fr., *G. Jönsson 1040a(S)*. Tunas do Paraná, PR 092, 24°56'04.8"S, 49°08'42.7"W, 9/I/2007, fl. fr., *R. Lüdtke 718* (ICN). **Rio Grande do Sul:** Campestre da Serra, BR 116, km 62, 28°39'34.4"S, 51°03'32.1"W, 5/XI/2007, fl. fr., *R. Lüdtke 773* (ICN). Jaquirana, RS 110 em direção à Jaquirana, 29°11'30.7"S, 50°27'51.3"W, 25/XI/2004, fl. fr., *R. Lüdtke 300* (ICN). São Francisco de Paula, Tainhas, no entroncamento da RS 020 com RS 453, em direção à Caxias do Sul, 25/XI/2004, fl. fr., *R. Lüdtke 294* (ICN). Vacaria, BR 116, km 20, 28°21'51.5"S, 50°49'56.4"W, 15/XII/2004, fl. fr., *R. Lüdtke 343* (ICN). **Santa Catarina:** Lages, próximo à Fazenda Pedras Brancas, em estrada vicinal, 27°51'03.6"S, 50°11'27.6"W, 6/XI/2007, fl. fr., *R. Lüdtke 780* (ICN). Painel, SC 438, km 15, 27°52'23.2"S, 50°10'44.6"W, 6/XI/2007, fl. fr., *R. Lüdtke 782* (ICN). Ponte Alta do Norte, no trevo de acesso, BR 116, 27°09'51.1"S, 50°27'55.3"W, 6/XI/2007, fl. fr., *R. Lüdtke 784* (ICN).

Monnina richardiana compartilha compartilharem algumas características com *M. tristaniana*, como por exemplo o fruto alado, unisseminado e a presença de nectários extraflorais na base do pecíolo e do pedicelo, porém, os indivíduos de *M. richardiana* apresentam xilopódio, as alas do fruto são grandes deixando o fruto orbicular e as folhas são concentradas na base da planta, enquanto que em *M. tristaniana* as folhas se distribuem em toda a extensão do caule.

A espécie é encontrada em beira de estradas, em campos limpos de solos secos, úmidos, pedregosos, no cerrado paranaense, em topos de morros.

Espécie registrada para a Argentina e Brasil: Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Wurdack & Smith 1971; Marques 1989; Freire-Fierro 1991). A ocorrência de *M. richardiana* para Santa Catarina nunca foi confirmada por Wurdack & Smith (1971) e Marques (1989), porém, durante as expedições de coleta, a referida espécie foi coletada neste Estado pela primeira vez. No estado do Rio Grande do Sul *M. richardiana* é muito comum na região de Campos de Cima da Serra. Flores e frutos foram encontrados em praticamente todos os meses do ano, de maio a fevereiro.

8. *Monnina stenophylla* A. St.- Hil. & Moq. Ann. Soc. Sci. Orléans 9:57. 1828. (holótipo P, foto!; isótipo P, foto!).

Fig. 72-81 e 94B

Subarbustos eretos, até 93 cm alt., xilopódio não observado. **Caule** estriado, escassamente piloso, tricomas curtos, simples; ramificado, ramificação mediana e terminal. **Folhas** sésseis com um par de nectários extraflorais; folhas dispostas em toda a extensão do caule, membranáceas, escassamente pubescentes, lineares, lâminas com 47-75 x 0,8-3,5 mm;

ápice agudo a apiculado; base atenuada; bordo inteiro, liso ou com cílios esparsos. **Brácteas** decíduas, lanceoladas, 1,5-2,8 mm compr., densamente pilosas, margem ciliada. **Bractéolas** decíduas, ovadas, 0,5-0,7 mm compr., pilosas, margem ciliada. **Racemos** 14-67 cm compr. **Flores** 4,2-5 mm compr., lilases, pedicelos 1-1,5 mm compr., densamente pilosos, com um par de nectários extraflorais. **Sépalas** externas pilosas, ápice agudo ou arredondado, margem ciliada; uma sépala ovada, 1,7-2,5 mm compr.; duas sépalas ovadas, 1,3-2 mm compr.; sépalas internas glabras, largo-elípticas, 4-5 mm compr., ápice arredondado, cuculado, base aguda ou atenuada. **Pétalas** laterais pilosas, pilosidade na parte interna mais concentrada na base, elíptico-assimétricas, 3-4 mm compr., ápice arredondado; carena 3,8-5,2 mm compr., ápice trilobado, cor não observada. **Ovário** elíptico, glabro. **Fruto** noz samaróide unisseminada, 8-10 x 5,3-6,8 mm, elíptica, glabra, reticulada, alas nervadas, com ápice e base assimétricos.

Material selecionado: **BRASIL. Paraná:** Curitiba, Xaxim, 15/I/1958, fl., *R. B. Lange 1109* (HBR, PACA). Jaguariaíva, Parque Estadual do Cerrado, 17/XII/2000, fl. fr., *L. von Linsingen & A. Uhlmann 526* (ICN). Piraquara, 7/I/1909, fl. fr., *P. Dusén 7759* (S). Quatro Barras, Rio Irai, 22/V/1992, fl. fr., *L. T. Dombrowski 14714* (MBM).

Monnina stenophylla é a única espécie do gênero, na Região Sul do Brasil, a apresentar folhas sésseis, muito estreitas. Além disso, os indivíduos apresentam fruto alado, unisseminado e nectários extraflorais na base do pecíolo e do pedicelo.

A espécie pode ser encontrada no cerrado paranaense, em campos de solo úmido a encharcado. Apresenta uma distribuição restrita no território brasileiro, sendo encontrada nos estados de Minas Gerais e Goiás (Marques 1989; Freire-Fierro 1991). Neste trabalho esta espécie está sendo citada pela primeira vez para a Região Sul, para o estado do Paraná. Coletada com flores e frutos de setembro a janeiro.

9. *Monnina tristaniana* A. St.- Hil. & Moq. Ann. Soc. Sci. Orléans 9:57. 1828. (holótipo F!; holótipo P, foto!; isótipo P, foto!).

Fig. 82-92 e 94B, Prancha 2E, 2F

Subarbustos ou **arbustos** eretos, 70 cm a 2,20 m alt., xilopódio não observado. **Caule** estriado, densamente piloso, tricomas curtos, simples; ramificado, ramificação basal, mediana e terminal. **Folhas** pecioladas, pecíolo 2-3 mm compr., estes com um par de nectários extraflorais; folhas dispostas em toda a extensão do caule, membranáceas, pilosas, estreito-elípticas a largo-elípticas ou obovadas, lâminas com 35-85 x 4,1-22 mm; ápice apiculado, cuspidado ou mucronado; base obtusa, atenuada ou aguda; bordo crenado-ciliado ou inteiro.

Brácteas decíduas, lanceolado-subuladas, ovadas ou triangulares, 3-6,6 mm compr., pilosas, margem ciliada. **Bractéolas** decíduas, ovadas, 0,8-1 mm compr., pilosas, margem ciliada. **Racemos** 14-91 cm compr. **Flores** 4,5-6,1 mm compr., rosadas, pedicelos 2,2-2,5 mm compr., densamente pilosos, com um par de nectários extraflorais. **Sépalas** externas densamente pilosas, ápice agudo a arredondado, margem ciliada; uma sépala ovada, 2-3 mm compr.; duas sépalas ovadas, 1,3-2,3 mm compr.; sépalas internas pilosas de um lado, na região basal, largo-ovadas a suborbicular, 4-5 mm compr., ápice arredondado, cuculado, base obtusa ou aguda. **Pétalas** laterais pilosas, pilosidade na parte interna mais concentrada na base, elíptico-assimétricas, 4-5 mm compr., ápice arredondado; carena 4,8-5,8 mm compr., ápice trilobado, amarelo. **Ovário** elíptico, densamente piloso. **Fruto** noz samaróide unisseminada, 1,5-13,5 x 6-8 mm, elíptica, pilosa, reticulada, alas largas, nervadas, com ápice e base assimétricos.

Material selecionado: **BRASIL. Paraná:** Balsa Nova, Serra de São Luis, 27/XII/1984, fl., *G. Hatschbach* 48805 (RB). Campo Largo, São Luis do Purunã, 6/X/1946, fl. fr., *G. Hatschbach* 415 (MBM). Curitiba, 29/XII/1913, fl. fr., *P. Dusén* 14352 (GH, MA, NY, S). Guarapuava, 7/I/1911, fl. fr., *P. Dusén* 11085 (S). Horizonte, caminho para Palmas, BR 290, 27/I/1985, fl., *A. Krapovickas & C. L. Cristóbal* 39687 (CTES, U). Ipiranga, Rio Bitumirim, 27/VIII/1975, fl. fr., *G. Hatschbach* 37033 (MBM). Jaguariaíva, Parque Estadual do Cerrado, 24°12'S, 49°39'W, 24/X/1998, fl. fr., *A. C. Cervi et al.* 6502 (NY). Lapa, Assentamento Contestado, 7/III/2002, fl. fr., *O. S. Ribas et al.* 4510 (MBM). Piraí do Sul, Joaquim Murinho, 21/III/1968, fl. fr., *G. Hatschbach* 18802 (NY). Piraquara, Rio Iraí, 10/XI/1991, fl. fr., *R. M. Britez et al. s.n.* (MBM 279393). Ponta Grossa, Parque Estadual de Vila Velha, Arroio Quebra Perna, 23/VIII/1964, fl. fr., *G. Hatschbach* 11345 (MBM). Quatro Barras, ao longo da rodovia para Paranaguá, 6 km E, 27/IX/1966, fl. fr., *J. C. Lindeman & J. H. de Haas* 2532 (HBR). São João do Triunfo, 7/XI/1967, fl. fr., *G. Hatschbach* 17753 (MBM). São Mateus do Sul, Vargem Grande, 21/IX/1973, fl. fr., *G. Hatschbach* 32551 (MBM). Teixeira Soares, PR 438, próximo ao Rio Imbituvinha, 13/VIII/1988, fl. fr., *G. Hatschbach & J. M. Silva* 52297 (MBM). União da Vitória, São Cristóvão, 18/XI/1972, fl., *G. Hatschbach* 30692 (MBM, RB). **Rio Grande do Sul:** Agudo, Rincão Despraiado, 26/XI/2005, fl. fr., *R. Lüdtke* 432 (ICN). Barra do Quaraí, perto de Uruguaiana, 15/I/1941, fl., *B. Rambo* 4232 (PACA). Barra do Ribeiro, BR 116, 21/IX/1989, fl., *J. A. Jarenkow* 1341 (PEL). Bom Jesus, Fazenda Bernardo Velho, 5/I/1947, fl. fr., *B. Rambo* 34701 (S). Cambará do Sul, Itaimbezinho, 27/XII/1988, fl. fr., *J. A. Jarenkow & R. M. Bueno* 1159 (PEL). Campo Bom, 12/XI/1987, fl. fr., *S. A. L. Bordignon et al. s.n.* (ICN 80317). Candelária, Botucaraí, 1/IX/1979, fl. fr., *J. L. Waechter & L. R. M. Baptista* 1344 (ICN, RB). Canela, II/1986, fl. fr., *M. Sobral & R. Silva* 2008 (ICN,

MBM). Capão do Leão, BR 293, 31°44'04.8"S, 52°39'33.7"W, 18/XI/2006, fl. fr., *L. Eggers* 275 (ICN). Caxias do Sul, Vila Oliva, 3/XII/1949, fl. fr., *B. Rambo* 44675 (PACA). Cruz Alta, 10 km S, 30/XI/1980, fl. fr., *A. Krapovickas & R. Vanni* 37071 (LIL). Encruzilhada do Sul, RS 471, km 220, 30°30'06.6"S, 52°29'08.6"W, 9/III/2006, fl. fr., *R. Lüdtke* 547 (ICN). Esmeralda, Estação Ecológica de Aracuri, 6/XI/1982, fl. fr., *J. L. Waechter* 1909 (ICN). Esteio, 14/XI/1949, fl. fr., *B. Rambo* 44413 (PACA). Gravataí, 1/XII/1950, fl. fr., *B. Rambo* 49266 (PACA). Jaguarí, a 6 km do trevo da entrada da cidade, 14/I/2001, fl. fr., *S. T. S. Miotto* 2040 (ICN). Jaquirana, 20/III/1952, fl., *B. Rambo* 52070 (HBR, PACA, S). Montenegro, Estação Azevedo, 6/V/1949, fl. fr., *B. Rambo* 41423 (PACA). Nova Prata, Estação Experimental Águas Brancas, 17/X/1984, *J. Mattos & R. Frosi* s.n. (HAS 85794). Novo Hamburgo, Guarani, IV/1983, fl. fr., *M. Sobral* 1835 (ICN, MBM). Pelotas, 18/XI/1955, fl. fr., *J. C. Sacco et al.* 417 (PACA). Portão, 20/VIII/1949, fl. fr., *B. Rambo* 42633 (PACA). Porto Alegre, Glorinha, 27/XI/1975, fl. fr., *F. M. S. Vianna & L. R. M. Baptista* s.n. (ICN 30427). Santa Maria, campus da UFSM, 26/IX/1977, fl. fr., *A. A. Filho* 294 (SMDB). Santo Ângelo, Granja Piratini, 17/XI/1973, fl. fr., *B. Irgang et al.* s.n. (ICN 30706). Santo Antônio da Patrulha, Barrocadas, 19/IX/2001, fl. fr., *S. A. L. Bordignon* 2239 (HERULBRA). São Gabriel, Fazenda Santa Cecília, I/1944, fl. fr., *B. Rambo* 25751 (PACA). São José dos Ausentes, entrada à esquerda do Monte Negro, 15/X/2004, fl. fr., *S. T. S. Miotto* 2203 (ICN). São Leopoldo, 18II/1902, fl. fr., *G. A. Malme* 1393 (S). Saporanga, Vila São Luiz, 15/IV/1994, fl. fr., *J. Laroca* 94019 (ICN). Sapucaia do Sul, 5/XI/1949, fl. fr., *B. Rambo* 44254 (PACA). Soledade, a 10 km de Soledade, 23/I/1964, fl., *E. Pereira & G. Pabst* 8572 (PEL, RB). Taquari, 10/XII/1957, fl., *O. Camargo* 3047 (PACA). Tupanciretã, 29/I/1942, fl., *B. Rambo* 9877 (B, PACA). Vacaria, Fazenda da Ronda, 2/I/1947, fl. fr., *B. Rambo* 34701 (PACA). Venâncio Aires, IX/1985, fl. fr., *M. Sobral et al.* s.n. (ICN 86309, F 2059936, 2067156). **Santa Catarina:** Água Doce, Campos de Palmas, 28,5 km sudeste de Horizonte, 3/XII/1964, fl. fr., *L. B. Smith & R. Klein* 13465 (HBR). Bom Jardim da Serra (São Joaquim), Fazenda Laranja, 13/XII/1958, fl. fr., *R. Reitz & R. Klein* 7880 (HBR). Bom Retiro, Campo dos Padres, 16/XII/1948, fl. fr., *R. Reitz* 2371 (HBR). Campo Alegre, Morro do Iquererim, 18/X/1957, fl. fr., *R. Reitz & R. Klein* 5261 (HBR, NY). Campo Erê (Chapecó), Fazenda Campo São Vicente, 24 km W de Campo Erê, 26-28/XII/1956, fl. fr., *L. B. Smith et al.* 9548 (HBR). Correia Pinto, BR 116, km 217, 27°30'40.7"S, 50°21'49.0"W, 14/XII/2004, fl. fr., *R. Lüdtke* 325 (ICN). Curitibaanos, 10/I/1962, fl. fr., *R. Reitz & R. Klein* 11978 (HBR). Irineópolis (Porto União), oeste de Valões, na estrada para Canoinhas, 17/XII/1956, fl. fr., *L. B. Smith & R. Klein* 8655 (HBR). Itaiópolis, Brusca, 6/VII/2002, fl. fr., *E. M. Cunha & E. Barbosa* 39 (MBM). Joaçaba, Campos de Palmas, 24/XII/1956, fl. fr., *L. B. Smith & R. Reitz*

9165 (GH). Lages, Passo do Socorro, 1/XI/1963, fl. fr., *R. Klein 4424* (HBR). Mafra, BR 208, km 148, em direção à Rio Negrinho, 26°13'16.5"S, 49°42' 44.1"W, 22/X/2005, fl. fr., *R. Lüdtke 422* (ICN). Ponte Alta (Curitibanos), 5 km de Ponte Alta, entre Ponte Alta e Curitibanos, 4/XII/1956, fl. fr., *L. B. Smith & R. Klein 8276* (HBR). Porto União, 22/V/1962, fl. fr., *R. Reitz & R. Klein 12756* (HBR, NY). Rio Negrinho, BR 280, km 138, na divisa do município com Mafra, 26°15'13.8"S, 49°36'57.9"W, 22/X/2005, fl. fr., *R. Lüdtke 423* (ICN). Santa Cecília, a 1100m de Santa Cecília 21/X/1961, fl., *G. Pabst & E. Pereira 6121* (HB, NY). São Joaquim, SC 438, próximo à entrada da fábrica Frutas de Ouro, 28°13'22"S, 49°54'34"W, 20/X/2004, fl. fr., *R. Lüdtke 249* (ICN).

Além das características anteriormente mencionadas, *Monnina tristaniana* se diferencia de *M. richardiana* e das demais espécies do gênero pelas brácteas muito longas, de 3-6,6 mm. O porte dos indivíduos também pode ser uma característica diagnóstica, uma vez que foram encontrados exemplares com mais de 2 m de altura.

Monnina tristaniana é a espécie mais facilmente encontrada na Região Sul do Brasil, habitando os mais diversos ambientes, podendo ocorrer em beiras de estradas, orlas de mata, campos limpos ou sujos, pedregosos, de solo seco, úmido, paludoso, em banhados, depressões brejosas e até mesmo em solos arenosos. Distribui-se pelo Paraguai, Uruguai, Argentina e no Brasil: São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Grondona 1945; Wurdack & Smith 1971; Marques 1989; Marques & Gomes 2002). Encontrada com flores e frutos em todos os meses do ano.

Considerações finais

O gênero *Monnina* está bem representado na Região Sul do Brasil, pois, das 13 espécies anteriormente confirmadas para o território brasileiro (Marques 1989; Vianna & Marques 1992; Marques & Gomes 2002), nove ocorrem nos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Algumas espécies têm na Região Sul o seu limite setentrional, como por exemplo, *Monnina cardiocarpa*, *M. cuneata*, *M. itapoanensis*, *M. oblongifolia*, *M. resedoides* e *M. tristaniana*.

O Rio Grande do Sul é o estado mais bem representado com seis espécies, seguido pelo Paraná e Santa Catarina, ambos com cinco espécies.

As espécies de *Monnina* são preferencialmente campestres, podendo ser eventualmente encontradas em beira de matas, como é o caso de *M. tristaniana*. Algumas espécies como *Monnina cardiocarpa*, *M. cuneata*, *M. itapoanensis* e *M. resedoides* podem ocorrer nos solos arenosos do litoral.

Ao contrário do gênero *Polygala*, as espécies de *Monnina* são menos frequentes no campo, porém, sempre formam grandes populações, tendo sido verificado que *M. tristaniana* é a espécie mais comum nos três Estados da Região Sul, sendo a única que pode ocorrer em turfeiras. *Monnina itapoanensis* é endêmica do Rio Grande do Sul, encontrada exclusivamente em dunas. Além disso, *Monnina stenophylla* é citada, pela primeira vez, para os Estados sulinos. Outro dado inédito é a confirmação da ocorrência de *M. richardiana* em Santa Catarina, espécie encontrada em campos de altitude dos três Estados da Região Sul.

Agradecimentos

Aos curadores dos herbários pelo empréstimo de material. À CAPES pela bolsa de doutorado concedida à primeira autora e ao CNPq pelas bolsas de Produtividade em Pesquisa concedidas as segunda e terceira autoras. Ao Rafael Trevisan pelo auxílio prestado na confecção das pranchas. A todos os colegas que lembraram de coletar uma *Monnina*.

Referências bibliográficas

- Angiosperm Phylogeny Group. 2003. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants. **Botanical Journal of the Linnean Society** **141**: 399-436.
- Chodat, R. 1895. Polygalaceae. Novae vel paucarum cognitae. Un nouveau sous-genre de Polygalaceae. **Bulletin de L'Herbier Boissier** **3**(3): 539-543.
- Chodat, R. 1896. Conspectus Systematicus Generis *Monninae* (Polygalaceae). **Bulletin de L'Herbier Boissier** **4**: 243-253.
- De Candolle, A.P. 1824. Polygaleae. In: **Prodomus systematis naturalis regni vegetabilis** **1**: 321-342.
- Eriksen, B. 1993. Phylogeny of the Polygalaceae and its taxonomic implications. **Plant Systematics and Evolution** **186**(1-2): 33-55.
- Eriksen, B. 1996. Species of *Monnina* with names first published by Bonpland in *Hebeandra* (Polygalaceae). **Taxon** **45**: 631-640.
- Eriksen, B.; Stahl, B. & Persson, C. 2000. Polygalaceae. In: G. Harling & L. Andersson (eds), **Flora of Ecuador** **65**: 1-132.
- Ferreira, R. 1946. A revision of the Peruvian species of *Monnina*. **Journal of the Arnold Arboretum** **27**(2): 123-167.
- Ferreira, R. 1953. A revision of the Colombian species of *Monnina* (Polygalaceae). **Smithsonian Miscellaneous Collections** **121**(3): 59.
- Font Quer, P. 1979. **Diccionario de Botánica**. Barcelona: Editorial Labor.

- Freire-Fierro, A. 1991. **Estudos taxonômicos dos subgêneros de *Monnina* Ruiz & Pavón (Polygalaceae), baseados em espécies brasileiras e equatorianas.** Dissertação de Mestrado em Botânica. Universidade de São Paulo. 190p.
- Grondona, E.M. 1945. Las especies argentinas del género *Monnina* (Polygalaceae). **Darwiniana** 7(1): 1-37.
- Holmgren, P.K. & Holmgren, N.H. **Index Herbariorum on the Internet.** Disponível em: <<http://sciweb.nybg.org/science2/IndexHerbariorum.asp>>. Acesso em: 20 janeiro 2008.
- Judd, W.S.; Campbell, C.S.; Kellog, E.A. & Stevens, P.F. 2002. **Plant Systematics: A Phylogenetic Approach.** 2ª ed. Sunderland, Massachusetts: Sinauer Associates.
- Kunth, K.S. 1823. *Monnina* Ruiz & Pav. Pp. 409-420, t. 501-505. In: A. von Humboldt, J.A. Bonpland & K.S. Kunth. **Nova genera et species plantarum.**
- Larsen, K. 1967. Cytological studies on *Monnina*. **Feddes Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis** 75(1-2): 43-46.
- Marques, M.C.M. 1979. Revisão das espécies do gênero *Polygala* L. (Polygalaceae) do Estado do Rio de Janeiro. **Rodriguésia** 31(48): 69-339.
- Marques, M.C.M. 1989. O gênero *Monnina* Ruiz et Pavon (Polygalaceae) no Brasil. **Rodriguésia** 67(41): 3-33.
- Marques, M.C.M.; Gomes, K. 2002. Polygalaceae. Pp. 229-259. In: M.G.L. Wanderley, G.J. Shepherd & A.M. Giulietti (eds.). **Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo.**
- Marques, M.C.M. & Peixoto, A.L. 2007. Estudo taxonômico de *Polygala* subgênero *Ligustrina* (Chodat) Paiva (Polygalaceae). **Rodriguésia** 58(1): 95-146.
- 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: 346p.
- Persson, C. 2001. Phylogenetic relationships in Polygalaceae based on plastidial DNA Sequences from the *trnL*-F region. **Taxon** 50: 763-779.
- Radford, A.E.; Dickison, W.C.; Massey, J.R.; Richtie Bell. 1974. **Vascular plant systematics.** Harper & Row. New York.
- Ruiz, H. & Pavón, J.A. 1798. **Systema vegetabilium Florae Peruvianaee et Chilensis** 1: 170-175.
- The International Index Plant Names (2004). Disponível em: <http://www.ipni.org/html>. Acesso: em 01 março 2008.
- Vianna, F.M.S. & Marques, M.C.M. 1992. *Monnina itapoanensis* Vianna et Marques n. sp. **Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro** 31: 3-8.

- Westerkamp, C. & Weber, A. 1999. Keel flowers of the Polygalaceae and Fabaceae: a functional comparison. **Botanical Journal of the Linnean Society** **129**: 207-221.
- Wurdack, J.J. & Smith, L.B. 1971. Poligaláceas. In: Reitz, P. R. **Flora Ilustrada Catarinense**: 3-70.

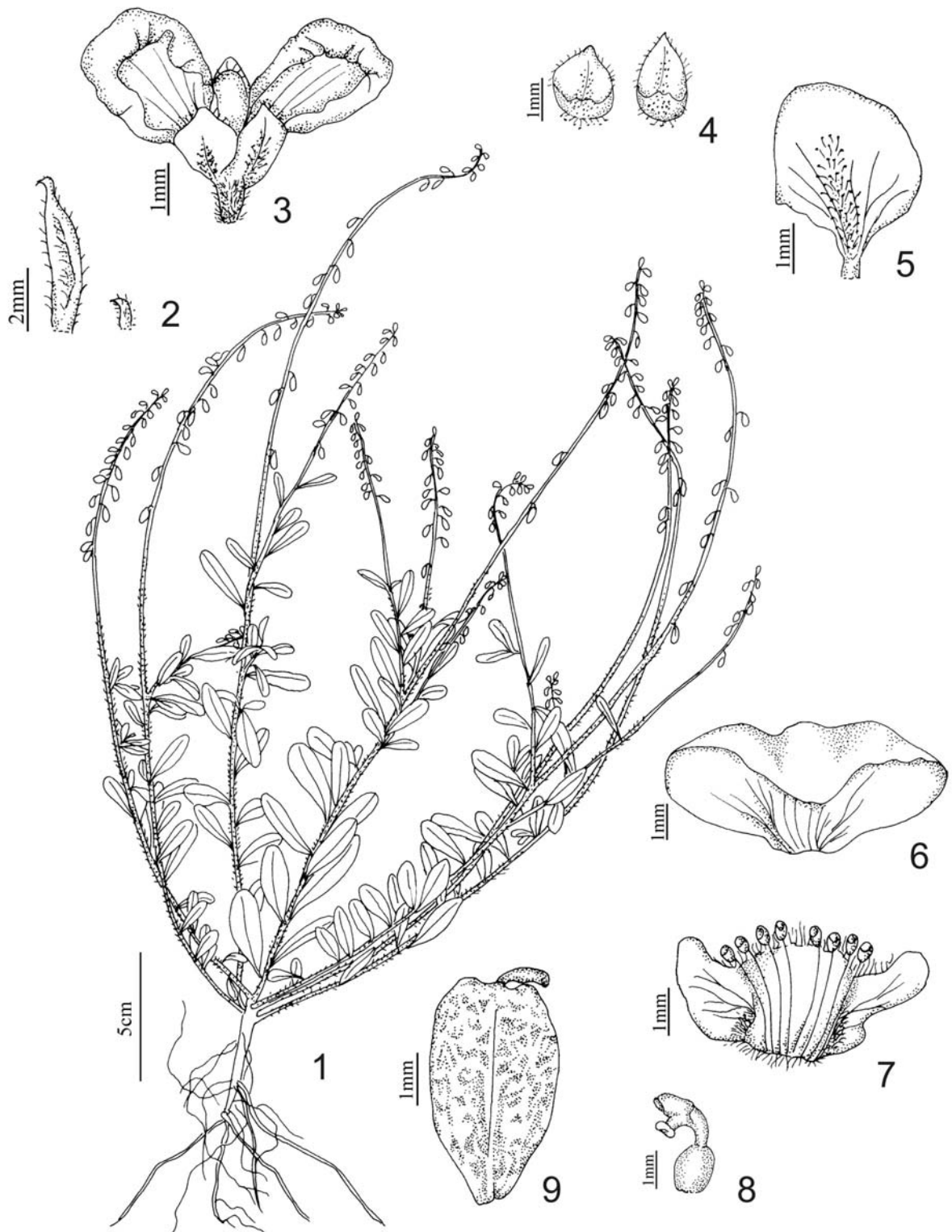


Fig. 1-9. *Monnina cardiocarpa* A. St.-Hil. & Moq. 1. Hábito. 2. Bráctea e bractéola. 3. Cálice. 4. Sépalas externas. 5. Sépala interna. 6. Carena em vista superior. 7. Pétalas laterais e androceu. 8. Gineceu. 9. Fruto (1. Lindeman et al. s.n., ICN 20825; 2-9. Britto s.n., ICN 80312).

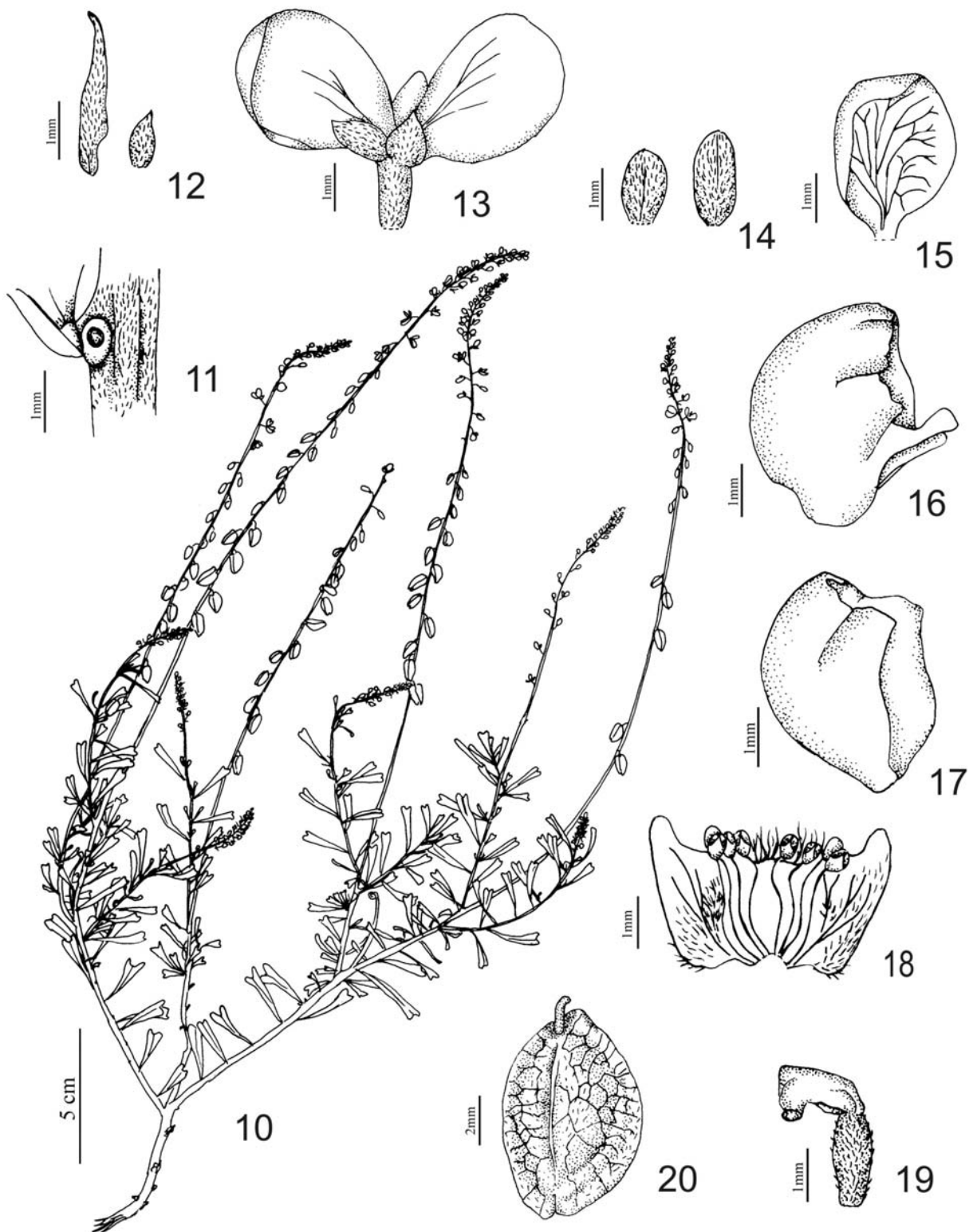


Fig. 10-20. *Monnina cuneata* A. St.-Hil. & Moq. 10. Hábito. 11. Nectário extrafloral séssil na base do pecíolo. 12. Bráctea e bractéola. 13. Cálice. 14. Sépalas externas. 15. Sépala interna. 16. Corola em vista lateral. 17. Carena. 18. Pétalas laterais e androceu. 19. Gineceu. 20. Fruto (10. Girardi-Deiro et al. 1768; 12-20. Lüdtke 135).

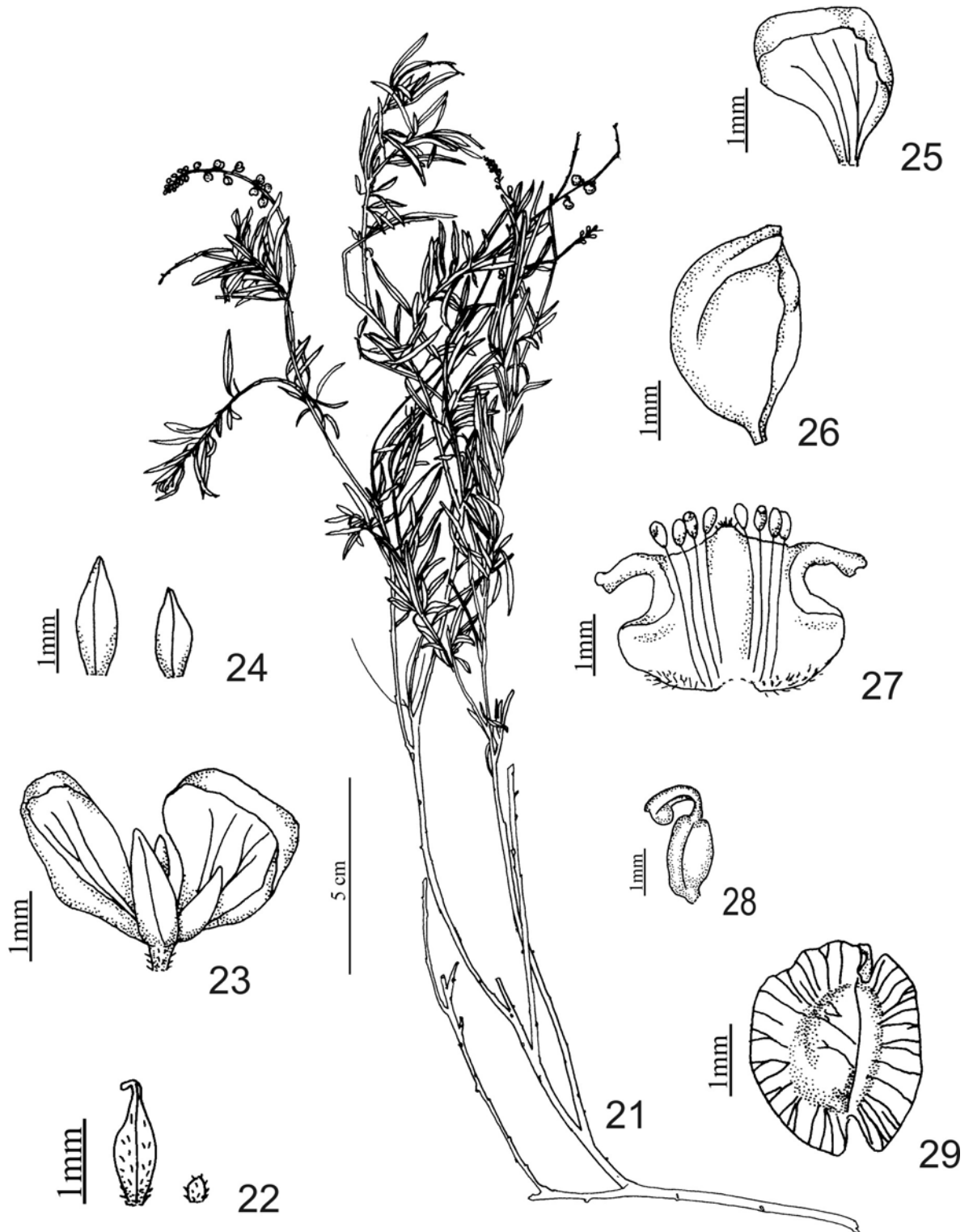


Fig. 21-29. *Monnina dictyocarpa* Griseb. 21. Ramo. 22. Bráctea e bractéola. 23. Cálice. 24. Sépala externas. 25. Sépala interna. 26. Carena. 27. Pétalas laterais e androceu. 28. Gineceu. 29. Fruto (Pereira & Pabst 6123).

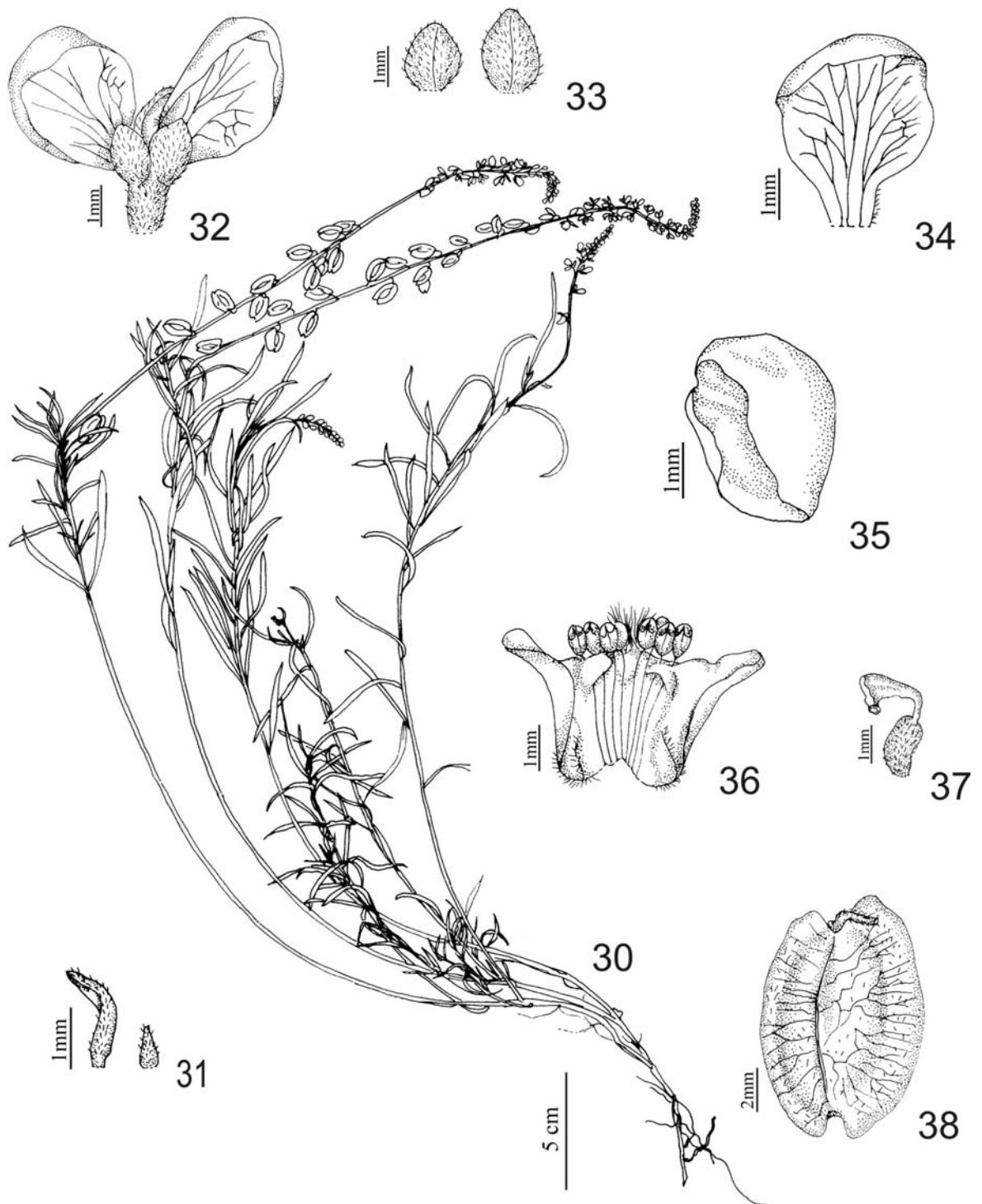


Fig. 30-38. *Monnina itapoanensis* Vianna & Marques. 30. Hábito. 31. Bráctea e bractéola. 32. Cálice. 33. Sépalas externas. 34. Sépala interna. 35. Carena. 36. Pétalas laterais e androceu. 37. Gineceu. 38. Fruto (Lüdtke 430).

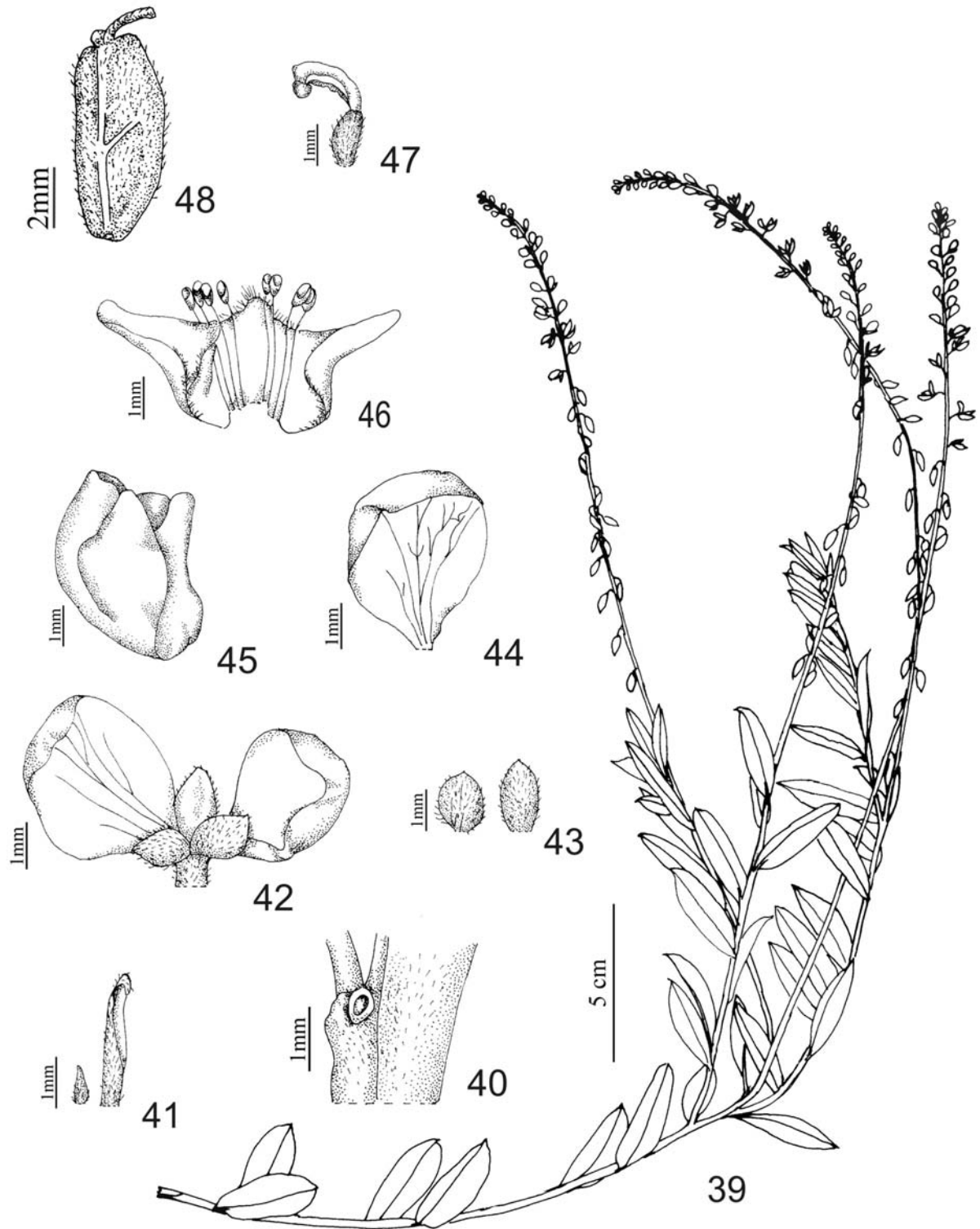


Fig. 39-48. *Monnina oblongifolia* Arechav. 39. Ramo. 40. Nectário extrafloral séssil na base do pecíolo. 41. Bractéola e bráctea. 42. Cálice. 43. Sépalas externas. 44. Sépala interna. 45. Corola em vista lateral. 46. Pétalas laterais e androceu. 47. Gineceu. 48. Fruto (Lüdtke 34).

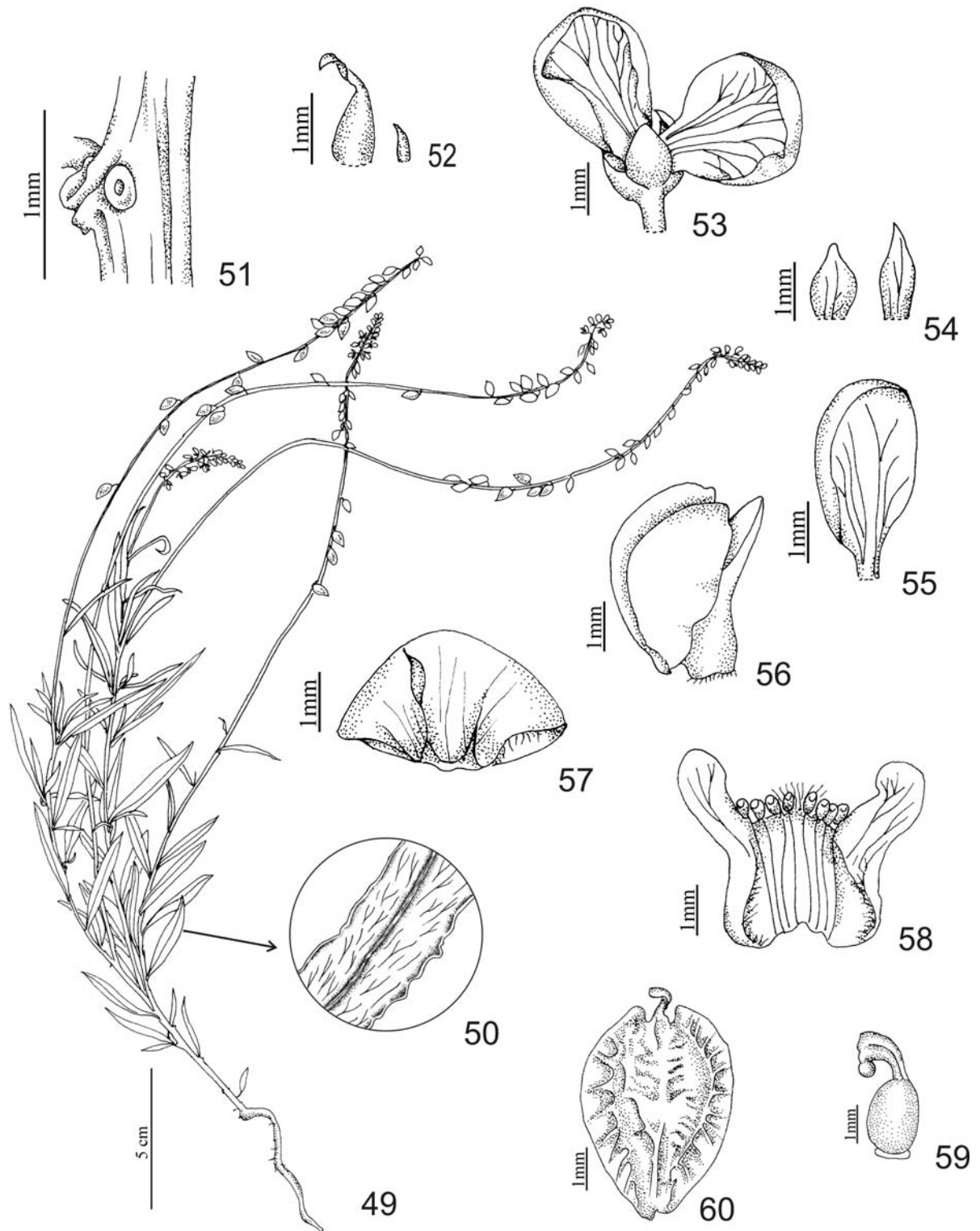


Fig. 49-60. *Monnina resedoides* A. St.-Hil. & Moq. 49. Hábito. 50. Detalhe do bordo da folha. 51. Nectário extrafloral sésseil na base do pecíolo. 52. Bráctea e bractéola. 53. Cálise. 54. Sépala externa. 55. Sépala interna. 56. Corola em vista lateral. 57. Carena em vista superior. 58. Pétalas laterais e androceu. 59. Gineceu. 60. Fruto (Lüdtke 60).

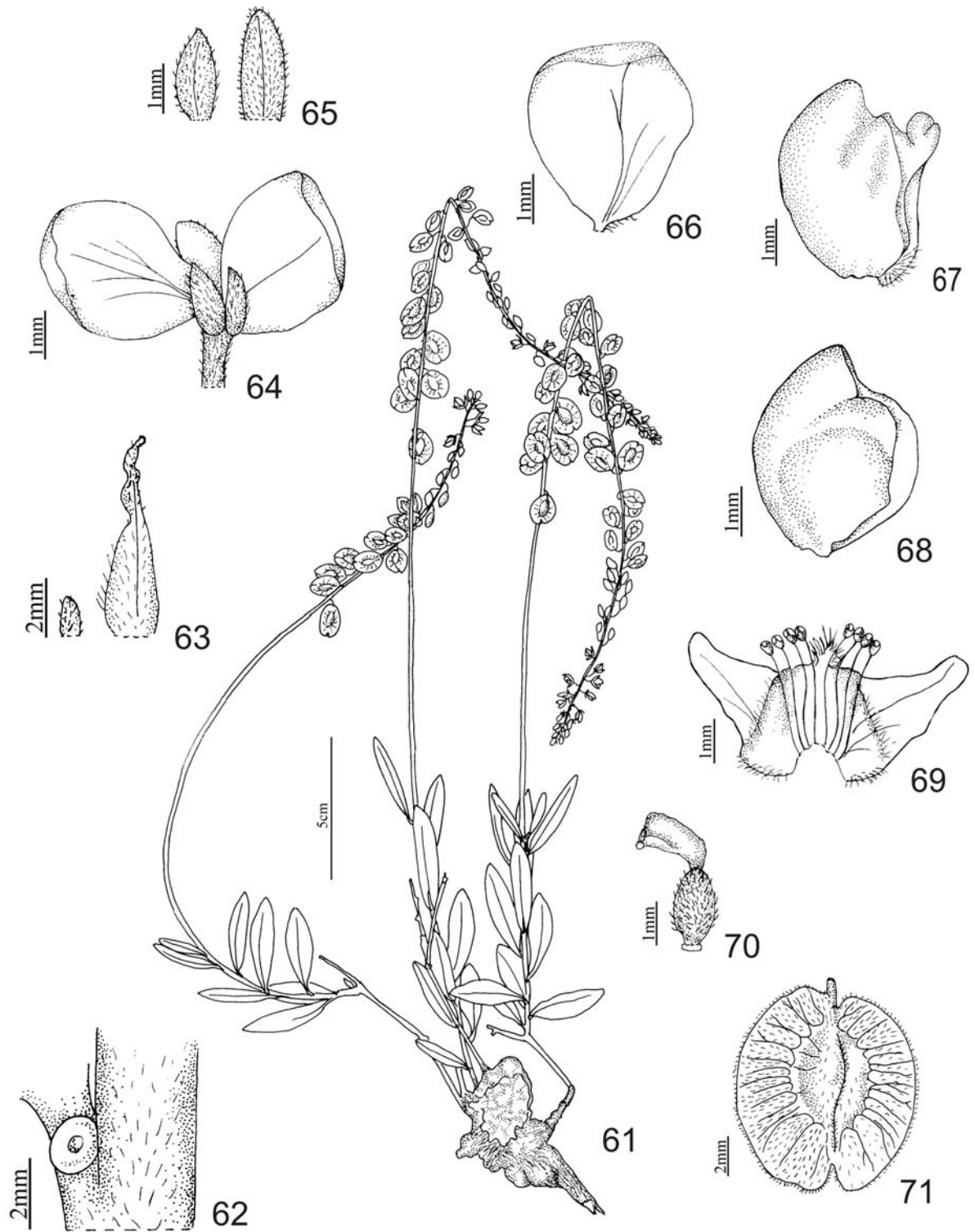


Fig. 61-71. *Monnina richardiana* A. St.-Hil. & Moq. 61. Hábito. 62. Nectário extrafloral sésbil na base do pecíolo. 63. Bractéola e bráctea. 64. Cálice. 65. Sépalas externas. 66. Sépala interna. 67. Corola em vista lateral. 68. Carena. 69. Pétalas laterais e androceu. 70. Gineceu. 71. Fruto (61. *Dusén* 7291; 62-71. *Dusén* 10702).

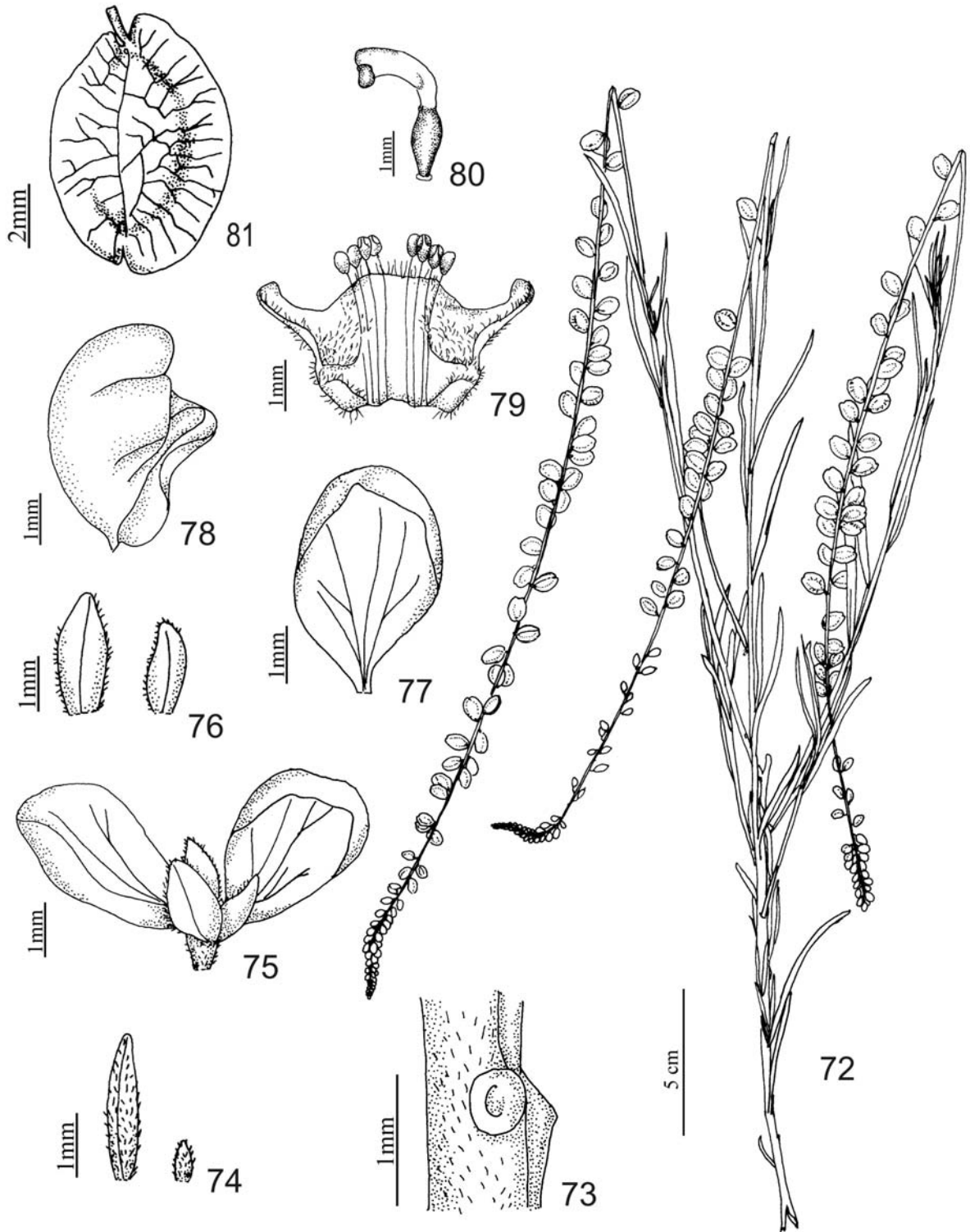


Fig. 72-81. *Monnina stenophylla* A. St.-Hil. & Moq. 72. Ramo. 73. Nectário extrafloral séssil na base do pecíolo. 74. Bráctea e bractéola. 75. Cálice. 76. Sépalas externas. 77. Sépala interna. 78. Corola em vista lateral. 79. Pétalas laterais e androceu. 80. Gineceu. 81. Fruto (Dusén 7759).

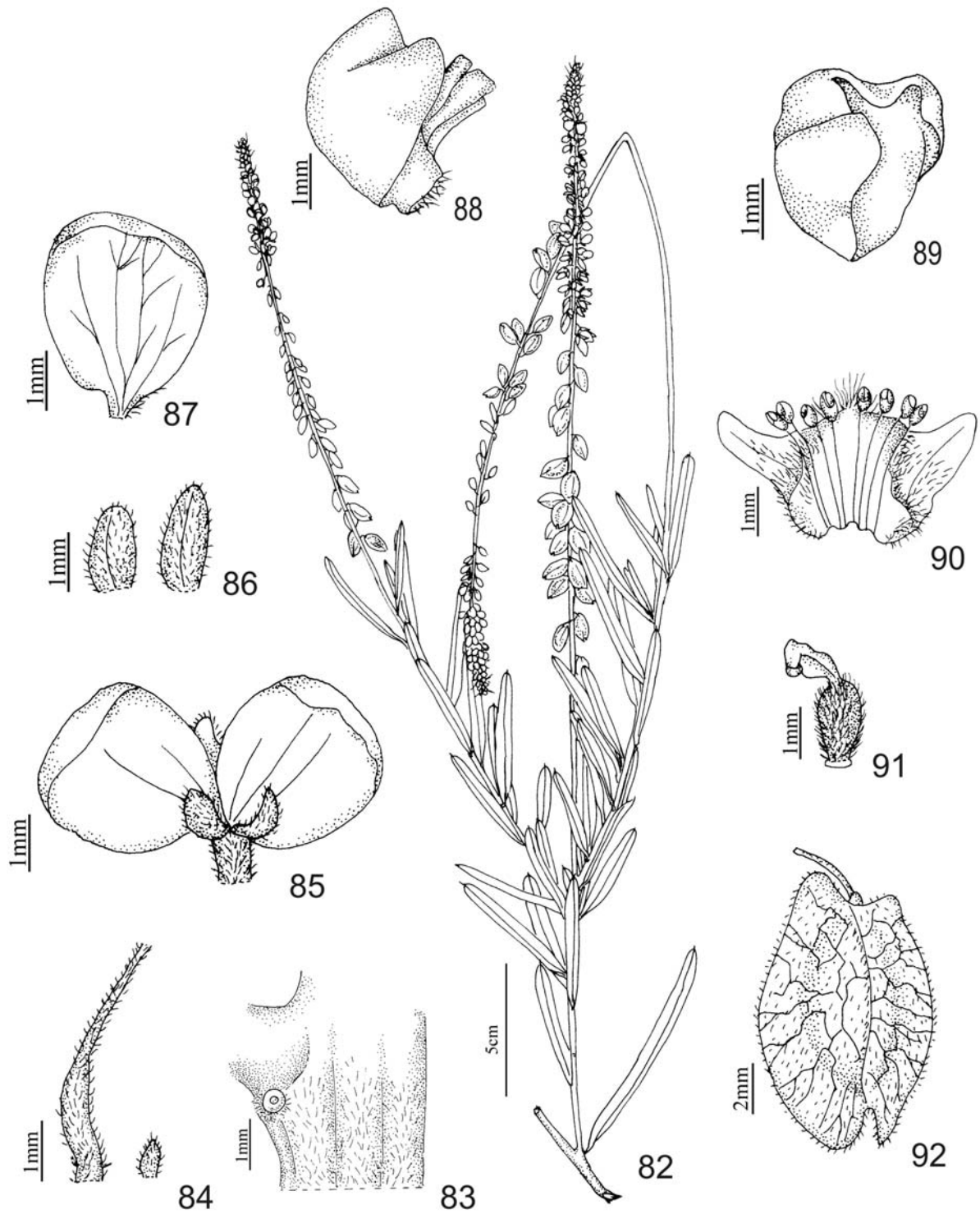


Fig. 82-92. *Monnina tristaniana* A. St.-Hil. & Moq. 82. Ramo. 83. Nectário extrafloral sésil na base do pecíolo. 84. Bráctea e bractéola. 85. Cálice. 86. Sépala externas. 87. Sépala interna. 88. Corola em vista lateral. 89. Carena. 90. Pétalas laterais e androceu. 91. Gineceu. 92. Fruto (82. *Malme 1393*; 83-92. *Lüdtke 422*).

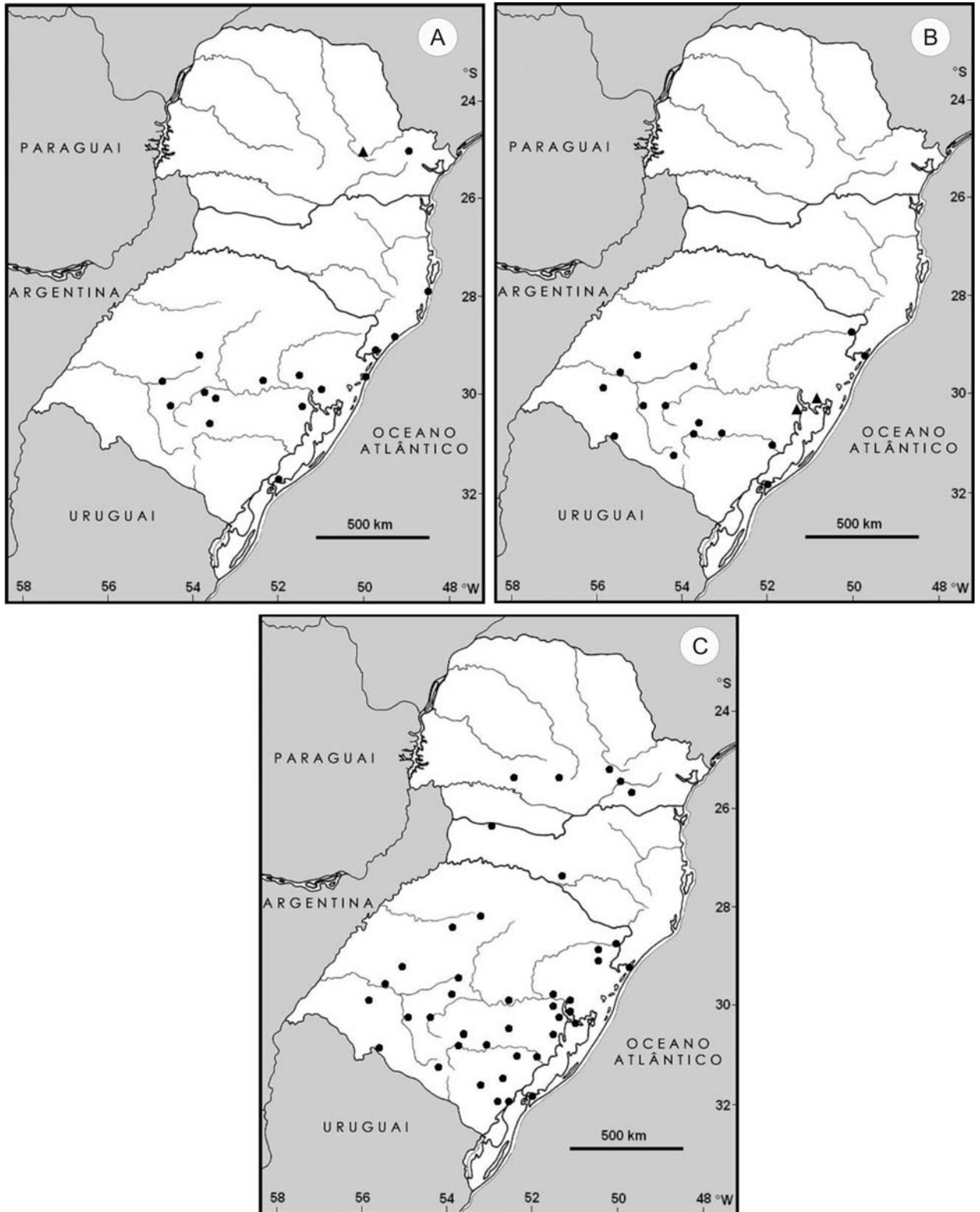


Figura 93. Ocorrência na Região Sul do Brasil: A) *Monnina cardiocarpa* A. St.-Hil. & Moq. (●) e *Monnina dictyocarpa* Griseb. (▲); B) *Monnina cuneata* A. St.-Hil. & Moq. (●) e *Monnina itapoanensis* Vianna & Marques (▲) e C) *Monnina oblongifolia* Arechav.

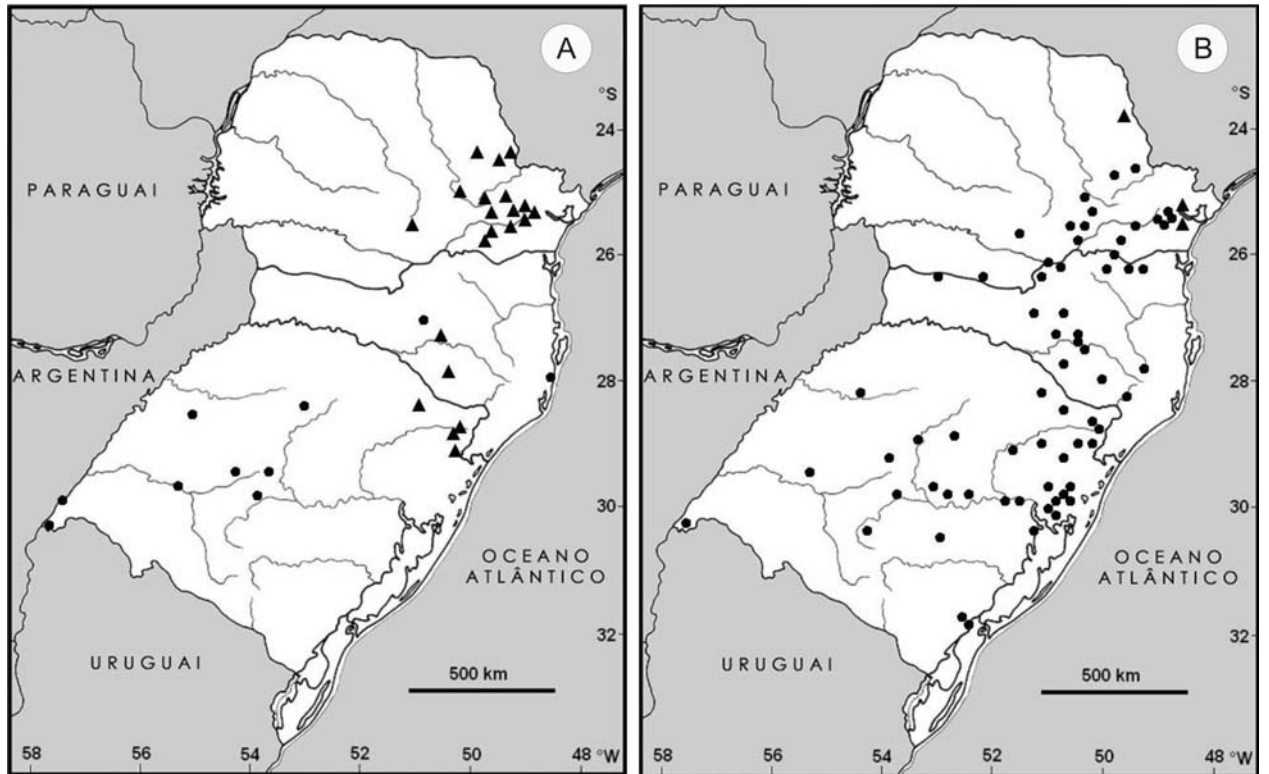
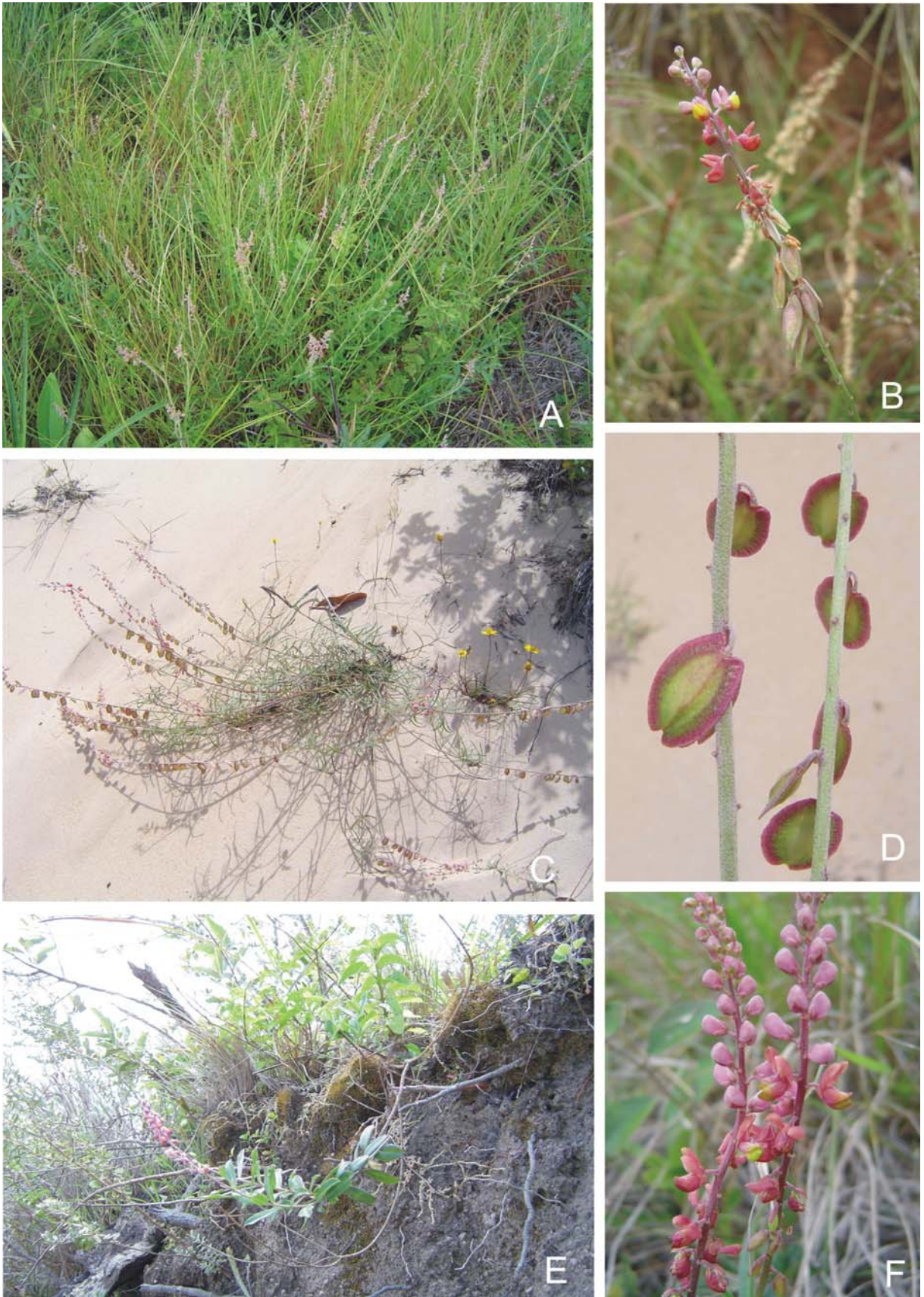
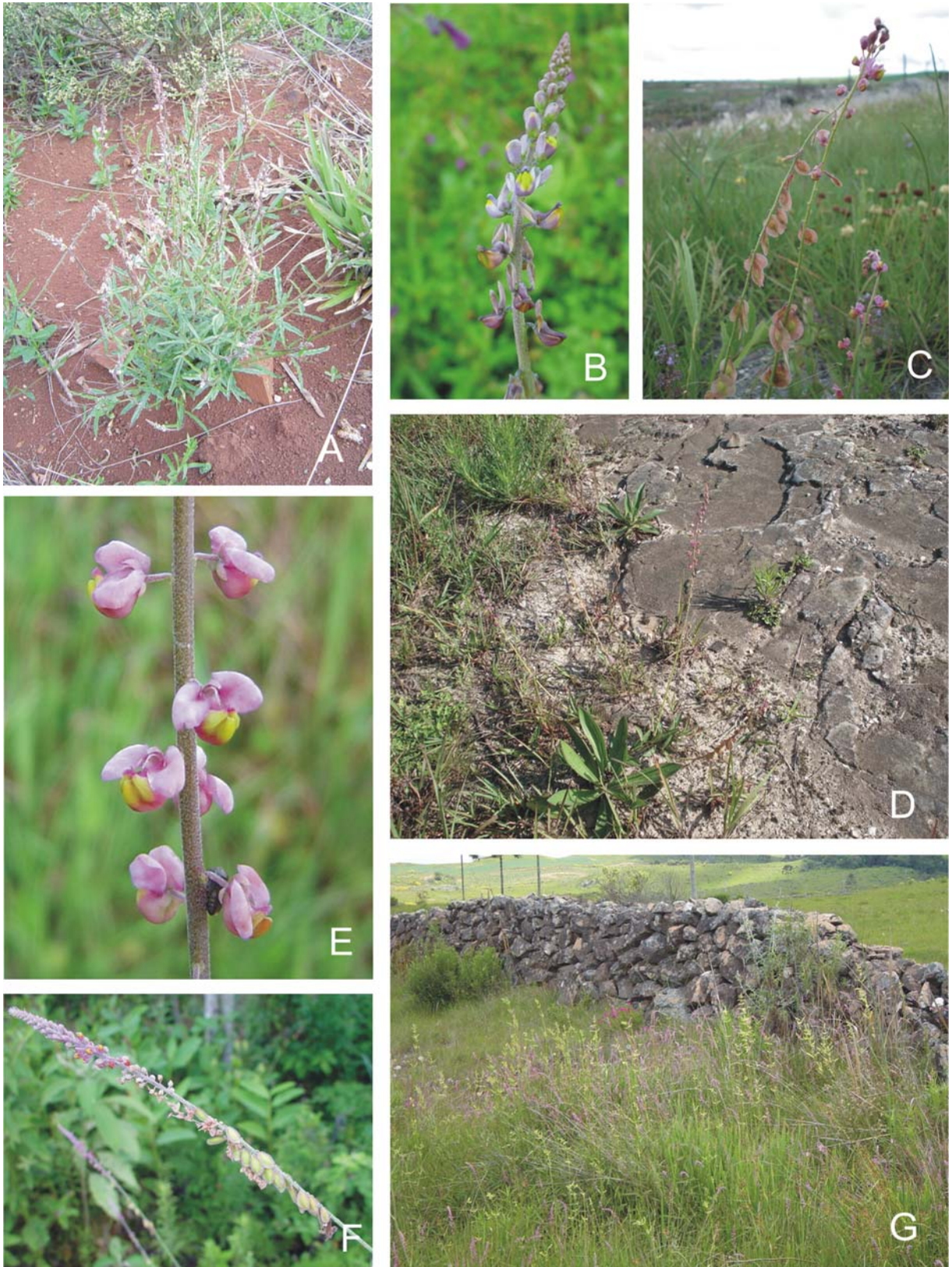


Figura 94. Ocorrência na Região Sul do Brasil: A) *Monnina resedoides* A. St.-Hil. & Moq. (●) e *Monnina richardiana* Griseb. (▲) e B) *Monnina tristaniana* A. St.-Hil. & Moq. (●) e *Monnina stenophylla* Griseb. (▲).



Prancha 1. *Monnina cuneata* A. St.-Hil. & Moq. - A. Hábito; B. Flores e frutos. *Monnina itapoanensis* Vianna & Marques - C. Hábito; D. Frutos. *Monnina oblongifolia* Arechav. - E. Hábito; F. Racemos (Fotografias: A, C a F. R. Lüdtkke; B. R. Trevisan).



Prancha 2. *Monnina resedoides* A. St.-Hil. & Moq. - A. Hábito; B. Detalhe do racemo. *Monnina richardiana* A. St.-Hil. & Moq. - C. Flores e frutos; D. Hábito; E. Detalhe das flores. *Monnina tristaniana* A. St.-Hil. & Moq. - F. Flores e frutos; G. Hábito (Fotografias: R. Lüdtke; B. R. Trevisan).

ARTIGO 3.

O gênero Polygala L. (Polygalaceae) na Região Sul do Brasil

O gênero *Polygala* L. (Polygalaceae) na Região Sul do Brasil

Raquel Lüdtke^{1,2}, Tatiana Teixeira de Souza-Chies¹ e Silvia Teresinha Sfoggia Miotto¹

¹ Programa de Pós-Graduação em Botânica. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Av. Bento Gonçalves 9500, Bloco IV, Prédio 43433, Bairro Agronomia, 91501-970 Porto Alegre, RS, Brasil

² Autor para correspondência: raquelludtke@yahoo.com.br

Título resumido: *Polygala* na Região Sul

ABSTRACT – (The genus *Polygala* L. (Polygalaceae) in Southern Brazil). In Southern Brazil, the Polygalaceae family is represented by four genera: *Bredemeyera*, *Monnina*, *Polygala* and *Securidaca*. The genus *Polygala* is the largest of the Polygalaceae family, with approximately 725 species wide distributed in the world, in all kinds of environments. In the Brazilian flora are approximately 140 taxa of *Polygala*. In the present survey, forty species of *Polygala* were recorded for the Southern Brazil, representing the subgenus *Acanthocladus*, *Hebeclada*, *Ligustrina* and *Polygala*, the last one with 31 species. During the taxonomic review of *Polygala*, two new species were described. Full descriptions, illustrations, analytical keys, data on habitat, geographic distribution, ecological observations and taxonomic problems are presented.

Key words: Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, taxonomy

RESUMO – (O gênero *Polygala* L. (Polygalaceae) na Região Sul do Brasil). A família Polygalaceae está representada por quatro gêneros no Sul do Brasil: *Bredemeyera*, *Monnina*, *Polygala* e *Securidaca*. O gênero *Polygala* é o mais abundante da família Polygalaceae, com aproximadamente 725 espécies mundialmente distribuídas nos mais diversos ambientes. Na flora brasileira são conhecidos 140 táxons de *Polygala*. Foram reconhecidas 40 espécies de *Polygala* para a Região Sul do Brasil no presente trabalho, pertencentes aos subgêneros *Acanthocladus*, *Hebeclada*, *Ligustrina* e *Polygala*, sendo o último o que concentra o maior número de espécies, 31. Durante a revisão taxonômica de *Polygala*, duas novas espécies foram descritas. São fornecidas descrições dos táxons, ilustrações, chaves de identificação, dados sobre hábitat, distribuição geográfica, observações ecológicas e problemas taxonômicos.

Palavras-chave: Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, taxonomia

Introdução

Polygala L. é o mais abundante dos 19 gêneros que compõem a cosmopolita família Polygalaceae. Com cerca de 725 espécies amplamente distribuídas pelo globo, o gênero *Polygala*, assim como Polygalaceae, está ausente apenas na Nova Zelândia e nas zonas ártica e antártica. De acordo com Paiva (1998), 400 espécies de *Polygala* são americanas, 211 africanas, 22 européias, 60-70 asiáticas, 8-12 australianas e 1-2 introduzidas na Polinésia e na Groelândia.

Na flora brasileira, a família está representada pelos gêneros *Barnhartia* Gleason, *Bredemeyera* Willd., *Diclidanthera* Mart., *Monnina* Ruiz & Pav., *Moutabea* Aublet, *Polygala* e *Securidaca* L., totalizando 240 espécies, das quais cerca de 110 espécies e 30 variedades, pertencem ao gênero *Polygala* (Marques & Peixoto 2007). Na Região Sul do Brasil ocorrem os gêneros *Bredemeyera*, *Monnina*, *Polygala* e *Securidaca*.

Chodat (1893) dividiu o gênero *Polygala* em dez seções: *Phlebotaenia* Griseb., *Acanthocladus* (Klotzsch ex Hassk.) Chod., *Hebecarpa* Chod., *Hebeclada* Chod., *Ligustrina* Chod., *Gymnospora* Chod., *Brachytropis* DC., *Semeiocardium* Hassk., *Chamaebuxus* DC. e *Polygala* (= *Orthopolygala* Chod.).

Atualmente, a proposta de Paiva (1998) é a classificação aceita para *Polygala*, onde o gênero é dividido em 12 subgêneros, *Phlebotaenia* Griseb., *Badiera* (DC.) Blake, *Hebecarpa* (Chod.) Blake, *Acanthocladus* (Klotzsch. ex Hassk.) Paiva, *Ligustrina* (Chod.) Paiva, *Brachytropis* (DC.) Paiva, *Gymnospora* (Chod.) Paiva, *Hebeclada* (Chod.) Blake, *Rhinotropis* (Blake) Paiva, *Chodatia* Paiva, *Chamaebuxus* (DC.) Duch. e *Polygala*. Destes, *Acanthocladus*, *Ligustrina*, *Gymnospora*, *Hebeclada* e *Polygala* têm representantes no Brasil e todos estes subgêneros já tiveram sua taxonomia estudada para a flora brasileira (Marques 1979, 1984a, 1984b, Marques & Peixoto 2007, Aguiar *et al.* 2008).

Além de estudos taxonômicos, inúmeros trabalhos farmacológicos há muito são realizados com *Polygala* devido ao grande potencial fitoterápico presente nas espécies do gênero. Um exemplo é *Polygala senega* L., a primeira a ser investigada quanto ao aspecto químico e comprovadamente eficaz contra bronquite crônica e faringite (Resolução nº 89, de 16 de março de 2004 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária). Além desta espécie, a família toda tem sido alvo de estudos fitoquímicos, imunológicos e neurológicos (Ikeya *et al.* 1991, Daros *et al.* 1996, Pereira *et al.* 1996, Monzou *et al.* 1999, Chung *et al.* 2002, Obi *et al.* 2002, Pizzolattii *et al.* 2004).

O uso terapêutico comprovado do salicilato de metila e de algumas saponinas (Harbone & Baxter 1995) tem despertado o interesse na família Polygalaceae, justificando a relevância de estudo taxonômicos completos com a família.

O objetivo deste trabalho é enriquecer o conhecimento da família Polygalaceae em especial ao gênero *Polygala*, dando continuidade aos estudos da família na Região Sul do Brasil (Lüdtke & Miotto 2004).

Material e métodos

Foram revisadas cerca de 3500 exsicatas pertencentes a 36 herbários nacionais e internacionais, cujas siglas estão referidas de acordo com o Index Herbariorum (Holmgren & Holmgren 2007): B, BHCB, BLA, C, CEN, CNPO, CTES, EPCB, F, FLOR, FUEL, GH, HAS, HB, HBR, HERULBRA, HUCS, HUEM, HURG, ICN, LIL, LP, MA, MBM, MPUC, NY, P, PACA, PEL, RB, S, SMDB, SP, U, UEC e UPCB. Destes, não são indexados o Herbário da Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, RS (HUCS, sigla não oficial), da EMBRAPA Pecuária Sul, Bagé, RS (CNPO, sigla não oficial), da Universidade Luterana do Brasil (HERULBRA, sigla não oficial).

Foram realizadas expedições de campo nos três Estados da Região Sul com a finalidade de coleta e observações adicionais referentes aos eventos de floração, frutificação e dos ambientes de ocorrência. O material coletado está depositado no Herbário do Instituto de Biociências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (ICN), Porto Alegre, RS.

As sinônimas adotadas na presente revisão estão de acordo com os trabalhos de Marques (1979), Bernardi (2000), Marques & Peixoto (2007) e Aguiar *et al.* (2008). O sinal de exclamação (!) junto ao herbário de origem do material-tipo foi utilizado para indicar que o mesmo foi examinado. Para a abreviação do nome do(s) autor(es) de cada táxon, foi consultada a página “The International Plant Names Index (<http://www.ipni.org/>)” que disponibiliza informações atuais com base em Brummit & Powell (1992).

A categoria infra-específica *variedade* não foi adotada para o gênero *Polygala* no presente trabalho. Acredita-se ser subjetiva a delimitação de variedades dentro de um gênero que apresenta uma ampla variação de formas e tamanhos dentro de uma mesma espécie, variação esta atribuída à plasticidade fenotípica dos indivíduos. Portanto, todas as variedades citadas para a Região Sul não foram aceitas no presente trabalho.

As medidas das estruturas vegetativas e reprodutivas representam os valores extremos encontrados entre os indivíduos analisados. A terminologia utilizada nas descrições dos

caracteres morfológicos segue Radford *et al.* (1974), Font Quer (1979), Marques (1979), Marques & Peixoto (2007), Aguiar *et al.* (2008).

No material examinado, os nomes antigos dos municípios estão citados entre parênteses, logo após os nomes atuais.

A distribuição geográfica, dados sobre floração e frutificação e caracterização dos ambientes de cada espécie, foram baseados na literatura especializada, nas informações obtidas nas etiquetas das exsicatas revisadas e nas observações realizadas durante as viagens de coleta.

Os hábitos foram desenhados a partir de cópias reprográficas das exsicatas e as ilustrações dos detalhes foram elaboradas com o auxílio de uma câmara-clara acoplada a microscópio estereoscópico MEIJI TECHNO RZ, pela ilustradora botânica Anelise Scherer de Souza Nunes.

Resultados e Discussão

Descrição do gênero *Polygala* L.

Espécie-tipo: *Polygala vulgaris* L., Sp. Pl. ed. 1. 701. 1753.

Ervas, subarbustos, arbustos, raramente árvores. Caule subáfilo ou folioso, com ou sem glândulas, piloso ou glabro, inermes ou com espinhos. Folhas simples, alternas, verticiladas, subverticiladas ou opostas, glandulosas ou não, com ou sem nectários extraflorais (glândulas laterais) na base do pecíolo. Inflorescência do tipo racemo ou menos freqüentemente fascículo, sésil, subsésil ou pedunculado, terminal, axilar, extra-axilar ou opositifólios, densifloros ou laxifloros. Flores diclamídeas, bissexuais, brancas a azuis, sésseis ou pediceladas, pedicelo tribracteado, com ou sem nectários extraflorais (glândulas laterais) na base. Cálice pentâmero, persistente ou decíduo no fruto formado por cinco sépalas divididas em duas séries, uma externa, formada por três sépalas menores, unidas ou livres entre si, glabras ou pilosas, com ou sem glândulas; uma série interna formada por duas sépalas internas, petalóides. Corola pentâmera ou trímera, zigomorfa, formada por duas pétalas laterais aderidas unilateralmente à bainha estaminal; uma pétala central denominada carena ou quilha, com ápice cristado, trilobado ou inteiro e, se pentâmera, a corola apresenta ainda um par de pétalas laterais diminutas, rudimentares. Oito estames unidos pelos filetes, formando uma bainha estaminal funcionalmente tubulosa, anteras basifixas e poricidas. Ovário súpero, bicarpelar, bilocular, com dois rudimentos seminiais, glabro ou piloso, com ou sem glândulas. Estilete terminal, simples reto ou falcado, uncinado ou geniculado, freqüentemente dilatado na porção apical, terminando muitas vezes em uma cavidade pré-estigmática. Estigma

geralmente globoso, situado na extremidade superior ou inferior da cavidade pré-estigmática, com ou sem tufo de tricomas no ápice. Cápsula bivalvar, rimosa, loculicida, glabra ou pilosa, com ou sem glândulas, estipitada ou não, alada ou não. Duas sementes negras, glabras, pubéculas ou pubescentes, com ou sem carúncula, com ou sem apêndice membranáceo bilobado (Marques 1979, Eriksen & Persson 2007, Aguiar *et al.* 2008).

Na Região Sul o gênero *Polygala* está representado pelos subgêneros *Acanthocladus* (uma espécie), *Hebeclada* (seis espécies), *Ligustrina* (duas espécies) e *Polygala* (31 espécies), totalizando 40 espécies.

Chave para a identificação dos subgêneros de *Polygala* da Região Sul

1. Carena com ápice cristado 4. *Polygala* subg. *Polygala*
1. Carena com ápice simples ou trilobado, nunca cristado.
 2. Ápice dos ramos modificado em espinhos; flores reunidas em fascículos; cálice decíduo no fruto 1. *Polygala* subg. *Acanthocladus*
 2. Ápice dos ramos inerme; flores reunidas em racemos; cálice persistente no fruto.
 3. Presença de nectários extraflorais na base do pecíolo e do pedicelo; sementes subtriangulares, sem tricomas seríceos, carúncula prolongada em um apêndice livre, carnoso 3. *Polygala* subg. *Ligustrina*
 3. Ausência de nectários extraflorais na base do pecíolo e do pedicelo; sementes suborbiculares, oblongas ou cilíndricas, com tricomas seríceos, carúncula com dois apêndices unidos, córneos 2. *Polygala* subg. *Hebeclada*

1. *Polygala* L. subgênero *Acanthocladus* (Klotzsch ex Hassk.) Paiva, Fontqueria 50: 146, 1998.

Espécie-tipo: *Polygala klotzschii* Chod., Mém. Soc. Phys. & Hist. Nat. Genève 30: 114. 1889.

Árvores ou arbustos com os ápices dos ramos modificados em espinhos. Folhas coriáceas a cartáceas. Flores reunidas em fascículos umbeliformes, axilares. Cálice-5, decíduo no fruto; sépalas externas abaxiais livres entre si. Corola-5; carena unguiculada, ápice não cristado, cuculado; pétalas laterais rudimentares presentes aderidas ao dorso da bainha estaminal; pétalas laterais superiores adnatas unilateralmente ao dorso da bainha estaminal. Gineceu com ovário sem disco na base; estilete subgeniculado, levemente recurvado na porção superior; estigma terminal. Semente com carúncula carnosa, sem apêndices córneos.

As espécies deste subgênero estão distribuídas na Argentina, Paraguai e Brasil: Amazonas, Ceará, Bahia, Mato Grosso, Goiás, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná (Marques 1984a, Paiva 1998). No Brasil ocorrem quatro espécies e duas variedades do subgênero *Acanthocladus* segundo Marques (1984a). Na Região Sul apenas uma espécie foi confirmada para este subgênero.

1.1. *Polygala klotzschii* Chod. Mém. Soc. Phys. & Hist. Nat. Genève 30: 114. 1889. (holótipo P).

Figura 1 e 41A

Arbustos armados, ápice dos ramos modificados em espinhos, 70 cm a 1,5 m alt. **Caule** folioso, cilíndrico, densamente pubescente, sem glândulas, com ramificação basal, mediana e terminal. **Folhas** pecioladas, pecíolos 0,8-2 mm compr.; alternas, cartáceas, pubérulas, sem glândulas; estrito-elípticas a largo-elípticas, lâminas com 12-55 x 4-25 mm; ápice obtuso, emarginado, obcordado ou fendido; base aguda ou cuneada; margem inteira, ciliada. **Brácteas** tardiamente decíduas a persistentes, ovadas, sem glândulas, 0,5-1 mm compr., glabras, margem longo-ciliada. **Fascículos** sésseis, axilares, laxifloros, com 2 a 4 flores. **Flores** 6,5-8 mm compr., brancas, pedicelos 5-8 mm compr., escassamente pubescentes, eretos a reflexos na frutificação. **Sépalas externas** glabras, sem glândulas, ápice agudo ou arredondado, margem longo-ciliada, sem tricomas glandulares; uma sépala inferior ovado-côncava, 2,1-4,1 mm compr.; duas sépalas livres e desiguais entre si, ovadas, 2-3 mm compr.; sépalas internas densamente ciliadas internamente no centro e na margem, sem glândulas, largo-obovadas, 6-7 mm compr., ápice arredondado, cuculado, base cuneada ou atenuada. **Pétalas** laterais desenvolvidas densamente pilosas internamente, na base, sem glândulas, espatuladas ou estreito-obovadas, 5,2-6,5 mm compr., ápice arredondado; pétalas laterais rudimentares ovadas, 1 mm compr.; carena com ápice simples, cuculado, 5-6 mm compr., fortemente unguiculada, sem glândulas, longo-ciliada na margem. **Ovário** glabro, sem glândulas, elíptico ou suborbicular. **Cápsulas** glabras, sem glândulas, largo-ovadas a suborbitulares, 8-9,5 mm compr., não estipitadas, não aladas. **Sementes** pubescentes, globosas, 8 mm compr., carúncula carnosa, enrugada, 2-3 mm compr., sem os apêndices córneos.

Material examinado: BRASIL. **Paraná:** Amaporã, 21-VIII-1987, S. Goetzke 71 (MBM). Campo Mourão, 4-II-1962, G. Hatschbach 8767 (MBM); Rio Mourão, 17-X-1966, J. C. Lindeman & J. H. de Haas 2753 (MBM); PR 487, Rio Mourão, 26-VIII-2001, G. Hatschbach et al. 72334 (CEN, MBM, RB); represa da COPEL, Rio Mourão, 28-XI-2001, O. S. Ribas et al. 3937 (MBM); PR 487, as margens do Rio Mourão, 24°06'18.0"S, 52°20'04.6"W, 19-XII-2006, R. Lüdtke 685 (ICN). Cianorte, Fazenda Lagoa, 19-IV-1966, G. Hatschbach 14275 (MBM); 24-VIII-1967 G. Hatschbach 16952 (MBM); 21-V-1971, G. Hatschbach & P. Pelanda 26693 (MBM).

Parnavaí, bosque da cidade, 18-VIII-1999, *G. Hatschbach & J. M. Silva* 69279 (HUCS, MBM, NY). Planaltina do Paraná, Rio Paraná, 17-IX-1969, *G. Hatschbach & O. Guimarães* 22197 (MBM). Santa Fé, Rio Bandeirantes, 1-IX-1989, *J. M. Silva & G. Hatschbach* 638 (MBM). São João do Caiuá, Orto Florestal, 22-VI-1966, *G. Hatschbach* 14433 (MBM). Terra Boa, Reserva Florestal CMNP, a 30 km de Cianorte, 17-III-1966, *J. C. Lindeman & J. H. de Haas* 608 (MBM, RB).

Ocorre no Brasil: Mato Grosso, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná (Marques 1984a, Bernardi 2000, Marques & Gomes 2002). Encontrada em interior de mata pluvial. Floresce e frutifica em todos os meses do ano.

Polygala klotzschii é a única espécie representante do subgênero *Acanthocladus* na Região Sul do Brasil e é facilmente reconhecida pelos ramos prolongados em espinhos e pelas flores reunidas em fascículos umbeliformes.

2. *Polygala* L. subgênero *Hebeclada* (Chodat) Blake, Contr. Gray Herb., ser. 2, 47: 59, 1916.

Espécie-tipo: *Polygala hebeclada* DC., Prod. 1: 331. 1824.

Ervas ou subarbustos. Ausência de nectários extraflorais na base do pecíolo e do pedicelo. Flores reunidas em racemos terminais ou subterminais. Cálice-5, persistente no fruto; sépalas externas com ou sem tricomas glandulares; as abaxiais conatas em quase toda a sua extensão. Corola-3 a 5; carena com ápice não cristado, trilobada; pétalas laterais rudimentares presentes ou não, aderidas ao dorso da bainha estaminal. Gineceu com ovário circundado ou não por um disco na base; estilete curvo, formando um ângulo de 90° no terço apical, tricomas simples em forma de “U”; estigma globoso. Sementes revestidas de tricomas seríceos, carúncula córnea com apêndices córneos ou fimbriada.

O subgênero *Hebeclada* é neotropical, distribuído no continente americano desde o sul dos Estados Unidos até o norte da Argentina, com centro de diversidade na região Centro-Oeste do Brasil, no domínio do Cerrado. No Brasil são reconhecidas 12 espécies e cinco variedades (Aguilar *et al.* 2008). Para a Região Sul foram confirmadas seis espécies.

Chave para a identificação das espécies de *Polygala* subg. *Hebeclada* para a Região Sul

1. Margem das sépalas externas com tricomas glandulares.
2. Pedicelos reflexos, recurvados, 3-5mm; sépala interna sem nervuras proeminentes
..... 5. *P. rhodoptera*

2. Pedicelos nunca reflexos, eretos, 0,5-2mm; sépala interna com nervuras proeminentes 3. *P. hebeclada*
1. Margem das sépalas externas sem tricomas glandulares.
3. Presença de disco na base do ovário.
4. Plantas com tricomas hirsutos; racemos 08-1,3cm; cápsula não alada; semente com apêndice córneo, sem carúncula carnosa, fimbriada..... 4. *P. hirsuta*
4. Plantas com tricomas não hirsutos; racemos 3-11cm; cápsula alada; sementes sem apêndice córneo, com carúncula carnosa, fimbriada..... 2. *P. fimbriata*
3. Ausência de disco na base do ovário.
5. Cápsula alada 1. *P. extraaxillaris*
5. Cápsula não alada 6. *P. violacea*

2.1. *Polygala extraaxillaris* Chod. Mém. Soc. Phys. et d'Hist. Nat. Genève 31: 58, 1893. (holótipo P, foto P!).

Figura 2 e 41B, Prancha 1G

Subarbustos eretos, 7–57cm alt. **Caule** folioso, cilíndrico, densamente piloso, com tricomas curtos, sem glândulas, com ramificação basal, mediana ou terminal. **Folhas** pecioladas, pecíolos 1–3mm compr.; folhas alternas, papiráceas, pilosas, sem glândulas; lineares, estreito-elípticas a largo-elípticas, lâminas com 3,6–63 x 2–18mm; ápice agudo; base aguda; margem inteira, ciliada. **Brácteas** decíduas, estreito-triangulares, 1,1–1,8mm compr., margem ciliada. **Bractéolas** decíduas, triangulares, margem ciliada. **Racemos** pedunculados, terminais, extra-axilares, axilares ou cilíndricos, 1,5–12cm compr., laxifloros. **Flores** 5–7mm compr., esverdeadas, branco-rosadas, rosadas ou lilases; pedicelos 2–4mm compr., pilosos, reflexos na frutificação. **Sépalas** externas pilosas, sem glândulas, ápice agudo, margem com tricomas glandulares; uma sépala estreito-ovada a ovada, 2,5–3,5mm compr.; duas sépalas iguais e concrecidas entre si, estreito-ovadas a ovadas, 2–3,1mm compr.; sépalas internas glabras, sem glândulas, obovadas, 5–7,5mm compr., ápice arredondado ou ondulado irregular, base atenuada. **Pétalas** laterais desenvolvidas pilosas internamente, na parte basal ou na margem, sem glândulas, espatuladas, 3,5–5mm compr., ápice ondulado; pétalas laterais rudimentares lineares, 2mm compr.; carena trilobada, lobo central cuculado e os laterais plicado-pregueados, 4-5 mm compr., fortemente unguiculada, sem glândulas, glabra. **Ovário** glabro, sem glândulas, elíptico, ausência de disco na base. **Cápsulas** glabras, sem glândulas, elípticas, 4–6,2mm compr., levemente estipitadas, aladas, emarginadas em ambos os bordos. **Sementes** densamente pubescentes, com tricomas seríceos longos, prateados, oblongas ou

cilíndricas, 3–4mm compr., carúncula córnea 0,9–1,3mm compr., com um apêndice dorsal e dois laterais.

Material examinado: BRASIL. **Paraná:** Arapoti, Rio das Cinzas, Barra do Perdizes, 23-X-1961, *G. Hatschbach 8783* (MBM). Guarapuava, 8 km ao oeste de Guarapuava, 14-XII-1965, *R. Reitz & R. Klein 17590* (HBR); PR 460, 25°14'59.9"S, 51°32'19.1"W, 20-XII-2006, *R. Lüdtke 689* (ICN). Ipiranga, Rio Tibagi, 14-XI-1957, *G. Hatschbach 4526* (MBM). Palmeira, Fazenda Santa Rita, 28-I-1981, *L. Dombrowski 12479* (MBM). Ponta Grossa, próximo ao Parque Estadual de Vila Velha, 7-X-1976, *L. T. Dombrowski 6411* (MBM); na rodovia para Ponta Grossa, 30-XI-1984, *J. Mattos & N. Silveira 27100* (HAS); Rodovia do Café, 6 km E de Vila Velha, 11-X-1977, *E. Forero 3742* (MBM). **Rio Grande do Sul:** Alegrete, Reserva Biológica de Ibirapuitã, X-1985, *M. Sobral & E. Moraes 4470* (ICN). Arroio do Sal, Rondinha Velha, 5-XII-1988, *C. Mondin 456* (HAS). Barracão, na rodovia para Lagoa Vermelha, 7-II-1988, *N. Silveira 5432* (HAS). Bom Jesus, Fazenda Bernardo Velho, 5-I-1947, *B. Rambo s.n.* (S); Passo da Guarda, 15-I-1952, *B. Rambo 51877* (PACA). Caçapava do Sul, BR 153, km 471, 27-XII-2004, *R. Lüdtke 356* (ICN); pedra do Segredo, 25-III-1985, *O. Bueno et al. 4149* (HAS). Cachoeira do Sul, II-1902, *G. A. Malme s.n.* (S); BR 392, km 314, 6-XI-1990, *O. Bueno 5910* (HAS); Durasnal, X-1983, *M. Sobral 2607* (ICN); XI-1983, *M. Sobral 2498* (ICN). Cambará do Sul, II-1948, *B. Rambo 36165* (PACA). Canela, Passo do Inferno, 9-XI-1955, *B. Rambo 56527* (PACA). Carazinho, 8-X-1970, *J. F. M. Valls & A. Pott 1305* (BLA). Caxias do Sul, Vila Oliva, 24-II-1954, *B. Rambo 55024* (PACA); 5-I-1946, *B. Rambo 31082* (LIL, PACA). Coronel Bicaco, BR 468, km 28, 4-XI-2003, *R. Lüdtke 201* (ICN); BR 468, km 31, 4-XI-2003, *R. Lüdtke 202* (ICN). Esmeralda, 23-II-1983, *T. Strehl 654* (HAS); 8 km da entrada de Muitos Capões, 27-XII-2002, *R. Lüdtke 109* (ICN); Estação Ecológica de Aracuri, s.d., *S. A. L. Bordignon 881* (ICN); 12-XII-1982, *S. T. S. Miotto s.n.* (ICN64879). Giruá, estrada velha entre Giruá e Santa Rosa, 21-II-1984, *O. Bueno et al. 4009* (HAS). Guaíba, Fazenda São Maximiano, 20-XI-1977, *S. T. S. Miotto 722* (ICN); 13-I-1988, *L. Mentz et al. 935* (ICN); 2-IV-2003, *R. Lüdtke 189* (ICN). Ijuí, 17-XII-1969, *A. Pott 771* (BLA); Pestana, 8-XI-1954, *Pivetta 1018* (PACA); Ijuí, para Tupanciretã, 30-I-1940, *B. Rambo 10030* (PACA). Itaara (Santa Maria), Reserva Biológica do Ibicuí-Mirim, Barragem Saturnino de Brito, XII-1987, *O. Bueno 5151* (HAS). Jaquirana, estrada vicinal em direção ao Passo do S., a partir da RS 110, 25-XI-2004, *R. Lüdtke 301* (ICN). Jari, perto de Tupanciretã, 27-I-1942, *B. Rambo 9427* (PACA); 27-I-1942, *B. Rambo 9521* (PACA). Nonoai, Rio Uruguai, III-1945, *B. Rambo 28453* (PACA). Osório, Palmital, entre 3 a 5 km da Estrada do Mar, 30-XII-1996, *J. A. Jarenkow 3474* (PEL). Palmeira das Missões, 5 km de Palmeira, 13-XII-1966, *J. C. Lindeman & J. H. Haas 3626* (U). Pejuçara, BR 158, a 3 km do trevo para Pejuçara em direção à Cruz Alta, 26-XII-2002, *R. Lüdtke 97* (ICN). Porto Alegre, X-1923, fr., *A. Pott s.n.* (ICN44649); 1-XI-1892, *G. A. Malme 242* (S); Montserrat, 1943, *B. Rambo 11922* (PACA); 1943, *K. Emrich s.n.* (PACA26942); Morro da Glória, 25-IX-1971, *J. F. M. Valls 1642* (SMDB); Morro da Polícia, 26-XI-1901, *G. A. Malme 593* (S); 9-XII-1901, *G. A. Malme 754* (S); X-1944, *B. Rambo 27011* (PACA); X-1944, *B. Rambo 27038* (PACA); 17-XI-1948, *B. Rambo 38244* (PACA); Morro Santana, 25-X-1976, *Z. Soares 46* (HAS); 10-XII-1979, *Z. Soares 234* (HAS); 22-XI-1984, *M. Sobral 3469* (F, RB); 16-XII-1987, *N. Silveira 4935* (HAS); Morro Teresópolis, 29-I-1980, *Z. Soares 273* (HAS); Vila Manresa, 10-XI-1933, *B. Rambo 348* (B, PACA); 12-XII-1945, *B. Rambo 32793* (PACA); 16-X-1946, *B. Rambo 34200* (PACA); 3-X-1946, *B. Rambo 33851* (PACA). Quevedos, estrada de chão, 6-XI-2003, *R. Lüdtke 219* (ICN). Ronda Alta, a 12 km de Ronda Alta em direção à Passo Fundo, s.d., *M. L. Porto et al. 2349* (ICN). Rosário do Sul, BR 290, km 502, 29-XII-2004, *R. Lüdtke 382* (ICN). Santa Maria, Cerrito, 29-VIII-1935, *G. Rau s.n.*

(SMDB78). Santana do Livramento, Cerro Palomas, 9-I-2003, *R. Lüdtke 139* (ICN); topo do Cerro Palomas, 28-XII-2004, *R. Lüdtke 364* (ICN); Santo Ângelo, Granja Piratini, 29-X-1976, *K. Hagelund 10600* (ICN). São Borja, perto do Rio Uruguai, 1942, *F. Baglione s.n.* (PACA2944). São Francisco de Paula, Tainhas, BR 453, km 231, 13-I-2001, *S. T. S. Miotto 1910* (ICN). São Leopoldo, Rio dos Sinos, 10-XII-1948, *B. Rambo 38677* (B, PACA). São Miguel das Missões, estrada secundária em direção a São Lourenço das Missões, 5-XI-2003, *R. Lüdtke 208* (ICN). São Pedro do Sul, 4 km após São Pedro do Sul para Santa Maria, 21-XII-1972, *Pott et al. s.n.* (BLA8002, ICN23388). Sarandi, Posto Agropecuário, 7-XI-1983, *J. Mattos 24370* (HAS); próximo ao km 140, na rodovia para Carazinho, 11-XI-1983, *J. Mattos 25275* (HAS). Soledade, km 21 da rodovia de Soledade para Espumoso, 19-XI-1984, *O. Bueno et al. 3866* (F). Tapes, Cerro do Emboaba, 21-II-1985, *N. Silveira 2304* (HAS). Torres, 19-I-1982, *A. Krapovickas y C. L. Cristobál 37689* (CTES); BR 101, 10-XI-1983, *A. Krapovickas & C. L. Cristóbal 38521* (LIL); butiazal, 30-I-1983, *K. Hagelund 14465* (ICN); butiazal E da estrada cerca 5 km W de Torres, 19-XI-1971, *J. C. Lindeman et al. s.n.* (ICN9232, U18986); Butiazal, 29-XII-1970, *J. F. M. Valls 1379* (BLA); encosta Torre do Sul, X-1975, *F. M. S. Vianna s.n.* (ICN30466); Itapeva, entrada para o Butiazal, 3-XII-1976, *S. T. S. Miotto et al. 100* (ICN); Itapeva, 21-II-1986, *N. Silveira & K. Hagelund 3252* (HAS); 9-I-1987, *N. Silveira 3815* (HAS); no butiazal, 4-XI-1958, *O. M. Almeida s.n.* (ICN2293); no lado norte da Lagoa de Itapeva, 26-IX-1985, *N. Silveira et al. 3395* (HAS). Uruguaiana, BR 290, km 213, I-1972, *A. Pott 7* (BLA). Vacaria, 10 km de Vacaria, na R. Maria Inácia, 17-XII-1979, *T. M. Pedersen 12727* (MBM, NY); BR 235 a 29 km em direção a Lagoa Vermelha, 19-XI-1986, *M. L. Abruzzi 1217* (HAS); Fazenda da Ronda, 30-XII-1946, *B. Rambo 34700* (PACA); Passo do Socorro, 26-XII-1951, *B. Rambo 51511* (B, PACA). Viamão, 6-X-1971, *P. L. Oliveira s.n.* (ICN8735, U18987); Itapuã, 7-II-1970, *A. Pott 133* (BLA); XI-1982, *M. Sobral 1184* (ICN); Parque Estadual de Itapuã, na trilha para o Morro da Grota, 30°21'53.0"S, 51°01'22.4"W, 20-XI-2006, *R. Lüdtke 654* (ICN). **Sem município:** s.l., 19-XI-1984, *O. Bueno et al. 3866* (HAS). **Santa Catarina:** Abelardo Luz, entre Abelardo Luz e a BR 280, 26°31'35.8"S, 52°16'31.4"W, 18-XII-2006, *R. Lüdtke 679* (ICN); (Xanxerê), 9 km ao norte de Abelardo Luz, 19-II-1957, *L. B. Smith & R. Klein 11444* (HBR). Campos Novos, na estrada vicinal para Celso Ramos, a 5 km da BR 470, 27°33'59.0"S, 51°23'24.5"W, 14-XII-2004, *R. Lüdtke 333* (ICN). Capão Alto, BR 116, km 291, 28°06'34.0"S, 50°37'13.4"W, 21-XII-2006, *R. Lüdtke 690* (ICN). Capinzal, 4 km sudeste de Capinzal, 28-II-1957, *L. B. Smith & R. Klein 11922* (HBR). Curitibanos, BR 470, km 258, para Campos Novos, 27°18'29.9"S, 50°38'41.5"W, 14-XII-2004, *R. Lüdtke 328* (ICN); BR 470, km 267, para Campos Novos, 27°18'47.6"S, 50°44'04.4"W, 14-XII-2004, *R. Lüdtke 330* (ICN); 17 km oeste de Curitibanos, na estrada para Campos Novos, 9-II-1957, *L. B. Smith & R. Klein 11133* (HBR). São Joaquim, km 45,5 da rodovia Lages-São Joaquim, 20-X-2004, *R. Lüdtke 265* (ICN).

Ocorre no Paraguai, Argentina e Brasil: Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Grondona 1948, Wurdack & Smith 1971, Marques 1979, Bernardi 2000, Lüdtke & Miotto, 2004, Aguiar *et al.* 2008). Encontrada em beira de estradas alteradas por queimadas, em campos limpos, arbustivos, solos secos ou úmidos, em morros graníticos. Floresce e frutifica de agosto a abril.

A inflorescência extra-axilar é uma importante característica diagnóstica desta espécie, uma vez que este tipo de inflorescência ocorre apenas em *Polygala extraaxillaris*. Pode ser confundida com *P. violacea* pelo hábito, pela presença de tricomas glandulares na margem

das sépalas externas e pela semelhança das sementes, mas esta apresenta flores delicadas e menores, com 4-4,2mm de comprimento, enquanto que *P. extraaxillaris* apresenta flores mais robustas e coriáceas, com 5-7mm de comprimento. Além disso, as cápsulas de *P. extraaxillaris* são aladas e estipitadas, em contrapartida, *P. violacea* apresenta cápsulas desprovidas de alas e estípite.

Devido às semelhanças entre estas duas espécies, Bernardi (2000) propõe a sinonimização de *P. extraaxillaris* com *P. violacea*, proposta esta, rejeitada pelos estudiosos do subgênero *Hebeclada* (Aguiar *et al.* 2008), uma vez que as diferenças existentes sustentam ambas como espécies distintas.

2.2. *Polygala fimbriata* A. W. Benn. Fl. Bras. 13(3): 13. 1874. (sítipo RB, foto RB!; sítipo F, foto F!; sítipo C, foto C!).

Figura 3 e 41B, Prancha 1A

Subarbustos eretos, 25 cm a 1,5 m alt. **Caule** cilíndrico, estriado, densamente pubescente, tricomas patentes, sem glândulas, com ramificação basal, mediana e terminal. **Folhas** pecioladas, pecíolos 2-4 mm compr.; alternas, membranáceas a papiráceas, pubescentes, sem glândulas; elípticas, lanceoladas ou ovadas, lâminas com 15-100 x 8-45 mm; ápice agudo, acuminado, apiculado ou retuso; base aguda, assimétrica; margem revoluta, ciliada. **Brácteas** decíduas, lanceolado-subuladas, sem glândulas, 1,3-2,1 mm compr., pilosas, margem ciliada. **Bractéolas** decíduas, ovadas, pilosas, margem ciliada. **Racemos** pedunculados, terminais ou opositifólios, cilíndricos, 3-11 cm compr., laxifloros. **Flores** 2-8 mm compr., rosadas ou lilases, pedicelos 2-3,1 mm compr., glabros, reflexos na frutificação. **Sépalas externas** glabras, sem glândulas, ápice agudo, margem ciliada, mas sem tricomas glandulares; uma sépala ovado-côncava, 3-4 mm compr.; duas sépalas iguais e concrecidas entre si, ovadas, 2,6-3,5 mm compr.; sépalas internas ciliadas na margem, sem glândulas, largo-ovadas a suborbiculares, 6-7,2 mm compr., ápice arredondado, base cuneada. **Pétalas** laterais desenvolvidas densamente pilosas internamente, na base, sem glândulas, elípticas, 4-5,2 mm compr., ápice flabeliforme; pétalas laterais rudimentares lineares, 0,8-2 mm compr.; carena trilobada, lobo central cuculado e os laterais plicado-pregueados, 4-4,2 mm compr., fortemente unguiculada, sem glândulas, pilosa internamente. **Ovário** glabro, sem glândulas, oblongo a suborbicular, com disco na base. **Cápsulas** glabras, sem glândulas, largo-oblongas a suborbiculares, 5,2-7 mm compr., não estipitadas, aladas, emarginadas nos dois bordos. **Sementes** densamente pubescentes, com uma coroa de tricomas abaixo da carúncula, testa com sulcos longitudinais, globosas, 4,2-5 mm compr., carúncula carnosa, fimbriada, enrugada, pubérula, 2-3 mm compr., sem apêndices córneos.

Material examinado: BRASIL. **Paraná:** Arapoti, Fazenda Barra Mansa, 23-I-1990, *J. Mattos 1799* (MBM). Cianorte, na estrada de Araruna para Cianorte, 23°50'08.9"S, 52°36'39.7"W, 19-XII-2006, *R. Lüdtke 684* (ICN). Curiúva, Chácara do Carolina, 24-X-1999, *E. M. Francisco et al. s.n.* (UEC108981, FUEL24299); Sítio Torre Alta, 16-X-1999, *E. H. Camargo & J. B. Baitello 28* (FUEL). Ibaiti, BR 159, Pico Laranjinha, 12-I-2000, *G. Hatschbach et al. 69909* (MBM). Jaguariaíva, 18-IV-1910, *P. Dusén 9748* (GH, NY, S); 5-XI-1910, *P. Dusén 10363* (BM, S); 5-V-1914, *P. Dusén 14910* (S); 9-V-1914, *P. Dusén 14948* (S); 10-V-1914, *G. Jönsson 296a* (S); 14-V-1914, *G. Jönsson 343a* (S); 24-XI-1914, *P. Dusén 15926* (F, GH, NY, S); 24°14'S, 49°41'W, 28-V-1997, *A. C. Cervi et al. 6274* (UPCB, MBM, NY); Rio Jaguariaíva, 19-XII-1974, *R. Kummrow 781* (MBM, NY, RB); Rio Samambaia, 18-XI-1970, *G. Hatschbach & O. Guimarães 25457* (MBM, NY). Londrina, EMAUS, próximo da rodovia Londrina-São Luiz, 31-VIII-1996, *G. A. Berg s.n.* (FUEL30094); Acampamento Cannãa, 29-X-1997, *S. U. O. Bueno et al. s.n.* (FUEL30089). Ortigueira, Estação da Copel-Basílio, 15-XI-1998, *J. A. Ferreira & O. C. Pavão s.n.* (UEC131531, FUEL30088). Rio Branco do Sul, Caeté, Estrada do Cerne, 30-X-1946, *G. Hatschbach 504* (MBM, RB). São Jerônimo da Serra, Reserva Indígena São Jerônimo, 19-IX-2002, *K.L.V.R. de Sá et al. 326* (FUEL). Telêmaco Borba, Reserva Biológica S. Klabin, 7-X-1986, *G. Hatschbach 50613* (MBM, RB); 3-X-1988, *M. C. Dias et al. s.n.* (FUEL5806). Terra Boa, Rio Ligeiro, 18-V-1969, *G. Hatschbach 21545* (MBM, NY, RB). Tibagi, Fazenda Monte Alegre, Harmonia, 12-X-1952, *G. Hatschbach 2926* (MBM).

Ocorre somente no Brasil: Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná (Bernardi 2000, Marques & Gomes 2002, Aguiar *et al.* 2008). Encontrada geralmente associada a cursos d'água, com solos muito úmidos, em locais sombreados como beira de matas, capoeiras, matas de galeria e em Floresta Ombrófila Densa. Floresce e frutifica de outubro a maio.

Polygala fimbriata além de não possuir tricomas glandulares na margem das sépalas externas, possui sementes inconfundíveis, apresentando sulcos longitudinais na testa e uma carúncula fimbriada, carnosas nunca com apêndices córneos.

Esta espécie foi sinonimizada por Bernardi (2000) com *Polygala acuminata* Willd., o que não pode ser aceito segundo Aguiar (2005), uma vez que em *P. acuminata* as sementes apresentam carúncula córnea e testa desprovida de sulcos, além de apresentar tricomas glandulares nas sépalas externas. Além disso, não existem registros de coleta de *P. acuminata* no Brasil sendo registrada apenas, para a Bolívia e Peru. Levando em consideração estas diferenças relevantes, é descartada a sinonimização feita por Bernardi (2000).

2.3. *Polygala hebeclada* DC. Prod. 1: 331. 1824. (holótipo P, foto P!)

= *P. hyssopifolia* A. St.-Hil. & Moq., Ann Soc. Roy, Sci, Art. Orleans, 9: 53. 1828. (holótipo P, foto P!).

Figura 4 e 41C, Prancha 2D

Subarbustos eretos, 9-63 cm alt. **Caule** cilíndrico, densamente pubescente, tricomas patentes, sem glândulas, com ramificação basal, mediana e terminal. **Folhas** pecioladas,

pecíolos 1-2 mm compr.; alternas, cartáceas, pubescentes, sem glândulas; estreito-elípticas a lineares, lâminas com 9-45 x 1-8 mm; ápice agudo, acuminado ou apiculado; base cuneada; margem revoluta, ciliada. **Brácteas** persistentes, ovado-lanceoladas, sem glândulas, 1-3 mm compr., pilosas, margem densamente ciliada. **Bractéolas** tardiamente decíduas ou persistentes, linear-lanceoladas, pilosas, margem ciliada. **Racemos** pedunculados, terminais, cilíndricos, 3-25 cm compr., laxifloros. **Flores** 5-7 mm compr., rosadas ou lilases, pedicelos 0,5-2 mm compr., glabros ou pubérulos, eretos na floração e na frutificação. **Sépalas externas** pubérulas, sem glândulas, ápice agudo ou obtuso, margem com tricomas glandulares; uma sépala ovada, 2-2,5 mm compr.; duas sépalas iguais e concrecidas entre si, elípticas, 1,5-2 mm compr.; sépalas internas com nervuras proeminentes, bem marcadas, ciliadas ou não na margem, sem glândulas, obovadas ou oblongas, 5-6,2 mm compr., ápice cuculado e arredondado, base atenuada. **Pétalas** laterais desenvolvidas pilosas internamente, na base, sem glândulas, oblongas, 3-4,5 mm compr., com ápice arredondado; pétalas laterais rudimentares lineares, 1-1,5 mm compr.; carena trilobada, lobo central cuculado e os laterais plicado-pregueados, 4-5 mm compr., fortemente unguiculada, sem glândulas, glabra. **Ovário** glabro, sem glândulas, oblongo, com disco na base. **Cápsulas** glabras, sem glândulas, oblongas, 4-5,3 mm compr., não estipitadas, não aladas. **Sementes** densamente pubescentes, adpresso-seríceas, tricomas prateados, ultrapassando o comprimento da semente, oblongas, 3-3,8 mm compr., carúncula córnea, 1 mm compr., com um apêndice dorsal e dois laterais.

Material examinado: BRASIL. **Paraná:** Campo Mourão, próximo ao aeroporto, 17-VI-1992, *G. Hatschbach & L. Noblick* 57063 (MBM). Capão Grande, 14-IV-1909, *P. Dusén s.n.* (S). Carambeí, PR 151, km 298, 24°52'40.1"S, 50°02'37.7"W, 23-II-2006, *R. Lüdtke* 539 (ICN). Cêrro Azul, Serra da Canha, 27-I-1970, *G. Hatschbach & O. Guimarães* 23422 (MBM, NY). Curitiba, 13-XI-1909, *P. Dusén* 8902 (S); Rio Atuba, 30-X-1973, *G. Hatschbach* 32763 (MBM). Guaíra, Parque Nacional Sete Quedas, 13-XI-1953, *E. Pereira & G. Hatschbach* 7854 (MBM); 27-I-1962, *R. Reitz & R. Klein* 12118 (HBR). Guarapuava, 8 km oeste de Guarapuava, 14-XII-1965, *R. Reitz & R. Klein* 17590 (NY). Ipiranga, BR 373, km 201, 25°05'46.9"S, 50°25'06.5"W, 8-XI-2007, *R. Lüdtke* 806 (ICN). Itaperussú, 17-XI-1908, *P. Dusén* 7174 (S); 18-XI-1908, *P. Dusén* 7119 (S). Itararé, 7-II-1915, *P. Dusén s.n.* (S). Jaguariaíva, 27-XI-1914, *P. Dusén* 15918 (S); rodovia Jaguariaíva-Sengés, 20-XII-1961, *G. Hatschbach* 8731 (MBM); Fazenda Chapada Santo Antonio, 10-III-1991, *J. T. Motta* 2140 (MBM). Lapa, BR 427, 25°47'48.1"S, 49°43'43.3"W, 22-II-2006, *R. Lüdtke* 528 (ICN); PR 247, 25°42'56.4"S, 49°26'35.9"W, 7-XI-2007, *R. Lüdtke* 791 (ICN). Mangueirinha, PR 449, 26°20'06.3"S, 52°07'01.6"W, 18-XII-2006, *R. Lüdtke* 681 (ICN). Palmas, 14-XII-1966, *G. Hatschbach* 15482 (MBM); Rio Chopin, 4-XII-1971, *G. Hatschbach et al.* 28222 (MBM). Palmeira, BR 277, no trevo com a PR 151, km 169, 25°26'01.9"S, 49°59'50.5"W, 7-XI-2007, *R. Lüdtke* 794 (ICN); Fazenda Santa Rita, 28-I-1981, *L. T. Dombrowski* 12479 (MBM); Lago, 31-X-1968, *G. Hatschbach* 20162 (MBM); estrada Palmeira-Irati, Rio Capivara, 1-XI-1957, *G. Hatschbach* 4325 (MBM). Piraí do Sul, BR 090, 10 km O do alto da Serra das Furnas, 12-I-2000, *G. Hatschbach et al.* 69896 (MBM). Ponta Grossa, Rodovia do Café, Fazenda Rivadavia, 31-X-1964,

G. Hatschbach 11741 (MBM); entrada do Parque de Vila Velha, 25°14'45.0"S, 50°01'17.5"W, 11-I-2007, *R. Lüdtké 746* (ICN); estrada para Palmeira, 25°17'28.8"S, 50°07'04.5"W, 11-I-2007, *R. Lüdtké 750* (ICN). Quatro Barras (Campina Grande do Sul), 22-X-1961, *G. Hatschbach 8504* (MBM). Rio Branco do Sul, Serra do Votuvoru, 2-I-1975, *G. Hatschbach 35693* (MBM). São Jerônimo da Serra, 28-X-1999, *A. M. Mendonça et al. 29* (FUEL); Reserva Indígena São Jerônimo, 12-XII-2002, *K.L.V.R. de Sá et al. 426* (FUEL). Ventania, Morro do Chapéu, 18 km estrada Ventania-Ibaiti, 8-VI-2005, *D. A. Estevan et al. 739* (FUEL, ICN). **Santa Catarina:** Lages, junto à cidade, 18-II-1958, *J. Mattos 5905* (HAS); Morro do Pinheiro Seco, 17-XII-1962, *R. Reitz & R. Klein 13975* (HBR).

Ocorre no Brasil: Mato Grosso, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (Wurdack & Smith 1971, Marques 1979, Marques & Gomes 2002, Aguiar *et al.* 2008). Encontrada em campos limpos ou sujos, campos rupestres e campos cerrados, beira de estradas, solos secos ou úmidos. Floresce e frutifica de outubro a junho.

Polygala hebeclada apresenta as brácteas persistentes após a frutificação, sépalas externas com tricomas glandulares na margem e nervuras bem marcadas, além do disco que envolve o ovário. Pode ser confundida com *P. rhodoptera*, e Bernardi (2000) sinonimizou estas espécies. A proposta não é aceita por Aguiar (2005), pois em *P. rhodoptera* as sépalas externas não apresentam uma nervação proeminente como percebida em *P. hebeclada*. Além disso, o pedicelo de *P. rhodoptera* é sempre reflexo e nitidamente maior, com 3-5mm de comprimento, enquanto que em *P. hebeclada* o pedicelo é ereto alcançando apenas 0,5-2mm de comprimento. No presente trabalho concorda-se com Aguiar (2005) e rejeita-se a proposta de sinonimização de Bernardi (2000).

2.4. *Polygala hirsuta* A. St.-Hil. & Moq. Mém. Mus. Hist. Nat. Paris, 17: 373-375. 1828. (holótipo P).

Figura 5 e 41C

Ervas a **subarbustos** eretos, 6-9 cm alt. **Caule** cilíndrico, densamente pubescente, tricomas hirsutos, sem glândulas, com ou sem ramificação mediana e terminal. **Folhas** pecioladas, pecíolos 1-2 mm compr.; alternas, cartáceas a subcoriáceas, hirsutas, sem glândulas; ovadas ou elípticas, lâminas com 3-27 x 2-13 mm; ápice agudo; base obtusa; margem inteira, longo-ciliada. **Brácteas** decíduas, lanceoladas, sem glândulas, 1-4,5 mm compr., glabras, margem densamente ciliada. **Bractéolas** decíduas, ovadas, glabras, margem densamente ciliada. **Racemos** pedunculados, terminais, cilíndricos, 0,8-1,3 cm compr., densifloros. **Flores** 4-5 mm compr., lilases, pedicelos 3-4 mm compr., glabros, reflexos na frutificação. **Sépalas externas** glabras, sem glândulas, ápice agudo, margem ciliada, mas sem tricomas glandulares; uma sépala ovado-côncava, 2,3-2,5 mm compr.; duas sépalas iguais e

concrecidas entre si, ovadas, 1,8-2 mm compr.; sépalas internas ciliadas na margem, sem glândulas, suborbiculares, 4,5-5 mm compr., ápice arredondado, base atenuada. **Pétalas** laterais desenvolvidas pilosas internamente, na base, sem glândulas, elíptico-assimétricas, 3,5-3,6 mm compr., com ápice arredondado; pétalas laterais rudimentares estreito-elípticas, 1 mm compr.; carena trilobada, lobo central cuculado e os laterais plicado-pregueados, 4-4,3 mm compr., fortemente unguiculada, sem glândulas, pilosa na margem. **Ovário** glabro, sem glândulas, oblongo a suborbicular, com disco na base. **Cápsulas** glabras, sem glândulas, oblongas, 3,2-5,2 mm compr., não estipitadas, não aladas. **Sementes** densamente pilosas, adpresso-seríceas, tricomas prateados, ultrapassando o comprimento da semente, oblongas, 3-4,2 mm compr., carúncula córnea, 0,5-1,2 mm compr., com um apêndice dorsal e dois laterais.

Material examinado: BRASIL. **Paraná:** Arapoti, Fazenda do Tigre, 28-XI-1959, *G. Hatschbach* 6557 (MBM). Jaguariáiva, 9-X-1911, *P. Dusén* 13137 (S); 27-XI-1914, *P. Dusén* 15917 (S); Rio Cilada, 17-XI-1970, *G. Hatschbach & O. Guimarães* 25441 (MBM). Tibagi, Fazenda Ingrata, 31-I-1959, *G. Hatschbach* 5469 (MBM).

Ocorre no Brasil: Maranhão, Bahia, Mato Grosso, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais, São Paulo e Paraná (Bernardi 2000, Marques & Gomes 2002, Aguiar *et al.* 2008). Encontrada em campos arenosos ou Cerrados. Floresce e frutifica de outubro a janeiro.

Polygala hirsuta é facilmente reconhecida por sua intensa pilosidade. As plantas são cobertas por tricomas longos e hirsutos. Além disso, as sépalas externas não possuem tricomas glandulares na margem e o ovário apresenta disco na base.

2.5. *Polygala rhodopetra* Mart. ex A. W. Benn. Fl. Bras. 13(3): 13. 1874. (holótipo P)

Figura 6 e 41D

Subarbustos eretos, 47-80 cm alt. **Caule** cilíndrico, estriado, densamente pubescente, tricomas patentes, sem glândulas, com ou sem ramificação mediana e terminal. **Folhas** pecioladas, pecíolos 1,5-3 mm compr.; alternas, cartáceas, pubérulas, sem glândulas; estreito-elípticas a lineares, lâminas com 20-44 x 1,5-7 mm; ápice agudo, acuminado ou apiculado; base atenuada ou cuneada; margem revoluta, ciliada. **Brácteas** persistentes, lanceoladas, sem glândulas, 1-4,5 mm compr., pilosas, margem ciliada. **Bractéolas** tardiamente decíduas ou persistentes, ovado-lanceoladas, pilosas, margem ciliada. **Racemos** pedunculados, terminais, cilíndricos, 2,5-18 cm compr., laxifloros. **Flores** 4,5-5,5 mm compr., rosadas ou lilases, pedicelos 3-5 mm compr., pubérulos, reflexos na floração e na frutificação. **Sépalas externas** glabras, sem glândulas, ápice agudo, margem com tricomas glandulares; uma sépala largo-ovada, 2-2,5 mm compr.; duas sépalas iguais e concrecidas entre si, ovadas, 1,8-2 mm

compr.; sépalas internas glabras, sem glândulas, obovadas a suborbiculares, 4-5,2 mm compr., ápice arredondado, base atenuada. **Pétalas** laterais desenvolvidas pilosas internamente, na base, sem glândulas, elípticas, 4-4,2 mm compr., com ápice arredondado; pétalas laterais rudimentares estreito-elípticas, 1 mm compr.; carena trilobada, lobo central cuculado e os laterais plicado-pregueados, 4,5-4,8 mm compr., fortemente unguiculada, sem glândulas, glabra. **Ovário** glabro, sem glândulas, elíptico, com disco na base. **Cápsulas** glabras, sem glândulas, oblongas, 4,2-5,5 mm compr., não estipitadas, levemente emarginadas. **Sementes** densamente pilosas, adpresso-seríceas, tricomas prateados, ultrapassando o comprimento da semente, oblongas, 3-3,1 mm compr., carúncula córnea, 0,5-1 mm compr., com um apêndice dorsal e dois laterais.

Material examinado: BRASIL. **Paraná:** Guaíra, Parque Nacional de Sete Quedas, 9-VII-1950, *L. de Camargo s.n.* (MBM244875); 6-IX-1961, *G. Hatschbach 7506* (MBM); 22-IV-1968, *G. Hatschbach & O. Guimarães 19093* (MBM); 24-I-1967, *J. C. Lindeman & J. H. de Haas 4422* (F); 24-III-1977, *G. Hatschbach 39834* (MBM).

Ocorre no Brasil: Bahia, Mato Grosso, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais (Aguiar *et al.* 2008) e aqui, pela primeira vez, é citada para o Paraná. Ocorre em campos limpos e rupestres, junto a corredeiras, locais úmidos. No Paraná esta espécie foi coletada apenas em Guaíra, onde hoje está instalada a Hidroelétrica Itaipu, e nunca houve uma recoleta atual, portanto, possivelmente esta espécie esteja extinta no Estado. Floresce e frutifica de julho a abril.

Pode ser confundida com *Polygala hebeclada*, como anteriormente discutido, porém, em *P. rhodoptera* os pedicelos são sempre curvos, reflexos, com 3-5 mm de comprimento. Além disso, as sépalas internas não apresentam nervuras proeminentes como se verifica em *P. hebeclada*. O formato das sépalas internas também é um caráter relevante para a separação destas duas espécies. Observa-se em *P. rhodoptera* sépalas internas suborbiculares, membranáceas, com 4-5,2 mm de comprimento, enquanto que em *P. hebeclada*, estas estruturas são obovadas ou oblongas, com 5-6,2 mm de comprimento, apresentando uma consistência mais papirácea.

Alguns autores já consideraram *P. rhodoptera* como sinônimo de *P. hebeclada* (Marques 1979, Bernardi 2000). Entretanto, concorda-se que as características que diferenciam estes dois táxons são suficientes para mantê-los como espécies distintas, como proposto por Aguiar (2005).

2.6. *Polygala violacea* Aubl. emend. Marques, Rodriguésia 48: 175-186. 1979.

= *P. violacea* Aubl., Hist. Pl. Guian. Franc. 2: 735. 1775. (holótipo BM, foto holótipo B!).

= *P. bryzoides* A. St.-Hil. & Moq., Fl. Bras. Mer. 2:44. 1829. (holótipo P, foto P!)

Figura 7 e 41D

Subarbustos eretos, 32-50 cm alt. **Caule** cilíndrico, densamente pubescente, sem glândulas, com ramificação basal, mediana e terminal. **Folhas** pecioladas, pecíolos 2 mm compr.; alternas, papiráceas, pubérulas, sem glândulas; elípticas a estreito-lanceoladas, lâminas com 25-57 x 3-10 mm; ápice agudo; base atenuada ou aguda; margem revoluta, ciliada. **Brácteas** decíduas, lanceoladas, sem glândulas, 1-1,3 mm compr., pilosas, margem ciliada. **Bractéolas** decíduas, lanceoladas, pilosas, margem ciliada. **Racemos** pedunculados, terminais, cilíndricos, 4-8 cm compr., laxifloros. **Flores** 4-4,2 mm compr., lilases, pedicelos 2-3 mm compr., pilosos, reflexos na frutificação. **Sépalas externas** glabras, sem glândulas, ápice agudo, margem com tricomas glandulares; uma sépala ovado-côncava, 2 mm compr.; duas sépalas iguais e concrecidas entre si, ovadas, 1,5-1,8 mm compr.; sépalas internas glabras, sem glândulas, obovadas, 3,2-4,1 mm compr., ápice arredondado, base atenuada. **Pétalas** laterais desenvolvidas pilosas internamente, na base, sem glândulas, elíptico-assimétricas, 3-4,5 mm compr., com ápice arredondado; pétalas laterais rudimentares lineares, 0,3 mm compr.; carena trilobada, lobo central cuculado e os laterais plicado-pregueados, 4-4,2 mm compr., fortemente unguiculada, sem glândulas, glabra. **Ovário** glabro, sem glândulas, elíptico, ausência de disco na base. **Cápsulas** glabras, sem glândulas, oblongas, 3,5-3,8 mm compr., não estipitadas, não aladas. **Sementes** densamente pubescentes, adpresso-seríceas, tricomas prateados, ultrapassando o comprimento da semente, oblongas, 3-3,2 mm compr., carúncula córnea, 1 mm compr., com um apêndice dorsal e dois laterais.

Material examinado: BRASIL. **Paraná:** Jundiá do Sul, Fazenda Monte Verde, 5-I-2006, *J. Carneiro 1606* (MBM); Mata do Cruzeiro, 3-I-2003, *J. Carneiro 1399* (MBM).

Ocorre no México, Cuba, Venezuela, Guiana Francesa, Guiana Britânica, Equador, Bolívia, Argentina, Paraguai e Brasil: Amapá, Pará, Maranhão, Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Acre, Bahia, Mato Grosso, Espírito Santo, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Distrito Federal e Paraná (Bernardi 2000, Marques & Gomes 2002, Aguiar *et al.* 2008). Encontrada em orlas de matas, ambientes ruderais, perturbados (Marques & Gomes 2002). Floresce e frutifica de outubro a abril (Aguiar *et al.* 2008).

Como anteriormente discutido, *Polygala violacea* assemelha-se à *P. extraaxillaris* em várias características, como hábito, presença de tricomas glandulares na margem das sépalas

externas, ausência de disco na base do ovário, semelhança entre as sementes. Contudo, a separação destes dois táxons pode ser mantida por caracteres observados nas flores, uma vez que em *P. violacea* as mesmas são mais delicadas, menores, alcançando 4-4,2mm de comprimento. Em *P. extraaxillaris* as flores apresentam-se maiores, com 5-7mm de comprimento e coriáceas. Outra característica diagnóstica importante são as cápsulas, que em *P. extraaxillaris* são aladas e estipitadas, enquanto que em *P. violacea* as cápsulas são desprovidas de alas e estípites.

Pela primeira vez *Polygala violacea* está sendo referida para a Região Sul do Brasil embora apenas dois exemplares foram analisados durante este estudo.

3. *Polygala* L. subgênero *Ligustrina* (Chodat) Paiva, Fontqueria 50: 147, 1998.

Espécie tipo: *Polygala ligustroides* A. St.-Hil., Fl. Bras. Mer. 2: 49. 1829.

Ervas, subarbustos a arbustos. Folhas com um par de nectários extraflorais cilíndricas na base do pecíolo. Flores reunidas em racemos simples, terminais, axilares, extra-axilares ou opositifólios; pedicelos com um par de nectários extraflorais cilíndricos na base. Cálice-5 persistente no fruto; sépalas externas abaxiais livres entre si. Corola-5; carena unguiculada, ápice não cristado, cuculado, trilobado; pétalas laterais rudimentares presentes, aderidas ao dorso da bainha estaminal. Gineceu com ovário circundado na base por um disco; estilete geniculado terminando em uma cavidade pré-estigmática infundibuliforme. Sementes subtriangulares, carúncula prolongada em um apêndice livre, carnoso, sem apêndices córneos.

O subgênero *Ligustrina* é restrito à América do Sul, ocorrendo nas Guianas, Peru, Venezuela, Bolívia e Brasil, do Acre até Santa Catarina. Para o Brasil, foram confirmadas 11 espécies e sete variedades (Marques & Peixoto 2007), destas apenas duas espécies ocorrem na Região Sul.

Chave para a identificação das espécies de *Polygala* subg. *Ligustrina* para a Região Sul

1. Folhas membranáceas; margem das sépalas internas ciliada; pétalas laterais desenvolvidas glabras 2. *P. laureola*
1. Folhas papiráceas; margem das sépalas internas glabra; pétalas laterais desenvolvidas pilosas internamente 1. *P. insignis*

3.1. *Polygala insignis* Klotzsch ex Chodat. Mém. Soc. Phys. & Hist. Nat. Genève 31: 86. 1893. (lectótipo F, foto F!).

Figura 8 e 42A

Subarbustos a **arbustos** eretos, 19-50 cm alt. **Caule** folioso, cilíndrico, estriado, pubescente, sem glândulas, com ramificação basal, mediana e terminal. **Folhas** pecioladas, pecíolos 2,5-3,5 mm compr., estes com um par de nectários extraflorais, estipitadas, cilíndricas, 0,5-2 mm compr.; folhas alternas, papiráceas, pubérulas, sem glândulas; elípticas, lâminas com 15-80 x 4-12 mm; ápice acuminado, mucronado ou cuspidado; base atenuada ou cuneada; margem revoluta, ciliada. **Brácteas** tardiamente decíduas, lanceolado-subuladas, sem glândulas, 1-2 mm compr., margem densamente ciliada. **Bractéolas** tardiamente decíduas, lanceoladas, margem ciliada. **Racemos** pedunculados, terminais e axilares, cilíndricos, 1-6 cm compr., densifloros. **Flores** 9-11 mm compr., brancas, creme-esverdeadas, pedicelos 3-4 mm compr., pubérulos, reflexos na frutificação, com um par de nectários extraflorais. **Sépalas externas** glabras, sem glândulas, ápice arredondado, margem densamente ciliada; uma sépala largo-ovada, côncava, 2,7-3,1 mm compr.; duas sépalas livres e iguais entre si, ovadas a largo-ovadas, 2 mm compr.; sépalas internas glabras, sem glândulas, largo-elípticas a suborbiculares, 6-8 mm compr., ápice arredondado, base obtusa. **Pétalas** laterais desenvolvidas pilosas internamente na base, sem glândulas, elípticas, 9-10 mm compr., com ápice arredondado; pétalas laterais rudimentares estreito-oblongas, 4-5 mm compr.; carena trilobada, cuculada, 8,5-10,5 mm compr., fortemente unguiculada, sem glândulas. **Ovário** glabro, sem glândulas, elíptico. **Cápsulas** glabras, sem glândulas, oblatas, orbiculares, 5-6 mm compr., levemente estipitadas, aladas, emarginadas nos dois bordos. **Sementes** estrigosas, subtriangulares, tetragonais, 3,5-4,5 mm compr., superfície verrucosa, carúncula com apêndice carnoso, enrugado, com tricomas esparsos, alcançando o comprimento da semente.

Material examinado: BRASIL. **Paraná:** Guaratuba, Serra do Araçatuba, 10-III-1959, *G. Hatschbach* 5551 (MBM); 19-XI-1971, *G. Hatschbach* 28107 (MBM); 21-I-1994, *R. Kummrow et al.* 3382 (MBM); 9-IX-1994, *C. B. Poliquesi & J. Cordeiro* 224 (MBM); 27-II-2000, *J. M. Silva et al.* 3252 (MBM); 23-II-2002, *O. S. Ribas et al.* 4425 (MBM); Morro dos Perdidos, 10-XII-1998, *E. P. Santos et al.* 699 (UPCB); 5-III-1999, *E. P. Santos et al.* 767 (UPCB); 12-11-2003, *E. P. Santos & A. C. Cervi* 1126 (UPCB); 30-III-2007, *E. P. Santos & M. L. Brotto* 1181 (UPCB). Piraquara, Morro Anhangava, 8-IV-1951, *G. Hatschbach* 2215 (MBM). Quatro Barras, Serra de Baitaca, 13-III-1997, *J. Cordeiro & J. M. Cruz* 1415 (MBM, PEL).

Ocorre no Brasil: Piauí, Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná (Marques & Gomes 2002, Marques & Peixoto 2007). Encontrada em campos de altitude, associada às zonas de matas, encontrada também em interior de matas higrófilas. Floresce e

frutifica de setembro a abril. No Paraná, esta espécie ocorre na Floresta Ombrófila Densa Altomontana, a partir de 1000 m de altitude, enquanto que *Polygala laureola* ocorre em Floresta Ombrófila Densa Montana, até 800m de altitude.

Polygala insignis é caracterizada por apresentar brácteas e bractéolas tardiamente decíduas, folhas papiráceas, sépalas internas com margem glabra, pétalas laterais desenvolvidas pilosas internamente. Assemelha-se à *P. laureola*, mas nesta espécie as brácteas e bractéolas são cedo-decíduas, folhas membranáceas, sépalas internas com margem ciliada e as pétalas laterais desenvolvidas glabras.

3.2. *Polygala laureola* A. St.-Hil. & Moq. Mém. Hist Nat. Paris 17: 341. 1828. (holótipo P, foto P!).

Figura 9 e 42A, Prancha 2F

Subarbustos a **arbustos** eretos, 30-75 cm alt. **Caule** cilíndrico, densamente pubescente, sem glândulas, com ou sem ramificação basal, mediana e terminal. **Folhas** pecioladas, pecíolos 3-7 mm compr., estes com um par de nectários extraflorais, estipitados, cilíndricos, 1-2 mm compr.; folhas alternas, membranáceas, pubescentes, sem glândulas; estreito-elípticas a largo-elípticas, obovadas, lobadas no ápice, algumas lâminas onduladas na metade superior, com 30-160 x 10-65 mm; ápice longo acuminado, agudo ou cuspidado, ápice dos lobos aristados; base assimétrica, aguda ou cuneada; margem revoluta, ciliada. **Brácteas** decíduas, lanceolado-subuladas, sem glândulas, 1-4,5 mm compr., pilosas, margem ciliada. **Bractéolas** decíduas, ovadas, pilosas, margem ciliada. **Racemos** pedunculados, terminais ou opositifólios, cilíndricos, 2-10,5 cm compr., densifloros. **Flores** 8,1-13,5 mm compr., brancas com ápice da carena amarelado, creme-esverdeadas, pedicelos 3-7,5 mm compr., pubescentes, reflexos ou patentes na frutificação, com um par de nectários extraflorais. **Sépalas externas** pubescentes no dorso, sem glândulas, ápice obtuso, margem densamente ciliada; uma sépala largo-ovada, côncava, 1,5-5 mm compr.; duas sépalas livres e iguais entre si, obovadas, 1,3-3 mm compr.; sépalas internas ciliadas na margem, sem glândulas, largo-ovadas a suborbiculares, 6-10 mm compr., ápice arredondado, base cuneada. **Pétalas** laterais desenvolvidas glabras, sem glândulas, estreito-oblongas a lineares, 7,5-13 mm compr., com ápice arredondado, ondulado ou plicado; pétalas laterais rudimentares estreito-oblongas, 5-6 mm compr.; carena trilobada, lobo central cuculado e os laterais plicados, 8-10,5 mm compr., fortemente unguiculada, sem glândulas. **Ovário** glabro, sem glândulas, oblongo. **Cápsulas** glabras, sem glândulas, largo-oblongas, 5,5-7,2 mm compr., levemente estipitadas, aladas, emarginadas nos dois bordos. **Sementes** pubescentes, subtriangulares, tetragonais, 4-5,5 mm

compr., superfície verrucosa, carúncula com apêndice carnosos, enrugado, com tricomas esparsos, alcançando $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$ ou o comprimento total da semente.

Material examinado: BRASIL. **Paraná:** Antonina, 20-II-1965, *Y. Saito & N. Kuniyoshi* 46 (MBM); Fazenda Thá, 12-XII-1986, *J. T. Motta* 558 (MBM); Rio Cacatu, 14-IV-2001, *R. J. H. Varotti* 6 (MBM). Campina Grande do Sul, BR 2, Ribeirão do Cedro, 18-II-1962, *G. Hatschbach* 8950 (B, MBM). Dr. Ulysses, Rio Turvo, 8-XII-1994, *G. Hatschbach & J. M. Silva* 61480 (MBM). Guaraqueçaba, 4-III-1989, *J. T. Motta* 1649 (MBM); BR 101, Rio Utinga, 5-II-1992, *J. T. Motta* 2448 (MBM); Cachoeira do Morato, 7-XII-1987, *C. Zampieri et al.* 108 (FUEL); Reserva Natural do Salto Morato, Trilha do Bracinho, 19-I-1998, *G. Gatti et al.* 198 (MBM, UPCB); Rio do Cedro, 19-X-1967, *G. Hatschbach* 17487 (MBM); Salto Morato, 25°16'S, 48°19'W, 4-XII-1997, *A. C. Cervi & O. Guimarães* 6469 (FUEL, NY, UPCB); Sebuí, 15-III-2000, *G. Hatschbach et al.* 70532 (MBM); Serra Negra, 8-I-1970, *G. Hatschbach & O. Guimarães* 23315 (NY); 30-XI-1983, *G. Hatschbach & R. Callejas* 47172 (HAS, RB); Tagaçaba, 15-V-2003, *E. Barbosa et al.* 761 (MBM). Guaratuba, Colônia Parati, 20-III-2002, *J. M. Silva et al.* 3584 (HUCS, MBM, RB); Rio São João, Porto Miranda, 26-II-1968, *G. Hatschbach* 18639 (MBM). Ipiranga, 24-IV-1904, *P. Dusén* 4475 (S). Matinhos, SESI, 11-III-1995, *E. Barbosa & J. M. Cruz* 1 (MBM, PEL); Sertãozinho, XII-1954, *L. T. Dombrowski et al.* 1068 (MBM, PEL). Morretes, Anhaia, 22-I-1974, *G. Hatschbach* 33711 (MBM); Estação Engenheiro Lange, 16-VI-1987, *J. M. Silva & P. Berry* 274 (HUCS, MBM); Jurapê, 8-II-1979, *G. Hatschbach* 41957 (MBM); Porto de Cima, 4-XI-1908, *P. Dusén* 7013 (NY, S); 23-XII-1908, *P. Dusén* 7447 (S); 2-I-1914, *P. Dusén* 14302 (MA, NY, S); 23-XII-1968, *P. Dusén* 7447 (GH, S); Porto de Cima, em direção à Usina Hidroelétrica Marumbi, em frente ao Santuário Nhundiaquara, 25°25'20.3"S, 48°53'02.9"W, 24-II-2006, *R. Lüdtke* 543 (ICN); Rio Nhundiaquara, Registro, 28-IV-1976 *G. Hatschbach* 38585 (NY); Serra do Mar, perto da Estação Hidroelétrica Marumbi, 4-I-1966, *J. C. Lindeman & J. H. de Haas* 13416 (F, U); Usina Hidroelétrica Marumbi, 4-I-1966, *G. Hatschbach et al.* 13416 (GH, MA, NY); Vêu de Noiva, 15-I-1986, *J. M. Silva & J. Cordeiro* 48 (MBM, RB). Paranaguá, 10-XII-1948, *G. Tessmann s.n.* (MBM244757); Ilha das Cobras, 16-III-1986, *S. M. Silva s.n.* (MBM111148, UEC68914), 2-XI-1986, *W. S. Souza & S. M. Silva s.n.* (UEC98929); Ilha do Mel, 27-XI-1970, *G. Hatschbach & O. Guimarães* 25661 (MBM); 22-III-1986, *R. M. Britez* 448 (MBM); 28-XII-1986, *S. M. Silva* 1045 (FUEL); 26-IX-1987, *R. M. Britez s.n.* (MBM244748); Ilha do Mel, caminho do Belo, 6-III-1987, *W. S. Souza* 657 (MBM, UEC); Ilha do Mel, Baía de Paranaguá, 18-III-1953, *G. Tessmann s.n.* (MBM225883); Ilha do Mel, caminho para o Morro da Baleia, 24-X-1985, *R. M. Britez s.n.* (MBM244746); Morro da Baleia, 26-X-1985, *R. C. Zanelatto & R. M. Britez s.n.* (UEC62970); Morro do Meio, 9-XI-1985, *S. M. Silva s.n.* (MBM111145); Ilha do Mel, Praia Grande, 7-XI-1985, *R. M. Britez* 232 (MBM, UEC); Pontal do Sul, 2-II-1990, *A. Dunaiski s.n.* (MBM191507); Porto Dom Pedro II, 19-IV-1904, *P. Dusén s.n.* (F649549); 24-III-1911, *P. Dusén* 11464 (BM, S). **Santa Catarina:** Brusque, Mata do Hoffmann, 10-X-1940, *R. Reitz* 3084 (HBR, S). Garuva, Barara, 28-IX-1981, *G. Hatschbach* 44017 (MA, MBM); estrada para Guaratuba, km 12, 26°00'57.5"S, 48°44'49.3"W, 8-I-2007, *R. Lüdtke* 704 (ICN); Morro do Campo Alegre, 21-XII-1960, *R. Reitz & R. Klein* 10506 (HBR); Rio São João, 10-XI-2002, *J. Cordeiro* 2185 (MBM); (São Francisco do Sul); Porto Palmital, 3-X-1957, *R. Reitz & R. Klein* 7929 (HBR, NY, S); 20-XII-1957, *R. Reitz & R. Klein* 5782 (HBR); Porto Palmital, 3-V-1980, *G. Hatschbach* 42994 (B, MA, MBM); a 5 km da SC 412, próximo à Pousada do Nereu, 26°03'24.7"S, 48°49'09.5"W, 12-I-2006, *R. Lüdtke* 506 (ICN). Guaramirim, 16-XII-1949, *D. Haus* 292 (RB). Itajaí, Cunhas, 23-IX-1954, *R. Reitz & R. Klein* 2096 (HBR, NY). Joinville, Castelo dos Bugres, 26-X-2004, *F. C. S. Vieira* 555 (FUEL, JOINVILLEA). Luis Alves (Itajaí), 10-I-1956, *R. Reitz & R. Klein* 2369 (HBR). Rancho Queimado (São José), Serra da Boa Vista, 2-II-1953, *R. Reitz* 5441

(HBR); 26-XII-1960, R. Reitz & R. Klein 10536 (HBR); 13-IV-1961, R. Reitz & R. Klein 10988 (HBR). Rio do Sul, Alto Matador, 24-XI-1958, R. Reitz & R. Klein 7586 (HBR).

Ocorre no Brasil: Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (Wurdack & Smith 1971, Bernardi 2000, Marques & Gomes 2002, Marques & Peixoto 2007). Encontrada em Mata Atlântica, no interior ou borda de matas, em capoeiras, matas pluviais, restingas arbóreas. Floresce e frutifica em todos os meses do ano.

Como anteriormente discutido, *Polygala laureola* pode ser confundida com *P. insignis*, mas diferencia-se desta pelas folhas membranáceas com o ápice muitas vezes lobado, margem das sépalas internas ciliada e pétalas laterais desenvolvidas glabras. Além disso, *P. laureola* é exclusiva de Mata Atlântica.

4. *Polygala* L. subgênero *Polygala*, Sp. Pl. 1: 701. 1753.

Espécie tipo: *Polygala vulgaris* L., Sp. Pl. 1: 701. 1753.

Ervas a subarbustos. Ausência de nectários extraflorais na base do pecíolo e do pedicelo. Flores reunidas em racemos terminais ou axilares. Cálice-5, persistente no fruto; sépalas externas abaxiais livres entre si. Corola-3; carena cristada, ausência de pétalas laterais rudimentares. Gineceu com ovário desprovido de disco; estilete terminado em duas regiões estigmáticas; uma porção superior estéril com um tufo de tricomas no ápice e a porção mediana formada por uma cavidade e a porção inferior globosa, fértil. Sementes com carúncula córnea pequena, com ou sem apêndice membranáceo bilobado.

Dentre os subgêneros de *Polygala*, este é o que concentra o maior número de espécies. Segundo Marques (1979) são 88 espécies e 22 variedades para o Brasil. É um subgênero cosmopolita, estando ausente na Nova Zelândia e no Ártico (Paiva 1998).

Chave para a identificação das espécies de *Polygala* subg. *Polygala* para a Região Sul

1. Plantas com folhas predominantemente verticiladas, raro alternas no mesmo indivíduo.
 2. Plantas desprovidas de glândulas nas folhas, flores e/ou frutos 10. *P. glochidiata*
 2. Plantas com glândulas nas folhas, flores e/ou frutos.
 3. Flores rosadas, lilases ou magenta; com brácteas e bractéolas decíduas 16. *P. molluginifolia*

3. Flores brancas ou branco-esverdeadas; com brácteas e bractéolas persistentes
 1. *P. adenophylla*
1. Plantas com folhas predominantemente alternas, opostas, raro subverticiladas.
4. Plantas com folhas sésseis.
5. Plantas subáfílas ou com folhas escamiformes.
6. Plantas com glândulas no caule, folhas, flores e/ou frutos; sementes sem apêndice membranáceo 28. *P. tenuis*
6. Plantas sem glândulas no caule, folhas, flores e/ou frutos; sementes com apêndice membranáceo desenvolvido 2. *P. aphylla*
5. Plantas com folhas desenvolvidas.
7. Racemos sésseis ou subsésseis.
8. Folhas glandulosas, obovadas, elípticas ou oblongas 26. *P. subverticillata*
8. Folhas não glandulosas, filiformes ou estreito-lineares.
9. Folhas papiráceas; brácteas e bractéolas tardiamente decíduas; flors brancas a branco-esverdeadas; nunca encontrada em dunas litorâneas
 3. *P. aspalatha*
9. Folhas carnosas; brácteas e bractéolas decíduas; flores brancas com manchas roxas; exclusiva de dunas litorâneas 8. *P. cyparissias*
7. Racemos pedunculados.
10. Folhas carnosas; caules com ramificação mediana umbeliforme
 24. *P. sabulosa*
10. Folhas membranáceas, papiráceas ou cartáceas; caules sem ramificação mediana umbeliforme.
11. Cápsulas aladas.
12. Sementes glabras 6. *P. brasiliensis*
12. Sementes pilosas.
13. Racemos capitados ou curto-cilíndricos 14. *P. longicaulis*
13. Racemos cilíndricos ou estreito-cilíndricos.
14. Folhas imbricadas; racemos densifloros; sementes reniformes 25. *P. selaginoides*
14. Folhas não imbricadas; racemos laxifloros; sementes retas.
15. Subarbustos decumbentes ou cespitosos; caules muito ramificados e densamente foliosos 5. *P. bonariensis*
15. Subarbustos eretos; caules simples ou pouco ramificados e esparsamente foliosos 9. *P. duarteana*

11. Cápsulas não aladas.

16. Plantas densamente foliosas; folhas adpressas ao caule.

17. Racemos curto-cilíndricos a globosos; folhas 2-9 x 0,5-1 mm 15. *P. lycopodyoides*17. Racemos cilíndricos a piramidais; 5-13 x 1-3,5 mm 27. *P. telephium*

16. Plantas esparsamente foliosas; folhas nunca adpressas ao caule.

18. Folhas pouco desenvolvidas, escamiformes; cápsulas uni ou bisseminadas 17. *P. monosperma*

18. Folhas desenvolvidas, cápsulas sempre bisseminadas.

19. Plantas com glândulas no caule, folhas, flores e/ou frutos.

20. Racemos laxifloros, esteito-cilíndricos; cápsulas sem glândulas 20. *P. paniculata*20. Racemos densifloros e largo-cilíndricos; cápsulas com glândulas 29. *P. timoutoides*

19. Plantas sem glândulas no caule, folhas, flores e/ou frutos.

21. Sementes com coroa de tricomas rígidos na base 4. *P. australis*

21. Sementes sem coroa de tricomas rígidos na base.

22. Plantas cespitosas ou decumbentes; racemos densifloros 31. *Polygala* sp.2.

22. Plantas eretas a prostradas; racemos laxifloros a subdensifloros.

23. Flores brancas ou branco-esverdeadas; carena dividida em 4-6 lobos simples ... 21. *P. pulchella*

23. Flores rosadas, lilases, roxas ou azuis; carena dividida em 6-12 lobos simples ou bífidos.

24. Brácteas com margem ciliada; sementes pubescentes..... 7. *P. campestris*24. Brácteas com margem lisa; sementes pubérulas..... 13. *P. linoides*

4. Plantas com folhas pecioladas.

25. Racemos capitados a curto-cilíndricos.

26. Folhas predominantemente opostas; corola persistente no fruto.

27. Folhas carnosas; racemos curto-pedunculados; flores brancas; estigma e estilete persistentes no fruto
..... 30. *Polygala* sp.1.

27. Folhas cartáceas; racemos longo-pedunculados (até 38 mm compr.); flores rosadas, magenta; estigma e estilete decíduos no fruto 18. *P. moquiniana*

26. Folhas alternas; corola decídua no fruto 19. *P. obovata*

25 Racemos cilíndricos.

28. Plantas com glândulas nas folhas; flores e/ou frutos.

29. Ervas decumbentes, 3,5-5 cm alt.; semente com apêndice membranáceo bilobado atingindo $\frac{3}{4}$ ou o comprimento total da semente
..... 22. *P. pumila*

29 Subarbustos eretos, 9,3-61 cm alt.; semente com apêndice membranáceo bilobado atingindo $\frac{1}{10}$ do comprimento da semente.
..... 12. *P. leptocaulis*

28. Plantas sem glândulas nas folhas; flores e/ou frutos.

30. Ervas decumbentes a prostradas, 11-34 cm alt.; caules sinuosos
..... 23. *P. riograndensis*

30. Subarbustos eretos e apoiantes, 20-156 cm alt.; caules nunca sinuosos
..... 11. *P. lancifolia*

4.1. *Polygala adenophylla* A. St.-Hil. & Moq. Mém. Mus. Hist. Nat. 17: 369. 1828. (isótipo P, foto P!).

Figura 10 e 42B, Prancha 1E

Ervas eretas a decumbentes, 6–40cm alt. **Caule** folioso, quadrangular ou cilíndrico, fortemente estriado, glabro, sem glândulas, com ramificação basal, mediana ou terminal. **Folhas** sésseis, 4–5 verticiladas na base e alternas no ápice da planta, ou verticiladas na base e opostas no ápice da planta, papiráceas, glabras, glandulosas; obovadas, largo-obovadas, estreito-elípticas a largo-elípticas ou oblongas, lâminas com 5–34 x 1–12mm; ápice agudo, apiculado, acuminado, cuspidado ou caudado; base atenuada; margem irregular, lisa. **Brácteas** persistentes, estreito-triangulares, subuladas, 1,5–3mm compr., margem ciliada. **Bractéolas** persistentes, ovadas, triangulares ou largo-lanceoladas, subuladas, margem ciliada. **Racemos** pedunculados, terminais, cilíndricos ou largo-cilíndricos, 1–12,5cm compr., densifloros. **Flores** 3,2–4,5mm compr., brancas ou branco-esverdeadas; pedicelos 0,7–2mm compr., glabros, eretos na frutificação. **Sépalas externas** glabras, glandulosas, ápice obtuso ou agudo, margem ciliada; uma sépala ovada ou lanceolada, 1,5–2,8mm compr.; duas sépalas livres e iguais entre si, ovadas ou lanceoladas, 1–2,4mm compr.; sépalas internas glabras, glandulosas, elípticas, 3,2–4,5mm compr., ápice obtuso, base atenuada. **Pétalas** laterais glabras, glandulosas, elípticas ou rômbricas, 2,5–4mm compr., ápice obtuso; carena cristada, glandulosas no dorso, crista 1,5–2mm compr., com 8–10 lobos simples. **Ovário** glabro, glanduloso, oblongo. **Cápsulas** glabras, glandulosas, oblongas, 2–3mm compr., não estipitadas, não aladas. **Sementes** pubescentes, elipsóides ou ovóides, 1,3–2mm compr., com um apêndice membranáceo profundamente bilobado, 3/4 a 4/4 do comprimento da semente.

Material examinado: BRASIL. **Paraná:** Jaguaraíva, campo 5 km de Jaguaraíva, 17-X-1966, *J. C. Lindeman & J. H. Haas 3107* (U). Laranjeira do Sul, 7-XI-1963, *E. Pereira & G. Hatschbach 7747* (MBM). Tibagi, Fazenda Monte Alegre, Harmonia, 13-IX-1952, *G. Hatschbach 2784* (MBM); 17-IX-1953, *G. Hatschbach 3075* (MBM); 2-V-1958, *G. Hatschbach 4523* (MBM). **Rio Grande do Sul:** Arroio dos Ratos, Fazenda Faxinal, 30-IX-1984, *K. Hagelund 15277* (ICN); perto de São Jerônimo, 8-I-1942, *B. Rambo 8448* (PACA). Bagé, 26-I-1972, *A. Pott 126* (BLA); BR 153, km 104 a 105, um pouco S do Arroio das Traíras, 12-XI-1976, *T. M. Pedersen 11471* (CTES, GH); entre Bagé e Caçapava do Sul, 2-IV-1985, *J. Mattos et al. 28883* (HAS); Fazenda Candiota, 23-X-1987, *P. Brack s.n.* (ICN80400); km 101 da rodovia para Caçapava do Sul, 30-IX-1982, *J. Mattos 24634* (HAS); km 101 da rodovia para Caçapava do Sul, 30-IX-1982, *J. Mattos 24616* (HAS); km 82 da rodovia Caçapava-Bagé, 30-IX-1982, *J. Mattos 25644* (HAS). Barra do Quaraí, Parque do Espinilho, XI-1984, *M. Sobral 3393* (ICN). Caçapava do Sul, 21-II-1948, *Palácios & Cuezso 1443* (LIL); na estrada para as Minas do Camaquã (indo por Guarda Velha), 30°47'30.0"S, 53°25'41.2"W, 2-V-2006, *R. Lüdtko 574* (ICN). Cachoeira do Sul, II-1893, *G. A. Malme 56* (S); 24-II-1893, *G. A. Malme 242* (S); estrada secundária Cachoeira - Santana da Boa Vista, 11-IV-1995, *J. A. Jarenkow & M. Sobral 2574* (PEL); distrito industrial, 11-X-1998, *S. A. L. Bordignon et al. 1466*

(HERULBRA). Camaquã, a 6 km do Arroio Araçá na rodovia Camaquã-Torres, 21-XI-1986, *J. Mattos & N. Mattos 31125* (HAS). Canguçu, estrada para a barca, 30°54'37.6"S, 52°14'41.0"W, 1-V-2006, *R. Lüdtke 569* (ICN); BR 392, a 2 km da cidade, 1-V-2006, *R. Lüdtke 570* (ICN). Canoas, perto de Porto Alegre, 10-XI-1892, *G. A. Malme 242* (S). Capão do Leão, Fazenda da Palma, UFPEL, 9-IV-1992, *S. A. L. Bordignon 1198* (HERULBRA). Cerro Grande do Sul, cerca de 1 km da BR 116, próximo à torre da CRT, 28-IX-1997, *J. A. Jarenkow 3547* (PEL). Eldorado do Sul (Guaíba), Estação Experimental Agronômica da UFRGS, 14-X-1970, *A. Pott 122* (BLA); 19-IX-1986, *N. Silveira 4262* (HAS). Encruzilhada do Sul, 25 Km N da cidade, 9-X-1972, *J. C. Lindeman et al. s.n.* (HAS1056, ICN20554); Estação Experimental, 25-XI-1972, *A. Pott s.n.* (BLA8022). Giruá, Granja Sodol, 20-X-1962, *K. Hagelund 465* (ICN). Herval, RS 608, para Pinheiro Machado, 31°53'31.2"S, 53°29'33.2"W, 31-X-2006, *R. Lüdtke 641* (ICN). Itaara (Santa Maria), Reserva Biológica do Ibicuí-Mirim, Campo dos Barcelos, 8-XI-1990, *M. L. Abruzzi 2115* (HAS). Jaguarão, BR 116, km 652, 32°31'28.2"S, 52°20'49.4"W, 31-X-2006, *R. Lüdtke 630* (ICN). Lavras do Sul, Mina Volta Grande, IX-1984, *M. Sobral 3124* (ICN). Passo Fundo, no km 11 da rodovia para Porto Alegre, 14-XI-1978, *J. Mattos 20516* (HAS). Pedro Osório, BR 116, km 576, 32°00'13.3"S, 52°48'59.0"W, 31-X-2006, *R. Lüdtke 618* (ICN). Pinheiro Machado, Serra das Asperzas, 30-X-1991, *S. A. L. Bordignon et al. 1079* (HERULBRA). Porto Alegre, 16-X-1942, *B. Rambo 33848* (NY, PACA); 21-IX-1892, *G. A. Malme 78* (S); V-1923, *E. Schweigert s.n.* (ICN45602); Jardim Botânico, 28-IX-1989, *E. Chini 42* (HAS); Montserrat, 12-VIII-1944, *K. Emrich s.n.* (PACA27373); Morro Agudo, 24-IX-1975, *A. Allem s.n.* (ICN29435); Morro da Polícia, X-1944, *B. Rambo 27033* (PACA); X-1944, *B. Rambo 27275* (LIL, PACA); 24-VIII-1945, *B. Rambo 29024* (PACA); 20-XI-1948, *B. Rambo 38141* (PACA); 13-X-1987, *M. L. Abruzzi 1518* (HAS); Morro Santa Teresa, 3-X-1949, *B. Rambo 43762* (PACA); Morro Santana, 20-V-1980, *O. Bueno 2507* (F, HAS); Morro São Pedro, 30°11'29.9"S, 51°07'03.5"W, 14-XI-2005, *S. T. S. Miotto 2242* (ICN); Morro Teresópolis, 19-I-1980, *Z. Soares 274* (HAS); 29-I-1980, *Z. Soares 251* (HAS); 27-V-1980, *O. Bueno 2533* (HAS); Pedras Brancas, 8-X-1892, *G. A. Malme 56* (S); Vila Luciana, 10-VIII-1940, *Irm. Augusto s.n.* (ICN18650); Vila Manresa, 13-XI-1932, *B. Rambo 3683* (B, PACA, SP); 5-IX-1933, *B. Rambo 805* (PACA); 1943, *P. Buck s.n.* (PACA11062); X-1944, *B. Rambo 27110* (PACA); X-1944, *B. Rambo 27111* (PACA); X-1944, *B. Rambo 27267* (B, PACA); 12-IX-1945, *B. Rambo 29120* (B, PACA); 3-X-1945, *B. Rambo 29207* (PACA); 12-IX-1945, *B. Rambo 29163* (PACA); 3-X-1946, *B. Rambo 33848* (PACA); 3-X-1946, *B. Rambo 33853* (PACA); 9-X-1946, *B. Rambo 34130* (PACA); 16-X-1946, *B. Rambo 34155* (PACA); 16-X-1946, *B. Rambo 34199* (PACA); 26-III-1947, *B. Rambo 40648* (PACA); 29-IX-1948, *B. Rambo 37805* (B, PACA); 6-XI-1948, *B. Rambo 37861* (PACA); 8-XI-1950, *B. Rambo 19094* (B, ICN, PACA). Rio Grande, perto de Quinta, 8-XI-1901, *G. A. Malme 297* (S). Santa Maria, campo usado para estacionamento, 3-X-1971, *J. C. Lindeman et al. s.n.* (HAS596, ICN8314). Santa Rosa, 20 km SE de Santa Rosa, 2-XI-1971, *J. C. Lindeman & B. E. Irgang s.n.* (HAS5628); 2-XI-1971, *J. C. Lindeman et al. s.n.* (U19001). Santana do Livramento, Cerro Palomas, 15-X-1971, *J. C. Lindeman et al. s.n.* (ICN8547, U18967); 25-XI-1972, *B. Irgang et al. s.n.* (ICN21023, U19002); 14-X-1974, *M. L. Porto 1001* (ICN); 14-X-1974, *S. M. C. Jacques 181* (HAS); 14-X-1974, *S. M. C. Jacques 182* (HAS); 14-X-1974, *S. M. C. Jacques 185* (HAS); 18-X-1984, *J. Mattos & N. Silveira 26960* (HAS); 22-X-1986, *J. Mattos & N. Mattos 31637* (HAS); 9-I-2003, *R. Lüdtke 138* (ICN); Estação Experimental, 16-X-1979, *J. Mattos et al. 19704* (HAS); Morro da Vigia, 16-III-1978, *J. Mattos s.n.* (HAS83829); 16-X-1979, *J. Mattos et al. 19415* (HAS); topo do Cerro Palomas, 28-XII-2004, *R. Lüdtke 365* (ICN). Santo Ângelo, Granja Piratini, 12-XI-1972, *K. Hagelund 6542* (ICN); 29-X-1976, *K. Hagelund 10397* (ICN). São Luiz Gonzaga, BR 287, 13 km de Santiago, 20-XI-2002, *R. Lüdtke 58* (ICN); perto de Caaró, 24-XI-1952, *B. Rambo 53463* (PACA). São Miguel das Missões, a 5 km do pórtico de entrada, 5-XI-2003, *R. Lüdtke 206* (ICN); estrada de chão secundária em

direção a São Lourenço das Missões, 5-XI-2003, *R. Lüdtke 209* (ICN). Uruguiana, BR 290, km 213, II-1972, *A. Pott 5* (BLA); ponte sobre o Rio Ibicuí na divisa com Itaqui, 13-XI-1984, *M. Sobral 3295* (ICN). Vacaria, Vila Ipê, 3-XI-1987, *F. M. S. Vianna & E. Michel s.n.* (ICN80399). Viamão, Chácara Weber perto de Itapuã, 18-XII-1948, *B. Rambo 38982* (PACA); Parque St. Hilaire, 13-II-1956, *J. Mattos 3573* (HAS); Parque St.-Hilaire, 30-IX-1970, *A. Normann s.n.* (BLA10634); Parque Estadual de Itapuã, Morro do Araçá, 10-X-2003, *M. Pinheiro 504* (ICN); Morro da Pedreira, 12-VIII-1980, *J. Mariath 836* (HAS); nos arredores do Morro da Grota, na trilha para o Lajeão, 30°21'48.8"S, 51°01'16.8"W, 20-XXI-2006, *R. Lüdtke 653* (ICN). **Sem município:** s.l., s.d., *B. Rambo 49094* (MBM, PACA). s.l., s.d., *Vellow s.n.* (BM755023). s.l., 16 km N do Rio Camaquã no Passo dos Marinheiros, 10-X-1972, *J. C. Lindeman et al. s.n.* (ICN20632).

Ocorre na Argentina, Paraguai, Uruguai e Brasil. No Brasil é restrita à Região Sul sendo encontrada apenas nos Estados do Paraná e do Rio Grande do Sul. Trabalhos anteriores realizados com a família Polygalaceae (Wurdack & Smith 1971, Marques 1979) não citam *Polygala adenophylla* para o Estado de Santa Catarina e durante a realização deste trabalho também não foram encontrados registros desta espécie para o referido Estado. Esta situação pode ser explicada por uma possível carência de esforço de coletas ou pela atual alteração dos ambientes. Os poucos exemplares de *P. adenophylla* coletados no Paraná são datados das décadas de 50 e 60 e não há registros de coletas atuais, enquanto que no Rio Grande do Sul esta espécie é de distribuição ampla e pode ser facilmente encontrada nos mais diversos ambientes. A inexistência desta espécie em Santa Catarina e os escassos e antigos registros para o Paraná podem sugerir que este táxon não ocorre mais nestes Estados, ficando restrito ao extremo Sul do Brasil e países vizinhos. Pode ser encontrada em campos limpos ou sujos, campos rupestres, arbustivos ou gramíneos, beira de estradas, topos de morros graníticos, em solos pedregosos, secos ou úmidos. Floresce e frutifica em todos os meses do ano.

Alguns exemplares de *Polygala adenophylla* foram coletados com xilopódio, indicando uma alteração severa do hábitat, especialmente devido ao uso do fogo nas beiras das estradas.

A filotaxia verticilada característica de *Polygala adenophylla* é compartilhada com *P. molluginifolia* e *P. glochidiata*, porém apenas em *P. adenophylla* as brácteas e bractéolas são persistentes e as flores são brancas a creme-esverdeadas, ao contrário de *P. molluginifolia* onde as flores são sempre rosadas a magenta. A presença de folhas pecioladas e a ausência de glândulas nas estruturas vegetativas e reprodutivas em *P. glochidiata*, as diferenciam das outras duas espécies acima citadas.

4.2. *Polygala aphylla* A. W. Benn. Fl. Bras. 13(3): 21. 1874. (holótipo K!; !; isótipo F, foto F!).

Figura 11 e 42C, Prancha 1C, 1D

Ervas e subarbustos eretos, decumbentes ou **subarbustos** apoiantes, 18–72cm alt. **Caule** subáfilo, cilíndrico, fortemente estriado ou subanguloso, glabro, sem glândulas, com ramificação basal, mediana ou terminal. **Folhas** sésseis, alternas, papiráceas, glabras, sem glândulas; lanceoladas a largo-lanceoladas, escamiformes (adpressas ao caule) ou triangulares, lâminas com 1,3–2,1 x 0,3–0,7mm; ápice acuminado; base séssil; margem lisa ou inteira, ciliada. **Brácteas** decíduas, estreito-lanceoladas ou lanceoladas, 1,5–2,6mm compr., margem lisa ou ciliada. **Bractéolas** decíduas, estreito-lanceoladas, margem ciliada. **Racemos** pedunculados, terminais, cilíndricos, 1–20,5cm compr., laxifloros. **Flores** 2,1–3,1mm compr., brancas a rosadas ou branco-esverdeadas; pedicelos 0,3–1mm compr., glabros, eretos, patentes ou reflexos na frutificação. **Sépalas externas** glabras, sem glândulas, ápice obtuso ou agudo, margem inteira; uma sépala largo-ovada, 1,5–2,1mm compr.; duas sépalas livres e iguais entre si, ovadas, 1,1–2mm compr.; sépalas internas glabras, sem glândulas, estreito-espataladas, 2–3mm compr., ápice obtuso ou arredondado, base atenuada. **Pétalas** laterais glabras, sem glândulas, elíptico-assimétricas, 1,7–3mm compr., ápice obtuso; carena cristada, sem glândulas, crista 0,5–1mm compr., com 6–8 lobos simples e bífidos. **Ovário** glabro, sem glândulas, elíptico, oblongo ou orbicular. **Cápsulas** glabras, sem glândulas, orbiculares ou oblongas, 1,3–2,5mm compr., não estipitadas, aladas, emarginadas nos dois bordos. **Sementes** esparsamente pubérulas ou pubescentes, oblongas ou elipsóides, 1–2mm compr., com apêndice membranáceo profundamente bilobado, atingindo de 3/4 ao comprimento total da semente.

Material examinado: BRASIL. **Paraná:** Bocaiúva do Sul, Localidade de Capivari, 16-X-1949, *G. Hatschbach 1541* (MBM); Salto, 12-XI-1959, *G. Hatschbach, 6446* (MBM). Rio Branco do Sul, Serra do Caeté, 24-VII-1980, *G. Hatschbach 43041* (MBM). **Rio Grande do Sul:** Bagé, próximo à Estância Verana, 30-X-1985, *A. M. Girardi-Deiro et al. 1391* (CNPO). Bom Jesus, perto da Serra da Rocinha, 14-II-1947, *B. Rambo 35223* (PACA); 29-XI-1977, *J. Mattos & N. Mattos 17814* (HAS). Caçapava do Sul, Guaritas, 27-VIII-1998, *S. A. L. Bordignon et al. 1431* (HERULBRA); 28-VIII-1998, *S. A. L. Bordignon et al. 1448* (HERULBRA). Cachoeira do Sul, 15-II-1893, *G. A. Malme 576* (S); 22-II-1893, *G. A. Malme 636* (S); BR 290, km 265, 29-XI-2002, *R. Lüdtke 46* (ICN); defronte a Fazenda São Carlos, 25-X-1989, *O. Bueno 5816* (HAS); Mina Iruí, 30-IV-1985, *M. Sobral 3814* (F, ICN, MBM); BR 290, km 261, 27-XII-2004, *R. Lüdtke 347* (ICN). Cambará do Sul, II-1948, *B. Rambo 36168* (B, PACA). Campestre da Serra, BR 116, km 74, 28°45'19.3"S, 51°05'39.7"W, 05-XI-2007, *R. Lüdtke 771* (ICN). Canguçu, ca. de 3 km a oeste da Sede, próximo a BR 392, 21-I-1987, *J. A. Jarenkow & M. Sobral 641* (PEL). Cerro Grande do Sul, ca. de 1 km da BR 116, próximo à torre da CRT, 28-IX-1997, *J. A. Jarenkow 3536* (PEL). Cristal, estrada para Amaral Ferrador, a 10 km da BR 116, 30°55'23.4"S, 52°03'39.4"W, 1-V-2006, *R. Lüdtke 567* (ICN). Encruzilhada do Sul, Cerro dos Mouras, Fazenda Xafri, 8-IX-1995, *J. A. Jarenkow 2726* (PEL); Estação Experimental, 25-XI-1972, *A. Pott s.n.* (ICN20916, U18966). Esmeralda, Estação Ecológica de Aracuri, 10-XI-1984, *S. T. S. Miotto 992* (ICN). Guaíba, Cerro Negro, 12-X-1983, *L. Mentz s.n.* (ICN59166). Itaara (Santa Maria), Reserva Biológica do Ibicuí-Mirim, 29-XI-1988, *O. Bueno 5635*

(HAS), 9-X-1989, *N. Silveira 6948* (HAS), 29-X-1989, *M. L. Abruzzi 1839* (HAS), 29-XI-1990, *N. Silveira 7937* (HAS). Jaquirana, a 4 km da entrada para Princesa dos Campos, em direção à Lajeado Grande, 29-XI-2002, *R. Lüdtke 41* (ICN). Lagoa Vermelha, na encruzilhada para Tapejara, km 107, 14-XI-1978, *J. Mattos 20463* (HAS). Lavras do Sul, Mina Volta Grande, IX-1984, *M. Sobral s.n.* (ICN 80374). Morro Redondo, em direção a Capão do Leão, 15-X-1989, *J. A. Jarenkow 1360* (PEL). Pelotas, Cascata, 19-X-1991, *S. A. L. Bordignon et al. 1072* (HERULBRA). Pinheiro Machado, BR 293, km 92, 31°37'11.2"S, 53°14'42.0"W, 1-X-2006, *R. Lüdtke 644* (ICN). Piratini, Fazenda Santa Fé, 13-IX-2005, *A. Guglieri & F. J. M. Caporal 391* (ICN). Santa Cruz do Sul, 8° Batalhão de Inf. Motorizado, 11-IX-1979, *O. Bueno 1718* (HAS). Santana da Boa Vista, Cerro das Burras, 11-X-1987, *J. A. Jarenkow & M. Sobral 781* (PEL). Santana do Livramento, 3 km do Arroio Ibicuí, na rodovia Dom Pedrito-Santana do Livramento, 29-I-1986, *J. Mattos & N. Mattos 29617* (HAS). Santo Ângelo, Granja Piratini, 1969, *K. Hagelund 5622* (ICN). São José dos Ausentes, a 11 km do Pesque-Pague Vale das Trutas, 29-XII-2002, *R. Lüdtke 88* (ICN); Pico do Montenegro, 14-I-2001, *S. T. S. Miotto 1930* (ICN); início da descida da Serra da Rocinha, 4-II-2002, *S. T. S. Miotto 2095* (ICN); Serra da Rocinha, 21-V-2002, *R. M. Senna 233* (HAS). São Pedro do Sul, a 4 km de São Pedro em direção à Santa Maria, 21-XII-1972, *A. Pott et al. s.n.* (BLA7968). Uruguaiana, BR 290, km 213, I-1972, *A. Pott 32* (BLA). Vacaria, a 20 km de Vacaria, na rodovia para Lajes, 29-I-1980, *J. Mattos & N. Mattos 19677* (HAS); Fazenda da Ronda, 02-I-1947, *B. Rambo 34694* (PACA); no km 25 da BR 285, 23-VII-1973, *J. F. M. Valls et al. 2668* (ICN). **Santa Catarina:** Bom Jardim da Serra, SC 438, no final da subida da Serra do Rio do Rastro, 28°24'03.7"S, 49°33'04.4"W, 9-I-2006, *R. Lüdtke 492* (ICN). Bom Retiro, Campo dos Padres, 23-I-1957, *B. Rambo 60180* (B, PACA); entre a Fazenda Campo dos Padres e Fazenda Santo Antônio, 21-XI-1956, *L. B. Smith & R. Klein 7818* (B). Campo Alegre, Serra do Quiriri, Rio dos Alemães, 28-IV-2001, *O. S. Ribas et al. 3553* (MBM). Mafra, 10 km W de Tinguí, 2-II-1957, *L. B. Smith & R. Klein 10615* (NY). Painel, km 35 da rodovia Lages-São Joaquim, 20-X-2004, *R. Lüdtke 262* (ICN). São Cristóvão do Sul, BR 116, km 156, em direção à Mafra, 27°05.065'S, 50°26.581'W, 20-X-2005, *R. Lüdtke 413* (ICN). Urubici, subida para o Campo dos Padres, 27°59'11.8"S, 49°28'08.7"W, 10-I-2006, *R. Lüdtke 499* (ICN); Campo dos Padres, Fazenda do Sr. Arno Philippi, proximidade da casa da fazenda, Campo dos Padres, 27°56'51"S, 49°20'15", 8-III-2006, *A. Zanin et al. 939* (ICN); Fazenda da Sra. Sônia Munareto, parte oeste dos campos do Rio Despraiado, 27°59'45"S, 49°19'59"W, 27-IV-2006, *A. Zanin et al. 1086* (ICN); borda leste do Cânion do Espraiado, 27°59'53"S, 49°20'03"W, 27-IV-2006, *M. L. Souza et al. 1597* (ICN). **Sem município:** entre Amaral Ferrador e Canguçu, 24-IX-1977, *M. Fleig 754* (ICN).

Ocorre no Brasil: Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Herter 1956, Angely 1965, Marques 1988, Bernardi 2000, Marques & Gomes 2002, Lüdtke & Miotto 2004). Pela primeira vez *Polygala aphylla* está sendo referida para o Paraná. Encontrada em campos limpos, sujos ou pedregosos, de solos secos e úmidos, beiras de estradas, beira de matas, barrancos úmidos, turfeiras, banhados. Floresce e frutifica em todos os meses do ano.

Bernardi (2000) sinonimiza *P. glaziovii* com *P. aphylla*. As descrições das duas espécies (Marques 1979) são extremamente semelhantes, porém, não foi possível analisar o exemplar-tipo de *P. glaziovii*, e com isso é prematuro aceitar a sinonimização feita pelo autor. Marques (1979, 1988) cita *P. glaziovii* para os três Estados da Região Sul, entretanto,

verificou-se que o material citado é, na verdade, *P. aphylla*. Durante a realização deste trabalho não foi coletada ou analisada nenhuma coleta de *P. glaziovii* para a Região Sul.

Polygala aphylla se caracteriza pela presença de folhas diminutas, às vezes ausentes.

4.3. *Polygala aspalatha* L. Mant. Plant. 99, 1767. (holótipo B, foto B!).

Figura 12 e 42C, Prancha 1F

Subarbustos eretos ou decumbentes, 10–70cm alt. **Caule** folioso, cilíndrico, fortemente estriado, glabro, sem glândulas, com ramificação basal, mediana ou terminal. **Folhas** sésseis, alternas, papiráceas, glabras, sem glândulas; filiformes ou estreito-lineares, lâminas com 3–17 x 0,3–1mm; ápice acuminado; base cuneada; margem lisa. **Brácteas** tardiamente decíduas, lanceoladas, 2–5mm compr., margem lisa. **Bractéolas** tardiamente decíduas, lanceoladas ou triangulares, margem lisa. **Racemos** subsésseis, terminais, capitados ou subcapitados, 0,7–2,5cm compr., densifloros. **Flores** 4–5mm compr., brancas, branco-esverdeadas, creme ou lilases; pedicelos 1–5mm compr., glabros ou pilosos, eretos na frutificação. **Sépalas** externas glabras ou pilosas, sem glândulas, ápice acuminado, margem inteira; uma sépala ovada ou ovado-lanceolada, 1–2,2mm compr.; duas sépalas livres e iguais entre si, lanceoladas ou ovado-lanceoladas, 2,5–4mm compr.; sépalas internas glabras, sem glândulas, elípticas, 4–5mm compr., ápice apiculado, base cuneada. **Pétalas** laterais pilosas internamente ou na parte basal, sem glândulas, elípticas, 2,2–4mm compr., ápice obtuso; carena cristada, sem glândulas, crista 0,7–1,5mm compr., com 7 lobos simples. **Ovário** glabro, sem glândulas, suborbicular ou orbicular. **Cápsulas** glabras, sem glândulas, suborbitales, 2,2–3mm compr., não estipitadas, aladas, emarginadas em ambos os bordos. **Sementes** pubérulas, globosas, 1,8–2mm compr., com apêndice membranáceo profundamente bilobado, igual ou ultrapassando 0,3mm o comprimento da semente.

Material examinado: BRASIL. **Paraná:** Pien, rodovia para Campinas, 8-XI-1989, *G. Hatschbach & J. M. Silva* 53602 (MBM). **Sem município:** s.l., IX-1944, *G. Hatschbach s.n.* (PACA33742). **Rio Grande do Sul:** Bom Jesus, Serra da Rocinha, 14-I-1952, *B. Rambo* 8689 (PACA). Caçapava do Sul, Guaritas, 25-IX-1984, *B. Irgang et al. s.n.* (ICN92604); 28-VIII-1998, *S. A. L. Bordignon et al.* 1435 (HERULBRA). Erechim, 9-VIII-2005, *F. Marchett* 341 (UCS). Itaara (Santa Maria), Reserva Biológica do Ibicuí-Mirim, 9-XI-1988, *O. Bueno* 5648 (HAS); Barragem Saturnino de Brito, 9-XI-1988, *N. Silveira* 5870 (HAS); XII-1987, *O. Bueno* 5153 (HAS); Campo dos Barcelos, 8-XI-1988, *N. Silveira* 106 (HAS). Novo Hamburgo, Arroio Divisa, 18-X-1904, *A. Bornmüller* 260 (GH). Rio Grande, Cassino Sul, navio afundado, 29-X-1981, *V. Cordazzo & V. Seelinger* 384 (ICN); Ilha dos Marinheiros, 24-XI-1892, *G. A. Malme* 364 (S). Santana do Livramento, Cerro Palomas, 15-X-1971, *J. C. Lindeman et al. s.n.* (U19000), 14-X-1974, *S. M. C. Jacques* 179 (HAS); Morro da Vigia, 16-X-1979, *J. Mattos et al.* 19309 (HAS). São Francisco de Paula, Cazuzza Ferreira, 21-X-1999, *S. A. L. Bordignon et al.* 1752 (HERULBRA). Vacaria, Passo do Socorro, 26-XII-1951, *B. Rambo* 51509 (PACA). Viamão, Granja

Neugebauer, 27-IX-1950, *B. Rambo* 48843 (B, NY, PACA). **Santa Catarina:** Bom Jardim da Serra, Desfiladeiro do Funil, III-1987, *M. Sobral et al.* 5418 (ICN). Campos Novos, BR 282, km 350, 27°21'30.0"S, 51°19'27.0"W, 10-X-2006, *R. Lüdtke* 590 (ICN). Capinzal, entrada de Capinzal, 30-X-1963, *R. Klein* 4291 (HBR).

Ocorre na Argentina, Paraguai, Uruguai, Brasil: Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Grondona 1948, Herter 1956, Angely 1965, Marques 1988, Bernardi 2000, Lüdtke & Miotto 2004). Encontrada em campos pedregosos, sujos ou limpos, beira de estradas, beira de matas e em baixadas úmidas. Floresce e frutifica de julho a março.

Assemelha-se muito à *Polygala cyparissias*, tanto no hábito quanto em detalhes morfológicos peculiares, como a presença de tricomas na parte interna basal das pétalas laterais, além das características das cápsulas e das sementes. *Polygala aspalatha* difere de *P. cyparissias* por apresentar folhas mais estreitas e longas com até 17 x 1mm de comprimento, sépalas internas mais compridas com 2,2mm de comprimento, sendo que, às vezes, não há como distinguí-las morfológicamente usando-se unicamente estes caracteres. *Polygala aspalatha* possui brácteas e bractéolas tardiamente caducas e folhas membranáceas, enquanto que em *P. cyparissias* as brácteas e bractéolas são decíduas e as folhas são carnosas. Chodat (1893) considera *P. aspalatha* uma planta tóxica.

4.4. *Polygala australis* A. W. Benn. Journ. of Bot. 17: 203. 1879. (holótipo B).

Figura 13 e 42D

Ervas decumbentes, 3–19cm alt. **Caule** folioso, cilíndrico na base e quadrangular no ápice ou cilíndrico fortemente estriado, escasso ou densamente piloso, com tricomas curtos, sem glândulas, com ramificação basal, mediana ou terminal. **Folhas** sésseis, alternas, papiráceas, pilosas, sem glândulas; estreito-lineares, lineares, ovadas, estreito-elípticas ou elípticas, lâminas com 3–10 x 0,3–3mm; ápice mucronado ou acuminado; base atenuada; margem inteira, ciliada. **Brácteas** decíduas, lanceoladas, 0,5–0,9mm compr., margem lisa. **Bractéolas** decíduas, lanceoladas, margem lisa. **Racemos** pedunculados, terminais, cilíndricos, 1–15cm compr., laxifloros. **Flores** 2–3mm compr., brancas, creme, brancas com manchas rosadas ou com manchas roxas; pedicelos 0,3–1mm compr., glabros, eretos ou reflexos na frutificação. **Sépalas** externas glabras, sem glândulas, ápice obtuso ou arredondado, margem inteira; uma sépala ovada, 1–1,2mm compr.; duas sépalas livres e iguais entre si, ovadas, 1–1,2mm compr.; sépalas internas glabras, sem glândulas, elípticas ou largo-elípticas, 1,8–2,5mm compr., ápice agudo, base atenuada. **Pétalas** laterais glabras, sem glândulas, elípticas, 1,2–2mm compr., ápice obtuso ou arredondado; carena cristada, sem glândulas, crista 0,3–1mm compr., com 4–8 lobos simples. **Ovário** glabro, sem glândulas, elíptico ou elíptico-oblongo.

Cápsulas glabras, sem glândulas, largo-oblongas, 1,5–2mm compr., não estipitadas, não aladas. **Sementes** escassamente pubescentes, com uma coroa de tricomas rígidos na base, estreito-oblongas, oblongas, elipsóides ou ovóides, 1,2–2mm compr., com apêndice membranáceo profundamente bilobado, atingindo de 1/2 a 3/4 do comprimento da semente.

Material examinado: BRASIL. **Rio Grande do Sul:** Alegrete, 2-X-1960, *W. Fischer 55* (HAS); Arroio Regalado, junto à BR 290, XII-1985, *E. Moraes & M. Sobral 4366* (ICN); XII-1985, *M. Sobral & E. Moraes 4387* (ICN); BR 290 entre km 461 e 462, 8-XI-1976, *T. M. Pedersen 11395* (GH); XI-1961, *J. Mattos 9471* (HAS); 5-XI-1981, *J. Mattos & N. Mattos 23212* (HAS). Arroio Grande, Pontal, próximo ao Farol Ponta Alegre (Lagoa Mirim), 4-X-1997, *J. A. Jarenkow & E. N. Garcia 3536* (PEL). Bagé, BR 153, sentido Bagé-Caçapava, a 4 km da 38 Cabanha, 23-XI-2002, *R. Lüdtke 85* (ICN). Barra do Quaraí, Parque Estadual do Espinilho, 21-IX-2003, *V. Kinupp & B. Irgang 2721a* (ICN). Caçapava do Sul, Arroio João Dias, Guaritas, 27-VIII-1998, *S. A. L. Bordignon et al. 1433* (HERULBRA); cerca de 8 km da encruzilhada da BR 290, 15-X-1979, *J. Mattos et al. 19327* (HAS); na rodovia para Bagé, 7-X-1987, *J. Mattos 31481* (HAS); 9-X-1987, *N. Silveira & J. Mattos 6551* (HAS); na rodovia Posto da Fonte-Caçapava, 21-X-1986, *J. Mattos & N. Mattos 29797* (HAS); BR 153, entre o trevo de Caçapava para Bagé, 21-XI-2003, *S. T. S. Miotto 2148* (ICN). Cachoeira do Sul, 1-X-1988, *R. Wasum et al. s.n.* (HUCS4609); Arroio Botucaraí, 6-IX-1998, *S. A. L. Bordignon 1455* (HERULBRA); km 145 da rodovia Porto Alegre-Uruguaiana, 17-X-1987, *J. Mattos & N. Silveira 30785* (HAS); distrito industrial, 11-X-1998, *S. A. L. Bordignon 1464* (HERULBRA). Capão do Leão, BR 116, km 550, 31°51'44.0"S, 52°36'04.2"W, 31-X-2006, *R. Lüdtke 615* (ICN). Eldorado do Sul (Guaíba), Estação Experimental Agronômica da UFRGS, 23-IX-1970, *L. Arzivenco s.n.* (BLA10320); 14-X-1970, *A. Pott 117* (BLA); 25-IX-1972, *J. F. M. Valls & L. Arzivenco s.n.* (SMDB1990); 19-II-1986, *N. Silveira 4263* (HAS); 20-IX-1986, *S. N. S. Brito s.n.* (ICN80382). Encruzilhada do Sul, Estação Experimental, 15-XI-1972, *A. Pott s.n.* (BLA8020). Hulha Negra (Bagé), Estação Experimental Fitotécnica, potreiro B, 22-IX-1977, *A. M. Girardi-Deiro 451* (CNPO). Herval, RS 608, para Pinheiro Machado, 31°58'40.2"S, 53°28'03.9"W, 31-X-2006, *R. Lüdtke 637* (ICN). Lavras do Sul, Mina Volta Grande, IX-1984, *M. Sobral 3119* (ICN). Pedras Altas, RS 608, para Pinheiro Machado, 31°46'12.5"S, 53°36'48.2"W, 31-X-2006, *R. Lüdtke 642* (ICN). Pelotas, debaixo da ponte do canal São Gonçalo, 31°47'20.2"S, 52°20'55.8"W, 30-X-2006, *R. Lüdtke 606* (ICN). Pompeu Machado, Fazenda Quatro Meninas, Serra das Pedrosas, 10-X-1972, *J. C. Lindeman et al. s.n.* (ICN 20629). Porto Alegre, 17-IX-1892, *G. A. Malme 48* (S); Bairro Teresópolis, 3-X-1976, *M. Fleig 331* (ICN); casa particular, 2-IV-1972, *R. Ramos s.n.* (ICN29406); Morro da Polícia, 10-X-2003, *R. Lüdtke 191* (ICN); Morro Santa Tereza, na área ecológica da 1ª DL, 12-IX-1984, *N. Silveira 1596* (HAS). Quaraí, cerca de 12 km de Quaraí, na rodovia para Alegrete, 19-X-1984, *J. Mattos & N. Silveira 26095* (HAS); início da estrada para o Cerro do Jarau, 4-XI-1995, *J. R. Stehmann et al. 2017* (UEC). Rio Grande, 28-X-1901, *G. A. Malme 23* (S); 29-X-1901, *G. A. Malme 49* (S). Rio Pardo, Estância Boa Vista, 10-IX-1979, *O. Bueno 1697* (HAS); 10-IX-1979, *O. Bueno 1693* (HAS). Rosário do Sul, BR 290, km 377, 13-X-1971, *J. C. Lindeman et al. s.n.* (ICN8378, HAS615). Santa Maria, Camobi, campus da UFSM, 11-VIII-1994, *L. Z. Ethur s.n.* (SMDB5411); UFSM, nos fundos do prédio 13, 3-XI-1993, *T. S. Canto-Dorow s.n.* (SMDB4833); s.d., *Rau 412* (PACA). Santana do Livramento, 20-X-1970, *J. F. M. Valls 1329* (BLA); 1 km antes do Cerro Palomas, 25-XI-1972, *E. Vianna et al. s.n.* (ICN21003, HAS5627); Cerro Palomas, 15-X-1971, *J. C. Lindeman et al. s.n.* (ICN8548). São Gabriel, 17 km de São Gabriel, 13-X-1971, *J. C. Lindeman et al. s.n.* (HAS616, ICN8353). São Martinho, *N. Silveira 7807* (HAS). Uruguaiana, 1957, *Spies s.n.* (PACA63231). **Sem município:** 16 km N do Rio Camaquã no Passo dos Marinheiros, 10-X-1972, *J. C. Lindeman et al. s.n.* (HAS1055, ICN20613).

Ocorre na Argentina, Uruguai e Brasil: Rio Grande do Sul (Grondona 1948, Herter 1956, Marques 1988, Bernardi 2000, Lüdtke & Miotto 2004). Encontrada em campos limpos, campos sujos, locais alterados, de solos secos ou úmidos, em morros graníticos e de arenito, beira de estradas e em baixadas úmidas. Floresce e frutifica de agosto a abril.

O hábito e aspecto geral lembram *Polygala pulchella*, mas *P. australis* difere desta e das demais espécies por apresentar uma coroa de tricomas rígidos na base da semente, que varia de comprimento e densidade.

Bernardi (2000) sinonimiza *Polygala australis* com *P. pulchella* com base em plantas depositadas em herbários e em trabalhos realizados com *Polygala*. Não foi possível observar o *typus* de *P. australis*, mas pela análise de exsiccatas e a partir de observações a campo, a sinonimização feita por Bernardi (*l.c.*) é aqui desconsiderada, uma vez que *P. australis* tem uma semente inconfundível, totalmente diferente de *P. pulchella*, sendo que para o gênero *Polygala* a semente é um importante caráter taxonômico. No presente estudo, *P. australis* é aceita como uma espécie válida e independente de *P. pulchella*.

4.5. *Polygala bonariensis* Grondona, Darwiniana 6 (1): 104, 1942. (holótipo, LP!).

Figura 14 e 42D, Prancha 2K

Subarbustos eretos, decumbentes ou cespitosos, 7–41,5cm alt. **Caule** densamente folioso, cilíndrico ou levemente estriado, densamente piloso, com tricomas curtos, sem glândulas, com ramificação basal, mediana ou terminal. **Folhas** sésseis, alternas, papiráceas, pilosas, sem glândulas; estreito-lineares, lineares, estreito-elípticas ou elípticas, lâminas com 2–16 x 0,3–1mm; ápice agudo ou acuminado; base cuneada; margem denticulada. **Brácteas** decíduas, lanceoladas, 1,5–2mm compr., margem ciliada. **Bractéolas** decíduas, estreito-lanceoladas ou lanceoladas, margem ciliada. **Racemos** pedunculados, terminais, cilíndricos, 1–21cm compr., laxifloros. **Flores** 2,8–3,5mm compr., brancas, branco-esverdeadas ou brancas com manchas rosadas; pedicelos 0,8–1,2mm compr., glabros, reflexos na frutificação. Sépalas externas glabras, sem glândulas, ápice agudo, margem levemente denticulada; uma sépala lanceolada ou ovado-lanceolada, 1,8–2,1mm compr.; duas sépalas livres e iguais entre si, lanceoladas ou ovado-lanceoladas, 1,3–1,8mm compr.; sépalas internas glabras, sem glândulas, espatuladas ou largo-espatuladas, 2,7–3,2mm compr., ápice arredondado, base atenuada. **Pétalas** laterais glabras, sem glândulas, elípticas, 2–2,8mm compr., ápice obtuso; carena cristada, sem glândulas, crista 1–1,3mm compr., com 6–10 lobos simples e bífidos. **Ovário** glabro, sem glândulas, elíptico ou elíptico-oblongo. **Cápsulas** glabras, sem glândulas, oblongas, 2,6–3,5mm compr., não estipitadas, aladas, emarginadas em ambos os bordos. **Sementes**

pubescentes, retas, estreito-elípsóides, 2,1–2,8mm compr., com apêndice membranáceo profundamente bilobado, atingindo de 1/2 ao comprimento total da semente.

Material examinado: BRASIL. **Rio Grande do Sul:** Aceguá, BR 153, km 40, 19-XI-2005, *S. T. S. Miotto 2261* (ICN); km 473, 31°34'46.3"S, 54°08'21.4"W, 17-XI-2006, *I. Boldrini 1457* (ICN). Arroio dos Ratos, Fazenda Faxinal, 16-XI-1983, *K. Hagelund 14688* (ICN); Morro Elias, 30-IX-1984, *K. Hagelund 15276* (ICN). Bagé, estrada Seival-Bagé, 11-XI-1985, *A. M. Girardi-Deiro et al. 1461* (CNPO); Fazenda Candiota, 26-X-1987, *P. Brack s.n.* (ICN80384); km 82 da rodovia Caçapava do Sul-Bagé, 30-IX-1982, *J. Mattos 25645* (HAS); BR 153, km 628, 23-XI-2002, *R. Lüdtke 79* (ICN). Caçapava do Sul, Cerro do Ricardinho, 12-X-2000, *S. A. L. Bordignon & A. Knob 1952* (HERULBRA); km 81 da rodovia para Bagé, 30-XI-1983, *J. Mattos & N. Silveira 25388* (HAS). Encruzilhada do Sul, perto da divisa com Rio Pardo, 11-VIII-1982, *J. Mattos 23517* (HAS). Herval, RS 608, para Pinheiro Machado, 31°53'31.2"S, 53°29'33.2"W, 31-X-2006, *R. Lüdtke 639* (ICN). Hulha Negra (Bagé), Estação Experimental Fitotécnica, potreiro B, 26-I-1972, *A. Pott s.n.* (BLA10625); 22-IX-1977, *A. M. Girardi-Deiro 459* (CNPO). Ijuí, Pestana, 26-I-1955, *Pivetta 1119* (PACA). Piratini, 31-X-1974, *J. Sacco et al. 2584* (PEL). Porto Alegre, 21-IX-1892, *G. A. Malme 76* (S); 11-X-1892, *G. A. Malme 114* (S); 10-X-1945, *B. Rambo 33849* (NY, PACA); Morro da Polícia, X-1944, *B. Rambo 27278* (PACA); 28-VIII-1945, *B. Rambo 29027* (PACA); 27-X-1946, *B. Rambo s.n.* (ICN16595); Morro Santa Teresa, 3-X-1949, *B. Rambo 43690* (B, PACA); Morro Teresópolis, 27-V-1980, *O. Bueno 2511* (HAS); Vila Manresa, 15-IX-1933, *B. Rambo 668* (PACA, SP); 16-X-1946, *B. Rambo 34172* (PACA); 5-VII-1948, *B. Rambo 37428* (PACA); 20-IX-1949, *B. Rambo 43488* (PACA). Quevedos, próximo à ponte sobre o Rio Toropi, 10-IV-2002, *S. A. L. Bordignon & A. Knob 2573* (HERULBRA). Santana do Livramento, próximo ao aeroporto, 19-X-1984, fr., *J. Mattos & N. Silveira 28526* (HAS). Santo Ângelo, 17-XI-1952, *B. Rambo 52999* (PACA). São Borja, km 12 após São Borja em direção a Santiago, 20-XII-1972, *A. Pott et al. s.n.* (ICN23403), 1942, *F. Baglione s.n.* (PACA2945). Viamão, Beco do Pessegueiro, 25-X-2005, *A. A. Schneider 1149* (ICN). **Sem município:** s.l., s.d., (HAS83630). s.l., s.d., *K. Hagelund 9086* (ICN). estrada Bagé-Caçapava, Arroio Lajeado, 25-IX-1987, *M. Ritter 131* (ICN).

Ocorre na Argentina, Uruguai e Brasil: Rio Grande do Sul (Grondona 1948, Herter 1956, Marques 1988, Lüdtke & Miotto 2004). Encontrada em campos gramíneos e arbustivos, campos sujos, beira de estradas, em solos secos, pedregosos, lateríticos ou graníticos. Floresce e frutifica em todos os meses do ano.

Apresenta uma raiz característica, amarela, profunda, rugosa, assemelhando-se a um xilopódio. Pode ser confundida com *Polygala Duarteana* pela semelhança nos frutos e sementes, porém, difere desta por apresentar folhas mais abundantes e menores, com até 16 x 1mm de comprimento.

Para Bernardi (2000), *P. bonariensis* não é um nome válido e, para tanto, o autor a sinonimizou com *P. resedoides* A. St.-Hil. & Moq. citando-a para o Brasil, Argentina e Uruguai. Marques (1988) confirmou a ocorrência de *P. resedoides* somente para o Uruguai embora exista, segundo a autora, uma coleta de Saint Hilaire para o Brasil, a qual nunca foi analisada por nenhum pesquisador.

No presente trabalho não se aceita a sinonimização proposta por Bernardi (2000). Embora a foto do holótipo de *P. resedoides* (P) tenha sido analisada, não foi o bastante para acordar com a opinião de Bernardi. Além disso, os poucos materiais do Rio Grande do Sul examinados por Bernardi (*l.c.*), como sendo *P. resedoides*, estavam mal identificados tratando-se, na realidade, de exsicatas de *P. bonariensis*. Outras identificações errôneas são percebidas no estudo de Bernardi (*l.c.*), como exemplares de *P. pulchella* de Santa Catarina que foram identificados como *P. resedoides*. *Polygala bonariensis* e *P. resedoides* podem se tratar da mesma espécie, mas por enquanto não há subsídios suficientes para aceitar tal proposta. Os equívocos constatados no trabalho de Bernardi (2000) deixam dúvidas quanto à validade da sinonimização proposta.

4.6. *Polygala brasiliensis* L. Mant. Plant. 99, 1767. (holótipo B).

= *P. dunaliana* A. St.-Hil. & Moq., Ann. Soc. Roy, Sci. Art Orleans 9: 51. 1828. (holótipo P, foto P!)

= *P. guimaraensii* Brade, Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro 13: 23. 1954. (holótipo RB!)

Figura 15 e 43A

Ervas eretas a decumbentes, 7–72cm alt. **Caule** folioso, cilíndrico, densamente piloso, com tricomas longos, sem glândulas, com ramificação basal mediana ou terminal. **Folhas** sésseis, alternas, adpressas ao caule, papiráceas, pilosas, sem glândulas; lanceoladas, ovadas, elípticas ou cordiformes, lâminas com 2–8,4 x 1–4mm; ápice agudo ou acuminado; base aguda, arredondada, obtusa ou cordada; margem obscuramente serrulada, ciliada. **Brácteas** decíduas, lanceoladas ou ovado-lanceoladas, 1,1–2mm compr., margem ciliada. **Bractéolas** decíduas, ovadas ou lanceoladas, margem ciliada. **Racemos** pedunculados, terminais, estreito-cilíndricos, 1,2–21cm compr., densifloros. **Flores** 2–2,6mm compr., brancas a rosadas; pedicelos 0,3–0,7mm compr., glabros, eretos na frutificação. **Sépalas** externas glabras, sem glândulas, ápice obtuso ou agudo, margem ciliada; uma sépala ovado-elíptica ou largo-ovada, 1,2–2mm compr.; duas sépalas livres e iguais entre si, elípticas ou ovado-elípticas, 1,1–1,8mm compr.; sépalas internas glabras, sem glândulas, suborbiculares ou largo-espatuladas, 1,8–2,5mm compr., ápice obtuso ou arredondado, base unguiculada. **Pétalas** laterais glabras, sem glândulas, elípticas ou rômbricas, 1,8–2,4mm compr., ápice obtuso; carena cristada, sem glândulas, crista 0,5–1mm compr., com 5–8 lobos simples e bifidos. **Ovário** glabro, sem glândulas, cordiforme ou oblongo. **Cápsulas** pilosas com tricomas escassos e curtos, sem glândulas, oblongas ou suborbiculares, 1–1,6mm compr., não estipitadas, aladas, emarginadas nos dois bordos. **Sementes** glabras, ovóides, 1–1,3mm compr., com apêndice membranáceo profundamente bilobado, atingindo de 1/2 ao comprimento total da semente.

Material examinado: BRASIL. **Paraná:** Campo Largo, 10-VII-1961, *G. Hatschbach 8230* (MBM). Curitiba, 20-IX-1915, *P. Dusén s.n.* (S); Capão do Imbuia, 8-I-1975, *L. T. Dombrowski 5706* (MBM). Guarapuava, 16-XI-1949, *A. C. Brade s.n.* (RB65644); Fazenda Reserva, 21-III-1967, *J. C. Lindeman & J. H. Haas 5060* (U). Itaperussú, 27-IX-1914, *G. Jönsson 992a* (NY, S). Lapa, 30-III-1954, *R. Braga 580* (NY); cerca de 15 km de Lapa, 5-XI-1964, *J. Mattos 11902* (SP); BR 427, km 40, 25°42'53.9"S, 49°46'34.3"W, 22-II-2006, *R. Lüdtke 529* (ICN); Faxinal dos Pretos, 2-III-2002, *J. Cordeiro et al. 1973* (MBM); Gruta do Monge, 3-X-1966, *G. Hatschbach 14780* (MBM); Rio Passa Dois, 15-IX-1968, *G. Hatschbach 19723* (MBM); 13-XI-1999, *J. Cordeiro et al. 1607* (MBM); Serrinha, 10-X-1908, *P. Dusén 6801* (BM, S); 10-X-1909, *P. Dusén 8582* (S); 8-X-1914, *P. Dusén 15593* (F, S); 8-X-1914, *G. Jönsson 1060a* (GH, S). Monte Alegre, 20-III-1954, *Kuhlmann s.n.* (RB150769). Palmas, S. Agostinho, 27-X-1956, *G. Hatschbach 3380* (MBM). Palmeira, 20 km de Palmeira, próximo ao Rio dos Papagaios, 14-X-1966, *J. C. Lindeman & J. H. de Haas 2684* (NY); Colônia Witmarsum, 18-XI-1987, *J. Cordeiro & G. Hatschbach 463* (MBM); Rio dos Papagaios, 14-X-1966, *J. C. Lindeman & J. H. de Haas 2684* (MBM); próximo ao Rio dos Papagaios, 20 km E de Palmeira, 14-X-1966, *J. C. Lindeman & J. H. Haas 2684* (U); Papagaios Novos, IX-1944, *R. Hertel 45* (MBM, RB); Rio dos Papagaios, 5-XII-1988, *Krul et al. 119* (MBM). Pinhão, 70 km SO de Guarapuava, 21-III-1967, *J. C. Lindeman & J. H. de Haas 5060* (MBM). Quatro Barras, Estrada da Graciosa, próximo ao Rio Taquari, 14-XI-1980, *L. Dombrowski 12188* (FUEL). São Luiz do Purunã, 22-IX-1976, *L. Dombrowski 6417* (MBM). São Mateus do Sul, Fazenda do Durgo, 17-IX-1986, *W. S. Souza et al. 332* (MBM). Tamanduá, Balsa Nova, 13-IX-1979, *L. Dombrowski 10579* (MBM); 14-XI-1979, *L. Dombrowski 10852* (MBM). Tibagi, Fazenda Monte Alegre, 5-I-1954, *G. Hatschbach 3375* (HBR, MBM). União da Vitória, 27-XII-1967, *C. Kocziński 37* (MBM). **Sem município:** s.l., 5-III-1946, *G. Hatschbach s.n.* (PACA33665). **Rio Grande do Sul:** Arroio dos Ratos, BR 290, km 159 em direção a Uruguaiana, 7-XI-1988, *M. Neves 1037* (HAS). Arroio Grande, RS 602, km 05, para Herval, 32°11'52.0"S, 50°07'02.2"W, 25-I-2005, *R. Lüdtke 394* (ICN); BR 116, km 585, 32°03'40.3"S, 52°52'21.4"W, 31-X-2006, *R. Lüdtke 622* (ICN). Bagé, BR 153, sentido Bagé-Caçapava, a 4 km da 38 Cabanha, 23-XI-2002, *R. Lüdtke 84* (ICN); BR 293, 2 km do trevo de acesso a Bagé, em direção a Pelotas, 8-I-2003, *R. Lüdtke 130* (ICN); BR 293, 300 m do trevo de acesso a Bagé, em direção a Dom Pedrito, 9-I-2003, *R. Lüdtke 131* (ICN); Embrapa-UPAE, Fazenda 5 Cruzes, 10 km de Bagé, 17-XII-1980, *J. C. Lindeman 6851* (U); Sistemas Pecuários, 7-IV-1981, *A. M. Girardi-Deiro & J. O. N. Gonçalves 489* (CNPO); estrada de Bagé para Lavras do Sul, km 43, 12-IX-1971, *J. F. M. Valls 1560* (SMDDB); Fazendão Candiota, 19-IX-1987, *P. L. Oliveira s.n.* (ICN80398); na vila operária de Candiota, 30-XI-1983, *J. Mattos & N. Silveira 25386* (HAS); URCAMP, Centro de Ciências Rurais, na subida para o morro, 28-XII-2004, *R. Lüdtke 362* (ICN). Bom Jesus, Fazenda Bernardo Velho, I-1948, *B. Rambo 34697* (LIL); a 18 km de Bom Jesus, na estrada para São José dos Ausentes, 21-X-2004, *R. Lüdtke 271* (ICN); estrada vicinal para São Joaquim (próximo à Serraria Araupel), 28°38.504'S, 50°16.911'W, 26-XI-2004, *R. Lüdtke 309* (ICN); estrada de Bom Jesus-Lagoa Vermelha, 7-V-1987, *S. A. L. Bordignon s.n.* (ICN80402); Passo da Guarda, 14-I-1952, *B. Rambo 51847* (PACA); 15-XI-1952, *B. Rambo 51893* (PACA); Rio dos Touros, 13-I-1942, *B. Rambo s.n.* (PACA8522); 13-II-1942, *B. Rambo s.n.* (PACA8520); saída de Bom Jesus em direção a Vacaria, 5-I-1978, *M. Fleig 899* (ICN); Serra da Rocinha, 19-IX-1981, *B. Irgang s.n.* (ICN50450). Caçapava do Sul, BR 392, 21-XI-2003, *S. T. S. Miotto 2145* (ICN); BR 153, km 495, Localidade de Pinheiro, 27-XII-2004, *R. Lüdtke 358* (ICN); BR 153, no trevo para as Guaritas, 20-I-1994, *D. Falkenberg et al. 6365* (FLOR, FUEL, ICN, MBM, PEL); cerca de 8 km da encruzilhada da BR 290, 15-X-1979, *J. Mattos et al. 19327* (HAS); entrada para as Guaritas, a 1 km da BR 153, 27-XII-2004, *R. Lüdtke 359* (ICN); perto do aeroporto, 29-XI-1983, *J. Mattos & N. Silveira 24837* (HAS). Cachoeira do Sul, BR 290, km 261, 27-XII-2004, *R. Lüdtke 348* (ICN); BR 290, km 265, 19-XI-

2002, *R. Lüdtke 47* (ICN); BR 290, km 281, 21-XI-2003, *S. T. S. Miotto 2142* (ICN); perto de Gravataí, 7-I-1949, *B. Rambo 39617* (PACA). Cambará do Sul, II-1948, *B. Rambo 36162* (PACA); II-1948, *B. Rambo 36166* (PACA); 5-XII-1998, *C. F. Britto s.n.* (PEL20973); a 17 km de Cambará, sentido Itaimbezinho, 15-I-2003, *R. Lüdtke 168* (ICN); 2 km da divisa Rio Grande do Sul-Santa Catarina, Itaimbezinho, 2-XI-2002, *R. Lüdtke 27* (ICN); a 3,5 km da saída de Cambará do Sul para o Itaimbezinho, 2-XI-2002, *R. Lüdtke 26* (ICN); antigo acesso para o Itaimbezinho, estrada de chão, 2-XI-2002, *R. Lüdtke 21* (ICN); antigo acesso para o Itaimbezinho, na entrada do Pesque-Pague Pampa Rural, 2-XI-2002, *R. Lüdtke 22* (ICN); entrada do Parque dos Aparados da Serra, 14-I-2001, *S. T. S. Miotto 1918* (ICN); Itaimbezinho, 9-X-2004, *R. Lüdtke 232* (ICN); estrada para o Fortaleza, 15-XI-2000, *R. Wasum et al. 733a* (HUCS); Cânion Fortaleza, 7-II-1941, *B. Rambo 4231* (PACA); 26-VII-1975, *J. L. W. 123* (HAS); V-1977, *S. Boechat s.n.* (ICN40496); 27-VII-1978, *B. Irgang & L. R. M. Baptista s.n.* (ICN69879); 6-XII-1987, *S. A. L. Bordignon 751* (ICN); 7-XI-1989, *N. Silveira 7276* (HAS); 16-XII-1986, *F. M. S. Vianna s.n.* (ICN80393); 5-I-1988, *S. A. L. Bordignon 832* (ICN); 28-III-1989, *N. Silveira 6656* (HAS); 6-XII-1989, *E. M. Assman s.n.* (ICN96652); 18-VI-1992, *R. L. Barbieri et al. s.n.* (MBM159862); na estrada de acesso ao Cânion Fortaleza, 15-I-2003, *R. Lüdtke 164* (ICN); próximo a Cambará, RS 020, 30-XI-1977, *J. Mattos & N. Mattos 17789* (HAS); próximo a divisa com Santa Catarina, a 21 km de Cambará do Sul, 15-I-2003, *R. Lüdtke 166* (ICN); RS 020, próximo ao km 149, 15-I-2003, *R. Lüdtke 162* (ICN). Campestre da Serra, BR 116, km 76, 3-XI-2003, *R. Lüdtke 192* (ICN); BR 116, km 74, 28°45'19.3"S, 51°05'39.7"W, 5-XI-2007, *R. Lüdtke 770* (ICN). Candiota, BR 293, km 128, 22-XI-2002, *R. Lüdtke 74* (ICN). Canela, 12 km E de Canela, a caminho de São Francisco de Paula, 29-I-1994, *A. Krapovickas y C. L. Cristobál 44677* (CTES); cerca de 13 km de Canela, 13-XII-1986, *J. Mattos & N. Silveira 30571* (HAS); 13-XII-1986, *J. Mattos & N. Silveira 30576* (HAS); Hotel Laje de Pedra, 9-IX-1972, *J. F. M. Valls 2046* (BLA). Canguçu, BR 392, Km 107, 8-I-2003, *R. Lüdtke 125* (ICN); BR 392, km 122, 8-I-2003, *R. Lüdtke 126* (ICN); na entrada para a Lagoa do Junco, 31°18'15.0"S, 52°46'29.6"W, 1-V-2006, *R. Lüdtke 571* (ICN). Canoas, perto de Porto Alegre, 10-XI-1892, *G. A. Malme 140* (S); 30-XI-1901, *G. A. Malme 643* (S). Capão do Leão, BR 116, km 536, indo para Jaguarão, 31°47'33.5"S, 52°29'00.0"W, 31-X-2006, *R. Lüdtke 610* (ICN); Fazenda da Palma, UFPEL, 9-IV-1992, *S. A. L. Bordignon 1209* (HERULBRA). Caxias do Sul, Água Azul, 3-I-1947, *B. Rambo 35731* (PACA); Vila Oliva, 16-VII-1954, *B. Rambo 55858* (PACA); 4-I-1946, *B. Rambo 31027* (PACA); 4-I-1946, *B. Rambo 31029* (PACA); VII-1946, *P. Buck s.n.* (PACA33798); 5° Distrito de Caxias, 29-X-1985, *S. A. Martins s.n.* (HAS21316). Cerro Largo, 1946, *Irm. Augusto s.n.* (PACA37162). Cristal, BR 116, km 435, 26-I-2005, *R. Lüdtke 396* (ICN). Cruz Alta, 15-I-1902, *G. A. Malme 1074* (S); 20 km de Júlio de Castilhos, 2-II-1971, *M. L. Porto & P. L. Oliveira s.n.* (ICN9604); BR 158, a 4,5 km do trevo de Cruz Alta, 21-XI-2002, *R. Lüdtke 68* (ICN). Eldorado do Sul (Guaíba), Estação Experimental Agronômica da UFRGS, Setor das Forrageiras, 8-I-1971, *J. F. M. Valls & L. Arzivenco 1436* (ICN); 2-IV-1971, *J. F. M. Valls 1479* (BLA, ICN); 4-V-1971, *J. F. M. Valls 1524* (ICN). Encruzilhada do Sul, Estação Experimental, 25-XI-1972, *A. Pott s.n.* (BLA8019). Esteio, perto de São Leopoldo, 25-X-1950, *B. Rambo 49052* (ICN, PACA); 14-XI-1955, *B. Rambo 57111* (B, PACA). Fontoura Xavier, BR 386, 5 km após a Vila Assis, 24-III-1999, *S. A. L. Bordignon & A. Knob 1621* (HERULBRA). Giruá, Granja Sodol, X-1963, *K. Hagelund 1195* (ICN). Guaíba, Fazenda São Maximiano, 31-I-1988, *S. A. L. Bordignon 936* (ICN). Hulha Negra (Bagé), Estação Experimental Fitotécnica, potreiro B, 3-XII-1975, *A. M. Girardi-Deiro 126* (CNPO); 20-X-1976, *A. M. Girardi-Deiro 435* (CNPO). Ijuí, perto de Tupanciretã, 30-I-1942, *B. Rambo 10032* (PACA). Itaara (Santa Maria), Reserva Biológica do Ibicuí-Mirim, Campo dos Barcelos, 8-XI-1990, *O. Bueno 6062* (HAS); 9-XI-1998, *O. Bueno 5660* (HAS). Jaguarão, BR 116, km 652, 32°31'28.2"S, 52°20'49.4"W, 31-X-2006, *R. Lüdtke 628* (ICN). Jaquirana, 6-IV-2002, *R. Camargo 71* (ICN); a 4 km da entrada para Princesa dos

Campos a partir da RS 110, em direção à Lajeado Grande, 3-XI-2002, *S. T. S. Miotto 2133* (ICN); 3-XI-2002, *R. Lüdtke 39* (ICN); RS 110 em direção à Jaquirana, 29°11.513'S, 50°27.856'W, 25-XI-2004, *R. Lüdtke 298* (ICN). Jari, 25-I-1942, *B. Rambo 9117* (PACA); 26-I-1942, *B. Rambo 9402* (PACA). Júlio de Castilhos, 2-X-1971, *J. C. Lindeman et al. s.n.* (ICN8247); 20 km de Júlio para Cruz Alta, 2-III-1971, *M. L. Porto & P. L. Oliveira s.n.* (U18996). Lagoa Vermelha, I-1943, *E. Friderichs s.n.* (PACA11065). Lavras do Sul, Mina Volta Grande, IX-1984, *M. Sobral 3127* (ICN). Montenegro, 27-XII-1935, *B. Rambo 2295* (PACA); L. Campestre, 22-XI-1950, *A. Sehnem 5019* (HUCS, PACA); 25-X-1950, *A. Sehnem s.n.* (B100068251, HUCS2861, NY642530, PACA71050). Nonoai, III-1945, *B. Rambo 28632* (PACA). Nova Prata, Estação Experimental da Secretaria de Agricultura, 13-XII-1988, *N. Silveira & R. Frosi 4669* (HAS). Pantano Grande, cerca de 65 km W de Porto Alegre, 3-X-1971, *J. C. Lindeman et al. s.n.* (ICN8302). Pedro Osório, BR 116, km 576, 32°00'12.7"S, 52°48'57.7"W, 25-I-2005, *R. Lüdtke 392* (ICN); BR 116, km 565, 31°55'47.9"S, 52°44'05.3"W, 31-X-2006, *R. Lüdtke 617* (ICN); BR 116, km 576, 32°00'13.3"S, 52°48'59.0"W, 31-X-2006, *R. Lüdtke 621* (ICN). Pelotas, 27-II-1958, *Sacco 918* (PACA), BR 293, Km 30, 14-XI-1975, *L. Arzivenço s.n.* (ICN23464); BR 392, km 72, em direção a Canguçu, 8-I-2003, *R. Lüdtke 123* (ICN); Centro Nacional de Pesquisa em Fruteiras de Clima Temperado, 5-VIII-1986, *N. Silveira 3538* (HAS); Estação Experimental Florestal do IBDF, 15-I-1981, *J. Mattos 22218* (HAS); Horto da UFPEL, 3-XII-1983, *S. A. Rego et al. s.n.* (ICN69966); Estância da Graça, 19-XI-1978, *G. Martinelli 3932* (RB); IAS, 27-II-1958, *J. C. Sacco 918* (PEL). Pinheiro Machado, na BR 293, km 98, 1-II-1984, *J. E. Venuto 54* (HAS); próximo à entrada para Candiota, 30-XI-1983, *J. Mattos & N. Silveira 25713* (HAS); estrada para Piratini, 30-X-1991, *S. A. L. Bordignon et al. 1080* (HERULBRA); BR 293, km 92, 31°37'11.2"S, 53°14'42.0"W, 1-X-2006, *R. Lüdtke 645* (ICN). Piratini, BR 392, km 167, 8-I-2003, *R. Lüdtke 127* (ICN); Serra das Asprezas, 19-XI-1989, *J. A. Jarenkow 1430* (PEL). Portão, perto de São Leopoldo, 20-VII-1949, *B. Rambo 42640* (PACA). Porto Alegre, Morro da Glória, 5-IV-1972, *J. F. M. Valls & L. Arzivenço 2028* (ICN); 5-IV-1972, *J. F. M. Valls & L. Arzivenço 2828* (U); Morro Pelado, 30-VII-1977, *Butignol & Bessle s.n.* (ICN34604); Morro Santana, 16-XII-1987, *N. Silveira 4937* (HAS); Morro São Pedro, 30°11'01.3"S, 51°06'43.6"W, 14-XI-2005, *S. T. S. Miotto 2244* (ICN). Quarái, Fazenda do Jarau, I-1945, *B. Rambo 26195* (PACA); 2-I-1947, *B. Rambo 25825* (NY, PACA). Quevedos, estrada Jari-Quevedos, 9-XII-2004, *S. A. L. Bordignon et al. 3052* (HERULBRA). Rio Grande, Ilha dos Marinheiros, 11-XI-1880, *Schwacke 2565* (RB). Rosário do Sul, 8-XII-1986, *O. Bueno 4770* (F); BR 158, km 471, 9-I-2003, *R. Lüdtke 151* (ICN); BR 158, km 502, 9-I-2003, *R. Lüdtke 148* (ICN). Santa Maria, 1943, *A. Heidler s.n.* (PACA11067); BR 287, próximo ao km 256, em direção a São Pedro do Sul, 19-XI-2002, *R. Lüdtke 53* (ICN); Camobi, Campus da UFSM, 8-XI-1994, *L. Z. Ethur s.n.* (SMDB5518); Campus UFSM, Jardim Botânico, 4-IX-1998, *R. Záchia 2923* (SMDB); Chácara Cassel, 23-VIII-1949, *G. Rau s.n.* (SMDB551); Estação Silvicultura perto de Santa Maria, 10-IV-1956, *O. R. Camargo 508* (PACA). Santana da Boa Vista, BR 392, km 193, 08-I-2003, *R. Lüdtke 128* (ICN); BR 392, km 129 em direção a Caçapava do Sul, 8-I-2003, *R. Lüdtke 129* (ICN); Cerro das Burras, 11-X-1987, *J. A. Jarenkow & M. Sobral 782* (PEL). Santana do Livramento, 10 km em direção à Bagé, 6-I-1972, *A. Pott 113* (BLA); BR 158, 3 km do entroncamento da BR 158 com a BR 293, 9-I-2003, *R. Lüdtke 142* (ICN); no trevo do Posto Palomas na entrada da cidade, 8-I-2003, *R. Lüdtke 134* (ICN). Santiago, BR 287, 14 km do Hotel São João na entrada de Santiago, no sentido Jaguari, 06-XI-2003, *R. Lüdtke 213* (ICN); BR 287, a 7 km da cidade, sentido São Borja, 20-XI-2002, *R. Lüdtke 57* (ICN). São Francisco de Paula, 14-I-1937, *B. Rambo 2807* (PACA); 14-I-1937, *B. Rambo 2809* (PACA); 7-II-1948, *Mattos s.n.* (RB64777); 26-I-1971, *J. F. M. Valls 1459* (BLA); 7-IV-1971, *J. F. M. Valls 1501* (BLA); 15-IV-1973, *A. G. Ferreira & L. Baptista 589* (ICN); 7-V-1987, *S. A. L. Bordignon s.n.* (ICN80390); I-1996, *M. Sobral & L. A. Mentz 8327* (F); 28-XI-2003, *R. Lüdtke 227* (ICN); 15

km em direção a Bom Jesus, 18-XI-1986, *M. Neves* 758 (HAS); 16 km de São Francisco de Paula, 10-I-1982, *A. Krapovickas y C. L. Cristobál* 37625 (CTES); Barragem do Blang perto de São Francisco de Paula, 26-IX-1958, *O. R. Camargo* 96 (PACA); Cascata da Ronda, 26-I-1971, *J. F. M. Valls & E. Kornelius* 1456 (ICN); Contendas, 28-VIII-1995, *J. Laroca & R. Balbuena* 95078 (ICN); entre a sede do município e a barragem do Salto, na estrada Canela, 7-IV-1971, *J. F. M. Valls et al.* 1501 (ICN); estrada de chão, Várzea São João, 18-XI-2004, *R. Lüdtke* 284 (ICN); estrada para a Serra do Umbú, próximo à entrada para o Pró-Mata, 25-IV-2001, *S. A. L. Bordignon & A. Knob* 2147 (HERULBRA); Fazenda Englert, I-1944, *P. Buck s.n.* (PACA11577); 2-I-1955, *B. Rambo* 56290 (B, PACA); 2-I-1955, *B. Rambo* 56426 (PACA); Joá, 9-IV-2001, *R. Wasum s.n.* (HUCS17312); km 5 na rodovia para Canela, 11-XI-1987, *J. Meyer et al.* 17 (HAS); Passo da Ilha, 18-IX-1981, *B. Irgang s.n.* (ICN50456), próximo ao km 32 em direção a Lajeado Grande, 8-III-1994, *M. Neves* 1820 (HAS); Riacho do Pinto, 7-XII-1971, *A. N. Kampf* 236 (SMDB); Tainhas, 16-II-1946, *B. Rambo* 32254 (B, PACA); Rio do Pinto, 17-XII-1969, *A. Ferreira & B. Irgang s.n.* (ICN7241); 17-XII-1969, *B. Irgang & A. Ferreira s.n.* (ICN7242); RS 020, km 104, em direção a Tainhas, 2-XI-2002, *S. T. S. Miotto* 2106 (ICN); em direção a Cambará do Sul, logo após Tainhas, 2-II-2002, *S. T. S. Miotto* 2074 (ICN); RS 020, nas proximidades do Rio do Pinto, 18-XI-2004, *R. Lüdtke* 279 (ICN); RS 020, 29°24,744'S, 50°28,289'W, 25-XI-2004, *R. Lüdtke* 289 (ICN); RS 020, a 1 km da cidade em direção a Cambará do Sul, 15-I-2003, *R. Lüdtke* 157 (ICN); RS 020, a 13 km do trevo de São Francisco de Paula, 15-I-2003, *R. Lüdtke* 160 (ICN); RS 020, em direção a Tainhas, 28-XI-2003, *R. Lüdtke* 223 (ICN); RS 020, 28-XI-2003, *S. T. S. Miotto* 2165 (ICN); RS 020, km 102, em direção a Tainhas, 2-XI-2002, *R. Lüdtke* 13 (ICN); RS 020, km 104, em direção a Tainhas, 2-XI-2002, *R. Lüdtke* 16 (ICN); RS 020, km 105, em direção a Tainhas, 2-XI-2002, *R. Lüdtke* 17 (ICN); RS 020, km 107, 15-I-2003, *R. Lüdtke* 159 (ICN); RS 235, km 70, 3-XI-2002, *R. Lüdtke* 43 (ICN); RS 235, km 70, 3-XI-2002, *S. T. S. Miotto* 2137 (ICN); RS 235, km 74, 3-XI-2002, *R. Lüdtke* 45 (ICN); RS 110, próximo a Tainhas, 17-IV-1994, *G. Hatschbach & E. Barbosa* 60632 (MBM); RS 020, saída da cidade em direção a Tainhas, 2-XI-2002, *R. Lüdtke* 05 (ICN); RS 484, em direção ao Pró-Mata/PUCRS, 25-XI-2004, *R. Lüdtke* 291 (ICN); RS 453, km 238, 29°16.79'S, 50°19.605'W, 25-XI-2004, *R. Lüdtke* 295 (ICN); Tainhas, Rio Tainhas, 7-IV-2002, *R. Camargo* 72 (ICN); Tainhas, RST 453, km 231, em direção a Caxias do Sul, 13-I-2001, *S. T. S. Miotto* 1909 (ICN); no entroncamento da RS 020 com RS 453, em direção à Caxias do Sul, 25-XI-2004, *R. Lüdtke* 293 (ICN). São Gabriel, 17 km W de São Gabriel, 13-X-1971, *J. C. Lindeman et al. s.n.* (ICN8338); Caiboaté, 10-III-2002, *S. A. L. Bordignon et al.* 2470 (HERULBRA); cerca de 70 km E de São Gabriel, BR290, 18-XII-1981, *M. M. Arbo & A. Schinini s.n.* (ICN59970); Fazenda Santa Cecília, I-1944, *B. Rambo* 25825 (PACA). São Jerônimo, Pólo Carboquímico, 30-III-1982, *M. Neves* 22 (HAS); na divisa com Arroio dos Ratos, 4-X-1978, *J. Mattos* 20188 (HAS). São Luiz Gonzaga, Caaró, 24-XI-1952, *B. Rambo* 53400 (PACA). São José dos Ausentes, 17-XII-2002, *M. Molz s.n.* (ICN128535); 17-XII-2002, *M. Molz s.n.* (ICN128538); cerca de 4 km antes de Silveira, 4-II-2002, *S. T. S. Miotto* 2087 (ICN); estrada para Bom Jesus, a 5 km de São José dos Ausentes, 11-V-1999, *S. A. L. Bordignon & A. Knob* 1649 (HERULBRA). São Leopoldo, 1907, *F. Theissen s.n.* (PACA7560); 17-XII-1948, *B. Rambo* 39114 (PACA); Barreto Vianna perto de São Leopoldo, 24-X-1949, *B. Rambo* 44107 (PACA). São Lourenço do Sul, 13 km da saída da cidade, 8-I-1980, *O. Bueno* 2087 (HAS); BR 116, km 472, 01-II-1984, *M. Neves* 425 (HAS). São Pedro do Sul, a 4 km de São Pedro em direção à Santa Maria, 21-XII-1972, *A. Pott et al. s.n.* (BLA7969). Soledade, BR 386, km 262, 28°55'16.2"S, 52°22'55.3"W, 9-X-2006, *R. Lüdtke* 578 (ICN). Tapes, Araçá, cerca de 7 km da BR 116, junto à ponte de acesso à Araçá, 31-VIII-1997, *J. A. Jarenkow* 3533 (PEL). Triunfo, Costa da Cadeia, 1-IV-1984, *M. Sobral* 1646 (ICN). Tupanciretã, 29-I-1942, *B. Rambo* 9836 (PACA). Uruguaiana, BR 290, km 213, 24-I-1972, *A. Pott* 30 (BLA); Estação Experimental de Guaíba, 16-IX-1971, *J. F. M. Valls* 1582 (SMDB). Vacaria, 10 km E

de Vacaria, caminho para Bom Jesus, 28-XI-1980, *A. Krapovickas y R. Vanni 37019* (CTES); 25 km S de Vacaria, BR 116, 29-I-1973, *A. Krapovickas et al. 23017* (CTES); 8 km do Rio Pelotas, na rodovia para Lajes, 2-XI-1983, *J. Mattos & N. Mattos 25360* (HAS); em direção à Bom Jesus, 17-II-1972, *A. Pott s.n.* (BLA11127); BR 116 km de Vacaria, 28-XII-2002, *R. Lüdtke 120* (ICN); BR 116, km 20, 28°21'51.5"S, 50°49'56.4"W, 15-XII-2004, *R. Lüdtke 341* (ICN); BR 116, km 33, 28°27'49.5"S, 50°53'24.3"W, 21-XII-2006, *R. Lüdtke, 695* (ICN); BR 116, saída para Lajes, a 500 m da Polícia Rodoviária, 27-XII-2002, *R. Lüdtke 111* (ICN); estrada para Bom Jesus, 7-V-1987, s. leg. (ICN80329); 7-V-1987, s. leg. (ICN80332); Fazenda da Ronda, 2-I-1947, *B. Rambo 34697* (PACA); 3-I-1947, *B. Rambo 34699* (PACA, S); Fazenda J. Bataglia, 8-I-1988, *S. A. L. Bordignon 922* (ICN); Passo do Socorro, 26-XII-1951, *B. Rambo 51573* (PACA). Viamão, Campo do Varejão perto de Itapuã, 29-XII-1948, *B. Rambo 39319* (PACA). **Sem município:** s.l., 11-VII-1975, *M. L. Porto s.n.* (ICN29287). BR 158, km 513, Santana do Livramento para Rosário do Sul, 9-I-2003, *R. Lüdtke 146* (ICN). BR 293, km 82 de Pelotas a Bagé, 22-XI-2002, *R. Lüdtke 72* (ICN). Cerca de 70 km E de São Gabriel, BR 290, 18-XII-1981, *M. M. Arbo & A. Schinini 2462* (CTES, LIL). Fazenda Bagé, X-1987, *P. Brack s.n.* (ICN80310). Várzea do Cedro, Passo da Ilha, 13-I-2001, *S. T. S. Miotto 1912* (ICN). **Santa Catarina:** Água Doce, BR 153, Rio Roseira, 16-II-1978, *A. Krapovickas y C. L. Cristobál 33682* (CTES). Araranguá, Taimbezinho, 15-II-1646, *R. Reitz C1542* (HBR). Bom Jardim da Serra (São Joaquim), Fazenda da Laranja, 10-XII-1958, *R. Reitz & R. Klein 7725* (HBR); SC 438, divisa do município com Lauro Müller, a 11 km da cidade, 28°24'04,0"S, 49°33'04,6"W, 19-X-2004, *R. Lüdtke 242* (ICN); no final da subida da Serra do Rio do Rastro, 28°24'03.7"S, 49°33'04.4"W, 9-I-2006, *R. Lüdtke 493* (ICN). Bom Retiro, BR 282, km 132, 27°48'39.0"S, 49°31'04.1"W, 29-XI-2006, *R. Lüdtke 672* (ICN). Caçador, Fazenda Carneiros, 28-X-1962, *R. Reitz & R. Klein 13768* (HBR); 7-XII-1962, *R. Klein 3472* (HBR). Calmon, 15-I-1910, *P. Dusén 9277* (S); 15-III-1910, *P. Dusén 9276* (S). Campo Erê (Chapecó), Fazenda Campo São Vicente, 24 km W de Campo Erê, 28-XII-1956, *L. B. Smith et al. 9455* (HBR). Capão Alto, BR 116, km 294, 28°08'18.2"S, 50°38'51.7"W, 11-X-2006, *R. Lüdtke 599* (ICN). Correia Pinto, BR 116, km 229, em frente a Fazenda Paraíso Serrano, 27°40.141'S, 50°20.135'W, 20-X-2005, *R. Lüdtke 408* (ICN). Curitibaanos, Marombas, 6-XII-1962, *R. Klein 3298* (HBR); 6-XII-1962, *R. Klein 3304* (HBR). Joaçaba, campo de Palmas, 52 km W de Caçador, 24-XII-1956, *L. B. Smith & R. Reitz 9161* (HBR, NY). Lages, 18-II-1958, *Mattos 5996* (PACA); BR 282, km 203, 20-X-2004, *R. Lüdtke 259* (ICN); BR 282, no trevo próximo a Lages que vai para São Joaquim, 20-X-2004, *R. Lüdtke 260* (ICN); BR 116, km 242, em direção à Correia Pinto, 27°46'38"S, 50°20'25"W, 14-XII-2004, *R. Lüdtke 320* (ICN); BR 116, km 231, em direção à Correia Pinto, 27°41'52.8"S, 50°20'04.3"W, 14-XII-2004, *R. Lüdtke 322* (ICN); BR 116, km 237-, 27°44'17.6"S, 49°20'05.7"W, 10-I-2006, *R. Lüdtke 501* (ICN); a 50 km de Lages, BR 116, 10-I-1988, *A. Krapovickas y C. L. Cristobál 41950* (CTES); 18-II-1958, *J. Mattos 5215* (HAS); 16-XII-1967, *A. Lourteig 2250* (S); Índios, 16-XII-1967, *A. Lourteig 2250* (HBR, NY); 2 km east de Índios, 11-II-1957, *L. B. Smith & R. Klein 11228* (HBR); próximo ao Morro do Espigão, 18-XII-1963, *J. Mattos 11410* (HAS); Morro do Pinheiro Seco, 17-XII-1962, *R. Reitz & R. Klein 13974* (HBR, RB); 17-XII-1962, *R. Reitz & R. Klein 13978a* (HBR); Passo do Socorro, 31-X-1963, *R. Klein 4383* (HBR); pórtico de entrada da cidade, 27°45'01.2"S, 50°19'59.8"W, 11-X-2006, *R. Lüdtke 598* (ICN). Lebon Régis, Rio dos Patos, 29-X-1962, *R. Reitz & R. Klein 13842* (B, HBR). Mafra, 26-I-1953, *R. Reitz 5223* (NY, S); 26-I-1953, *R. Reitz 5223* (HBR, PACA); Campo Novo, 11-XII-1962, *R. Klein 3774* (HBR). Matos Costa, perto da cidade, 9-XII-1962, *R. Klein 3617* (HBR). Otacílio Costa, SC 425, 10-II-1996, *O. S. Ribas et al. 1180* (PEL). Ponte Alta, 5-XII-1962, *R. Klein 3231* (HBR); BR 116, logo após a ponte do rio Ponte Alta, 27°28.764'S, 50°22.775'W, 20-X-2005, *R. Lüdtke 411* (ICN); BR 116, km 197, 27°24'09.7"S, 50°25'16.8"W, 11-X-2006, *R. Lüdtke 596* (ICN). Santa Cecília, Campo Alto, 25-X-1962, *R. Reitz & R. Klein 13498* (HBR); BR 116, km 143,

26°59.199'S, 50°23.689'W, 20-X-2005, R. Lüdtke 415 (ICN). São Joaquim, Mantiqueira, 1-II-1958, Mattos 6254 (PACA); Morro da Bandeira, 26-I-1957, J. Mattos 4680 (HAS); SC 438, próximo à entrada da fábrica Frutas de Ouro, 28°13'22"S, 49°54'34"W, 20-X-2004, R. Lüdtke 248 (ICN). Urubici, Mundo Novo, 12-XI-1964, J. Mattos 12112 (SP); SC 430, Rodovia Manoel Correa Neto, a 1 km do trevo da SC 438, em direção à Urubici, 28°13'40.0"S, 49°48'55.0"W, 10-I-2006, R. Lüdtke 495 (ICN). **Sem município:** Serra do Faxinal, 16-XII-1986, N. S. Britto s.n. (ICN80343).

Ocorre na Argentina, Paraguai, Uruguai e Brasil: Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Grondona 1948, Herter 1956, Angely 1965, Wurdack & Smith 1971, Marques 1988, Bernardi 2000, Marques & Gomes 2002, Lüdtke & Miotto 2004). Espécie muito comum, de ampla distribuição, podendo ser encontrada em campos limpos ou sujos, de solos secos, úmidos, rochosos, baixadas úmidas, turfeiras, banhados, morros graníticos, beira de estradas. Floresce e frutifica em todos os meses do ano.

Herter (1956) e Marques (1979) citam *Polygala guimaraensii* Brad. para o estado do Paraná. Marques (1979) menciona a semelhança desta espécie com *P. brasiliensis*, diferindo uma da outra pela posição das folhas. Bernardi (2000) sinonimiza as duas espécies, o que é aceito no presente trabalho, uma vez que a posição das folhas não é caráter suficiente para a manutenção de uma espécie distinta.

Caracteriza-se pelas folhas geralmente adpressas ao caule e por ser a única espécie de *Polygala* ocorrente na Região Sul a apresentar sementes glabras.

4.7. *Polygala campestris* Gard. J. Bot. 2: 332, 1843. (holótipo BM!).

Figura 16 e 43B

Ervas decumbentes ou prostradas, 20–42cm alt. **Caule** folioso, quadrangular ou cilíndrico, estriado, escassamente piloso, com tricomas curtos, sem glândulas, simples ou com ramificação basal, mediana ou terminal. **Folhas** sésseis, alternas, papiráceas, pilosas, sem glândulas; lanceoladas, ovadas, largo-ovadas, estreito-elípticas a largo-elípticas, lâminas com 3–18 x 1,5–12mm; ápice mucronado, apiculado, acuminado ou cuspidado; base obtusa, atenuada ou cuneada; margem serreada, ciliada. **Brácteas** decíduas, lanceoladas ou ovado-lanceoladas, 0,8–1,6mm compr., margem ciliada. **Bractéolas** decíduas, ovadas ou lanceoladas, margem lisa. **Racemos** pedunculados, terminais, cilíndricos, 2–14cm compr., laxifloros. **Flores** 3–4,3mm compr., lilases, roxas ou azuis; pedicelos 1–2mm compr., glabros, patentes ou reflexos na frutificação. **Sépalas** externas glabras, sem glândulas, ápice agudo, margem inteira; uma sépala largo-ovada, 1,7–2,2mm compr.; duas sépalas livres e iguais entre si, lanceoladas, 1,3–1,9mm compr.; sépalas internas glabras, sem glândulas, largo-obovadas,

3,1–4,3mm compr., ápice obtuso ou arredondado, base atenuada ou aguda. **Pétalas** laterais glabras, sem glândulas, elíptico-assimétricas, 2,1–3mm compr., ápice obtuso; carena cristada, sem glândulas, crista 1–1,5mm compr., com 8–12 lobos simples. **Ovário** glabro, sem glândulas, suborbicular ou largo-elíptico. **Cápsulas** glabras, sem glândulas, oblongas ou largo-elípticas, 1,5–2,1mm compr., não estipitadas, não aladas. **Sementes** pubescentes, oblongas ou elipsóides, 1,6–1,8mm compr., com apêndice membranáceo profundamente bilobado, atingindo de 2/3 ao comprimento total da semente.

Material examinado: BRASIL. **Paraná:** Guaratuba, Serra do Araçatuba, 15-IX-1982, *R. Kummrow 2024* (NY). Morretes, BR 277, 17-I-1969, *G. Hatschbach & J. P. Fontella 20823* (RB). Piraquara, estrada entre o Rio Taquari e o Rio Divisa 13-III-1949, *G. Hatschbach 1220* (PACA, MBM); Nova Tirol, 30-X-1967, *G. Hatschbach 17676* (F, MBM, NY); Purgatório, 22-XII-1981, *R. Kummrow 1632* (MA). Quatro Barras, Rio Taquari, 9-VIII-1974, *G. Hatschbach 34556* (MBM). Tijucas do Sul, Campo Alto, 16-XII-1981, *R. Kummrow 1590* (BM, MBM); Rincão, 9-XI-1947, *G. Hatschbach 775* (MBM). **Rio Grande do Sul:** Bom Jesus, 12-XI-1987, *J. Meyer et al. 151* (HAS); 15-XI-2003, *R. Wasum & J. Bordin 2072* (HUCS, MBM). Cambará do Sul, II-1948, *B. Rambo 36170* (PACA, S); 23-X-1986, *K. Hagelund 16041* (ICN, HAS); antigo acesso para o Itaimbezinho, na entrada do Pesque-Pague Pampa Rural, 2-XI-2002, *R. Lüdtke 24* (ICN); Cânion Fortaleza, 18-IX-1981, *O. Bueno 3065* (HAS); 24-V-1984, *N. Silveira et al. 1269* (HAS); 24-V-1984, *N. Silveira et al. 1270* (HAS); 11-II-1987, *N. Silveira 4455* (HAS); 27-III-1987, *J. Mattos 30996* (HAS); 6-XII-1987, *S. A. L. Bordignon 750* (ICN); 7-XI-1989, *N. Silveira 7273* (HAS); 7-XI-1989, *N. Silveira 7277* (HAS); 18-VI-1992, *R. L. Barbieri et al. s.n.* (MBM159862); 24-XI-1994, *G. Hatschbach & J. M. Silva 61320* (MBM); 15-I-2003, *R. Lüdtke 163* (ICN); 11-XI-2006, *I. Boldrini 1454* (ICN); estrada para Cambará do Sul, 16-XII-1986, *F. M. S. Vianna s.n.* (ICN80344); Itaimbezinho, 18-I-1950, *B. Rambo 49300* (PACA); 30-I-1950, *B. Rambo 45602* (PACA); 19-XII-1950, *A. Sehnem 5152* (B); 13-XI-1953, *B. Rambo 54482* (B, PACA); XI-1967, *D. A. Lima s.n.* (ICN4854); 2-XII-1971, *J. C. Lindeman et al. s.n.* (U18992); 16-XII-1971, *Normann 247* (SMDB); 4-XI-1972, *J. F. M. Valls s.n.* (BLA20919); 14-XI-1972, *F. M. Valls s.n.* (ICN20919); 16-X-1975, *A. Allem s.n.* (ICN29547); 4-I-1978, *S. T. S. Miotto 766* (ICN); 4-I-1978, *M. Fleig 886* (ICN); 8-I-1979, *O. Bueno 1156* (HAS); 18-XII-1986, *F. M. S. Vianna s.n.* (ICN80364); 18-XII-1986, *F. M. S. Vianna s.n.* (ICN80365); 10-II-1987, *N. Silveira 3931* (HAS); 11-XI-1987, *J. Meyer et al. 113* (HAS); 11-XII-1992, *D. Falkenberg & F. S. Filho 5981* (ICN); 7-IV-2002, *R. Camargo 70* (ICN); trilha do Cotovelo, 9-X-2004, *R. Lüdtke 233* (ICN); Serra do Faxinal, 18-VII-1990, *N. Silveira 8134* (HAS). Campestre da Serra, BR 116, km 68, 3-XI-2003, *R. Lüdtke 197* (ICN). Canela, 13-X-1988, *O. Bueno 5477* (HAS); Hotel Laje de Pedra, 25-IV-1976, *L. Torgan s.n.* (HAS4082); 25-IV-1976, *S. T. S. Miotto 44* (ICN). Carazinho, Granja Pinheirinho, 2-X-1971, *J. C. Lindeman et al. s.n.* (ICN8214). Esmeralda, XI-1984, *J. R. Stehmann 361* (ICN); Fazenda da Guabirola, 12-IX-1987, *R. Wasum et al. s.n.* (HUCS3233, NY668679). Panambi, 15-X-1905, *A. Bornmüller 594* (GH). São Francisco de Paula, 18-VIII-1949, *B. Rambo 44888* (PACA); 10-XI-1987, *F. M. S. Vianna & E. Michel s.n.* (ICN80395); 18-III-1993, *M. P. Lemos et al. s.n.* (HUCS8959); 10-V-2001, *N. I. Matzenbacker s.n.* (MPUC9718); Barragem da Blang, 26-IX-1958, *O. R. Camargo 97* (PACA); Cascata da Ronda, 26-I-1971, *J. F. M. Valls & E. Kornelius 1457* (HAS); Cazuza Ferreira, 21-X-1999, *S. A. L. Bordignon et al. 1741* (HERULBRA); Lajeado Grande-31-X-1987-*R. Wasum et al. s.n.* (HUCS3444, MBM119132); Fazenda Bernardo Velho, 6-I-1947, *B. Rambo 34696* (PACA, S); RS 020, saída da cidade, 2-XI-2002, *R. Lüdtke 12* (ICN); RS 484, para o Pró-Mata, 18-XI-2004, *R.*

Lüdtke 286 (ICN). São José dos Ausentes, 17-XII-2002, *M. Molz s.n.* (ICN125357); a 1 km da entrada para a Serra da Rocinha, 16-I-2003, *R. Lüdtke* 169 (ICN); estrada entre São José dos Ausentes e Bom Jesus, 14-X-1975, *M. L. Porto et al.* 1622 (ICN); a 800 m do Vale das Trutas no sentido da cidade de São José dos Ausentes, 17-XII-2002, *M. Molz s.n.* (ICN128532); Pesque-Pague Vale das Trutas, 16-XII-2002, *R. Lüdtke* 90 (ICN); Pico do Montenegro, 14-I-2001, *S. T. S. Miotto* 1929 (ICN); RST 285, a 2 km do Vale das Trutas em direção à Serra da Rocinha, 21-X-2004, *R. Lüdtke* 273 (ICN); (Bom Jesus), Serra da Rocinha, 14-II-1947, *B. Rambo* 35225 (PACA, S); 18-I-1950, *B. Rambo* 45484 (PACA); 3-II-1953, *B. Rambo* 53890 (PACA); Silveira, 28-XII-1996, *J. A. Jarenkow* 3440 (MBM, PEL). Vacaria, 15-XII-1937, *B. Rambo* 3016 (PACA); 29-X-1970, *L. Arzivenco s.n.* (SMDDB2005); perto do Rio das Antas, 27-II-1946, *B. Rambo* 32357 (PACA). **Sem município:** cabeceira do Rio das Antas, 4-XII-1971, *J. C. Lindeman et al. s.n.* (ICN9438, U18991). **Santa Catarina:** Araranguá, Serra da Pedra, 12-XII-1943, *R. Reitz* 338 (GH); 28-XII-1943, *R. Reitz* 863 (PACA). Bom Jardim da Serra, Cural Falso, 10-XII-1958, *R. Reitz & R. Klein* 7746 (B, F, HBR, MBM, PACA); Serra do Oratório, 18-IX-1958, *R. Reitz & R. Klein* 7185 (HBR, NY). Bom Retiro, Campo dos Padres, 16-XII-1948, *R. Reitz* 2380 (HBR); 16-XII-1948, *R. Reitz* 3656 (LIL, PACA); 23-I-1957, *L. B. Smith & P. R. Reitz* 10320 (GH); 23-I-1957, *B. Rambo* 60213 (B, PACA); Fazenda Santo Antônio, 23-I-1957, *L. B. Smith & R. Reitz* 10320 (HBR); Morro da Bela Vista, Campo dos Padres, 26-I-1957, *L. B. Smith & R. Reitz* 10486 (B, HBR). Campo Alegre, 4 km S de Campo Alegre, na estrada para Jaraguá do Sul, 6-XI-1956, *L. B. Smith & R. Klein* 7308 (NY); Morro do Iquererim, 18-X-1957, *R. Reitz & R. Klein* 5315 (F); 5-II-1958, *R. Reitz & R. Klein* 6442 (HBR); perto da cidade, 17-X-1957, *R. Reitz & R. Klein* 5151 (HBR, NY); Rodeio Grande, 17-I-1996, *O. S. Ribas et al.* 1010 (PEL, MBM); subida pra Serra do Quiriri, 10-I-1992, *O. S. Ribas & J. Cordeiro* 429 (MBM); Serra do Iquererim, 19-XI-1992, *J. Cordeiro & E. Barbosa* 918 (MBM); Serra do Quiriri, 29-IX-2001, *O. S. Ribas et al.* 3645 (MBM); subida da Serra do Quiriri. 28-XII-1999, *J. Cordeiro et al.* 1673 (MBM). Garuva (São Francisco do Sul), Monte Cristo, 6-X-1960, *R. Reitz & R. Klein* 9986 (HBR, NY). Grão Pará, Serra do Corvo Branco, 19-XI-2004, *G. Hatschbach et al.* 78231 (MBM). Jacinto Machado (Araranguá), Serra da Pedra, 28-XII-1943, *R. Reitz* C338 (HBR). Rancho Queimado, BR 282, km 58, em frente à Polícia Rodoviária Federal, 27°41'16.6"S, 49°02'06.6"W, 29-XI-2006, *R. Lüdtke* 675 (ICN). Santa Cecília, Campo Alto, 25-X-1962, *R. Reitz & R. Klein* 13483 (B, HBR). São Joaquim, Invernadinha, VII-1963, *J. Mattos* 11214 (HAS); Mantiqueira, 1-II-1958, *J. Mattos* 5472 (HAS); Morro da Igreja, I-1960, *J. Mattos s.n.* (HAS83745); 22-I-1960, *J. Mattos* 7149 (HAS); Morro da Igreja Campestre do Malacara, 21-I-1960, *J. Mattos*, 7123 (HAS); Serra do Oratório, 14-XII-1967, *A. Lourteig* 2132 (GH, NY); Urupema, 1-XI-1963, *R. Klein* 4548 (HBR). Urubici, Alto do Morro da Igreja, 8-IV-1991, *G. Hatschbach et al.* 55347 (MBM); 24-V-1991, *D. Falkenberg* 5487 (ICN, FLOR); 8-XII-2000, *G. Hatschbach et al.* 71810 (MBM); 11-XI-2001, *G. Hatschbach et al.* 72612 (MBM); Morro da Igreja, 28°07'14.0"S, 49°29'14.7"W, 13-XII-2007, *A. A. Schneider* 1556 (ICN); Campo dos Padres, Fazenda da Sra. Sônia Munareto, parte oeste dos campos do Rio Despraiado, 27°59'57"S, 49°19'57"W, 27-IV-2006, *A. Zanin et al.* 1090 (ICN); descida do Morro da Igreja, 20-X-2004, *R. Lüdtke* 253 (ICN); subida ao Morro da Igreja, 8-XII-2000, *G. Hatschbach et al.* 71813 (MBM); SC 439, em direção à Serra do Corvo Branco, 28°03'53.5"S, 49°22'58.6"W, 13-XII-2004, *R. Lüdtke* 314 (ICN); Vacas Gordas, arredores, 17-X-2004, *G. Hatschbach et al.* 78128 (MBM).

Ocorre no Brasil: Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Angely 1965, Wurdack & Smith 1971, Marques 1988, Bernardi 2000, Marques & Gomes 2002, Lüdtke & Miotto 2004). Ocorre preferencialmente,

em campos de altitude, nas bordas e no interior da matinha nebulosa, nas proximidades dos cânions dos Aparados da Serra. Pode ser encontrada com menor frequência em beira de estradas, campos úmidos, pedregosos, solos brejosos e encostas rochosas. Floresce e frutifica em todos os meses do ano.

Pode ser confundida com *Polygala linoides*, principalmente, pelo hábito e distribuição geográfica, porém, difere desta por apresentar folhas numerosas, brácteas florais com margem ciliada e pela carena, geralmente, dividida em um número maior de lobos (8-12), sendo, às vezes, muito difícil distinguí-las morfológicamente.

4.8. *Polygala cyparissias* A. St.-Hil. & Moq. Ann. Roy. Sci. Art. Orleans 9: 47, 1828.

(holótipo P, foto P!; isótipo F, foto F!).

Figura 17 e 43B, Prancha 2B

Subarbustos decumbentes, 19–46cm alt. **Caule** folioso, cilíndrico, fortemente estriado, glabro, sem glândulas, com ramificação basal, mediana ou terminal. **Folhas** sésseis, alternas, carnosas, glabras, sem glândulas; filiformes, lâminas com 3,5–10 x 0,5–1,3mm; ápice mucronado; base atenuada; margem lisa. **Brácteas** decíduas, triangular-lanceoladas, 1,4–2mm compr., margem lisa. **Bractéolas** decíduas, ovado-lanceoladas, margem lisa. **Racemos** sésseis, subsésseis ou pedunculados, terminais, capitados, subcapitados ou curto-cilíndricos, 1–4,3cm compr., densifloros. **Flores** 4–5,3mm compr., brancas com manchas roxas; pedicelos 1,8–2,2mm compr., glabros, eretos na frutificação. **Sépalas** externas glabras, sem glândulas, ápice agudo, margem inteira; uma sépala ovada ou ovado-elíptica, 2,1–2,5mm compr.; duas sépalas unidas e iguais entre si, elípticas, 2–3mm compr.; sépalas internas glabras, sem glândulas, elípticas, 3,5–5mm compr., ápice mucronulado, base atenuada. **Pétalas** laterais pilosas internamente ou na parte basal, sem glândulas, elípticas, 3,2–4mm compr., ápice obtuso ou emarginado; carena cristada, sem glândulas, crista 1–2mm compr., com 6–8 lobos simples, bifidos e trifidos. **Ovário** glabro, sem glândulas, elíptico. **Cápsulas** glabras, sem glândulas, ovado-orbitulares, suborbitulares ou cordiformes, 2–2,8mm compr., estipitadas, aladas, emarginadas nos dois bordos. **Sementes** pubescentes, globosas, 1,3–2mm compr., com apêndice membranáceo estreito profundamente bilobado, ultrapassando de 1 a 1,5mm a semente.

Material examinado: BRASIL. **Paraná:** Curitiba, Jardim Petrópolis, 5-XI-1992, *J. M. Silva 1161* (MBM). Guaratuba, 15-X-1944, *C. Stellfeld 1028* (HBR); 9-XII-1971, *L. Krieger 16023* (RB); 4-VIII-1987, *L. Krieger 11048* (RB); 4-XI-1987, *L. Krieger 7835* (RB); Brejatuba, 24-I-1988, *J. M. Silva 479* (MBM); dunas na beira da praia, 25°55'25.4"S, 48°34'43.4"W, 8-I-2007, *R. Lüdtke 706* (ICN); em direção à Joinville, 10-XII-1971, *P. I. S. Braga 2352* (RB); PR 412, 25°54'57.3"S, 48°34'32.0"W, 24-II-2006, *R. Lüdtke 545* (ICN); Praia do Saí, 24-VII-

1967, *G. Hatschbach 16761* (MBM). Matinhos, 26-XII-1965, *J. C. Lindeman & J. H. de Haas 101* (NY, U); Caiobá, 4-IX-1950, *A. Mattos s.n.* (MBM244864); Praia dos Ferroviários, 2-II-1974, *R. Kummrow 293* (MBM); Praia das Gaivotas, 28-VIII-1972, *G. Hatschbach 30266* (MBM). Paranaguá, 5-IX-1964, *L. T. Dombrowski 278* (GH); Balneário Praia do Leste, 3-II-1945, *Maure & Hertel 3002* (HBR); 3-X-1966, *J. C. Lindeman & J. H. de Haas 2604* (F, GH, MBM, NY, U); 1-XI-1986, *M. C. Dias s.n.* (UEC50066); 25°41'51.9"S, 48°28'08.7"W, 24-II-2006, *R. Lüdtke 544* (ICN); Balneário de Shangri-lá, 13-XI-1996, *J. Cordeiro & J. M. Cruz 1362* (EPCB, MBM); Ilha do Mel, 15-VIII-1953, *G. Tessmann s.n.* (MBM75821); 24-IV-1969, *G. Hatschbach 21400* (MBM); Ponta do Bicho, 22-II-1986, *S. M. Silva & R. M. Britez s.n.* (UEC51684); Pontal do Sul, 19-I-1969, *G. Hatschbach & J. P. Fontella 20859* (RB); IV-1980, *L. T. Dombrowski 10331* (MBM); 19-X-1981, *J. T. Motta 80* (MBM); 1-XI-1982, *Souza V. Traim & Soramim s.n.* (HUEM180, UEC57246); 27-VI-1993, *J. M. D. Torezan et al. s.n.* (FUEL11205, RB375942); Praia das Conchas, 8-XI-1986, *R. M. Britez & S. M. Silva 1092* (MBM, UEC); Praia do Mendanha, 2-VI-1961, *G. Hatschbach 8034* (HBR, MBM); 24-II-1963, *E. A. Moreira 344* (MBM). Piraquara, Florestal, 7-IX-1946, *G. Hatschbach 370* (PACA). Tijucas do Sul, Campina, 3-V-1984, *R. Kummrow 2460* (MBM); Rincão, 21-X-1977, *G. Hatschbach 40464* (UEC); Rio Taboado, 7-III-1989, *O. S. Ribas & J. M. Silva 79* (PEL). **Rio Grande do Sul:** Balneário Pinhal, 26-I-2003, *R. Lüdtke 186* (ICN); Praia do Magistério, 2-XII-1987, *A. Pilz s.n.* (ICN80426). Capão da Canoa, 22-XI-1987, *S. N. S. Brito s.n.* (ICN80385). Cidreira, 25-XII-1971, *Normann s.n.* (SMDB1998); 26-I-1975, *L. Arzivenço s.n.* (ICN44281); RS 786, km 8, 17-I-2003, *R. Lüdtke 180* (ICN); Praia de Salinas, 7-VI-2007, *V. Kinupp et al. 2617* (ICN); RS 784, km 1, 17-I-2003, *R. Lüdtke 181* (ICN). Pelotas, Praia do Laranjal, 19-VII-1987, *J. A. Jarenkow 718* (PEL). Rio Grande, 20-XI-1892, *G. Malme 322* (BM, S); 17-XI-1994, *Madir et al. s.n.* (HURG2468); Barra do Rio Grande, 1-XI-1936, *W. A. Archer 4292* (GH); Farol do Sarita, 30-X-1985, *C. Cordazzo s.n.* (HURG1088); molhes da barra, 13-X-1994, *Denise s.n.* (HURG2573); Praia do Cassino, 7-I-1963, *A. T. Pedersen 6666* (GH); Ilha dos Marinheiros 24-XI-1892, *G. Malme 364* (GH). Quintão, 27-I-2004, *F. Soares 8* (HUCS22480). Rondinha Velha, 27-X-1987, *C. Mondin & V. Manfroi 248* (HAS). Santa Vitória do Palmar, Estação Ecológica do Taim, 4-XI-1985, *J. A. Jarenkow et al. 292* (PEL); Estação Ecológica do Taim, Fazenda Caçapava, 8-VII-1986, *S. A. Martins et al. 571* (HAS). São José do Norte, II-1931, *J. Deslandes 55* (SP); X-1991, *P. Tagliani s.n.* (HURG2224). Torres, 31-XI-1950, *A. Schultz 768* (ICN); 12-XI-1954, *B. Rambo 56206* (B, PACA); 15-X-1971, *G. Hatschbach & C. Koczicki 27227* (MBM); 1-I-1984, *N. Silveira 727* (HAS); 29-II-1984, *K. Hagelund 15097* (ICN); Lagoa dos Peixes, 23-II-1984, *A. Rego s.n.* (ICN81219); Morro da Cal, 7-XI-1973, *M. Fleig s.n.* (ICN63203); Morro do Farol, 7-IX-1984, *N. Silveira 1556* (HAS); 30-III-1989, *N. Silveira 9378* (HAS); Praia de Itapeva, 18-XI-1984, *D. Falkerberg 1972* (ICN); 19-I-2003, *R. Lüdtke 185* (ICN); Praia Paraíso, 12-XI-1954, *B. Rambo 56206* (B, PACA); Rio Mampituba, 7-IV-1990, *V. F. Nunes 604* (HAS); próximo ao Rio Mampituba, 20-IV-1992, *N. Silveira 10535* (HAS). **Santa Catarina:** Aquaraí, Barra do Sul, 8-IV-1953, *R. Reitz & R. Klein 481* (HBR); 10-VIII-1953, *R. Reitz & R. Klein 928* (HBR, NY, U); 29-X-1953, *R. Reitz 5810* (HBR). Florianópolis, VI-1938, *B. Rambo 3108* (PACA); VI-1938, *B. Rambo 3281* (PACA); XII-1940, *A. Sehnem 6448* (B, PACA); Canasvieiras, 4-VII-1979, *K. Hagelund 12859* (ICN); Jurerê, 7-X-1964, *R. Klein et al. 5941* (HBR); 2-I-1988, *O. Bueno 5148* (HAS); Ilha do Campeche, 24-I-1982, *F. A. S. Filho & J. Cardoso 2* (ICN); Pântano do Sul, 6-VIII-1964, *R. Klein & Bresolin 5405* (HBR); Praia da Armação, 7-IX-1987, *S. N. S. Brito s.n.* (ICN80391); 15-VII-1951, *B. Rambo 50303* (B, NY, PACA); Praia da Armação Sul, 15-XII-1947, *A. Sehnem 3050* (B); 15-XII-1948, *A. Sehnem s.n.* (PACA 47932); Praia do Campeche, 18-IX-1950, *Kuhlmann s.n.* (RB729821); 22-XII-1952, *R. Reitz 5079* (HBR); 9-X-1967, *A. Sehnem s.n.* (PACA84886); 24-I-1982, *F. A. Silva et al. s.n.* (SMDB2292); Praia Daniela, 26-III-1986, *M. L. Souza 1166* (PEL); Pontal da Daniela, 30-X-1987, *M. L. Souza et al. 927* (ICN); 27°26'45.9"S, 48°31'33.0"W, 28-XI-2006,

R. Lüdtke 662 (ICN); Praia dos Ingleses, 17-II-1988, *O. Bueno* 5302 (HAS); Praia da Joaquina, 15-XI-1992, *D. Falkerberg et al.* 5974 (PEL); 20-XI-1993, *D. B. Falkenberg & F. Dalatorre* 7029 (MBM); Rio Vermelho, 11-X-1964, *R. Klein et al.* 5797 (HBR); 27-II-1985, *F. A. S. Filho et al.* 354 (FLOR, ICN, MBM). Garuva (São Francisco do Sul), Barra do Saí, Guaçú, 3-I-1954, *R. Reitz & R. Klein* 1452 (HBR). Imbituba, Ibiraquara, 21-V - 1985, *G. Hatschbach* 49365 (HAS, MBM); Praia da Boa Esperança, 13-XII-2000, *G. Hatschbach et al.* 71881 (MBM). Itajaí, Praia Brava, 3-XI-1948, *R. Reitz* 3789 (PACA); 10-II-1950, *R. Reitz* 3246 (HBR); 10-II-1950, *R. Reitz* 5019 (PACA); 5-III-1953, *R. Klein* 383 (NY); 6-III-1952, *R. Reitz* 4488 (HBR); 6-XII-1981, *Landrum* 3984 (MBM, NY). Itapema, 14-X-1929, *F. C. Hoehne s.n.* (F2167441, NY634532); 8-X-1990, *A. C. Cervi & R. M. Cervi* 3132 (MBM, NY, UPGB). Itapoá, 26°01'59.9"S, 48°36'30.1"W, 12-I-2006, *R. Lüdtke* 508 (ICN). Laguna, 21-I-1982, *A. Krapovickas y C. L. Cristobál* 37720 (CTES); Praia do Mar Grosso, 12-X-1986, *A. Assunção s.n.* (ICN80389); 28°28'31.5"S, 48°46'05.7"W, 13-I-2006, *R. Lüdtke* 510 (ICN). Morro dos Conventos, 3-XI-1960, *A. Schultz s.n.* (ICN2393); 9-XI-1968, *A. Schultz et al. s.n.* (HAS590, ICN5449); 20-VIII-1992, *G. Hatschbach & J. M. Silva* 57877 (MBM). Palhoça, Balneário Ponta do Papagaio, Av. do Papagaio, 27°50'42.1"S, 48°35'15.9"W, 27-I-2006, *R. Lüdtke* 514 (ICN); Campo do Massiambú, 18-XII-1954, *R. Reitz* 4862 (HBR). **Sem município:** s.l., 18-VIII-1953, (HBR 8953, PACA). s.l., 27-II-1988, *G. Beneton* P. 364 (HAS).

Ocorre na Argentina, Uruguai e Brasil: Ceará, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Bahia, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Herter 1956, Wurdack & Smith 1971, Marques 1988, Bernardi 2000, Marques & Gomes 2002, Lüdtke & Miotto 2004). Espécie exclusiva de dunas costeiras, ante-dunas e restingas litorâneas. Floresce e frutifica em todos os meses do ano.

Pode ser confundida, no aspecto geral, com *Polygala sabulosa*, mas difere desta por apresentar cápsula alada e sementes globosas bem distintas, com apêndice membranáceo estreito e muito comprido, ultrapassando em 1 a 1,5mm a semente, bem como pela ausência de glândulas nas sépalas e pétalas.. Também se assemelha muito à *P. aspalatha*, que apresenta folhas mais estreitas e longas, com até 17 x 1mm e sépalas internas mais compridas, com 2,2mm de comprimento. Como já discutido anteriormente, *P. aspalatha* possui brácteas e bractéolas tardiamente caducas e folhas membranáceas, enquanto que em *P. cyparissias* as brácteas e bractéolas são cedo-caducas e as folhas são carnosas. Dentre as três espécies citadas, *P. cyparissias* é a única que ocorre em dunas litorâneas.

4.9. *Polygala duarteana* A. St.-Hil. & Moq. Mém. Mus. Hist. Nat. 17: 369. 1828. (isosíntipo P, foto P!).

= *P. pseudolaurifolia* Chod., Bull. Herb. Bois., 4: 235, 1896. (síntipo MO, foto MO!).

Figura 18 e 43C

Subarbustos eretos, 26–56cm alt. **Caule** esparsamente folioso, cilíndrico, levemente estriado, escassamente piloso, com tricomas curtos, sem glândulas, simples ou com

ramificação basal ou mediana. **Folhas** sésseis, alternas, membranáceas, pilosas, sem glândulas; estreito-lineares, lineares, estreito-elípticas a largo-elípticas, lâminas com 4,2–47 x 1–4,5mm; ápice agudo ou acuminado; base atenuada ou cuneada; margem lisa ou denticulada. **Brácteas** decíduas, lanceoladas ou estreito-lanceoladas, 1,5–2mm compr., margem ciliada. **Bractéolas** decíduas, lanceoladas, margem lisa. **Racemos** pedunculados, terminais, estreito-cilíndricos, 2,7–19,5cm compr., laxifloros. **Flores** 2,5–3,2mm compr., brancas ou com manchas rosadas; pedicelos 0,8–1,2mm compr., glabros, eretos na frutificação. **Sépalas** externas glabras, sem glândulas, ápice obtuso ou agudo, margem inteira ou ciliada; uma sépala ovada, 1,9–2,2mm compr.; duas sépalas livres e iguais entre si, lanceoladas, 1,3–2mm compr.; sépalas internas glabras, sem glândulas, orbiculares ou largo-obovadas, 2,5–3,5mm compr., ápice arredondado, base atenuada. **Pétalas** laterais glabras, sem glândulas, elípticas, 2,5–3mm compr., ápice obtuso; carena cristada, sem glândulas, crista 1–1,5mm compr., com 6–10 lobos simples. **Ovário** glabro, sem glândulas, oblongo. **Cápsulas** glabras, sem glândulas, oblongas, 3–3,7mm compr., não estipitadas, aladas, emarginadas nos dois bordos. **Sementes** pubescentes, retas, cilíndricas ou estreito-cilíndricas, 2–2,8mm compr., com apêndice membranáceo profundamente bilobado, atingindo a metade ou ultrapassando 0,3mm a semente.

Material examinado: BRASIL. **Rio Grande do Sul:** Alegrete, 25-I-1971, A. Pott 87 (BLA); na rodovia para Rosário do Sul, 30-IV-1988, N. Silveira 7559 (HAS). Bagé, BR 153, km 628, 23-XI-2002, R. Lüdtke 78 (ICN); BR 153, km 632, 23-XI-2002, R. Lüdtke 81 (ICN); Estância Mato do Recreio, 20-II-2007, L. F. Lima s.n. (ICN147647); estrada para o Passo do Viola, 3-X-1985, A. M. Girardi-Deiro et al. 1058 (CNPO); próximo à Estância Capela, 19-XI-1985, A. M. Girardi-Deiro et al. 1505 (CNPO); URCAMP, Centro de Ciências Rurais, na subida para o morro, 27-XII-2004, R. Lüdtke 361 (ICN). Barra do Quaraí, Rio Garopá, 14-I-1941, B. Rambo 4164 (PACA). Caçapava do Sul, BR 153, em direção a Bagé, 21-XI-2003, S. T. S. Miotto 2149 (ICN). Quaraí, Cerro do Jarau, subida para o morro, 28-XII-2004, R. Lüdtke 368 (ICN). Santana do Livramento, 36 km após a cidade, em direção a Barra do Quaraí, estrada secundária, 12-I-2002, S. T. S. Miotto 2015 (ICN). Santiago, 57 km após São Borja para Santiago, 20-XII-1972, A. Pott et al. s.n. (BLA7918, ICN23394, SMDB1985). São Borja, A. Pott s.n. (BLA 7880, SMDB1984). São Gabriel, 17 km W de São Gabriel, 13-X-1971, J. C. Lindeman et al. s.n. (ICN8355); BR 290, 12-III-2002, S. A. L. Bordignon & A. Knob 2517 (HERULBRA); Fazenda Santa Cecília perto de São Gabriel, I-1944, B. Rambo 25847 (PACA). São Miguel das Missões, 5 km do pórtico de entrada, 5-XI-2003, R. Lüdtke 207 (ICN). Uruguaiana, Arroio Imbará, 16-X-1984, M. Sobral et al. 3379 (B, F, ICN, MBM, RB); Estação Experimental, 24-I-1984, N. Silveira 884 (HAS).

Ocorre na Argentina, Uruguai e Brasil, apenas no Estado do Rio Grande do Sul (Grondona 1948, Herter 1956, Angely 1965, Marques 1988, Bernardi 2000, Lüdtke & Miotto 2004). Encontrada em beiras de estradas, barrancos úmidos e secos, em solos lateríticos,

pedregosos, bem como em campos de baixadas úmidas. Floresce e frutifica de setembro a abril.

Assim como em *Polygala bonariensis*, pode-se observar a presença, em alguns indivíduos, de raiz rugosa, amarelada e, às vezes, longa, podendo ser facilmente confundida com um xilopódio. Além disso, *P. duartena* se assemelha à *P. bonariensis* em outros caracteres previamente citados, porém, difere desta por apresentar as folhas escassas e maiores, 47 x 4,5mm.

4.10. *Polygala glochidiata* Kunth, Nov. Gen. Sp. Pl. 5: 400-401. 1823. (holótipo B).

Figura 19 e 43C, Prancha 2C

Ervas ou **subarbustos** eretos, 10-21 cm alt. **Caule** folioso, cilíndrico, piloso, tricomas curtos, clavados, sem glândulas, com ramificação basal, mediana e terminal. **Folhas** pecioladas, pecíolos 0,3-0,5 mm compr.; verticiladas na maior extensão, alternas no ápice da planta, papiráceas, glabras, sem glândulas; estreito-lineares, lâminas com 3-16 mm x 0,3-1 mm; ápice acuminado; base atenuada; margem inteira, lisa. **Brácteas** decíduas, estreito-lanceoladas, sem glândulas, 0,8-1,2 mm compr., margem lisa. **Bractéolas** decíduas, estreito-lanceoladas, margem lisa. **Racemos** pedunculados, terminais, cilíndricos, 2-13 cm compr., laxifloros. **Flores** 2,3-3 mm compr., brancas ou creme, pedicelos 0,8-1,5 mm compr., glabros, reflexos na frutificação. **Sépalas externas** glabras, sem glândulas, ápice agudo ou obtuso, margem lisa; uma sépala largo-ovada, 1-1,5 mm compr.; duas sépalas livres e iguais entre si, ovadas ou elípticas, 1-1,2 mm compr.; sépalas internas glabras, sem glândulas, elípticas ou oblongas, 2,2-2,8 mm compr., ápice arredondado, base atenuada. **Pétalas** laterais glabras, sem glândulas, elípticas ou rômbricas, 1,8-2,2 mm compr., ápice arredondado; carena cristada, sem glândulas, crista com 0,5-0,8 mm compr., com 4-5 lobos simples e bífidos. **Ovário** glabro, sem glândulas, elíptico. **Cápsulas** glabras, sem glândulas, elípticas, 1,7-2,4 mm compr., não estipitadas, não aladas. **Sementes** pilosas, ovóides ou elipsóides, 1-1,2 mm compr., tricomas gloquidiados, sem apêndice membranáceo.

Material examinado: BRASIL. **Paraná:** Arapoti, Rio das Cinzas, Barra do Perdizes, 24-X-1961, *G. Hatschbach* 8487 (MBM). Guarapuava, Condoi, 28-IV-1963, *G. Hatschbach* 10059 (MBM); Três Capões, 8-XII-1982, *G. Hatschbach* 45799 (MBM, RB). Jaguariaíva, 11-IV-1910, *P. Dusén* 9609 (S); 5-V-1914, *P. Dusén* 14901 (S); 6-VI-1914, *P. Dusén* 15104 (F, GH, MA, RB, S, U); 6-XI-1928, *F. C. Hoehne s.n.* (SP23495); Parque Estadual do Cerrado, 10-X-1999, *L. von Linsingen* 21 (MBM); 24°12'38.2"S, 49°41'04.3"W, 10-I-2007, *R. Lüdtke*, 722 (ICN); na saída do Parque Estadual do Cerrado, 24°10'10.8"S, 49°40'11.5"W, 10-I-2007, *R. Lüdtke* 731 (ICN); PR 151, em direção à Sengés, 24°13'31.3"S, 49°39'28.6"W, 10-I-2007, *R. Lüdtke* 734 (ICN); PR 151, Rio das Mortes, 24°12'22.9"S, 49°39'17.3"W, 10-I-2007, *R. Lüdtke* 738 (ICN); PR 151, próximo a ponte do Rio das Mortes, 15-XII-1991, *A. C. Cervi et al.* 3568 (MBM). Ponta Grossa, 13-XII-1965, *R. Reitz &*

R. Klein 17565 (GH); Fazenda Santana, 20-II-2003, *O. S. Ribas et al. 5080* (MBM); Parque Estadual Vila Velha, 25-I-1910, *P. Dusén 9107* (S); 28-IV-1914, *P. Dusén 14814* (S); 26-III-1944, *C. Stellfeld s.n.* (HBR14778, MBM244770); 14-I-1964, *E. Pereira 8302* (RB); 30-VII-1994, *J. Semir et al. s.n.* (UEC88962). Sengés, PR 151, 24°10'20.4"S, 49°35'24.6"W, 10-I-2007, *R. Lüdtke 740* (ICN); PR 151, km 192, 24°10'20.4"S, 49°35'24.6"W, 10-I-2007, *S. T. S. Miotto 2478* (ICN); Morungava, Fazenda Imperatriz, 24°07'39.2"S, 49°24'02.4"W, 10-I-2007, *R. Lüdtke 741* (ICN). Tibagi, Guartelá, Riacho do Pedregulho, 28-X-1992, *A. C. Cervi et al. s.n.* (FUEL20866, HUPG6229); Cânion Guartelá, 13-IX-1996, *D. Ohara et al. s.n.* (FUEI30084). Ventania, Morro do Chapéu, 18 km estrada Ventania-Ibaiti, 8-VI-2005, *D. A. Estevan et al. 742* (FUEL, ICN).

Ocorre na Argentina e Brasil: Paraíba, Bahia, Mato Grosso, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná (Grondona 1948, Marques 1988, Marques & Gomes 2002). Encontrada em campos limpos ou sujos de solos secos ou úmidos, brejos, campos rupestres, Cerrado, beira de estradas. *Polygala glochidiata* é muito abundante no Cerrado paranaense e adjacências, podendo ser encontrada no mais diversos ambientes. Floresce e frutifica em todos os meses do ano.

Das espécies de *Polygala* ocorrentes na Região Sul do Brasil, *P. glochidiata* juntamente com *P. adenophylla* e *P. molluginifolia*, formam o grupo das espécies com folhas verticiladas, como anteriormente salientado. O que separa *P. glochidiata* das demais espécies é a presença de tricomas gloquidiados e a ausência de apêndices membranáceos na semente. Além disso, apresenta folhas pecioladas e não há indícios de glândulas em qualquer parte da planta, o que não ocorre em *P. adenophylla* e *P. molluginifolia*, que são plantas glandulosas com folhas sésseis.

4.11. *Polygala lancifolia* A. St.-Hil. & Moq. Ann. Soc. Roy. Sci. Art Orleans 9: 53, 1828. (holótipo G).

Figura 20 e 43D, Prancha 4E

Subarbustos eretos, subdecumbentes ou prostrados e apoiantes, 20–156cm alt. **Caule** folioso, cilíndrico, densamente piloso, com tricomas curtos, sem glândulas, com ramificação basal, mediana ou terminal. **Folhas** pecioladas, pecíolo 1,5–3mm compr.; alternas, membranáceas a papiráceas, pilosas, sem glândulas; lanceoladas a ovado-lanceoladas, ovado-elípticas ou elípticas, lâminas com 5–54 x 2–27mm; ápice mucronado, obtuso, acuminado ou cuspidado; base aguda ou obtusa; margem serreada, ciliada. **Brácteas** decíduas, lanceoladas, 0,8–1,5mm compr., margem longo-ciliada. **Bractéolas** decíduas, triangulares, margem ciliada. **Racemos** pedunculados, terminais, cilíndricos, 1–6cm compr., laxifloros. **Flores** 2,3–3,2mm compr., brancas, creme a esverdeadas; pedicelos 0,5–1mm compr., glabros, reflexos na frutificação. **Sépalas** externas glabras, sem glândulas, ápice agudo, margem ciliada; uma sépala ovada, 1,5–2,1mm compr.; duas sépalas livres e iguais entre si, ovado-elípticas, 1,3–

1,8mm compr.; sépalas internas glabras, sem glândulas, suborbiculares, obovado-elípticas, largo-obovadas ou largo-ovadas, 2,3–3mm compr., ápice arredondado, base aguda. **Pétalas** laterais glabras, sem glândulas, elípticas, 2–2,5mm compr., ápice obtuso; carena cristada, sem glândulas, crista 0,9–1,1mm compr., com 3–6 lobos simples e bífidos. **Ovário** glabro, sem glândulas, suborbicular ou cordiforme. **Cápsulas** glabras ou pubérulas com tricomas escassos e curtos, sem glândulas, oblongas ou suborbiculares, 2,5–4,3mm compr., não estipitadas, aladas, emarginadas nos dois bordos. **Sementes** pubérulas, estreito-oblongas, 2,5–3,3mm compr., com apêndice membranáceo inteiro ou levemente bilobado, atingindo de 4/5 ao comprimento total da semente.

Material examinado: BRASIL. **Paraná:** Almirante Tamandaré, Rio Baguiri, 22-VII-1970, *G. Hatschbach & O. Guimarães* 24522 (MBM, NY). Araucária, Represa do Passauna, Thomaz Coelho, 10-IX-1986, *J. T. Motta* 384 (MBM); 23-IX-1986, *J. Mattos* 407 (MBM). Balsa Nova, Chácara Payquerê, Bugre, 18-XII-2002, *E. E. Kauano* 14 (MBM). Bituruna, Fazenda Etienne, 12-XI-1948, *L. E. M. Filho* 764 (RB). Bocaiúva do Sul, entre Bocaiúva e Curitiba, 13-VII-1938, *J. E. Rombouts s.n.* (IAC2585). Campina Grande do Sul, 1-XI-1943, *G. Hatschbach* 57 (MBM); Araçatuba, 1-X-1967, *C. Stellfeld* 1699 (NY); Jaguatirica, Rio Capivary, 29-XI-1962, *G. Hatschbach & E. Moreira* 9508 (MBM); Serra Capivari, 12-VIII-1969, *C. Koczicki* 224 (MBM). Campo Largo, Caverna do Pinheirinho, 17-XI-1996, *G. Tiepolo & A. C. Svolenski* 571 (MBM); Conceição de São Silvestre, 20-XII-1952, *G. Hatschbach* 3219 (MBM); Estrada do Cerne, Rio Açungui, 13-IV-1947, *G. Hatschbach* 688 (MBM); Serra do Purunã, 18-XI-1983, *R. Kummrow* 2395 (MBM). Cantagalo, Cavernoso, 16-X-1991, *G. Hatschbach & D. Guimarães* 55770 (MBM). Castro, a 5 km de Castro, na rodovia para Itararé, 1-XII-1984, *J. Mattos & N. Silveira* 26758 (HAS); Catantuvras de Fora, 10-XI-1991, *R. S. Moro* 180 (HRCB). Cerro Azul, 3-VIII-1966, *J. C. Lindeman & J. H. de Haas* 1965 (F, NY, U); entre Tunas e Cerro Azul, a 22 km de Cerro Azul, 3-VIII-1966, *J. C. Lindeman & J. H. de Haas* 1965 (MBM); Parque Nacional do Iguaçu, 5-X-2006, *O. S. Ribas et al.* 7445 (MBM); Rio do Turvo, 8-II-1996, *E. V. Oda & J. Cordeiro* 22 (MBM); Serra da Canha, 3-X-1973, *G. Hatschbach* 32618 (MBM, NY). Colombo, Boissininga, 8-IV-1982, *E. F. Paciornik & J. T. Motta s.n.* (MBM279378). Contenda, Serrinha, 17-XI-1972, *G. Hatschbach* 30637 (MBM). Curitiba, 5-X-1929, *F. C. Hoehne s.n.* (MBM299127, SP24349); Barigui, XI-1955, *H. Moreira Filho* 66 (HBR, MBM, NY); 30-VI-1958, *R. B. Lange* 1127 (PACA); Bairro Bom Retiro, 8-IX-1964, *Y. Saito* 116 (MBM); Boa Vista, 12-X-1987, *J. M. Silva & C. Budziak* 342 (MBM); Bosque Guttierrez, 27-VI-1989, *R. X. Lima s.n.* (MBM281511); Bosque Tapajós, 6-X-1986, *E. P. Paciornik & C. B. Poliquesi* 304 (HUCS, MBM); 28-VI-1990, *J. T. Motta* 1961 (MBM); estrada a Rio Negro, 8 km da cidade, 24-V-1950, *G. Tessmann s.n.* (RB80588); Florestal, 29 km Leste de Curitiba, na estrada para Paranaguá, 5-XII-1947, *G. Tessmann s.n.* (MBM271144); Jardim Botânico, 31-V-1991, *A. Dunaiski J. & J. R. Rittes* 120 (NY); 18-I-1999, *R. Fendrich et al.* 8 (MBM); 27-VIII-1993, *J. Cordeiro & J. M. Cruz* 1095 (PEL, UEC); Parque Barreirinha, 17-X-1973, *R. Kummrow* 10 (MBM); Pilarzinho, 2-X-1989, *O. S. Ribas* 150 (MBM); 27-III-1994, *O. S. Ribas* 641 (MBM); Recanto das Araucárias, 16-V-1989, *O. S. Ribas & J. M. Silva* 106 (MBM); Rodovia do Xisto, Rio Barigui, 9-X-1966, *G. Hatschbach* 14812 (MBM); Santa Felicidade, VIII-1971, *L. T. Dombrowski* 4029 (MBM); 25-IX-1973, *G. Hatschbach* 32577 (MBM). Eneas Marques, arredores, 11-X-1974, *G. Hatschbach* 35155 (MBM). Guarapuava, 8-V-1967, *J. C. Lindeman & J. H. de Haas* 5272 (U); Fazenda Rickli, perto de Turvo, 40 km de Guarapuava, 8-V-1967, *J. C. Lindeman & J. H. de*

Haas 5272 (NY). Jaguariaíva, 3-VI-1914, *G. Jönsson 515a* (S); 25-XI-1914, *P. Dusén 15951* (S); 5-IV-1915, *P. Dusén 16986* (GH); Água Clara, 12-II-1981, *G. Hatschbach 44363* (MBM). Londrina, Ortigueira, BR 296, km 74, Serra do Cadeado, 2-III-1985, *F. Chagas & Silva 709* (MBM); Serra do Arreio, 17-XI-1969, *G. Hatschbach 22915* (MBM). Mandirituba, 10-XI-1972, *L. T. Dombrowski & Y. S. Kuniyoshi 4207* (MBM). Mauá da Serra, Sítio São Jorge, 22-IX-1998, *E. M. Francisco & J. Alves s.n.* (FUEL23813). Pinheirais, Fazenda Searpa, 13-X-1958, *R. B. Lange 1233* (PACA). Piraguará, Florestal Paraná, 3-III-1946, *G. Hatschbach s.n.* (LIL162030). Pirai do Sul, PR 151, km 239, 24°24'56.1"S, 49°51'20.3"W, 11-I-2007, *R. Lüdtke & L. F. Lima 744* (ICN); Jararaca, 18-IX-1975, *G. Hatschbach 37062* (MBM). Piraquara, 3-X-1978, *L. T. Dombrowski 9847* (MBM); FEA, 30-IV-1968, *N. Imaguire 2034* (MBM). Ponta Grossa, 17-IV-1909, *P. Dusén 8040* (S); 5-III-1910, *P. Dusén 9494* (BM, S); Passo do Pupo, 12-X-1995, *C. B. Poliquesi & J. M. Cruz 481* (NY, MBM, PEL); Piriquiretos, 7-IX-1967, *G. Hatschbach 17111* (MBM). Prudentópolis, BR 277, Serra da Esperança, 15-VI-1967, *G. Hatschbach 16530* (MBM). Rio Branco do Sul, próximo a Curriola, 14-X-1971, *Y. S. Kuniyoshi & L. T. Dombrowski 3032* (MBM). Rio Negro, Ribeirão Vermelho, 1-VIII-1961, *G. Hatschbach 8164* (MBM). Roncador, Cancam, 19-X-1973, *G. Hatschbach 32892* (MBM). São Jerônimo da Serra, Reserva Indígena São Jerônimo, 19-IX-2002, *K.L.V.R. de Sá et al. 454* (FUEL). São João do Triunfo, 15-X-1966, *G. Hatschbach 14864* (MBM). São José dos Pinhais, 19-VII-1964, *Y. Saito 10* (GH); Cachoeira, 3-XI-1972, *Y. S. Kuniyoshi 3321* (MBM); Col. Muricy, XI-1966, *L. T. Dombrowski & Y. Saito 1922* (MBM); Rio Pequeno, 10-IX-1971, *N. Imaguire 174* (MBM). Sapopema, 1km em direção à Londrina, 3-X-1988, *M. C. Dias et al. s.n.* (FUEL5809). Terra Boa, 26-VIII-1998, *J. Carneiro 530* (MBM). Tijucas do Sul, BR 376, km 37, 4-XI-1988, *R. Kummrow et al. 3093* (HUCS, MBM); Represa de Vossoroca, 11-XII-1976, *R. Kummrow 1188* (MBM, UEC). Três Córregos, 24-I-1962, *R. Reitz & R. Klein 12051* (HBR). Tunas do Paraná, PR 092, em direção à Cerro Azul, 24°56'43.2"S, 49°06'48.9"W, 9-I-2007, *R. Lüdtke 717* (ICN). Ventania, Sítio Pinheiro, 31-X-2002, *D. A. Estevan et al. 213* (FUEL, ICN). **Rio Grande do Sul:** Agudo, Cerro Agudo, IX-1985, *M. Sobral et al. 4351* (ICN, MBM, NY). Barracão, Parque Estadual do Espigão Alto, 24-X-1985, *J. R. Stehmann 726* (ICN); a 1 km da Vila Espigão Alto em direção a Linha Aparecida, 29-XI-2002, *R. Lüdtke 87* (ICN). Cambará do Sul, (São Francisco de Paula), Itaimbezinho, 19-XII-1950, *A. Sehnem 5133* (B, PACA); 3-XII-1971, *J. C. Lindeman et al. s.n.* (F1833479, ICN9338, U18981). Canela, 8 km N de Canela, parque estadual, vale abaixo da cachoeira, 28-XII-1972, *J. C. Lindeman et al. s.n.* (ICN21784); Caracol, 13-III-1945, *K. Emrich s.n.* (PACA28760); 11-II-1946, *K. Emrich s.n.* (PACA33350); 23-II-1947, *K. Emrich s.n.* (PACA 35891); 26-X-1975, *A. R. Schultz s.n.* (ICN29645); 8 km N de Canela, colina W do arroio, 3-I-1973, *A. M. Girardi et al. s.n.* (ICN22003); 3-I-1973, *P. Pellizzaro et al. s.n.* (ICN21979); Vila Suzana, junto à "casa Ara Porã", 27-X-1974, *J. W. Thomé s.n.* (HAS1059); 28-XI-1974, *J. W. Thomé s.n.* (HAS1128). Caxias do Sul, Santa Rita, 13-VII-1949, *B. Rambo 42519* (PACA); 7-II-1950, *B. Rambo 45809* (PACA); Vila Oliva, 3-XII-1949, *B. Rambo 44606* (PACA); 15-VII-1954, *B. Rambo 55848* (PACA); Fazenda Souza, 12-IX-1975, *M. L. Porto et al. 1566* (ICN). Esmeralda, Estação Ecológica de Aracuri, 10-XI-1984, *S. T. S. Miotto 1011* (ICN). Estação, 24-VIII-1995, *A. Butzke et al. s.n.* (HUCS11553). Farroupilha, 20-XII-1956, *O. Camargo 1050* (B, PACA); 9-VII-1958, *J. Mattos 5544* (HAS). Garibaldi, 13-X-1957, *O. R. Camargo 2039* (PACA); nos arredores da cidade, 13-X-1957, *O. R. Camargo s.n.* (HAS83651). Jaquirana, 28°53'38.2"S, 50°21'48.9"W, 6-XI-2006, *A. A. Schneider 1435* (ICN). Lagoa Vermelha, I-1943, *E. Friderichs s.n.* (PACA11066). Montenegro, Kappesberg, XII-1947, *B. Rambo 34280* (PACA); Pareci perto de Montenegro, 20-II-1945, *E. Henz s.n.* (PACA32731). Morro Reuter, Walachai, VII-2002, *S. A. L. Bordignon 2627* (HERULBRA). Nonoai, Rio Uruguai, III-1945, *B. Rambo 28201* (PACA). Novo Hamburgo, 18-X-1892, *G. A. Malme 182* (BM, S). São Francisco de Paula, Fazenda Englert, 1-I-1954, *B. Rambo 54673* (B, PACA); 2-I-1955, *B. Rambo 56371* (B, HUCS, PACA); Parque das Cachoeiras, 3-

VIII-2000, *S. A. L. Bordignon 1922* (HERULBRA); a 1 km da entrada da FLONA, 16-XI-2006, *L. F. Lima 335* (ICN). Soledade, cerca de 8 km da cidade, 24-III-1980, *J. Mattos et al. 21177* (HAS). Tenente Portela, Parque Estadual do Turvo, 9-VII-1980, *B. Irgang s.n.* (ICN47766); 14-IV-1983, *M. Sobral et al. 1916* (NY); I-1990, *M. Sobral et al. 6135* (F, ICN, MBM, PEL); na estrada para o Salto do Yacumã, 11-IX-1990, *N. Silveira 8743* (HAS); próximo ao Salto do Yacumã, 4-VII-1986, *M. Bassan & J. Villa 420* (HAS); 27-X-1986, *M. Bassan & J. Villa 1000* (HAS). Vacaria, BR 285 a 25 km de Lagoa Vermelha, 19-XI-1986, *O. Bueno 4709* (F, HAS); Passo do Socorro 27-XII-1951, *B. Rambo 51607* (MBM, PACA, S). Veranópolis, Estação Experimental Fitotécnica, 22-VII-1982, *N. Silveira 296* (HAS). **Santa Catarina:** Abelardo Luz, Rio Chapecó, 15-XI-1964, *L. B. Smith & R. Klein 13285* (HBR, F). Guaraciaba, São Luis, 3-I-1964, *R. Reitz & R. Klein 16944* (HBR). Ibirama, 17-VIII-1956, *R. Reitz & R. Klein 3568* (B, HBR); posto indígena Duque de Caxias, 13-IX-1950, *J. G. Kulhmann s.n.* (NY634674, RB72820); Posto Duque de Caxias, 22-V-1956, *R. Klein 2029* (HBR). Itaiópolis, Itaió, 10-XII-1965, *R. Reitz & R. Klein 17349* (NY). Lages, 10-I-1951, *B. Rambo 49603* (PACA). Lebon Régis, 23-IV-1962, *R. Reitz & R. Klein 12886* (HBR). Mafra, 20-X-1961, *E. Pereira & G. Pabst 6202* (RB); 26 km de Mafra, 20-X-1961, *G. Pabst & E. Pereira 6029* (NY); 7 km da BR 280, em direção à cidade, estrada de chão, 26°08.899'S, 49°53.544'W, 20-X-2005, *R. Lüdtke 420* (ICN). Rio Negrinho, BR 280, km 154, 26°12'07.8"S, 49°44'24.6"W, 22-II-2006, *R. Lüdtke 519* (ICN). São Joaquim, XII-1963, *J. Mattos 11350* (HAS); Fazenda Velha, II-1954, *J. Mattos 1969* (HAS); Invernadinha, 16-II-1954, *J. Mattos 1270* (HAS); 16-II-1954, *J. Mattos 1690* (PACA); 25-I-1956, *J. Mattos 2698* (HAS); Rio Pelotas, 26-X-1957, *J. Mattos 5680* (HBR, PACA); São João do Pelotas, 26-X-1957, *J. Mattos 4902* (HAS). São Miguel d'Oeste, a N do Rio das Flores, 19-XII-1964, *L. B. Smith & R. M. Klein 14163* (GH, HBR); Canela Gaúcha, a 8 km de São Miguel do Oeste, 20-X-1964, *L. B. Smith & R. Reitz 12761* (B, HBR). Seara, Nova Teutônia, 1-X-1944, *F. Plaumann 599* (HBR, RB). Três Barras, BR 280, 26°10.285'S, 50°16.035'W, 20-X-2005, *R. Lüdtke 419* (ICN). Urubici, 19 km E de Urubici, 26-XII-1990, *A. Krapovickas y C. L. Cristobál 43724* (GH).

Ocorre no Paraguai e Brasil: Distrito Federal, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Angely 1965, Wurdack & Smith 1971, Marques 1979, Marques 1988, Bernardi 2000, Marques & Gomes 2002, Lüdtke & Miotto 2004). Encontrada em borda de florestas, beiras de estradas que cortam a mata e em capoeiras. Floresce e frutifica em todos os meses do ano.

Espécie característica pelo hábito subarbutivo alcançando até 156cm de altura, folhas grandes, lanceoladas, cápsula alada e sementes reniformes com apêndice membranáceo-subcarnoso.

4.12. *Polygala leptocaulis* Torr. & A. Gray, Fl. N. Am. 1: 130, 1838. (lectótipo NY, foto NY!).

Figura 21 e 43D

Subarbustos eretos, 9,3–61cm alt. **Caule** folioso, cilíndrico, fortemente estriado, glabro, sem glândulas, com ramificação basal, mediana ou terminal. **Folhas** pecioladas, pecíolo 0,4–0,7mm compr.; alternas, papiráceas, glabras, glandulosas; estreito-lineares, lâminas com 3–40

x 0,3–1,5mm; ápice acuminado; base atenuada; margem lisa. **Brácteas** decíduas, triangular-lanceoladas, 1–1,3mm compr., margem lisa. **Bractéolas** decíduas, linear-triangulares, margem lisa. **Racemos** pedunculados, terminais, estreito-cilíndricos, 1–21cm compr., densifloros. **Flores** 1,8–2,1mm compr., brancas, rosadas a roxas; pedicelos 0,6–1mm compr., glabros, reflexos na frutificação. **Sépalas** externas glabras, glandulosas, ápice agudo, margem serrada; uma sépala largo-ovada, 0,8–1,2mm compr.; duas sépalas livres e iguais entre si, estreito-ovadas, 0,7–1mm compr.; sépalas internas glabras, sem glândulas, elípticas a largo-elípticas, 1,8–2mm compr., ápice arredondado, base unguiculada. **Pétalas** laterais glabras, sem glândulas, estreito-elípticas a elípticas, 1,5–1,8mm compr., ápice obtuso; carena cristada, glandulosas no dorso, crista 0,4–0,7mm compr., com 6–8 lobos simples. **Ovário** glabro, glanduloso, elíptico. **Cápsulas** glabras, glandulosas, elípticas, 1,5–2mm compr., não estipitadas, aladas, emarginadas nos dois bordos. **Sementes** pubérrulas, ovóides, 1–1,5mm compr., com apêndice membranáceo profundamente bilobado, atingindo 1/10 do comprimento da semente.

Material examinado: BRASIL. **Paraná:** Guaíra, Sete Quedas, 9-VII-1950, *L. Camargo s.n.* (MBM2448742); VIII-1979, *Buttura 119* (MBM). Guarapuava, Fazenda Campo Real, 35 km W de Guarapuava, 21-X-1966, *J. C. Lindeman & J. H. de Haas 2775* (NY). Guaraqueçaba, 24-IV-1980, *L. T. Dombrowski 10386* (MBM); Vila de Superagüi, 19-I-1993, *J. Prado et al. 410* (NY). Guaratuba, 31-XII-1911, *P. Dusén 13776* (S); 7-IX-1950, *A. Mattos s.n.* (MBM244764). Matinhos (Paranaguá), 5-VII-1947, *G. Hatschbach 736* (MBM); Matinhos, 11-VI-1971, *L. T. Dombrowski 3560* (MBM, NY); Prainhas, 25-VIII-1971, *Y. S. Kuniyoshi 2865* (MBM). Paranaguá, 21-IX-1946, *G. Hatschbach 397* (PACA); Barranco, 23-X-1968, *G. Hatschbach 20112* (MBM); Ilha do Mel, Morro do Joaquim, 27-III-1986, *S. M. Silva & R. M. Brites s.n.* (MBM244762, UEC51593); Pontal do Sul, 9-IX-1967, *H. Moreira Filho & I. M. Moreira 421* (NY); II-1980, *L. T. Dombrowski 12788* (MBM); 11-X-1984, *J. T. Motta 89* (MBM); 7-III-1990, *J. M. Silva 812* (MBM); Praia do Farol, 26-III-1988, *R. M. Brites et al. 1870* (FUEL, MBM); 26-III-1988, *S. M. Silva et al. 1263* (UEC); Praia do Leste, 3-X-1966, *J. C. Lindeman & J. H. de Haas 2616* (MBM, U); 20-VII-1967, *J. C. Lindeman & J. H. de Haas 5701* (MBM, NY, U); Praia do Mandanha, 2-VI-1961, *G. Hatschbach 8036* (MBM); Vila Balneária, 21-IX-1946, *G. Hatschbach 397* (MBM, RB). Porto Rico, Barra Nova, 9-VI-1989, *S. F. Lolis 45* (HUEM, ICN). Tibagi, 17-I-1909, *P. Dusén 7538* (S). **Rio Grande do Sul:** Arroio do Sal, 18-XII-1970, *A. Pott 97* (BLA); terreno de loteamento atrás da garagem da prefeitura, 16-I-2003, *R. Lüdtke 172* (ICN). Arroio dos Ratos, Sítio do Oscar, 7-II-1976, *L. Arzivenço s.n.* (ICN48549). Balneário Pinhal, 26-I-2003, *R. Lüdtke 187* (ICN 128619). Cachoeira do Sul, 12-I-1902, *G. A. Malme 1068* (S); BR 509, km 183, 30-XI-1987, *O. Bueno 5095* (HAS). Canoas, 20-XI-1901, *G. A. Malme 637* (S). Capão Novo, Avenida Paraguassú, 16-I-2003, *R. Lüdtke 178* (ICN). Cidreira, RS 784, km 01, 17-I-2003, *R. Lüdtke 182* (ICN). Cristal, BR 116, km 435, 26-I-2005, *R. Lüdtke 397* (ICN). Eldorado do Sul (Guaíba), Estação Agronômica da UFRGS, 22-I-2003, *R. Lüdtke 188* (ICN). Esmeralda, 5-XII-1978, *L. Arzivenço 733* (ICN); Estação Ecológica de Aracuri, 10-II-1984, *S. T. S. Miotto 1011* (ICN). Guaíba, BR 116, após o desvio de Guaíba, *J. F. M. Valls 1342* (SMDB); BR 116, km 307, 4-III-1984, *N. I. Matzenbacher s.n.* (ICN59579); Fazenda São Maximiano, BR 116, km 307, 30-III-2006, *R. Lüdtke 549* (ICN). Imbé, Mariluz, 19-XII-1971, *I. Boldrini s.n.* (SMDB1994); Mariluz,

II-1983, *B. Severo s.n.* (HAS27201); 16-I-1986, *O. Vargas s.n.* (SMDB2820); Praia de Mariluz, 27-XII-1991, *M. Viana s.n.* (NY634712). Mostardas, Caieiras, 13-II-1991, *J. A. Jarenkow 1841* (PEL). Osório, Fazenda do Arroio, 4-I-1950, *B. Rambo 45187* (PACA); 6-III-1950, *B. Rambo 46154* (PACA); Lagoa dos Quadros, 21-II-1950, *B. Rambo 45878* (PACA); 18-I-1951, *B. Rambo 49758* (PACA); Morro da Embratel, 28-XI-1988, *O. Bueno 5705* (HAS); RST 101, km 88, 29-I-2005, *R. Lüdtke 384* (ICN); RST 101, km 90, 29-I-2005, *R. Lüdtke 385* (ICN); RST 101, localidade de São Simão, 24-I-2005, *R. Lüdtke 386* (ICN); RS 389, Estrada do Mar, km 9, 14-XII-2005, *R. Lüdtke 437* (ICN). Pelotas, 37 km de Pelotas para Rio Grande, 23-I-1973, *A. Krapovickas et al. 22903* (CTES, MBM); Instituto Agrônômico do Sul, 30-I-1950, *G. Miguel 11* (ICN). Porto Alegre, s.d., *K. Emrich s.n.* (PACA30010); Bairro Cristal, 5-I-1949, *B. Rambo 39494* (PACA); Belém Novo, 13-I-1985, *M. Sobral 3703* (F, MBM, SP); próximo ao Guaíba, 31-I-1948, *Palácios & Cuezzo 192* (LIL); Ipanema, 3-I-1933, *B. Rambo 259* (SP); Juca Batista, 3-I-1933, *B. Rambo 259* (PACA); Morro da Glória, 22-I-1949 *B. Rambo 40078* (F); Morro do Sabiá, 28-XII-1948, *B. Rambo 39251* (B, PACA); Praia de Belas, 8-XI-1970, *L. Arzivenço s.n.* (BLA10649); Vila Manresa, VI-1945, *B. Rambo 30077* (PACA). Quaraí, Fazenda do Jarau, I-1945, *B. Rambo 26196* (PACA); 1-I-1945, *B. Rambo 25822* (NY, PACA); Rainha do Mar, 9-I-1972, *Normann 269* (SMDB); I-1977, *Normann 928* (ICN). Rio Grande, 20-XI-1892, *G. Malme 338* (BM, GH, S); Campus Novo FURG, IV-1985, *Ingrid s.n.* (HURG992); Ilha do Marinheiros, 11-XI-1888, *Schwacke 2564* (RB); Ilha dos Marinheiros, 25-I-2005, *R. Lüdtke 391* (ICN); perto de Quinta, 4-IV-1902, *G. A. Malme 1615* (S); 8-XI-1901, *G. A. Malme s.n.* (S). Rosário do Sul, 8-XII-1986, *O. Bueno 4770* (F); 20 km E de Rosário do Sul, 18-XII-1981, *M. M. Arbo & A. Schinini 2456* (ICN). Santo Ângelo, perto de Cachoeira, 10-I-1893, *G. A. Malme 496* (GH, S). São Gabriel, BR 290, km 390, próximo à Santa Margarida do Sul, em direção a Porto Alegre, 9-I-2003, *R. Lüdtke 155* (ICN); Estação Experimental, 24-I-1971, *A. Pott 52* (BLA); Fazenda Santa Cecília, I-I-1944, *B. Rambo 25822* (PACA). São Jerônimo, Pólo Carboquímico, 30-III-1982, *M. Neves 21* (HAS). São José do Norte, 19-I-1950, *Irm. Edésio 11064* (ICN); 22-XI-1892, *G. A. Malme 338B* (GH, S); 24-I-2005, *R. Lüdtke 390* (ICN); a 13 km da cidade de Bojuru, 27-II-1986, *O. Bueno et al. 4470* (HAS); dunas a 20 km ao norte, 09-XII-1981, *C. V. Cordazzo s.n.* (ICN94749). Santa Maria, Estação Silvicultura, 1-III-1956, *B. Rambo 58708* (B, PACA); Rua Francisco Lameira, Bairro Duque de Caxias, 21-XII-2006, *R. Lüdtke 697* (ICN). Santa Vitória do Palmar, Estação Ecológica do Taim, 16-XII-1986, *J. A. Jarenkow & S. L. C. Leite 581* (PEL). Santana do Livramento, a 10 km em direção à Bagé, 26-I-1972, *A. Pott 114* (BLA); na estrada de acesso ao Cerro Palomas, 9-I-2003, *R. Lüdtke 136* (ICN); 28-XII-2004, *R. Lüdtke 363* (ICN). Sapucaia do Sul, 1-IV-1449, *B. Rambo 40770* (PACA); perto de São Leopoldo, 22-XI-1918, *B. Rambo 38172* (B, PACA). Tapes, 23-XII-1987, *S. A. L. Bordignon 801* (ICN); Lagoa dos Patos Saco de Tapes, XII-1980, *J. Goergem s.n.* (ICN50183). Tavares, entrada do Parque Nacional da Lagoa do Peixe, 24-I-2005, *R. Lüdtke 387* (ICN); Lagoa do Peixe, 27-II-1984, *A. Rego s.n.* (ICN81218). Terra de Areia, Praia Nova Curumim, Av. Paraguassú – Interpraia, 16-I-2003, *R. Lüdtke 175* (ICN). Torres, 11-II-1954, *s. leg.* (PACA54831); 20-XI-1984, *J. R. Stehmann 495* (ICN); Lagoa dos Peixes, 23-II-1984, *A. Rego s.n.* (ICN81218); Lagoa dos Quadros, 18-I-1951, *B. Rambo 49758* (PACA); Praia de Itapeva, 18-I-2003, *R. Lüdtke 183* (ICN); Praia Gaúcha, no calçamento, 16-I-2003, *R. Lüdtke 171* (ICN). Tramandaí, 1-II-1963, *Kappel s.n.* (BLA3064); Bairro Indianópolis, na margem da Lagoa da Custódia, 16-I-2003, *R. Lüdtke 179* (ICN); CECLIMAR 9-IV-1983, *B. Irgang s.n.* (ICN53638); Estação Experimental, 24-I-1979, *J. Mattos 20639* (HAS); 24-I-1979, *J. Mattos 20660* (HAS); Jardim Atlântico, 16-I-1983, *J. R. Stehmann 75* (ICN); Lagoa da Barra, 23-V-1986, *A. A. Filho s.n.* (SMDB2482); Lagoa do Passo, 22-V-1986, *A. F. Assunção s.n.* (ICN87747); Lagoa do Peixoto, 23-IV-1985, *F. A. S. Filho & F. Ferrari s.n.* (ICN88071); Rua da Igreja, nº 86, 30-V-1989, *T. S. Canto-Dorow s.n.* (SMDB3048). Vacaria, 14-IX-1970, *A. Pott 105* (BLA); subúrbio de Vacaria, 22-II-1976, *L.*

Arzivenco s.n. (ICN44362). Viamão, Granja Neugebauer, 3-IV-1949, *B. Rambo 40877* (PACA); Hospital Colônia de Itapuã, 9-IV-2007, *R. Lüdtke 766* (ICN); Parque Estadual de Itapuã, 22-XII-1948, *B. Rambo 39125* (PACA); 8-XII-1969, *J. Vasconcellos & B. Irgang s.n.* (ICN7224); I-1985, *M. Sobral 3703* (ICN); Morro do Côco, 21-II-1974, *S. M. C. Jacques s.n.* (HAS306); Praia de Fora, 28-IV-1989, *L. H. Pankowski 70* (HAS); na trilha para o Morro da Grota, 10-XI-2006, *R. Lüdtke 428* (ICN); Praia de Fora, na estrada para a Lagoa Negra, 4-I-2007, *R. Lüdtke 698* (ICN). Xangri-lá, 21-XI-1982, *M. L. Abruzzi 805* (HAS). **Santa Catarina:** Araranguá, Arroio do Silva, 19-II-1955, *B. Rambo 56835* (HBR, PACA). Balneário Piçarras, 6-X-1964, *R. Klein, Souza Sob & Bresolin 5881* (HBR). Florianópolis, Jurerê, 17-I-1966, *R. Klein & Bresolin 6555* (HBR); SC 401, em direção ao N da Ilha, 28-XI-2006, *R. Lüdtke 660* (ICN). Imbituba, Balneário Itapirubá, 9-II-1984, *G. Hatschbach & E. Zardini 47598* (MBM, NY, RB). Laguna, Farol Santa Mart, 9-V-1982, *G. Hatschbach 44892* (MBM, RB). Palhoça, Balneário Ponta do Papagaio, Av. do Papagaio, 27-I-2006, *R. Lüdtke 511* (ICN); Campo do Massiambú, 5-II-1953, *R. Reitz 5569* (HBR); 12-II-1953, *R. Reitz & R. Klein 432* (HBR, PACA, S); 12-III-1953, *R. Reitz & R. Klein 356* (NY, S); 12-III-1953, *R. Reitz & R. Klein 426* (HBR); 4-XI-1953, *R. Reitz & R. Klein 1357* (HBR); SC, 433 na rua 516, na estrada da Praia da Pinheira para a Praia do Sonho, 8-II-2007, *R. Lüdtke 755* (ICN). Sombrio, perto de Araranguá, 1-II-1946, *B. Rambo 31471* (PACA).

Ocorre nos Estados Unidos, Cuba, Colômbia, Bolívia, Argentina, Uruguai e Brasil: Distrito Federal, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Herter 1956, Wurdack & Smith 1971, Marques 1988, Marques & Gomes 2002, Lüdtke & Miotto 2004). Espécie abundante no Litoral, em ante-dunas e em ambientes ruderais arenosos, restingas úmidas, em depressões brejosas, solos arenosos, campos gramíneos úmidos, campos sujos, beiras de estradas. Floresce e frutifica em todos os meses do ano.

O diminuto tamanho do apêndice membranáceo bilobado da semente (1/10 do comprimento) é uma característica diagnóstica e exclusiva desta espécie.

4.13. *Polygala linoides* Poir. *Encycl.* 5: 499. 1804. (holótipo F, foto F!).

Figura 22 e 44A, Prancha 4F

Ervas eretas, 13,5–46,5cm alt. **Caule** folioso, cilíndrico, fortemente estriado ou anguloso, escassamente piloso, com tricomas curtos, sem glândulas, simples ou com ramificação basal, mediana ou terminal. **Folhas** sésseis, alternas, membranáceas a papiráceas, glabras ou pilosas, sem glândulas; lineares, estreito-obovadas, obovadas, ovado-lanceoladas a elípticas, lâminas com 2–20 x 1–3mm; ápice mucronado, agudo, acuminado ou cuspidado; base aguda, obtusa ou atenuada; margem lisa ou serrada, ciliada. **Brácteas** decíduas, ovadas ou ovado-lanceoladas, 1–1,5mm compr., margem lisa. **Bractéolas** decíduas, lanceoladas ou ovado-subuladas, margem lisa. **Racemos** pedunculados, terminais, cilíndricos, 1–11cm compr., laxifloros. **Flores** 2,5–3,5mm compr., rosadas, lilases, roxas ou azuis; pedicelos 1–2mm compr., glabros, patentes ou reflexos na frutificação. **Sépalas** externas glabras, sem glândulas, ápice obtuso ou agudo, margem inteira; uma sépala ovado-elíptica ou ovado-oblonga, 1,3–

2mm compr.; duas sépalas livres e iguais entre si, elípticas ou ovado-elípticas, 1,1–1,6mm compr.; sépalas internas glabras, sem glândulas, elípticas, largo-elípticas ou elíptico-orbitulares, 2,3–3,7mm compr., ápice obtuso, arredondado, base atenuada ou unguiculada. **Pétalas** laterais glabras, sem glândulas, elípticas, 1,9–2,8mm compr., ápice obtuso; carena cristada, sem glândulas, crista 1–1,5mm compr., com 6–8 lobos simples ou bifidos. **Ovário** glabro, sem glândulas, elíptico. **Cápsulas** glabras, sem glândulas, elípticas ou largo-elípticas, 1,3–2mm compr., não estipitadas, não aladas. **Sementes** pubérulas, elipsóides, 1,2–2mm compr., com apêndice membranáceo profundamente bilobado, atingindo de 1/2 ao comprimento total da semente.

Material examinado: BRASIL. **Paraná:** Campina Grande do Sul, Serra dos Órgãos, Morro Tucum, 19-XI-1999, *J. Cordeiro et al. 1638* (MBM); Pico Paraná, 2-IV-1988, *M. Bornschen 26* (MBM); Serra Ibitiraquire, trilha para o Pico Caratuva, 10-IV-2006, *O. S. Ribas et al. 7213* (MBM). Clevelândia, Fazenda Brandalize, 1-V-1966, *J. C. Lindeman & J. H. de Haas 1130* (MBM). Curitiba, s.d., *M. Franck s.n.* (ICN35198). Guarapuava, Cantagalo, 4-XI-1967, *J. C. Lindeman & J. H. de Haas 2806* (MBM). Guaratuba, Serra de Araçatuba, 19-VI-1960, *G. Hatschbach 7077* (MBM); 19-XI-1971, *G. Hatschbach 28100* (MBM); 15-IX-1982, *R. Kummrow 2024* (MBM, RB); 1-XII-1998, *J. M. Silva et al. 2665* (MBM); Morro dos Perdidos, 23-XI-1996, *E. P. Santos et al. 271*(UPCB); 18-IX-1997, *E. P. Santos & H. M. Fernandes 336* (UPCB); 23-VI-1999, *E. P. Santos et al. 780* (UPCB); 19-XI-1999, *E. P. Santos et al. 825* (UPCB). Laranjeiras do Sul, 4-XI-1966, *J. C. Lindeman & J. H. de Haas 2806* (U). Quatro Barras, Rio Pinhal, 17-VIII-1992, *C. B. Poliquesi & J. Cordeiro 134* (MBM). **Rio Grande do Sul:** Bom Jesus, 8-I-1975, *K. Hagelund 8471* (ICN); perto de São José dos Ausentes, 8-II-1988, *N. Silveira 5205* (HAS); próximo a Serra da Rocinha, 5-II-1985, *N. Silveira & R. Frosi 1987* (HAS); 2-XII-1981, *Longhi-Wagner et al. 1010* (ICN); 12-XI-1987, *J. Meyer et al. 203* (HAS). Cambará do Sul, II-1948, *B. Rambo 36164* (PACA); 17-XI-1986, *M. Neves 736* (HAS); 17-XI-1986, *M. Neves 740* (HAS); 3 km após a entrada do Parque dos Aparados da Serra, em direção à divisa de Santa Catarina, 14-I-2001, *S. T. S. Miotto 1921* (ICN); 14-I-2001, *S. T. S. Miotto s.n.* (ICN123438); 14-I-2001, *S. T. S. Miotto 1922* (ICN); a 2 km da divisa Rio Grande do Sul-Santa Catarina, Itaimbezinho, 2-XI-2002, *R. Lüdtke 29* (ICN); a 5 km da saída, Aparados da Serra, 17-XI-1986, *O. Bueno 4655* (HAS); Cânion Fortaleza, 17-IX-1976, *B. Irgang s.n.* (ICN32415); X-1986, *R. Wasum et al. s.n.* (MA374526); 6-XII-1987, *S. A. L. Bordignon 752* (ICN); 28-III-1989, *N. Silveira 6659* (HAS); 7-XI-1989, *N. Silveira 7302* (HAS); 12-XI-1993, *N. Silveira 12181* (HAS); 11-V-1999, *S. A. L. Bordignon & A. Knob 1646* (HERULBRA); Faxinal, XII-1983, *J. R. Stehmann & M. Sobral s.n.* (ICN94800); X-1984, *M. Sobral 3179* (ICN); Fazenda Velha, 19-X-1994, *N. Silveira 12910* (HAS); Itaimbezinho, 7-I-1941, *B. Rambo 4350* (PACA); 14-IV-1952, *B. Rambo s.n.* (RB77524); 20-II-1953, *B. Rambo 54033* (PACA, S); 10-I-1971, *K. Hagelund 6030* (ICN); 16-XII-1971, *Normann 246* (SMDB); X-1986, *F. M. S. Vianna s.n.* (ICN80368); 18-XII-1986, *F. M. S. Vianna s.n.* (ICN80392); 18-XII-1986, *F. M. S. Vianna s.n.* (ICN80388); 27-XII-1988, *J. A. Jarenkow & R. M. Bueno 1184* (PEL); 11-XII-1992, *D. B. Falkenberg & F. A. Silva Filho 5981* (FLOR, MBM); na trilha do Cotovelo, 9-X-2004, *R. Lüdtke 234* (ICN); na estrada para o Cânion Fortaleza, cerca de 4 km da cidade, 18-III-1983, *N. Silveira & R. Frosi 565* (HAS); na estrada de acesso ao Cânion Fortaleza, 15-I-2003, *R. Lüdtke 165* (ICN); Praia Grande, 4-V-1984, *L. Mentz s.n.* (ICN94750); SC 450, próximo ao posto de divisa do Rio Grande do Sul com Santa Catarina, 23-XI-1994, *G. Hatschbach & J. M. Silva 61281* (MBM); RS 020, próximo ao km

149, 15-I-2003, *R. Lüdtke 161* (ICN); Vila Osvaldo Kröeff, 14-I-2001, *S. T. S. Miotto 1924* (ICN). Canela, entrada para o Hotel Laje de Pedra, 22-XII-1949, *B. Lutz & Z. Ceroni s.n.* (ICN3756); 18-IX-1971, *J. C. Lindeman s.n.* (ICN 130); 13-V-1973, *J. Mariath 07* (ICN); 23-XI-1993, *O. Bueno 6314* (HAS). Cerro Largo, perto de São Luiz Gonzaga, 1946, *Irm. Augusto s.n.* (PACA33173). Gramado, 13-IV-1973, *L. Torgan s.n.* (HAS994); 19-IX-1971, *J. C. Lindeman s.n.* (ICN8143); 25-IV-1976, *Z. Ceroni s.n.* (ICN32366); 6-XII-1968, *A. Schultz s.n.* (ICN7640). Itaara (Santa Maria), Reserva Biológica do Ibicuí-Mirim, Campo dos Barcelos, 3-X-1989, *N. Silveira 6904* (HAS); 8-XI-1988, *O. Bueno 5598* (HAS); 8-XI-1988, *M. Neves 1052* (HAS). Lavras do Sul, Fazenda do Posto, 16-X-1971, *J. C. Lindeman & B. E. Irgang s.n.* (U18978). Morrinhos do Sul, Tajuva, 16-XII-1995, *J. A. Jarenkow & M. Sobral 2901* (PEL). Porto Alegre, VIII-1922, *s. leg.* (ICN44652); Jardim Botânico, 24-X-1989, *T. Strehl s.n.* (HAS27202); Morro da Polícia, 27-X-1946, *s. leg.* (ICN16596); Morro das Abertas, 14-VIII-1979, *O. Bueno 1652* (HAS); Morro Santana, 25-X-1976, *Z. Soares 48* (HAS). Santa Cruz do Sul, 3-III-1906, *A. Bornmüller 691* (GH). Santa Maria, estrada próxima à ponte da Viação Férrea, ao N da cidade, 7-XI-1990, *O. Bueno 5987* (HAS). Santiago, 10 km de Santiago, na rodovia São Francisco de Assis – Santiago, 23-X-1984, *J. Mattos & N. Mattos 30633* (HAS). São Francisco de Paula, 31-X-1958, *E. Vianna s.n.* (ICN1942); 26-I-1971, *J. F. M. Valls 1453* (BLA); 26-I-1971, *J. F. M. Valls & E. Kornelius 1457* (BLA); 29°22'47"S, 50°38'42"W, IX-2000, *R. Wasum 266* (HUCS, MBM); 10-III-2001, *S. Diesel s.n.* (NY668690, HERULBRA2284); Cascata da Ronda, 26-I-1971, *J. F. M. Valls & E. Kornelius 1457* (ICN); na encruzilhada para Canela, 03-XII-1986, *J. Mattos & N. Silveira 30328* (HAS); 3-XII-1986, *J. Mattos & N. Silveira 30291* (HAS); perto do Rincão dos Köeff, 22-XI-1985, *J. Mattos & M. Bassan 29560* (HAS); RS 020, km 107, 15-I-2003, *R. Lüdtke 158* (ICN); RS 020, km 128, 28-XI-2003, *R. Lüdtke 226* (ICN); RS 020 km 109, 26-I-1971, *J. F. M. Valls & E. Kornelius 1453* (ICN); Fazenda Englert, 1-I-1954, *B. Rambo 54689* (B, PACA); 2-I-1955, *B. Rambo 56411* (PACA); Pró-Mata, II-1996, *W. Maier s.n.* (MPUC7783); Riacho do Pinto, 7-XII-1971, *A. N. Kampf 234* (SMDB); RS 020, nas proximidades do Rio do Pinto, 18-XI-2004, *R. Lüdtke 278* (ICN); Tainhas, 16-II-1946, *B. Rambo 32254* (PACA); 26-IV-1983, *J. R. Pirani & O. Yano 629* (SP); Várzea São João, 18-XI-2004, *R. Lüdtke 282* (ICN). São José dos Ausentes, 17-XII-2002, *M. Molz s.n.* (ICN125355); 17-XII-2002, *M. Molz s.n.* (ICN128539); base do Monte Negro, 14-XI-2006, *L. F. Lima 337* (ICN); em direção ao Pico do Montenegro, 11-XI-2001, *S. T. S. Miotto 1962* (ICN); 11-XI-2001, *S. T. S. Miotto 1961* (ICN); riacho a 12 km do Vale das Trutas, 18-XII-2002, *R. Lüdtke 94* (ICN); (Bom Jesus), Serra da Rocinha, divisa com Santa Catarina, 14-I-1942, *B. Rambo 8665* (PACA); 14-II-1947, *B. Rambo 35224* (PACA, S); 28-II-1947, *B. Rambo 32405* (PACA); 18-I-1950, *B. Rambo 45401* (B, PACA); 19-I-1950, *A. Sehnem 4264* (PACA); 3-II-1953, *B. Rambo 53835* (PACA); 30-XII-1970, *J. F. M. Valls 1399* (BLA); 14-X-1975, *M. L. Porto et al. 1619* (ICN); na borda da Serra da Rocinha, 12-XI-2001, *S. T. S. Miotto 1967* (ICN); RST 285, a 2 km do Vale das Trutas em direção à Serra da Rocinha, 21-X-2004, *R. Lüdtke 274* (ICN); RST 285, a 4 km do Vale das Trutas, 21-X-2004, *R. Lüdtke 275* (ICN); no topo da Serra da Rocinha, na Estação Repetidora VHF Rocinha, 21-X-2004, *R. Lüdtke 276* (ICN); Pico do Montenegro, 14-I-2001, *S. T. S. Miotto 1928* (ICN); Silveiras, 28-XII-1996, *J. A. Jarenkow 3425* (PEL).

Sem município: s.l., 15-X-1905, *A. Bornmüller s.n.* (U18980). S.l., s.d., *B. Rambo 6747* (PACA). s.l., s.d., *B. Rambo 3653* (PACA). **Santa Catarina:** Araranguá, Serra da Pedra, 30-XII-1943, *R. Reitz 1038* (HBR, PACA). Bom Jardim da Serra, Fazenda da Laranja, 10-XII-1958, *R. Reitz & R. Klein 7733* (B, HBR); SC 438, divisa do município com Lauro Müller, a 11 km da cidade, 28°24'04.0"S, 49°33'04.6"W, 19-X-2004, *R. Lüdtke 240* (ICN); SC 438, no final da subida da Serra do Rio do Rastro, 28°24'03.7"S, 49°33'04.4"W, 9-I-2006, *R. Lüdtke 491* (ICN); SC 438, 28°20'37.7"S, 49°36'03.2"W, 12-XII-2007, *R. Trevisan 935* (ICN); Rio Capivaras, Serra do Oratório, 10km oeste de Bom Jardim da Serra, 16-I-1957, *L. B. Smith & R. Reitz 10113* (HBR); (São Joaquim),

Serra do Oratório, 21-VIII-1958, *R. Reitz & R. Klein 6988* (HBR); Serra do Rio do Rastro, 29-XI-1977, *J. Mattos & N. Mattos 18003* (HAS). Bom Retiro, BR 282, km 138, 27°49'39.3"S, 49°34'09.0"W, 29-XI-2006, *R. Lüdtke 669* (ICN); Campo dos Padres, 23-I-1957, *B. Rambo 60213* (B, PACA); 23-I-1957, *B. Rambo 60214* (B, PACA, S); Campo dos Padres, Morro da Bela Vista, 16-XI-1956, *L. B. Smith et al. 7667* (F); Fazenda Campo dos Padres, Campo os Padres, 25-I-1957, *L. B. Smith & R. Reitz 10441* (HBR). Campo Alegre, Serra do Quiriri, 29-XII-1998, *J. M. Silva et al. 2759* (MBM); 27-XII-2004, *O. S. Ribas et al. 6521* (MBM); subida da Serra do Quiriri, 28-XII-1999, *J. Cordeiro et al. 1673* (MBM). Jacinto Machado (Araranguá), Serra da Pedra, 30-XII-1943, *R. Reitz 292* (RB). Lauro Muller, 15 km E de Bom Jardim da Serra, Serra do Rio do Rastro, 27-I-1982, *A. Krapovickas y C. L. Cristóbal 37791* (CTES). Rancho Queimado (São José), Serra da Boa Vista, 24-X-1957, *R. Reitz & R. Klein 5368* (HBR, NY); 11-VIII-1960, *R. Reitz & R. Klein 9712* (HBR); 13-X-1960, *R. Reitz & R. Klein 10168* (HBR); 27-XII-1960, *R. Reitz & R. Klein 10598* (HBR); 2-III-1961, *R. Reitz & R. Klein 10779* (HBR). Santa Cecília, Campo do Areão, 20-IV-1962, *R. Reitz & R. Klein 12624* (HBR); 14-IX-1962, *R. Klein 2978* (HBR); 25-X-1962, *R. Reitz & R. Klein 13504* (HBR); 25-X-1962, *R. Reitz & R. Klein 13508* (HBR); 19-XII-1962, *R. Reitz & R. Klein 14159* (B, HBR, MBM, NY, PACA); 15-I-1964, *E. Pereira 8375* (RB). São Joaquim, Invernadinha, I-1957, *J. Mattos 4064* (HAS); VII-1963, *J. Mattos s.n.* (HAS83677); Mantiqueira, 1-II-1958, *Mattos 6254* (PACA); Prisco, 27-II-1966, *J. Mattos s.n.* (HAS); Serra do Oratório, 14-XII-1967, *A. Lourteig 2140* (HBR); Varginha, 15-I-1956, *J. Mattos 3580* (HAS). Urubici, Campo dos Padres, campo do primeiro platô do Morro da Boa Vista, 27°56'39"S, 49°20'47"W, 8-III-2006, *A. Zanin et al. 899* (ICN); Campo dos Padres, Fazenda da Sra. Sônia Munareto, parte leste dos campos do Rio Despraiado, Campo dos Padres, 27°59'26" S, 49°19'17"W, 28-IV-2006, *A. Zanin et al., 1108* (ICN); campo da borda leste na base do Morro do Campo dos Padres, 27°55'46"S, 49°18'29"W, 9-III-2006, *A. Zanin et al. 1001* (ICN); Fazenda da Sra. Sônia Munareto, Campo dos Padres, 27°59'33"S, 49°19'52"W, 26-IV-2006, *A. Zanin et al. 1060* (ICN); Fazenda da Sra. Sônia Munareto, Campo dos Padres, próximo da sede da fazenda, 27°59'42"S, 49°21'19"W, 26-IV-2006, *A. Zanin et al. 1061* (ICN); Fazenda da Sra. Sônia Munareto, encosta de morro próximo à borda Leste do cânion do Espriado, 57°59'57"S, 49°49'57"W, 27-IV-2006, *M. L. Souza et al. 1625* (ICN); Campo dos Padres, próximo à casa da fazenda do Sr. Arno Philippi, 10-III-2006, *A. Zanin et al. 1050* (ICN); Fazenda do Sr. Arno Philippi, proximidade da casa da fazenda, 27°56'51"S, 49°20'15"W, 8-III-2006, *A. Zanin et al. 924* (ICN); Morro da Igreja, 24-V-1991, *D. B. Falkenberg 5487* (FLOR, MBM); 18-I-1994, *J. R. Stehmann & A. O. Vieira 1292* (BHCB, UEC); 20-X-2004, *R. Lüdtke 252* (ICN); Mundo Novo, 12-XI-1964, *J. Mattos 12111* (SP); 12-XI-1964, *J. Mattos 12105* (SP); SC 439, em direção a Serra do Corvo Branco, 28°03'14.3"S, 49°22'34.8"W, 13-XII-2004, *R. Lüdtke 316* (ICN); subida para o Campo dos Padres, 27°59'04.2"S, 49°28'06.3"W, 10-I-2006, *R. Lüdtke 498* (ICN); subida para o Campo dos Padres, 27°59'11.8"S, 49°28'08.7"W, 10-I-2006, *R. Lüdtke 500* (ICN).

Ocorre no Paraguai, Uruguai, Argentina e Brasil: Minas Gerais São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Grondona 1948, Herter 1956, Wurdack & Smith 1971, Marques 1979, Marques 1988, Bernardi 2000, Lüdtke & Miotto 2004). Encontrada abundantemente em banhados e turfeiras dos campos de altitude, campos limpos gramíneos que rodeiam os banhados, campos secos, beira de estradas, beira de matas. Floresce e frutifica em todos os meses do ano.

Assemelha-se à *Polygala pulchella*, porém, em *P. linoides* o hábito é sempre ereto, com caule esparsamente folioso, além de ter a carena dividida em um número maior de lobos (6-8) que podem ser simples ou bífidos, enquanto que em *P. pulchella* eles são sempre simples. Além disso, *P. pulchella* possui, flores brancas ou com manchas roxas e ocorre em ambientes comumente alterados, enquanto que *P. linoides* as flores vão de rosadas a azuis.

4.14. *Polygala longicaulis* Kunth, *Nov. Gen. Sp.* 5: 396-397. 1821. (holótipo F, foto F!).

Figura 23 e 44A, Prancha 2G, 2I

Ervas ou **subarbustos** eretos, 17,5–58cm alt. **Caule** folioso, anguloso, glabro ou escassamente piloso, com tricomas curtos, sem glândulas, simples ou com ramificação mediana ou terminal. **Folhas** sésseis, alternas ou 4–5 verticiladas na base e alternas no ápice do ramo, papiráceas, glabras, glandulosas; lineares, elípticas ou largo-elípticas, obovadas ou oblongas, lâminas com 3–29 x 0,3–6mm; ápice mucronado, obtuso, agudo, apiculado ou acuminado; base atenuada ou cuneada; margem lisa. **Brácteas** tardiamente decíduas, estreito-lanceoladas ou triangular-lanceoladas, 1,6–2mm compr., margem lisa ou ciliada. **Bractéolas** tardiamente decíduas, ovadas ou largo-lanceoladas, margem lisa. **Racemos** pedunculados, terminais, capitados ou curto-cilíndricos, 0,5–5,5cm compr., densifloros. **Flores** 3–5mm compr., rosadas ou purpúreas; pedicelos 2–3mm compr., glabros, eretos na frutificação. Sépalas externas glabras, glandulosas, ápice agudo ou acuminado, margem inteira; uma sépala ovada, 1,5–2mm compr.; duas sépalas livres e iguais entre si, ovadas, 1–1,5mm compr.; sépalas internas glabras, sem glândulas, elípticas, oblongas ou oblongo-elípticas, 3,5–5mm compr., ápice agudo ou apiculado, base cuneada. **Pétalas** laterais glabras, sem glândulas, estreito-elípticas ou elípticas, 2,9–3,7mm compr., ápice obtuso ou agudo, carena cristada, glandulosa no dorso, crista 0,5–0,9mm compr., com 6–8 lobos simples. **Ovário** glabro, glanduloso, elíptico. **Cápsulas** glabras, glandulosas, elípticas ou oblongas, 3–4mm compr., não estipitadas, aladas, emarginadas em um dos bordos. **Sementes** densamente pubescentes, com tricomas seríceos longos, prateados, cônicas, 1,2–1,5mm compr., sem apêndice membranáceo.

Material examinado: BRASIL. **Paraná:** Arapoti, Fazenda Araporanga, 10-II-1997, O. S. Ribas & L. B. S. Pereira 1688 (MBM). Araucária, 25-III-1951, L. Camargo s.n. (MBM244809). Balsa Nova, BR 277, próximo ao trevo com BR 376, 3-I-1999, S. R. Ziller 1744 (MBM). Campo Largo, Guajuvira, 19-V-2006, J. M. Silva et al. 4758 (MBM). Castro, Carambeí, Rio São João, 17-XII-1965, R. Reitz & R. Klein 17901 (GH, HBR, NY). Curitiba, 25-II-1904, P. Dusén s.n. (S); 15-III-1912, P. Dusén 13847 (GH, S); 14-III-1914, G. Jönsson 112a (F, S); I-1965, L. T. Dombrowski et al. 1331 (GH); 2-XII-1965, J. C. Lindeman & J. H. de Haas 33 (U); 18-II-1996, J. C. Lindeman & J. H. de Haas 502 (MBM, NY, U); BR 116, 2-II-1973, A. Krapovickas et al. 23127 (RB);

Capão da Imbuia, 20-II-1975, *L. T. Dombrowski 5895* (MBM); Rincão, 7-II-1946, *G. Hatschbach 184* (LIL, MBM, PACA, RB); Xaxim, 15-I-1958, *P. R. B. Lange 1102* (HBR, PACA). Guarapuava, 10 km oeste de Guarapuava, 14-XII-1965, *R. Reitz & R. Klein 17615* (HBR, NY); estrada para Palmeirinha, 15-II-1963, *G. Hatschbach 9904* (MBM). Jaguaraíva, 17-IV-1911, *P. Dusén s.n.* (GH); estrada para Sengés, 14-XII-1993, *V. C. Souza et al. 4982* (RB); estrada para o Parque Estadual do Cerrado, 24°12'38.2"S, 49°41'04.3"W, 10-I-2007, *R. Lüdtke 720* (ICN); Fazenda Barros, 9-II-1997, *O. S. Ribas & L. B. S. Pereira 1668* (MBM); margem do Rio Diamante, 12-I-1983, *J. R. Pirani et al. 401* (SP); Parque Estadual do Cerrado, 22-X-2000, *L. von Linsingen 27* (MBM); Parque Estadual do Cerrado, perto da sede, 24°12'38.2"S, 49°41'04.3"W, 10-I-2007, *R. Lüdtke 723* (ICN); PR 151, Rio das Mortes, 24°12'22.9"S, 49°39'17.3"W, 10-I-2007, *R. Lüdtke 736* (ICN); PR 151, km 233, 24°22'27.7"S, 49°50'39.9"W, 11-I-2007, *R. Lüdtke 743* (ICN); Rio das Mortes, 23-XI-1990, *A. C. Cervi & A. Dunaiski 3255* (NY, UPCB). Lapa, 18-IV-1951, *A. Mattos s.n.* (MBM244813); Faxinal dos Pretos, 2-III-2002, *J. Cordeiro et al. 1991* (MBM); Volta Grande, 20-XII-1979, *P. I. Oliveira 191* (F); 2-III-1982, *G. Hatschbach 44609* (MA, MBM); 10-V-1982, *P. I. Oliveira 381* (MBM). Monte Alegre, Cidade Nova, 13-XII-1951, *A. Mattos s.n.* (MBM244808). Palmeira, II-1995, *M. Frank s.n.* (PACA56901); Cercado, 14-II-2006, *E. Barbosa et al. 1186* (MBM); Estância São Rafael, 10-II-2004, *E. Barbosa et al. 846* (MBM); Fazenda Santo Antônio do Tesourão, 13-III-2006, *J. M. Silva & D. Carneiro 4738* (MBM); em direção à São Bento do Sul, 25°28'52.4"S, 50°02'54.6"W, 11-I-2007, *R. Lüdtke 752* (ICN); Pico dos Papagaios, 21-I-1982, *P. I. Oliveira 308* (MBM); Recanto dos Papagaios, 2-XI-1995, *J. R. Stehmann & J. Semir 2152* (BHCB, UEC); 3-III-1999, *J. M. Cruz et al. 62* (SMDB); Recanto dos Papagaios; BR 277, km 144, 25°27'59.3"S, 49°46'05.1"W, 22-II-2006 *R. Lüdtke 530* (ICN). Piraí do Sul, 3-V-1948, *C. Stellfeld 3128* (RB); Serra das Furnas, 30-III-1957, *G. Hatschbach s.n.* (MBM37109); 16-I-1965, *L. B. Smith et al. 14559* (HBR). Piraquara, 17-IV-1979, *L. T. Dombrowski & P. S. Neto 10510* (MBM); Col. Santa Maria, 26-VI-1974, *G. Hatschbach 34388* (MBM); Colônia São Roque, 19-III-1985, *P. I. Oliveira & J. Cordeiro 890* (MBM); Fazenda Experimental Agronomia, 21-I-1969, *N. Imaguire 1164* (MBM); Purgatório, 22-XII-1981, *R. Kummrow 1626* (MBM); Vargem Grande, 16-I-1981, *A. O. S. Vieira s.n.* (UEC23636). Ponta Grossa, 7-I-1904, *P. Dusén 3746* (S); 2-III-1904, *P. Dusén s.n.* (S); 7-IV-1909, *P. Dusén 7934* (S); 2-I-1944, *L. Krieger 1007* (SP); XII-1969, *L. Krieger 7650* (RB); 24-XII-1971, *L. Krieger 11384* (RB); 1-I-1980, *L. Krieger s.n.* (RB370263); 13-I-1880, *Schwacke 2555* (RB); Desvio Ribas, 5-II-1909, *P. Dusén s.n.* (NY668715, S); 17-II-1911, *P. Dusén s.n.* (S); 25-IV-1914, *P. Dusén s.n.* (S); estrada para Palmeira, 25°15'32.0"S, 50°08'54.3"W, 11-I-2007, *R. Lüdtke 748* (ICN); Fazenda Cambijon; 13-XI-1944, *A. C. Brade 19684* (RB); Fazenda Lagoa Dourada, 11-II-1948, *G. Tessmann s.n.* (MBM271421); Parque Estadual Vila Velha, 26-III-1944, *C. Stellfeld s.n.* (RB270370); 17-III-1976, *W. Andeon 11772* (MBM). Porto Amazonas, 17-XII-1929, *Gurgel s.n.* (RB46341). Quatro Barras, Rio Iraí, 26-II-1992, *J. T. Motta 2531* (MBM); 22-V-1992, *L. T. Dombrowski 14718* (MBM); Rio Taquari, 3-IV-1982, *J. M. Silva & A. C. Cervi 1085* (FLOR, MBM, PEL). Rio Negro, BR 116, a 5 km da divisa do PR com SC, 26°04'33.3"S, 49°44'50.1"W, 22-II-2006, *R. Lüdtke 521* (ICN). São José dos Pinhais, BR 277, km 55 em direção à Morretes, 25°34'14.0"S, 48°59'39.4"W, 24-II-2006, *R. Lüdtke 542* (ICN); Rio Pequeno, 29-IV-2005, *D. M. Rosa et al. 4* (MBM). Sengés, PR 151, 24°10'20.4"S, 49°35'24.6"W, 10-I-2007, *R. Lüdtke 739* (ICN); PR 151, km 192, 24°10'20.4"S, 49°35'24.6"W, 10-I-2007, *S. T. S. Miotto 2479* (ICN). Tijucas do Sul, 14-XI-1978, *A. Krapovickas & C. L. Cristóbal 33604* (F); Ambrósios, 10-I-1992, *O. S. Ribas & D. Guimarães 387* (HUCS, MBM); Campina, 14-II-1978, *R. Kummrow 1225* (MBM, UEC); 11-I-1983, *R. Kummrow & Y. S. Kuniyoshi 2160* (MBM). Ventania, Fazenda Santa Inês, 7-XII-2004, *D. A. Estevan et al. 585* (FUEL, ICN). **Rio Grande do Sul:** Bom Jesus, Fazenda Bernardo Velho, 1-I-1947, *B. Rambo 34693* (NY, PACA); 7-I-1947, *B. Rambo s.n.* (ICN16597). Cachoeira do Sul, 21-II-1893, *G. A. Malme*

618B (S). Montenegro, Estação Azevedo, s.d., *B. Rambo 41413* (PACA). Osório, Fazenda do Arroio, 14-IV-1950, *B. Rambo 46754* (PACA, SP). Portão, 19-V-1932, *B. Rambo 2849* (PACA). Santo Antônio da Patrulha, Barrocas, 19-IX-2001, S. A. L. *Bordignon 2231* (HERULBRA). Santo Ângelo, para Cachoeira do Sul, 11-II-1893, G. A. *Malme 560* (S); 22-II-1893, G. *Malme s.n.* (BM 55031). Santa Cruz do Sul, 3-III-1906, A. *Bornmüller 691* (GH). Santa Maria, 17 km da cidade, 18-VI-1991, O. *Bueno 6227* (HAS); Estação Silvicultura, 20-I-1956, O. R. *Camargo 81* (B, PACA, S); estrada para São Pedro do Sul, 18-VI-1991, N. *Silveira 9323* (HAS). São Gabriel, Caeboté, 10-III-2002, S. A. L. *Bordignon et al. 2495* (HERULBRA). Tupanciretã, 28-I-1942, *B. Rambo 9640* (LIL, PACA, SP); 29-I-1942, *B. Rambo 9771* (PACA); 5-II-1969, A. *Pott 103* (BLA). Vacaria, Fazenda da Ronda, 30-XII-1946, *B. Rambo 34693* (PACA, S). **Santa Catarina:** Campo Êre (Chapecó), 24-I-1952, R. *Reitz 4608* (HBR, S); Fazenda Campo São Vicente, 24 km W de Campo Erê, 28-XII-1956, L. B. *Smith et al. 9422* (HBR, NY); 29-II-1964, R. *Klein 5312* (HBR). Mafra, 26-I-1953, R. *Reitz 5302* (HBR, NY, PACA, U); 4-I-1962, R. *Reitz & R. Klein 11509* (HBR, NY); arredores de Mafra, 15-I-1964, E. *Pereira & G. Pabst 7607* (NY); 15-I-1964, E. *Pereira & G. Pabst 8332* (NY, RB); 10 km oeste do Rio Tingui, na estrada para Mafra, 2-II-1957, L. B. *Smith & R. Klein 10620* (B, HBR); BR 116, próximo à ponte Rio da Lança, 26°07'45.4"S, 49°47'51.9"W, 22-II-2006, R. *Lüdtke 520* (ICN); oeste de Mafra, na rodovia para Barrancas, 7-XII-1956, L. B. *Smith & R. Klein 8430* (HBR).

Ocorre do México ao Paraguai, Argentina, Colômbia e Brasil: Roraima, Amapá, Rio Grande do Norte, Paraíba, Piauí, Bahia, Mato Grosso, Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Grondona 1948, Herter 1956, Wurdack & Smith 1971, Marques 1979, Marques 1988, Bernardi 2000, Marques & Gomes 2002, Lüdtke & Miotto 2004). Encontrada em campos úmidos gramíneos, orlas de matas, brejos. Segundo Wurdack & Smith (1971) se desenvolve preferencialmente em campos úmidos e limpos, em solos pedregosos e nos banhados rasos. Floresce e frutifica de setembro a junho.

Caracteriza-se pelas sementes sem apêndices, geralmente de forma cônica e com tricomas longos, seríceos e prateados. As inflorescências são inicialmente cilíndricas, mas com a queda das flores mais velhas se tornam capitadas, restando as cicatrizes evidentes dos pedicelos.

4.15. *Polygala lycopodioides* Chod. Mém. Soc. Phys. Genève 31(2): 252-252. 1893. (holótipo BM!).

= *Polygala dusenii* Norl. Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 13: 402-403. 1914. (sintipos MO!, S!).

Figura 24 e 44B

Subarbustos eretos, 19-73 cm alt. **Caule** folioso, cilíndrico, estriado, pubérulo, sem glândulas, com intensa ramificação basal. **Folhas** numerosas, sésseis, alternas, adpressas ao caule, cartáceas, glabras, glandulosas ou não; ovadas a lanceoladas, lâminas com 2-9 x 0,5-1

mm; ápice agudo ou acuminado; base obtusa; margem inteira, ciliada. **Brácteas** tardiamente decíduas, ovado-lanceoladas ou lanceoladas, glandulosas no dorso, 0,8-1,1 mm compr., margem lisa. **Bractéolas** tardiamente decíduas, ovadas, lanceoladas, margem lisa. **Racemos** pedunculados, terminais, curto-cilíndricos a globosos, 0,3-1,5 cm compr., densifloros. **Flores** 3-4,1 mm compr., rosadas, lilases, roxas, pedicelos 0,8-2 mm compr., glabros, eretos ou patentes na frutificação. **Sépalas externas** glabras, glandulosas, ápice agudo, margem lisa; uma sépala ovado-côncava a rômbrica, 1,5-1,8 mm compr.; duas sépalas livres e iguais entre si, ovadas, 1,1-1,5 mm compr.; sépalas internas glabras, glandulosas ou não, elípticas ou obovadas, 3,1-4 mm compr., ápice obtuso, agudo, arredondado ou apiculado, base atenuada a unguiculada. **Pétalas** laterais glabras, sem glândulas, elípticas a rômbricas, 2,4-3,5 mm compr., com ápice arredondado; carena cristada, glandulosa no dorso, crista com 0,8-1,2 mm compr., com 6-8 lobos simples e bífidos. **Ovário** glabro, glanduloso, elíptico a largo-elíptico. **Cápsulas** glabras, glandulosas, largo-elípticas a orbiculares, 1,7-2,8 mm compr., longo-estipitadas, não aladas. **Sementes** pubescentes, elipsóides ou ovóides, 1,2-1,5 mm compr., com apêndice membranáceo totalmente bilobado, atingindo de $\frac{1}{2}$ ou ultrapassando o comprimento da semente.

Material examinado: BRASIL. **Paraná:** Castro, Rio São João, 3-X-1964, *G. Hatschbach 11662* (F, HBR, MBM, PEL, U). Palmeira, Rodovia do Café, margem esquerda do Rio Tibagi, *E. K. Takahashi et al. 19* (FUEL). Ponta Grossa, 12-XII-1965, *R. Reitz & R. Klein 17499*(GH); Desvio Ribas, 2-II-1910, *P. Dusén 9165* (F, S); Fazenda Lagoa Dourada, perto de Vila Velha, 11-XI-1948, *G. Tessmann s.n.* (MBM271420, RB69857); nascente do Rio Tibagi, 10-X-1999, *S. R. Ziller & W. Maschio 1909* (MBM); Parque Estadual Vila Velha, 25-I-1910, *P. Dusén 9106* (S); 3-XI-1928, *F. C. Hoehne s.n.* (F2167761, MBM215782, SP23362, U38328); X-1944, *R. Hertel 17* (MBM, RB); IX-1945, *G. Hatschbach 159* (MBM); XI-1964, *L. T. Dombrowski et al. 898* (MBM, PEL); 28-VI-1975, *A. Dziewa 139* (MBM); 19-IX-1976, *P. H. Davis & G. J. Sheperd s.n.* (UEC13078); 6-X-1982, *A. C. Cervi & R. Hertel 2079* (NY); 15-I-1987, *A. Krapovickas & C. L. Cristóbal 40859* (MBM); 30-VII-1994, *J. Semir et al. s.n.* (UEC88961); Parque Estadual de Vila Velha, Fortaleza, 8-X-1989, *A. C. Cervi et al. 2862* (MBM); Passo do Pupo, 12-X-1995, *C. B. Poliquesi & J. M. Cruz 453* (MBM, PEL); Rodovia do Café, 10 km O, 16-IX-1966, *J. C. Lindeman & J. H. de Haas 2479* (MBM, U). Tibagi, 11-XI-1935, *R. Reiss s.n.* (F849892); Cânion Guartelá, 12-IX-1997, *B. G. Dias et al. s.n.* (FUEL30102); Parque Estadual do Guartelá, Cânion Rio Iapó, Lajeado do Pedregulho, 10-XI-1992, *G. Hatschbach & E. Barbosa 58200* (MBM); Parque Estadual do Guartelá, Rio Iapó, 2-IX-1996, *S. R. Ziller & M. Lopes 1574* (MBM), Rio Tibagi, 13-IX-1997, *P. V. Tiago et al. s.n.* (FUEL30086).

Ocorre no Brasil: São Paulo e Paraná (Angely 1965, Marques 1988, Bernardi 2000, Marques & Gomes 2002). Encontrada em campos secos ou úmidos, em afloramentos rochosos, solos arenosos, organossolos. Floresce e frutifica em todos os meses do ano.

Polygala lycopodioides é facilmente reconhecida pelas numerosas folhas sésseis, adpressas ao caule, cartáceas e pelos racemos geralmente capitados. Apresenta glândulas nos verticilos florais e nas partes reprodutivas.

Bernardi (2000) sinonimiza *Polygala dusenii* com *P. lycopodioides* e cita esta espécie para o Estado do Paraná. Tanto *P. dusenii* quanto *P. lycopodioides* foram citadas por Marques (1988) e Marques & Gomes (2002) para o referido Estado. A cuidadosa análise do material-tipo de ambos os táxons e do material de herbário disponível, permite aceitar a sinonimização feita por Bernardi (*l.c.*), confirmando, portanto, a ocorrência de *P. lycopodioides* para a Região Sul do Brasil.

4.16. *Polygala molluginifolia* A. St.-Hil. & Moq. Mém. Mus. Hist. Nat. 17: 349. 1828. (holótipo P).

Figura 25 e 44B, Prancha 3B, 3C

Ervas eretas, 10–43cm alt. **Caule** folioso, quadrangular ou anguloso, glabro, sem glândulas, simples ou com ramificação basal, mediana ou terminal. **Folhas** sésseis, 4–5 verticiladas na base e alternas no ápice do ramo, papiráceas, glabras, glandulosas; lineares a linear-elípticas ou obovadas, lâminas com 7–43 x 1–5mm; ápice apiculado ou acuminado; base atenuada; margem denticulada, lisa. **Brácteas** decíduas, lanceoladas, 1–2,2mm compr., margem ciliada. **Bractéolas** decíduas, lanceoladas, margem lisa. **Racemos** pedunculados, terminais, cilíndricos, 2–18cm compr., laxifloros. **Flores** 2–3,3mm compr., rosadas, lilases ou magenta; pedicelos 0,5–1,7mm compr., glabros, reflexos na frutificação. **Sépalas** externas glabras, glandulosas, ápice acuminado, margem ciliada; uma sépala ovada, 1,3–2,2mm compr.; duas sépalas livres e iguais entre si, elíptico-lanceoladas, 1–2mm compr.; sépalas internas glabras, elípticas, 2–4mm compr., ápice obtuso, base unguiculada. **Pétalas** laterais glabras, com ou sem glândulas, elípticas, 2–3,5mm compr., ápice obtuso; carena cristada, glandulosa, crista 0,6–1mm compr., com 6–8 lobos simples. **Ovário** glabro, glanduloso, elíptico ou orbicular. **Cápsulas** glabras, glandulosas, elípticas ou elíptico-oblongas, 1,6–2mm compr., não estipitadas, não aladas. **Sementes** pubescentes, elipsóides ou ovóides, 1,6–2,1mm compr., com apêndice membranáceo profundamente bilobado, atingindo de 2/3 a 3/4 do comprimento da semente.

Material examinado: BRASIL. **Paraná:** Balsa Nova, Ponte dos Arcos, 3-VI-2005, C. Kozera & R. Kersten 2202 (MBM). Castro, estrada do Cerne, km 116-117, 9-I-1947, G. Hatschbach 591 (MBM, RB). Guarapuava, Fazenda 3 Capões, 16-XII-1965, R. Reitz & R. Klein 17757 (GH, HBR, NY); Rio Campo Real, 6-XII-1968, G. Hatschbach & O. Guimarães 20516 (MBM). Imbituba, BR 277, 3-XII-1969, G. Hatschbach 23065 (MBM, NY). Ipiranga, Rio Capivari, 19-XII-1970, G. Hatschbach 25834 (MBM). Jaguariaíva, 6-II-1910, P. Dusén 9223

(S); Fazenda Cajurú, Rio Cajurú, 24°10'S, 49°19'W, 18-I-1965, *L. B. Smith et al. 14788* (GH, MBM, NY); 18-I-1965, *G. Hatschbach et al. 12309* (MBM); PR 151, em direção à Sengés, 24°14'03.4"S, 49°39'52.9"W, 10-I-2007, *R. Lüdtke 733* (ICN); PR 151, Rio das Mortes, 24°12'22.9"S, 49°39'17.3"W, 10-I-2007, *R. Lüdtke 737* (ICN). Lapa, Johannisdorf, 3-X-1972, *G. Hatschbach 30595* (MBM). Palmeira, BR 277, no trevo com a PR 151, km 169, 25°26'01.9"S, 49°59'50.5"W, 7-XI-2007, *R. Lüdtke 796* (ICN). Ponta Grossa, 1-II-1928, *F. C. Hoehne s.n.* (SP23235); Desvio Ribas, 20-X-1914, *P. Dusén 15664* (S); Lagoa Dourada, XI-1964, *L. T. Drombrowski & Y. Saito 876* (MBM, PEL); perto Vila Velha, 21 km de Ponta Grossa, Faz. Lagoa Dourada, 20-XI-1948, *G. Tessmann s.n.* (RB69858); Seção Botânica e Agronomia do Instituto Biológico de Defesa agrícola e Animal, 1-XI-1928, *F. C. Hoehne s.n.* (NY784338). Sengés, Rod. Jaguaraiá, 20-XII-1961, *G. Hatschbach 8730* (MBM). Tibagi, 11-X-1959, *G. Hatschbach 6342* (MBM); próximo à margem esquerda do Rio Tibagi, 7-X-1994, *J. A. Francisco et al. s.n.* (FUEL14606). **Rio Grande do Sul:** Aceguá, BR 153, km 40, 19-XI-2005, *S. T. S. Miotto 2257* (ICN); BR 153, km 473, 31°34'46.3"S, 54°08'21.4"W, 17-XI-2006, *I. Boldrini 1459* (ICN). Alegrete, BR 290, km 612, 28-XII-2004, *R. Lüdtke 377* (ICN); BR 290, km 566, a 8 km de Alegrete, 29-XII-2004, *R. Lüdtke 379* (ICN); próximo de Alegrete, 5-XI-1981, *J. Mattos & N. Mattos 23221* (HAS); 5-XI-1981, *J. Mattos & N. Mattos 23214* (HAS). Arroio Grande, BR 116, km 585, 32°03'40.3"S, 52°52'21.4"W, 31-X-2006, *R. Lüdtke 623* (ICN). Arroio do Sal, no limite do Parque Municipal Tupancy, Rondinha, *R. Lüdtke 01* (ICN). Arroio dos Ratos, BR 290, km 159 em direção à Uruguaiana, XI-1988, *M. L. Abruzzi 1551* (HAS); 7-XI-1988, *M. Neves 1038* (HAS), na rodovia para Butiá, 7-XI-1988, *N. Silveira 8220* (HAS). Bagé, BR 153, km 628, 23-XI-2002, *R. Lüdtke 75* (ICN); Embrapa-UPAE, Sistemas, 20-III-1980, *A. M. Girardi-Deiro & J. O. N. Gonçalves 529* (CNPO); estrada para o Passo do Viola, entre as Estâncias São Francisco e Santa Genoveva, 27-III-1984, *A. M. Girardi-Deiro 603* (CNPO); Estância Mato do Recreio, 20-II-2007, *L. F. Lima s.n.* (ICN147646). Barra do Quaraí, perto de Uruguaiana, 15-I-1941, *B. Rambo 4233* (PACA); Estância São Roberto, s.d., *J. W. Thomé s.n.* (HAS1349). Caçapava do Sul, 24-XII-1975, *K. Hagelund 10164* (ICN). Cacequi, RS 640, km 02, 29-XII-2004, *R. Lüdtke 383* (ICN). Cachoeira do Sul, BR 290, km 289, 11-I-2002, *S. T. S. Miotto 1997* (ICN). Canguçu, em direção à Pelotas, I-1972, *A. Pott s.n.* (BLA11125). Canoas, 10-X-1934, *Irm. Augusto s.n.* (ICN18651); Bairro Igara, 3-VIII-1991, *N. Silveira 10854* (HAS); perto de Porto Alegre, 10-XI-1892, *G. A. Malme 138B* (S). Capão do Leão, BR 116, km 538, 31°48'22.9"S, 52°30'08.2"W, 31-X-2006, *R. Lüdtke 612* (ICN). Cristal, BR 116, 1990, *S. A. L. Bordignon s.n.* (PEL15265). Cruz Alta, 17 km da sede, 19-XI-1984, *O. Bueno et al. 3884* (HAS); BR 158, a 4,5 km do trevo de Cruz Alta, 21-XI-2002, *R. Lüdtke 67* (ICN). Dom Pedrito, na estrada para Ponche Verde, 19-VI-1992, *N. Silveira 11230* (HAS). Eldorado do Sul (Guaíba), Estação Experimental Agronômica da UFRGS - setor das forrageiras, s.d., *J. F. M. Valls & L. Arzivenco 1437* (ICN); 23-IX-1970, *A. Pott 123* (BLA). Esteio, perto de Porto Alegre, 1-VI-1949, *B. Rambo 41847* (PACA); perto de Canoas, 20-X-1950, *B. Rambo s.n.* (ICN16605); 20-XI-1950, *B. Rambo 49175* (B, PACA); 25-X-1950, *B. Rambo 49026* (B, PACA); perto de São Leopoldo, X-1983, *M. Sobral s.n.* (ICN86241); perto de Gravataí, 7-I-1949, *B. Rambo 39615* (LIL, PACA). Glorinha, BR 101, km 43, 3-III-1997, *O. S. Ribas & L. B. S. Pereira 1837* (MBM). Guaíba, 24-III-1976, *M. L. Fleig s.n.* (ICN35953); 4-IV-1976, *S. Boechat s.n.* (ICN41149); Fazenda São Maximiano, BR 116, km 307, 27-IV-1985, *S. A. L. Bordignon s.n.* (ICN80394); 13-I-1988, *L. Lenz et al. 934* (ICN); 31-I-1988, *S. A. L. Bordignon 937* (ICN); 5-VII-2003, *C. S. Pik & N. I. Matzenbacher s.n.* (ICN128455); 5-X-2004, *R. Lüdtke 231* (ICN); 30-III-2006, *R. Lüdtke 548* (ICN). Hulha Negra (Bagé), Estação Experimental Fitotécnica, potreiro B, 3-XII-1975, *A. M. Girardi-Deiro-129* (CNPO). Itaqui, BR 472, km 507, 13-I-2002, *S. T. S. Miotto 2023* (ICN). Jaguarí, BR 287, sentido São Vicente do Sul, a 4 km do trevo de acesso a Jaguarí, 6-XI-2003, *R. Lüdtke 214* (ICN). Jaguarão, BR 116, km 652, 32°31'28.2"S, 52°20'49.4"W, 31-X-2006, *R. Lüdtke 631* (ICN); BR 116, km 648,

32°29'56.0"S, 52°19'07.0"W, 31-X-2006, *R. Lüdtke 633* (ICN). Minas do Leão, BR 290, km 184, 27-XII-2004, *R. Lüdtke 346* (ICN). Nonoai, Rio Uruguai, III-1945, *B. Rambo 28156* (PACA). Pantano Grande, 9-XII-1992, *N. Silveira 11555* (HAS). Passo Fundo, 20 km W de Passo Fundo, 30-X-1971, *J. C. Lindeman et al. s.n.* (ICN795). Pedro Osório, BR 116, km 576, 32°00'12.7"S, 52°48'57.7"W, 25-I-2005, *R. Lüdtke 393* (ICN); BR 116, km 565, 31°55'47.9"S, 52°44'05.3"W, 31-X-2006, *R. Lüdtke 616* (ICN); BR 293, km 45, 31-I-1984, *M. Neves 410* (HAS); próximo ao Rio Piratini, 22-X-1997, *J. A. Jarenkow 3600* (PEL). Pelotas, 14-IV-1958, *Oliveira s.n.* (PACA63429); 27-II-1958, *J. Sacco 913* (PACA); II-1880, *Schwacke 2560* (RB); 7-III-1880, *Schwacke 2567* (RB); BR 293, km 30, 14-XI-1975, *L. Arzivenco s.n.* (ICN48576); BR 392, a 6 km da BR 116, em direção à Canguçu, 8-I-2003, *R. Lüdtke 124* (ICN); BR 392, km 72, em direção à Canguçu, 8-I-2003, *R. Lüdtke 122* (ICN); I.A.S., 27-II-1958, *J. Sacco 913* (PEL); 14-IV-1958, *C. Oliveira 36* (PEL). Pinheiro Machado, próximo à entrada para Candiota, 30-XI-1983, *J. Mattos & N. Silveira 25712* (HAS). Porto Alegre, X-1922, *s. leg.* (ICN44650); XII-1923, *s. leg.* (ICN44651); 17-XII-1932, *B. Rambo 260* (SP); Partenon, 15-X-1892, *G. A. Malme 138Y* (S); UFRGS, Campus do Vale, Viveiro I, 28-XII-1988, *V. F. Nunes 272* (HAS); Vila Manresa, 3-X-1946, *B. Rambo 33852* (PACA). Quaraí, Cerro do Jarau, subida para o morro, 28-XII-2004, *R. Lüdtke 367* (ICN); Fazenda do Jarau, I-1945, *B. Rambo 26194* (PACA); I-1945, *B. Rambo 26254* (PACA). Rio Grande, Quintão, 8-XI-1901, *G. A. Malme 303* (S). Rosário do Sul, BR 158, km 471, 9-I-2003, *R. Lüdtke 150* (ICN); BR 158, km 486, 9-I-2003, *R. Lüdtke 149* (ICN); BR 158, km 502, 9-I-2003, *R. Lüdtke 147* (ICN); BR 290, 33 km do trevo, 9-I-2003, *R. Lüdtke 154* (ICN); BR 290, a 17 km do trevo de acesso a Rosário do Sul, sentido Rosário - Porto Alegre, 9-I-2003, *R. Lüdtke 152* (ICN); BR 290, km 464, em direção a São Gabriel, 8-XII-1986, *O. Bueno 4769* (HAS); BR 290, km 502, 29-XII-2004, *R. Lüdtke 381* (ICN); RS 158, km 481, 12-I-2002, *S. T. S. Miotto 2007* (ICN); RS 158, km 505, 12-I-2002, *S. T. S. Miotto 2008* (ICN); estrada Rosário-São Gabriel, 14-X-1974, *S. M. Callegari 192* (HAS). Santa Maria, 18-V-1986, *S. N. S. Brito s.n.* (ICN 80383). São Luiz Gonzaga, Caaró, 24-XI-1952, *B. Rambo 53461* (PACA). Santana do Livramento, 26-I-1972, *A. Pott 124* (BLA); 36 km após a cidade em direção à Quaraí, estrada secundária, 12-I-2002, *S. T. S. Miotto 2014* (ICN); BR 158, km 522, 9-I-2003, *R. Lüdtke 144* (ICN); BR 158, km 513, 9-I-2003, *R. Lüdtke 145* (ICN); BR 158, próximo ao km 506, 8-XII-1986, *O. Bueno 4779* (HAS); BR 293, a 500 m da BR 158, 9-I-2003, *R. Lüdtke 132* (ICN); BR 293, próximo ao km 516, 8-XII-1986, *O. Bueno 4781* (HAS); BR 293, km 383 em direção à Quaraí, 3-XI-1995, *J. R. Stehmann et al. 1981* (BHCB, UEC); estrada secundária junto à BR 293, 9-XII-1986, *O. Bueno 4832* (F); no trevo do Posto Palomas na entrada da cidade, 9-I-2003, *R. Lüdtke 133* (ICN); próximo ao aeroporto, 19-X-1984, *J. Mattos & N. Silveira 28492* (HAS). Santiago, 4-IV-1975, *S. T. S. Miotto s.n.* (ICN29407); 57 km após São Borja em direção à Santiago, 20-XII-1972, *Pott et al. s.n.* (ICN23393); BR 287, a 7 km da cidade, 20-XI-2002, *R. Lüdtke 56* (ICN). Santo Antônio das Missões, 11-V-1985, *J. R. Stehmann & L. A. Mentz s.n.* (BHCB28006); BR 285 a 60 km de São Borja, 20-XI-2002, *R. Lüdtke 64* (ICN). São Borja, 1957, *Spies s.n.* (PACA63124); 19-XII-1969, *A. Pott 865* (BLA); Arroio Butuí, BR 472, km 429, 13-I-2002, *S. T. S. Miotto 2024* (ICN); BR 285, a 30 km de São Borja em direção a São Luiz Gonzaga, 20-XI-2002, *R. Lüdtke 63* (ICN). São Gabriel, 17 km W de São Gabriel, 13-X-1971, *J. C. Lindeman et al. s.n.* (ICN8337); Estação Experimental, 24-I-1972, *A. Pott 54* (BLA). São Jerônimo, próximo à Arroio dos Ratos, 18-II-1976, *O. Bueno 91* (HAS); quase na divisa com Arroio dos Ratos, 4-X-1978, *J. Mattos & N. Mattos 20189* (HAS). São Lourenço do Sul, a 13 km de saída de São Lourenço, 8-I-1980, *O. Bueno 2089* (HAS). São Luiz Gonzaga, BR 285, 20-XI-2002, *R. Lüdtke 65* (ICN); BR 287, 13 km de Santiago, 20-XI-2002, *R. Lüdtke 59* (ICN). São Miguel das Missões, estrada de chão secundária em direção a São Lourenço das Missões, 5-XI-2003, *R. Lüdtke 211* (ICN). São Pedro do Sul, 25 km do trevo de São Vicente do Sul, BR 287, 6-XI-2003, *R. Lüdtke 218* (ICN). São Sepé, na encruzilhada Caçapava-São Gabriel-São Sepé, 1-IV-

1977, *J. Mattos et al. 17123* (HAS); oeste da cidade, Lajeado Grande, 20-X-1991, *N. Silveira 9745* (HAS). São Vicente do Sul, 1-XII-1981, *O. Bueno 3365* (HAS); a 4 km do trevo de acesso a cidade, 6-XI-2003, *R. Lüdtke 216* (ICN). Tupanciretã, BR 158, Km 242, 21-XI-2002, *R. Lüdtke 69* (ICN); Estação Experimental, 7-X-1970, *J. F. M. Valls 1254* (BLA). Uruguaiana, BR 290, km 587, 11-XII-1986, *O. Bueno 4924* (HAS); Estação Experimental, 20-XII-1969, *J. F. M. Valls & A. Pott 974* (BLA); 40 km de Alegrete, 21-XII-1969, *A. Pott 903* (BLA); 24-I-1984, *N. Silveira 887* (HAS); na Cabanha Letícia, 15-XI-1988, *G. Beneton P. 248* (HAS); Granja do Bolão, 18-XI-1988, *G. Beneton P. 279* (HAS). Viamão, Campo do Varejão, 29-XII-1948, *B. Rambo 39275* (PACA).

Ocorre no Uruguai, Argentina, Paraguai e Brasil: São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul (Grondona 1948, Herter 1956, Angely 1965, Wurdack & Smith 1971, Marques 1988, Bernardi 2000, Marques & Gomes 2002, Lüdtke & Miotto 2004). *Polygala molluginifolia* nunca foi coletada em Santa Catarina embora seja citada por Wurdack & Smith (1971) como de provável ocorrência neste Estado.

Encontrada em beiras de estradas alteradas por queimadas, em baixadas úmidas, campos limpos e sujos, em solos secos ou úmidos, campos pastejados secos, terrenos pedregosos, menos freqüentemente em banhados e capoeiras. Floresce e frutifica durante todos os meses do ano.

Assemelha-se à *Polygala adenophylla*, com a qual compartilha folhas verticiladas sésseis e presença de glândulas nas estruturas vegetativas e reprodutivas. Porém, em *P. molluginifolia* as brácteas e bractéolas são decíduas e as flores rosadas a magenta.

4.17. *Polygala monosperma* A. W. Benn. Fl. Bras. 13(3): 19. 1874. (holótipo W).

= *P. pseudosericea*, Mém. Soc. Phys. Genève 31(2): 241-242. 1893.

Figura 26 e 44C

Subarbustos eretos, 45-60 cm alt. **Caule** áfilo ou subáfilo, cilíndrico, anguloso, glabro, sem glândulas, com ramificação terminal. **Folhas** decíduas, sésseis, alternas, membranáceas, glabras, sem glândulas; escamiformes, lâminas com 2 x 1 mm; ápice agudo; base obtusa; margem inteira, lisa. **Brácteas** decíduas, lanceolado-subuladas, sem glândulas, 2,1-3 mm compr., margem ciliada. **Bractéolas** decíduas, elípticas, margem lisa. **Racemos** pedunculados, terminais, cilíndricos, 5-15 cm compr., densifloros. **Flores** 3-3,5 mm compr., lilases, pedicelos 0,8-1 mm compr., glabros, reflexos na frutificação. **Sépalas externas** glabras, sem glândulas, ápice agudo, margem lisa; uma sépala ovada, 1,2-1,8 mm compr.; duas sépalas livres e iguais entre si, ovadas, 1-1,2 mm compr.; sépalas internas glabras, sem glândulas, obovadas ou espatuladas, 2 mm compr., ápice arredondado, base atenuada ou cuneada. **Pétalas** laterais glabras, sem glândulas, elíptico-romboidais, 2,7-2,9 mm compr.,

ápice arredondado; carena cristada, sem glândulas, crista com 0,6-1 mm compr., com 6-7 lobos simples e bífidos. **Ovário** glabro, sem glândulas, oblongo. **Cápsulas** glabras, sem glândulas, elípticas ou oblongas, 3,5 mm compr., não estipitadas, não aladas. **Sementes** pilosas, estreito-ovóides, 2-2,5 mm compr., tricomas longos ultrapassando o comprimento da semente, com apêndice membranáceo totalmente bilobado, atingindo de 1/5 do comprimento da semente.

Material examinado: BRASIL. **Paraná:** Ponta Grossa, Desvio Ribas, 26-I-1910, *P. Dusén* 9026 (S); 20-X-1914, *P. Dusén* 15661 (GH, S).

Ocorre no Paraguai e Brasil: Pernambuco, Bahia, Distrito Federal, Minas Gerais e Paraná (Marques 1988, Bernardi 2000). A última coleta de *Polygala monosperma*, no estado do Paraná, foi realizada há 94 anos. Floresce e frutifica de outubro a janeiro.

Polygala monosperma caracteriza-se pela ausência de folhas desenvolvidas, restando apenas folhas escamiformes reduzidas o que a aproxima com *P. aphylla*. Entretanto, *P. monosperma* apresenta comumente apenas uma semente devido ao provável aborto de um dos rudimentos seminiais. As cápsulas de *P. monosperma* são desprovidas de alas, as sementes apresentam tricomas longos que ultrapassam o comprimento da semente e o apêndice membranáceo é pequeno alcançando apenas 1/5 do comprimento da semente, enquanto que em *P. aphylla* as cápsulas são aladas, as sementes são esparsamente pubérulas ou pubescentes e o apêndice membranáceo é maior, alcançando 3/4 do comprimento da semente.

Marques (1988) cita *P. pseudosericea* para o Paraná. Bernardi (2000) sinonimiza *P. pseudosericea* com *P. monosperma*. Após análise das descrições originais e dos exemplares disponíveis, percebeu-se que não há diferenças relevantes e suficientes para manter os dois táxons como espécies distintas, portanto, aceita-se a sinonimização feita por Bernardi (2000).

4.18. *Polygala moquiniana* A. St.-Hil. & Moq. Mém. Mus. Hist. Nat 17: 326. 1828. (holótipo P).

Figura 27 e 44C, Prancha 2H, 2J

Subarbustos decumbentes a prostrados (com ramos ascendentes), 8-32 cm alt. **Caule** folioso, anguloso, pubescentes, tricomas curtos, clavados, sem glândulas, com intensa ramificação basal, além de mediana e terminal. **Folhas** numerosas, pecioladas, pecíolos 0,5-1 mm compr.; opostas na base e alternas no ápice da planta, patentes, cartáceas, escassamente pubescentes, glandulosas; elípticas, lâminas com 3-13 x 1-4 mm; ápice agudo, acuminado, apiculado; base aguda; margem revoluta, lisa. **Brácteas** decíduas, lanceoladas, lanceolado-triangulares, glandulosas no dorso, 0,8-1,3 mm compr., margem lisa. **Bractéolas** decíduas,

lanceoladas, margem lisa. **Racemos** longo pedunculados (38 mm compr.), terminais, capitado, globoso, 0,5-6 cm compr., densifloros. **Flores** 3-4,2 mm compr., rosadas, magentas, pedicelos 2,2-3 mm compr., glabros ou papilosos, eretos a patentes na frutificação. **Sépalas externas** glabras, glandulosas, ápice acuminado, margem lisa; uma sépala largo-ovada, 1,5-1,8 mm compr.; duas sépalas livres e iguais entre si, ovado-elípticas, 1,2-1,6 mm compr.; sépalas internas glabras, sem glândulas, elípticas, 3,2-4,1 mm compr., ápice apiculado, base atenuada. **Pétalas** laterais glabras, sem glândulas, elípticas, 2,4-3 mm compr., com ápice arredondado; carena cristada, glandulosa no dorso, crista com 0,8-1 mm compr., com 6-7 lobos simples e bífidos. **Ovário** glabro, glanduloso, oblongo. **Cápsulas** glabras, glandulosas, oblongas ou obovadas, 2-2,5 mm compr., estipitadas, aladas, emarginadas nos dois bordos. **Sementes** densamente pilosas, ovóides, 1,3-1,6 mm compr., tricomas ondulados, com apêndice membranáceo totalmente bilobado, atingindo o comprimento da semente.

Material examinado: BRASIL. **Paraná:** Balsa Nova, 1-III-1989, *O. S. Ribas & G. Hatschbach 54* (BM, MBM); Campina da Cascavel, 6-XII-1962, *G. Hatschbach 9554* (MBM); 8-XI-1976, *G. Hatschbach 39171* (MBM, NY, UEC); Ponte dos Arcos, 3-VI-2005, *C. Kozera & R. Kersten 2204* (MBM); Serra de São Luis, 6-I-1971, *G. Hatschbach 2543* (MBM, RB). Carambeí, 25-XII-1910, *P. Dusén 11297* (BM, GH, NY, S). Clevelândia, Fazenda Brandalize, 29 km de Clevelândia, 1-V-1966, *J. C. Lindeman & J. H. de Haas 1121* (MBM, RB, U). Guarapuava, Três Capões, 8-XII-1982, *G. Hatschbach 45802* (MBM, RB). Jaguariaíva, 4-III-1966, *G. Hatschbach 1966* (U); Fazenda Cajurú, 18-I-1965, *G. Hatschbach et al. 12269* (MBM); 4-III-1966, *G. Hatschbach & J. H. Haas 14005* (MBM); Fazenda Cajurú, Rio Cajurú, 24°10'S, 49°19'W, 18-I-1965, *L. B. Smith et al. 14784* (GH, NY); Morro Cajurú, 15-X-1997, *G. Hatschbach et al. 67101* (MBM); Recanto da Prainha, 20-XI-1995, *A. C. Cervi et al. 6039* (MBM, UPCB). Lapa, Núcleo Leiteiro de Lapa, 18-XI-1987, *J. Cordeiro & G. Hatschbach 469* (MBM); Rio Capivari, próximo à barra com o Rio Iguazu, 7-III-2002, *O. S. Ribas et al. 4552* (MBM); Santo Amaro, 16-III-1967, *G. Hatschbach 16167* (MBM, RB); Serrinha, 10-X-1908, *P. Dusén 6863* (S); 22-X-1908, *P. Dusén s.n.* (BM883161, S); 6-IV-1914, *G. Jönsson 143a* (F, S); 12-VI-1914, *P. Dusén 15170* (S). Marmeleiro, na estrada de Marmeleiro a Campo Erê, 25-X-1970, *G. Hatschbach 22650* (NY). Palmas, S. Agostinho, 13-XII-1966, *G. Hatschbach 15401* (MBM). Palmeira, Capão Alegrete, 4-III-1946, *G. Hatschbach 233* (MBM); Córrego da Anta, 1-XII-1974, *G. Hatschbach 35547* (MBM); BR 277, no trevo com a PR 151, km 169, 25°26'01.9"S, 49°59'50.5"W, 7-XI-2007, *R. Lüdtke 795* (ICN); Recanto dos Papagaios, 2-XI-1995, *J. R. Stehmann & J. Semir 2154* (UEC); próximo ao Rio dos Papagaios, 9-X-1978, *L. T. Dombrowski & P. S. Neto 10078* (MBM); Rio dos Papagaios, 12-X-1970, *L. T. Dombrowski 3005* (MBM); Rio dos Papagaios, 25°25'S, 49°44' W, 11-IV-1993, *A. C. Cervi 4094* (MBM, NY, UPCB); 7-XI-2004, *M. G. Caxambu 688* (MBM); PR 151, em direção à Ponta Grossa, 25°22'15.8"S, 50°01'02.1"W, 23-II-2006, *R. Lüdtke 533* (ICN). Piraí do Sul, Fazenda Santa Rita, 2-XI-1998, *O. S. Ribas 2811b* (MBM); Joaquim Murtinho, 18-XI-1976, *G. Hatschbach 39192* (MBM, NY). Ponta Grossa, estrada para Palmeira, 25°15'32.0"S, 50°08'54.3"W, 11-I-2007, *R. Lüdtke 749* (ICN); Rodovia do Café, km 60, *L. T. Dombrowski & Y. S. Kuniyoshi 2209* (MBM). Porto Amazonas, 10-VI-1914, *P. Dusén 15153* (S); 30-X-1931, *L. Gurgel s.n.* (RB46397). São Luis do Purunã (Campo Largo), 10-I-1977, *L. T. Dombrowski 6872* (MBM); 11-X-1978, *L. T. Dombrowski 9811* (MBM); Tamanduá, 9-XI-1978, *L. T. Dombrowski 9963* (MBM); 30-III-1979, *L. T. Dombrowski & P. S. Neto 10817*

(MBM); 14-XI-1979, L. T. Dombrowski & P. Scherer Neto 1312 (HUCS, MBM); 12-III-1980, G. Hatschbach 43309 (MBM). **Santa Catarina:** Araranguá, Serra da Pedra, 28-XII-1943, R. Reitz 335 (GH). Campo Erê, 8 km oeste de Campo Erê, 7-XII-1964, L. B. Smith & R. Klein 13763 (HBR, GH, NY); (Chapecó), 9 km de Campo Erê, 29-II-1957, L. B. Smith & R. Klein 11531 (B, HBR). São Joaquim, Varginha, 15-I-1956, J. Mattos 2802 (HAS); 25-I-1956, J. Mattos 3588 (HAS).

Ocorre no Brasil: São Paulo, Paraná e Santa Catarina (Angely 1965, Marques 1988, Bernardi 2000, Marques & Gomes 2002). Encontrada em campos limpos, secos ou úmidos, pedregosos, solos arenosos, Cerrado, junto a afloramentos rochosos, em locais antropizados. Floresce e frutifica em todos os meses do ano.

Polygala moquiniana é facilmente identificada devido a caracteres exclusivos como os longos pedúnculos que sustentam as inflorescências, com até 38mm de comprimento e tricomas ondulados na semente. *Polygala* sp.1 pode ser confundida com *P. moquiniana* especialmente pelo hábito e por ambas apresentarem corola persistente no fruto, porém, em *Polygala* sp.1, o estigma e o estilete também persistem no fruto enquanto que em *P. moquiniana* estas estruturas são decíduas.

4.19. *Polygala obovata* A. St.-Hil. & Moq. Ann. Soc. Sci. Orléans 9: 52. 1828. (holótipo P, foto P!)

Figura 28 e 44D

Subarbustos cespitosos, 17–18cm alt. **Caule** folioso, cilíndrico, fortemente estriado ou anguloso, densamente piloso, com tricomas curtos, sem glândulas, com ramificação basal, mediana ou terminal. **Folhas** pecioladas, pecíolos 0,3–0,4mm compr.; alternas, cartáceas, pilosas, glandulosas; ovado-elípticas ou elípticas, lâminas com 3–5 x 1–2mm; ápice agudo ou acuminado; base obtusa ou atenuada; margem irregular, lisa. **Brácteas** tardiamente decíduas, triangular-subuladas, 1mm compr., margem ciliada. **Bractéolas** tardiamente decíduas, lanceoladas, margem ciliada. **Racemos** pedunculados, terminais, subcapitados ou curto-cilíndricos, 0,7–1,6cm compr., laxifloros ou densifloros. **Flores** 3–4mm compr., lilases; pedicelos 0,5–2mm compr., glabros, eretos a reflexos na frutificação. **Sépalas** externas glabras, glandulosas, ápice agudo ou cuspidado, margem ciliada; uma sépala ovado-elíptica, 1,7–1,9mm compr.; duas sépalas livres e iguais entre si, ovadas, 1–1,5mm compr.; sépalas internas glabras, glandulosas na base, elípticas, 3–4mm compr., ápice cuspidado, base atenuada ou obtusa. **Pétalas** laterais glabras, glandulosas, elípticas, 2,1–3mm compr., ápice obtuso; carena cristada, glandulosa, crista 2mm compr., com 8 lobos simples ou bífidos. **Ovário** glabro, glanduloso, elíptico. **Cápsulas** glabras, glandulosas, elípticas ou elíptico-orbitulares, 2mm compr., estipitadas, aladas, emarginadas em ambos os bordos. **Sementes**

pubescentes, ovóides, 1,6–1,8mm compr., com apêndice membranáceo profundamente bilobado, atingindo 1/4 a 1/2 do comprimento da semente.

Material examinado: BRASIL. **Paraná:** Campina Grande do Sul, Pico Camaquã, 29-IV-1970, *G. Hatschbach* 24217 (MBM). **Rio Grande do Sul:** Arroio dos Ratos, Fazenda Faxinal, X-1975, *K. Hagelund* 9618 (ICN). Caxias do Sul, Criúva, 17-XI-2000, *L. Scur* 866 (HUCS, MBM). Nova Petrópolis, 11-II-1963, *A. Sehnem s.n.* (PACA82073). Montenegro, CAU 5, 15-IX-1977, *O. Bueno* 834 (HAS). Santiago, 4-IX-2006, *R. Schmidt* 1519 (ICN). Vacaria, BR 116, a 20 km da divisa com SC, 27-XII-2002, *R. Lüdtke* 114 (ICN). **Santa Catarina:** Garuva (São Francisco do Sul), Monte Cristo, 6-X-1960, *R. Reitz & R. Klein* 10028 (B, HBR). São Joaquim, Costa Dinheiro, 28°07'S, 49°32'W, 3-I-1965, *L. B. Smith & R. Reitz* 14194 (B).

Ocorre no Uruguai, Paraguai, Argentina e Brasil: Bahia, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Herter 1956, Marques 1988, Bernardi 2000, Marques & Gomes 2002, Lüdtke & Miotto 2004). Encontrada em capoeiras, barrancos e margens de estradas, encostas de morros e baixadas úmidas. Floresce e frutifica de setembro a abril.

Polygala obovata apresenta um hábito cespitoso, folhas alternas, ovadas, brácteas tardiamente caducas e presença de glândulas nas folhas e peças florais. O hábito e o formato das folhas lembram *P. moquiniana*, porém, *P. obovata* difere daquela pela ausência de pedúnculos longos, pela corola caduca no fruto e pela ausência de tricomas ondulados na semente.

4.20. *Polygala paniculata* L. Syst. Nat. ed. 10, 2: 1-154. 1759. (não há citação do local onde está depositado o holótipo na *Opus príncipes*).

Figura 29 e 44D, Prancha 3A

Ervas ou **subarbustos** eretos, 19–87cm alt. **Caule** folioso, cilíndrico, levemente estriado, glanduloso, densamente piloso, com tricomas curtos, com ramificação basal, mediana ou terminal. **Folhas** sésseis, 4–5 verticiladas na base e alternas no ápice da planta, papiráceas, pilosas, glandulosas; lineares, estreito-elípticas a largo-elípticas, lâminas com 5–35 x 0,5–5mm; ápice mucronado, agudo ou acuminado; base atenuada; margem inteira ou irregular, ciliada. **Brácteas** decíduas, lanceoladas, 0,8–1mm compr., margem lisa. **Bractéolas** decíduas, lanceoladas, margem lisa. **Racemos** pedunculados, terminais, estreito-cilíndricos, 0,5–12cm compr., laxifloros. **Flores** 2,1–2,8mm compr., branco-rosadas, rosadas a roxas; pedicelos 0,8–1mm compr., glabros, reflexos na frutificação. **Sépalas** externas glabras, glandulosas, ápice obtuso, margem inteira; uma sépala largo-ovada, 1–1,5mm compr.; duas sépalas livres e iguais entre si, estreito-ovadas, 1–1,5mm compr.; sépalas internas pilosas na base da face ventral, sem glândulas, elípticas, 2–2,5mm compr., ápice obtuso, base cuneada ou atenuada. **Pétalas** laterais glabras, sem glândulas, estreito-elípticas, 2,1–2,5mm compr., ápice obtuso ou

arredondado; carena cristada, sem glândulas, crista 0,3–0,8mm compr., com 6–9 lobos simples. **Ovário** glabro, sem glândulas, elíptico. **Cápsulas** glabras, sem glândulas, elípticas, 2–2,6mm compr., não estipitadas, não aladas. **Sementes** pubescentes, elipsóides ou ovóides, 1,5–1,8mm compr., com apêndice membranáceo profundamente bilobado, atingindo de 1/4 a 4/5 do comprimento da semente.

Material examinado: BRASIL. **Paraná:** Adrianópolis, Fazenda Mato Limpo, Berneck, 26-X-2005, *O. S. Ribas & J. M. Silva 7059* (MBM). Antonina, 11-X-1964, *Y. Saito 309* (MBM); em direção à São João da Graciosa, PR 410, 25°25'16.8"S, 48°49'24.2"W, 8-I-2007, *R. Lüdtke 713* (ICN); Usina Hidrelétrica Parigot de Souza, Bairro Alto, 12-XII-1991, *J. T. Motta 2402* (MBM). Barra do Saí, 21-I-1986, *A. Krapovickas & C. L. Cristóbal 40363* (GH). Carambeí, XII-1954, *R. Van der Veen s.n.* (U111965). Guaíra, Parque Nacional Sete Quedas, 9-VII-1954, *L. Camargo s.n.* (MBM245593); 18-VIII-1982, *G. Hatschbach 45211* (MBM, RB). Guaraqueçaba, Costão, 12-X-1992, *I. Silva et al. s.n.* (HUEM5407); Morro do Quitumbê, 17-VII-1994, *S. F. Atayde et al. s.n.* (NY668767, UPCB24852); Reserva Natural Itaquí, trilha do Rio do Poço, 14-IV-2003, *M. Borgo et al. s.n.* (MBM321587). Guaratuba, Alto da Serra, Rio Itararé, 3-III-2006, *J. M. Silva & J. Cordeiro 4720* (MBM); Descampado, 15-I-1994, *G. Hatschbach & J. M. Silva 59818* (MBM); estrada à direita antes da balsa para Caiobá, 25°51'56.5"S, 48°34'05.7"W, 8-I-2007, *S. T. S. Miotto 2435* (ICN); Pedra Branca de Araraquara, 15-VII-1961, *G. Hatschbach 8153* (MBM37207); próximo ao Ferry-Boat, 25°51'56.5"S, 48°34'05.9"W, 8-I-2007, *R. Lüdtke 708* (ICN); Rio São João, Porto Miranda, 18-XI-1966, *G. Hatschbach 15138* (MBM), Serra de Araçatuba, Morro dos Perdidos, 15-X-1997, *E. P. Santos & H. M. Hernandes 316* (UPCB). Jaguariaíva, PR 151, Rio das Mortes, 24°12'22.9"S, 49°39'17.3"W, 10-I-2007, *R. Lüdtke 735* (ICN). Morretes, arredores, 22-IX-1946, *G. Hatschbach 378* (MBM); estrada para Limeira, 22-XI-1979, *L. T. Dombrowski & P. S. Neto 10931* (MBM); Sapitanduva, 13-IX-1987, *E. F. Paciornick 1207* (MBM). Paranaguá, Cambará, 14-II-1968, *G. Hatschbach 18590* (MBM). Piraquara, Mananciais da Serra, 1-VI-1976, *Y. Saito 3708* (MBM). Quatro Barras, BR 116, 25°21'31.3"S, 49°04'26.3"W, 9-I-2007, *R. Lüdtke 715* (ICN). São José dos Pinhais, Castelhanos, 7-II-1998, *J. M. Silva et al. 2263* (MBM). Tunas do Paraná, Colônia João XXIII, 27-VI-2002, *O. S. Ribas & L. M. Abe 4721* (MBM). Xambrê, Rio Piquiri, 21-VI-1966, *J. C. Lindeman & J. H. de Haas 1686* (MBM, NY, U). **Rio Grande do Sul:** Arroio do Sal, Rondinha Nova, 3-IX-1986, *M. Bassan et al. 684* (HAS). Dom Pedro de Alcântara, 28-III-1970, *J. F. M. Valls 1110* (BLA); 29-XII-1970, *J. F. M. Valls 1376* (BLA, SMDB); 8 km W de Torres, 18-XI-1971, *J. C. Lindeman et al. s.n.* (ICN9195, U18974); 10-IX-1986, *P. Brack s.n.* (ICN67285); 14-IX-1986, *P. Brack s.n.* (ICN67301); 13-I-1987, *N. Silveira 4504* (HAS); 17-I-1998, *S. Dalpiaz s.n.* (ICN115308); BR 101, entre os km 86 e 87, 19-X-2004, *R. Lüdtke 237* (ICN). Esmeralda, 14-X-1978, *L. Arzivenco 313* (ICN). Osório, Itati, 1-II-1985, *M. Sobral 3746* (F, MBM, S, UEC); Lagoa da Pinguela, 27-III-1950, *B. Rambo 46494* (B, PACA); Lagoa dos Quadros, 21-II-1950, *B. Rambo 45944* (B, PACA); 19-I-1951, *A. Sehnem s.n.* (B100068205, PACA84885). Rio Grande, III-1930, *N. Halmbang s.n.* (S). Torres, 12-XI-1968, *M. H. et al. s.n.* (ICN5466); 20-XI-1970, *A. Norman s.n.* (BLA10657); 19-I-1972, *K. Hagelund 6249* (ICN); 16-I-1973, *K. Hagelund 6633* (ICN); a 4 km S do acesso a Torres, BR 101, 31-I-1994, *A. Krapovickas y C. L. Cristóbal 44728* (CTES); Cova Funda, margem da BR 101, 26-IX-1985, *R. Frosi et al. 448* (HAS); Estrada do Mar, km 85, 16-I-2003, *R. Lüdtke 170* (ICN); estrada para a Colônia São Pedro, 21-XI-1970, *A. N. Kampf s.n.* (SMDB2000); estrada para o Colégio São Pedro, 18-IX-1975, *Z. Rosa s.n.* (HAS3131); estrada para o Morro Belizário, 23-III-1975, *S. M. C. Jacques 263* (HAS); 23-V-1975, *C. R. Dillenburg s.n.* (HAS3011); Lagoa Jacaré, 8-I-1983, *K. Hagelund 14378* (ICN); Morro da Bela Vista, 26-

III-1990, *J. A. Jarenkow & J. L. Waechter 1654* (PEL); nas dunas da praia de Itapeva, 15-VI-1984, *N. Silveira et al. 1507* (HAS); Porto Fagundes, 14-VI-1984, *N. Silveira et al. 1360* (HAS); 3 km da BR 101, junto à comunidade Santo Isidoro, 10-VI-1985, *N. Silveira 2375* (HAS); Praia de Itapeva, 18-I-2003, *R. Lüdtke 184* (ICN); proximidades do Rio Mampituba, 14-V-1988, *N. Silveira 6299* (HAS); próximo a Lagoa Jacaré, 24-V-1982, *V. L. N. Susin s.n.* (HURG335); 24-IX-1985, *R. Frosi et al. 518* (HAS); próximo ao Rio Mampituba, 17-II-1984, *N. Silveira 1010* (HAS); 22-IX-1985, *N. Silveira 3023* (HAS); rodovia Porto Alegre-Torres, num vassoural próximo à estrada, 25-VII-1985, *J. Guaranha 56* (HAS). **Santa Catarina:** Blumenau, BR 470, em direção à Rio do Sul, 26°52.997'S, 49°08.711'W, 22-X-2005, *R. Lüdtke 424* (ICN). Corupá, BR 280, na divisa com Jaraguá do Sul, 26°26'54.3"S, 49°11'49.1"W, 22-II-2006, *R. Lüdtke 515* (ICN); BR 280, km 90, Serra do Mar, 26°23'29.6"S, 49°18'05.1"W, 22-II-2006, *R. Lüdtke 516* (ICN). Florianópolis, 1938, *B. Rambo 3100* (PACA); 1938, *B. Rambo 3129* (PACA); Armação da Piedade, 13-III-1952, *R. Reitz 4586* (HBR); Campeche, SC 405 em direção à Pântano Sul, 27°41'35.0"S, 48°30'38.2"W, 28-XI-2006, *R. Lüdtke 665* (ICN); Lagoa do Peri, 20-IV-1987, *S. N. S. Brito s.n.* (ICN80337); Morro das Pedras, 21-XII-1965, *R. Klein & Souza Sob 6440* (HBR); SC 401, em direção ao N da Ilha, 27°29'23.2"S, 48°30'07.9"W, 28-XI-2006, *R. Lüdtke 661* (ICN). Garuva, Barara, 28-IX-1981, *G. Hatschbach 44023* (MBM); estrada para Guaratuba, km 12, 26°00'57.5"S, 48°44'49.3"W, 8-I-2007, *R. Lüdtke 703* (ICN); estrada para o Porto Palmital, 26°02'30.8"S, 48°48'38.9"W, 12-I-2006, *R. Lüdtke 503* (ICN); Porto Palmital, 26°03'26.9"S, 48°50'00.2"W, 12-I-2006, *R. Lüdtke 504* (ICN). Itajubá, 25-I-1988, *A. Krapovickas y C. L. Cristobál 42123* (CTES, GH, HAS). Jacinto Machado, Sanga da Areia, 30-X-1959, *R. Reitz & R. Klein 9279* (HBR, NY). Laguna, Praia de Itapirubá, 17-II-1988, *O. Bueno 5294* (HAS); Praia Grande, 24-X-1985, *P. Brack s.n.* (ICN67287); Serra do Faxinal, 15-IV-1993, *G. Hatschbach & J. M. Silva 59133* (MBM). Maracajá, BR 101, km 404, trevo do Posto Perdigão, 19-X-2004, *R. Lüdtke 238* (ICN). Palhoça, Balneário Ponta do Papagaio, Av. do Papagaio, 27°50'42.1"S, 48°35'15.9"W, 27-I-2006, *R. Lüdtke 512* (ICN); Massiambú, 27°48'25.8"S, 48°38'31.2"W, 13-I-2006, *R. Lüdtke 509* (ICN). Parati, 26-X-1928, *F. C. Hoehne s.n.* (SP23186). Praia Grande, SC 450, subida da Serra do Faxinal, 21-XI-1994, *G. Hatschbach & J. M. Silva 61237* (MBM). Santa Rosa do Sul, Campus EAFS-UNISUL, 22-V-1995, *G. P. Plá s.n.* (PACA85193). Araranguá, Nova Fátima, 24-V-1944, *R. Reitz 607* (HBR, RB); 24-V-1944, *R. Reitz 1278* (PACA). Sombrio, 1-II-1946, *B. Rambo 31444* (PACA); 3-II-1946, *B. Rambo 33832* (NY, PACA); Pirão Frio, 11-VII-1959, *R. Reitz & R. Klein 8908* (B, HBR, NY). Urussanga, SC 446, km 22, 31°05'09"S, 53°42'24"W, 19-X-2004, *R. Lüdtke 239* (ICN).

Ocorre na Nova Guiné, Estados Unidos, México, Trinidad Tobago, República Dominicana, Guatemala, Jamaica, Cuba, Venezuela, Bolívia, Colômbia, Equador, Peru e Brasil: Roraima, Amazonas, Mato Grosso, Pernambuco, Bahia, Goiás, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Wurdack & Smith 1971, Marques 1988, Bernardi 2000, Eriksen *et al.* 2000, Marques & Gomes 2002, Lüdtke & Miotto 2004).

Segundo Paiva (1998), *Polygala paniculata* é a espécie mais amplamente distribuída do gênero, originária da América tropical (Brasil e Bolívia), América Central (incluindo as ilhas do Caribe) até o México e Texas (EUA). Introduzida e naturalizada em várias ilhas da Micronésia e Polinésia, Indonésia e Malásia. Encontrada em lugares alterados, em beiras de estradas, em solos úmidos, secos, arenosos, em restingas, beiras de matas de planície, no

interior e na orla de capoeiras, campos sujos e, menos freqüentemente, em banhados. É considerada, freqüentemente, uma planta ruderal, embora tenha sido coletada em locais preservados. Floresce e frutifica em todos os meses do ano.

Pode ser confundida com *Polygala pulchella* e *P. linoides*, diferindo destas por apresentar glândulas nas estruturas florais, caule e folhas e pelas sépalas externas inseridas em dois pontos diferentes.

4.21. *Polygala pulchella* A. St.-Hil. & Moq. Mém. Mus. Hist. Nat. 17: 368. 1828. (holótipo P, foto P!).

Figura 30 e 45A

Ervas eretas a subdecumbentes, 5,5–30cm alt. **Caule** folioso, cilíndrico, levemente estriado ou anguloso, densamente piloso, com tricomas curtos, sem glândulas, com ramificação basal, mediana ou terminal. **Folhas** sésseis, alternas, papiráceas, glabras ou pilosas, sem glândulas; lineares, estreito-elípticas, obovadas, estreito-oblongas ou oblongas, lâminas com 2–11 x 0,5–1,1mm; ápice mucronado, agudo, acuminado ou cuspidado; base aguda, obtusa ou atenuada; margem inteira ou serrada, ciliada. **Brácteas** decíduas, ovadas ou ovado-lanceoladas, 0,6–1mm compr., margem lisa ou ciliada. **Bractéolas** decíduas, lanceoladas, margem lisa. **Racemos** pedunculados, terminais, cilíndricos, 0,7–9,5cm compr., laxifloros ou subdensifloros. **Flores** 1,5–2,6mm compr., brancas, branco-esverdeadas ou brancas com manchas rosadas; pedicelos 0,3–1mm compr., glabros, eretos ou reflexos na frutificação. **Sépalas** externas glabras, sem glândulas, ápice obtuso ou agudo, margem inteira; uma sépala elíptica, ovada ou largo-ovada, 0,9–1,5mm compr.; duas sépalas livres e iguais entre si, elípticas ou ovadas, 0,7–1,3mm compr.; sépalas internas glabras, sem glândulas, elípticas, espatuladas ou largo-espatuladas, 1,5–2,6mm compr., ápice arredondado, base atenuada. **Pétalas** laterais glabras, sem glândulas, elípticas, 1,2–2mm compr., ápice obtuso; carena cristada, sem glândulas, crista 0,5–1mm compr., com 4–6 lobos simples. **Ovário** glabro, sem glândulas, cordiforme. **Cápsulas** glabras, sem glândulas, elípticas ou oblongas, 1–1,8mm compr., não estipitadas, não aladas. **Sementes** pubérulas, elipsóides, 1–1,7mm compr., com apêndice membranáceo profundamente bilobado, atingindo a metade ou ultrapassando 0,2mm do comprimento da semente.

Material examinado: BRASIL. **Paraná:** Antonio Olinto, Rio Agua Amarela, 30-IX-1969, *G. Hatschbach* 22263 (MBM, NY). Balsa Nova, Tamanduá, 9-XI-1978, *L. T. Dombrowski* 9976 (HUCS, MBM). Campo do Tenente, BR 427, km 27, próximo ao Rio da Várzea, em direção à Lapa, 25°56'02.2"S, 49°43'04.5"W, 22-II-2006, *R. Lüdtke* 523 (ICN); BR 427, em direção à Lapa, 25°54'45.6"S, 49°43'45.0"W, 22-II-2006, *R. Lüdtke* 524 (ICN). Candói, Lagoa Seca, 27-X-2006, *E. Barbosa & E. M. Cunha* 1763 (MBM). CantaGalo, BR-373, 27-XI-

1988, A. C. Cervi et al. 2526 (MBM, UPCB); BR-277, descida para o Rio Cavernoso, 17-X-1997, J. M. Silva et al. 2165 (MBM). Capão Grande, 2-III-1910, P. Dusén 9172 (BM, GH, S). Carambeí, PR 151, km 306, 25°55'34.1"S, 50°05'48.5"W, 23-II-2006, R. Lüdtke 537 (ICN); PR 151, km 298, 24°52'40.1"S, 50°02'37.7"W, 23-II-2006, R. Lüdtke 540 (ICN). Castro, PR 151, km 302, em direção à Ponta Grossa, 24°53'40.0"S, 50°04'04.2"W, 23-II-2006, R. Lüdtke 541 (ICN). Colombo, 1-XII-1952, L. T. Dombrowski & Y. S. Kuniyoshi 4413 (MBM). Curitiba, 20-IX-1915, P. Dusén 17163 (S); 30-XI-1965, J. C. Lindeman & J. H. de Haas 7 (U); II-1971, L. T. Dombrowski 3178 (MBM); Barreirinha, 12-IX-1975, A. Dziewa 50 (MBM); Campos do Capão da Imbuia, 4-X-1967, L. T. Dombrowski 2583 (NY); Capão do Imbuia, 5-XI-1974, L. T. Dombrowski 5401 (MBM). Foz do Iguaçu, 20-V-1974, A. Schinini 8160 (MBM). Guarapuava, 21-X-1966, J. C. Lindeman & J. H. de Haas 2775 (U); Condoi, 28-IV-1963, G. Hatschbach 10062 (MBM); estrada para Palmeirinha, 20-X-1960, G. Hatschbach 7364 (MBM); estrada para Laranjeiras do Sul, 15-XI-1957, G. Hatschbach 4317 (MBM); Fazenda 3 Capões, 16-XII-1965, R. Reitz & R. Klein 17760 (GH, HBR, NY); Fazenda Capão Redondo, 16-XII-1965, R. Reitz & R. Klein 17816 (HBR, NY); PR 460, 25°14'59.9" S, 51°32'19.1" W, 20-XII-2006, R. Lüdtke 688 (ICN); Rio Campo Real, 6-XI-1963, G. Hatschbach & E. Pereira 10302 (MBM); 6-XI-1963, E. Pereira & G. Hatschbach 7685 (PEL); Rio Cavernoso, 12-X-1962, G. Hatschbach 9356 (MBM). Jaguariaíva, 5-VII-1910, P. Dusén 10038 (BM, S); 22-X-1911, P. Dusén 13226 (S). Lapa, BR 427, 25°47'48.1"S, 49°43'43.3"W, 22-II-2006, R. Lüdtke 526 (ICN). Laranjeiras do Sul, perto de Cantagalo, 30 km E de Laranjeiras, 4-XI-1966, J. C. Lindeman & J. H. de Haas 2806 (NY); Rio Iguaçu, Salto Osório, 23-IX-1968, G. Hatschbach & O. Guimarães 19821 (MBM). Mangueirinha, PR 449, 26°09'36.6"S, 52°11'26.9"W, 18-XII-2006, R. Lüdtke 682 (ICN). Palmas, BR 449, km 5, 16-XI-1998, G. Hatschbach et al. 68730 (MBM); PR 280, 26°29'07.0"S, 52°02'46.8"W, 18-XII-2006, R. Lüdtke 680 (ICN); Rio Chopin, 4-XII-1971, G. Hatschbach et al. 28193 (MBM). Palmeira, 17-V-1979, L. T. Dombrowski & P. S. Neto 10546 (MBM); PR 151, em direção à Ponta Grossa, 25°22'15.8"S, 50°01'02.1"W, 23-II-2006, R. Lüdtke 534 (ICN); Rio das Pombas, 12-X-1970, L. T. Dombrowski & Y. S. Kuniyoshi 2946 (MBM). Pinhão, Foz do Rio Verde, 21-V-1991, J. Saldanha 6 (MBM). Piraquara, 20-V-1970, N. Imaguire 2352 (MBM). Ponta Grossa, BR 376, Rodovia do Café, km 541, 25°14'25.3"S, 50°01'43.1"W, 23-II-2006, R. Lüdtke 535 (ICN); Desvio Ribas, 19-IX-1908, P. Dusén 6771 (S); 18-IX-1910, P. Dusén 10343 (S); entre Lagos e Desvio Ribas, 20-X-1914, P. Dusén 15662 (F, NY, S); PR 151, km 321 em direção à Castro, 25°02'12.3"S, 50°10'00.8"W, 23-II-2006, R. Lüdtke 536 (ICN). Rio Bonito do Iguaçu, 21-VI-1995, C. B. Poliquesi & E. Barbosa 288 (MBM). Rio Branco do Sul, no km 15 da rodovia Curitiba-Rio Branco do Sul, 22-VI-1965, J. Mattos & J. Angely 12586 (SP); Curíola, 27-X-1967, G. Hatschbach 17583 (MBM). São Mateus do Sul, 10 km oeste de São Mateus do Sul, 1-X-1969, G. Hatschbach 22285 (NY); BR 476, km 292, 25°56'35.2"S, 50°29'35.8"W, 12-I-2007, R. Lüdtke 753 (ICN); foz do Rio Taquari, 26-X-1956, G. Hatschbach 3377 (MBM). Tibagi, Fazenda Monte Alegre, Salto Aparado, 3-VIII-1953, G. Hatschbach 3379 (MBM). Tijucas do Sul, Tabatinga, 17-XI-1961, G. Hatschbach 8532 (MBM). **Rio Grande do Sul:** Alegrete, BR 290, entre km 461 e 462, 8-XI-1976, A. Bornmüller 11395 (GH); Passo Novo, próximo a Escola Técnica de Agricultura, 20-X-1984, J. Mattos & N. Silveira 28270 (F, HAS). Almirante Tamandaré do Sul, BR 386, km 160, 28°10'34.3"S, 52°50'10.9"W, 9-X-2006, R. Lüdtke 580 (ICN). Amaral Ferrador, Morro das Torres CRT, 6-X-1999, S. A. L. Bordignon & A. Knob 1726 (HERULBRA). Arroio dos Ratos, 24-VIII-1985, F. A. Silva s.n. (ICN 80367); 7-XI-1988, N. Silveira 8207 (HAS); Fazenda Faxinal, 24-IX-1982, S. M. Eisinger s.n. (ICN51991); 24-IX-1982, N. Silveira 394 (HAS); 26-X-1983, O. Bueno 3694 (HAS); 5-X-1979, K. Hagelund 13049 (ICN); 5-X-1979, K. Hagelund 13048 (ICN). Arroio Grande, BR 116, km 629, 32°21'59.0"S, 52°11'05.1"W, 31-X-2006, R. Lüdtke 634 (ICN); RS 473, em direção à Herval, 32°13'16.0"S, 52°05'44.3"W, 31-X-2006, R. Lüdtke 635 (ICN). Bagé,

km 43, 12-IX-1972, *J. F. M. Valls 1558* (SMDB); BR 153, km 628, 23-XI-2002, *R. Lüdtke 76* (ICN); BR 153, km 632, 23-XI-2002, *R. Lüdtke 83* (ICN); após a estância da Fumaça, 24-X-1985, *A. M. Girardi-Deiro & S. S. Gonzaga 1373* (CNPO); Embrapa-UEPAE, Fazenda 5 Cruzes, 10 km de Bagé, 16-XII-1980, *J. C. Lindeman 6812* (U); Faculdade de Agronomia (FUNBA); 30-IX-1982, *J. Mattos 25663* (HAS); km 82 da rodovia Caçapava do Sul-Bagé, 30-IX-1982, *J. Mattos 25630* (HAS); Propriedade de Telmo Dutra, 6-XI-1991, *A. M. Girardi-Deiro & V. A. Marin 772* (CNPO); 30-IX-1991, *A. M. Girardi-Deiro & V. A. Marin 791* (CNPO). Bom Jesus, 15-I-1942, *B. Rambo 8927* (PACA); a 1 km da divisa SC-RS, Rio Pelotas, 21-X-2004, *R. Lüdtke 270* (ICN); a 2 km de São José dos Ausentes, 6-I-1988, *S. A. L. Bordignon 858* (HERULBRA); lajeados da Cachoeira do Passo do Meio, Rio das Antas, 8-X-2003, *C. T. Blum et al. 103* (MBM); Fazenda Bernardo Velho, 1-I-1947, *B. Rambo 34680* (NY, PACA); Fazenda Potreirinhas, 4-XII-1977, *O. R. Camargo 5627* (HAS); próximo da divisa com Santa Catarina, 29-XI-1977, *J. Mattos 18035* (HAS); RS 110, km 2,5, 3-XI-2002, *R. Lüdtke 35* (ICN); RS 110, km 8, 3-XI-2002, *R. Lüdtke 36* (ICN); RS 110, km 5 em direção a São Francisco de Paula, 15-I-2001, *S. T. S. Miotto 1938* (ICN). Caçapava do Sul, VIII-1987, *M. Sobral et al. 5708* (ICN); a 8 km de Caçapava, na rodovia para Bagé, 15-X-1979, *J. Mattos et al. 19457* (HAS); cerca de 8 km de Caçapava do Sul, na rodovia velha Porto Alegre-Caçapava do Sul, 21-X-1986, *J. Mattos & N. Mattos 29927* (HAS); 29 km da encruzilhada de Caçapava-Bagé, 24-XI-1982, *J. Mattos & R. Frosi 24679* (HAS); Arroio João Dias, Guaritas, 27-VIII-1998, *S. A. L. Bordignon et al. 1432* (HERULBRA); estrada para as Guaritas, a 1 km da BR 153, 27-XII-2004, *R. Lüdtke 360* (ICN); Guaritas, 13-X-1985, *J. R. Stehmann 676* (ICN); 28-VIII-1998, *S. A. L. Bordignon et al. 1436* (HERULBRA); na rodovia para Bagé, 9-X-1987, *N. Silveira & J. Mattos 6545* (HAS); no km 82 da rodovia Caçapava do Sul-Bagé, 19-IX-1982, *J. Mattos 25614* (HAS); perto do aeroporto, 29-XI-1983, *J. Mattos & N. Silveira 24787* (HAS). Cachoeira do Sul, BR 290, km 312, 19-XI-2002, *R. Lüdtke 66* (ICN); defronte a Fazenda São Carlos, 25-X-1989, *O. Bueno 5806* (HAS); Durasnal, XI-1983, *M. Sobral 2519* (ICN); X-1983, *M. Sobral 2609* (ICN); distrito industrial, 11-X-1998, *S. A. L. Bordignon 1465* (HERULBRA). Cambará do Sul, II-1948, *B. Rambo 36163* (PACA); 3 km após a entrada do Parque dos Aparados da Serra, em direção à divisa de Santa Catarina, 14-I-2001, *S. T. S. Miotto 1919* (ICN); 1 km da RS 020, estrada de chão em sentido a Jaquirana, 3-XI-2002, *R. Lüdtke 31* (ICN); 2 km da divisa do Rio Grande do Sul-Santa Catarina, Itaimbezinho, 2-XI-2002, *R. Lüdtke 28* (ICN); a 3,5 km da saída de Cambará do Sul para o Itaimbezinho, 2-XI-2002, *R. Lüdtke 25* (ICN); a 5 km da saída, Itaimbezinho, 17-XI-1986, *O. Bueno 4656* (F, HAS); antigo acesso para o Itaimbezinho, na entrada do Pesque-Pague Pampa Rural, 2-XI-2002, *R. Lüdtke 23* (ICN); Itaimbezinho, 14-II-1946, *B. Rambo 32164* (PACA); 13-III-1953, s. leg., (PACA54534); 12-II-1956, *B. Rambo 59236* (PACA); Itaimbezinho, trilha do Cotovelo, 9-X-2004, *R. Lüdtke 235* (ICN). Campestre da Serra, BR 116, km 63, 3-XI-2003, *R. Lüdtke 195* (ICN); BR 116, km 70, 3-XI-2003, *R. Lüdtke 194* (ICN). Candelária, IX-1985, *M. Sobral et al. 4361* (ICN). Canela, cerca de 13 km de Canela, na rodovia S. Francisco de Paula - Canela, 13-XII-1986, *J. Mattos & N. Silveira 30571* (HAS); Caracol, 9-II-1953, *K. Emrich s.n.* (PACA52831); 27-XI-1987, *M. S. Vianna & E. L. Michel s.n.* (ICN80387); próximo à entrada do Hotel Laje de Pedra, 13-X-1988, *O. Bueno 5478* (HAS). Canguçu, 15-XI-1975, *L. Arzivenco s.n.* (ICN48590). Canoas, perto de Porto Alegre, 8-IX-1935, *B. Rambo 2765* (PACA). Capão do Leão, BR 293, km 34, 18-XI-2005, *S. T. S. Miotto 2250* (ICN). Carazinho, 24-IX-1974, *Grupo de Trabalho MA-AS-RS s.n.* (PACA69474, PEL8146); no km 168 da rodovia para Porto Alegre, 20-X-1989, *N. Silveira 8816* (HAS); km 170 da rodovia Sarandi-Carazinho, perto da Ponte Rio da Várzea, 11-XI-1983, *J. Mattos et al. 24480* (HAS); Usina Pinhalzinho, a 35 km de Carazinho, 21-X-1986, *M. Neves 667* (HAS). Caseiros, BR 285, km 223, 4-XI-2003, *R. Lüdtke 198* (ICN). Caxias do Sul, km 5 na rodovia para Farroupilha, 19-XI-1987, *J. Meyer et al. 17* (HAS); Vila Oliva, 4-I-1946, *B. Rambo 31028* (PACA). Cerro Grande do Sul,

cerca de 1 km da BR 116, próximo à torre da CRT, 28-IX-1997, *J. A. Jarenkow 3548* (PEL). Eldorado do Sul (Guaíba), Estação Experimental Agronômica da UFRGS, 28-X-1970, *A. Pott 129* (BLA). Encruzilhada do Sul, Estação Experimental, 25-II-1972, *A. Pott s.n.* (BLA8017); Quero-Quero, IX-1984, *Y. Folz & M. Sobral 3053* (ICN). Esmeralda, a 8 km da entrada de Muitos Capões, 27-XII-2002, *R. Lüdtke 110* (ICN); campo N, 4-XI-1979, *L. Arzivenço 738* (ICN). Esteio, perto de São Leopoldo, 25-X-1950, *B. Rambo 49028* (LIL, NY, PACA). Estrela Velha, Propriedade de Isaltino Trevisan, X-2007, *R. Trevisan 857* (ICN). Giruá, Granja Sodol, 8-VIII-1965, *K. Hagelund 3743* (ICN). Guaíba, Fazenda São Maximiano, BR 116, km 307, 5-X-2004, *R. Lüdtke 230* (ICN). Herval, RS 608, para Pinheiro Machado, 31°53'31.2"S, 53°29'33.2"W, 31-X-2006, *R. Lüdtke 640* (ICN). Hulha Negra (Bagé), Estação Experimental Fitotécnica, potreiro A, 11-XI-1975, *A. M. Girardi-Deiro 57* (CNPO); potreiro B, 22-IX-1977, *A. M. Girardi-Deiro 455* (CNPO). Itaara (Santa Maria), beira da estrada que leva a Reserva Biológica do Ibicuí-Mirim, 3-X-1989, *M. L. Abruzzi 1873* (HAS). Jaguarão, BR 116, km 652, 32°31'28.2"S, 52°20'49.4"W, 31-X-2006, *R. Lüdtke 629* (ICN). Jaquirana, a 500 m do primeiro acesso à Jaquirana, em direção à Bom Jesus, 25-XI-2004, *R. Lüdtke 304* (ICN); RS 110, 28°53.339'S, 50°27.654'W, 25-XI-2004, *R. Lüdtke 306* (ICN). Lavras do Sul, estrada de Caçapava do Sul-Lavras do Sul, 2-XI-1995, *J. R. Stehmann et al. 2052* (UEC); Fazenda do Posto, 16-X-1971, *J. C. Lindeman & B. E. Irgang s.n.* (ICN8605); Mina Volta Grande, IX-1984, *M. Sobral 3089* (ICN); IX-1984, *M. Sobral 3093* (ICN); IX-1984, *M. Sobral 3122* (ICN); IX-1984, *M. Sobral 3123* (ICN). Montenegro, Pareci, 7-X-1949, *B. Rambo 43842* (PACA). Muitos Capões, a 2 km da entrada da cidade em direção a Esmeralda, 27-XII-2002, *R. Lüdtke 107* (ICN). Nonoai, III-1945, *B. Rambo 28167* (PACA). Palmeira das Missões, BR 468, km 5, 4-XI-2003, *R. Lüdtke 200* (ICN). Pantano Grande, 22 km da cidade, 9-X-1972, *J. C. Lindeman et al. s.n.* (F1833478, ICN20548). Passo Fundo, Campus da UPF, 23-IX-1985, *Severo B. 2729* (HAS). Piratini, 3-XI-1901, *G. A. Malme 163* (S). Pedras Altas, RS 608, para Pinheiro Machado, 31°46'12.5"S, 53°36'48.2"W, 31-X-2006, *R. Lüdtke 643* (ICN). Pedro Osório, BR 116, km 576, 32°00'13.3"S, 52°48'59.0"W, 31-X-2006, *R. Lüdtke 619* (ICN). Pinheiro Machado, BR 293, km 80, 31°39'19.8"S, 53°07'26.4"W, 1-X-2006, *R. Lüdtke 646* (ICN). Piratini, BR 293, km 59, 31°42'04.2"S, 52°58'06.9"W, 1-X-2006, *R. Lüdtke 648* (ICN). Planalto, Reserva Florestal de Planalto, 7-XII-1974, *L. R. M. Baptista et al. s.n.* (ICN26830). Pompeu Machado, Fazenda Quatro Meninas, Serra das Pedrosas, 10-X-1972, *J. C. Lindeman et al. s.n.* (ICN20575); 10-X-1972, *J. C. Lindeman et al. s.n.* (ICN20592). Porto Alegre, 8-II-1970, *A. Pott 137* (BLA); 29-IX-1892, *G. A. Malme 114* (S); 3-VIII-1940, *Irm. Augusto s.n.* (ICN18652); Jardim Botânico, 13-VIII-1979, *S. Martins 23* (HAS); 10-X-1979, *O. Bueno 2134* (HAS); 26-IX-1983, *S. Martins 410* (HAS), Morro da Glória, 10-IX-1944, *B. Rambo s.n.* (U18976); 25-IX-1971, *J. F. M. Valls 1638* (SMDB); Morro da Polícia, X-1944, *B. Rambo 27034* (PACA); 10-X-1945, *B. Rambo s.n.* (U18972); Morro das Abertas, 30-IX-1949, *B. Rambo 43648* (PACA); Morro do Osso, 21-X-1949, *B. Rambo 44034* (PACA); Morro São Pedro, 30°11'23.7"S, 51°07'08.2"W, 14-XI-2005, *S. T. S. Miotto 2240* (ICN); na parte baixa do Morro Santana, 2-X-1987, *N. Silveira & V. Soares 4983* (HAS); Parque St'Hilaire, 3-XI-1987, *F. M. S. Vianna & E. Michel s.n.* (ICN80396); PUC, 8-IX-1971, *V. L. B. Delamea s.n.* (SMDB1126); UFRGS, Campus do Vale, 16-IX-1988, *V. F. Nunes 141* (HAS); 15-VII-2005, *R. Lüdtke 398* (ICN); Vila Manresa, 10-XI-1933, *B. Rambo 804* (PACA); 1943, *B. Rambo 11063* (PACA); 1943, *B. Rambo 11064* (PACA); X-1944, *B. Rambo 26965* (PACA); X-1944, *B. Rambo 27108* (PACA); X-1944, *B. Rambo 27277* (NY, PACA); 12-XII-1945, *B. Rambo 33146* (PACA); 26-X-1945, *B. Rambo 29328* (PACA); 3-X-1946, *B. Rambo 33846* (F, PACA); 3-X-1946, *B. Rambo 33850* (PACA); 1-X-1948, *B. Rambo 37762* (PACA); 7-XI-1948, *B. Rambo 38072* (PACA); 20-IX-1949, *B. Rambo 43487* (PACA); 24-IX-1955, *B. Rambo 57292* (B, PACA); 22-X-1955, *B. Rambo 57262* (B, PACA, S). Rio Grande, Quintão, 8-XI-1901, *G. A. Malme s.n.* (S). Santa Bárbara do Sul, no trevo de acesso a cidade, BR 285,

26-XII-2002, *R. Lüdtke* 98 (ICN). Santa Cruz do Sul, 13-VI-1986, *S. A. L. Bordignon s.n.* (ICN80380). Santa Maria, Av. Roraima, próximo à ponte da UFSM, 19-X-1980, *F. M. S. Vianna & A. F. Assunção s.n.* (SMDB4967); BR 287, a 1 km da Estação Rodoviária, 7-XI-2003, *R. Lüdtke* 222 (ICN); BR 287, próximo ao km 256, em direção a São Pedro do Sul, 19-XI-2002, *R. Lüdtke* 54 (ICN); 3-X-1989, *M. L. Abruzzi, 1872* (HAS); Camobi, UFSM, atrás do prédio 13, 12-IX-1996, *R. A. Záchia* 2378 (SMDB); Camobi, UFSM, 6-IX-1994, *L. Z. Ethur s.n.* (SMDB5410). Santana da Boa Vista, Cerro do Diogo, IX-1985, *M. Sobral et al.* 4272 (ICN). Santana do Livramento, Cerro Palomas, 15-X-1971, *J. C. Lindeman et al. s.n.* (ICN8546, U18978); 25-XI-1972, *D. Lima et al. s.n.* (ICN21006); 18-X-1984, *J. Mattos & N. Silveira* 26970 (HAS); 22-X-1986, *J. Mattos & N. Mattos* 31631 (HAS); 17-XI-1987, *M. R. Ritter s.n.* (ICN80401); estrada secundária junto a BR 293, 9-XII-1986, *M. Neves* 848 (HAS); na estrada de acesso ao Cerro Palomas, 9-I-2003, *R. Lüdtke* 137 (ICN); no topo do Cerro Palomas, 9-I-2003, *R. Lüdtke* 140 (ICN); 28-XII-2004, *R. Lüdtke* 366 (ICN); Morro Vigia, 12-I-1942, *B. Rambo* 3943 (PACA 3943); próximo ao aeroporto, 19-X-1984, *J. Mattos & N. Silveira* 28488 (HAS). Santiago, BR 287, a 7 km da cidade, sentido São Borja, 20-XI-2002, *R. Lüdtke* 55 (ICN); entre a Vila Manoel de Freitas e Vila Nazaré, 4-XII-1973, *J. F. M. Valls et al.* 3044 (ICN). Santo Augusto, Estação Experimental, 13-XI-1979, *J. Mattos & N. Mattos* 19538 (HAS). Santo Ângelo, 17-XII-1969, *J. F. M. Valls & A. Pott* 870 (BLA). São Borja, próximo ao banhado de São Donato, 5-XII-1992, *N. Silveira* 11468 (HAS). São Luiz Gonzaga, Caaró, 24-XI-1952, *B. Rambo* 53462 (PACA); 24-XI-1952, *B. Rambo* 53274 (PACA). São Francisco de Paula, 26-I-1971, *J. F. M. Valls* 1460 (BLA); 16 km W de São Francisco de Paula, 10-I-1982, *A. Krapovickas y C. L. Cristobál* 37629 (CTES); a 5 km da cidade, RS 020, próximo a entrada para o bairro José Velho, 2-XI-2002, *R. Lüdtke* 04 (ICN); 2-XI-2002, *R. Lüdtke* 06 (ICN); Cazufa Ferreira, 21-X-1999, *S. A. L. Bordignon et al.* 1740 (HERULBRA); estrada de chão, Várzea São João, 18-XI-2004, *R. Lüdtke* 285 (ICN); ERS 484, para o Pró-Mata, 18-XI-2004, *R. Lüdtke* 287 (ICN); ERS 484, em direção ao Pró-Mata/PUCRS, 25-XI-2004, *R. Lüdtke* 290 (ICN); estrada para a Serra do Umbú, próximo à entrada para o Pró-Mata, 25-IV-2001, *S. A. L. Bordignon & A. Knob* 2146 (HERULBRA); Fazenda Englert, 2-I-1955, *B. Rambo* 56293 (PACA); Rio do Pinto, 17-XII-1969, *B. Irgang & A. Ferreira s.n.* (HAS1937, ICN7240); RS 020, km 109, 26-I-1971, *J. F. M. Valls & E. Kornelius* 1448 (HAS, ICN); RS 020, a 1 km da cidade em direção a Cambará do Sul, 15-I-2003, *R. Lüdtke* 156 (ICN); RS 020, em direção a Tainhas, 28-XI-2003, *R. Lüdtke* 224 (ICN); RS 020, km 102, em direção a Tainhas, 2-XI-2002, *R. Lüdtke* 14 (ICN); RS 020, km 104, em direção a Tainhas, 2-XI-2002, *R. Lüdtke* 15 (ICN); RS 020, km 105, em direção a Tainhas, 2-XI-2002, *R. Lüdtke* 18 (ICN); RS 020, km 142, em direção a Cambará do Sul, 2-XI-2002, *R. Lüdtke* 19 (ICN); RS 020, saída da cidade, 2-XI-2002, *R. Lüdtke* 11 (ICN); RS 235, km 70, 3-XI-2002, *R. Lüdtke* 42 (ICN); RS 235, km 74, 3-XI-2002, *R. Lüdtke* 44 (ICN). São Gabriel, Estação Experimental, 18-X-1979, *J. Mattos et al.* 19368 (HAS); Serra Jaguarí, 9-XI-1976, *T. M. Pedersen* 11416 (CTES). São José dos Ausentes, 17-XII-2002, *M. Molz s.n.* (ICN128537); riacho a 12 km do Vale das Trutas, 18-XII-2002, *R. Lüdtke* 92 (ICN). São Leopoldo, 1907, *F. Theissen s.n.* (PACA7628); VI-1941, *J. E. Leite* 489 (SP); 17-IX-1946, *E. Henz s.n.* (PACA35393). São Martinho, próximo a Vila São Martinho, 7-XI-1990, *A. L. Bonotto et al.* 90 (HAS). São Miguel das Missões, 5 km do pórtico de entrada, 5-XI-2003, *R. Lüdtke* 205 (ICN); estrada de chão secundária em direção a São Lourenço das Missões, 5-XI-2003, *R. Lüdtke* 210 (ICN). São Sepé, 2 km da encruzilhada para Caçapava do Sul, na rodovia para POA, 13-XI-1980, *J. Mattos* 21777 (HAS); BR 292, próximo ao trevo Santa Maria-São Gabriel, 6-XI-1990, *M. L. Abruzzi* 2029 (HAS); 1 km do trevo para Caçapava do Sul, na rodovia Porto Alegre-Uruguaiana, 1-IX-1986, *J. Mattos & N. Mattos* 29870 (HAS). São Vicente do Sul, 4 km do trevo de acesso a cidade, 6-XI-2003, *R. Lüdtke* 217 (ICN). Sapucaia do Sul, 5-IX-1945, *B. Rambo* 29551 (PACA); perto de São Leopoldo, 7-IX-1950, *B. Rambo* 48708 (B, PACA). Sarandi, km 141 da rodovia

Passo Fundo-Sarandi, a 8 km S de Sarandi, 11-I-1982, *J. Mattos & N. Mattos* 22872 (HAS). Soledade, km 232 da rodovia Porto Alegre-Sarandi, 7-XI-1983, *J. Mattos et al. s.n.* (HAS83730). Tapes, BR 111, a 10 km de Tapes, 8-X-1977, *M. Fleig* 733 (ICN); na rodovia Pelotas-Porto Alegre, 17-XI-1978, *J. Mattos et al.* 19976 (HAS). Vacaria, 1-XII-1969, *A. Pott* 102 (BLA); 17-XII-1979, *T. M. Pedersen* 12723 (CTES, NY); BR 116, 9 km de Vacaria, 28-XII-2002, *R. Lüdtke* 121 (ICN); BR 116, a 20 km da divisa com Santa Catarina, 27-XII-2002, *R. Lüdtke* 115 (ICN); BR 116, a 30 km da ponte de divisa com Santa Catarina, 27-XII-2002, *R. Lüdtke* 117 (ICN); BR 116, no trevo de saída para Caxias do Sul, 28-XII-2002, *R. Lüdtke* 118 (ICN); BR 116, saída para Lajes, a 500 m da Polícia Rodoviária, 27-XII-2002, *R. Lüdtke* 112 (ICN); 20 km de Vacaria na rodovia para Lajes, 2-I-1980, *J. Mattos & N. Mattos* 19672 (HAS); Fazenda da Ronda, 30-XII-1946, *B. Rambo* 34696 (PACA); 2-I-1947, *B. Rambo* 34698 (PACA, S); na rodovia para Lajes, II-1980, *J. Mattos & N. Mattos* 21024 (HAS); Passo do Socorro, 26-XII-1951, *B. Rambo* 51384 (B, PACA); 27-XII-1951, *B. Rambo* 51600 (PACA); perto da Estação Experimental, na rodovia Vacaria-Bom Jesus, 2-XI-1977, *J. Mattos & N. Mattos* 17594 (HAS).

Sem município: s.l., 1970, *K. Hagelund* 5979 (ICN); 42 km após Uruguaiana para Itaquí, 19-XII-1972, *Pott et al. s.n.* (ICN23405); 57 km após São Borja em direção a Santiago, 20-XII-1972, *Pott et al. s.n.* (BLA7920, ICN23392); BR 287, 56 km de Santiago, 20-XI-2002, *R. Lüdtke* 61 (ICN); estrada entre Amaral Ferrador e Canguçu, 8-X-1977, *S. T. S. Miotto* 549 (ICN); próximo a Dom Feliciano, 15-III-1977, *J. Mattos* 16907 (HAS); rodovia Santiago-Bossoroca, a 30 km de Santiago, 9-VIII-1984, *J. Vasconcellos et al.* 168 (HAS); Salto Alegre, Arroio Alegre, 25-X-1904, *A. Bornmüller* 330 (GH); topo de coxilha em blocos de granito, 25 km N de Encruzilhada, 9-X-1972, *J. C. Lindeman et al. s.n.* (ICN20556).

Santa Catarina: Água Doce, BR 153, Rio Roseira, 18 km S de Horizonte, 16-II-1978, *A. Krapovickas y C. L. Cristobál* 33682 (CTES); Campos de Palmas, 30 km de Horizonte, 3-XII-1964, *L. B. Smith & R. Klein* 13435 (NY); perto de Caçador, 2-XII-1964, *L. B. Smith & R. Klein* 13385 (HBR). Alfredo Wagner, BR 282, Morro do Trombudo, 7-XII-2000, *G. Hatschbach et al.* 715583 (MBM). Araranguá, Taimbezinho, 15-II-1946, *R. Reitz* C1543 (HBR). Bom Jardim da Serra, 7 km E de Bom Jardim da Serra, 25-XI-1980, *A. Krapovickas y R. Vanni* 36925 (CTES); Cural Falso, 11-XII-1950, *R. Reitz & R. Klein* 7795 (B, HBR); SC 438, divisa do município com Lauro Müller, a 11 km da cidade, 28°24'04,0"S, 49°33'04,6"W, 19-X-2004, *R. Lüdtke* 241 (ICN); SC 438, 19-X-2004, *R. Lüdtke* 245 (ICN); SC 438, a 500 m do final da subida da Serra do Rio do Rastro, 28°23'59.5"S, 49°33'08.8"W, 9-I-2006, *R. Lüdtke* 494 (ICN). Bom Retiro, BR 282, km 138, 27°49'39.3"S, 49°34'09.0"W, 29-XI-2006, *R. Lüdtke* 670 (ICN). Caçador, Fazenda Carneiros, 17 km N de Caçador, 21-XII-1956, *L. B. Smith & R. Reitz* 9018 (HBR). Calmon, BR 302, km 55, estrada de Caçador à Calmon, 26°36'14.3"S, 51°03'32.0"W, 11-I-2006, *R. Lüdtke* 502 (ICN). Campo Belo do Sul, SC 458, km 156, 27°52'49.1"S, 50°47'51.8"W, 14-XII-2004, *R. Lüdtke* 340 (ICN). Campos Novos, em direção à Celso Ramos, BR 470, km 326, 27°26'45.7"S, 51°14'47.8"W, 14-XII-2004, *R. Lüdtke* 332 (ICN); BR 282, km 351, 27°21'20.0"S, 51°19'52.9"W, 10-X-2006, *R. Lüdtke* 589 (ICN). Chapecó, Fazenda São Vicente, oeste de Campo Erê, 28-XII-1956, *L. B. Smith et al.* 9556 (HBR). Curitibaanos, 28-X-1963, *R. Klein* 4030 (HBR); BR 470, km 258, para Campos Novos, 27°18'29.9"S, 50°38'41.5"W, 14-XII-2004, *R. Lüdtke* 329 (ICN); BR 470, km 303, 27°22'28.4"S, 51°03'36.5"W, 14-XII-2004, *R. Lüdtke* 331 (ICN); BR 470, km 264, 27°18'11.0"S, 50°42'42.1"W, 11-X-2006, *R. Lüdtke* 592 (ICN). Erval Velho, BR 282, km 357, 27°18'56.6"S, 51°22'04.7"W, 10-X-2006, *R. Lüdtke* 586 (ICN). Iraní, Campo do Iraní, 28-XII-1963, *R. Reitz & R. Klein* 16454 (HBR). Joaçaba, Campos do Rio Iraní, 15 km east de Ponte Cerrada, 3-I-1957, *L. B. Smith & R. Reitz* 9843 (HBR). Lages, 21-X-1961, *E. Pereira* 6318 (RB); 6 km de Lages, no caminho para Painel, 16-I-1988, *A. Krapovickas y C. L. Cristobál* 42025 (CTES); BR 282, km 191, 28°13'31"S, 49°50'58"W, 20-X-2004, *R. Lüdtke* 256 (ICN); BR 282, no trevo próximo à Lages que vai para São Joaquim, 20-X-2004, *R. Lüdtke* 261 (ICN); BR

116, km 242, em direção à Correia Pinto, 27°46'38"S, 50°20'25"W, 14-XII-2004, *R. Lüdtke 321* (ICN); no trevo da BR 116, no pórtico de entrada N da cidade, 27°45.008'S, 50°20.014'W, 20-X-2005, *R. Lüdtke 406* (ICN); BR 382, km 171, 23-X-2005, *R. Lüdtke 426* (ICN); Passo do Socorro, 1-XI-1963, *R. Klein 4416* (HBR); ao longo da estrada de Rodagem Federal, 3 km ao Sul de Lajes, 3-XII-1956, *L. B. Smith & R. Klein 8126* (HBR); na barra do Rio São Mateus com o Rio Lavatudo, 22-I-1957, *J. Mattos 4178* (HAS). Sul de Lajes, 3-XII-1956, *L. B. Smith & R. Klein 8126* (NY); Vacas Gordas, 12-VII-1963, *R. Reitz & R. Klein 15518* (HBR); 14-IX-1963, *R. Reitz & R. Klein 16271* (B, HBR); 14-IX-1963, *R. Reitz & R. Klein 16269* (HBR). Mafra, 27-XII-1966, *J. C. Lindeman & J. H. de Haas 3707a* (U); BR 280, km 160, em direção à Rio Negrinho, 26°11.709'S, 49°47.960'S, 22-X-2005, *R. Lüdtke 421* (ICN). Matos Costa, 27-X-1962, *R. Reitz & R. Klein 13699* (HBR, NY, PACA); 27-X-1962, *R. Reitz & R. Klein 13719a* (HBR); perto da cidade, 9-XII-1962, *R. Klein 3614* (HBR). Paineira, km 35 da rodovia Lages - São Joaquim, 20-X-2004, *R. Lüdtke 263* (ICN). Ponte Alta, BR 116, km 202, em pedreira abandonada na beira da BR, 14-XII-2004, *R. Lüdtke 326* (ICN); BR 116, km 194, 27°22'18.7"S, 50°25'46.2"W, 11-X-2006, *R. Lüdtke 594* (ICN). Ponte Serrada, entre Ponte Serrada e Vargem Bonita, BR 282, km 433, 26°58'12.7"S, 51°51'05.7"W, 10-X-2006, *R. Lüdtke 585* (ICN). Porto União, 25-II-1962, *R. Reitz & R. Klein 12415* (HBR). Praia Grande, SC 450, Serra do Faxinal, 23-XI-1994, *G. Hatschbach & J. M. Silva 61287* (HUCS, MBM). Rancho Queimado, BR 282, km 58, em frente à Polícia Rodoviária Federal, 27°41'16.6"S, 49°02'06.6"W, 29-XI-2006, *R. Lüdtke 677* (ICN); (São José), Serra da Boa Vista, 13-X-1960, *R. Reitz & R. Klein 10176* (HBR). São Cristóvão do Sul, BR 116, km 156, em direção à Mafra, 27°05.065'S, 50°26.581'W, 20-X-2005, *R. Lüdtke 414* (ICN). São Joaquim, Invernadinha, 1 km ao N da Barra dos Rios Rondinha e Postinho, 20-XII-1963, *J. Mattos 11338* (HAS); Granja Invernadinha, 28-X-1961, *J. Mattos 9319* (HAS); SC 438, 28°15'53"S, 59°54'17"W, 20-X-2004, *R. Lüdtke 250* (ICN); km 52 da rodovia Lages - São Joaquim, entrada da Fazenda Bela Vista, 20-X-2004, *R. Lüdtke 267* (ICN); 3 km de São Joaquim, em direção à Bom Jesus, 21-X-2004, *R. Lüdtke 268* (ICN); na barra do Rio São Mateus com o Rio Lavatudo, 23-I-1958, *J. Mattos 4208* (HAS); Postinho, XII-1963, *J. Mattos 11284* (HAS); I-1952, *J. Mattos 1939* (HAS). Três Barras, BR 280, 26°10.285'S, 50°16.035'W, 20-X-2005, *R. Lüdtke 418* (ICN). Urubici, descida do Morro da Igreja--20-X-2004, *R. Lüdtke 254* (ICN); 20-X-2004, *R. Lüdtke 255* (ICN); Morro da Igreja, 14-III-1992, *D. Falkenberg 5680* (ICN, MBM, PEL); 8-XII-2000, *G. Hatschbach et al. 71811* (MBM); Mundo Novo, 12-XI-1964, *J. Mattos 12104* (SP); SC 430, Rodovia Manoel Correa Neto, a 18 km do trevo de acesso à Urubici, 20-X-2004, *R. Lüdtke 251* (ICN); SC 430, Rodovia Manoel Correa Neto, km 44, 28°06'46.6"S, 49°38'55.7"W, 10-I-2006, *R. Lüdtke 496* (ICN); SC 439, em direção a Serra do Corvo Branco, 28°03'53.5"S, 49°22'58.6"W, 13-XII-2004, *R. Lüdtke 315* (ICN). Xaxim, BR 282, km 513, 26°55'31.7"S, 52°29'50.4"W, 10-X-2006, *R. Lüdtke 584* (ICN). **Sem município:** subida da Serra do Faxinal, 23-X-1986, *N. S. Britto s.n.* (ICN 80326); topo do Faxinal, 23-X-1986, *N. S. Britto s.n.* (ICN 80338).

Ocorre na Argentina, Uruguai e Brasil: Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Grondona 1948, Herter 1956, Angely 1965, Marques 1979, Marques 1988, Bernardi 2000, Marques & Gomes 2002, Lüdtke & Miotto 2004). Espécie de ampla distribuição, sendo encontrada em campos pastejados, gramíneos, pedregosos, sujos, graníticos, areníticos, lateríticos, em baixadas úmidas, em capoeiras, banhados, beira de matas nebulares e menos comumente associada à espécies de *Sphagnum*. Floresce e frutifica e todos os meses do ano.

Pode ser confundida com *Polygala australis* pelo hábito, porém, difere desta pelas sementes que são desprovidas da coroa de tricomas rígidos. Além disso, pode ser facilmente confundida com *P. linoides* como já foi mencionado anteriormente, porém, *P. linoides* apresenta a crista dividida em 6-8 lobos simples ou bífidos e flores geralmente rosadas, lilases ou roxas, raramente azuis ou brancas.

Segundo Marques (2003), esta espécie é usada na medicina popular para tratamentos de bronquites, asma, coqueluche, reumatismo, sendo tida, também, como antiofídica.

4.22. *Polygala pumila* Norl. Repert. Spec. Nov. Regnii Veg. 13: 401. 1914. (sintipo S).

Figura 31 e 45B, Prancha 3D

Ervas subdecumbentes ou decumbentes, 3,5–5cm alt. **Caule** folioso, cilíndrico, subanguloso ou anguloso, escassamente piloso, com tricomas curtos, sem glândulas, com ramificação basal. **Folhas** pecioladas, pecíolos 0,5–0,8mm compr.; opostas na base e alternas no ápice da planta, cartáceas, pilosas, com ou sem glândulas; ovadas a elípticas, lâminas com 2,5–8,9 x 1,3–5mm; ápice agudo apiculado; base obtusa ou atenuada; margem inteira ou levemente serreada, lisa. **Brácteas** persistentes, estreito-lanceoladas, 2–3mm compr., margem ciliada. **Bractéolas** persistentes, estreito-lanceoladas, subuladas, margem ciliada. **Racemos** subsésseis, terminais, subcapitados, cilíndricos ou curto-cilíndricos, 0,8–2,5cm compr., densifloros. **Flores** 3–3,5mm compr., brancas ou creme; pedicelos 0,5–1mm compr., glabros, eretos ou patentes na frutificação. **Sépalas** externas glabras, glandulosas, ápice agudo, margem ciliada; uma sépala lanceolada, 2–2,2mm compr.; duas sépalas livres e iguais entre si, estreito-lanceoladas, 1,3–2mm compr.; sépalas internas glabras, glandulosas, elípticas ou oblongo-elípticas, 3–3,8mm compr., ápice arredondado ou emarginado, base atenuada. **Pétalas** laterais glabras, sem glândulas, elíptico-assimétricas, 2,2–3mm compr., ápice obtuso; carena cristada, com ou sem glândulas no dorso, crista 1–1,1mm compr., com 6 lobos simples, bífidos ou trífidios. **Ovário** piloso, glanduloso, elíptico. **Cápsulas** glabras, glandulosas, oblongas, 2,2–2,5mm compr., não estipitadas, aladas, emarginadas nos dois bordos. **Sementes** pubescentes, com tricomas seríceos, ovóides, 1,5–1,7mm compr., com apêndice membranáceo profundamente bilobado, atingindo de 3/4 ao comprimento total da semente.

Material examinado: BRASIL. **Paraná:** Arapoti, entre Arapoti e Wenceslau Braz, 22-III-1968, *G. Hatschbach 18905* (MBM). Balsa Nova, Serra São Luis, 6-I-1971, *G. Hatschbach 25949* (MBM, NY); 2-I-1985, *G. Hatschbach 49781* (MBM, RB). Campo Largo, João Eugênio, 22-X-1952, *G. Hatschbach 3140* (MBM); Rio dos Papagaios, 20-XII-1953, *G. Hatschbach 3378* (MBM). Guarapuava, 16-XI-1949, *A. C. Brade 19684* (RB). Lapa, Serrinha, 22-XI-1909, *P. Dusén 8941* (S). Ponta Grossa, 21-X-1914, *P. Dusén 1181a* (GH); 10-I-1915, *P. Dusén*

16312 (S); BR 277, km 142, 25°26'45.9"S, 49°44'29.0"W, 8-XI-2007, R. Lüdtke 809 (ICN); Desvio Ribas, 19-X-1914, P. Dusén 15656 (S); Parque Vila Velha, 20-X-1914, G. Jönsson 1181a (S); 19-IX-1965, G. Hatschbach 12827 (MBM); Parque Estadual Vila Velha, Rio Guavirova, 3-III-1962, G. Hatschbach 8960 (MBM). São Jerônimo da Serra, 28-X-1999, A. M. Mendonça et al. 39 (FUEL). **Rio Grande do Sul:** Arroio dos Ratos, I-1942, J. E. Leite 488 (SP). Cambará do Sul, Cânion Fortaleza, 15-XII-1952, B. Rambo 54125 (PACA), Itaimbezinho, 4-I-1978, S. T. S. Miotto 766 (ICN). Eldorado do Sul (Guaíba), Estação Experimental Agronômica da UFRGS, 28-X-1970, A. Pott 126 (BLA); 16-XII-1971, A. Pott s.n. (BLA1289); 18-XI-1972, J. F. M. Valls et al. 2057 (BLA, ICN). Giruá, Granja Sodol, 7-IV-1965, K. Hagelund 3533 (ICN). Panambi, 18-X-1904, A. Bornmüller 240 (GH). Passo Fundo, entre Passo Fundo e Carazinho, 2-X-1971, J. C. Lindeman et al. s.n. (ICN8197). São Francisco de Paula, estrada de chão, Várzea São João, 18-XI-2004, R. Lüdtke 283 (ICN); RS 020, km 328, 28-XI-2003, R. Lüdtke 225 (ICN); RS 020, entrada para o Pró-Mata/PUCRS, 18-XI-2004, R. Lüdtke 280 (ICN); RS 453, km 228, 29°13,524'S, 50°16,416'W, 25-XI-2004, R. Lüdtke 296 (ICN); BR 543, Tainhas em direção a Caxias do Sul, 29-XI-2002, S. T. S. Miotto s.n. (ICN130856); 28-XI-2003, R. Lüdtke 228 (ICN). **Santa Catarina:** Campo Alegre, Morro do Iquererim, 18-X-1957, R. Reitz & R. Klein 5256 (HBR).

Ocorre no Brasil: Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Angely 1965, Bernardi 2000, Marques & Gomes 2002, Lüdtke & Miotto 2004). Encontrada em campos sujos, secos, ou em campos gramíneos próximos à turfeiras com solos úmidos. Floresce e frutifica de setembro a abril.

Erva diminuta, com até 5cm de altura, muito ramosa na base, com pequeno xilopódio, freqüentemente encontrada nos campos de altitude. Apresenta folhas geralmente opostas, brácteas e bractéolas persistentes, flores brancas ou creme e glândulas nas peças florais.

4.23. *Polygala riograndensis* Lüdtke & Miotto, Novon 17: 40. 2007. (holótipo ICN!).

Figura 32 e 45B, Prancha 3E

Ervas decumbentes ou prostradas, 11–34cm alt. **Caule** folioso, cilíndrico na base e quadrangular no ápice ou subanguloso, glabro, escassa ou densamente piloso, com tricomas curtos, sem glândulas, com ramificação basal, mediana ou terminal. **Folhas** pecioladas, pecíolos 0,4–0,6mm compr.; alternas, membranáceas, glabras, sem glândulas; ovadas, largo-ovadas ou largo-elípticas, lâminas com 3–10 x 2,5–7mm; ápice apiculado, acuminado ou cuspidado; base aguda, arredondada ou obtusa; margem inteira, lisa. **Brácteas** decíduas, lanceolado-subuladas, 1,1–1,8mm compr., margem ciliada. **Bractéolas** decíduas, lanceoladas, margem lisa. **Racemos** pedunculados, terminais ou axilares, estreito-cilíndricos, 2–12cm compr., densifloros. **Flores** 2–2,5mm compr., brancas ou branco-esverdeadas; pedicelos 0,5–1,2mm compr., glabros, reflexos na frutificação. **Sépalas** externas glabras, sem glândulas, ápice agudo, margem inteira; uma sépala ovado-elíptica, 1,1–1,5mm compr.; duas sépalas livres e iguais entre si, elípticas, 1–1,2mm compr.; sépalas internas glabras, sem glândulas,

elípticas, 2–2,5mm compr., ápice arredondado, base atenuada. **Pétalas** laterais glabras, sem glândulas, elípticas, 1,5–2mm compr., ápice arredondado; carena cristada, sem glândulas, crista 0,8–1mm compr., com 6–7 lobos simples ou bífidos. **Ovário** glabro, sem glândulas, largo-elíptico. **Cápsulas** glabras, sem glândulas, ovado-orbiculares ou largo-oblongas, 1,3–1,8mm compr., não estipitadas, aladas, emarginadas nos dois bordos. **Sementes** escassamente pubescentes, oblongas, 1–1,3mm de compr., com apêndice membranáceo profundamente bilobado, atingindo desde 3/4 até o comprimento total da semente.

Material examinado: BRASIL. **Rio Grande do Sul:** Aceguá, BR 153, km 473, 31°34'46.3"S, 54°08'21.4"W, 17-XI-2006, *I. Boldrini 1458* (ICN). Arroio dos Ratos, Fazenda Faxinal, 26-X-1983, *O. Bueno 3694* (HAS). Arroio Grande, BR 116, 585, 32°03'40.3"S, 52°52'21.4"W, 31-X-2006, *R. Lüdtke 624* (ICN); BR 116, km 592, 32°06'19.5"S, 52°55'11.5"W, 31-X-2006, *R. Lüdtke 626* (ICN); RS 473, em direção à Herval, 32°13'16.0"S, 52°05'44.3"W, 31-X-2006, *R. Lüdtke 636* (ICN). Bagé, Estância Mato do Recreio, 20-II-2007, *L. F. Lima s.n.* (ICN147645). Canoas, perto de Porto Alegre, 3-X-1892, *G. A. Malme 128* (S). Encruzilhada do Sul, Estação experimental, 25-XI-1972, *A. Pott s.n.* (BLA8018, ICN20917). Guaíba, Fazenda São Maximiano, BR 116, km 307, 17-IX-2006, *E. Freitas s.n.* (ICN144938); 30-IX-2007, *N. I. Matzenbacher s.n.* (ICN151707). Itaara (Santa Maria), Reserva Biológica do Ibicuí-Mirim, Campo dos Barcelos, 9-XI-1988, *O. Bueno 5661* (HAS); 3-X-1989, *N. Silveira 6870* (HAS); 3-X-1989, *M. L. Abruzzi 1840* (HAS). Jaguarão, BR 116, km 652, 32°31'28.2"S, 52°20'49.4"W, 31-X-2006, *R. Lüdtke 627* (ICN). Lavras do Sul, Mina Volta Grande, IX-1984, *M. Sobral 3121* (ICN). Pedro Osório, BR 116, km 576, 32°00'13.3"S, 52°48'59.0"W, 31-X-2006, *R. Lüdtke 620* (ICN). Pinheiro Machado, BR 293, km 80, 31°39'19.8"S, 53°07'26.4"W, 1-X-2006, *R. Lüdtke 647* (ICN). Porto Alegre, 10-X-1945, *B. Rambo 33847* (NY, PACA); 8-XI-1970, *A. Pott 99* (BLA); 18-IX-1987, *F. M. S. Vianna s.n.* (ICN80333); Glória, 1931, *B. Rambo 257* (SP); Morro Cia, 8-IX-1971, *A. Pott s.n.* (BLA11120); Morro da Polícia, 20-XI-1901, *G. A. Malme 570* (S); 10-X-2003, *R. Lüdtke 190* (ICN); X-1944, *B. Rambo 27268* (PACA); 27-X-1946, *B. Rambo s.n.* (ICN16592); 17-XI-1987, *G. Beneton P. 76* (HAS); Vila Manresa, X-1944, *B. Rambo 27109* (PACA); 17-XI-1948, *B. Rambo 38045* (PACA); 18-X-1950, *B. Rambo 49015* (B, PACA). Viamão, Parque Estadual de Itapuã, 12-X-1984, *J. Mattos & N. Silveira 26963* (HAS).

Ocorre no Brasil: Rio Grande do Sul (Lüdtke & Miotto 2007). Freqüente em campos rupestres, rochosos, morros graníticos, associada a espécies do gênero *Eryngium*, em morros de arenito e em campos alterados. Floresce e frutifica de setembro a fevereiro.

Polygala riograndensis é afim de *P. campestris*, diferindo desta por apresentar caules sinuosos, cápsula alada, folhas pecioladas e glabras e crista da carena com 6-7 lobos.

4.24. *Polygala sabulosa* A. W. Benn. Fl. Bras. 13 (3): 27. 1874. (holótipo M).

= *P. hatschbachii* Brade, Arq. Jard. Bot. do Rio de Janeiro, 13: 22. 1954. (holótipo RB, foto RB!).

Figura 33 e 45C, Prancha 3F, 3G

Subarbustos eretos ou decumbentes, 9–46cm alt. **Caule** folioso, quadrangular, estriado ou cilíndrico na base e quadrangular no ápice, escassamente piloso, com tricomas curtos, sem glândulas, com ramificação basal, terminal ou mediana, umbeliforme. **Folhas** sésseis, alternas ou opostas na base e alternas no ápice da planta, subcarnosas ou carnosas, glabras, glandulosas; elípticas, lâminas com 4–10 x 0,7–2mm; ápice mucronado; base atenuada; margem revoluta, lisa. **Brácteas** tardiamente decíduas, lanceoladas ou ovado-lanceoladas, 0,8–1,2mm compr., margem lisa. **Bractéolas** tardiamente decíduas, lanceoladas, margem lisa. **Racemos** pedunculados, terminais, subcapitados ou capitados, 0,6–2,5cm compr., densifloros. **Flores** 3–5,1mm compr., rosadas ou lilases; pedicelos 1,3–2mm compr., glabros, patentes ou reflexos na frutificação. **Sépalas** externas glabras, glandulosas, ápice agudo, margem denteada; uma sépala elíptica, 1–2mm compr.; duas sépalas livres e iguais entre si, ovadas, 1–1,8mm compr.; sépalas internas glabras, glandulosas, elípticas, 3–5mm compr., ápice obtuso ou agudo, base atenuada. **Pétalas** laterais glabras, com ou sem glândulas, elípticas, 2,5–3,7mm compr., ápice obtuso; carena cristada, glandulosa no dorso, crista 1–1,2mm compr., com 6–8 lobos simples ou bifidos. **Ovário** glabro, glanduloso, elíptico ou suborbicular. **Cápsulas** glabras, glandulosas, oblongo-orbitulares, 2,2–3mm compr., estipitadas, não aladas. **Sementes** pubérulas ou pubescentes, elipsóides, 1,2–2,2mm compr., com apêndice membranáceo profundamente bilobado, atingindo desde 1/5 até ultrapassando em 0,2mm do comprimento da semente.

Material examinado: BRASIL. **Paraná:** Campo Largo, 11-XI-1966, *J. C. Lindeman & J. H. de Haas 2966* (U). Clevelândia, Fazenda Sant'Anna, 29-XII-1956, *L. B. Smith et al. 9571* (HBR). Balsa Nova, Serra S'Ana, 1-XI-1969, *G. Hatschbach 22810* (MBM, RB). Colombo, Rio Canguiri, 3-X-1967, *G. Hatschbach 17251* (MBM, NY); Rio Palmital, 1-XI-1973, *G. Hatschbach 32993* (MBM). Contenda, Areia Branca, 19-IX-1960, *G. Hatschbach 7250* (MBM). Curitiba, 25-XII-1903, *P. Dusén 2249* (S); 7-X-1908, *P. Dusén 6787* (BM, NY, S); 11-II-1914, *P. Dusén 14483* (S); 7-IX-1914, *G. Jönsson 898a* (F, GH, S); 21-VII-1947, *G. Hatschbach 836* (PACA); Barigüí, 14-XI-1950, *A. Mattos s.n.* (MBM245627); Guabirutuba, 21-XII-1947, *G. Hatschbach 836* (MBM, PACA, RB); Jardim Petrópolis, 5-XI-1992, *J. M. Silva 1161* (MBM); Santa Amélia, 19-X-1974, *L. F. Ferreira 95* (MBM); Santa Cândida, 21-XI-1970, *G. Hatschbach 25352* (MBM); Xaxim, 16-X-1958, *R. B. Lange 1237* (PACA); Fernandes Ribeiro, 26-III-1904, *P. Dusén s.n.* (S); Florestal, 29 km para Curitiba, estrada Curitiba-Paranaguá, 9-XII-1947, *G. Tessmann s.n.* (RB69865). Guarapuava, Serra da Esperança, 20-X-1960, *G. Hatschbach 7340* (HBR, MBM). Inácio Martins, Rio Bananas, 20-IX-2001, *G. Hatschbach et al. 72448* (MBM). Jaguariaíva, 25-X-1910, *P. Dusén 10483* (S); 27-III-1974, *R. Kummrow 437* (MBM); estrada para o Parque Estadual do Cerrado, 24°12'38.2"S, 49°41'04.3"W, 10-I-2007, *R. Lüdtke 721* (ICN); Serrinha, 18-XI-1976, *G. Hatschbach 39225* (MBM). Marmeleiro, na estrada para Campo Erê, 25-X-1969, *G. Hatschbach 22650* (MBM). Palmeira, Estância São Rafael, 21-X-1998, *E. Barbosa & J. Cordeiro 151* (MBM); Fazenda Santa Rita, 19-XI-1980, *L. T. Dombrowski 12219* (MBM); Recanto dos Papagaios, 18-IX-1989, *L. Dombrowski 13961* (MBM). Piraquara, X-1964, *Y. Saito & M. L. Pereira 455* (MBM); FEA, 13-XI-1973, *N. Imaguire 3394* (MBM);

Florestal, 7-IX-1946, *G. Hatschbach 370* (MBM); Medianeira, 12-XI-2003, *J. Cordeiro 2144* (HUCS, MBM); Pinhaes, 17-X-1969, *G. Hatschbach 22484* (MBM). Quatro Barras, Rio Irai, 22-V-1992, *L. T. Dombrowski 14719* (MBM). São Jerônimo da Serra, Reserva Indígena São Jerônimo, 27-V-2002, *K.L.V.R. de Sá et al. 165* (FUEL). São João do Triunfo, 7-XI-1967, *G. Hatschbach 17749* (F, MBM). São José dos Pinhais, Rio Pequeno, 23-XI-1989, *V. Nicolack & J. Cordeiro 84* (MBM); 18-X-1998, *O. S. Ribas 2736* (MBM). Sengés, margens do Rio Funil, 4-XII-1988, *M. C. Dias et al. s.n.* (FUEL5998). Tibagi, Fazenda Monte Alegre, 25-X-1953, *G. Hatschbach 3958* (MBM). Tijucas do Sul, Campina, 46 km S de Curitiba, 14-XI-1978, *A. Krapovickas & C. L. Cristóbal 33602* (F); Ribeirão do Taboado, 4-XI-1981, *G. Hatschbach 44323* (MA, MBM, RB); Rincão, 21-X-1977, *G. Hatschbach 40464* (MBM). União da Vitória, São Cristovão, 18-XI-1972, *G. Hatschbach 30683* (MBM). Ventania, Fazenda Santa Inês, 22-VI-2005, *D. A. Estevan et al. 740* (FUEL, ICN). **Rio Grande do Sul:** Arroio dos Ratos, Fazenda Faxinal, 22-IX-1978, *K. Hagelund 12453* (ICN). Bom Jesus, 6-I-1957, *O. Camargo 3155* (B, PACA); Fazenda Bernardo Velho, 6-I-1947, *B. Rambo 34695* (PACA, S); perto de São José dos Ausentes, 8-XI-1988, *N. Silveira 5187* (HAS); próximo a Serra da Rocinha, 5-II-1985, *N. Silveira et al. 1973* (HAS); 30-XII-1970, *J. F. M. Valls 1400* (BLA); 3-XII-1971, *J. C. Lindeman et al. s.n.* (U18969). Cambará do Sul (São Francisco de Paula), II-1948, *B. Rambo 36167* (PACA), 18 km da cidade em direção ao Itaimbezinho, 2-XI-2002, *R. Lüdtke 30* (ICN); 17 km de Cambará, sentido Itaimbezinho, 15-I-2003, *R. Lüdtke 167* (ICN); Aparados da Serra, 24-X-1961, *G. Pabst & E. Pereira 6291* (RB); Cânion Fortaleza, 6-XII-1987, *S. A. L. Bordignon 749* (ICN); 5-I-1988, *S. A. L. Bordignon 831* (ICN); 12-XI-1993, *M. Neves 1784* (HAS); 8-XII-1995, *N. I. Matzembacher 3* (F); 15-XI-2006, *L. F. Lima 338* (ICN); Itaimbezinho, 18-XII-1950, *A. Sehnem 5168* (B); 18-XII-1950, *A. Sehnem s.n.* (PACA50934); 18-XII-1950, *B. Rambo 49369* (B, PACA); 14-IV-1952, *Burgeff s.n.* (RB77523); 13-XI-1953, *B. Rambo 54537* (B, HUCS, PACA); 12-II-1956, *B. Rambo 58567* (PACA); 13-XI-1972, *J. C. Lindeman et al. s.n.* (ICN20857, U18970); I-1983, *M. L. Abruzzi 868* (HAS); 6-XII-1986, *F. M. S. Vianna s.n.* (ICN80341); 11-XII-1992, *D. Falkenberg & F. A. S. Filho 5985* (FLOR, MBM, PEL); 27-XII-1988, *J. A. Jarenkow & R. M. Bueno 1189* (PEL); 3-XII-1971, *J. C. Lindeman et al. s.n.* (ICN9312); Itaimbezinho, trilha do Cotovelo, 9-X-2004, *R. Lüdtke 236* (ICN); SC 450, próximo ao posto de divisa SC, 23-XI-1994, *G. Hatschbach & J. M. Silva 61258* (MBM). Caxias do Sul, 1-X-1935, *Irm. Augusto s.n.* (PACA2029); Água Azul, 3-I-1947, *E. Henz s.n.* (PACA35732); Vila Oliva, 1-I-1946, *B. Rambo 33869* (NY, PACA); 2-I-1946, *B. Rambo 30910* (PACA); 23-I-1947, *A. Sehnem 2461* (PACA). Nova Petrópolis, 11-III-1963, *A. Sehnem s.n.* (HUCS8182). São Francisco de Paula, Fazenda Englert, 1-I-1953, *B. Rambo 54760* (B, PACA); 2-I-1955, *B. Rambo 56266* (PACA). São José dos Ausentes, 6 km da entrada da cidade, 14-I-2001, *S. T. S. Miotto 1927* (ICN); base do Monte Negro, 14-XI-2006, *L. F. Lima 336* (ICN); em direção a Serra da Rocinha, 12-XI-2001, *S. T. S. Miotto 1995* (ICN); estrada para Osvaldo Kröeff, 15-I-1990, *V. F. Nunes et al. 557* (HAS); RST 285, a 2 km do Vale das Trutas em direção à Serra da Rocinha, 21-X-2004, *R. Lüdtke 272* (ICN); (Bom Jesus), Serra da Rocinha, s.d., *J. C. Lindeman et al. s.n.* (HAS5007); s.d., *J. C. Lindeman et al. s.n.* (ICN9371); 14-I-1942, *B. Rambo 8689* (PACA, SP); 14-II-1947, *B. Rambo 35282* (PACA); 18-I-1950, *B. Rambo 45420* (B, LIL, PACA); 19-I-1950, *A. Sehnem 4301* (B, PACA); 28-II-1954, *B. Rambo 32436* (PACA); 3-II-1953, *B. Rambo 53739* (PACA); Silveiras, 13-XI-2001, *G. Hatschbach et al. 72680* (MBM). Vacaria, Fazenda da Ronda, 30-XII-1946, *B. Rambo 34695* (PACA); Rio dos Touros, 13-I-1942, *B. Rambo 8489* (PACA). **Santa Catarina:** Alfredo Wagner, BR 282, Morro do Trombudo, 7-XII-2000, *G. Hatschbach et al. 71581* (MBM). Araranguá, Serra da Pedra, 28-XII-1943, *R. Reitz 860* (PACA); 28-XII-1943, *R. Reitz c335* (HBR). Bom Jardim da Serra, 14-I-1959, *R. Reitz & R. Klein 8200* (HBR); Fazenda Laranja, 10-XII-1958, *R. Reitz & R. Klein 7740* (B, HBR); SC 438, divisa do município com Lauro Müller, a 11 km da cidade, 28°24'04.0"S, 49°33'04.6"W, 19-X-2004, *R. Lüdtke*

243 (ICN); SC 438, no final da subida da Serra do Rio do Rastro, 28°24'03.7"S, 49°33'04.4"W, 9-I-2006, *R. Lüdtke 490* (ICN). Bom Retiro, entre a Fazenda Campo dos Padres e Fazenda Santo Antônio, 21-XI-1956, *L. B. Smith & R. M. Klein 7788* (GH, HBR, RB); Campo dos Padres, 24-I-1957, *B. Rambo 60225* (PACA). Campo Alegre, Fazenda Ernesto Scheide, 19-X-1957, *R. Reitz & R. Klein 5333* (HBR, NY); Serra do Quiriri, 28-XII-1999, *J. Cordeiro et al 1709* (MBM). Campo Erê, 8 km W do Campo Erê, 7-XII-1964, *L. B. Smith & R. M. Klein 13763* (GH, LP). Mafra, 8-XII-1956, *L. B. Smith & R. Klein 8472* (F, HBR); BR 280, km 171, em direção à Canoinhas, 26°10.361'S, 49°54.287'W, 20-X-2005, *R. Lüdtke 417* (ICN); Campo Novo, 12-XII-1962, *R. Klein 3848* (HBR). Porto União, Fazenda Frei Rogério, 26-X-1962, *R. Reitz & R. Klein 13610* (B); Fazenda Frei Rogério, a 12 km ao S de Porto União, 18-XII-1956, *L. B. Smith & R. Klein 8689* (HBR). Rancho Queimado (São José), Serra da Boa Vista, 24-X-1957, *R. R. Reitz & R. Klein 5370* (F, HBR); 13-X-1960, *R. Reitz & R. Klein 28992* (HBR); 13-X-1960, *R. Reitz & R. Klein 10185* (PACA, PEL); 13-X-1963, *R. Reitz & R. Klein 10147* (B, NY); beira da BR 282, 19-IX-1986, *D. Falkenberg 3468* (ICN); 29-IX-1986, *D. Falkenberg 3464* (ICN, PEL); BR 282, km 58, em frente à Polícia Rodoviária Federal, 27°41'16.6"S, 49°02'06.6"W, 29-XI-2006, *R. Lüdtke 676* (ICN). São Bonifácio, Pinhal da Cia das Docas Imbituba, Serra do Capivari, 31-V-1968, *R. Reitz & R. Klein 18133* (HBR). Três Barras, 12-XII-1948, *Rizzini 632* (RB). Urubici, Campo dos Padres, Faz. do Sr. Arno Philippi, proximidade da casa da fazenda, 27°56'51"S, 49°20'15"W, 8-III-2006, *A. Zanin et al. 927* (ICN).

Ocorre no Brasil: Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Wurdack & Smith 1971, Marques 1988, Bernardi 2000, Marques & Gomes 2002, Lüdtke & Miotto 2004). Encontrada freqüentemente em locais úmidos, beiras de banhados, turfeiras, brejos, em depressões úmidas ou ainda em campos limpos, secos, rochosos que beiram as escarpas dos Aparados da Serra e as estradas de acesso. Floresce e frutifica em todos os meses do ano.

Distingue-se das demais espécies pela ramificação mediana umbeliforme, além de apresentar as folhas com consistência carnosa. Pelo aspecto geral assemelha-se à *Polygala cyparissias* e *P. aspalatha*, porém, estas apresentam cápsulas aladas, sementes globosas, além de não possuírem glândulas em suas estruturas.

4.25. *Polygala selaginoides* A. W. Benn. Fl. Bras. 13 (3): 38. 1874. (holótipo B, destruído; neótipo BM, foto BM!).

Figura 34 e 45C, Prancha 4A, 4B

Subarbustos eretos, 66–78cm alt.. **Caule** folioso, cilíndrico, densamente piloso, com tricomas curtos, sem glândulas, com ramificação basal, mediana ou terminal. **Folhas** sésseis, alternas, cartáceas ou subcarnosas, glabras, sem glândulas; lanceoladas, imbricadas, lâminas com 3,5–8,5 x 0,8–1mm; ápice agudo; base cuneada; margem denticulada, lisa. **Brácteas** decíduas, lanceoladas, 2mm compr., margem ciliada. **Bractéolas** decíduas, lanceoladas, margem ciliada. **Racemos** pedunculados, terminais, estreito-cilíndricos, espiciformes, 2,5–12cm compr., densifloros. **Flores** 2,5–2,8mm compr., brancas; pedicelos 0,2mm compr.,

glabros, eretos ou patentes na frutificação. **Sépalas** externas glabras, sem glândulas, ápice obtuso ou agudo, margem inteira; uma sépala largo-ovada, 1,3–1,5mm compr.; duas sépalas livres e iguais entre si, ovadas, 1,1–1,4mm compr.; sépalas internas glabras, sem glândulas, suborbiculares, 2,5–2,8mm compr., ápice agudo ou arredondado, base unguiculada. **Pétalas** laterais glabras, sem glândulas, elípticas, 1,5–2,5mm compr., ápice obtuso ou agudo; carena cristada, sem glândulas, crista 0,8–1mm compr., com 4–6 lobos simples ou bifidos. **Ovário** glabro, sem glândulas, suborbicular. **Cápsulas** glabras, sem glândulas, suborbiculares, 1,8 mm compr., não estipitadas, aladas, emarginadas em ambos os bordos. **Sementes** pubescentes, reniformes, elipsóides, 1,4mm compr., com apêndice membranáceo profundamente bilobado, atingindo 1/4 do comprimento da semente.

Material examinado: BRASIL. **Paraná:** Piên, próximo ao trevo, 18-X-2006, *J. Cordeiro et al. 2384* (MBM). **Rio Grande do Sul:** Campestre da Serra (Vacaria), BR 116, km 62, 9-XI-1984, *J. A. Jarenkow et al. 135* (ICN, MBM); BR 116, km 62, 28°39'34.4"S, 51°03'32.1"W, 5-XI-2007, *R. Lüdtké & A. A. Schneider 774* (ICN). Itaara (Santa Maria), Reserva Biológica do Ibicuí-Mirim, Barragem Saturnino de Brito, 7-VII-1982, *M. L. Abruzzi 680* (HAS).

Ocorre no Uruguai e Brasil: Paraná e Rio Grande do Sul (Herter 1956, Bernardi 2000, Lüdtké & Miotto 2004). Pela primeira vez esta espécie está sendo referida para o Paraná. Bernardi (2000) cita *Polygala selaginoides* para Santa Catarina, porém, Wurdack & Smith (1971) não confirmaram esta espécie para o referido Estado e o exemplar citado por Bernardi (*l.c.*) não foi visto durante a realização deste trabalho. Possivelmente esta espécie ocorra em Santa Catarina, uma vez que é encontrada nos outros Estados sulinos, mas nenhum exemplar foi coletado e nenhuma exsiccata deste Estado foi revisada. Ocorrem em campos úmidos e beiras de estradas com afloramentos rochosos. Coletada com flores e frutos nos meses de julho, outubro e novembro.

As folhas numerosas, imbricadas e as inflorescências espiciformes são características marcantes para distinguir esta espécie das demais.

4.26. *Polygala subverticillata* Chod. Bot. Jahrb. 5. Beibl. 115: 80, 1914. (holótipo B).

Figura 35 e 45D, Prancha 4D

Subarbustos eretos ou decumbentes, 13–52cm alt. **Caule** folioso, cilíndrico, fortemente estriado ou anguloso, glabro, sem glândulas, com ramificação basal, mediana ou terminal. **Folhas** sésseis, alternas na base e subverticiladas no ápice da planta, cartáceas ou subcarnosas, glabras, glandulosas; obovadas, elípticas, oblongas ou estreito-oblongas, lâminas com 3–12 x 1–5mm; ápice mucronado, obtuso, agudo ou arredondado; base obtusa ou

cuneada; margem revoluta, lisa. **Brácteas** decíduas, ovado-triangulares, 1,2–1,8mm compr., margem lisa. **Bractéolas** decíduas, lanceoladas, margem lisa. **Racemos** sésseis, terminais, capitados, subcapitados ou curto-cilíndricos, 0,5–2cm compr., densifloros. **Flores** 3,5–5mm compr., rosadas a violáceas; pedicelos 1–2,1mm compr., glabros, eretos, patentes ou reflexos na frutificação. **Sépalas** externas glabras, glandulosas, ápice obtuso, margem inteira; uma sépala largo-ovada, 1,7–2mm compr.; duas sépalas livres e iguais entre si, ovadas, 1,3–2,7mm compr.; sépalas internas glabras, glandulosas, largo-obovadas ou orbiculares, 4–5,2mm compr., ápice obtuso ou arredondado, base atenuada. **Pétalas** laterais glabras, glandulosas, elípticas, largo-elípticas ou obovadas, 3–3,7mm compr., ápice obtuso; carena cristada, glandulosas no dorso, crista 1–1,5mm compr., com 8–10 lobos simples ou bífidos. **Ovário** glabro, glanduloso, suborbicular. **Cápsulas** glabras, glandulosas, oblongas ou suborbiculares, 2,2–3mm compr., não estipitadas, aladas, emarginadas em ambos os bordos. **Sementes** escassamente pubescentes, obovóides, 2–2,5mm compr., com apêndice membranáceo profundamente bilobado, atingindo de 1/2 a 3/4 do comprimento da semente.

Material examinado: BRASIL. **Paraná:** Campina Grande do Sul, Morro Tocum, 22-V-1971, *N. Imaguire* 451(MBM); Serra Ibitiraquire, Morro Camapuã, 12-III-1999, *C. V. Roderjan* 1584 (MBM); 1-VII-1999, *J. Cordeiro et al.* 1537 (MBM); 3-II-2000, *O. S. Ribas et al.* 3068 (MBM); Morro Itapiroca, Fazenda Kielze, 26-VI-1999, *E. Barbosa et al.* 319 (MBM). **Rio Grande do Sul:** Bom Jesus, Faxinal Preto, 21-IX-1850, *R. Reitz* 3405 (S). Cambará do Sul, II-1948, *B. Rambo* 36169 (PACA, S); Itaimbezinho, 21-II-1951, *B. Rambo* 50068 (PACA, S); 14-IV-1952, *B. Rambo s.n.* (RB77525). Canela, entrada para o Hotel Laje de Pedra, 23-XI-1993, *O. Bueno* 6313 (HAS). Guaíba, Fazenda São Maximiano, 22-IX-1987, *S. A. L. Bordignon* 686 (ICN). São José dos Ausentes (Bom Jesus), Serra da Rocinha, 14-I-1942, *B. Rambo* 3639 (PACA); 14-I-1942, *B. Rambo* 6601 (PACA); 14-I-1942, *B. Rambo* 8627 (PACA); 14-II-1947, *B. Rambo* 35204 (PACA, S); 3-II-1953, *G. A. Malme s.n.* (PACA53780, S); 16-I-1961, *A. Sehnem s.n.* (PACA84868). **Santa Catarina:** Bom Jardim da Serra, perto de São Joaquim, 29-I-1950, *R. Reitz* 5089 (PACA); (São Joaquim), Faxinal, 29-I-1950, *R. Reitz* 3405 (HBR, S). Campo Alegre, Morro do Iquererim, 8-XI-1956, *L. B. Smith & R. Klein* 7396 (B, NY, RB); 8-XII-1956, *L. B. Smith & R. Klein* 8511 (HBR, NY); 5-IX-1957, *R. Reitz & R. Klein* 4770 (NY); 5-II-1958, *R. Reitz & R. Klein* 6429 (HBR); Serra do Iquererim, 19-XI-1992, *J. Cordeiro & E. Barbosa* 928 (MBM, NY); Serra do Quiriri, 27-XII-2004, *O. S. Ribas et al.* 6518 (MBM); próximo à torre de rádio, 28-XII-1999, *J. Cordeiro et al.* 1709 (MBM). Garuva, Morro do Campo Alegre, 3-IX-1960, *R. Reitz & R. Klein* 9779 (B, NY); 7-X-1960, *R. Reitz & R. Klein* 10071 (B, HBR, NY, PACA, RB). Jacinto Machado (Araranguá), Serra da Pedra, 28-XII-1943, *R. Reitz* 746 (HBR, RB). Rodeio Grande, subida para a Serra do Quiriri, 10-I-1992, *O. S. Ribas & E. Barbosa* 432 (MBM); Serra do Quiriri, Rio dos Alemães, 14-I-1998, *O. S. Ribas et al.* 2256 (MBM); 29-XII-1998, *J. M. Silva et al.* 2778 (MBM); 28-IV-2001, *O. S. Ribas et al.* 3557 (MBM).

Ocorre no Brasil: Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Wurdack & Smith 1971, Marques 1988, Bernardi 2000, Lüdtké & Miotto 2004). Encontrada em solos turfosos,

úmidos, em matas de pinhais de encosta e em campos sujos de encostas. Floresce e frutifica em todos os meses do ano.

Bernardi (2000) sinonimiza *Polygala subverticillata* com *P. cneorum* A. St.-Hil. & Moq. que nunca foi citada para a Região Sul por Marques (1988) e Marques & Gomes (2002). Além disso, *P. cneorum* apresenta caule com tricomas glandulares clavados, folhas pecioladas raramente subverticiladas na base, racemo curtamente pedunculado e corola persistente no fruto. Já em *P. subverticillata* o caule é glabro, as folhas são sésseis e predominantemente subverticiladas, os racemos são sempre sésseis e a corola jamais persiste no fruto. Portanto, rejeita-se a sinonimização proposta por Bernardi (2000) e considera-se *P. subverticillata* uma espécie distinta.

4.27. *Polygala telephium* Chod. Bull. Herb. Boissier 2, 1: 435-436. 1901. (holótipo G, foto G!).

Figura 36 e 45D

Subarbustos eretos, 10-19 cm alt. **Caule** densamente folioso, quadrangular, anguloso, glabro, sem glândulas, com intensa ramificação basal. **Folhas** numerosas, sésseis, alternas, raro opostas, adpressas ao caule, cartáceas, glabras, sem glândulas; ovadas ou elíptico-lanceoladas, lâminas com 5-13 x 1-3,5 mm; ápice caudado ou cuspidado; base cuneada; margem inteira ou irregular, lisa. **Brácteas** tardiamente decíduas a persistentes, lanceoladas, glandulosas no dorso, 1,5-2,2 mm compr., margem ciliada. **Bractéolas** tardiamente decíduas, lanceoladas, margem ciliada. **Racemos** pedunculados, terminais, cilíndricos a piramidais, 2-6 cm compr., densifloros. **Flores** 3-4 mm compr., creme, creme-esverdeadas, brancas, pedicelos 0,8-1,5 mm compr., glabros, eretos na frutificação. **Sépalas externas** glabras, glandulosas, ápice agudo ou obtuso, margem ciliada; uma sépala largo-ovada ou lanceolada, 1,5-2,2 mm compr.; duas sépalas livres e iguais entre si, ovadas ou lanceoladas, 1,3-2 mm compr.; sépalas internas glabras, glandulosas, elípticas a largo-elípticas, 3-3,7 mm compr., ápice obtuso ou arredondado, base atenuada. **Pétalas** laterais glabras, glandulosas ou não, rômbicas, 2,3-3,8 mm compr., com ápice obtuso; carena cristada, glandulosa no dorso, crista com 1-1,8 mm compr., com 6-9 lobos simples e bífidos. **Ovário** glabro, glanduloso, oblongo, com disco na base. **Cápsulas** glabras, glandulosas, oblongas, 3-3,5 mm compr., não estipitadas, não aladas. **Sementes** densamente pubescentes, estreito-ovóides, 2,8-3,2 mm compr., com apêndice membranáceo totalmente bilobado, atingindo o comprimento da semente.

Material examinado: BRASIL. **Paraná:** Jaguaruaíva, 17-X-1966, J. C. Lindeman & J. H. de Haas 3107 (MBM). Monte Alegre, 22-XI-1954, Kuhlmann s.n. (RB150770). Ponta Grossa, Desvio Ribas, 20-X-1914, P. Dusén 15744 (GH); Parque Estadual Vila Velha, 9-XI-1966, G. Hatschbach & P. Occhioni 15097 (MBM, NY,

RB). Sengés, Rio dos Bugres, 12-XI-1974, *G. Hatschbach 35415* (MBM, RB); Serra do Mocambo, 19-IX-1975, *G. Hatschbach 37110* (MBM, RB). **Rio Grande do Sul:** Guaíba, Fazenda São Maximiano, BR 116, km 308, 8-XI-1998, *N. I. Matzembacher 2301* (ICN); 24-X-2003, *V. F. Kinupp et al. 2798* (ICN).

Ocorre no Brasil: Minas Gerais, São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul (Marques 1988, Bernardi 2000). Até o momento não existe uma coleta para Santa Catarina. Encontrada em campos limpos, gramíneos, pedregosos, de solos secos ou úmidos. Floresce e frutifica de setembro a dezembro. Pela primeira vez esta espécie está sendo referida para o Rio Grande do Sul.

Marques (1979) cita *P. angulata* DC. var. *diffusa* A. W. Benn. para o Paraná, mas após a análise do material examinado citado por Marques (*l.c.*) percebeu-se que se tratava, na realidade, de *P. telephium*.

4.28. *Polygala tenuis* DC. Prod. 1: 329. 1874. (holótipo, foto F!).

Figura 37 e 46A

Ervas ou **subarbustos** eretos, 12-47 cm alt. **Caule** subáfilo ou pouco folioso, cilíndrico, glabro, sem glândulas, com ramificação mediana ou terminal. **Folhas** escassas, sésseis, alternas, membranáceas a subcarnosas, glabras, glandulosas; lineares, às vezes escamiformes, lâminas com 1-8 x 0,2-0,5 mm; ápice acuminado; base atenuada; margem inteira, lisa. **Brácteas** decíduas, lanceoladas, glandulosas no dorso, 0,6-1 mm compr., margem lisa. **Bractéolas** tardiamente decíduas a persistentes, estreito-lanceoladas, margem lisa. **Racemos** pedunculados, terminais, cilíndricos, 1-10 cm compr., densifloros. **Flores** 1,5-2,2 mm compr., brancas, branco-rosadas, creme, pedicelos 0,4-0,8 mm compr., glabros, reflexos na frutificação. **Sépalas externas** glabras, glandulosas, ápice agudo, margem lisa; uma sépala largo-ovada, 1-1,3 mm compr.; duas sépalas livres e iguais entre si, elípticas, 0,7-0,9 mm compr.; sépalas internas glabras, glandulosas ou não, elípticas, obovadas ou espatuladas, 1,5-2,2 mm compr., ápice obtuso ou arredondado, base unguiculada. **Pétalas** laterais glabras, sem glândulas, elípticas a rômbricas, 1,2-1,5 mm compr., com ápice arredondado; carena cristada, glandulosa no dorso, crista com 0,4-0,7 mm compr., com 5-6 lobos simples e bífidos. **Ovário** glabro, glanduloso, suborbicular. **Cápsulas** glabras, glandulosas, elípticas a orbiculares, 1-1,5 mm compr., não estipitadas, não aladas. **Sementes** pilosas, ovóides, 0,6-0,8 mm compr., sem apêndice membranáceo.

Material examinado: BRASIL. **Paraná:** Arapoti, Rio das Cinzas, Barra das Perdizes, 24-X-1961, *G. Hatschbach 8494* (MBM). Curitiba, 27-XI-1903, *P. Dusén 2280* (S); Campos do Capão da Imbuia, 16-I-1965, *L. T. Dombrowski et al. 1330* (MBM); Capão do Imbuia, 15-XII-1975, *L. T. Dombrowski 6189* (MBM); Colônia

Orleães, 12-I-1974, *L. T. Dombrowski 5097* (MBM); estrada para o Rio Negro, 9 km da cidade, 24-VI-1950, *G. Tessmann s.n.* (MBM4107); Florestal, 29 km para leste de Curitiba, 12-XII-1947, *G. Tessmann s.n.* (RB69861). Guarapuava, Fazenda Reserva, 85 km S.W. de Guarapuava, 21-III-1967, *J. C. Lindeman & J. H. de Haas 5059* (MBM, NY, U); Fazenda 3 Capões, 16-XII-1965, *R. Reitz & R. Klein 17760* (NY). Ipiranga, Faxinal do Tanque, 20-XII-1970, *G. Hatschbach 25890* (MBM); Rio Tibagi, 28-III-1947, *G. Hatschbach 648* (MBM); 29-III-1947, *G. Hatschbach 647* (MBM, PACA, RB). Jaguariaíva, 20-IV-1910, *P. Dusén 9770* (S); 23-X-1911, *P. Dusén 13268* (S); 11-V-1914, *G. Jönsson 305a* (NY, S); 6-VI-1914, *P. Dusén 15115* (F, GH, S); 18-I-1965, *G. Hatschbach et al. 12261* (S); Fazenda Cajurú, Rio Cajurú, 24°10'S, 49°19'W, 18-I-1965, *L. B. Smith et al. 14793* (NY); Parque Estadual do Cerrado, 17-XII-2000, *L. von Linsingen 25* (MBM); estrada de acesso ao Parque Estadual do Cerrado, 24°12'34.6"S, 49°41'02.5"W, 10-I-2007, *R. Lüdtke 732* (ICN); perto da sede, 24°12'38.2"S, 49°41'04.3"W, 10-I-2007, *R. Lüdtke 724* (ICN). Lapa, Pedra Alta, 27-II-1982, *R. Kummrow & J. G. Stutts 1839* (MBM). Palmeira, BR 277, km 144, Recanto dos Papagaios, 25°27'59.3"S, 49°46'05.1"W, 22-II-2006, *R. Lüdtke, 531* (ICN); BR 277, próximo ao Haras Valente, 4-II-1999, *G. Hatschbach & S. R. Ziller 68910* (MBM); Fazenda Santa Rita, 16-I-1951, *A. Mattos s.n.* (MBM245646). Piraquara, Florestal, 5-I-1947, *G. Hatschbach 571* (MBM, PACA, RB); FEA, 13-V-1970, *N. Imaguire 3020* (MBM). Ponta Grossa, 7-IV-1909, *P. Dusén 7933* (S); 1-XI-1928, *F. C. Hoehne s.n.* (SP23236); 2-I-1944, *L. Krieger 1006* (SP); Desvio Ribas, 26-I-1910, *P. Dusén 9027* (NY, S); 17-II-1911, *P. Dusén 11351* (S); Fazenda Cambijon, 13-XI-1949, *A. C. Brade 19510* (RB); Furnas, 5-XI-1964, *L. T. Dombrowski & Y. Saito 820* (MBM, PEL); Parque Estadual Vila Velha, 3-XI-1928, *F. C. Hoehne s.n.* (MBM299126, SP23352); 25-IV-1997, *S. R. Ziller 1633* (MBM). Sengés, Fazenda Morungava, perto da divisa com SP, 11-XII-1967, *J. Mattos & N. Mattos 15300* (SP). Tibagi, Cânion Guartelá, 14-IX-1996, *F. G. Paião s.n.* (FUEL30101). Tijucas do Sul, 46 km S de Curitiba, 14-II-1978, *A. Krapovickas & C. L. Cristóbal 33599* (CTES, F, MBM); Campina, 14-II-1978, *R. Kummrow 1226* (MBM); Ribeirão do Taboado, 11-X-1961, *G. Hatschbach 8336* (MBM). Ventania, Fazenda Santa Inês, 22-VI-2005, *D. A. Estevan et al. 741* (FUEL, ICN). **Santa Catarina:** Mafra, 26-I-1953, *R. Reitz & R. Klein 5272* (HBR, NY, PACA). Ponte Alta (Curitibanos), 3 km de Ponte Alta, 4-XII-1956, *L. B. Smith & R. Klein 8265* (HBR, NY).

Ocorre no Brasil: Rio Grande do Norte, Bahia, Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (Wurdack & Smith 1971, Marques 1979, Marques & Gomes 2002). Encontrada em campos úmidos, brejos, beira de riachos, solos encharcados. Floresce e frutifica em todos os meses do ano.

Polygala tenuis caracteriza-se por apresentar folhas diminutas, escamiformes, sésseis, glândulas no caule, folhas, flores e frutos e sementes sem apêndice membranáceo.

4.29. *Polygala timoutoides* Chod. Mém. Soc. Phys et d'Hist. Nat. Genève, 30 (8): 112. 1889. (isótipo P, foto P!; isótipo S!, holótipo K!).

Figura 38 e 46A, Prancha 4C

Ervas eretas a decumbentes, 9–30cm alt. **Caule** folioso, cilíndrico, fortemente estriado ou anguloso, escassamente piloso, com tricomas curtos, glanduloso, simples ou com ramificação basal, mediana ou terminal. **Folhas** sésseis, alternas ou 4–5 verticiladas na base e alternas no

ápice da planta, papiráceas, glabras, glandulosas; estreito-ovadas, estreito-elípticas, elípticas ou oblongas, lâminas com 5–28 x 1–mm; ápice mucronado, agudo ou acuminado; base aguda, arredondada, atenuada ou cuneada; margem irregular ou serrada, lisa. **Brácteas** persistentes, lanceoladas ou triangulares, subuladas, 1,5–3mm compr., margem ciliada. **Bractéolas** persistentes, estreito-lanceoladas, subuladas, margem ciliada. **Racemos** pedunculados, terminais, curtos e largo-cilíndricos, 1–5,5cm compr., densifloros. **Flores** 2,5–3,5mm compr., creme-esverdeadas, esverdeadas ou esverdeadas com manchas rosadas; pedicelos 0,1–0,2mm compr., glabros, eretos ou patentes na frutificação. **Sépalas** externas glabras, glandulosas, ápice agudo, margem inteira; uma sépala largo-ovada, 1,2–1,7mm compr.; duas sépalas livres e iguais entre si, ovadas, 1,1–1,5mm compr.; sépalas internas glabras, glandulosas, orbiculares a suborbiculares, 2,5–3,8mm compr., ápice obtuso ou arredondado, base aguda. **Pétalas** laterais glabras, glandulosas, elípticas, 1,8–2,5mm compr., ápice obtuso; carena cristada, glandulosas no dorso, crista 0,4–0,5mm compr., com 2 lobos bífidos. **Ovário** glabro, glanduloso, suborbicular ou oblongo. **Cápsulas** glabras, glandulosas, suborbiculares ou cordiformes, 1,5–2mm compr., não estipitadas, não aladas. **Sementes** pubérulas ou pubescentes, elipsóides ou oblongo-orbiculares, 1,1–1,8mm compr., com apêndice membranáceo profundamente bilobado, atingindo de 1/2 a 2/3 do comprimento da semente.

Material examinado: BRASIL. **Paraná:** Curitiba, 21-VII-1947, *G. Hatschbach* 836 (PACA). Imbituva, Rio Imbituva, 5-III-1982, *R. Kummrow et al.* 1867 (MBM). Ipiranga, Rio Tibagi, 28-III-1947, *G. Hatschbach* 644 (MBM, RB, SP); Rio Capivari, 19-XII-1970, *G. Hatschbach* 25829 (MBM). Jaguariaíva, 5-II-1910, *P. Dusén* 9205 (S); 27-X-1910, *P. Dusén* 10517 (S); 19-IV-1911, *P. Dusén* 11755 (NY, S); 30-XII-1914, *P. Dusén* 16227 (S). Lapa, Eng. Bley, 30-I-1949, *G. Hatschbach* 1200 (MBM); Rio Capivari, próximo a barra com o Rio Iguaçu, 7-III-2002, *O. S. Ribas et al.* 4560 (MBM); Santo Amaro, 16-III-1967, *G. Hatschbach* 16169 (MBM). Palmeira, BR 277, próximo ao Haras Valente, 4-II-1999, *G. Hatschbach & S. R. Ziller* 68917 (MBM); BR 277, descida do Rio Capivara, 8-III-1984, *G. Hatschbach* 48151 (MBM); descida para o Rio Capivara, 11-II-1993, *O. S. Ribas & P. M. Ruas* 505 (MBM); Rio Lajeado, 10-II-2004, *E. Barbosa et al.* 861 (MBM). Pirai do Sul, Joaquim Murtinho, 21-III-1968, *G. Hatschbach* 18790 (MBM). Ponta Grossa, 10-XII-1903, *P. Dusén* 2538 (S); 2-III-1904, *P. Dusén s.n.* (S); XII-1969, *L. Krieger* 7648 (RB); 18-XII-1971, *L. Krieger* 11232 (RB); 1-I-1977, *L. Krieger* 9666 (RB); Desvio Ribas, 20-X-1914, *P. Dusén* 15663 (GH, S); estrada de Ponta Grossa-Castro, 5-VI-1961, *G. Hatschbach* 8033 (MBM); estrada para Palmeira, 25°15'32.0"S, 50°08'54.3"W, 11-I-2007, *R. Lüdtke* 747 (ICN); estrada para Palmeira, 25°17'28.8"S, 50°07'04.5"W, 11-I-2007, *R. Lüdtke* 751 (ICN); Fazenda Lagoa Dourada, perto de Vila Velha, 18-XI-1948, *G. Tessmann s.n.* (RB69862); Parque Estadual Vila Velha, 25-XI-1908, *P. Dusén* 7229 (S); 20-I-1965, *L. B. Smith & R. Klein* 14882 (GH, HBR, NY); 19-I-1978, *L. T. Dombrowski* 9443 (MBM); Recanto Batuquara, 14-III-1991, *J. M. Silva & E. Barbosa* 962 (HUCS, MBM); Uvaia, 1-I-1977, *L. Krieger* 16110 (RB). Porto Amazonas, 20-IV-2000, *E. Barbosa et al.* 464 (MBM). Sengés, Rio Funil, 4-XII-1988, *C. Müller et al. s.n.* (FUEL6004). Tibagi, Fazenda Monte Alegre, 14-XI-1952, *G. Hatschbach* 2862 (HAS, MBM, PEL); Rio Capivari, 17-I-1967, *G. Hatschbach* 15703 (MBM). União da Vitória, 27-XII-1967, *C. Koczycki* 34 (MBM). Ventania, Fazenda Santa Inês, 11-II-2005, *D. A. Estevan et al.* 735

(FUEL, ICN). **Rio Grande do Sul:** Arroio do Sal, terreno de loteamento atrás da garagem da prefeitura, 16-I-2003, *R. Lüdtke 173* (ICN). Arroio dos Ratos, Sítio do Oscar, 7-II-1976, *L. Arzivenco s.n.* (ICN48556). Arroio Teixeira, Interpraiais, 16-I-2003, *R. Lüdtke 176* (ICN). Bojuru, 31°40'17.2"S, 51°24'34.6"W, 24-I-2005, *R. Lüdtke 388* (ICN). Cidreira, 15-II-1991, *J. A. Jarenkow 1858* (MBM, PEL, UEC). Cristal, BR 116, km 435, 26-I-2005, *R. Lüdtke 395* (ICN). Guaíba, Fazenda São Maximiano, 11-III-1988, *S. A. L. Bordignon 983* (ICN). Nonoai, III-1945, *B. Rambo 28166* (PACA). Osório; Fazenda do Arroio, 4-I-1950, *B. Rambo 45238* (PACA); 6-III-1950, *B. Rambo 46122* (B, ICN, PACA); 23-XI-1958, *B. Rambo 63586* (B, PACA); Praia de Atlântida, 2-II-1971, *J. F. M. Valls 1466* (ICN). Passo Fundo, BR 285, km 308, 26-XII-2002, *R. Lüdtke 100* (ICN). Pelotas, 27-II-1958, *J. Sacco 922* (PACA, PEL). Rainha do Mar, I-1977, *Normann 947* (ICN). Rio Grande, perto de Quinta, 4-IV-1902, *G. A. Malme 1598* (S); FURG-Campus Carreiro, 31-III-1985, *R. P. da Silva s.n.* (HURG929). Rosário do Sul, BR 290, 26 km do trevo, 9-I-2003, *R. Lüdtke 153* (ICN). Santa Maria, RS 287 para São Pedro do Sul, 10-XI-1988, *O. Bueno 5670* (HAS); na Boca do Monte, estrada para São Pedro do Sul, 18-VI-1991, *N. Silveira 9327* (HAS). Santo Ângelo, 21-I-1893, *G. A. Malme 514* (S). São Gabriel, Caeboté, 10-III-2002, *S. A. L. Bordignon et al. 2496* (HERULBRA). São Leopoldo, 5-III-1934, *B. Rambo 1257* (PACA); XII-1941, *J. E. Leite 490* (SP). São José do Norte, 31°48'10.7" S, 51°41'02.9"W, 24-I-2005, *R. Lüdtke 389* (ICN). São Pedro do Sul, Parada Linck, 4-I-1977, *M. Fleig 266* (ICN). Sapucaia do Sul, 1-III-1949, *B. Rambo 40807* (PACA). Tavares, Parque Nacional da Lagoa do Peixe, 14-XII-1986, *E. Danilevicz 52* (HAS). Torres, Lagoa de Itapeva, 20-XI-1970, *M. L. Porto s.n.* (ICN7875); lado N da Lagoa do Jacaré, 23-I-1987, *N. Silveira 4551* (HAS). Tramandaí, 29-IV-1976, *Z. Rosa s.n.* (HAS3829). Tupanciretã, 28-I-1942, *B. Rambo 9642* (PACA, SP). Viamão, Hospital Colônia de Itapuã, 30°21'39.7"S, 51°00'12.3"W, 9-IV-2007, *R. Lüdtke 765* (ICN); Parque Estadual de Itapuã, Lagoa Negra, 4-IV-1981, *O. Bueno s.n.* (ICN50448); 4-II-1975, *A. M. Girardi et al. s.n.* (HAS1238). Xangri-lá, 24-XII-1972, s.leg. (ICN93965). **Santa Catarina:** Garopaba, Praia da Ferrugem, 12-X-1989, *L. H. Pankowski 53* (HAS). Imbituba, Itapirubá, 12-II-1978, *G. Hatschbach & E. Zardini 41000* (MBM). Irineópolis (Porto União), 5-I-1962, *R. Reitz & R. Klein 11561* (HBR); leste de Irineópolis, na estrada para Canoinhas, 3-II-1957, *L. B. Smith & R. Klein 10704* (F, HBR, NY). Palhoça, Campo do Massiambú, 18-XII-1952, *R. Reitz 4823* (HBR, NY, S); 12-III-1953, *R. Reitz & R. Klein 406* (HBR, NY, PACA, S); 14-V-1953, *R. Reitz & R. Klein 659* (S); 12-III-1953, *R. Reitz & R. Klein 416* (HBR). Sombrio, (Araranguá), 28-XII-1945, *R. Reitz c1368* (HBR); 28-XII-1945, *R. Reitz 1848* (F, HBR, NY, S, U); 7-II-1946, *B. Rambo 31782* (PACA).

Ocorre no Paraguai, Argentina e Brasil: Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Wurdack & Smith 1971, Marques 1988, Bernardi 2000, Marques & Gomes 2002, Lüdtke & Miotto 2004). Encontrada em campos úmidos e secos, gramíneos e subarbustivos, beiras de estradas, baixadas úmidas, brejos, restingas, dunas fixas, campos arenosos e terrenos baldios. Floresce e frutifica em todos os meses do ano.

Os racemos densos e largo-cilíndricos, flores branco-esverdeadas e a presença de glândulas em toda a planta são características marcantes desta espécie.

4.30. *Polygala* sp.1

Figura 39 e 46B, Prancha 1B

Subarbustos prostrados, 16-47 cm alt. **Caule** folioso, quadrangular, glabro, glanduloso, com intensa ramificação basal, mediana e terminal. **Folhas** numerosas, pecioladas, pecíolos 1 mm compr.; geralmente opostas, raro alternas, patentes, carnosas, glabras, glandulosas; estreito-elípticas a elípticas, obovadas, lâminas com 5-12 x 2-5 mm; ápice apiculado ou mucronado; base atenuada; margem inteira, lisa. **Brácteas** tardiamente decíduas, ovado-lanceoladas a lanceoladas, glandulosas no dorso, 0,8-1 mm compr., margem lisa. **Bractéolas** tardiamente decíduas, estreito-lanceoladas, margem lisa. **Racemos** pedunculados, terminais, globosos, 0,7-2,5 cm compr., densifloros. **Flores** 2,2-4,0 mm compr., brancas, rosadas ou lilases, pedicelos 2-3 mm compr., glabros ou pubérulos, patentes a reflexos na frutificação. **Sépalas externas** glabras, glandulosas, ápice agudo, margem lisa; uma sépala ovada, 1-2 mm compr.; duas sépalas livres e iguais entre si, ovadas, 1-1,8 mm compr.; sépalas internas glabras, sem glândulas, elípticas a largo-elípticas, 2,2-3,8 mm compr., ápice mucronado, base atenuada. **Pétalas** laterais glabras, sem glândulas, elípticas, 1,8-3 mm compr., ápice arredondado; carena cristada, glandulosa no dorso, crista com 0,5-1,1 mm compr., com 6-8 lobos simples e bífidos. **Ovário** glabro, glanduloso, largo-elíptico a suborbicular. **Cápsulas** glabras, glandulosas, largo-elípticas a suborbitulares, 1,8-2,5 mm compr., longo-estipitadas, aladas, curtamente emarginadas nos dois bordos. **Sementes** pubescentes, elipsóides, 1,2-1,9 mm compr., com apêndice membranáceo totalmente bilobado, atingindo de 3/4 ou o comprimento total da semente.

Material examinado: BRASIL. **Paraná:** Campina Grande do Sul, Pico Camaquã, 29-IV-1970, *G. Hatschbach* 24217 (MBM); Morro Camacuã, 1-VII-1999, *J. Cordeiro et al.* 1549 (MBM); Pico Camapuã, Refúgio Vegetacional Altomontano, 12-III-1999, *C. V. Roderjan* 1585 (MBM). Jaguariaíva, Sertão de Areia, 18-XI-1970, *G. Hatschbach & O. Guimarães* 25474 (UEC); Fazenda Cajuru, 13-X-1968, *G. Hatschbach* 20069 (MBM, NY). **Santa Catarina:** Campo Alegre, Serra do Quiriri, 29-IX-2001, *O. S. Ribas et al.* 3647 (MBM); Serra do Quiriri, Rio dos Alemães, 28-IV-2001, *O. S. Ribas et al.* 3558 (MBM). Urubici, Pericó, 28°09'37.6"S, 49°37'09.7"W, 15-XII-2004, *I. Boldrini & L. Eggers* 1371 (ICN); subida para o Campo dos Padres, 27°59'04.2"S, 49°28'06.3"W, 10-I-2006, *R. Lüdtké* 497 (ICN).

Polygala sp.1 é uma espécie nova descrita durante a realização do presente trabalho. Até o momento esta espécie foi encontrada somente no Sul do Brasil, nos Estados do Paraná e de Santa Catarina, sendo exclusiva de campos de altitude (900-1700 m de altitude). Pode ser encontrada em campos rochosos, beira de banhados, beira de estradas, em organossolos ou solos úmidos. Floresce e frutifica de julho a abril.

Pode ser confundida com *Polygala sabulosa*, especialmente por ambas apresentarem glândulas nos ramos, folhas, brácteas, sépalas externas e frutos, e também por apresentarem

folhas carnosas e flores reunidas em racemos capitados. Entretanto, *Polygala* sp.1 se diferencia de *P. sabulosa* por apresentar hábito prostrado, com intensa ramificação, folhas elípticas a obovadas, opostas, raramente alternas, flores brancas a rosadas, corola persistente na frutificação, cápsulas aladas, além de estilete e estigma persistentes no fruto. *Polygala sabulosa* é um subarbusto ereto, com ramificação terminal umbeliforme, folhas alternas, lineares, aciculadas, flores rosadas, cápsulas desprovidas de alas, corola, estilete e estigma caducos na frutificação.

4.31. *Polygala* sp.2

Figura 40 e 46B, Prancha 2A, 2E

Ervas decumbentes a cespitosas, 11-45cm alt. **Caule** folioso, quadrangular, glabro ou escassamente piloso, com tricomas curtos, sem glândulas, com intensa ramificação basal. **Folhas** sésseis, alternas, papiráceas, glabras ou raramente pilosas, sem glândulas; ovadas, elípticas ou oblongas, lâminas com 2–11 x 2–5mm; ápice mucronado, apiculado ou acuminado; base atenuada; margem inteira, lisa ou raramente ciliada. **Brácteas** decíduas, lanceoladas, 1–1,8mm compr., margem lisa. **Bractéolas** decíduas, ovadas, margem lisa. **Racemos** pedunculados, terminais, cilíndricos, 3–12cm compr., densifloros. **Flores** 2–2,5mm compr., brancas com manchas violáceas ou azuis; pedicelos 1mm compr., glabros, patentes ou reflexos na frutificação. **Sépalas** externas glabras, sem glândulas, ápice obtuso ou agudo, margem inteira; uma sépala largo-ovada, 1,2–1,3mm compr.; duas sépalas livres e iguais entre si, elípticas ou ovadas, 1–1,2mm compr.; sépalas internas glabras, sem glândulas, espatuladas ou elípticas, 2-2,6mm compr., ápice arredondado, base atenuada. **Pétalas** laterais glabras, sem glândulas, elípticas, 1,5-2mm compr., ápice obtuso; carena cristada, sem glândulas, crista 0,8-1mm compr., com 6 lobos simples. **Ovário** glabro, sem glândulas, suborbicular ou largo-elíptico. **Cápsulas** glabras, sem glândulas, largo-elípticas a suborbitulares, 1,1-2mm compr., levemente estipitada, não aladas. **Sementes** pubérrulas, elipsóides, 1,2-1,8mm compr., com apêndice membranáceo profundamente bilobado, atingindo de 1/5 ao comprimento total da semente.

Material examinado: BRASIL. **Rio Grande do Sul:** Almirante Tamandaré do Sul, BR 386, km 160, 28°10'34.3"S, 52°50'10.9"W, 9-X-2006, R. Lüdtke 581 (ICN). Caçapava do Sul, ca. de 6 km da encruzilhada para Bagé, 24-XI-1982, J. Matos & Rubem F. 24688 (HAS). Campestre da Serra, BR 116, km 70, 3-XI-2003, R. Lüdtke 193 (ICN); BR 116, km 63, 3-XI-2003, R. Lüdtke 196 (ICN); BR 116, km 76, 28°46'13.2"S, 51°05'32.2"W, 5-XI-2007, R. Lüdtke 768 (ICN). Carazinho, Granja Pinheirinho, 2-X-1971, J. C. Lindeman et al. s.n. (ICN8214). Caseiros, BR 285, km 232, 4-XI-2003, R. Lüdtke 199 (ICN). Cruz Alta, S de Cruz Alta, 2-X-1971, J. C. Lindeman et al. s.n. (ICN8239); BR 377, km 94 28°37'40.6"S, 53°27'41.7"W, 3-X-2007, R. Trevisan

838 (ICN). Esmeralda, 1-X-1984, *L. R. M. Baptista et al. s.n.* (ICN62681); 8 km da entrada de Muitos Capões, 27-XII-2002, *R. Lüdtke 108* (ICN); Estação Ecológica Aracuri, 7-XI-1982, *S. T. S. Miotto & E. Franco s.n.* (ICN64908); 12-XII-1982, *S. T. S. Miotto s.n.* (ICN648751); 8-IX-1983, *S. M. Eisinger s.n.* (ICN94751). Fontoura Xavier, BR 386, 28°53'18.1"S, 52°25'05.3"W, 2-X-2007, *R. Trevisan 837* (ICN). Jaquirana, a 3 km da cidade, 3-XI-2002, *R. Lüdtke 34* (ICN); a 4 km da entrada para Princesa dos Campos apartir da RS 110, em direção à Lajeado Grande, 3-XI-2002, *R. Lüdtke 40* (ICN); a 500 m do primeiro acesso à Jaquirana, em direção à Bom Jesus, 25-XI-2004, *R. Lüdtke 302* (ICN), a 36 km de Bom Jesus, 16-X-2004, *S. T. S. Miotto 2205* (ICN). Júlio de Castilhos, BR 158, 29°15'04.3"S, 53°39'54.1"W, 3-X-2007, *R. Trevisan 847* (ICN). São Francisco de Paula, ca. de 20 km ENE, 13-XI-1972, *J. C. Lindeman et al. s.n.* (ICN20874); RS 020, 29°24.744'S, 50°28.289'W, 25-XI-2004, *R. Lüdtke 288* (ICN). Vacaria, Ipê, 2-XI-1987, *P. Brack s.n.* (ICN80386); BR 116, no trevo de saída para Caxias do Sul, fim da zona urbana, 28-XII-2002, *R. Lüdtke 119* (ICN). **Santa Catarina:** Bom Jardim da Serra, a 5 km E da cidade, 25-XI-1980, *A. Krapovickas y R. Vanni 36916* (CTES); SC 438, 19-X-2004, *R. Lüdtke 244* (ICN); beira da SC 438, 19-X-2004, *R. Lüdtke 247* (ICN). Painel, km 35 da rodovia Lages - São Joaquim, 20-X-2004, *R. Lüdtke 264* (ICN); SC 438, km 15, 27°52'23.2"S, 50°10'44.6"W, 6-XI-2007, *R. Lüdtke 781* (ICN). São Joaquim, km 52 da rodovia Lages - São Joaquim, entrada da Fazenda Bela Vista, 20-X-2004, *R. Lüdtke 266* (ICN).

Ocorre no Brasil: Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Encontrada em campos, beira de estradas com solos secos. Floresce e frutifica de outubro a dezembro.

Polygala sp.2 era identificada nos herbários como *P. campestris*, pela aparente semelhança no hábito e por ambas ocorrerem em campos de altitude. Porém, *Polygala* sp.2 apresenta preferencialmente um hábito cespitoso característico, além de possuir racemos muito densos, enquanto em *P. campestris*, a maioria dos indivíduos apresenta um hábito prostrado e os racemos são laxos. As brácteas de *P. campestris* têm margem ciliada, enquanto que em *Polygala* sp.2 as margens são lisas. As flores de *Polygala* sp.2 são menores, com 2–2,5mm de comprimento e brancas e em *P. campestris* as flores são geralmente azuis ou roxas e atingem 3-4,3mm de comprimento. Além de possuir as peças florais maiores, *P. campestris* apresenta a crista da carena dividida num número maior de lobos (8-12), enquanto que em *Polygala* sp.2 a carena apresenta 6 lobos.

Outra espécie que se aproxima deste novo táxon é *Polygala linoides*. As semelhanças percebidas são no tamanho das peças florais. Entretanto, o hábito em *P. linoides* é sempre ereto e em *Polygala* sp.2 é geralmente cespitoso. A densidade das folhas também é um importante fator para diferenciar estes dois táxons. *Polygala linoides* apresenta folhas mais escassas enquanto que em *Polygala* sp.2 as folhas são abundantes. Embora ambas ocorram em campos de altitude, *P. linoides* habita locais de solos muito úmidos como banhados e turfeiras, enquanto *Polygala* sp.2 ocorre em solos secos de beira de estradas.

Agradecimentos

Aos curadores dos herbários citados pelo empréstimo de material. À CAPES pela bolsa de doutorado concedida à primeira autora e ao CNPq pelas bolsas de Produtividade em Pesquisa concedidas às segunda e terceira autoras. A todas as pessoas que de uma forma ou de outra colaboraram para a realização deste trabalho e aos colegas Angelo Alberto Schneider e Rafael Trevisan por todo o apoio durante a realização do doutorado.

Literatura citada

- Aguiar, A.C.A.** 2005. Estudos taxonômicos sobre o gênero *Polygala* L. subgênero *Hebeclada* (Chodat) Blake (Polygalaceae) no Brasil. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo.
- Aguiar, A.C.A.; Marques, M.C.M. & Yamamoto, K.** 2008. Taxonomia das espécies de *Polygala* L. subg. *Hebeclada* (Chodat) Blake (Polygalaceae) ocorrentes no Brasil. *Revista Brasileira de Biociências* 6(1): 81-109.
- Angely, J.** 1965. Flora Analítica do Paraná. Coleção Saint-Hilaire, Edições Phytton 7(1): 403-405.
- Bennett, A.G.** 1874. Polygalaceae. *In*: C.F.P. Martius, *Flora Brasiliensis* 13(3): 1-45.
- Bernardi, L.F.** 2000. Consideraciones Taxonómicas y Fitogeográficas acerca de 101 *Polygalae* Americanas. *Cavanillesia Altera*, 1. 456p.
- Brummit, R.K. & Powell, C.E.** 1992. *Authors of plants names*. Kew: Royal Botanic Gardens. 732p.
- Chodat, R.** 1893. *Monographia Polygalacearum*. *Mém. Soc. Phys. Hist. Nat. Genève*. 31(2): XII. 500p.
- Chung, I.W.; Moore, N.A. & Oh, W.K.** 2002. Behavioural pharmacology of polygala saponins indicatives potential antipsychotic efficacy. *Pharmacology Biochemistry and Behavior* 71(1-2): 191-195.
- Daros, M.D.R; Matos, F.J.D.A. & Parente, J.P.** 1996. A new triterpenoid saponin, bredemeyeroside B, from the roots of *Bredemeyera floribunda*. *Planta Medica* 62(6): 523-527.
- Eriksen, B.; Stahl, B. & Persson, C.** 2000. Polygalaceae. *In*: G. Harling & L. Andersson (eds.), *Flora of Ecuador* 65: 1-132.
- Font Quer, P.** 1979. *Diccionario de Botánica*. Barcelona: Editorial Labor.
- Grondona, E. M.** 1948. Las especies argentinas del género *Polygala*. *Darwiniana* 8(2-3): 279-405.

- Harbone, J.B. & Baxter, H.** 1995. *Phytochemical dictionary: a handbook of bioactive compounds from plants*. Taylor & Francis, London.
- Herter, G.** 1956. Polygalaceae. In: *Flora Ilustrada del Uruguay*. Fasc. 6(1): 492-499.
- Holmgren, P.K. & Holmgren, N.H.** Index Herbariorum on the Internet. Disponível em: <<http://sciweb.nybg.org/science2/IndexHerbariorum.asp>>. Acesso em: 20 janeiro 2008.
- Ikeya, Y.; Sugama, K.; Okada, M. & Mitsuhashi, H.** 1991. 4 new phenolic glycosides from *Polygala tenuifolia*. *Chemical & Pharmaceutical Bulletin* 39(10): 2600-2605.
- Lüdtke, R. & Miotto, S.T.S.** 2004. O gênero *Polygala* L. (Polygalaceae) no Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista Brasileira de Biociências* 2(2): 49-102.
- Lüdtke, R. & Miotto, S.T.S.** 2007. *Polygala riograndensis* (Polygalaceae), a New Species from Southern Brazil. *Novon* 17: 40-42.
- Marques, M.C.M.** 1979. Revisão das espécies do gênero *Polygala* L. (Polygalaceae) do Estado do Rio de Janeiro. *Rodriguésia* 31(48): 69-339.
- Marques, M.C.M.** 1984a. Polígalas do Brasil – I. Seção *Acanthocladus* (Klotzsch ex Hassk.) Chodat. (Polygalaceae). *Rodriguésia* 36(60): 3-10.
- Marques, M.C.M.** 1984b. Polígalas do Brasil – III. Seção *Gymnospora* Chod. do gênero *Polygala* L. (Polygalaceae). *Rodriguésia* 36(60): 31-34.
- 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.; Gomes, K.** 2002. Polygalaceae. In: M.G.L.Wanderley, G.J. Shepherd & A.M. Giuliatti (eds.). *Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo* 2: 229-259.
- Marques, M.C.M.** 2003. Estudo taxonômico do gênero *Polygala* L. subgênero *Ligustrina* (Chodat) Paiva (Polygalaceae). Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro.
- Marques, M.C.M. & Peixoto, A.L.** 2007. Estudo taxonômico de *Polygala* L. subgênero *Ligustrina* (Chodat) Paiva (Polygalaceae). *Rodriguésia* 58(1): 95-146.
- Monzou, A.P.; Bulteau, L. & Raymond, G.** 1999. The effects of *Securidaca longepedunculata* root extract on ionic currents and contraction of cultured rat skeletal muscle cells. *Journal of Ethnopharmacology* 65(2): 157-164.
- Obi, C.L.; Potgieter, N. & Randima, L.P.** 2002. Antibacterial activities of five plants against some medically significant human bacteria. *South Africa Journal of Science* 98(1-2): 25-28.
- 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: 346p.

- Pereira, B.M.R.; Daros, M.D.R; Parente, J.P. & Matos, F.J.D.A.** 1996. Bredemeyeroside d, a noval triterpenoid saponin from *Bredemeyera floribunda*: A potent snake venom antidote activity on mice. *Phytotherapy Research* 10(8): 666-669.
- Pizzolatti, M.G., Cunha, A.JR., Pereira, W.S. & Monache, F.D.** 2004. A new styryl-2-pyrone derivative from *Polygala sabulosa* (Polygalaceae). *Biochemical Systematics and Ecology* 32: 603-606.
- Radford, A. E.; Dickison, W. C.; Massey, J. R. & Bell, C.R.** 1974. *Vascular plant systematics*. New York: Harper & Row. 891p.
- The International Index Plant Names.** 2004. Disponível em: <http://www.ipni.org/html>. Acesso: em 01 março 2008.
- Wurdack, J.J. & Smith, L.B.** 1971. Poligaláceas. *In*: P.R. Reitz (ed.). *Flora Ilustrada Catarinense*: 3-70.

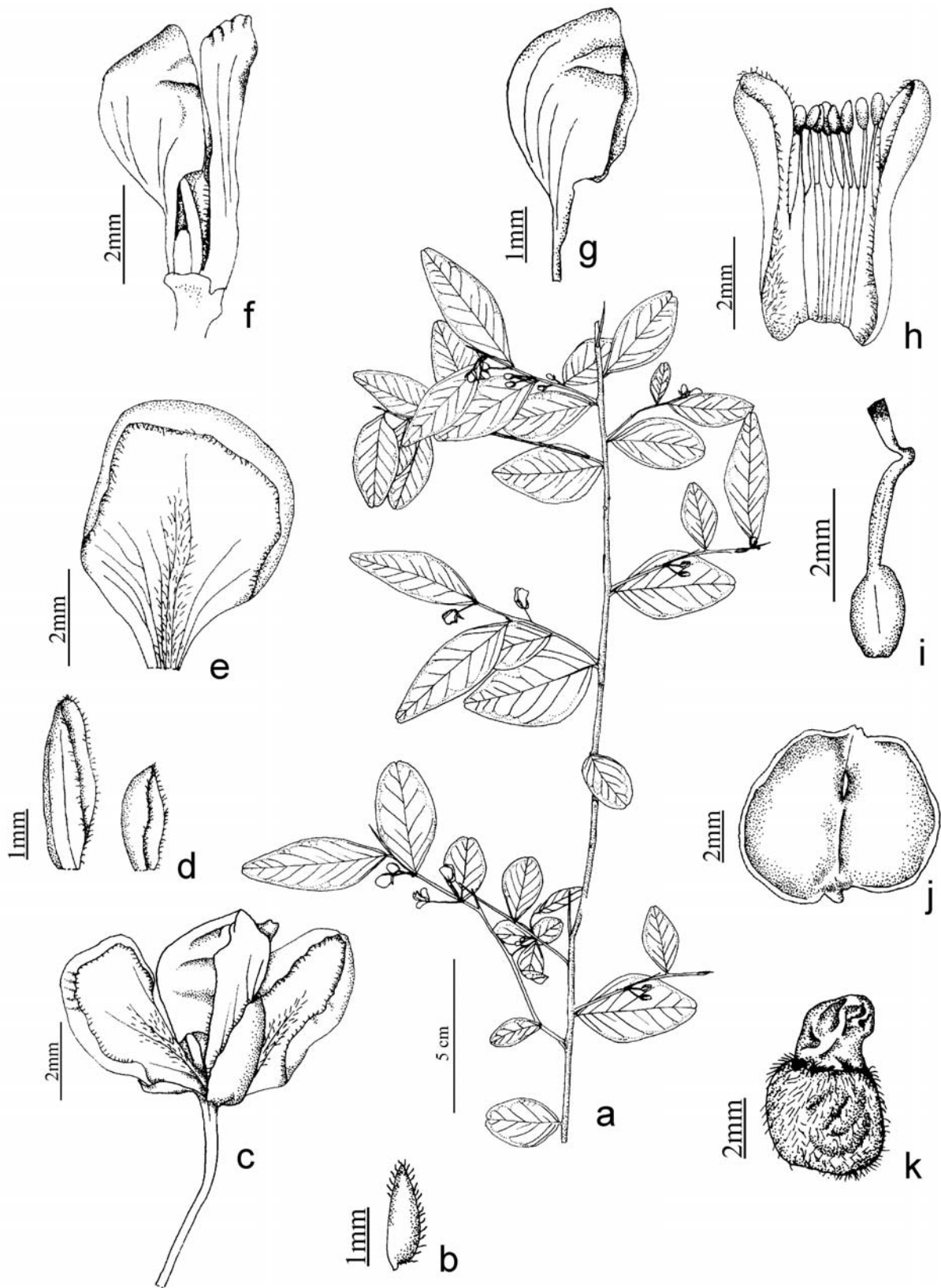


Figura 1. *Polygala klotzschii* Chod. - a. Ramo. b. Bráctea. c. Cálice. d. Sépalas externas. e. Sépala interna. f. Corola em vista lateral. g. Carena em vista lateral. h. Pétalas laterais e androceu em secção longitudinal. i. Gineceu. j. Cápsula. k. Semente [a-i: *Hatschbach & Silva* 69279 (MBM); j, k: *Ribas et al.* 3937 (MBM)].

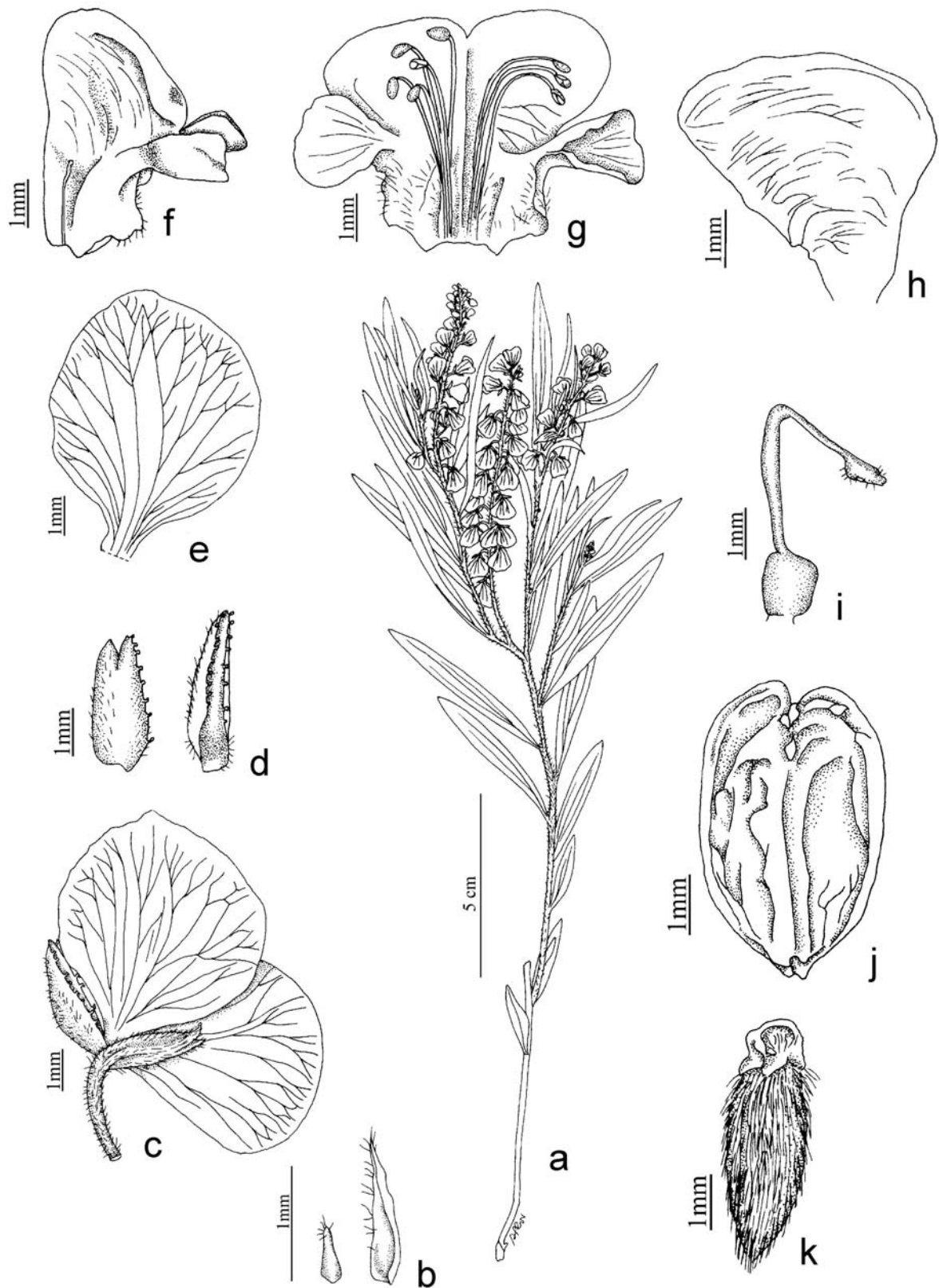


Figura 2. *Polygala extraaxillaris* Chod. - a. Hábito. b. Bractéola e bráctea. c. Cálise. d. Sépalas externas. e. Sépala interna. f. Corola em vista lateral. g. Corola e androceu em secção longitudinal. h. Carena em vista lateral. i. Gineceu. j. Cápsula. k. Semente [a: *Malme 242B* (S); b-k: *Lüdtke 139* (ICN)].

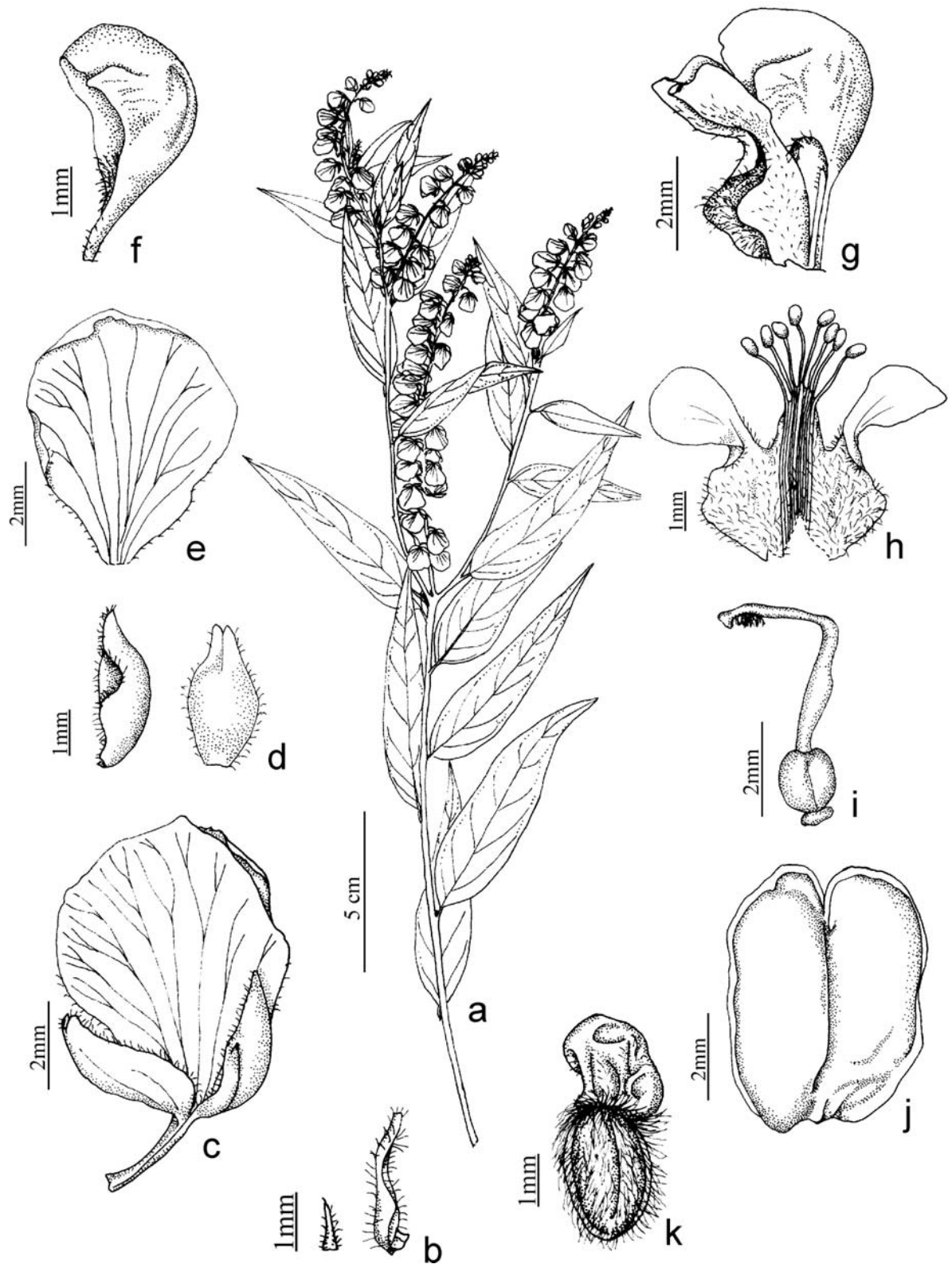


Figura 3. *Polygala fimbriata* A. W. Benn. - a. Hábito. b. Bractéola e bráctea. c. Cálise. d. Sépalas externas. e. Sépala interna. f. Carena em vista lateral. g. Corola em vista lateral. h. Pétalas laterais e androceu em secção longitudinal. i. Gineceu. j. Cápsula. k. Semente [*Dusén 15926* (GH)].

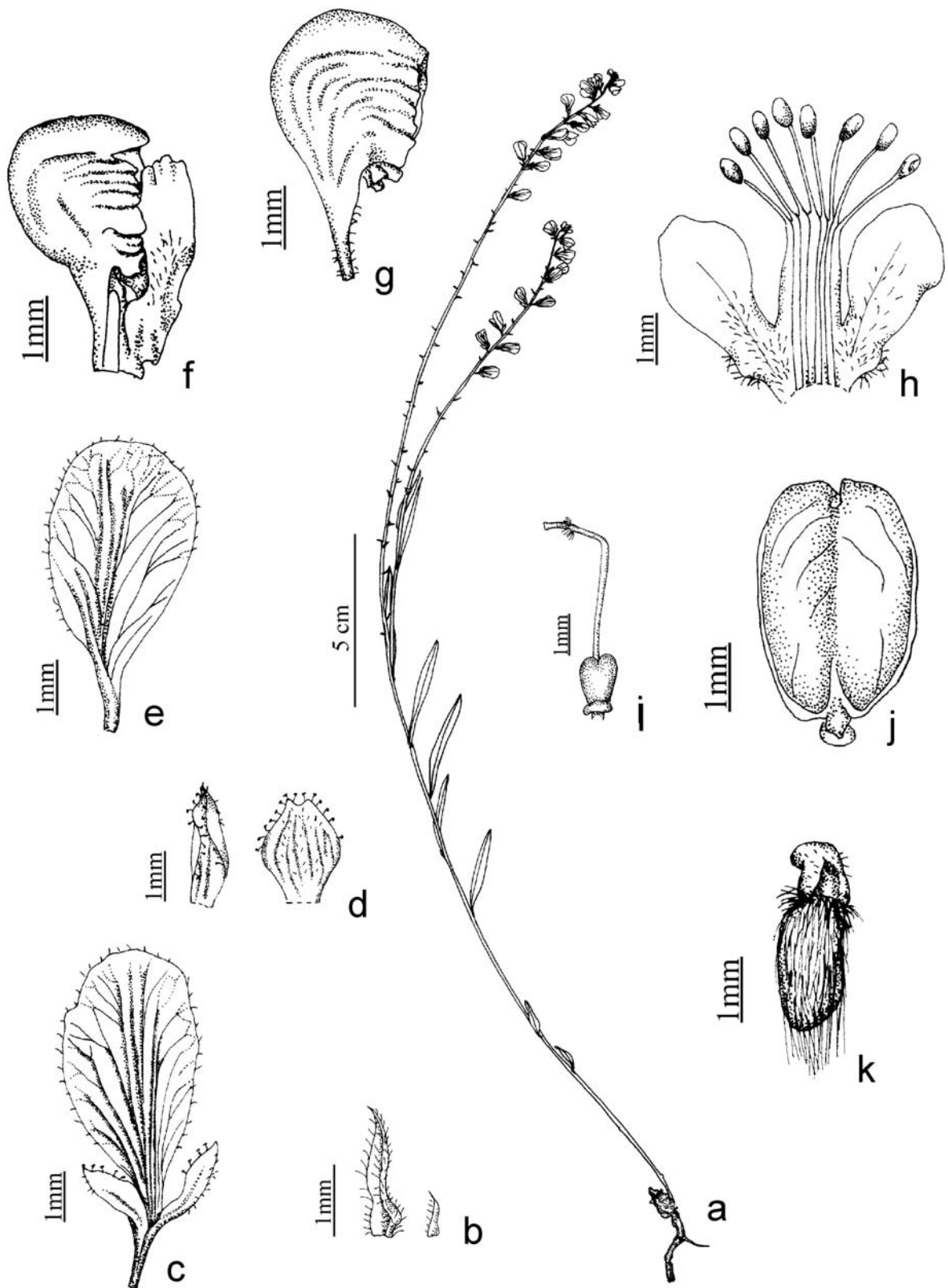


Figura 4. *Polygala hebeclada* DC. - a. Hábito. b. Bráctea e bractéola. c. Cálice. d. Sépalas externas. e. Sépala interna. f. Corola em vista lateral. g. Carena em vista lateral. h. Pétalas laterais e androceu em secção longitudinal. i. Gineceu. j. Cápsula. k. Semente [a-g, i: *Lüdtke* 681 (ICN); h: *Lüdtke* 750 (ICN)].

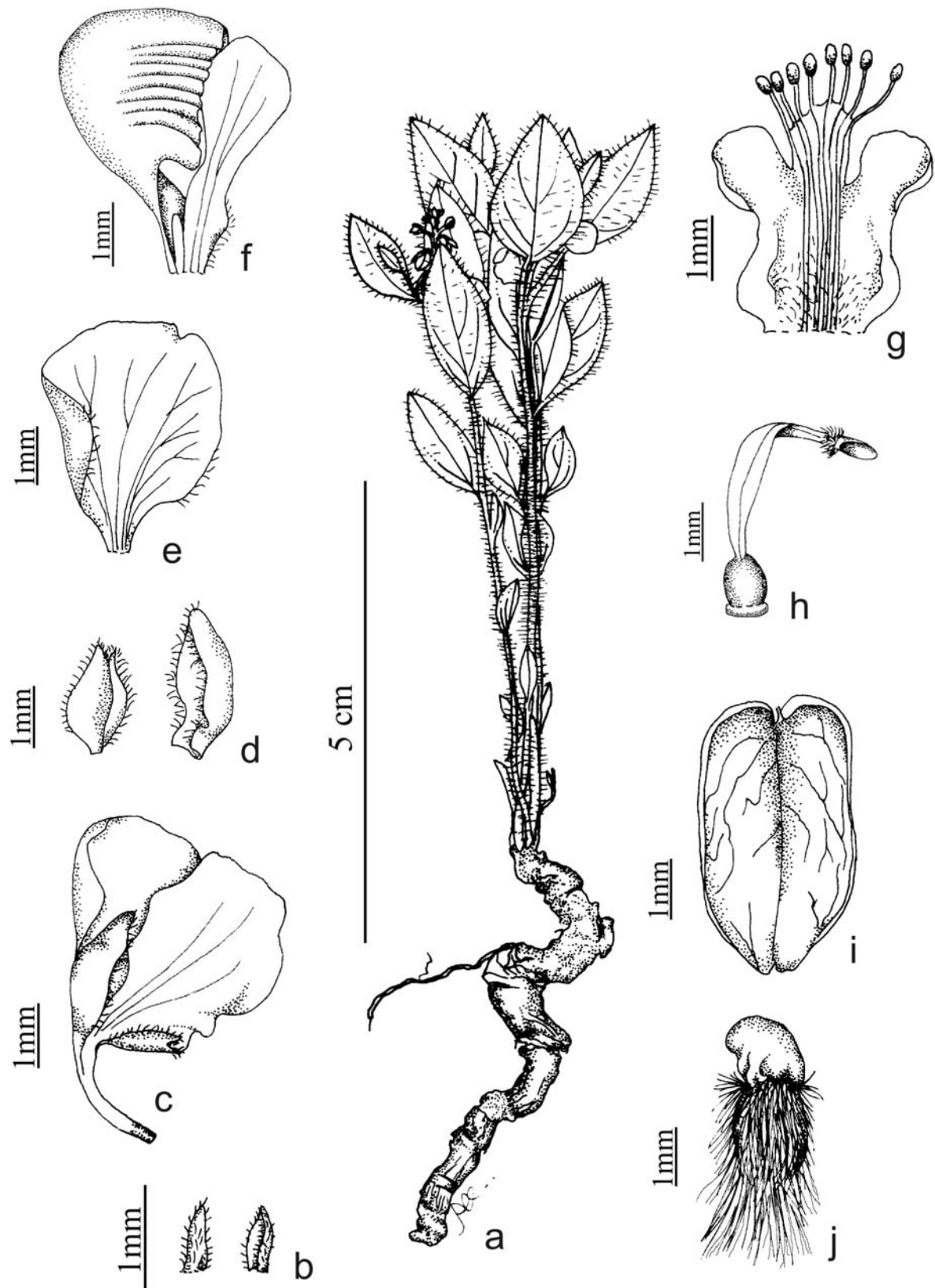


Figura 5. *Polygala hirsuta* A. St.-Hil. & Moq. - a. Hábito. b. Bráctea e bractéola. c. Cálice. d. Sépalas externas. e. Sépala interna. f. Corola em vista lateral. g. Pétalas laterais e androceu em secção longitudinal. h. Gineceu. i. Cápsula. j. Semente [a: *Dusén* 13137 (G); b-i: *Dusén* 15917 (S); i, j: *Hatschbach* 6557 (MBM)].

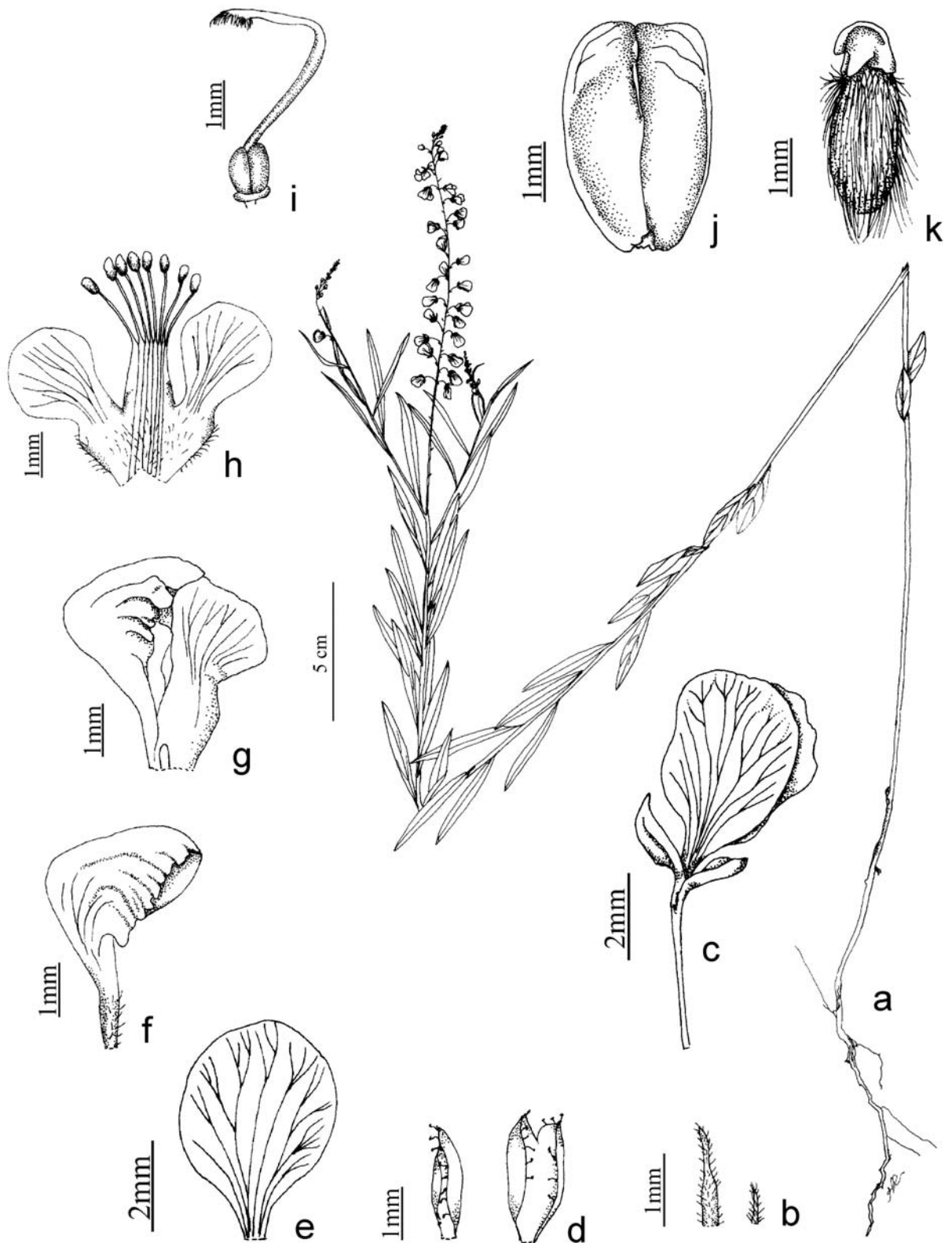


Figura 6. *Polygala rhodoptera* Mart. ex. A. W. Benn. - a. Hábito. b. Bráctea e bractéola. c. Cálice. d. Sépalas externas. e. Sépala interna. f. Carena em vista lateral. g. Corola em vista lateral. h. Pétalas laterais e androceu em secção longitudinal. i. Gineceu. j. Cápsula. k. Semente [Hatschbach & Guimarães 19093 (MBM)].

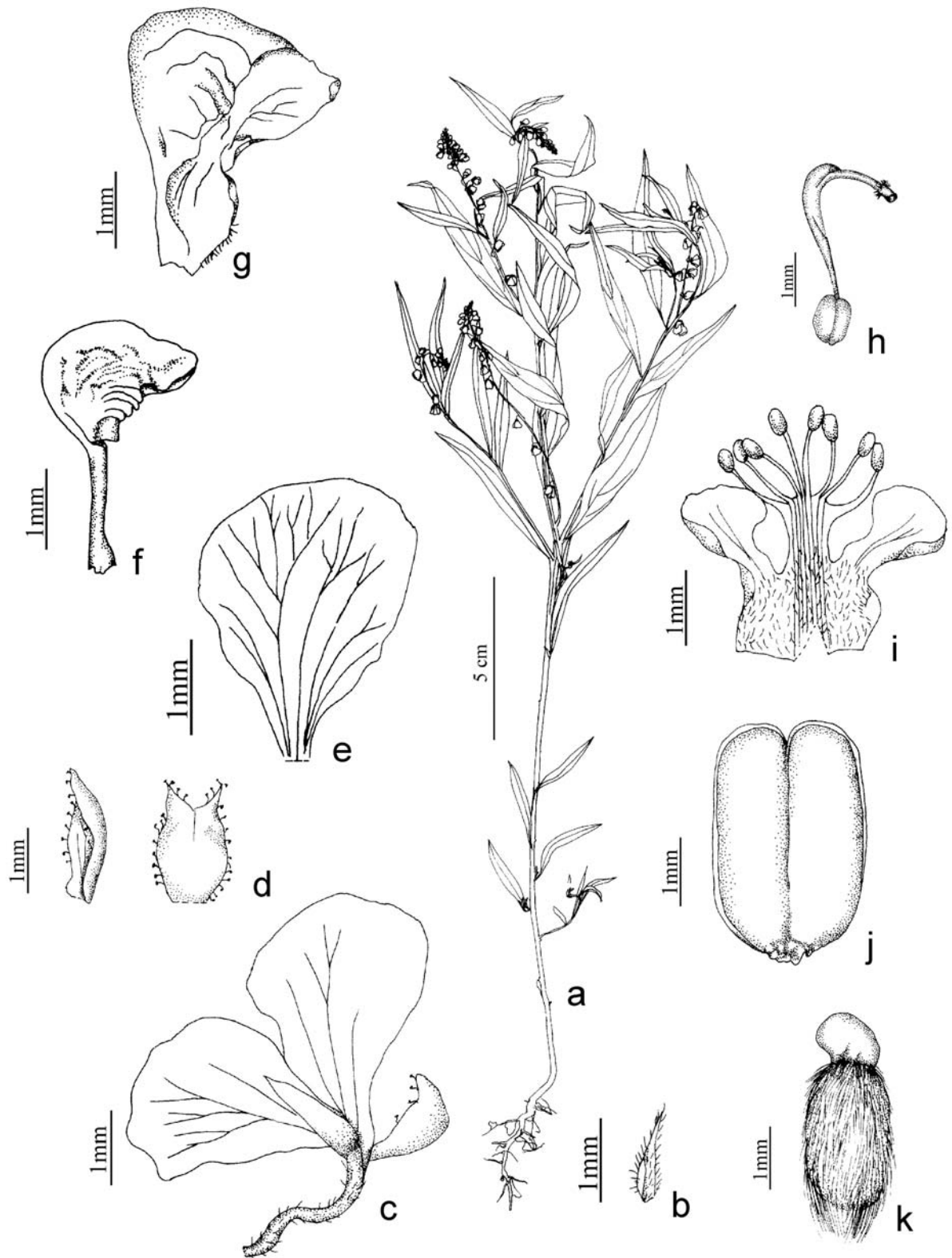


Figura 7. *Polygala violacea* Aubl. - a. Hábito. b. Bráctea. c. Cálise. d. Sépala externas. e. Sépala interna. f. Carena em vista lateral. g. Corola em vista lateral. h. Gineceu i. Pétalas laterais e androceu em secção longitudinal. j. Cápsula. k. Semente [Carneiro 1399 (MBM)].

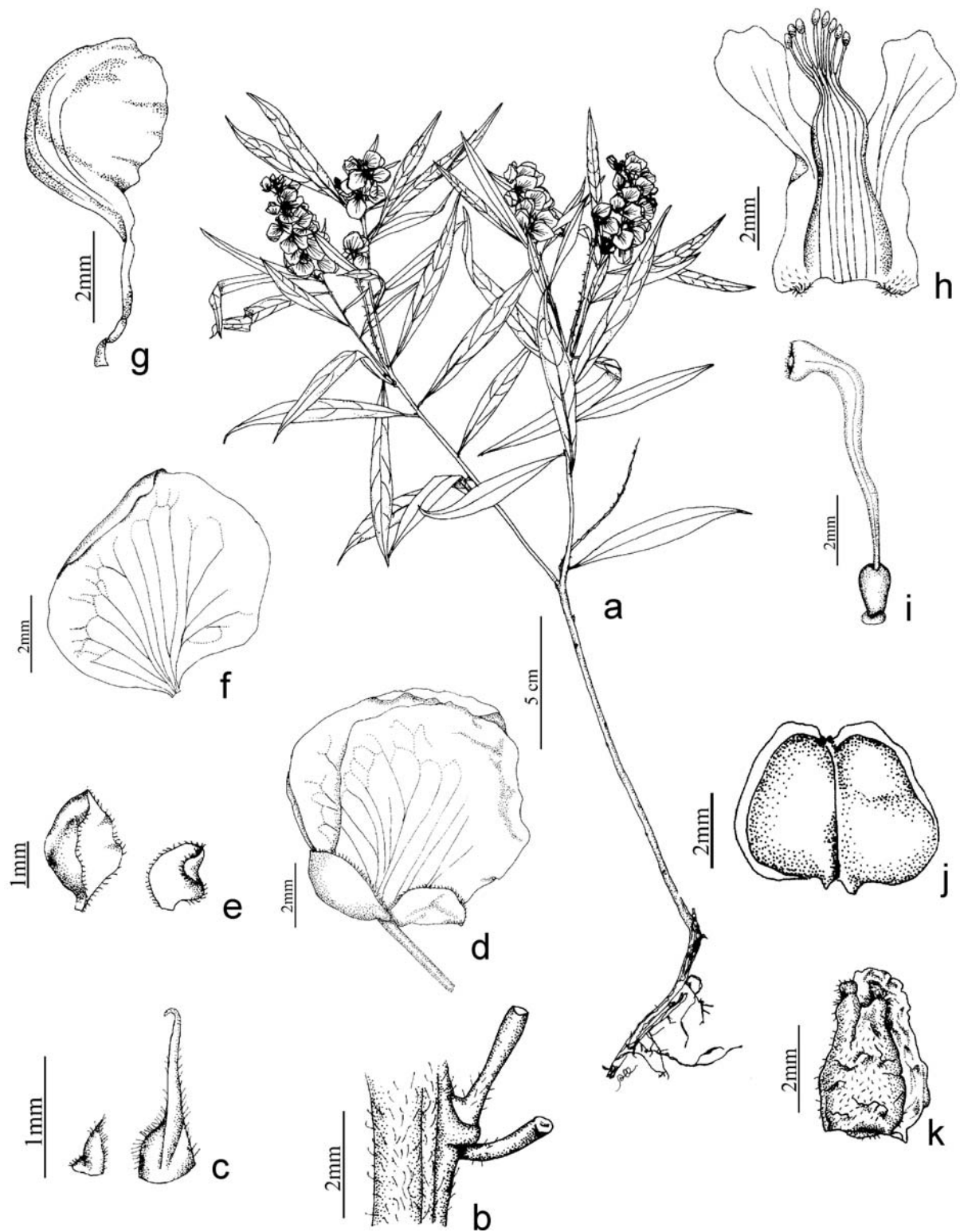


Figura 8. *Polygala insignis* Klotzsch - a. Hábito. b. Nectários extraflorais cilíndricas na base do pecíolo. c. Bractéola e bráctea. d. Cálise. e. Sépala externas. f. Sépala interna. g. Carena em vista lateral. h. Pétalas laterais e androceu em secção longitudinal. i. Gineceu. j. Cápsula. k. Semente [a: Cordeiro & Cruz 1415 (MBM); b-k: Ribas et al. 4425 (MBM)].

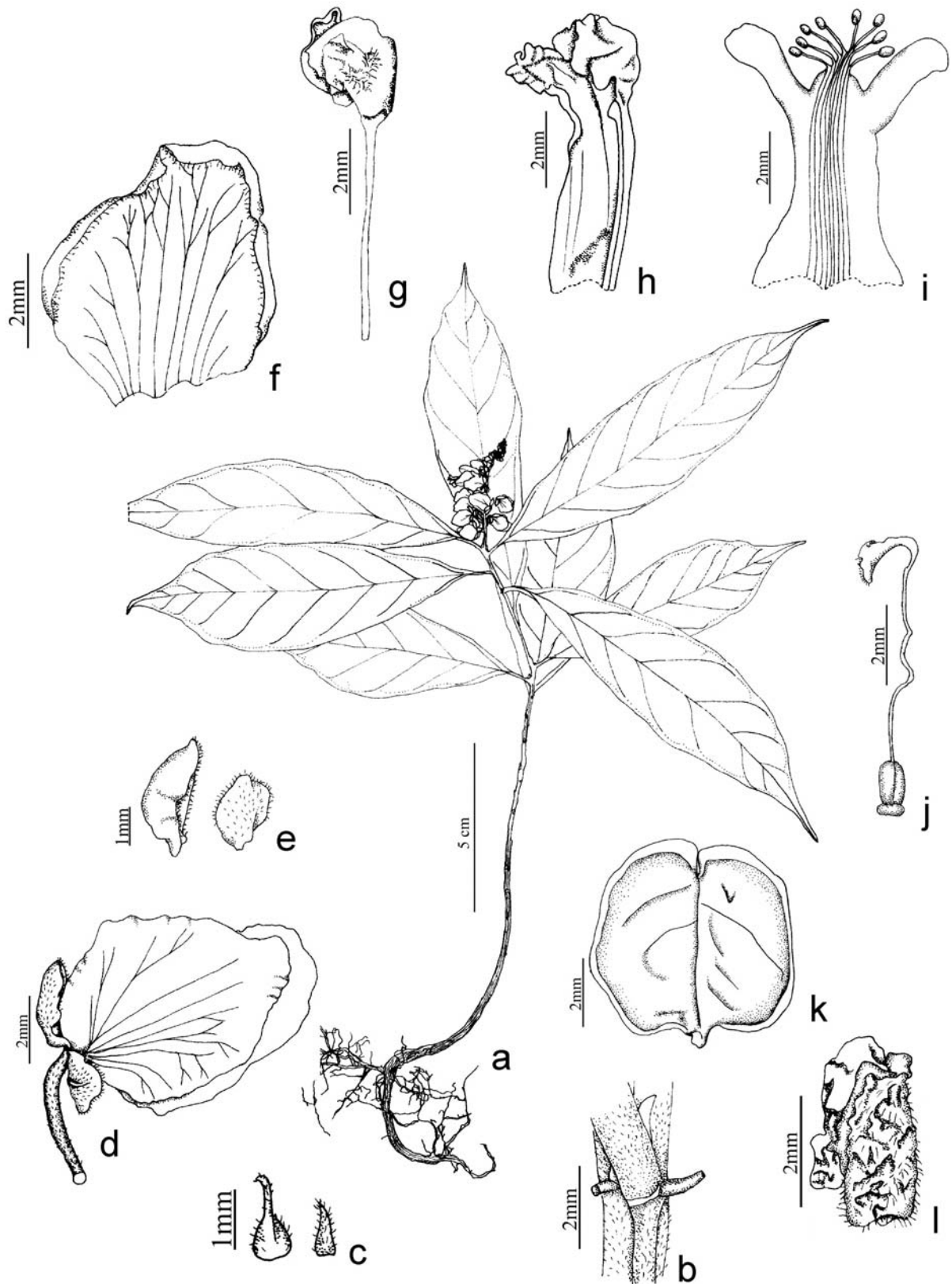


Figura 9. *Polygala laureola* A. St.-Hil. & Moq. - a. Hábito. b. Nectários extraflorais cilíndricas na base do pecíolo. c. Bráctea e bractéola. d. Cálise. e. Sépalas externas. f. Sépala interna. g. Carena em vista lateral. h. Corola em vista lateral. i. Pétalas laterais e androceu em secção longitudinal. j. Gineceu. k. Cápsula. l. Semente [Lüdtke 507 (ICN)].

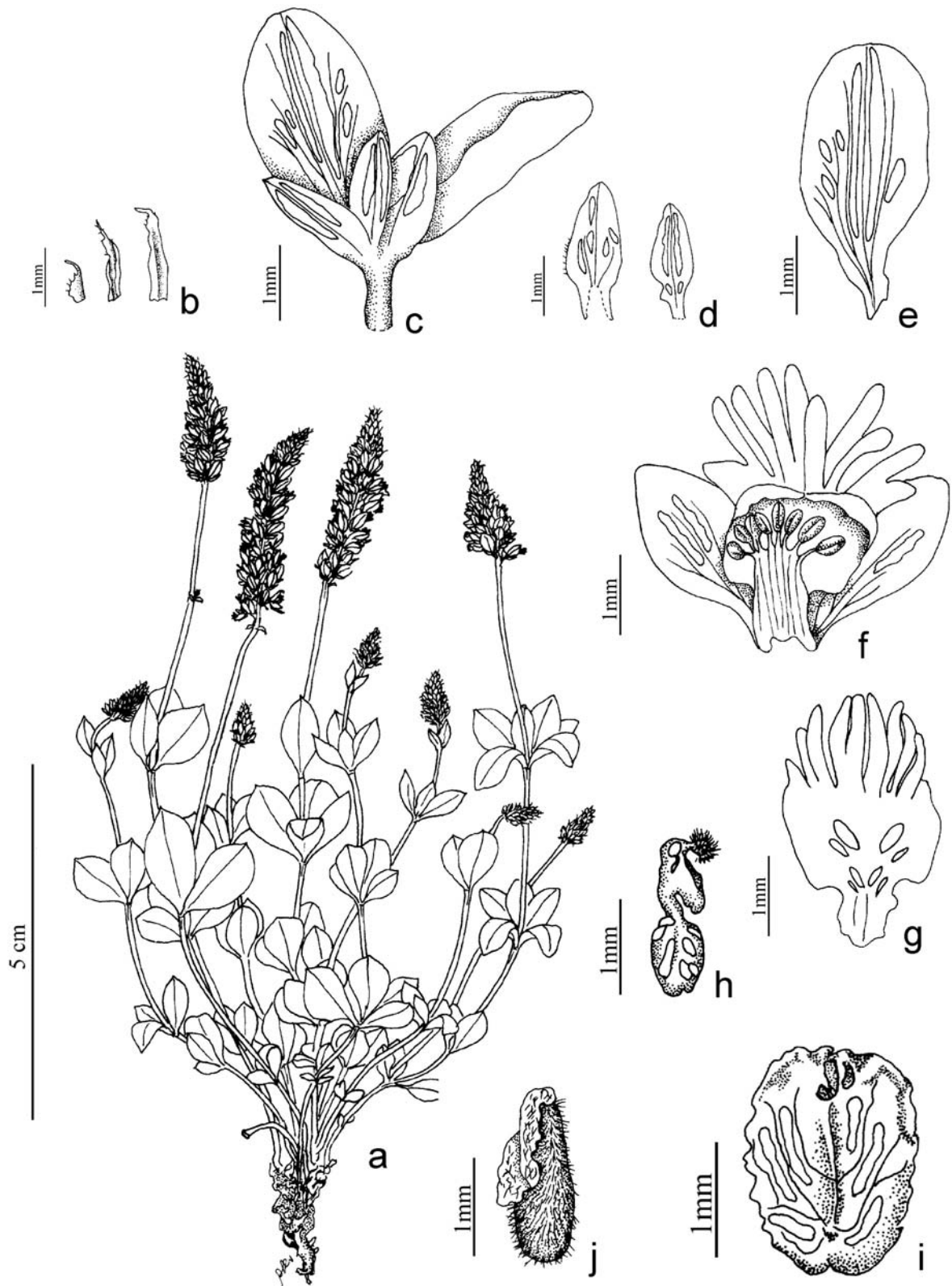


Figura 10. *Polygala adenophylla* A. St.-Hil & Moq. - a. Hábito. b. Bractéola e brácteas. c. Cálice. d. Sépalas externas. e. Sépala interna. f. Corola e androceu em secção longitudinal. g. Carena em vista dorsal. h. Gineceu. i. Cápsula. j. Semente [a: *Malme* 242 (S); b-j: *Lüdtke* 138 (ICN)].

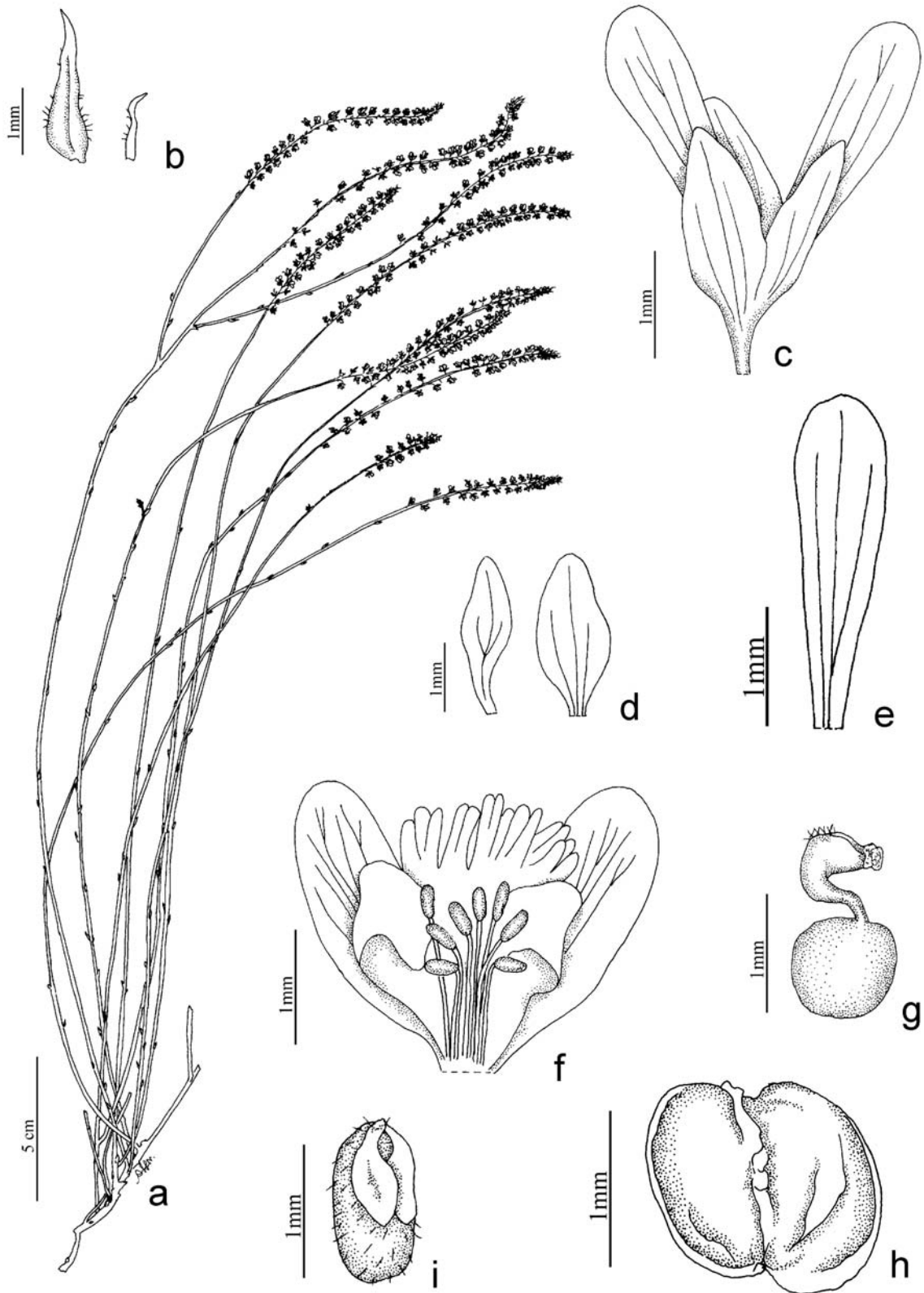


Figura 11. *Polygala aphylla* A. W. Benn. - a. Hábito. b. Bráctea e bractéola. c. Cálice. d. Sépalas externas. e. Sépala interna. f. Corola e androceu em secção longitudinal. g. Gineceu. h. Cápsula. i. Semente [a: Lüdtke 46 (ICN); b-i: Jarenkow & Sobral 781 (PEL)].

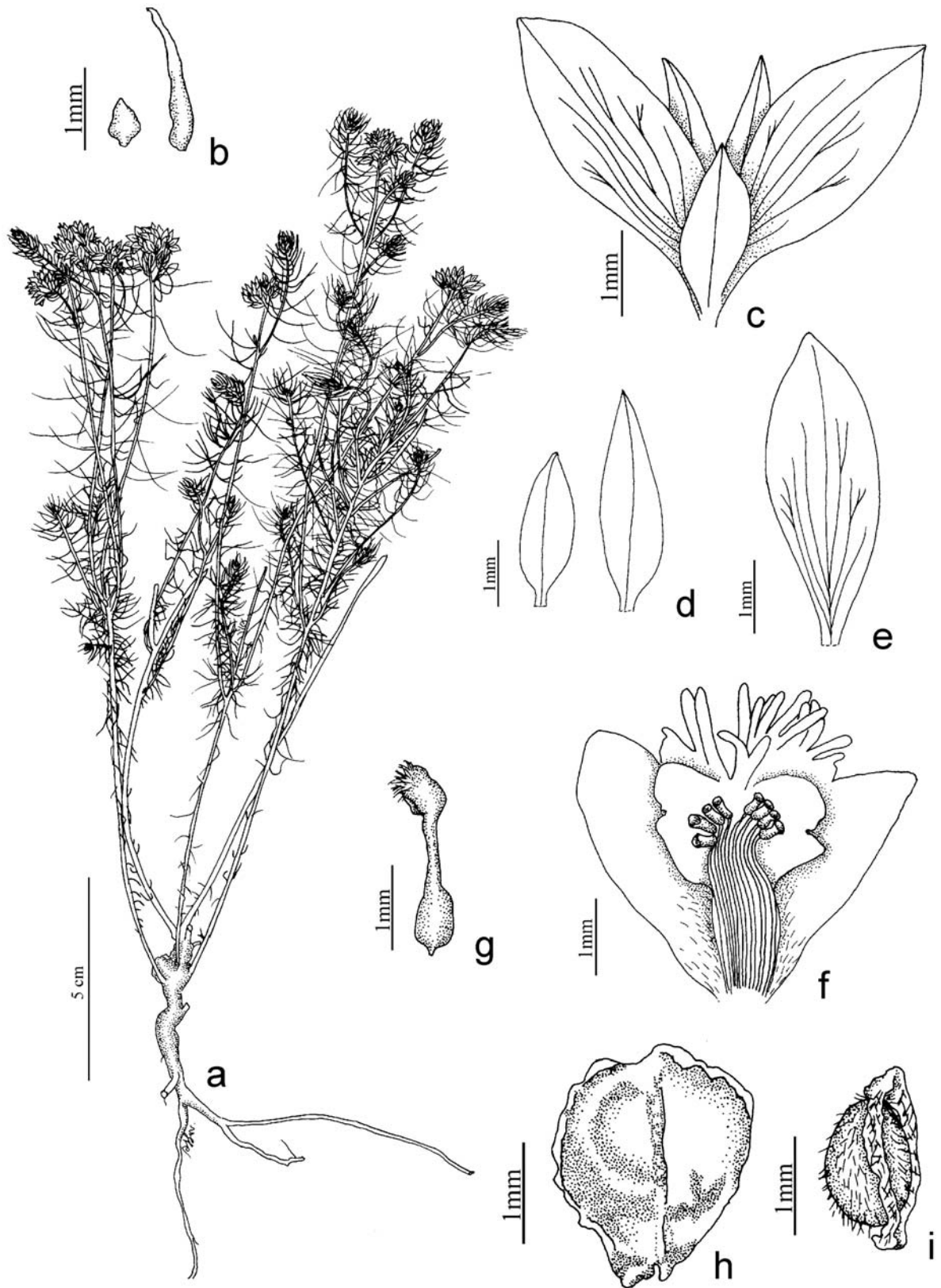


Figura 12. *Polygala aspalatha* L. - a. Hábito. b. Bractéola e bráctea. c. Cálise. d. Sépalas externas. e. Sépala interna. f. Corola e androceu em secção longitudinal. g. Gineceu. h. Cápsula. i. Semente [a: Lindeman et al. s.n. (ICN8541); b-i: Malme 364B (S)].

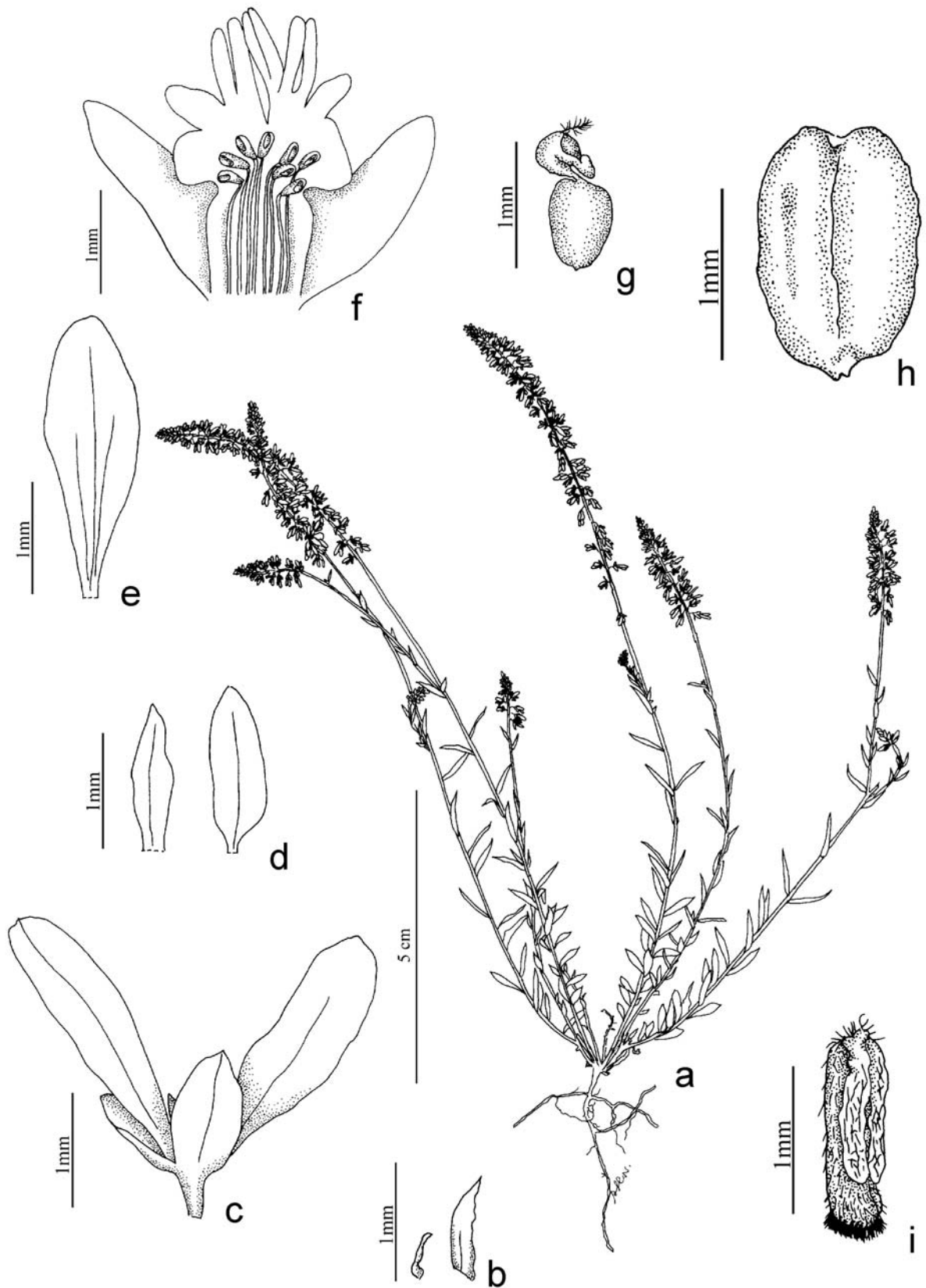


Figura 13. *Polygala australis* A. W. Benn. - a. Hábito. b. Bractéola e bráctea. c. Cálice. d. Sépalas externas. e. Sépala interna. f. Corola e androceu em secção longitudinal. g. Gineceu. h. Cápsula. i. Semente [a-g: *Mattos 31481* (HAS); h, i: *Mattos & Mattos 23212* (HAS)].

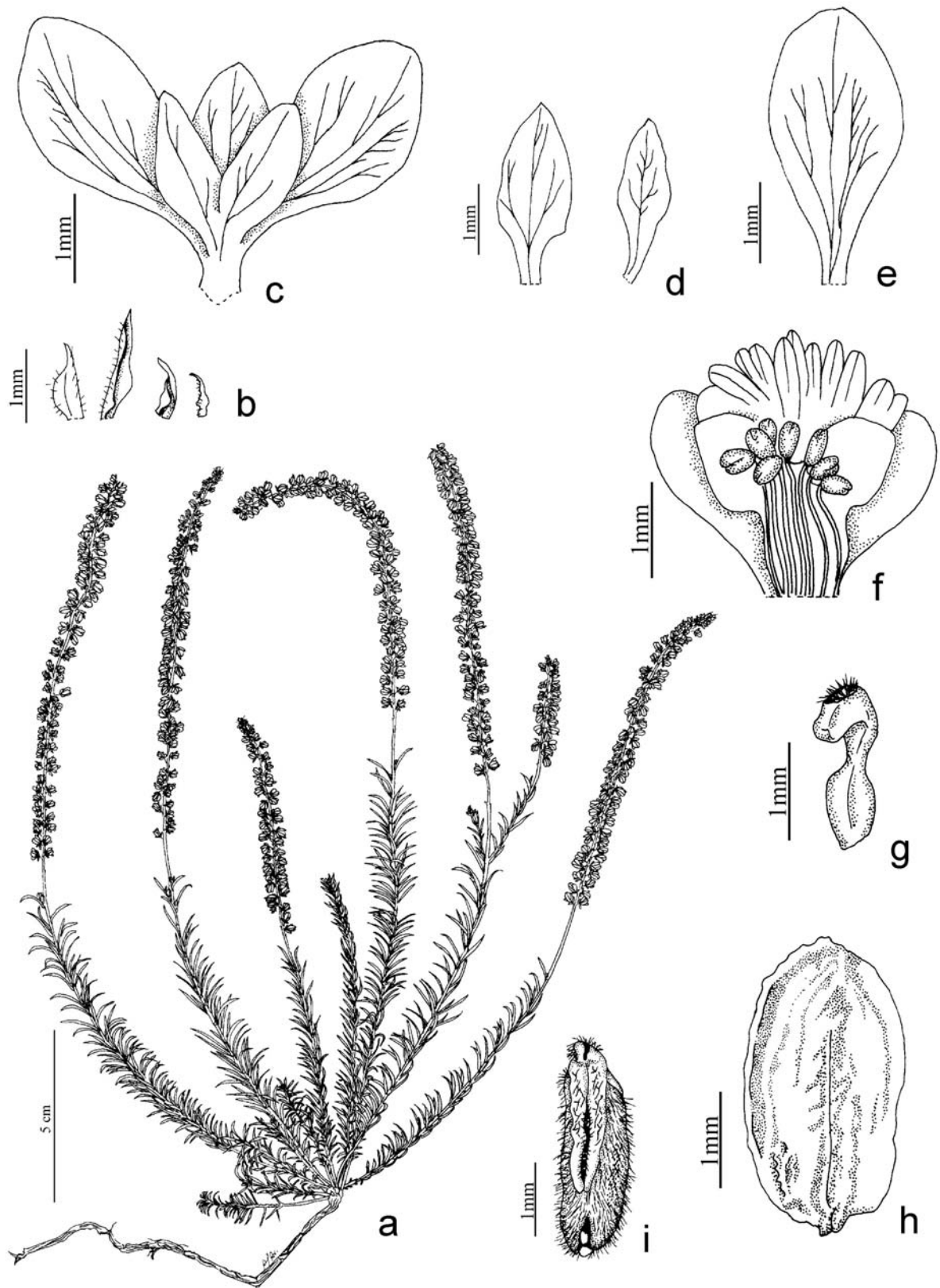


Figura 14. *Polygala bonariensis* Grond. - a. Hábito. b. Brácteas e bractéolas. c. Cálise. d. Sépalas externas. e. Sépala interna. f. Corola e androceu em secção longitudinal. g. Gineceu. h. Cápsula. i. Semente [a: Sacco et al. 2584 (PEL); b-i: Lüdtke 79 (ICN)].

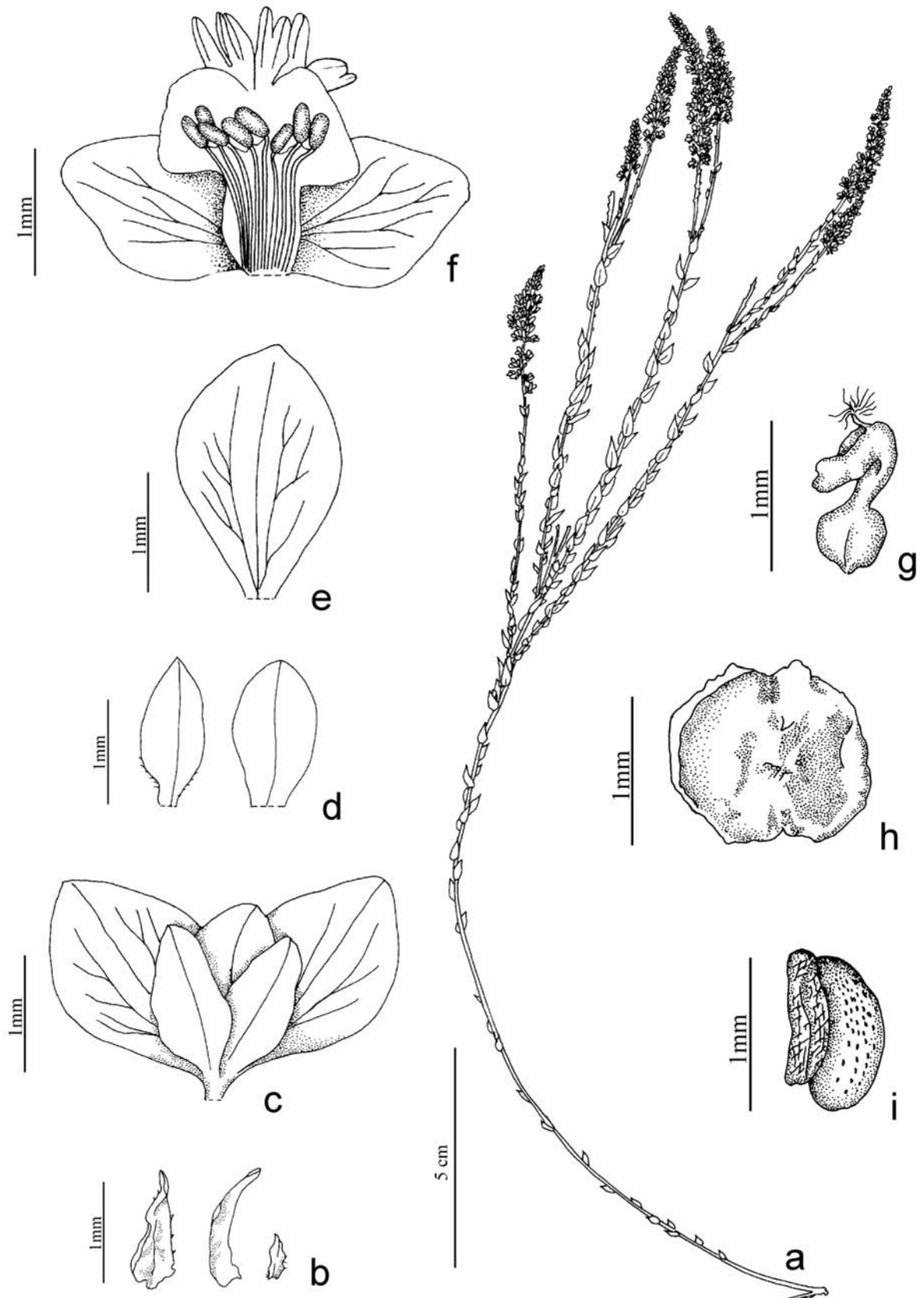


Figura 15. *Polygala brasiliensis* L. - a. Hábito. b. Brácteas e bractéola. c. Cálise. d. Sépala externas. e. Sépala interna. f. Corola e androceu em secção longitudinal. g. Gineceu. h. Cápsula. i. Semente [Lüdtke 160 (ICN)].

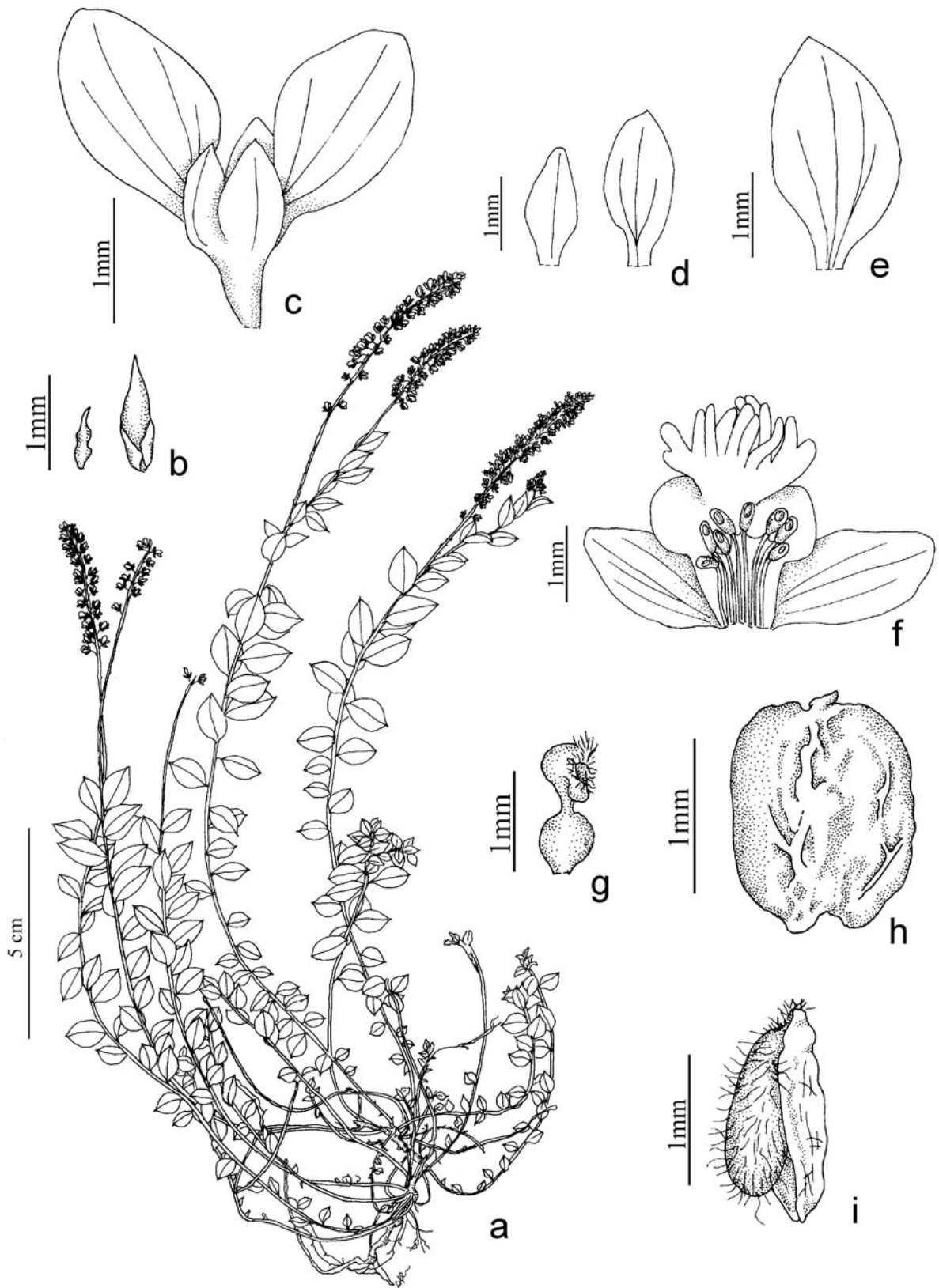


Figura 16. *Polygala campestris* Gard. - a. Hábito. b. Bractéola e bráctea. c. Cálise. d. Sépala externas. e. Sépala interna. f. Corola e androceu em secção longitudinal. g. Gineceu. h. Cápsula. i. Semente [a: Lindeman et al. s.n. (ICN9340); b-i: Lüdtke 163 (ICN)].

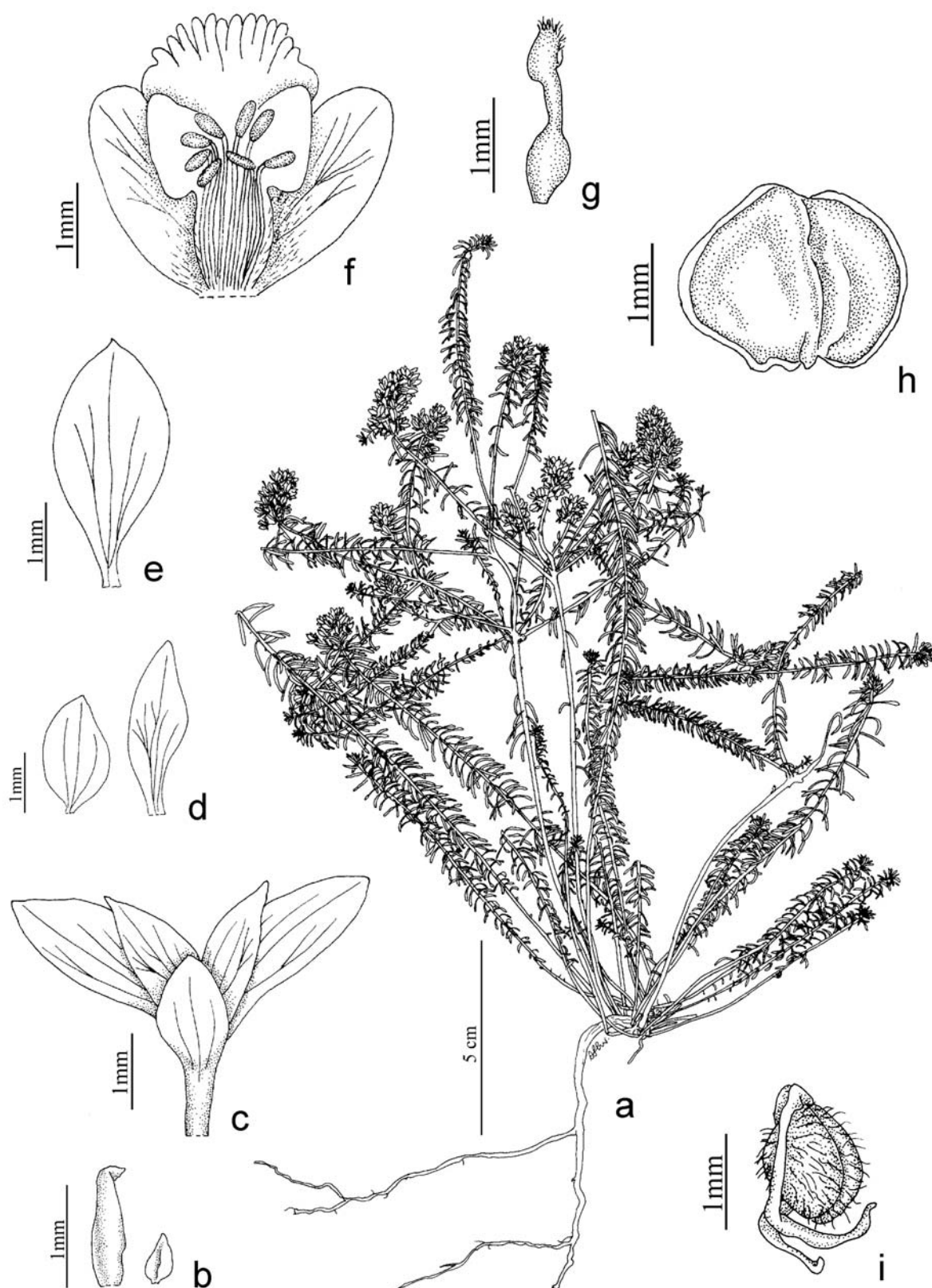


Figura 17. *Polygala cyparissias* A. St.-Hil. & Moq. - a. Hábito. b. Bráctea e bractéola. c. Cálice. d. Sépalas externas. e. Sépala interna. f. Corola e androceu em secção longitudinal. g. Gineceu. h. Cápsula. i. Semente [a, b, h, i: Nunes 604 (HAS); c-g: Lüdtke 186 (ICN)].

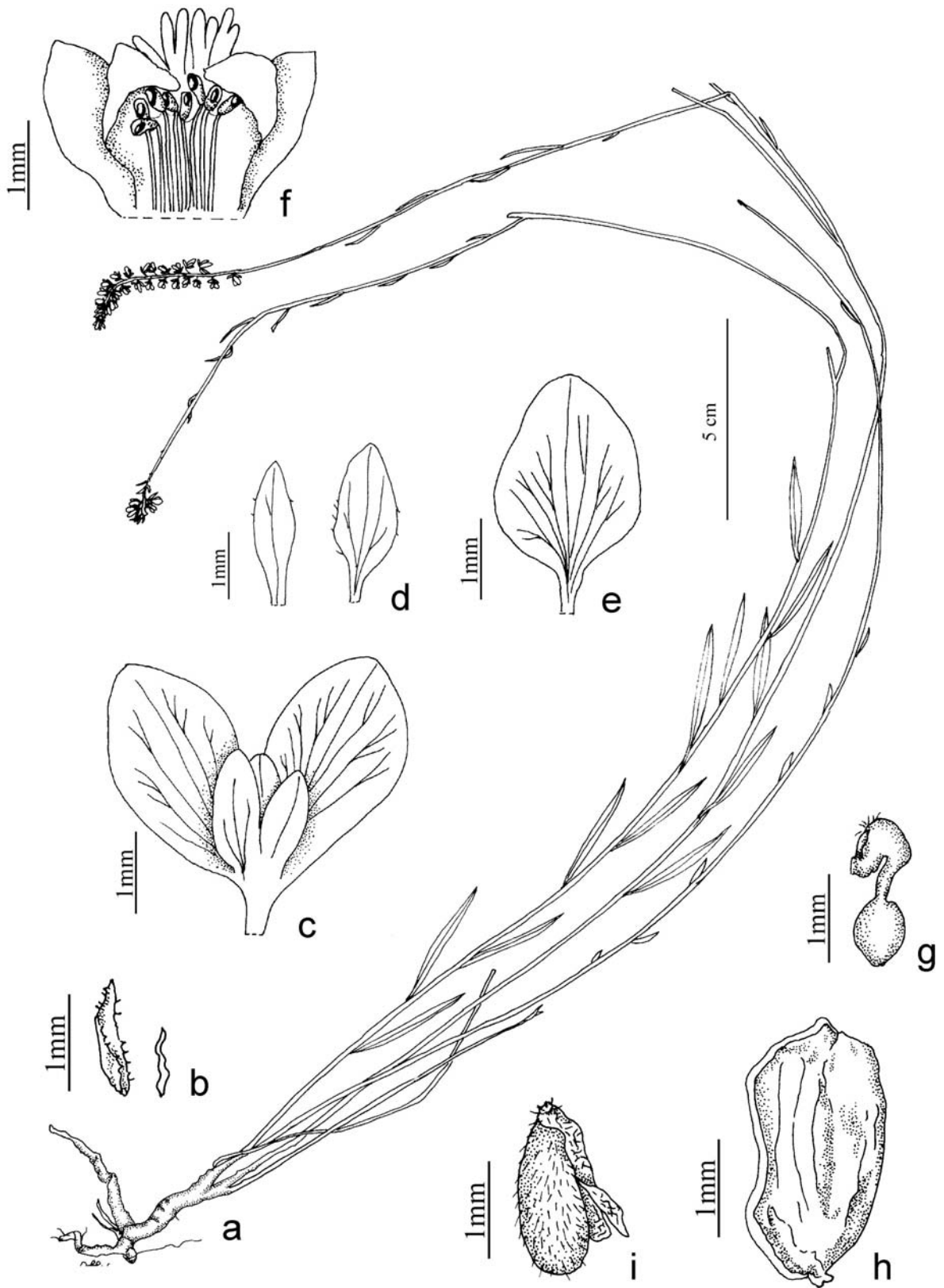


Figura 18. *Polygala duarteana* A. St.-Hil. & Moq. - a. Hábito. b. Bráctea e bractéola. c. Cálise. d. Sépala externas. e. Sépala interna. f. Corola e androceu em secção longitudinal. g. Gineceu. h. Cápsula. i. Semente [Lüdtke 81(ICN)].

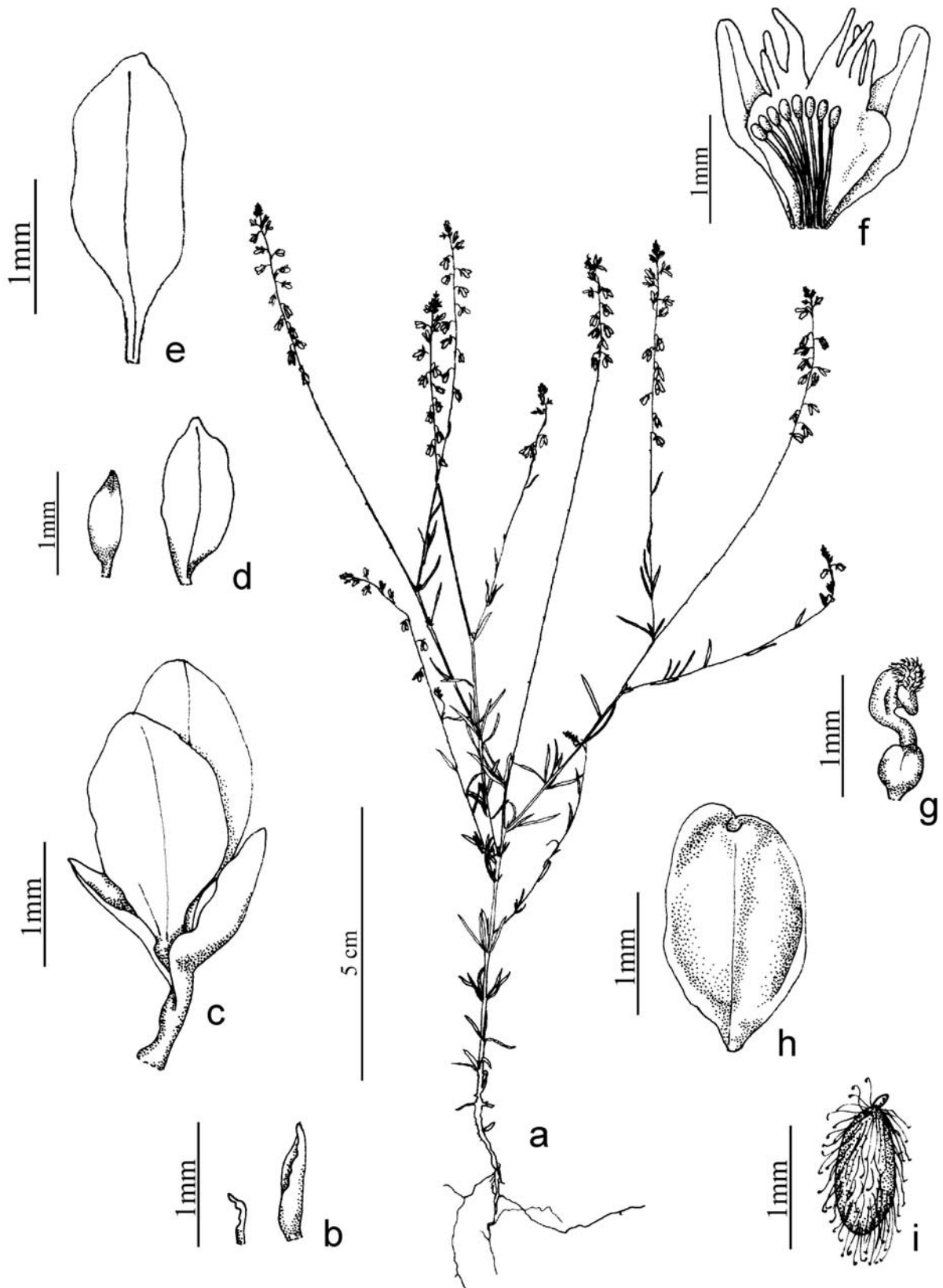


Figura 19. *Polygala glochidiata* Kunth - a. Hábito. b. Bractéola e bráctea. c. Cálice. d. Sépalas externas. e. Sépala interna. f. Corola e androceu em secção longitudinal. g. Gineceu. h. Cápsula. i. Semente [a: Lüdtke 722 (ICN); b-i: Lüdtke 741 (ICN)].

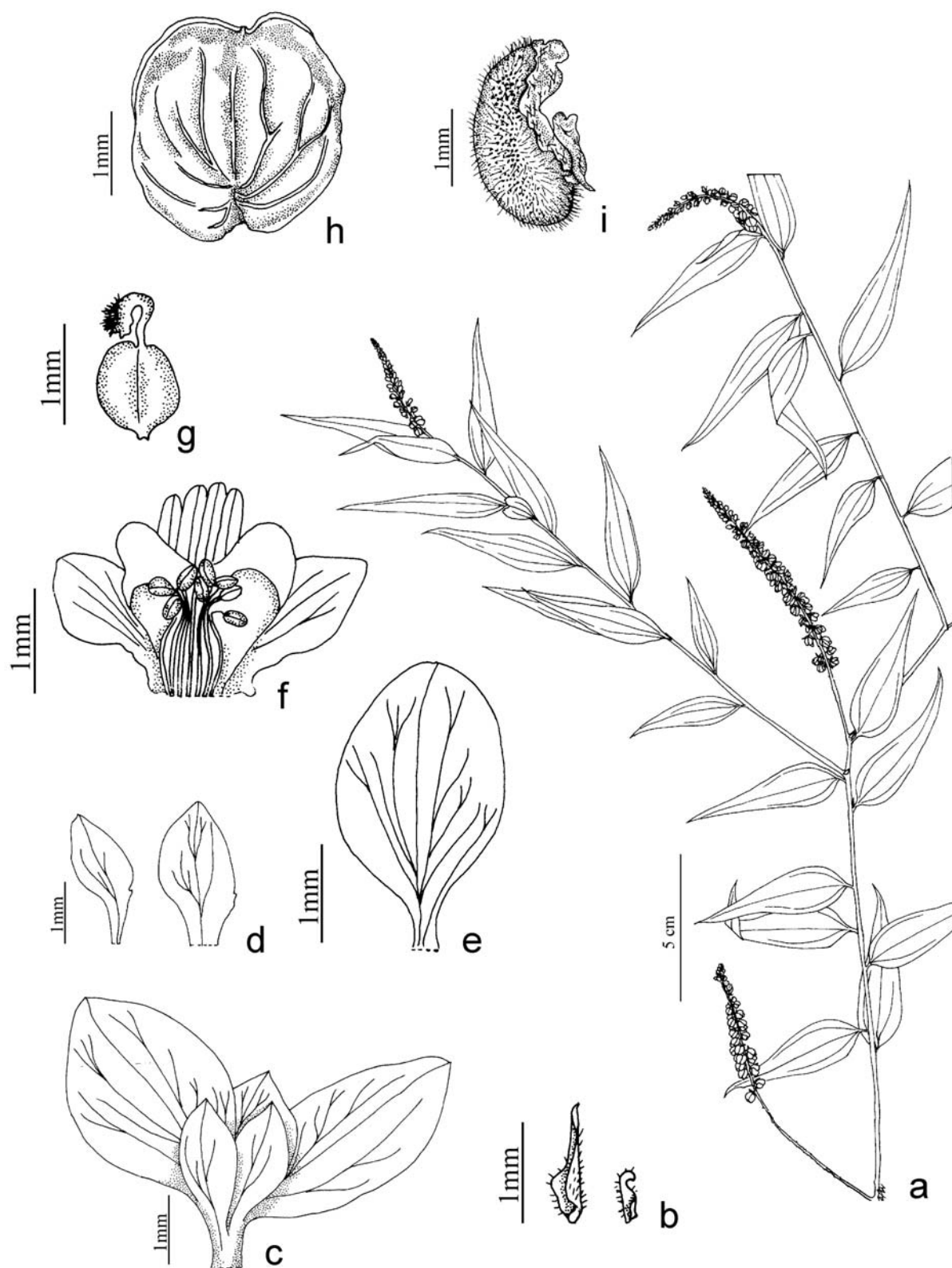


Figura 20. *Polygala lancifolia* A. St.-Hil. & Moq. - a. Ramo. b. Bráctea e bractéola. c. Cálice. d. Sépalas externas. e. Sépala interna. f. Corola e androceu em secção longitudinal. g. Gineceu. h. Cápsula. i. Semente [a, h, i: Hatschbach 44363 (MBM); b, d, e: Smith & Klein 14163; c, f, g: Lüdtke 87 (ICN)].

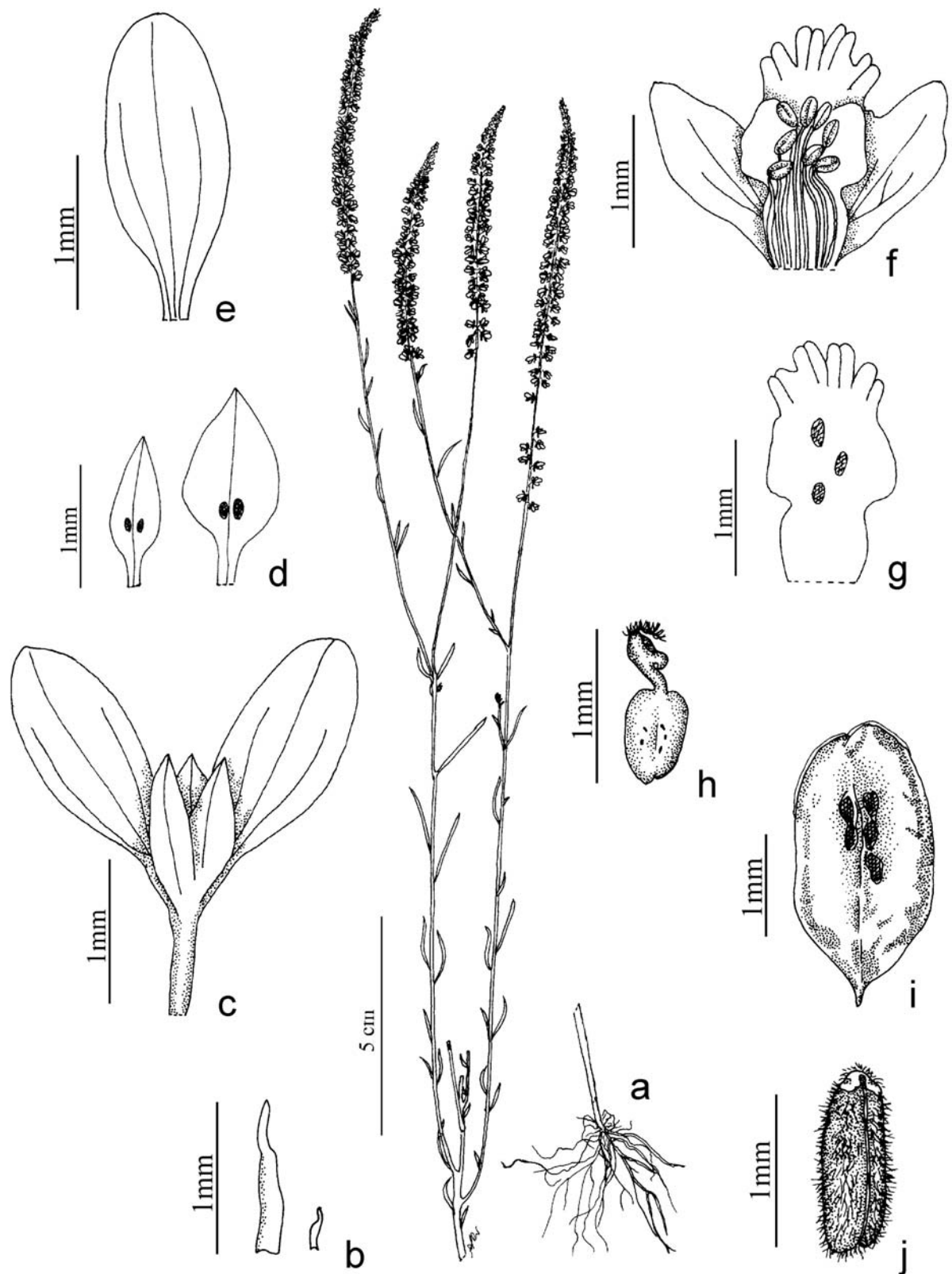


Figura 21. *Polygala leptocaulis* Torr. & A. Gray - a. Hábito. b. Bráctea e bractéolas. c. Cálice. d. Sépalas externas. e. Sépala interna. f. Corola e androceu em secção longitudinal. g. Carena em vista dorsal. h. Gineceu. i. Cápsula. j. Semente [a: *Malme 338B* (S); b-j: *Lüdtke 136* (ICN)].

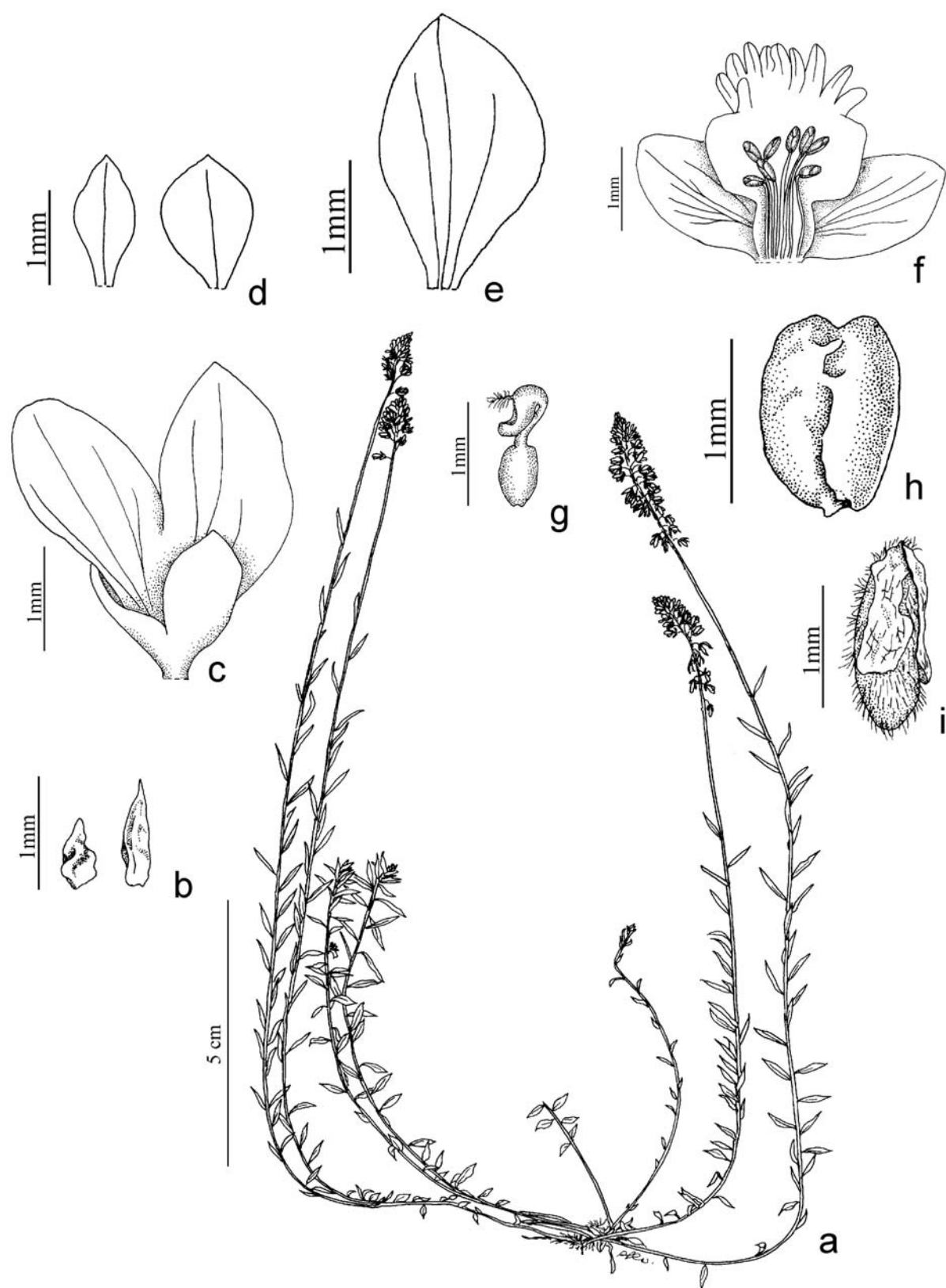


Figura 22. *Polygala linoides* Poir. - a. Hábito. b. Bractéola e bráctea. c. Cálice. d. Sépalas externas. e. Sépala interna. f. Corola e androceu em secção longitudinal. g. Gineceu. h. Cápsula. i. Semente [Lüdtke 29 (ICN)].

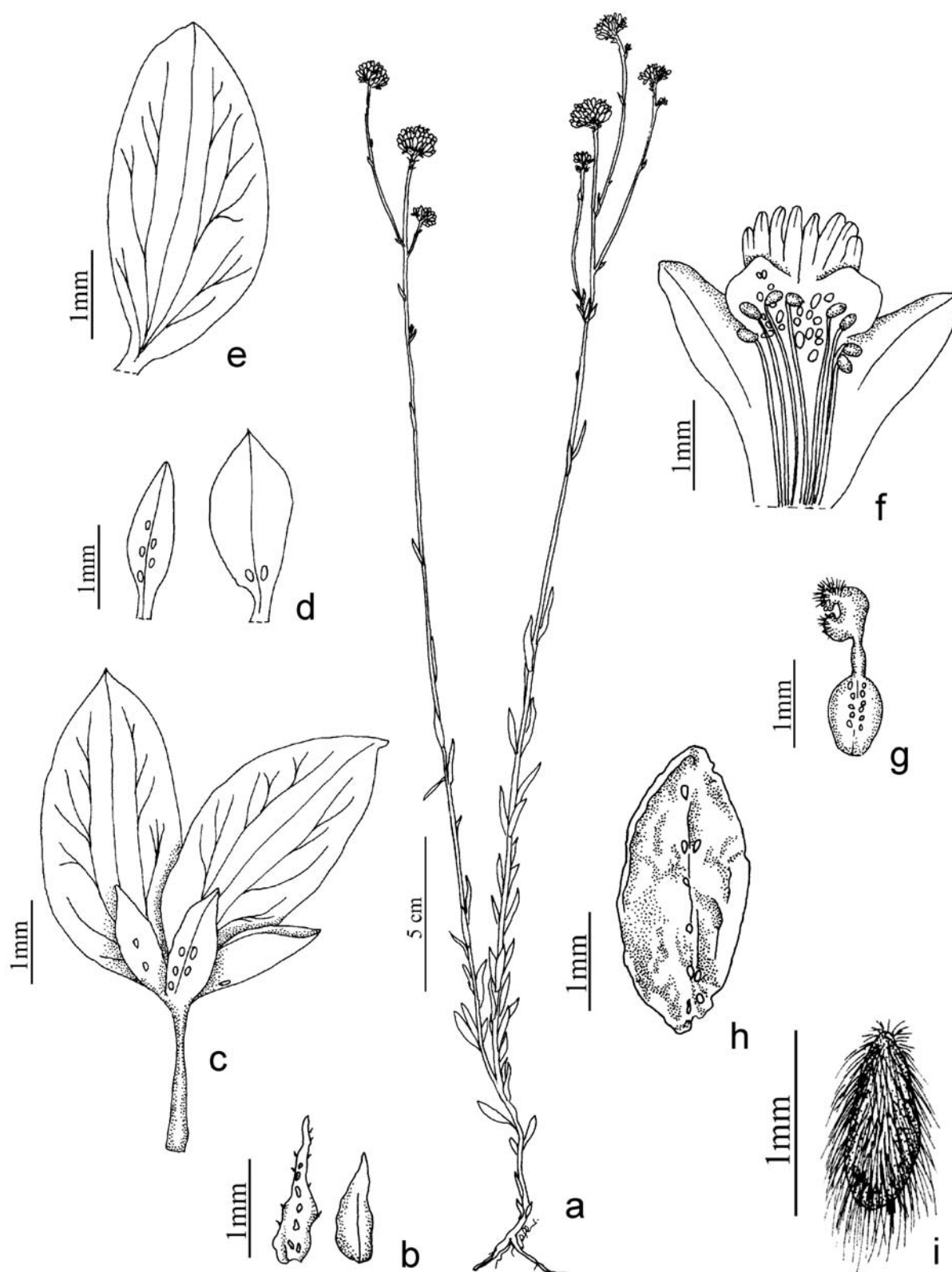


Figura 23. *Polygala longicaulis* Kunth - a. Hábito. b. Bráctea e bractéola. c. Cálise. d. Sépala externas. e. Sépala interna. f. Corola e androceu em secção longitudinal. g. Gineceu. h. Cápsula. i. Semente [a-h: Malme 618B (S); i: Rambo 34693 (PACA)].

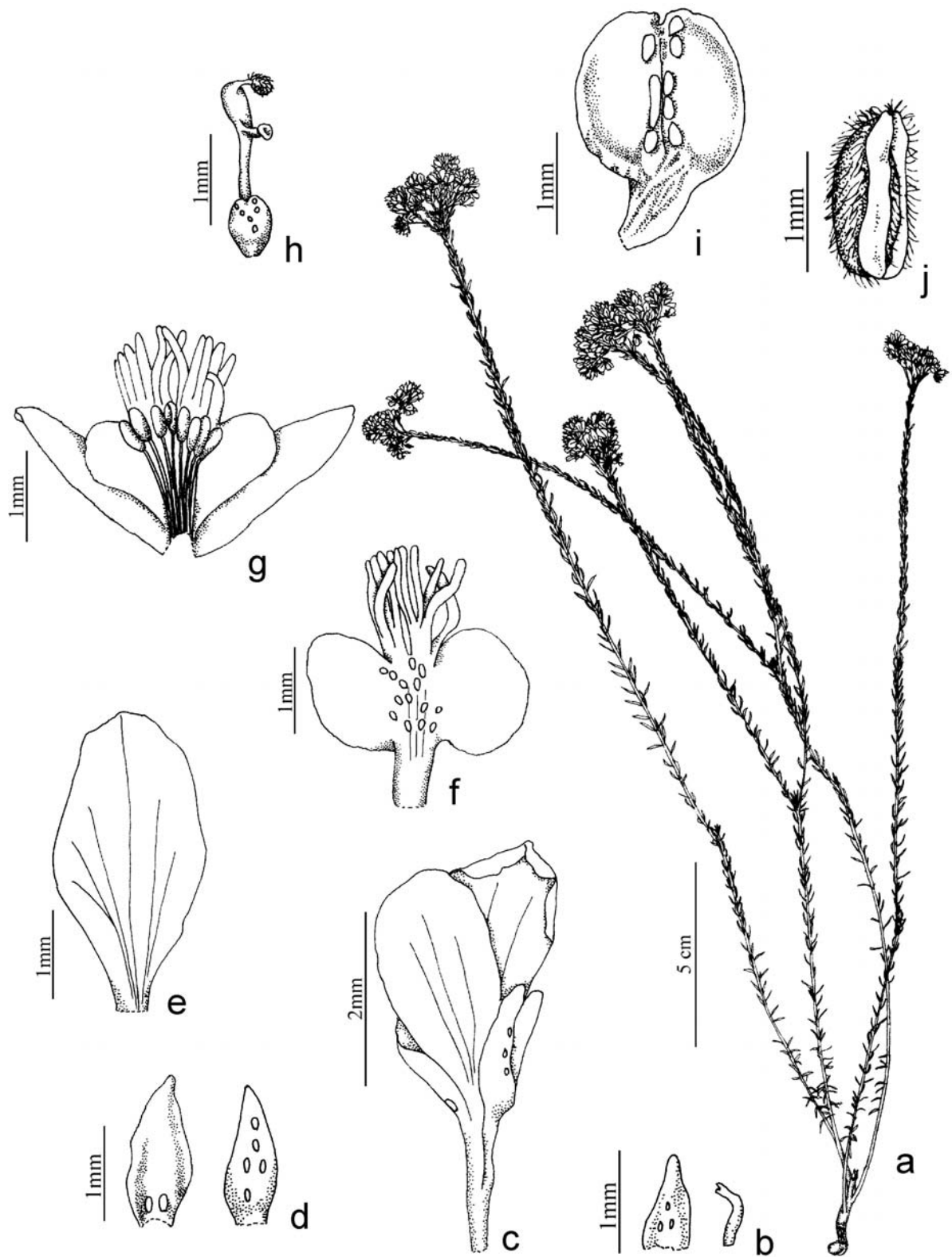


Figura 24. *Polygala lycopodioides* Chod. - a. Hábito. b. Bráctea e bractéolas. c. Cálise. d. Sépalas externas. e. Sépala interna. f. Carena em vista dorsal. g. Corola e androceu em secção longitudinal. h. Gineceu. i. Cápsula. j. Semente [Hatschbach 11662 (MBM)].

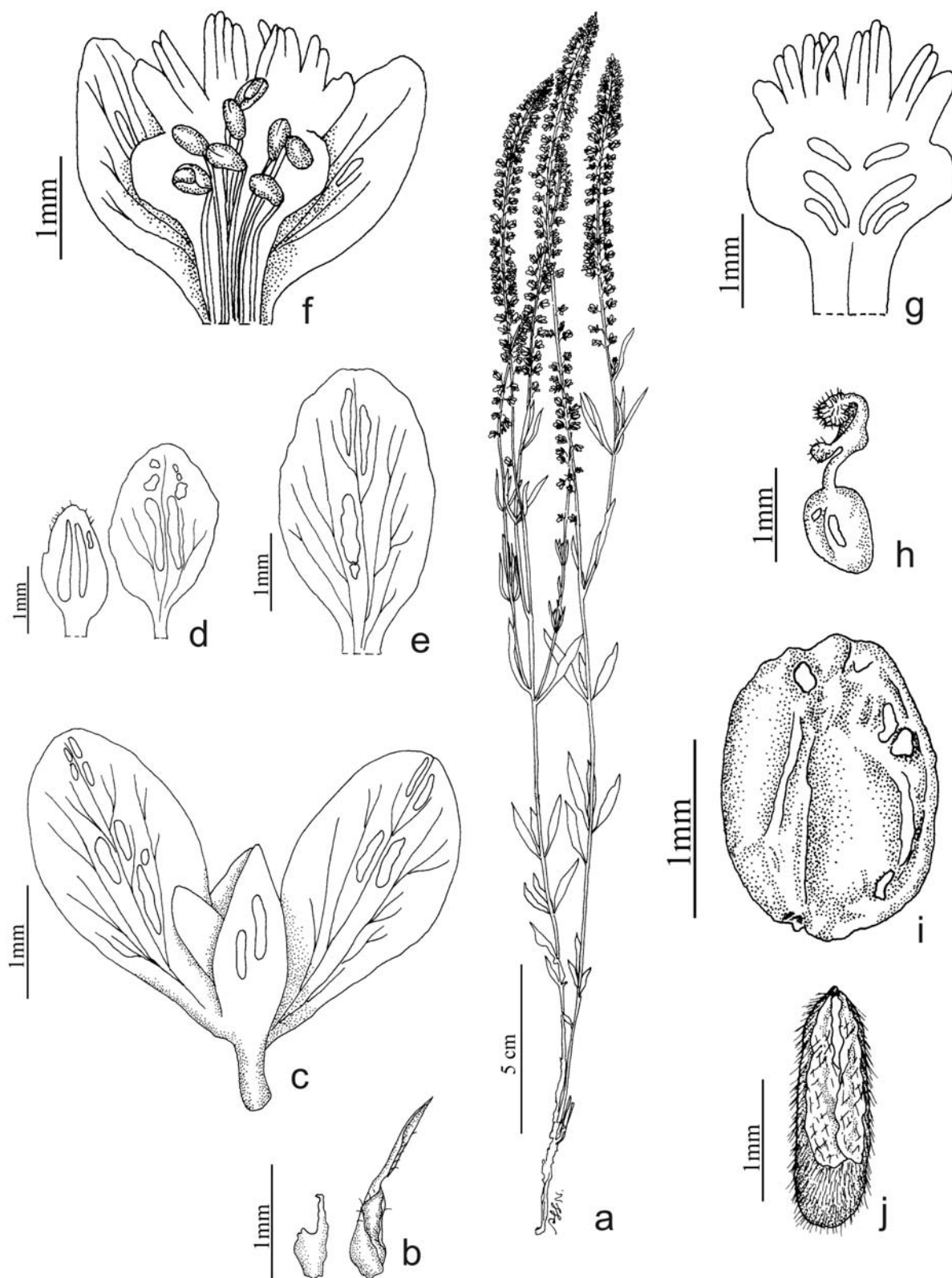


Figura 25. *Polygala molluginifolia* A. St.-Hil. & Moq. - a. Hábito. b. Bractéola e bráctea. c. Cálice. d. Sépalas externas. e. Sépala interna. f. Corola e androceu em secção longitudinal. g. Carena em vista dorsal. h. Gineceu. i. Cápsula. j. Semente [Lüdtke 149 (ICN)].

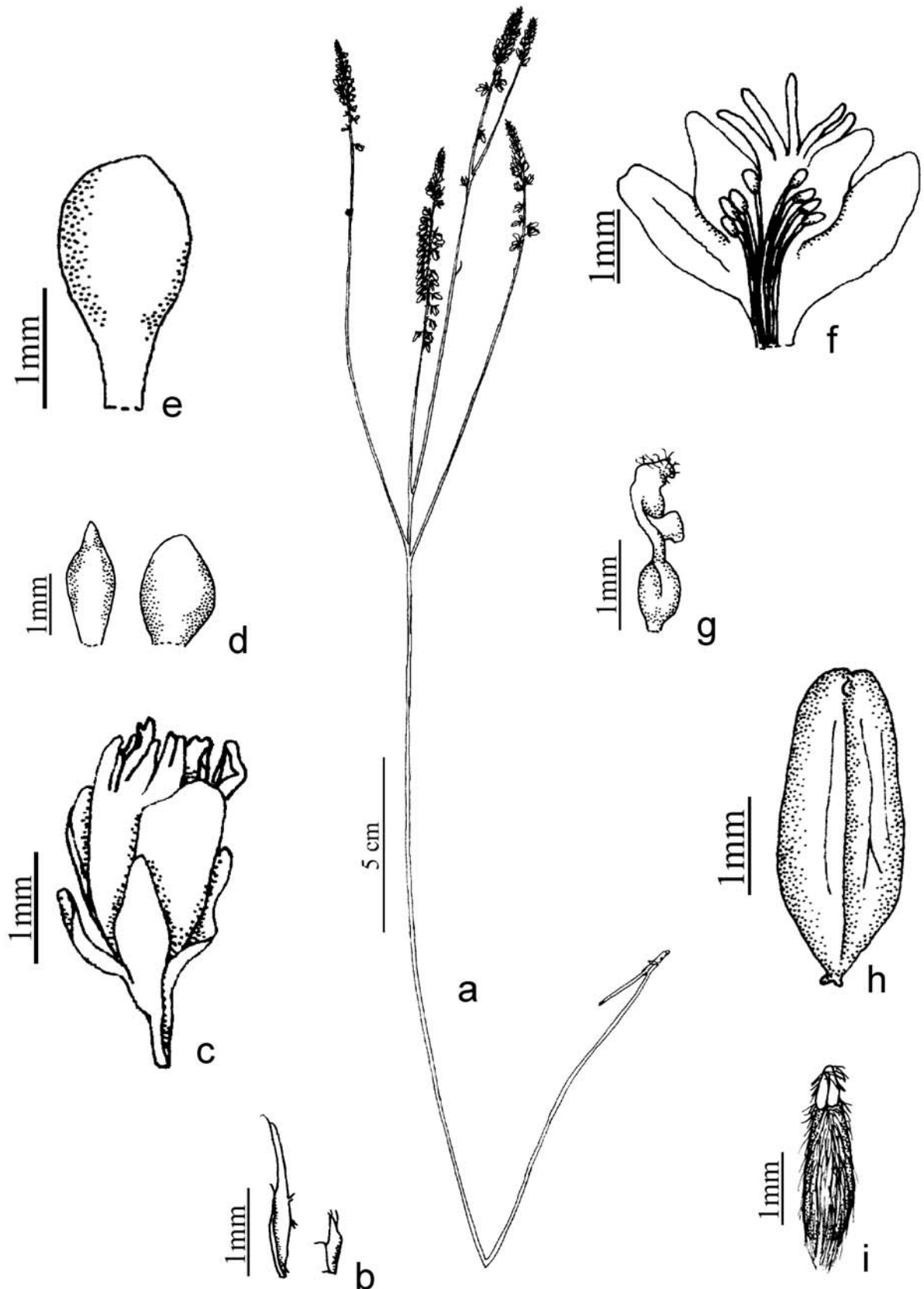


Figura 26. *Polygala monosperma* A. W. Benn. - a. Hábito. b. Bráctea e bractéola. c. Cálise. d. Sépalas externas. e. Sépala interna. f. Corola e androceu em secção longitudinal. g. Gineceu. h. Cápsula. i. Semente [Dusén 15661 (S)].

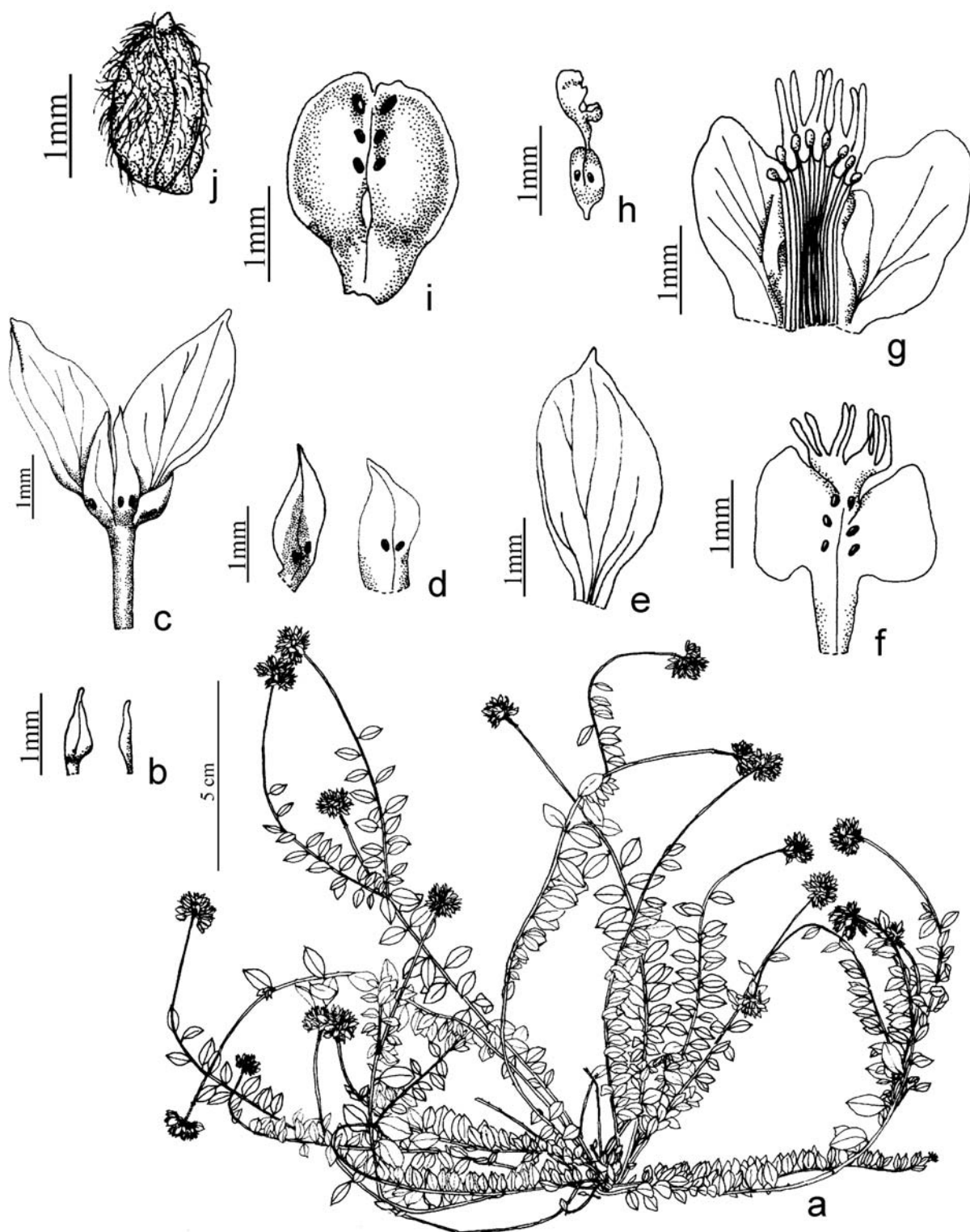


Figura 27. *Polygala moquiniana* A. St.-Hil. & Moq. - a. Hábito. b. Bráctea e bractéola. c. Cálice. d. Sépalas externas. e. Sépala interna. f. Carena em vista dorsal. g. Corola e androceu em secção longitudinal. h. Gineceu. i. Cápsula. j. Semente [Hatschbach 12269 (MBM)].

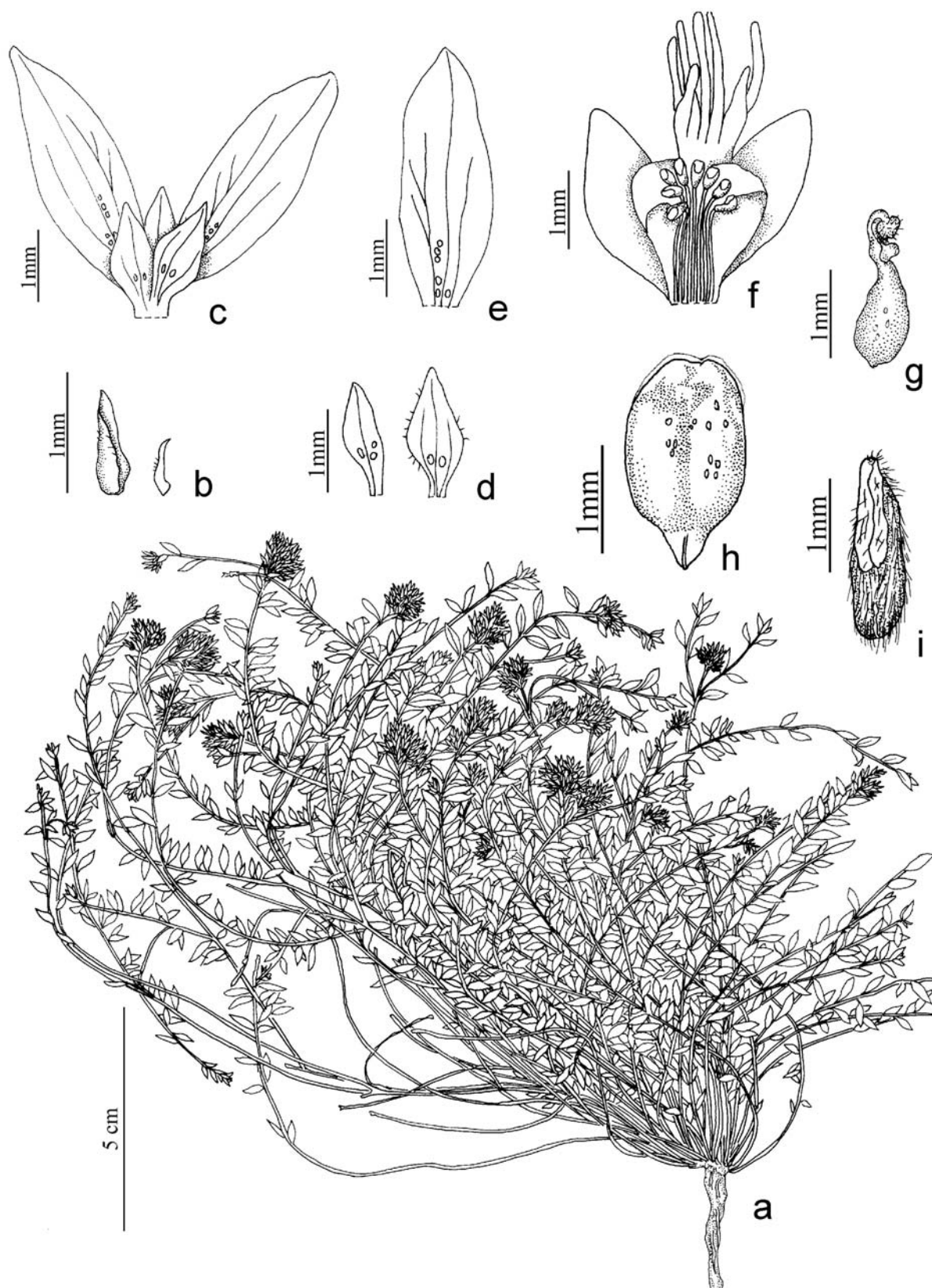


Figura 28. *Polygala obovata* A. St.-Hil. & Moq. - a. Hábito. b. Bráctea e bractéola. c. Cálice. d. Sépalas externas. e. Sépala interna. f. Corola e androceu em secção longitudinal. g. Gineceu. h. Cápsula. i. Semente [Hagelund 9618 (ICN)].

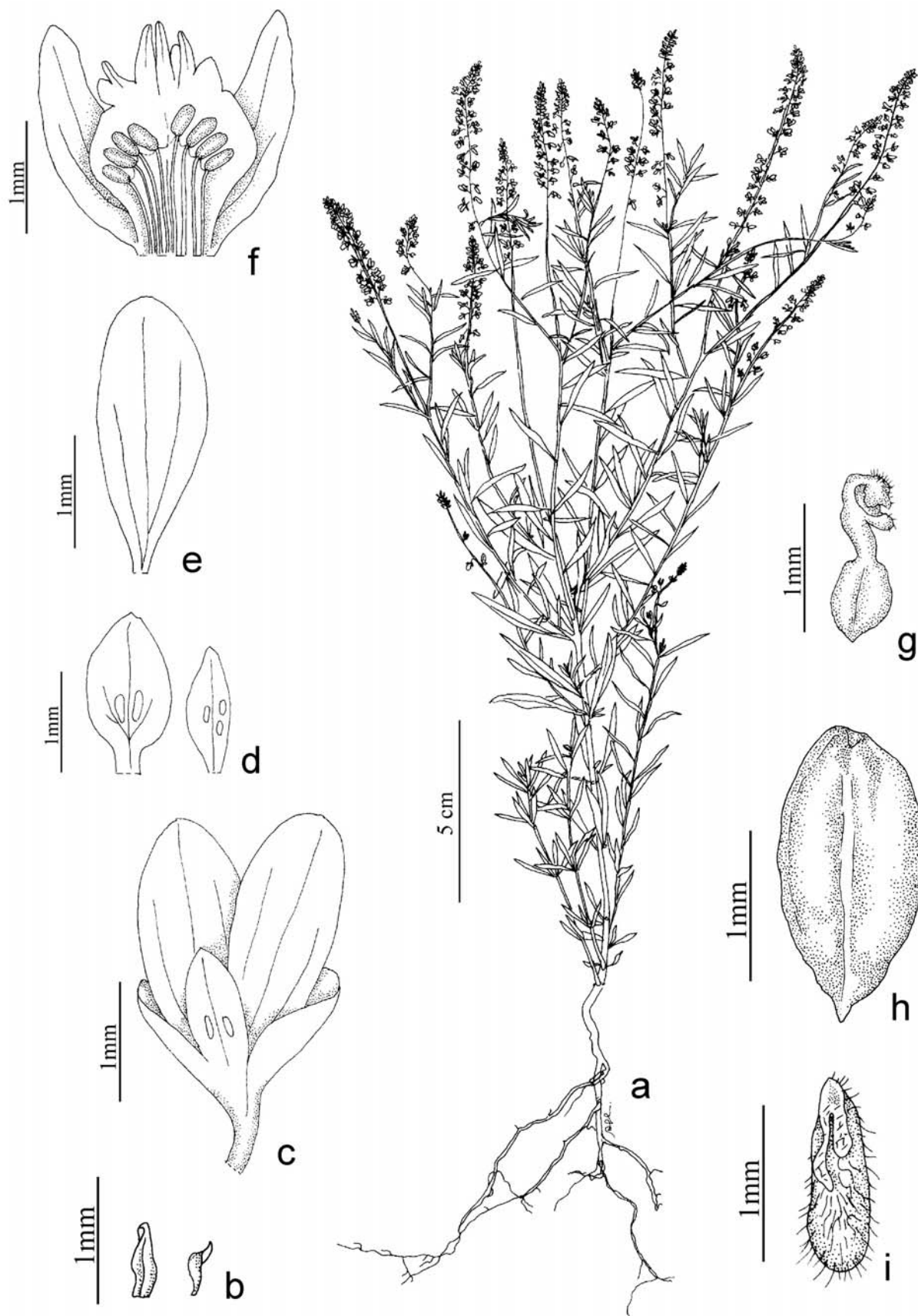


Figura 29. *Polygala paniculata* L. - a. Hábito. b. Bráctea e bractéola. c. Cálice. d. Sépalas externas. e. Sépala interna. f. Corola e androceu em secção longitudinal. g. Gineceu. h. Cápsula. i. Semente [a: Sobral 3746 (MBM); b-i: Lüdtke 184 (ICN)].

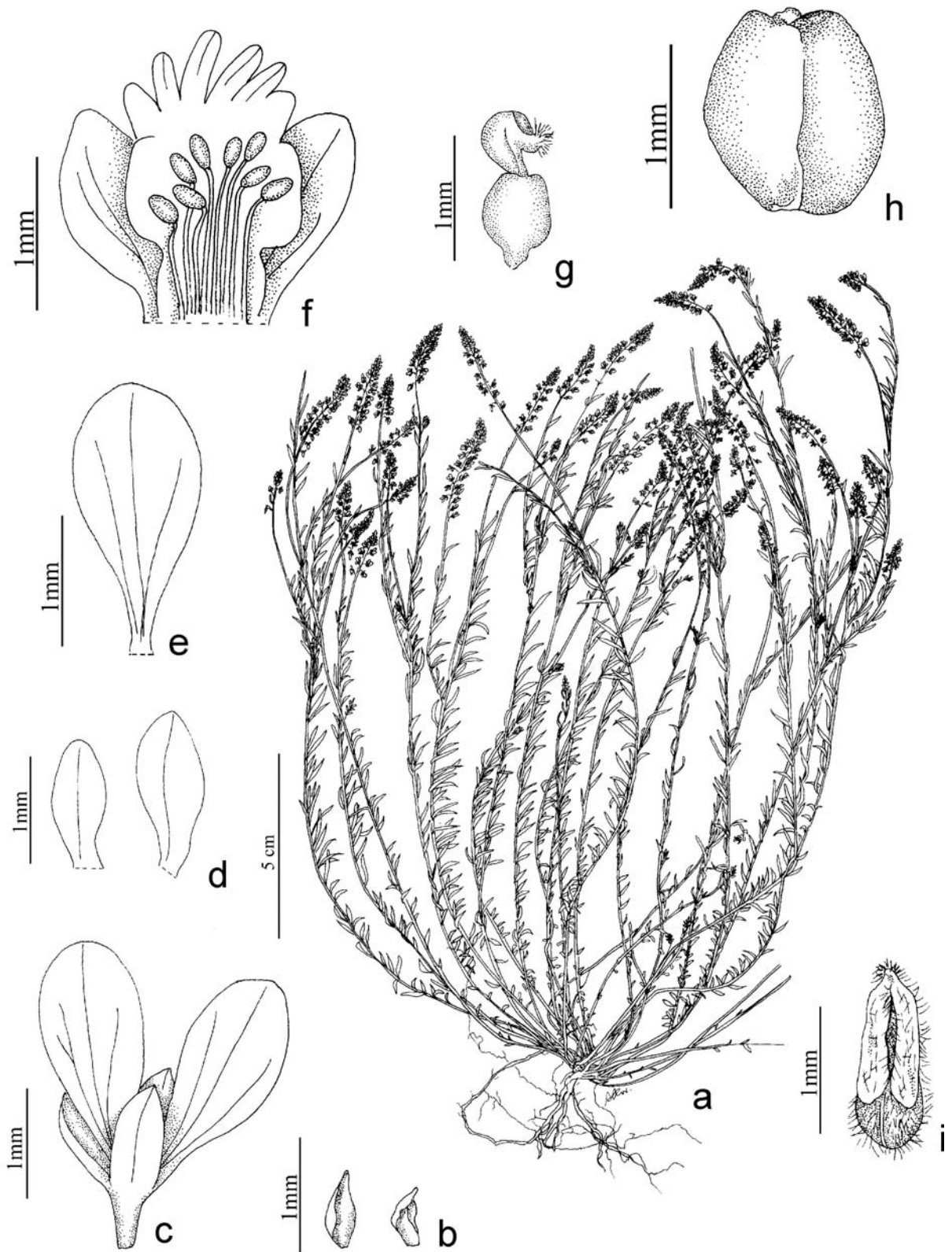


Figura 30. *Polygala pulchella* A. St.-Hil. & Moq. - a. Hábito. b. Bráctea e bractéola. c. Cálice. d. Sépalas externas. e. Sépala interna. f. Corola e androceu. g. Gineceu. h. Cápsula. i. Semente [a: Lüdtke 42 (ICN); b-i: Lüdtke 4 (ICN)].

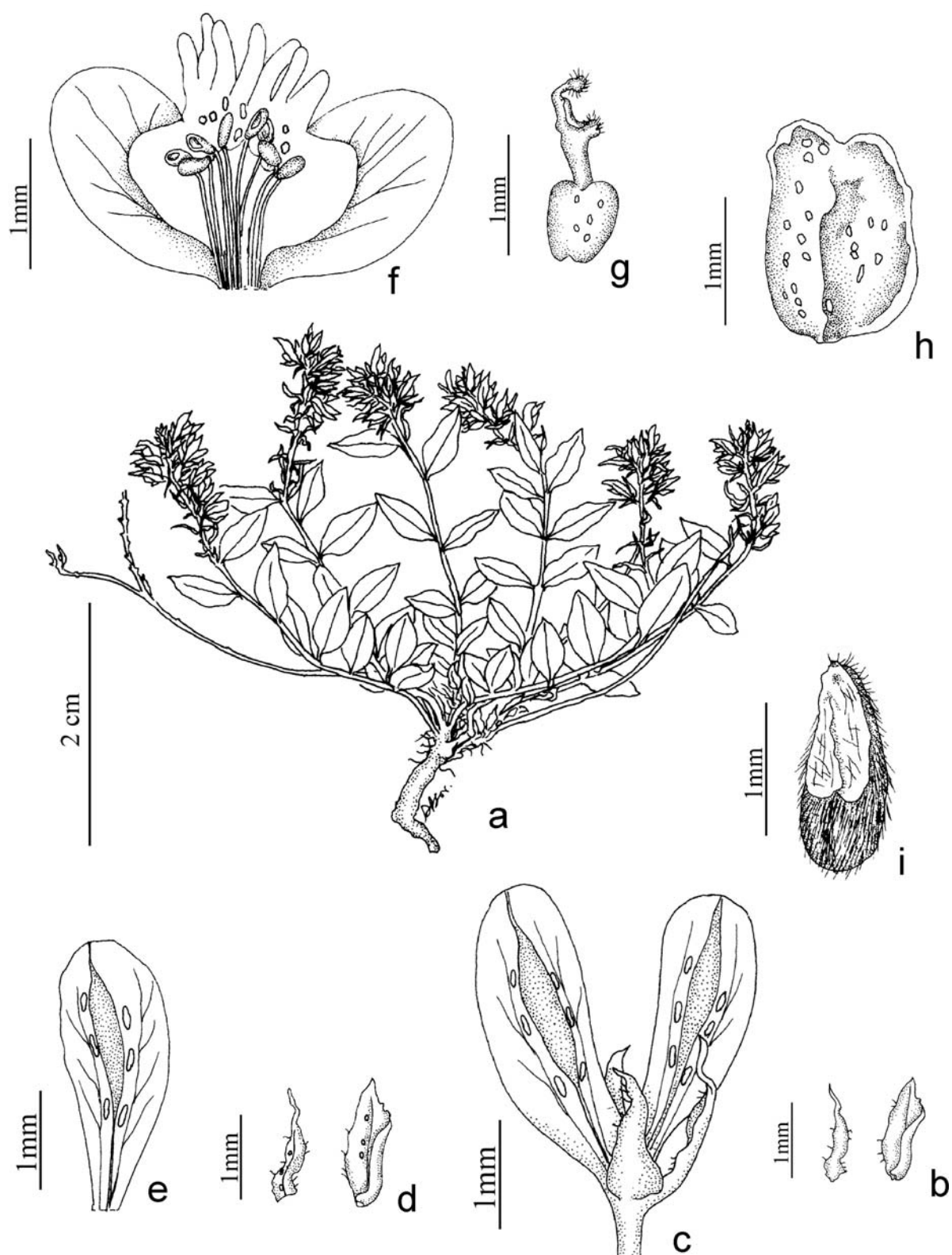


Figura 31. *Polygala pumila* Norl. - a. Hábito. b. Bractéola e bráctea. c. Cálice. d. Sépala externas. e. Sépala interna. f. Corola e androceu em secção longitudinal. g. Gineceu. h. Cápsula. i. Semente [a, b, g, h: Miotto s.n. (ICN130856); c-f: Mattos & Mattos 26238 (HAS)].

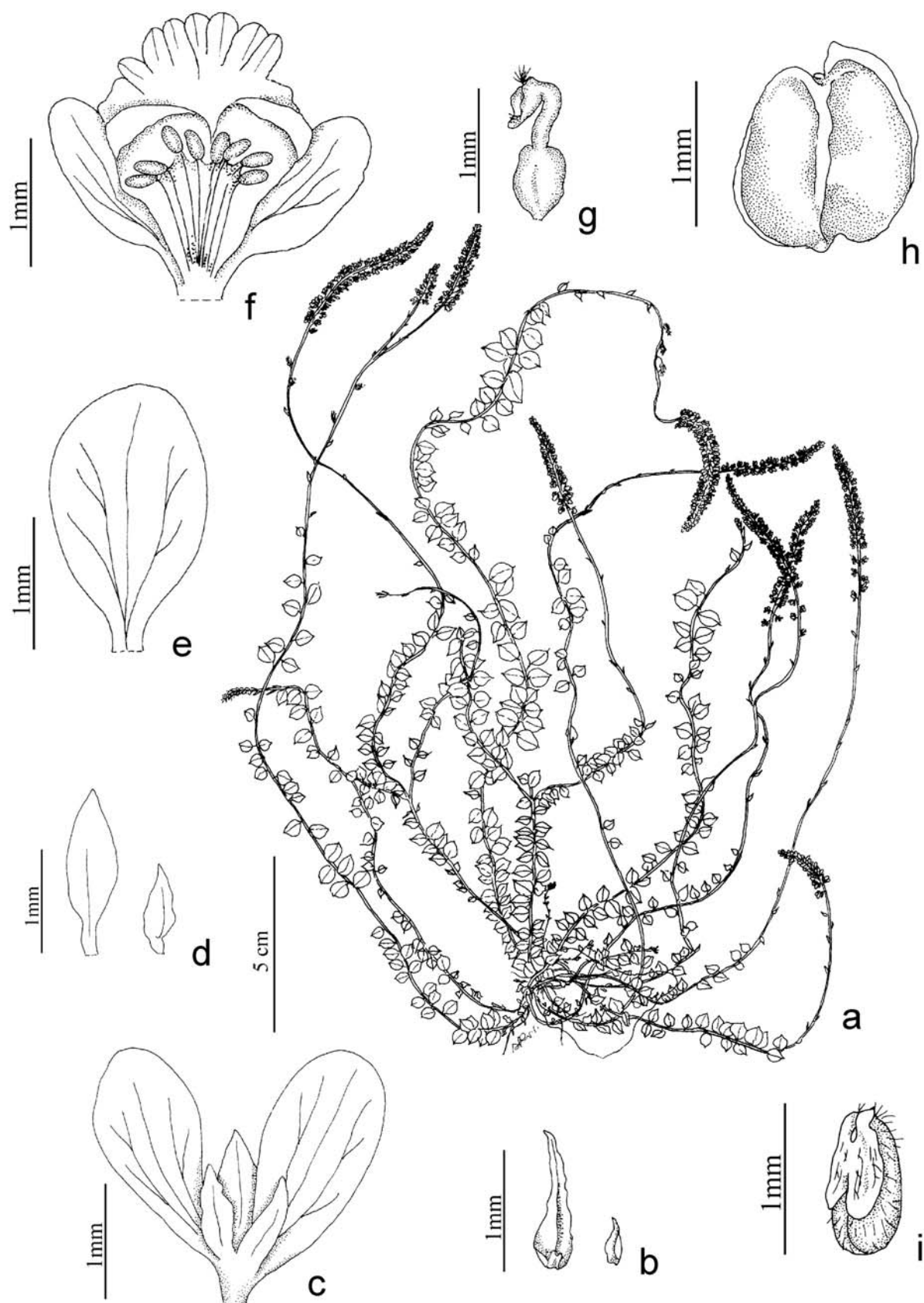


Figura 32. *Polygala riograndensis* Lüdtke & Miotto - a. Hábito. b. Bráctea e bractéola. c. Cálice. d. Sépalas externas. e. Sépala interna. f. Corola e androceu em secção longitudinal. g. Gineceu. h. Cápsula. i. Semente [Lüdtke 190 (ICN)].

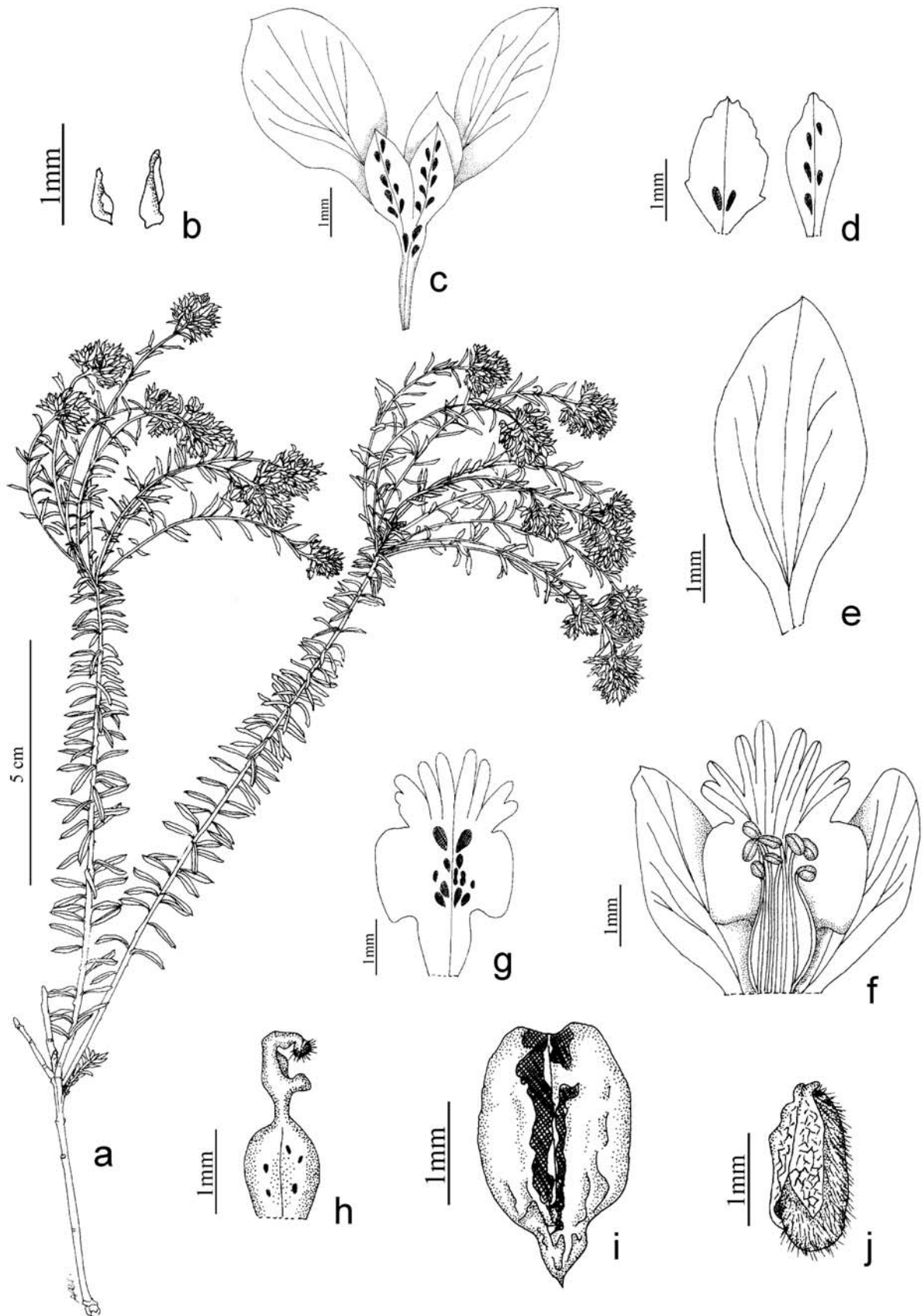


Figura 33. *Polygala sabulosa* A. W. Benn. - a. Hábito. b. Bractéola e bráctea. c. Cálise. d. Sépalas externas. e. Sépala interna. f. Corola e androceu em secção longitudinal. g. Carena em vista dorsal. h. Gineceu. i. Cápsula. j. Semente [a: *Falkenberg & Silva Filho 5985* (ICN); b-j: *Lüdtke 91* (ICN)].

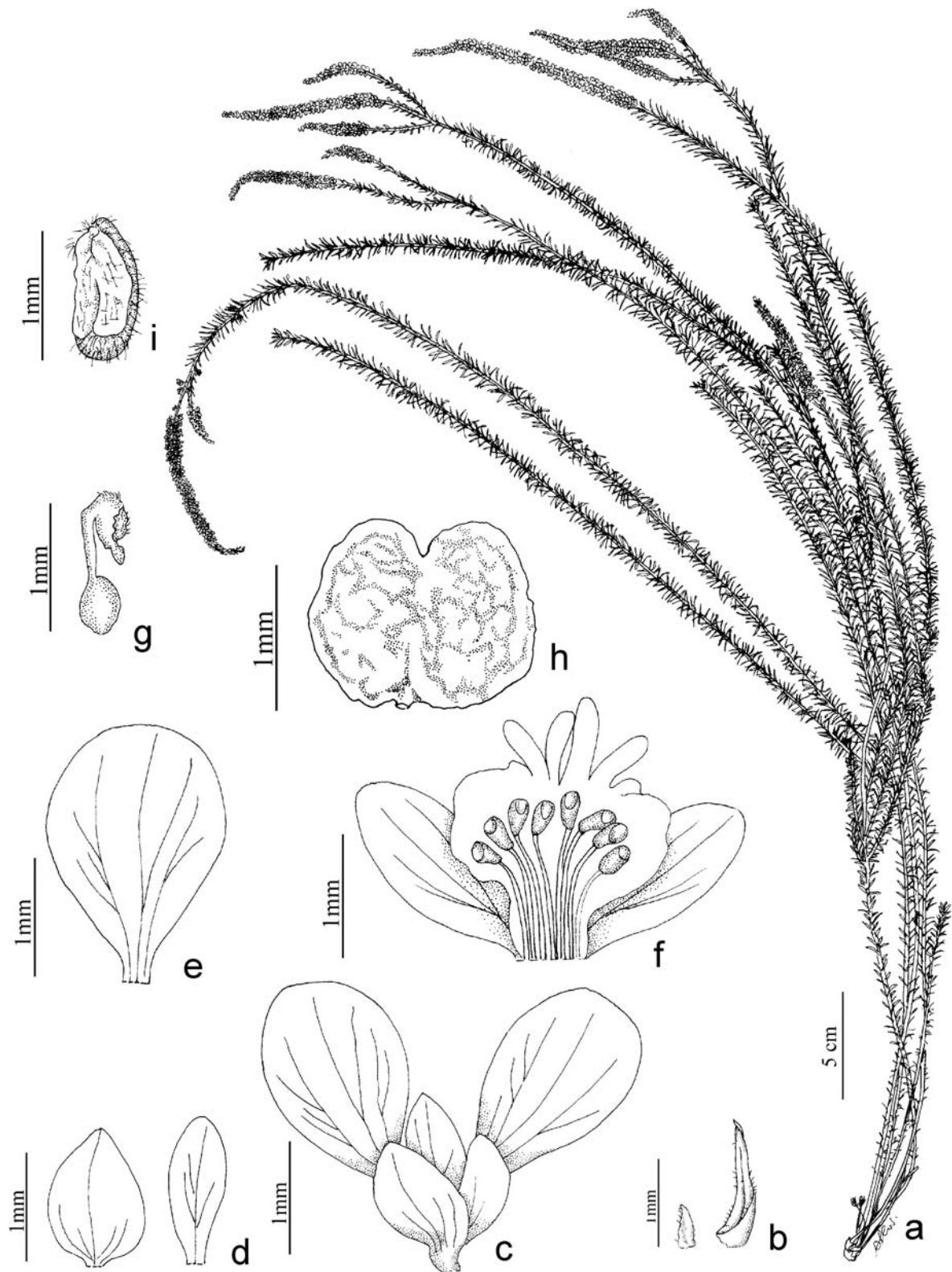


Figura 34. *Polygala selaginoides* A. W. Benn. - a. Hábito. b. Bractéola e bráctea. c. Cálise. d. Sépalas externas. e. Sépala interna. f. Corola e androceu em secção longitudinal. g. Gineceu. h. Cápsula. i. Semente [Jarenkow et al. 135 (ICN)].

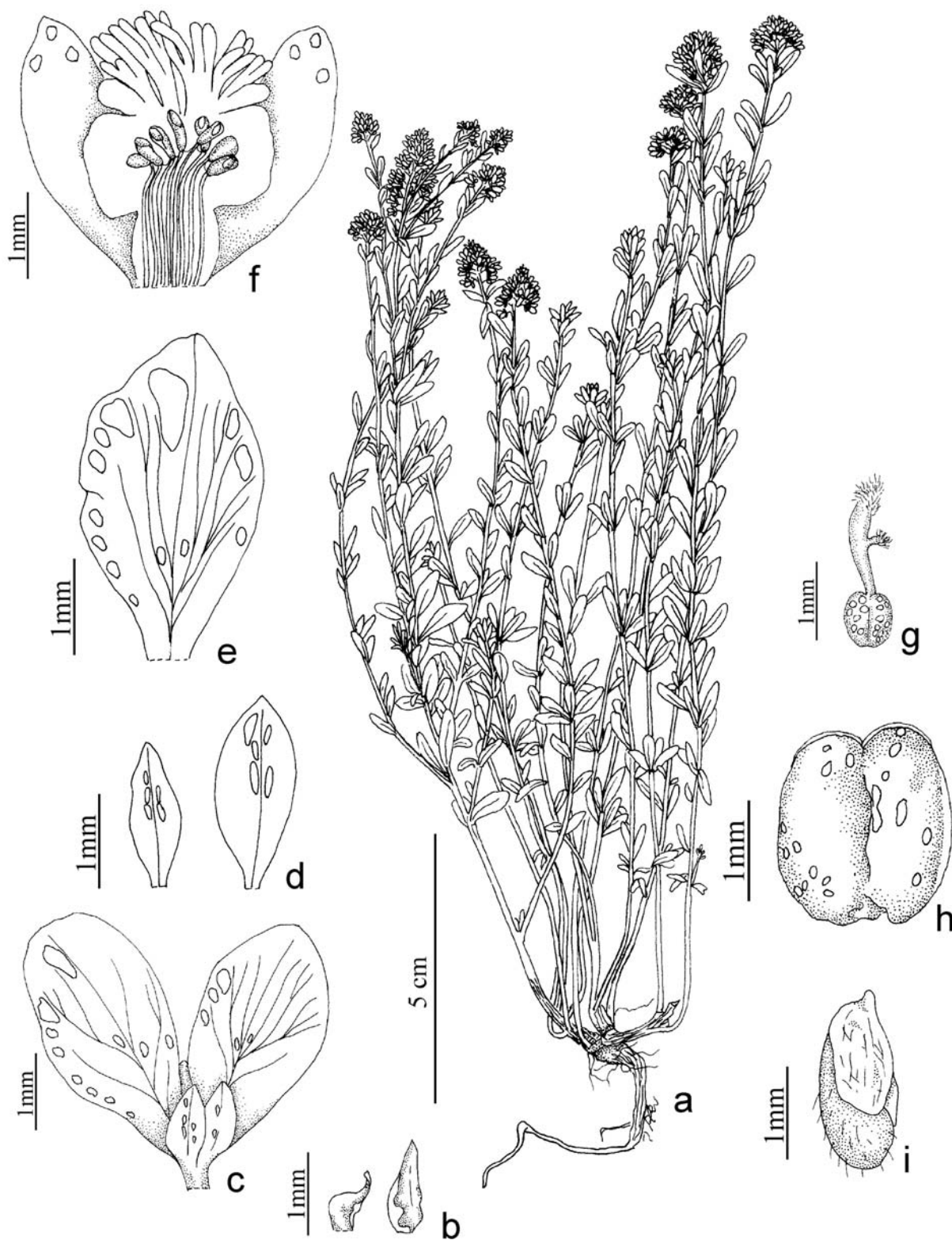


Figura 35. *Polygala subverticillata* Chod. - a. Hábito. b. Bractéola e bráctea. c. Cálice. d. Sépalas externas. e. Sépala interna. f. Corola e androceu em secção longitudinal. g. Gineceu. h. Cápsula. i. Semente [a: Rambo 36169 (PACA); b-i: Rambo 53780 (PACA)].

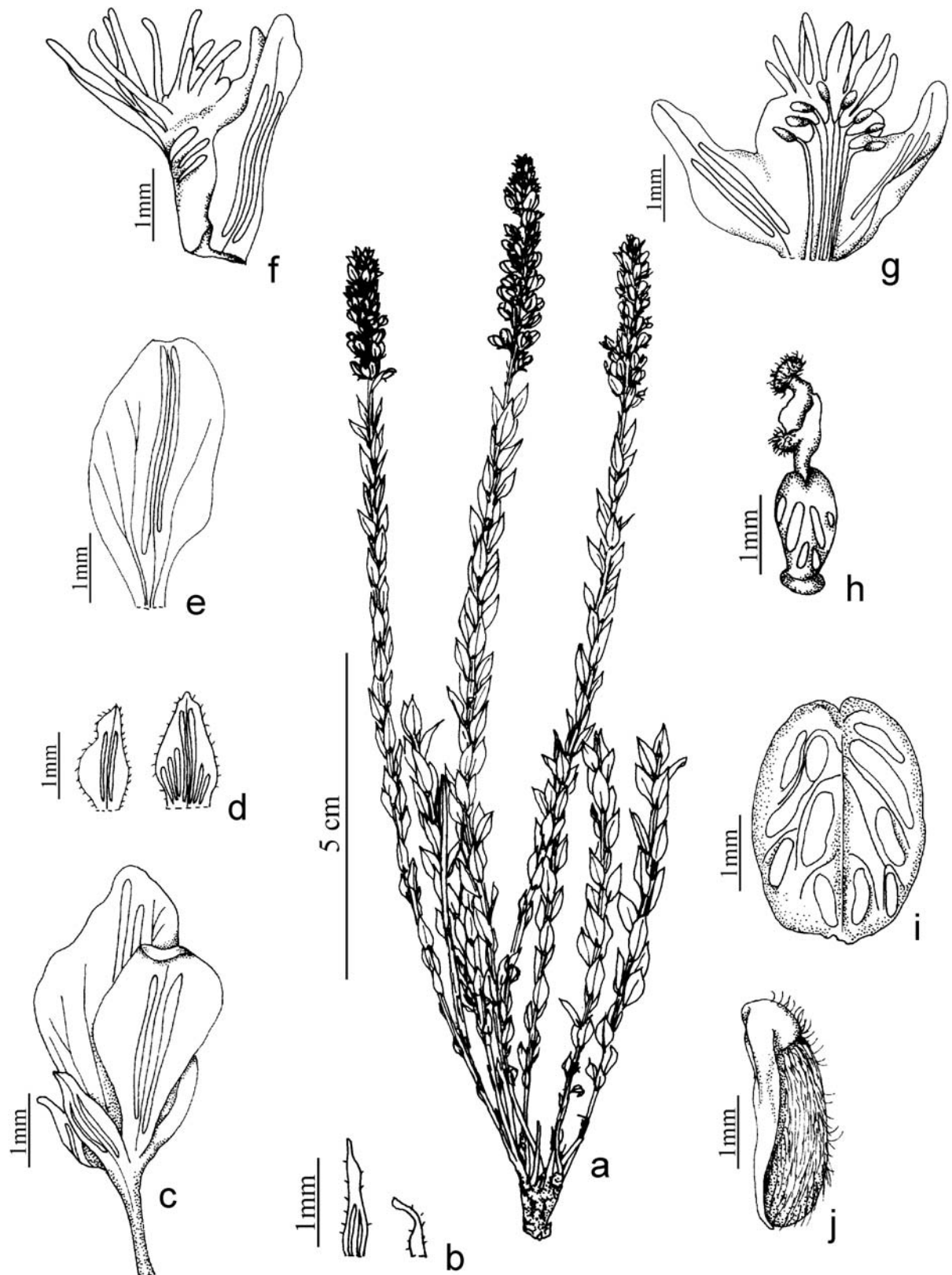


Figura 36. *Polygala telephium* Chod. - a. Hábito. b. Bráctea e bractéola. c. Cálise. d. Sépalas externas. e. Sépala interna. f. Corola em vista lateral. g. Corola e androceu em secção longitudinal. h. Gineceu. i. Cápsula. j. Semente [a, i, j: *Hatschbach & Occhioni 15097* (MBM); b-h: *Dusén 1911* (S)].

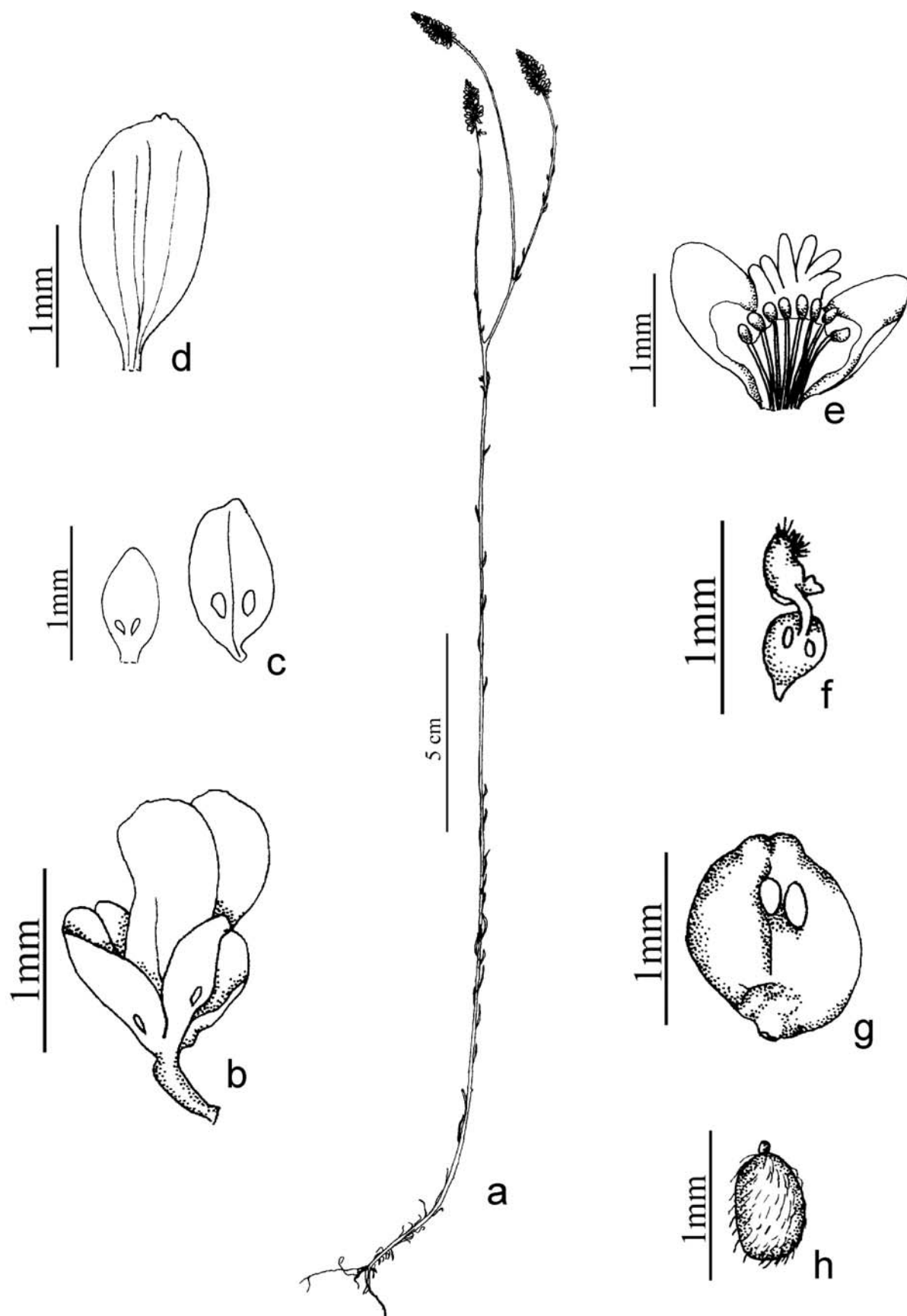


Figura 37. *Polygala tenuis* DC. - a. Hábito. b. Cálise. c. Sépalas externas. d. Sépala interna. e. Corola e androceu em secção longitudinal. f. Gineceu. g. Cápsula. h. Semente [a, g, h: *Dusén* 15115 (S); b-f: *Lüdtke* 531 (ICN)].

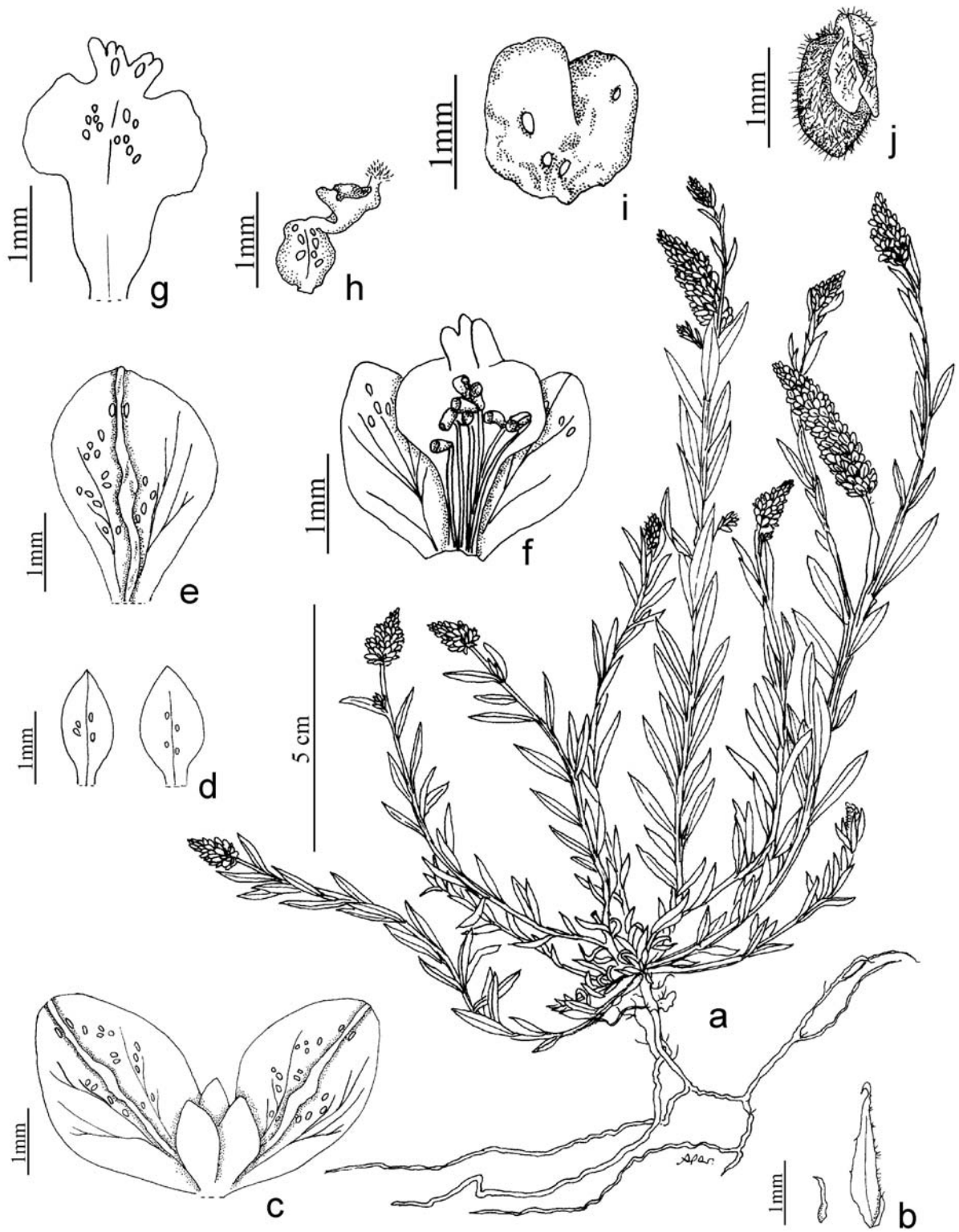


Figura 38. *Polygala timoutoides* Chod. - a. Hábito. b. Bractéola e bráctea. c. Cálice. d. Sépalas externas. e. Sépala interna. f. Corola e androceu em secção longitudinal. g. Carena em vista dorsal. h. Gineceu. i. Cápsula. j. Semente [Lüdtke 100 (ICN)].

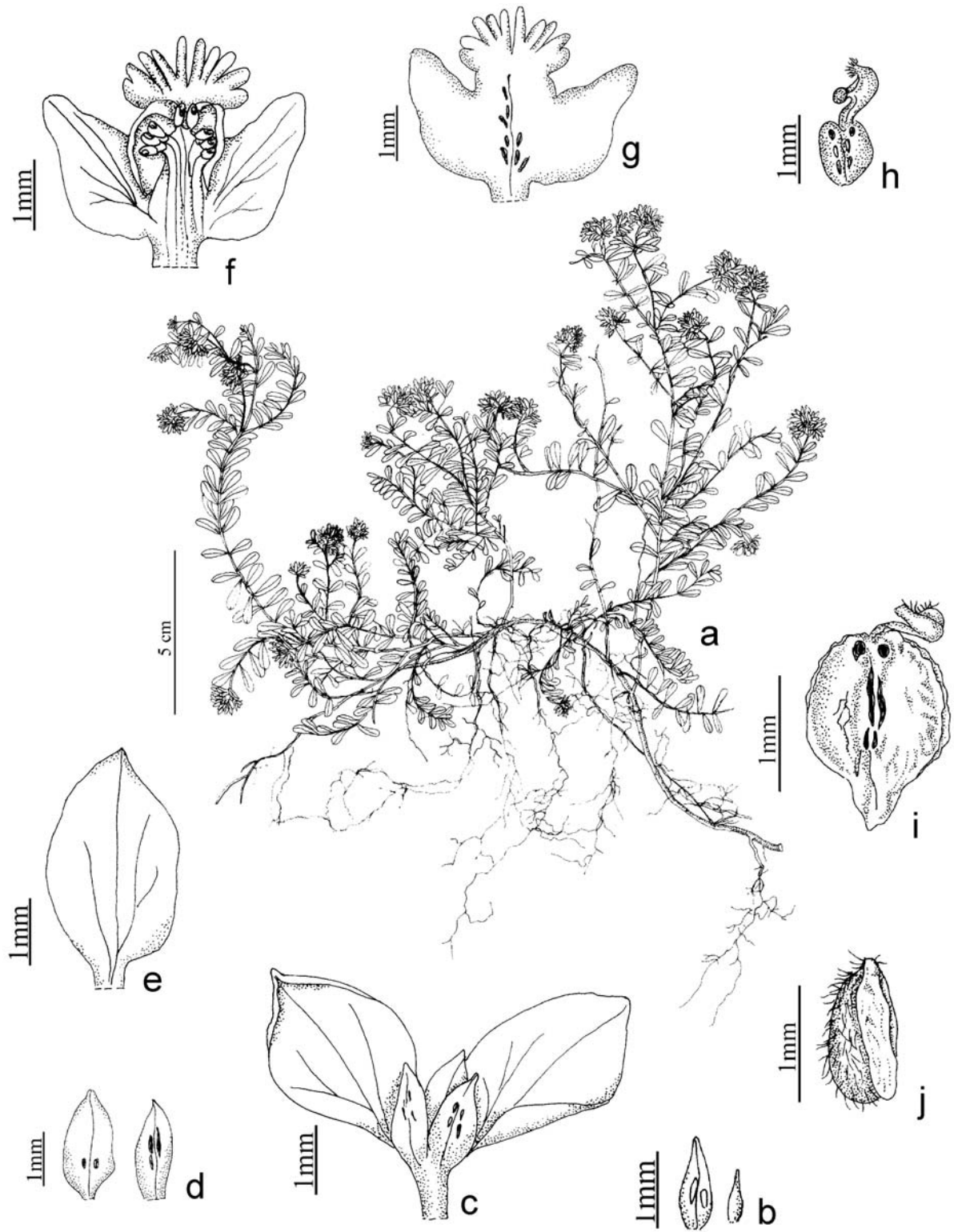


Figura 39. *Polygala* sp.1 - a. Hábito. b. Bráctea e bractéolas. c. Cálice. d. Sépalas externas. e. Sépala interna. f. Corola e androceu em secção longitudinal. g. Carena em vista dorsal. h. Gineceu. i. Cápsula. j. Semente [Lüdtke 497 (ICN)].

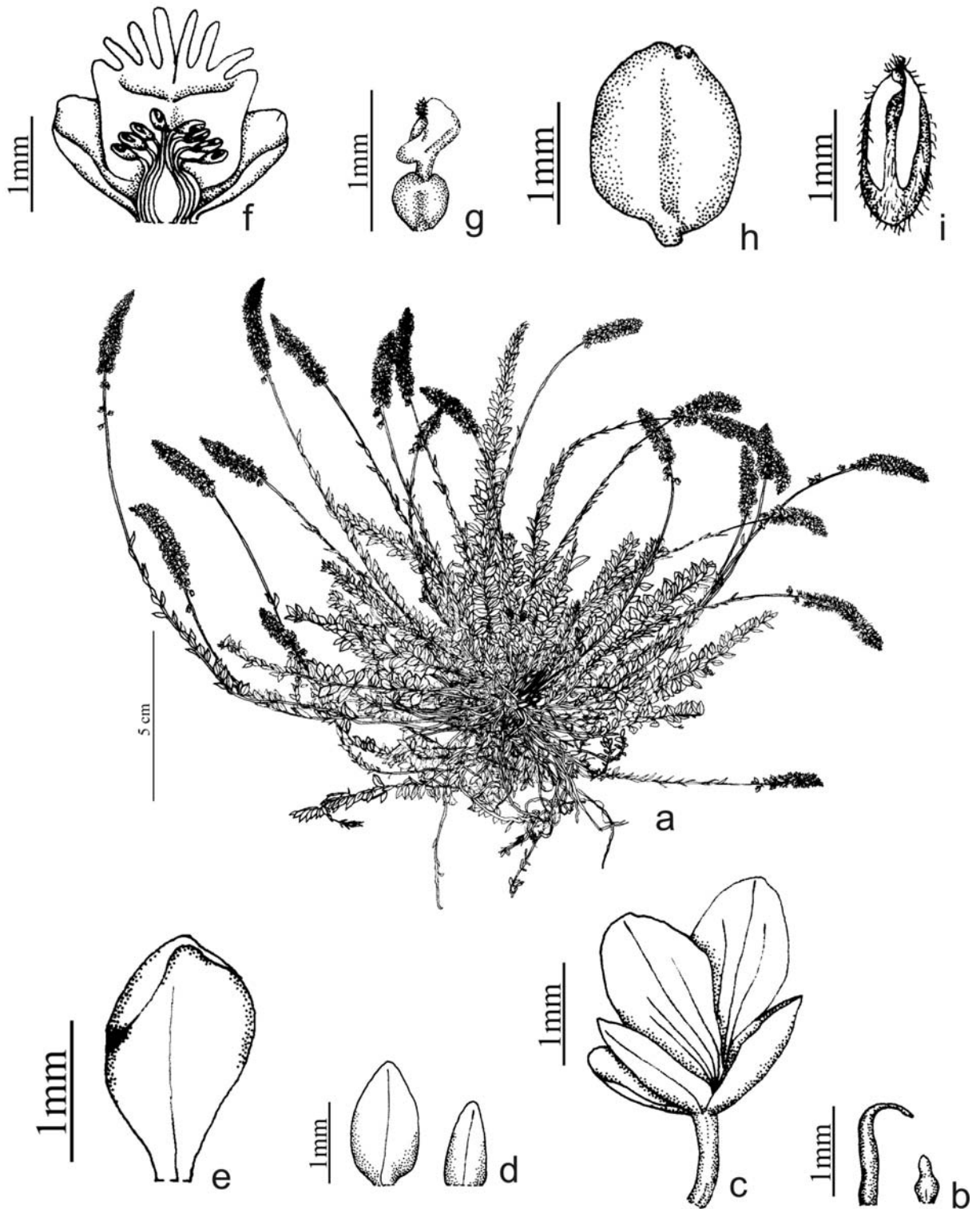


Figura 40. *Polygala* sp.2 - a. Hábito. b. Bráctea e bractéola. c. Cálice. d. Sépalas externas. e. Sépala interna. f. Corola e androceu em secção longitudinal. g. Gineceu. h. Cápsula. i. Semente [Lüdtke 193 (ICN)].

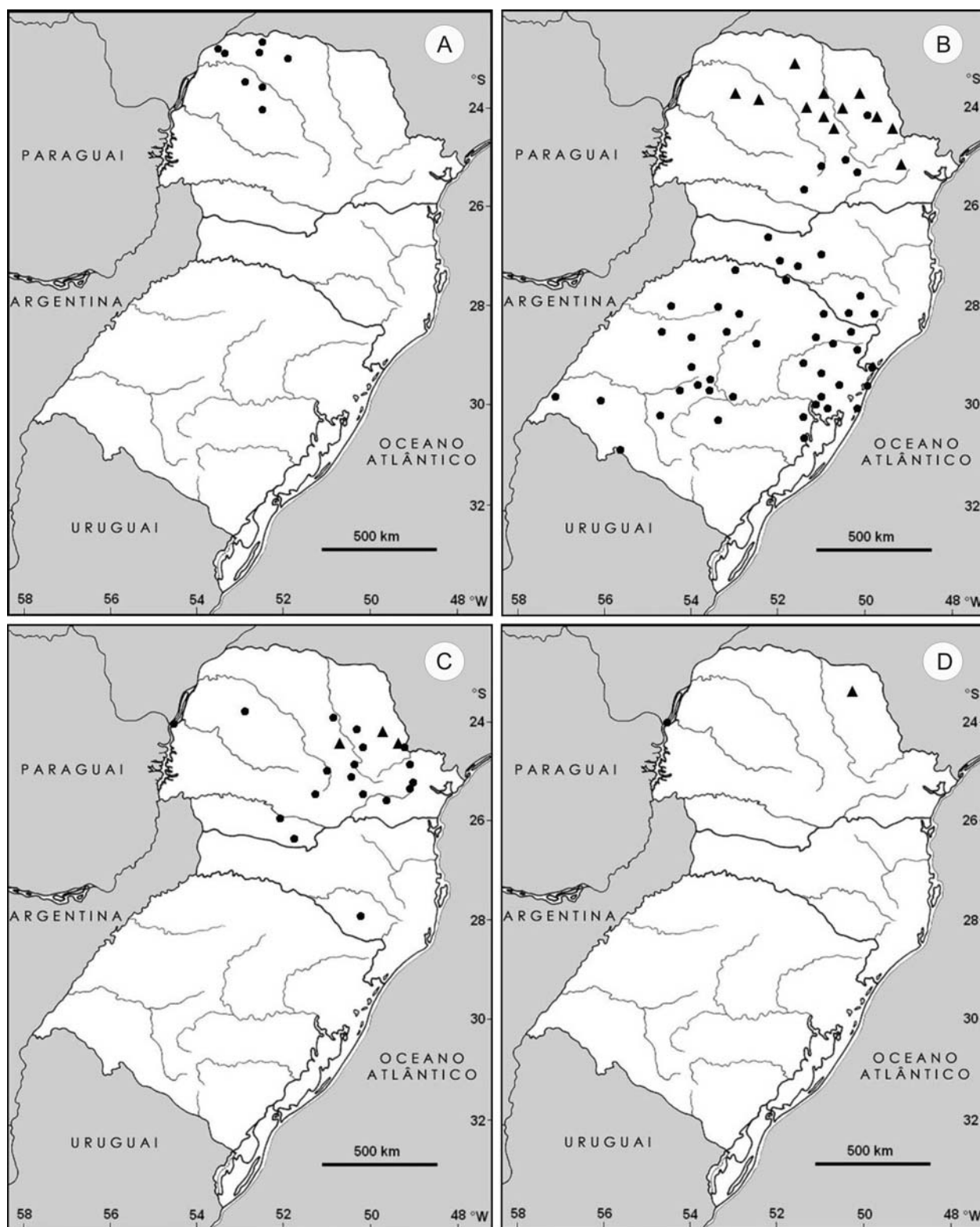


Figura 41. Ocorrência na Região Sul do Brasil: A) *Polygala klotzschii* Chod.; B) *P. extraaxillaris* Chod. (●) e *P. fimbriata* A. W. Benn. (▲); C) *P. hebeclada* DC. (●) e *P. hirsuta* A. St.-Hil. & Moq (▲) e D) *P. rhodoptera* Mart. ex A. W. Benn (●) e *P. violacea* Aubl. emend. Marques (▲).

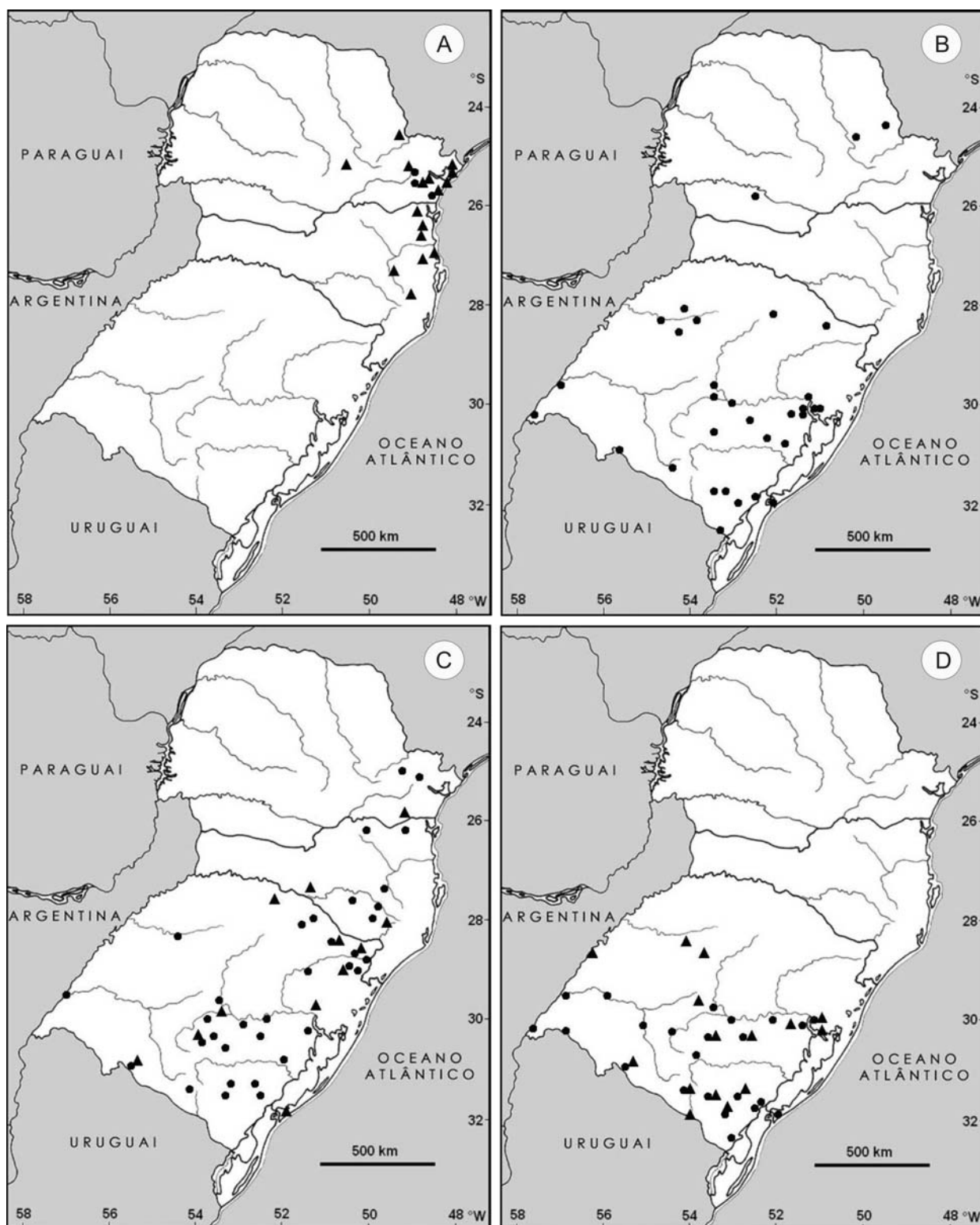


Figura 42. Ocorrência na Região Sul do Brasil: A) *Polygala insignis* Klotzsch ex Chod. (●) e *P. laureola* A. St.-Hil. & Moq. (▲); B) *P. adenophylla* A. St.-Hil. & Moq.; C) *P. aphylla* A. W. Benn. (●) e *P. aspalatha* L. (▲) e D) *P. australis* A. W. Benn. (●) e *P. bonariensis* Grond. (▲).

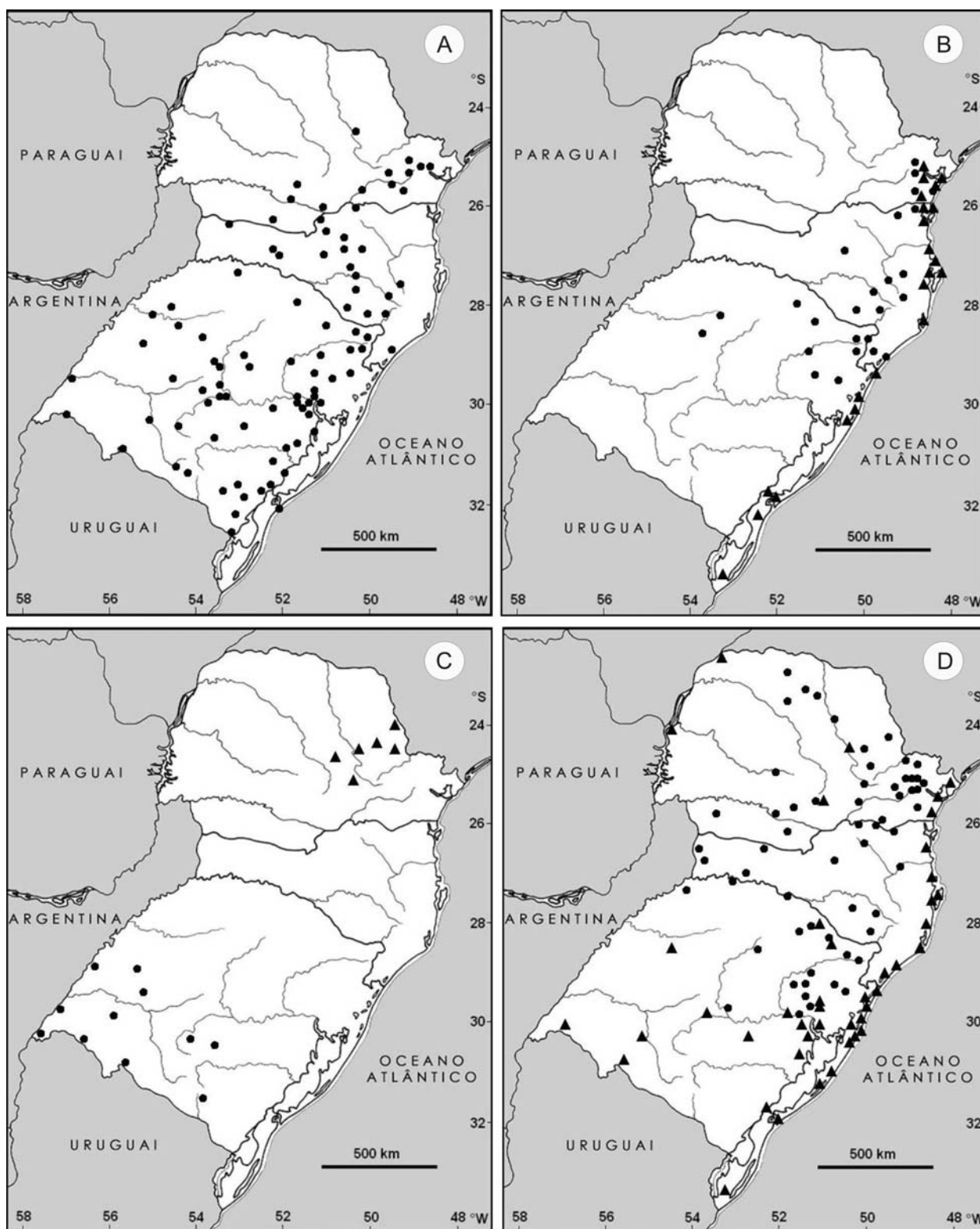


Figura 43. Ocorrência na Região Sul do Brasil: A) *Polygala brasiliensis* L.; B) *P. campestris* Gard. (●) e *P. cyparissias* A. St.-Hil. & Moq. (▲); C) *P. duarteana* A. St.-Hil. & Moq. (●) e *P. glochidiata* Kunth (▲) e D) *P. lancifolia* A. St.-Hil. & Moq. (●) e *P. leptocaulis* Torr. & A. Gray (▲).

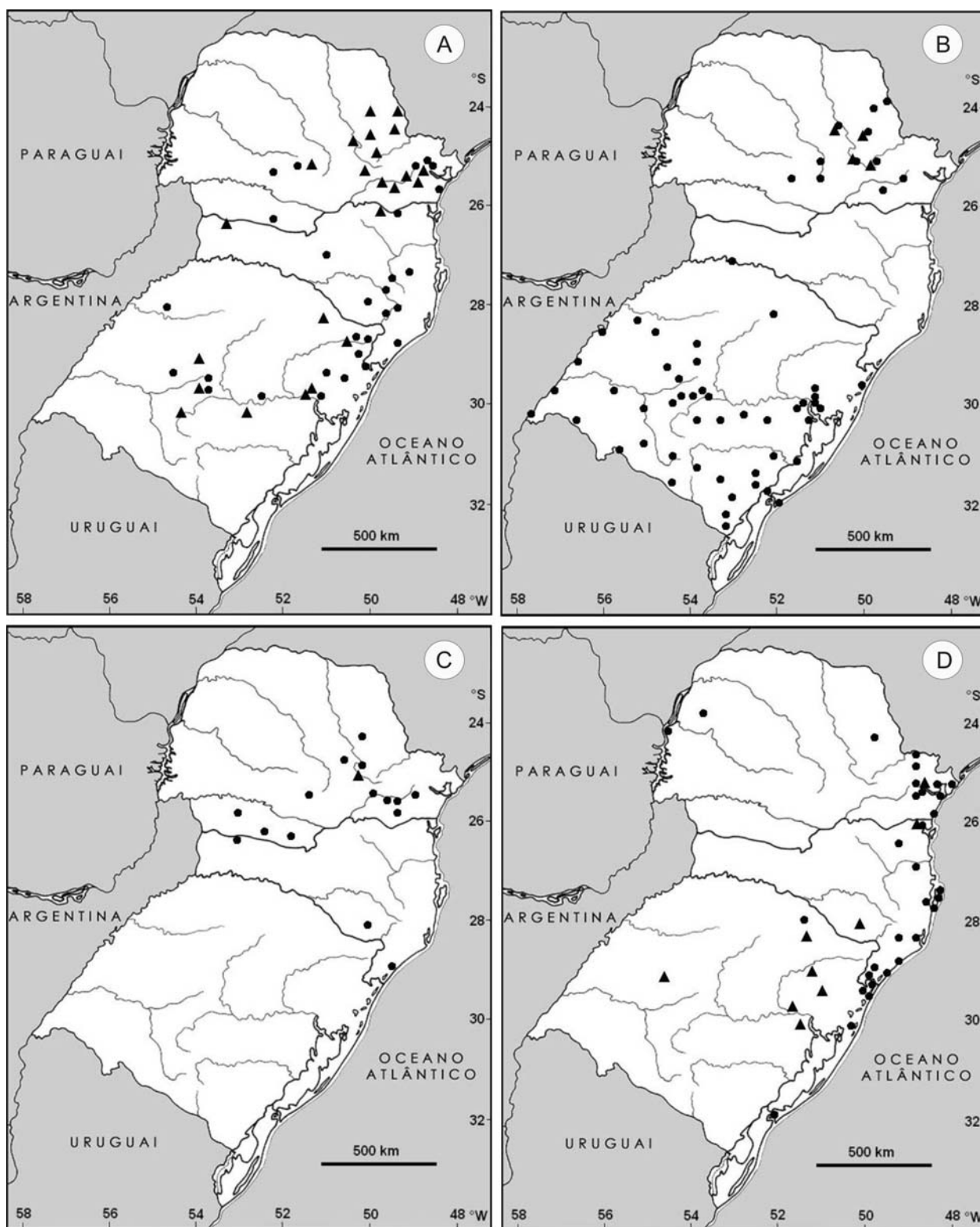


Figura 44. Ocorrência na Região Sul do Brasil: A) *Polygala linoides* Poir. (●) e *P. longicaulis* Kunth (▲); B) *P. lycopodioides* Chod. (▲) e *P. molluginifolia* A. St.-Hil. & Moq. (●); C) *P. monosperma* A. W. Benn. (▲) e *P. moquiniana* A. St.-Hil. & Moq. (●) e D) *P. obovata* A. St.-Hil. & Moq. (▲) e *P. paniculata* L. (●).

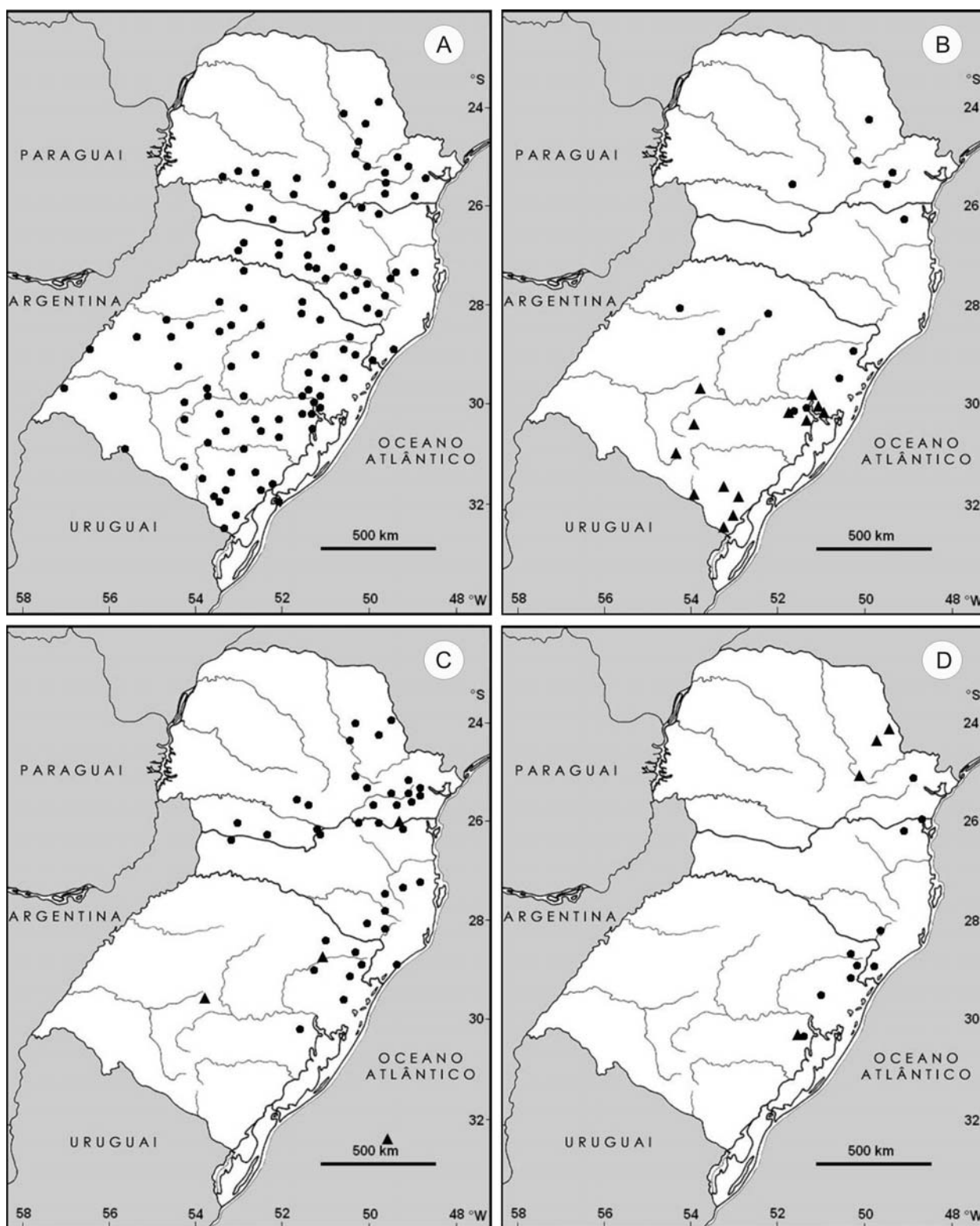


Figura 45. Ocorrência na Região Sul do Brasil: A) *Polygala pulchella* A. St.-Hil. & Moq.; B) *P. pumila* Norl. (●) e *P. riograndensis* Lüdtke & Miotto (▲); C) *P. sabulosa* A. W. Benn. (●) e *P. selaginoides* A. W. Benn. (▲) e D) *P. subverticillata* Chod. (●) e *P. telephium* Chod. (▲).

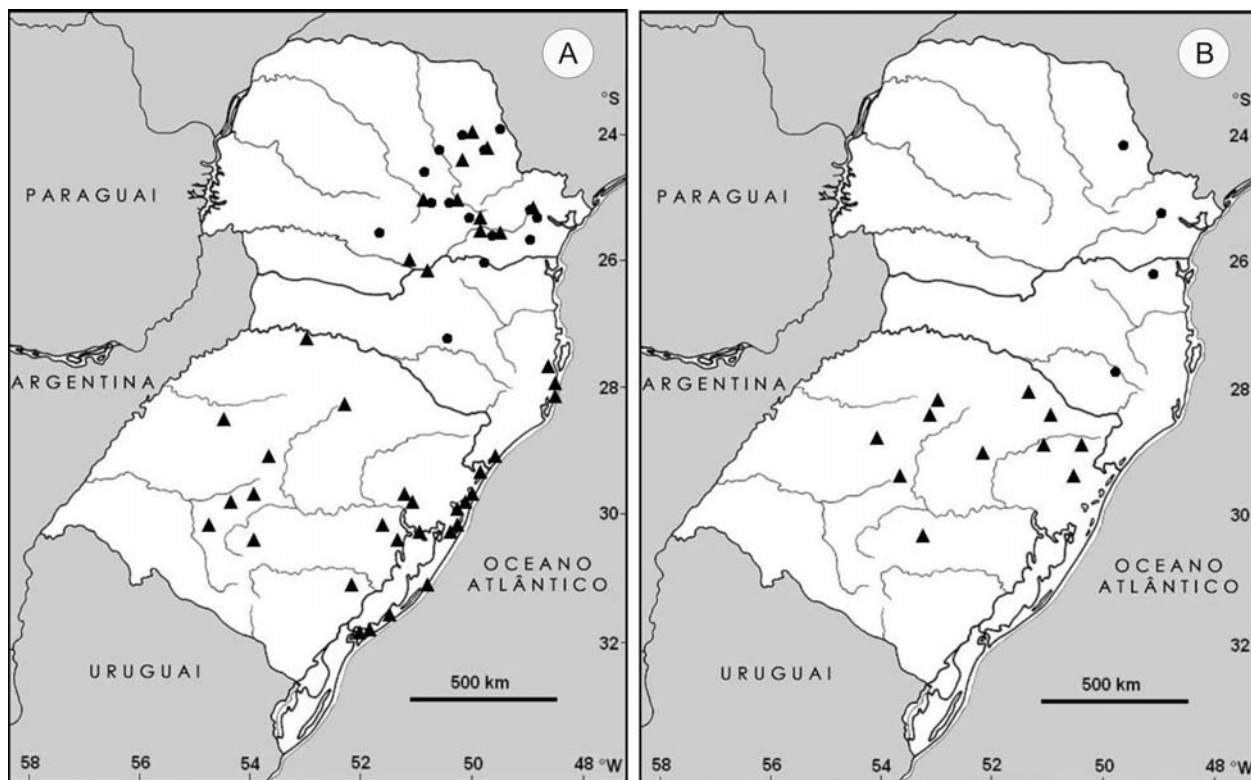
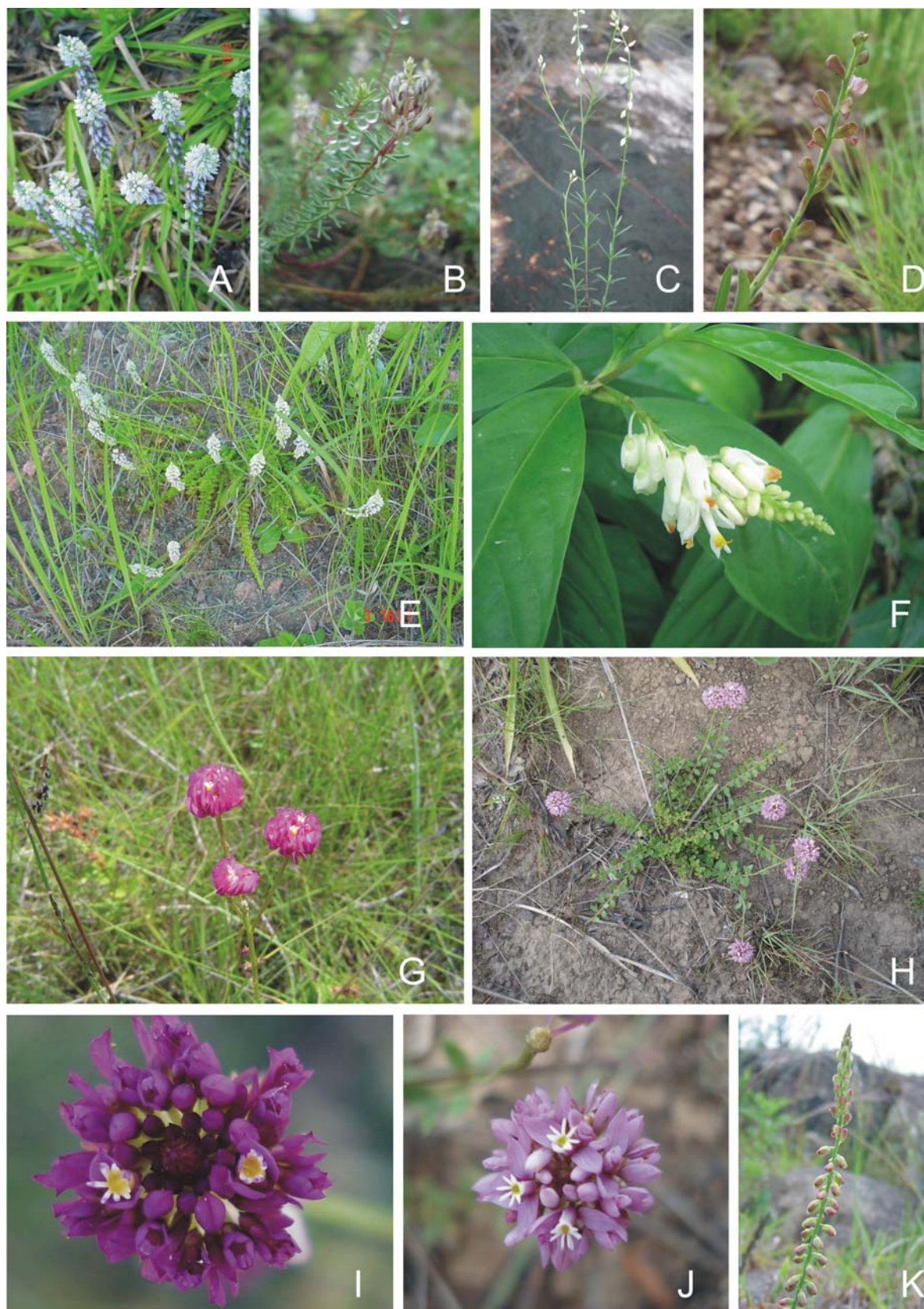


Figura 46. Ocorrência na Região Sul do Brasil: A) *Polygala tenuis* DC. (●) e *P. timoutoides* Chod.(▲) e B) *Polygala* sp.1 (●) e *Polygala* sp.2 (▲).



Prancha 1. *Polygala fimbriata* A. W. Benn. - A. Ramo. *Polygala* sp.1 - B. Detalhe do hábito. *Polygala aphylla* A. W. Benn. - C. Detalhe do racemo; D. Hábito. *Polygala adenophylla* A. St.-Hil. & Moq. - E. Hábito. *Polygala aspalatha* L. - F. Hábito. *Polygala extraaxillaris* Chod. - G. Detalhe das flores (Fotografias: A, C, D, E, G: R. Lüdtke; B: I. I. Boldrini; F: S. Bordignon).



Prancha 2. *Polygala* sp.2 - A. Detalhe dos racemos; E. Hábito. *Polygala cyparissias* A. St.-Hil. & Moq. - B. Ramo. *Polygala glochidiata* Kunth. - C. Ramo. *Polygala hebeclada* DC. D. Ramo. *Polygala laureola* A. St.-Hil. & Moq. - F. Ramo. *Polygala longicaulis* Kunth. - G. Racemos; I. Detalhe das flores. *Polygala moquiniana* A. St.-Hil. & Moq. - H. Hábito; J. Detalhe das flores. *Polygala bonariensis* Grond. - K. detalhe do racemo (Fotografias: R. Lüdtke).



Prancha 3. *Polygala paniculata* L. - A. Hábito. *Polygala molluginifolia* A. St.-Hil. & Moq. - B. Detalhe do racemo; C. Hábito. *Polygala pumila* Norl. - D. Hábito. *Polygala riograndensis* Lüdtké & Miotto - E. Hábito. *Polygala sabulosa* A. W. Benn. - F. Racemos; G. Ramo (Fotografias: A a C, E a G: R. Lüdtké; D: A. A. Schneider).



Prancha 4. *Polygala selaginoides* A. W. Benn. - A. Hábito; B. Detalhe dos racemos. *Polygala timoutoides* Chod. C. Hábito. *Polygala subverticillata* Chod. - D. Hábito. *Polygala lancifolia* A. St.-Hil. & Moq. - E. Ramo. *Polygala linoides* Poir. - F. Racemo (Fotografias: A a C, E, F: R. Lüdtke; D: S. Bordignon).



CAPÍTULO II

Novas espécies de *Polygala* L. para a Região Sul
do Brasil

ARTIGO 1.

A new species of Polygala (Polygalaceae) from southern Brazil

A new species of *Polygala* (Polygalaceae) from Southern Brazil

Raquel Lüdtke¹, Ilsi Iob Boldrini & Silvia Teresinha Sfoggia Miotto

Summary. *Polygala* is the largest genus in the family Polygalaceae, with about 110 species and 30 varieties. *Polygala altomontana* is a new species described from Southern Brazil and is placed in the subgenus *Polygala* characterized by flowers with a crested keel. *Polygala altomontana* occurs in the high grasslands in Paraná and Santa Catarina state and has a prostrate habit, leaves opposite, rarely alternate, fleshy and glandular, white flowers, persistent corolla and narrowly winged fruits with a persistent style and stigma. This species was recognized during a revision of the Polygalaceae for Southern Brazil. A description, illustrations and observations on habitat and geographic distribution are presented.

Key words. Brazil, new species, Paraná, *Polygala*, Polygalaceae, Santa Catarina, southern

Resumo. O gênero *Polygala* é o mais rico dentro da família Polygalaceae, abrangendo cerca de 110 espécies e 30 variedades. *Polygala altomontana* é uma nova espécie, descrita para a Região Sul do Brasil, e está incluída no subgênero *Polygala*, caracterizado por apresentar flores com carena cristada. *Polygala altomontana* é encontrada nos campos de altitude dos estados do Paraná e Santa Catarina e apresenta um hábito prostrado, folhas opostas raramente alternas, carnosas, glandulosas, flores brancas, corola persistente, fruto estreitamente alado, estilete e estigma persistentes no fruto. Esta espécie foi reconhecida durante a revisão da família Polygalaceae na Região Sul do Brasil. São fornecidas descrições morfológicas, ilustração, observações sobre habitats e distribuição geográfica.

¹ Departamento de Botânica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Av. Bento Gonçalves, 9500, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 91501-970, Brasil. E-mail: raquelludtke@yahoo.com.br

Introduction

Polygala L. is the largest genus of the Polygalaceae with about 725 species distributed specially in the tropical regions, with a rich diversity in Central and South America, Africa and Asia (Paiva 1998). In the Brazilian flora, *Polygala* is represented by about 110 species and 30 varieties (Marques & Peixoto 2007) and can be distinguished from other genera by the dehiscent, two-seeded capsule. A revision of the Polygalaceae of Santa Catarina state was published by Wurdack & Smith (1971) and other taxonomic revisions of Brazilian taxa of *Polygala* have been published by Marques (1984, 1988), Lüdtke & Miotto (2004), Aguiar (2005) and Marques & Peixoto (2007).

One new species was recognized during a taxonomic revision of Polygalaceae in Southern Brazil (Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul states).

Polygala altomontana Lüdtke, Boldrini & Miotto **sp. nov.**, *Polygala sabulosa* A. W. Benn. valde proxima praecipue caulibus, foliis, bracteis, sepalis externis et capsulis glandulosis, foliis carnosis et racemis capitatis, sed habitu prostrato, floribus albis, absentia ramificationibus umbelliformibus, foliis oppositis, corollis persistentibus, capsulis anguste alatis, ad apicem stylo et stigmatibus persistentibus differt. Typus: Brazil, Santa Catarina, Urubici, subida para o Campo dos Padres, 27°59'04.2"S, 49°28'06.3"W, 10 Jan. 2006, R. Lüdtke 497 (holotypus ICN!; isotypi ICN!, K!, MO!)

Sub-shrub prostrate, branches 16 - 47 cm; stems quadrangular, glabrate, glandular. Leaves petiolate for 1 mm, opposite, rarely alternate, fleshy, glabrous, densely glandular, with a pair of glands on the abaxial surface, elliptic to obovate, 5 - 12 mm x 2 - 5 mm, apex apiculate or mucronulate, base attenuate; bracts eventually deciduous, lanceolate or ovate-lanceolate, 0.8 - 1.2 mm, glandular; bracteoles eventually deciduous, narrowly lanceolate, eglandular. Racemes pedunculate, terminal, capitate, 0.7 - 2.5 cm long. Flower 2.2 - 4 mm, white, pedicel

2 - 3 mm, glabrous; tree external sepals unequal, inserted at the same point, glabrous, glandular, apex acute; one sepal ovate, 1 - 2 mm long, with glands at the base, two sepals ovate, 1 - 1.8 mm long, with central glands; internal sepals glabrous, eglandular, elliptic, 2.2 - 3.8 mm long, apex mucronate, base attenuate; lateral petals glabrous, eglandular, elliptic, 1.8 - 3 mm long, apex rounded; keel crested, with 6 - 8 simple and bifid lobes. Ovary glabrous, glandular, suborbicular or broadly oblong. Style and stigma persistent in fruit. Capsule glabrous, glandular, suborbicular or broadly oblong, 1.8 - 2.5 mm long, stipitate, narrowly winged; seeds pubescent, elliptic, 1.2 - 1.9 mm long, foveolate, with membranous completely bilobed appendage, ca. $\frac{3}{4}$ to equal the seed in length. Fig. 1.

DISTRIBUTION. Brazil: Paraná and Santa Catarina state.

BRAZIL. Paraná: Campina Grande do Sul, Pico Camaquã, 29 April 1970, *G. Hatschbach* 24217 (MBM!). Campina Grande do Sul, Morro Camacuã, 1 July 1999, *J. Cordeiro et al.* 1549 (MBM!). Campina Grande do Sul, Pico Camapuã, Refúgio Vegetacional Altomontano, 12 March 1999, *C. V. Roderjan* 1585 (MBM!). Jaguariaíva, Sertão de Areia, 18 Nov. 1970, *G. Hatschbach & O. Guimarães* 25474 (UEC!). Jaguariaíva, Fazenda Cajurú, 13 Oct. 1968, *G. Hatschbach* 20069 (MBM, NY!). **Santa Catarina:** Campo Alegre, Serra do Quiriri, 29 Sept. 2001, *O. S. Ribas et al.* 3647 (MBM!). Campo Alegre, Serra do Quiriri, Rio dos Alemães, 28 April 2001, *O. S. Ribas et al.* 3558 (MBM!). Urubici, Pericó, 28°09'37.6"S, 49°37'09.7"W, 1701m, 15 Dec. 2004, *I. Boldrini & L. Eggers* 1371 (ICN!). Urubici, subida para o Campo dos Padres, 27°59'04.2"S, 49°28'06.3"W, 10 Jan. 2006, *R. Lüdtke* 497 (holotype ICN!, isotype ICN!, K!, MO!).

HABITAT. Among rocks in high grasslands (900 - 1700 m alt.) in the southeast of Santa Catarina and in the east of Paraná state, with rocky and histosols soils.

ETYMOLOGY. The specific epithet refers to the distribution of this species, so far known only at high elevations.

CONSERVATION STATUS. There is little information about this concern, since only a few collections are known until now. Vulnerable (VU) but currently Data Deficient (DD) following the categories of IUCN (2001).

NOTES. *Polygala altomontana* is included in subgenus *Polygala* L., recognized by flowers with a crested keel and represented by approximately 88 species and 22 varieties in the Brazilian flora (Marques 1988).

Polygala altomontana is closely related to *P. sabulosa*, especially by the presence of glands on the branches, leaves, bracts, external sepals and capsules, fleshy leaves and capitate racemes. However, *P. altomontana* is distinguished from *P. sabulosa* mainly by the prostrate habit, the branching pattern, elliptic to obovate, opposite, rarely alternate leaves, white flowers, persistent corolla, winged capsules with style and stigma persistent in fruit. *Polygala sabulosa* is an erect sub-shrub, with umbelliform stem branching, mostly alternate, linear to narrowly elliptic (aciculate) leaves, pinkish or lilac flowers, capsules not winged and corolla, style and stigma deciduous in fruit.

Polygala altomontana has been collected in Paraná and Santa Catarina state, at high elevations (above 900 m). This species is part of interesting vegetation with species such as *Hypochaeris lutea* (Vell.) Britton, *Paspalum filifolium* Nees ex Steud, *Piptochaetium palustre* Muj.-Sall. & Longhi-Wagner, *Deschampsia caespitosa* (L.) P. Beauv. which are present in the high grasslands and hills. However *Polygala sabulosa*, by contrast, has a wide distribution, occurring in southeast and south regions of Brazil, in the states of Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Santa Catarina and Rio Grande do Sul.

Acknowledgements

To Rafael Trevisan for the Latin description and for the help with the figure, to Capes and CNPq for financial support of our studies.

References

- Aguiar, A. C. A. (2005). Estudos taxonômicos sobre o gênero *Polygala* L., subgênero *Hebeclada* (Chodat) Blake (*Polygalaceae*) no Brasil. UNICAMP. São Paulo. Unpubl. MSc Thesis.
- IUCN (2001). IUCN Red List Categories: Version 3.1. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland and Cambridge.
- Marques, M. C. M. (1984). Polígalas do Brasil – I. Seção *Acanthocladus* (Klotzsch ex Hassk.) Chodat. (*Polygalaceae*). *Rodriguésia* 36 (60): 3 - 10.
- _____ (1988). Polígalas do Brasil – V. Seção *Polygala* (*Polygalaceae*). *Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro* 29: 1 - 114.
- Marques, M. C. M. & Peixoto, A. L. 2007. Estudo taxonômico de *Polygala* subgênero *Ligustrina* (Chodat) Paiva (*Polygalaceae*). *Rodriguésia* 58 (1): 95-146.
- Lüdtke, R. & Miotto, S. T. S. (2004). O gênero *Polygala* L. (*Polygalaceae*) no Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista Brasileira de Biociências* 2 (2): 49 - 102.
- 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.
- Wurdack, J. J. & Smith, L. B. (1971). Poligaláceas. In: P. R. Reitz (ed.). *Flora Ilustrada Catarinense*, p. 3 - 70.

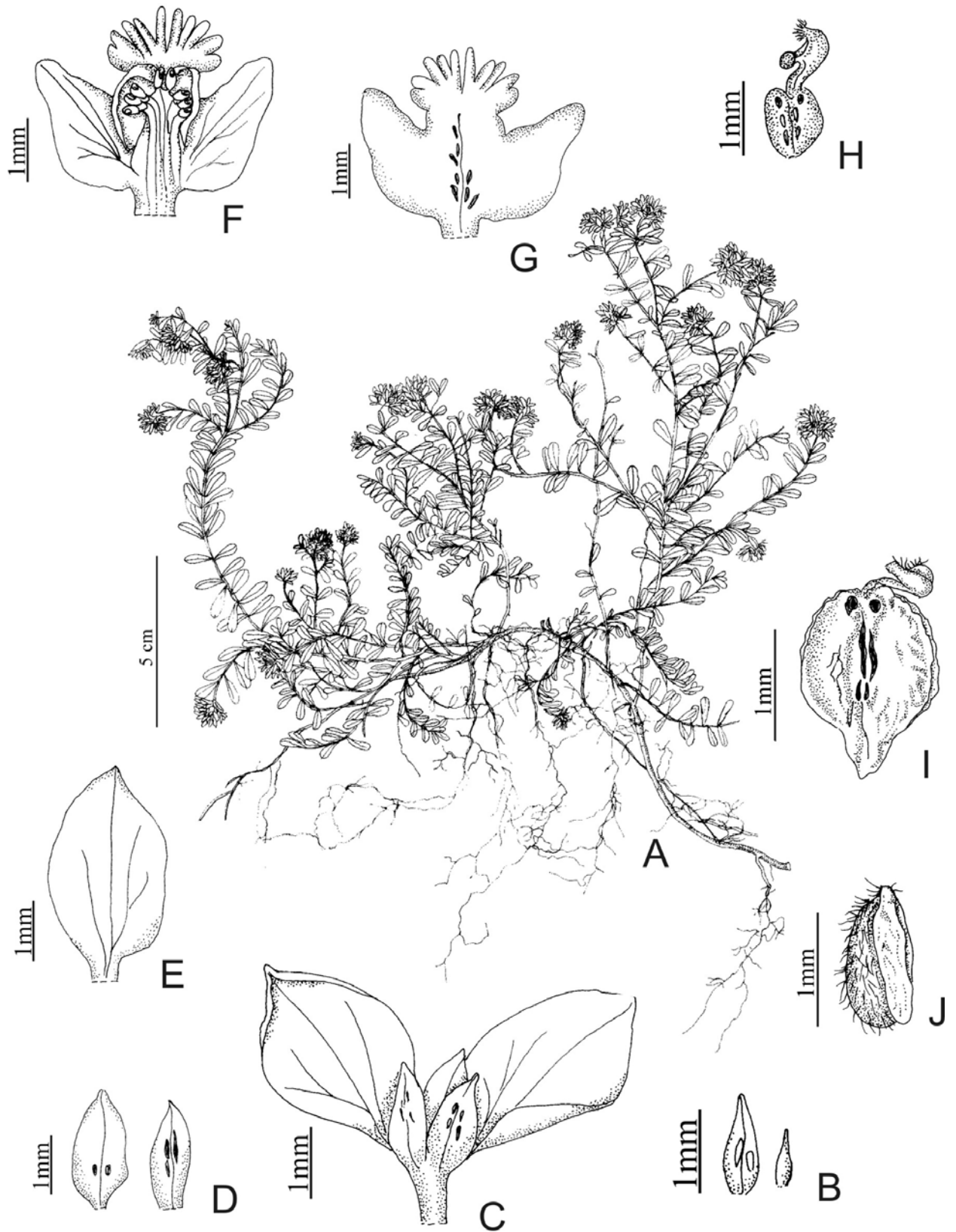


Fig. 1. *Polygala altomontana*. **A** habit; **B** bract and bracteole; **C** calyx; **D** external sepals with glands; **E** internal sepal; **F** longitudinal section of corolla and androecium; **G** keel in dorsal view, with glands; **H** gynoecium; **I** capsule; **J** seed. All drawn from *Lüdtke* 497 (ICN). DRAWN BY ANELISE SCHERER.

ARTIGO 2.

*A new species of Polygala (Polygalaceae) from Southern
Brazil: Polygala densiracemosa*

A new species of *Polygala* (Polygalaceae) from
Southern Brazil: *Polygala densiracemosa*

Raquel Liidtke

Programa de Pós-Graduação em Botânica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Av.
Bento Gonçalves, 9500, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 91501-970, Brasil.

raquelludtke@yahoo.com.br

Tatiana Teixeira de Souza-Chies

Departamento de Botânica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Av. Bento
Gonçalves, 9500, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 91501-970, Brasil.

tatiana.chies@ufrgs.br

Silvia Teresinha Sfoggia Miotto

Departamento de Botânica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Av. Bento
Gonçalves, 9500, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, 91501-970, Brasil.

stsmiotto@terra.com.br

ABSTRACT. A new species was recognized during the taxonomic revision of the Polygalaceae family in Southern Brazil. *Polygala densiracemosa* belongs to the subg. *Polygala* L. which comprises around 88 species and 22 varieties, being the most well represented subgenus of *Polygala* in the Brazilian flora. *Polygala densiracemosa* can be confused with *P. campestris* Gard. and *P. linoides* Poir., by the resemblance concerning the flowers, fruits, seeds and the geographical distribution. However, *P. densiracemosa* has generally cespitosus habit and dense racemes. Other differences among these related taxa, morphological description, illustration, observations about habitat and distribution are also presented in this paper.

RESUMO. Uma nova espécie foi reconhecida durante a revisão taxonômica da família Polygalaceae na Região Sul do Brasil. *Polygala densiracemosa* pertence ao subg. *Polygala* L. que compreende cerca de 88 espécies e 22 variedades, constituindo-se no subgênero de *Polygala* melhor representado na flora brasileira. *Polygala densiracemosa* pode ser confundida com *P. campestris* Gard. e *P. linoides* Poir. na semelhança das flores, frutos,

sementes e na distribuição geográfica. Entretanto, *P. densiracemosa* apresenta hábito geralmente cespitoso e racemos muito densos. Outras diferenças entre estes táxons, descrição morfológica, ilustração e observações sobre hábitats e distribuição são apresentados no presente trabalho.

Key words: *Polygala*, Polygalaceae, Southern, Brazil

Polygalaceae is represented in Brazilian flora by seven genera: *Barnhartia* Gleason, *Bredemeyera* Willd., *Diclidanthera* Mart., *Monnina* Ruiz & Pav., *Moutabea* Aublet, *Polygala* L. e *Securidaca* L., totalizing 240 species.

Polygala is the largest genus of Polygalaceae comprising about 725 species, worldwide distributed, especially in the tropical regions, with a remarkable distribution in the Central and South America, Africa and Asia (Paiva, 1998).

In Brazilian flora, the genus *Polygala* is well represented by 110 species and 30 varieties (Marques & Peixoto 2007) and can be distinguish of the other genera of Polygalaceae by the dehiscent capsule always with two seeds.

Some taxonomic reviews of the Polygalaceae family or the genus *Polygala* were carried out in Brazil, such as Wurdack & Smith (1971), Marques (1984, 1988), Silva (2001), Lüdtke & Miotto (2004), Aguiar (2005) and Marques & Peixoto (2007).

During the review of Polygalaceae in the Southern Brazil (Paraná, Santa Catarina and Rio Grande do Sul state) were recognized 40 species of *Polygala*, two of them were new species to the science, being one described here.

Polygala densiracemosa Lüdtke, Souza-Chies & Miotto, sp. nov. TYPE: Brazil. Rio Grande do Sul: Campestre da Serra, BR 116, km 63, 03 Nov. 2003, R. Lüdtke 196 (holotype, ICN). Figure 1.

Polygala densiracemosa Lüdtke, Souza-Chies & Miotto *valde proxima* *P. campestri* Gardner *praecipue habitu, foliis, racemis pedunculatis et cylindricis sed bracteis laevibus, racemis densioribus, floribus albis et parvis (2–2,5mm) et carina cristata 6 lobatis differt.*

Herbs decumbent or cespitosus, eglandular, 11--45 cm high; stems quadrangular, glabrate or poorly pilose, with short trichomes. Leaves sessile, alternates, papiraceous, glabrous or rarely pilose, ovate, elliptic or oblong, 2--11 x 2--5 mm, apex mucronate, apiculate or acuminate, base attenuate, margins entire and smooth; bracts deciduous, lanceolate, subulate, 1--1.8 mm,

margins smooth; bracteoles deciduous, ovate, margins smooth. Dense racemes, pedunculate, terminal, and cylindrical, 3--12 cm. Flowers 2--2.5 mm, white with purple or blue spots, pedicels 1 mm, glabrous, reflexus or pendulous in fruit; external sepals, unequal's, inserted at the same point, glabrous, apex acute or obtuse, margins entire; 1 sepal widely ovate, 1.2--1.3 mm, 2 sepals, elliptic or ovate, 1--1.2 mm; internal sepals glabrous, spatulate or elliptic, 2--2.6 mm, apex rounded, base attenuate; lateral petals glabrous, elliptic, 1.5--2 mm, apex rounded, keel crested, crest 0.8--1 mm, with 6 lobes simple or bifid; ovary glabrous, suborbicular or widely elliptic. Capsule glabrous, suborbicular or widely elliptic, 1.1--2 mm, stipitate, not winged; seeds finely pubescent, elliptic, 1.2--1.8 mm, with membranous appendage totally bilobed, ca. 1/5 to equal the seed in length.

Phenology. Plants with flowers and fruit occurring from October to December.

Etymology. The epitet is a mention of the densely racemes which are a diagnostic feature of this species.

Habitat and distribution. *Polygala densiracemosa* was collected in the Southern Brazil, in the Santa Catarina and Rio Grande do Sul states, in fields, roadsides, dry soils.

Polygala densiracemosa is included in the subgenus *Polygala* recognized for the flowers with crested keel and is represented by, approximately, 88 species and 22 varieties in the Brazilian flora (Marques, 1988).

Polygala densiracemosa was identified in the Herbarium collections as *P. campestris*, for the resemblance in the habit and because the similar geographical distribution, both occurring in high fields of Santa Catarina and Rio Grande do Sul states. However, *Polygala densiracemosa* is generally cespitosus and presents dense racemes and *P. campestris* has a prostrate habit and the racemes are laxe. Other difference between these two species is the margin of the bracts, which in *P. campestris* is ciliate an in *P. densiracemosa* these structures have glabrous margin.

The flowers of *Polygala densiracemosa* are smaller (2--2.5mm) and white. In *P. campestris* they are blue or purple, with 3--4.3 mm long. Besides, *P. campestris* has the crest of the keel with 8-12 simple or bifid lobes and *P. densiracemosa* has the keel only with 6 simple lobes.

Other species similar with *Polygala densiracemosa* is *P. linooides*. The resemblances are noticed in the length of the floral whorls, but in *P. linooides* the habit is erect and the leaves are scantiness. In *P. densiracemosa* the leaves are abundant and the habit is caespitosus.

Although both species occur in high fields, *P. linooides* is found in wetlands and bog, meanwhile *P. densiracemosa* occurs only in dry fields and roadsides, not just in high field but also in lowers altitudes.

Paratypes. **BRASIL. Rio Grande do Sul:** Almirante Tamandaré do Sul, BR 386, km 160, 28°10'34.3"S, 52°50'10.9"W, 9 Oct. 2006, *R. Lüdtke 581* (ICN); Caçapava do Sul, 24 Nov. 1982, *J. Matos & Rubem F. 24688* (HAS); Campestre da Serra, BR 116, km 70, 3 Nov. 2003, *R. Lüdtke 193* (ICN); Campestre da Serra, BR 116, km 76, 28°46'13.2"S, 51°05'32.2"W, 5 Nov. 2007, *R. Lüdtke 768* (ICN); Carazinho, Granja Pinheirinho, 2 Oct. 1971, *J. C. Lindeman et al. s.n.* (ICN 8214); Caseiros, BR 285, km 232, 4 Nov. 2003, *R. Lüdtke 199* (ICN); Cruz Alta, S de Cruz Alta, 2 Oct. 1971, *J. C. Lindeman et al. s.n.* (ICN 8239); Cruz Alta, BR 377, km 94 28°37'40.6"S, 53°27'41.7"W, 3 Oct. 2007, *R. Trevisan 838* (ICN); Esmeralda, 1 Oct. 1984, *L. R. M. Baptista et al. s.n.* (ICN62681); Esmeralda, 27 Dec. 2002, *R. Lüdtke 108* (ICN); Esmeralda, Estação Ecológica Aracuri, 7 Nov. 1982, *S. T. S. Miotto & E. Franco s.n.* (ICN 64908); Esmeralda, 12 Dec. 1982, *S. T. S. Miotto s.n.* (ICN 648751); Esmeralda, 8 Sep. 1983, *S. M. Eisinger s.n.* (ICN 94751); Fontoura Xavier, BR 386, 28°53'18.1"S, 52°25'05.3"W, 2 Oct. 2007, *R. Trevisan 837* (ICN); Jaquirana, 3 Nov. 2002, *R. Lüdtke 34* (ICN); Jaquirana, 3 Nov. 2002, *R. Lüdtke 40* (ICN); Jaquirana, 25 Nov. 2004, *R. Lüdtke 302* (ICN); Jaquirana, a 36 km de Bom Jesus, 16 Oct. 2004, *S. T. S. Miotto 2205* (ICN); Júlio de Castilhos, BR 158, 29°15'04.3"S, 53°39'54.1"W, 3 Oct. 2007, *R. Trevisan 847* (ICN); São Francisco de Paula, 20 km ENE, 13 Nov. 1972, *J. C. Lindeman et al. s.n.* (ICN 20874); São Francisco de Paula, RS 020, 29°24.744'S, 50°28.289'W, 25 Nov. 2004, *R. Lüdtke 288* (ICN); Vacaria, Ipê, 2 Nov. 1987, *P. Brack s.n.* (ICN 80386); Vacaria, BR 116, 28 Dec. 2002, *R. Lüdtke 119* (ICN). **Santa Catarina:** Bom Jardim da Serra, a 5 km E da cidade, 25 Nov. 1980, *A. Krapovickas y R. Vanni 36916* (CTES); Bom Jardim da Serra, SC 438, 19 Oct. 2004, *R. Lüdtke 244* (ICN); Bom Jardim da Serra, beira da SC 438, 19 Oct. 2004, *R. Lüdtke 247* (ICN); Painel, km 35 da rodovia Lages - São Joaquim, 20 Oct. 2004, *R. Lüdtke 264* (ICN); Painel, SC 438, km 15, 27°52'23.2"S, 50°10'44.6"W, 6 Nov. 2007, *R. Lüdtke 781* (ICN); São Joaquim, km 52 da rodovia Lages - São Joaquim, entrada da Fazenda Bela Vista, 20 Oct. 2004, *R. Lüdtke 266* (ICN).

Acknowledgments. We thank to Rafael Trevisan for the revision of the Latin description, to the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) and Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) for the financial support of our study.

Literature Cited

- Aguiar, A.C.A. 2005. Estudos taxonômicos sobre o gênero *Polygala* L., subgênero *Hebeclada* (Chodat) Blake (Polygalaceae) no Brasil. Tese de Mestrado em Biologia Vegetal - UNICAMP. São Paulo. 148p.
- Marques, M.C.M. 1984. Polígalias do Brasil – I. Seção *Acanthocladus* (Klotzsch ex Hassk.) Chodat.(Polygalaceae). *Rodriguésia*. 36 (60): 3-10.
- _____ 1988. Polígalias do Brasil – V. Seção *Polygala* (Polygalaceae). *Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro*. 29: 1-114.
- Marques, M. C. M. & Peixoto, A. L. 2007. Estudo taxonômico de *Polygala* subgênero *Liguistrina* (Chodat) Paiva (Polygalaceae). *Rodriguésia* 58 (1): 95-146.
- Lüdtke, R. & Miotto, S.T.S. 2004. O gênero *Polygala* L. (Polygalaceae) no Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista Brasileira de Biociências*. 2 (2): 49-102.
- 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. 346p.
- Silva, E.B.M. 2001. A família Polygalaceae na Região de Catolés, Chapada Diamantina, Bahia, Brasil. Dissertação de Mestrado – UEFS. Feira de Santana. 97p.
- Wurdack, J.J. & Smith, L.B. 1971. Poligaláceas in: Reitz, P.R. *Flora Ilustrada Catarinense*: 3-70.

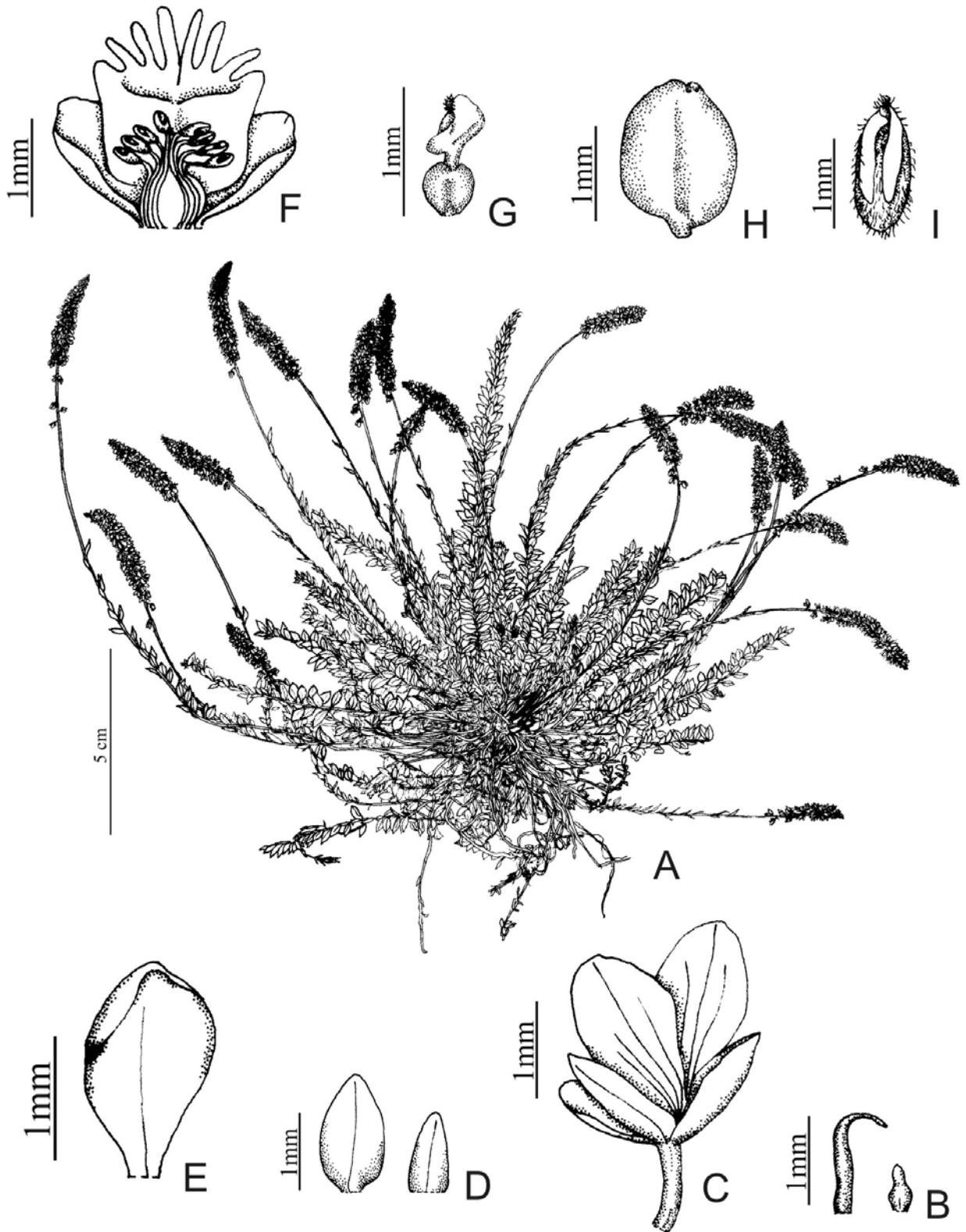


Figure 1. *Polygala densiracemosa* Lüdtké, Souza-Chies & Miotto. A. habit. B. bract and bracteole. C. calyx in lateral view. D. external sepals. E. internal sepal. F. longitudinal section of corolla and androecium. G. gynoecium in longitudinal view. H. capsule. I. seed. [A-J drawn from *R. Lüdtké 193* (holotype)].



CAPÍTULO III

Estudo molecular com espécies de *Polygala* L. da
Região Sul do Brasil

ARTIGO:

*Use of ISSR to characterize species of Polygala L.
(Polygalaceae) from Southern Brazil*

Será submetido para publicação na Plant Systematics and Evolution

Use of ISSR to characterize species of *Polygala* L. (Polygalaceae) from Southern Brazil

R. Lüdtkke ¹, G. Agostini ¹, S. T. S. Miotto ^{1,2}, T. T. Souza-Chies ^{1,2}

¹ Programa de Pós-Graduação em Botânica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brazil.

² Departamento de Botânica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brazil.

Corresponding author: **Raquel Lüdtkke**

Address for correspondence.

Departamento de Botânica, UFRGS

Prédio 43433

CEP: 91501-970, Porto Alegre, RS, Brazil

Tel.: 55 51 3308-7555 Fax: 55 51 3308-7755

E-mail: raquelludtke@yahoo.com.br

Abstract. The genus *Polygala* is one of the seven genera of Polygalaceae that occurs in Brazilian flora, with approximately 110 species. During the taxonomic revision of *Polygala* in Southern Brazil, a few taxonomic problems were found and the morphological data itself weren't sufficient to solve these issues. In this context, ISSR was applied to study the genetic diversity and relationships among some *Polygala* species. Nine species of *Polygala* were analyzed by ISSR using six selected primers that generated a total of 75 bands (100% polymorphic). The relationships were evaluated constructing dendrograms using the UPGMA algorithm. The use of ISSR to solve the taxonomic problems was very useful for the Brazilian species of *Polygala*. The present manuscript is the first report using molecular markers in studies involving Brazilian species of *Polygala* establishing an important contribution for the genetic knowledge of the Polygalaceae family. The results presented in this study confirmed a new species of *Polygala* from Southern Brazil.

Key words: *Polygala*, Polygalaceae, Southern Brazil, Brazilian flora, ISSR, interspecific relationships.

Introduction

Polygalaceae are represented by 19 genera with approximately 1000 species widely distributed, specially in the tropical regions, with an abundant distribution in the Central and South Americas, Africa and Asia (Paiva 1998). The genus *Polygala* L. is the largest of Polygalaceae family, comprising some 725 cosmopolitan species. In Brazilian flora, *Polygala* is represented by 110 species and 30 varieties (Marques & Peixoto 2007) and can be distinguish of the other genus of Polygalaceae by the dehiscent capsule always with two seeds.

Many taxonomic reviews of the genus *Polygala* were realized in the last 20 years in Brazil, such as Marques (1984a, 1984b, 1988), Lüdtkke & Miotto (2004), Aguiar et al. (2008) and Marques & Peixoto (2007). Besides these taxonomic works, other important contributions for the Polygalaceae family were accomplished in the past years, like studies about the floral anatomy and morphology of Polygalaceae and *Polygala* (Milby 1976, Eriksen 1993a, Westerkamp & Weber 1999, Prenner 2004, Weekley & Brothers 2006, Bello et al. 2007) as well a phylogeny (Eriksen 1993b) based on morphological data and another study based on plastidial DNA in Polygalaceae (Persson 2001, Forest et al. 2007).

During the taxonomic review of Polygalaceae family in the Southern Brazil, were recognized 40 species of *Polygala*, with wide distribution occurring in the most diverse environments. In this study were found a few problems involving species very similar morphologically. These issues were not solved using morphological data only, so a molecular tool was chosen to help to clarify these interspecific relationships within *Polygala* species closely related.

Inter simple sequence repeat (ISSR) is rapid, easy and cheap technique which involves the polymerase chain reaction (PCR) amplification of regions between adjacent, inversely oriented microsatellites, using a simple sequence repeat (SSR) motifs (di-, tri-, tetra-, or pentanucleotides) containing primers anchored at the 3' or 5' end by two to four arbitrary,

often degenerate nucleotides. In addition, ISSR markers have a high capacity to reveal polymorphism offering a great potential to determine intra and interspecific levels of variation (Wu et al. 1994, Zietkiewics et al. 1994).

Those markers have been widely used for studies of genetic diversity (Li & Ge 2001, Brantestam et al. 2004, Wu et al. 2004, Alexander et al. 2005, Ge et al. 2005, Bao et al. 2006, Wu et al. 2007), DNA fingerprinting (Moreno et al. 1998, Blair et al. 1999, Bornet & Branchard 2001, Mattioni et al. 2002), phylogenetic studies (Joshi et al. 2000, Xu & Sun 2001, Yockteng et al. 2003, Vanderpoorten et al. 2003), population genetic studies (Esselman et al. 1999, Camacho & Liston 2001, Wróblewska et al. 2003, Alexander et al. 2004, McRoberts et al. 2005, Kochieva et al. 2006, Mehes et al. 2007) as well studies with interspecific genetic relationships (Leroy et al. 2000, Ajibade et al. 2000, Reddy et al. 2002, Fineschi et al. 2004).

ISSR shows some advantage over randomly amplified polymorphic DNA (RAPD) because the primers are longer (approximately 14 or more bp), allowing for more stringent annealing temperatures (Wolfe & Liston 1998), providing a highest reproducibility of bands than in RAPD (Souframanien & Gopalakrishna 2004). In addition, the primers anneal to SSR (Simple Sequence Repeat) are abundant throughout the eukaryotic genome and evolve rapidly, and hence may reveal a high level of polymorphism (Zietkiewicz et al. 1994, Li & Ge 2001).

For the first time in Polygalaceae, ISSR markers were chosen to characterize the interspecific relationship among Brazilian species of *Polygala*.

Material and methods

Plant material. Three to four samples were collected from different populations for each analyzed *Polygala* species. The 30 individuals sampled were collected at different locations at Rio Grande do Sul and Santa Catarina states (Table 1). Some of them were extracted from

dried herbarium material, one of them with about 100 years old. All collections were deposited in the ICN Herbarium, Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Brazil).

DNA extraction. Equal amounts (0.3g) of leaf tissue from each sample were prepared. Dried leaves material in silica gel were placed in porcelain mortars refrigerated with liquid nitrogen and were ground with pestle to a fine powder. Total genomic DNA was extracted by the CTAB modified method described by Doyle and Doyle (1987). DNA samples were quantified by comparison with *Low* molecular weight (Amersham Biosciences).

ISSR-PCR amplification. PCR reactions were performed in a total volume of 25 μ l containing 12 μ l sterile Milli-Q purified water, 0.2 μ l Taq DNA Polymerase (5U/ μ l), 2.3 μ l MgCl₂ (25mM), 2.5 μ l 10Xbuffer, 1 μ l primer (10 pmol), 1 μ l of 40 mM dNTP mixture (10mM each dNTP), 1 μ l DMSO (2%), and 5 μ l DNA (total 30-50 ng). DNA amplifications were performed using a TONAGEN PALM thermal cycler. The amplification conditions were one initial 5 minutes step at 92°C followed by 35 cycles of 94°C (1 min), 45s for annealing temperature (48°C/50°C), and 72°C (2 min), the reactions were completed by a final extension step of 5 min (72°C) and 5 min (4°C).

The ISSR amplification products were stained by GelRed (5 ng/mL) and separated by horizontal electrophoresis in 1.5% agarose gel soaking in 1X TBE buffer (50 mM Tris, 50 mM boric acid, 2.5 mM EDTA, pH 8.3) at 70mA.

The electrophoresis gels were visualized and photographed under ultra violet light. The size of the amplified products was determined by comparison with 100 bp Ladder molecular weight (CENBIOT).

Five anchored oligonucleotide primers (GA)₈T, (CTC)₄RC, (CT)₈G, (AG)₈YC, (AG)₈A, and one nonanchored primer, (GACA)₄, were used to amplify all samples. These

primers were selected from a set of 20 ISSR primers based on the number of amplification products and the quality of the profiles obtained using one sample from one species.

Data analyses. Bands were scored as a binary variable, (1) for presence and (0) for absence of each fragment size. The binary matrix (1/0) was used to calculate the similarity by Dice coefficient among each pair of samples. All data for the three samples from each species were combined to calculate the Dice similarities. Among the various similarity indices, the Dice coefficient was chosen as one of the most appropriate for dominant markers, like ISSR and RAPD, since it does not attribute any genetic meaning to the coincidence of absence bands. The Dice coefficient were calculated by the formulae: $2N_{AB}/(2N_{AB} + N_A + N_B)$, where N_{AB} is the number of bands shared by samples, N_A represents amplified fragments in sample A and N_B represents fragments in sample B.

The relationships among species were evaluated constructing dendrograms by UPGMA (Unweighted Pair Group Method Using Arithmetic Averages) algorithm. These statistical analyses were performed using NTSYS Package (Rohlf 2001). The permutation analysis of Bootstrap (BS) (1000 permutations) was performed using the WinBoot (Yap and Nelson 1996) and the molecular variance analysis (AMOVA) was conducted by GenAlEx (Peakall and Smouse 2001) program.

The discrimination potential of each primer was expressed by the Simpson's coefficient ($h_j = \Sigma (1 - \Sigma p_i^2)/n$), where p_i is the frequency of the i^{th} allele, and n corresponds to the number of loci detected by each primer (Hunter and Gaston 1988, Valk et al. 2005). The 1.0 value indicates that the primer is able to discriminate between all samples. A value of 0.0 indicates that all samples are identical.

Results and discussion

Twenty primers were tested for ISSR amplification and six produced highly reproducible ISSR bands and were selected to evaluate the relationships of *Polygala* species. For all six primers a Simpson's value was calculated (Table 2) revealing a good discriminatory average value (0.789), justifying the use of a reduced number of primers in this work. Other studies are being published using few primers, some of them using two primers (Vanderpoorten et al. 2003), four primers (Leroy et al. 2000, Brantestam et al. 2004), five primers (McRoberts et al. 2002), six primers (Camacho & Liston 2001, Mattioni et al. 2002, Mehes et al. 2007) or seven primers (Yockteng et al. 2003, Kochieva et al. 2006).

Applied to the 30 samples under study, the six selected primers generated a total of 75 amplified fragments with an average of 12.5 fragments per primer. The size of the amplified products ranged from 150 to 1600 bp. The number of amplified products per primer varied from nine ((AG)₈A and (CTC)₄RC) to 15 ((AG)₈YC). Including the outgroup formed by *Polygala extraaxillaris* and *P. brasiliensis* in the analysis, 100% (75) of the bands were polymorphic. However, considering the species of interest (*P. cyparissias*, *P. aspalatha*, *P. pulchella*, *P. aff. pulchella*, *P. linoides*, *Polygala* sp., *P. campestris*) the percentage of polymorphic bands was 82,6%. Being this paper the first report for the family Polygalaceae using molecular tools, the comparison of this data was not possible. In other hand, the percentage of polymorphism observed among species of *Polygala* was similar with those previously reported by other authors in several families like Lamiaceae (Fracaro et al. 2005, Agostini 2003) and Fabaceae (Ajibade et al. 2000).

This pattern of amplification doesn't show species-specific markers for *Polygala*, however species-specific ISSR markers have been documented in other genus, like *Vigna* (L.) Hepper (Ajibade et al. 2000), *Cicer* L. (Sudupak 2004), *Lycoris* Herb. (Shi et al. 2006), *Stachys* L. (Kochieva et al. 2006) and *Cunila* D. Royen ex L. (Agostini et al. *in press*).

Genetic similarity calculated from AMOVA among species showed an average of 36% and 64% of genetic similarity within species. The highest values obtained within species suggest that each species represents different genetic pools.

The highest similarity values calculated from Dice similarity index between species were obtained for the comparison between *P. cyparissias*/*P. aspalatha* (0.88), *P. campestris*/*Polygala* sp. (0.82) and *P. pulchella*/*P. aff. pulchella* (0.78), and the lowest similarity values were obtained between *P. cyparissias*/*P. linoidea* (0.63).

The cluster analysis based on ISSR results, as can be observed in the UPGMA dendrogram (Figure 1), separated the seven species of interest from the outgroup (who is formed by species morphological well delimited and clearly separated of the species of the ingroup). The cluster formed by the *Polygala* species of interest were separated into two groups. The first group were composed by two subgroup: 1. *Polygala cyparissias*, *P. aspalatha* and *P. pulchella*; and 2. *P. aff. pulchella*, *Polygala* sp. and *P. linoidea*. The second group was formed by *P. campestris*.

Polygala cyparissias and *P. aspalatha* are confirmed as two different species but closely related based on morphological and molecular data with bootstrap value of 64.8. They both share a high similarity in the morphological data, being very difficult to separate them only by flowers or fruits measures. The different geographical distribution and the consistence of the leaves are the essential features that separate this two species. Based on ISSR results both taxa are distinct species but with a closely morphological relationship. *Polygala pulchella* is grouped with these two species, besides that no morphological data confirmed this groupment. The lowest Dice similarity values obtained between *Polygala cyparissias* and *P. linoidea* is consistent with the morphological data.

This study confirmed a new species of *Polygala* for the science. This species was been wrongly classified in the herbarium material as *P. campestris* because of the similarity in their habits, but the ISSR analyses shown that these new species is more closely related with *P.*

linoides then *P. campestris*, once again corroborating with the morphological data. Despite the similar habit, *P. campestris* and *Polygala* sp. do not share any other morphological feature. In the other hand, *P. linoides* has a high number of similarities with *Polygala* sp., like the measures of the flowers, fruits and seeds, but the habit and preferential habitat are completely distinct.

Based on ISSR results, *Polygala* aff. *pulchella* is also a probably new species, despite the high bootstrap values (100), more morphological analyses and new collections are necessary to a better knowledge of this taxa.

This is the first work using ISSR markers for Brazilian species of the genus *Polygala*. However, combined studies using ISSR and other molecular markers will be important to increase the knowledge about the diversity of this genus.

Acknowledgments: The authors are thank full to CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal e Nível Superior) and CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) for financial support of our studies.

References

- Agostini G. (2003) Micropropagação, variabilidade química e genética em *Cunila incisa* Benth. Dissertação de mestrado. Curso de Pós-Graduação em Biotecnologia, Universidade de Caxias do Sul. Caxias do Sul, RS. 72p.
- Agostini G., Echeverrigaray S., Souza-Chies T. T. (2008) Genetic relationships among South American species of *Cunila* D. Royen ex L. based on ISSR. (in press in Plant Syst. Evol.)
- Aguiar A. C. A., Marques M. C. M., Yamamoto K. (2008) Taxonomia das espécies de *Polygala* L. subgênero *Hebeclada* (Chodat) Blake (Polygalaceae) ocorrentes no Brasil. Revista Brasileira de Biociências 6(1): 81-109.

- Ajibade S. R., Weeden N. F., Chite S. M. (2000) Inter simple sequence repeat analysis of genetic relationship in the genus *Vigna*. *Euphytica* 111: 47-55
- Alexander J., Liston A., Popovich S. (2004) Genetic diversity of the narrow endemic *Astragalus oniciformis* (Fabaceae). *Am. J. Bot.* 91: 2004-2012.
- Bao J., Corke H., Sun M. (2006) Analysis of genetic diversity and relationships in waxy rice (*Oryza sativa* L.) using AFLP and ISSR markers. *Genetic Resources and Crop Evolution* 53: 323-330.
- Bello M. A., Hawkins J. A., Rudall P. J. (2007). Floral Morphology and Development in Quillajaceae and Surianaceae (Fabales), the Species-poor Relatives of Leguminosae and Polygalaceae. *Annals of Botany* 100: 1491-1505.
- Blair M. W., Panaud O., McCouch S. R. (1999) Inter-simple sequence repeat (ISSR) amplification for analysis of microsatellite motif frequency and fingerprinting in rice (*Oryza sativa* L.). *Theor. Appl. Genet.* 98: 780-792.
- Bornet B., Branchard M. (2001) Nonanchored Inter Simple Sequence Repeat (ISSR) Markers: Reproducible and Specific Tools for Genome Fingerprinting. *Plant Mol. Biol. Rep.* 19: 209-215.
- Brantestam A. K., Bothmer R., Dayteg C., Rashal I., Tuvensson S., Weibull J. (2004) Inter simple sequence repeat analysis of genetic diversity and relationships in cultivated barley of Nordic and Baltic origin. *Hereditas* 141: 186-192.
- Camacho F. J., Liston A. (2001) Population structure and genetic diversity of *Botrychium pumicola* (Ophioglossaceae) based on Inter-Simple sequence Repeats (ISSR). *Am. J. Bot.* 88: 1065-1070.
- Doyle J., Doyle J. L. (1987) Isolation of plant DNA from fresh tissue. *Am. J. Bot.* 75: 1238.
- Eriksen B. (1993a) Floral anatomy and morphology in the Polygalaceae. *Plant Syst. Evol.* 186: 17-32.

- Eriksen B. (1993b) Phylogeny of the Polygalaceae and its taxonomic implications. *Plant Syst. Evol.* 186: 33-55.
- Esselman E. J., Jianqiang, L., Crawford, D. J., Winduss, J. L., Wolfe, A. D. (1999) Clonal diversity in the rare *Calamagrostis porteri* ssp. *insperata* (Poaceae): comparative results for allozymes and random amplified polymorphic DNA (RAPD) and inter simple sequence repeat (ISSR) markers. *Mol. Ecol.* 8: 443-451.
- Fineschi S., Cozzolino S., Migliaccio M., Vendramin G.G. (2004) Genetic variation of relic tree species: the case of Mediterranean *Zelkova abelicea* (Lam.) Boisser and *Z. sicula* Di Pasquale, Grafi and Quézel (Ulmaceae). *Forest Ecology and Management* 197: 273-278.
- Forest F., Chase M. W., Persson C., Crane P. R., Hawkins J. A. (2007). The role of biotic and abiotic factors in evolution of ant-dispersal in the milkwort family (Polygalaceae). *Evolution* 61(7): 1675-1694.
- Fracaro F., Zacaria J., Echeverrigaray S. (2005) RAPD based genetic relationships between populations of three chemotypes of *Cunila galioides* Benth. *Biochem. Syst. Ecol.* 33:409-417.
- Ge X. J., Yu Y., Yuan Y. M., Huang H. W., Yan C. (2005) Genetic diversity and geographical differentiation in endangered *Ammopiptanthus* (Leguminosae) populations in desert regions of Northwest China as revealed by ISSR analysis. *Annals of Botany* 95: 843-851.
- Hunter P. R., Gaston M. A. (1988) Numerical index of the discriminatory ability of typing systems: an application of Simpson's Index of Diversity. *J. Clin. Microbiol.* 26: 2465-2466.
- Joshi S. P., Gupta V. S., Aggarwal R. K., Ranjekar P. K., Brar D. S. (2000) Genetic diversity and phylogenetic relationship as revealed by Inter Simple Sequence Repeat (ISSR) polymorphism in the genus *Oryza*. *Theor. Appl. Genet.* 100: 1311-1320.

- Kochieva E. Z., Ryzhova N. N., Legkobit M. P., Khadeeva N. V. (2006) RAPD and ISSR analysis of species and populations of the genus *Stachys*. Russ. J. Genet. 42: 723-727.
- Leroy X. J., Leon K., Branchard M. (2000) Characterization of *Brassica oleracea* L. microsatellite primers. Plant Syst. Evol. 225: 235-240.
- Li A., Ge S. (2001) Genetic variation and clonal diversity of *Psammichloa villosa* (Poaceae) detected by ISSR markers. Annals of Botany 87: 585-590.
- Lüdtke R., Miotto S. T. S. (2004) O gênero *Polygala* L. (Polygalaceae) no Rio Grande do Sul, Brasil. Revista Brasileira de Biociências 2: 49-102.
- Marques M. C. M. (1984a) Polígalias do Brasil – I. Seção *Acanthocladus* (Klotzsch ex Hassk.) Chodat. (Polygalaceae). Rodriguésia 36: 3-10.
- Marques M. C. M. (1984b) Polígalias do Brasil – III. Seção *Gymnospora* Chod. do gênero *Polygala* L. (Polygalaceae). Rodriguésia 36: 31-34.
- Marques M. C. M. (1988) Polígalias do Brasil – V. Seção *Polygala* (Polygalaceae). Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro 29: 1-114.
- Marques M. C. M., Peixoto A. L. (2007) Estudo taxonômico de *Polygala* subgênero *Ligustrina* (Chodat) Paiva (Polygalaceae). Rodriguésia 58: 95-146.
- Mattioni C., Casasoli M., Gonzalez M., Ipinza R., Villani F. (2002) Comparison of ISSR and RAPD markers to characterize three Chilean *Nothofagus* species. Theor. Appl. Genet. 104: 1064-1070.
- McRoberts N., Sinclair W., McPherson A., Franke A. C., Saharans R. P., Maliks R. K., Singh S., Marshall G. (2005) An assessment of genetic diversity within and between populations of *Phalaris minor* using ISSR markers. Weed Research. 45: 431-439.
- Mehes M. S., Nkongolo K. K., Michael P. (2007) Genetic analysis of *Pinus strobus* and *Pinus monticola* populations from Canada using ISSR and RAPD markers: development of genome-specific SCAR markers. Plant Syst. Evol. 267: 47-63.

- Milby T. H. (1976) Studies in the floral anatomy of *Polygala* (Polygalaceae). *Amer. J. Bot.* 63: 1319-1326.
- Moreno S., Martín J. P., Ortiz, J. M. (1998) Intersimple sequence repeats PCR for characterizations of closely related grapevine germplasm. *Euphytica* 101: 117-125.
- 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: 346p.
- Peakall R., Smouse P. E. (2001) GenALEx V5: Genetic Analysis in Excel. Population genetic software for teaching and research. Australian National University, Canberra, Australia.
- Persson C. (2001) Phylogenetic relationships in Polygalaceae based on plastidial DNA Sequences from the *trnL-F* region. *Taxon* 50: 763-779.
- Prenner G. (2004) Floral development in *Polygala myrtifolia* (Polygalaceae) and its similarities with Leguminosae. *Plant Syst. Evol.* 249: 67-76.
- Reddy M. P., Sarla N., Siddiq E. A. (2002) Inter simple sequence repeat (ISSR) polymorphism and its application in plant breeding. *Euphytica* 128: 9-17.
- Rohlf F. J. (2001) NTSYSpc: Numerical Taxonomy and Multivariate Analysis System, Version 2.1. Exeter Software, Setauket, New York.
- Shi S., Qiu Y., Wu L., Fu C. (2006) Interspecific relationships of *Lycoris* (Amaryllidaceae) inferred from inter-simple sequence repeat data. *Sci. Hortic.* 110:285-291.
- Souframanien J., Gopalakrishna T. (2004) A comparative analysis of genetic diversity in blackgram genotypes using RAPD and ISSR markers. *Theor. Appl. Genet.* 109: 1687-1693.
- Sudupak M. E. (2004) Inter and intra-species Inter Simple Sequence Repeat (ISSR) variations in the genus *Cicer*. *Euphytica* 135: 229-238.

- Valk H. A., Meis J. F. G. M., Curfs I. M., Muehlethaler k., Mouton J. W., Klaassen C. H. W. (2005) Use of a novel panel of nine short tandem repeats for exact and high-resolution fingerprinting of *Aspergillus fumigatus* isolates. *J. Clin. Microbiol.* 43: 4112-4120.
- Vanderpoorten A., Hedenäs L., Jacquemart A. L. (2003) Differentiation in DNA fingerprinting and morphology among species of the pleurocarpous moss genus, *Rhytidiadelphus* (Hylocomiaceae). *Taxon* 52: 229-236.
- Weekley C. W., Brothers A. (2006) Failure of reproductive assurance in the chasmogamous flowers of *Polygala lewtonii* (Polygalaceae), an endangered sandhill herb. *Am. J. Bot.* 93: 245-253.
- Westerkamp C., Weber A. (1999) Keel flowers of the Polygalaceae and Fabaceae: a functional comparison. *Botanical Journal of the Linnean Society* 129: 207-221.
- Wolfe A. D., Liston A. (1998) Contributions of PCR-based methods to plant systematic and evolutionary biology. In P. S. Soltis, D. E. Soltis, J. J. Doyle (eds.), *Molecular systematics of plants: DNA sequencing*, 43-46. Kluwer. New York, New York, USA.
- Wróblewska A., Brzosko E., Czarnecka B., Nowosielski J. (2003) High levels of genetic diversity in populations of *Iris aphylla* L. (Iridaceae), an endangered species in Poland. *Botanical Journal of the Linnean Society* 142: 65-72.
- Wu K., Jones R., Dannaeburger L., Scolnik P. A. (1994) Detection of microsatellite polymorphisms without cloning. *Nucleic Acids Res.* 22: 3257-3258.
- Wu C. J., Cheng Z. Q., Huang X. Q., Yin S. H., Cao K. M., Sun C. R. (2004) Genetic diversity among and within populations of *Oryza granulata* from Yunnan of China revealed by RAPD and ISSR markers: implications for conservation of endangered species. *Plant Science* 167: 35-42.
- Wu Y. X., Daud M. K., Chen L., Zhu S. J. (2007) Phylogenetic diversity and relationship among *Gossypium* germplasm using SSRs markers. *Plant Syst. Evol.* DOI: 10.1007/s00606-007-0565-7

- Xu F., Sun M. (2001) Comparative analysis of phylogenetic relationships of grain amaranths and their wild relatives (*Amaranthus*, Amaranthaceae) using internal transcribed spacer, amplified fragment length polymorphism, and double-primer fluorescent Intersimple Sequence Repeat markers. *Mol. Phylogenet. Evol.* 21: 372-387.
- Yap I., Nelson R. J. (1996) Winboot: a program for performing bootstrap analysis of binary data to determine the confidence limits of UPGMA based dendograms. International Rice Research Institute, Manila, Philippines. Discussion Paper series n°14.
- Yockteng R., Ballard Jr H. E., Mansion G., Dajoz I. (2003) Relationships among pansies (*Viola* section *Melanium*) investigated using ITS and ISSR markers. *Plant Syst. Evol.* 214: 153-170.
- Zietkiewicz E., Rafalski A., Labuda D. (1994) Genome fingerprinting by simple sequence repeat (SSR)-anchored polymerase chain-reaction amplification. *Genome* 20: 176-183.

Table 1. Plant samples from each species of *Polygala* collected at different locations in Rio Grande do Sul and Santa Catarina states.

Species	Colector Number	Voucher (Herbarium)	Geographical location (Brazilian State – City – Local)
<i>Polygala cyparissias</i> A. St.-Hil. & Moq.	Lüdtke, 185	ICN	Rio Grande do Sul, Torres, Praia de Itapeva
<i>Polygala cyparissias</i> A. St.-Hil. & Moq.	Lüdtke, 186	ICN	Rio Grande do Sul, Balneário Pinhal
<i>Polygala cyparissias</i> A. St.-Hil. & Moq.	Kinupp et al., 2617	ICN	Rio Grande do Sul, Cidreira, Praia de Salinas
<i>Polygala aspalatha</i> L.	Malmé, 364	S	Rio Grande do Sul, Rio Grande, Ilha dos Marinheiros
<i>Polygala aspalatha</i> L.	Rambo, 48843	PACA	Rio Grande do Sul, Viamão, Toca do Tigre
<i>Polygala aspalatha</i> L.	Lindeman et al., s.n.	ICN 8541	Rio Grande do Sul, Santana do Livramento, Cerro Palomas
<i>Polygala aspalatha</i> L.	Bordignon et al., 1435	HERULBRA	Rio Grande do Sul, Caçapava do Sul, Guaritas
<i>Polygala pulchella</i> A. St.-Hil. & Moq.	Lüdtke, 241	ICN	Santa Catarina, Bom Jardim da Serra, 28°24'04.0"S, 49°33'04.6"W
<i>Polygala pulchella</i> A. St.-Hil. & Moq.	Lüdtke, 315	ICN	Santa Catarina, Urubici, 28°03'53.5"S, 49°22'58.6"W
<i>Polygala pulchella</i> A. St.-Hil. & Moq.	Lüdtke, 224	ICN	Rio Grande do Sul, São Francisco de Paula, RS 020
<i>Polygala pulchella</i> A. St.-Hil. & Moq.	Lüdtke, 198	ICN	Rio Grande do Sul, Caseiros, BR 285, km 223
<i>Polygala</i> aff. <i>pulchella</i> A. St.-Hil. & Moq.	Lüdtke, 82	ICN	Rio Grande do Sul, Bagé, BR 153, km 632
<i>Polygala</i> aff. <i>pulchella</i> A. St.-Hil. & Moq.	Lüdtke, 77	ICN	Rio Grande do Sul, Bagé, BR 153, km 628
<i>Polygala linooides</i> Poir.	Lüdtke, 226	ICN	Rio Grande do Sul, São Francisco de Paula, RS 020, km28
<i>Polygala linooides</i> Poir.	Lüdtke, 316	ICN	Santa Catarina, Urubici, 28°03'14.3"S, 49°22'34.8"W
<i>Polygala linooides</i> Poir.	Lüdtke, 240	ICN	Santa Catarina, Bom Jardim da Serra, 28°24'04,0"S, 49°33'04,6"W
<i>Polygala campestris</i> Gard.	Molz, s.n.	ICN 125355	Rio Grande do Sul, São José dos Ausentes
<i>Polygala campestris</i> Gard.	Lüdtke, 255	ICN	Santa Catarina, Urubici, Morro da Igreja
<i>Polygala campestris</i> Gard.	Lüdtke, 163	ICN	Rio Grande do Sul, Cambará do Sul, Cânion Fortaleza
<i>Polygala campestris</i> Gard.	Lüdtke, 314	ICN	Santa Catarina, Urubici, 28°03'53.5" S, 49°22'58.6"W
<i>Polygala</i> sp.	Soares, 135	ICN	Rio Grande do Sul, RS 324, km 148
<i>Polygala</i> sp.	Lüdtke, 244	ICN	Santa Catarina, Bom Jardim da Serra, SC 438
<i>Polygala</i> sp.	Lüdtke, 196	ICN	Rio Grande do Sul, Campestre da Serra, BR 166, km 63
<i>Polygala</i> sp.	Lüdtke, 199	ICN	Rio Grande do Sul, Caseiros, BR 285, km 232
<i>Polygala extraaxillaris</i> Chod.	Lüdtke, 202	ICN	Rio Grande do Sul, Coronel Bicaco, BR 468, km 31
<i>Polygala extraaxillaris</i> Chod.	Lüdtke, 139	ICN	Rio Grande do Sul, Santana do Livramento, Cerro Palomas
<i>Polygala extraaxillaris</i> Chod.	Lüdtke, 328	ICN	Santa Catarina, Curitibanos, 27°18'29.9"S, 50°38'41.5"W
<i>Polygala brasiliensis</i> L.	Lüdtke, 13	ICN	Rio Grande do Sul, São Francisco de Paula, RS 020, km102
<i>Polygala brasiliensis</i> L.	Lüdtke, 125	ICN	Rio Grande do Sul, Canguçu, BR 392, km107
<i>Polygala brasiliensis</i> L.	Lüdtke, 111	ICN	Rio Grande do Sul, Vacaria, BR 116

Table 2. ISSR primers used, number of polymorphic bands and Simpson Index.

<i>Primers</i> sequence	Number of bands	Polymorphic bands (%)	Simpson's Index for <i>Polygala</i>
(GA) ₈ T	14	100	0,8
(CTC) ₄ RC	9	100	0,633
(CT) ₈ G	14	100	0,844
(AG) ₈ YC	15	100	0,841
(AG) ₈ A	9	100	0,764
(GACA) ₄	14	100	0,854
	75	100	0,789

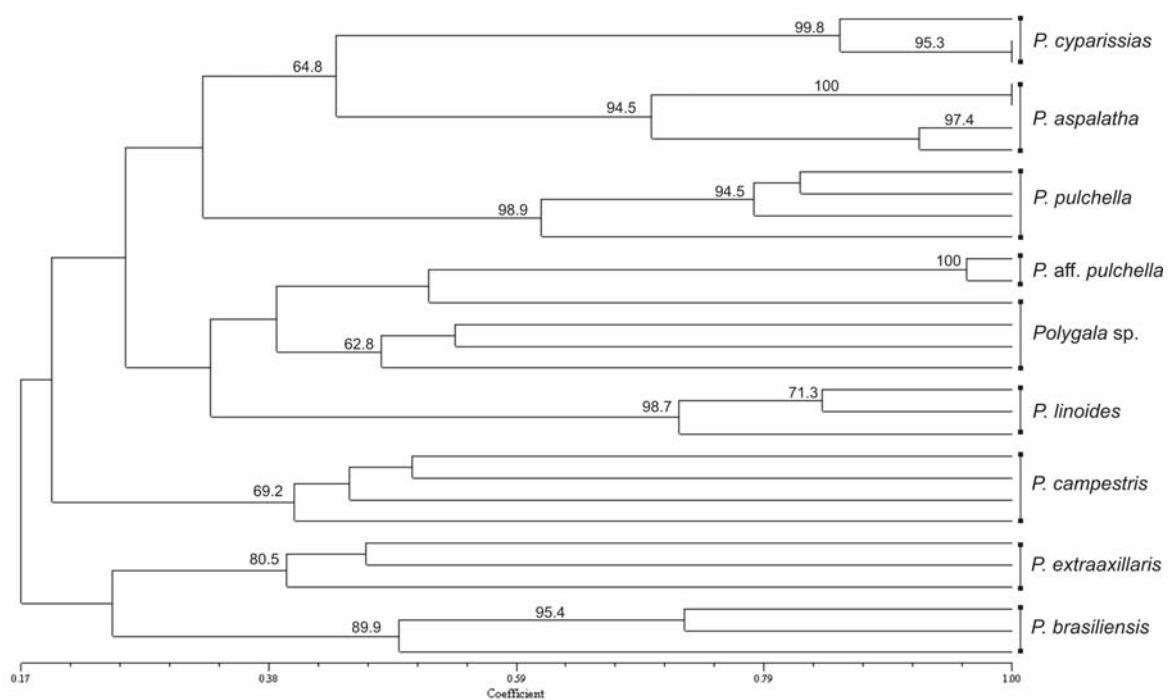


Figure 1. UPGMA dendrogram of genetic similarity (Jaccard coefficient) among *Polygala* species based on ISSR markers. The bootstrap values (>60%) are shown on the branches (1000 permutations).

Táxons não confirmados para a Região Sul do Brasil

Equívocos na identificação de espécies de *Polygala* acarretaram na citação errônea de alguns táxons para a Região Sul. Porém, com a revisão destes materiais nos herbários e com as expedições de campo, foi possível averiguar a real situação destas espécies, como é o caso de *Polygala galioides* Poir. que foi citada por Bernardi (2000) para o Rio Grande do Sul. Os dois únicos materiais examinados pelo autor (Schwacke 2560 e Schwacke 2567) tratam-se, na verdade, de *P. molluginifolia*.

No levantamento florístico do Cerrado Paranaense (Hatschbach *et al.* 2005) foi citada a espécie *P. galioides* Poir. var. *major* A. W. Benn. que também estava equivocadamente identificada e que trata-se de um exemplar de *P. molluginifolia*. Outra espécie citada por Hatschbach *et al.* (2005) é *Polygala stricta* A. St.-Hil. & Moq., porém, após revisão do material do herbário MBM, constatou-se que houve um equívoco na identificação tratando-se de um exemplar de *P. sabulosa*.

Foram citadas para o Paraná, por Herter (1956) as espécies *Polygala dunaliana* A. St.-Hil. & Moq., *P. guimaraensii* Brade e *P. hastchbachii* Brade todas atualmente estão na condição de sinônimos, as duas primeiras de *P. brasiliensis* e a última é sinônimo de *P. sabulosa*.

Marques (1988) mencionou a ocorrência de *Polygala wittrockiana* Chod. para o Rio Grande do Sul, baseado em apenas dois exemplares. As coletas citadas pela autora foram analisadas e constatou-se que, na realidade, eram indivíduos de *P. adenophylla*.

Marques (1979, 1988) citou *Polygala glaziowii* para os três Estados da Região Sul, porém o material citado pela autora estava mal identificado, tratando-se na verdade de *P. aphylla*. Estas duas espécies já foram sinonimizadas por Bernardi (2000). Embora não tenha sido possível revisar o material-tipo de *P. glaziowii* acredita-se que a sinonimização seja coerente, uma vez que as descrições das duas espécies (Marques 1979) são extremamente semelhantes, diferenciando-se por características perfeitamente plásticas.

Polygala minima Pohl ex A. W. Benn. foi referida por Marques (1979) para o Paraná. A coleta mencionada pela autora, que encontra-se depositada no herbário MBM, foi revisada e corretamente identificada como *P. glochidiata*.

Considerações finais

A família Polygalaceae está representada na Região Sul por quatro gêneros e 53 espécies: *Bredemeyera* (uma espécie), *Monnina* (nove espécies), *Polygala* (40 espécies) e *Securidaca* (três espécies).

Eram citados pela bibliografia especializada, 55 táxons (incluindo variedades e subespécies) pertencentes aos quatro gêneros de Polygalaceae para os Estados do Sul do Brasil, sendo um de *Bredemeyera*, quatro de *Securidaca*, oito de *Monnina* e 42 de *Polygala* (Wurdack & Smith 1971, Marques 1979, 1980, 1984, 1988, 1989, 1996, 2003; Bernardi 2000; Lüdtkke & Miotto 2004).

Com exceção de *Bredemeyera* que ocorre apenas no Paraná, nas proximidades dos estados de São Paulo e do Mato Grosso do Sul, os demais gêneros possuem representantes em todos os Estados sulinos.

Durante a realização deste trabalho foram descritas duas espécies novas para a ciência: *Polygala altomontana* Lüdtkke, Boldrini & Miotto e *P. densiracemosa* Lüdtkke, Souza-Chies & Miotto. Além disso, foram verificadas novas ocorrências para o Paraná: *Polygala aphylla*, *P. rhodoptera*, *P. selaginoides* e *Monnina stenophylla*, para Santa Catarina: *Monnina resedoides* e *M. richardiana* e para o Rio Grande do Sul: *P. telephium*.

Monnina tristaniana, *Polygala brasiliensis*, *P. pulchella* e *Securidaca lanceolata*, são as espécies de Polygalaceae mais comuns nos estados da Região Sul. Em contrapartida, algumas espécies são mais difíceis de serem encontradas, dificultando a coleta destes táxons como é o caso de *Bredemeyera floribunda*, *P. aspalatha*, *P. fimbriata*, *P. hirsuta*, *P. insignis*, *P. klotzschii*, *P. lycopodioides*, *P. monosperma*, *P. subverticillata*, *P. selaginoides*, *P. telephium*, *P. violacea* e *Securidaca macrocarpa*. Algumas destas espécies não foram coletadas durante a realização deste trabalho, e, além disso, outras, como é o caso de *P. lycopodioides*, *P. monosperma* e *P. violacea* apresentam escassas coletas para a Região Sul do Brasil.

Algumas espécies podem estar extintas no sul do Brasil, como é o caso de *Monnina dictyocarpa* que foi coletada uma única vez para o estado do Paraná, em 1961 e não foi recoletada desde então. *Polygala rhodoptera* e *Securidaca rivinaefolia* também estão provavelmente extintas nos Estados sulinos, uma vez que as poucas coletas destas espécies para o estado do Paraná são oriundas do município de Guaíra, que foi parcialmente inundado para a formação do Lago Itaipu que abastece a Hidrelétrica de Itaipu.

Alguns endemismos também foram registrados durante este trabalho, como é o caso de *Monnina itapoanensis*, endêmica para o estado do Rio Grande do Sul e *Polygala*

riograndensis que, até o momento, é endêmica de solos de origem granítica do mesmo Estado.

Das espécies de Polygalaceae confirmadas para a Região Sul, *Monnina richardiana*, *Polygala altomontana*, *P. campestris*, *P. insignis*, *P. sabulosa*, *P. linoidea*, *P. pumila*, *P. selaginoides* e *P. subverticillata*, são espécies exclusivas de campos de altitude. *Monnina tristaniana*, *P. linoidea* e *P. subverticillata* são os únicos representantes da família que podem ocorrer em turfeiras da Região Sul.

As espécies *Polygala bonariensis* e *P. duarteana* estão inseridas no bioma Pampa, sendo exclusivas da metade sul do estado do Rio Grande do Sul, ocorrendo nas regiões fisiográficas da Campanha e das Missões, e tendo sua distribuição estendida para os campos do Uruguai e da Argentina.

Polygala cyparissias, *P. timoutoides*, *P. leptocaulis* e *P. paniculata* são espécies que podem ser encontradas em solos arenosos do litoral da Região Sul, mas apenas *P. cyparissias* é exclusiva da faixa litorânea, ocorrendo apenas em dunas e ante-dunas. Dentre as espécies do gênero *Monnina*, *M. cuneata*, *M. cardiocarpa*, *M. itapoanensis* e *M. resedoides* podem ocorrer no Litoral, mas somente *M. itapoanensis* ocorre exclusivamente em dunas, endêmica, até o momento, no Rio Grande do Sul.

Das espécies confirmadas no presente estudo, apenas *Polygala laureola* e *Securidaca lanceolata* são espécies exclusivas de Mata Atlântica.

A família Polygalaceae está muito bem representada na Região Sul do Brasil, e seus representantes são encontrados em diversas formações vegetais, com um predomínio de espécies campestres. *Polygala* constitui-se no gênero mais abundante da família nos Estados sul-brasileiros, podendo ser facilmente encontrado nos mais variados habitats em todas as épocas do ano, geralmente com flores e frutos, o que facilita a visualização dos indivíduos na natureza. Em contrapartida, apesar das espécies de *Monnina* serem menos frequentes, comumente são encontradas formando grandes populações.

Por fim, as lianas pertencentes aos gêneros *Bredemeyera* e *Securidaca* são percebidas na natureza apenas durante a floração, sem isto, é praticamente impossível reconhecer os indivíduos na mata, o que dificulta bastante a coleta, uma vez que a floração destas espécies é rápida (cerca de uma semana) e em alguns casos, como *Securidaca lanceolata*, observou-se que não é anual.

As dezoito expedições de campo, realizadas no período de 2004 a 2007, os 541 exemplares coletados e as cerca de 4500 exsicatas analisadas foram fundamentais para enriquecer o conhecimento da família Polygalaceae pertencente à flora da Região Sul. Além

disso, muitos problemas de identificação e citações equivocadas foram esclarecidos graças ao intenso trabalho de campo e à revisão de herbários.

O uso de marcadores ISSR auxiliou na delimitação de algumas espécies bem como deu suporte para a descrição de uma nova espécie de *Polygala* para o Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Além disso, trata-se de um estudo relevante e inédito dentro de Polygalaceae, especialmente com espécies brasileiras de *Polygala* que vai servir como base de comparação para futuros estudos moleculares dentro da família.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bernardi, L.F. 2000. Consideraciones Taxonómicas y Fitogeográficas acerca de 101 *Polygalae* Americanas. **Cavanillesia Altera**, **1**. 456p.
- Hatschbach, G.; Linsingen, L.; Uhlmann, A.; Cervi, A. C.; Sonehara, J. S. & Ribas, O. S. 2005. Levantamento Florístico do Cerrado (Savana) Paranaense e Vegetação Associada. **Bol. Mus. Bot. Mun. Curitiba**, **66** (1): 1-40.
- Herter, G. 1956. Polygalaceae. In: **Flora Ilustrada del Uruguay**. Fasc. 6(1): 492-499.
- Lüdtke, R. & Miotto, S. T. S. 2004. O gênero *Polygala* L. (Polygalaceae) no Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Biociências**, **2** (2): 49-102.
- Marques, M. C. M. 1979. Revisão das espécies do gênero *Polygala* L. (Polygalaceae) do Estado do Rio de Janeiro. **Rodriguésia**, **31** (48): 69-339.
- 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. Polígalias do Brasil – I. Seção *Acanthocladus* (Klotzsch ex Hassk.) Chodat. (Polygalaceae). **Rodriguésia**, **36** (60): 3-10.
- Marques, M. C. M. 1988. Polígalias do Brasil – V. Seção *Polygala* (Polygalaceae). **Arquivos do Jardim Botânico do Rio de Janeiro**, **29**: 1-114.
- Marques, M. C. M. 1989. O gênero *Monnina* Ruiz et Pavon (Polygalaceae) no Brasil. **Rodriguésia**, **67** (41): 3-33, fig. 1-11.
- 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. 2003. **Estudo taxonômico do gênero *Polygala* L. Subgênero *Ligustrina* (Chodat) Paiva (Polygalaceae)**. Tese de Doutorado em Ciências Biológicas (Botânica) – UFRJ. Rio de Janeiro. 139p.
- Wurdack, J. J. & Smith, L. B. 1971. Poligaláceas. In: Reitz, P. R. (ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**: 3-70.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)