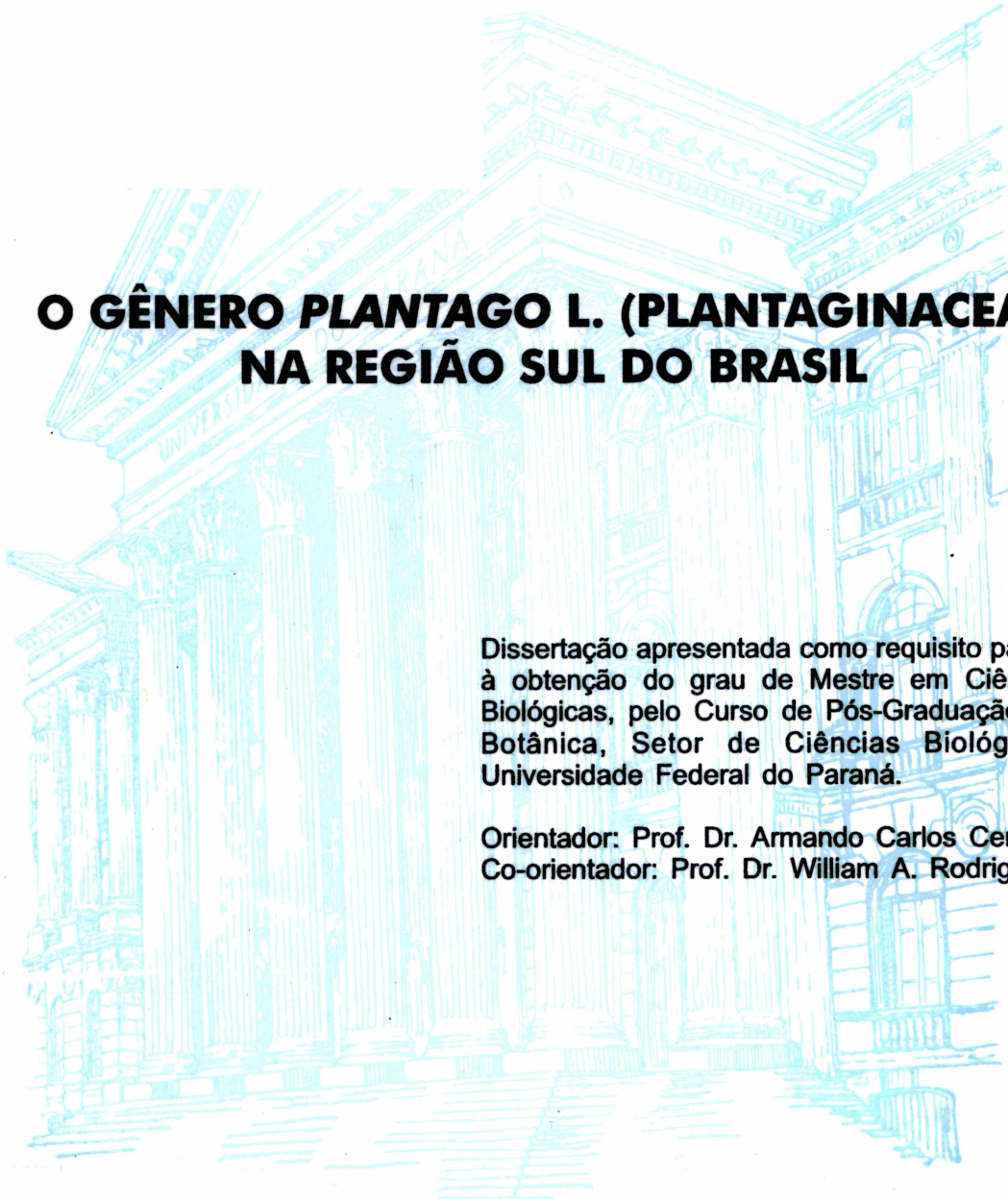


SONIA MARISA HEFLER



O GÊNERO *PLANTAGO* L. (PLANTAGINACEAE) NA REGIÃO SUL DO BRASIL

Dissertação apresentada como requisito parcial
à obtenção do grau de Mestre em Ciências
Biológicas, pelo Curso de Pós-Graduação em
Botânica, Setor de Ciências Biológicas,
Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Armando Carlos Cervi
Co-orientador: Prof. Dr. William A. Rodrigues

CURITIBA

2002

SONIA MARISA HEFLER

O GÊNERO *PLANTAGO* L. (PLANTAGINACEAE) NA REGIÃO SUL DO BRASIL

Dissertação apresentada como requisito parcial
à obtenção do grau de Mestre em Ciências
Biológicas, pelo Curso de Pós-Graduação em
Botânica, Setor de Ciências Biológicas,
Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof. Dr. Armando Carlos Cervi
Co-orientador: Prof. Dr. William A. Rodrigues

CURITIBA

2002



Universidade Federal do Paraná
Setor de Ciências Biológicas – Departamento de Botânica
Curso de Pós-Graduação em Botânica
Centro Politécnico - Jardim das Américas – Caixa Postal 19031
CEP: 81531-990 - CURITIBA - Paraná
Tel. (41) 361-1625 - Fax: (41) 266-2042
E-mail: pgbotani@bio.ufpr.br - home page: <http://www.ufpr.br>

“O Gênero *Plantago* (PLANTAGINACEAE) na região Sul do Brasil”.

por

Sonia Marisa Hefler

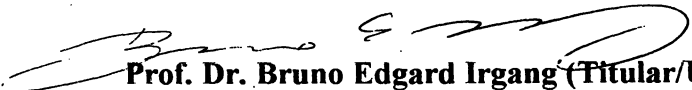
**Dissertação aprovada como requisito parcial
para obtenção do grau de mestre no Curso de
Pós-Graduação em Botânica, pela Comissão
formada pelos Professores**



Prof. Dr. Armando Carlos Cervi (Orientador/Presidente)



Prof. Dr. William Antonio Rodrigues (Titular/UFPR)



Prof. Dr. Bruno Edgard Irgang (Titular/UFRGS)

Curitiba, 11 de março de 2002

A Deus
À minha família
Ao namorado
Aos orientadores
Aos amigos, com todo o meu amor e
gratidão.

AGRADECIMENTOS

Ao querido e estimado professor Armando Carlos Cervi, pela excelente orientação, grandiosos ensinamentos, imenso companheirismo, compreensão e amizade, pela disponibilidade e atenção, pela pessoa grandiosa, generosa e prestativa. De suas boas ações, lembrarei sempre.

Ao estimado professor William A. Rodrigues pela atenção, disponibilidade, sugestões, leitura crítica e ensinamentos em Nomenclatura Botânica.

Ao querido professor Olavo Guimarães, pela leitura crítica, sugestões, e atenção.

Aos professores: Elide S. Jimena, Rosângela Tardivo, Cleusa Bonna, Thelma Ludwig e Adaucto B. de Pereira Netto, pela amizade, atenção dispensada, pelas sugestões e pelas excelentes contribuições para o bom andamento do trabalho.

Ao pesquisador Gerdt Hatschbach e aos funcionários do Museu Botânico Municipal, pela atenção, disponibilidade e grande amizade.

Ao Professor Bruno Irgang, pela gentileza, disponibilidade e atenção prestada ao enviar excelentes exsicatas, que muito contribuíram para a realização deste trabalho.

À professora e amiga Branca A. Severo, da Universidade de Passo Fundo (UPF), pelo incentivo, companheirismo, sugestões e que mesmo distante, sempre me apoiou e acreditou em meu trabalho.

À professora e amiga Lisete Lorini, da Universidade de Passo Fundo (UPF), que hoje tenho o prazer de conviver em sua companhia aqui em Curitiba, uma pessoa generosa, companheira, que sempre me faz enxergar melhor, trazendo minhas lentes do RS.

Ao amigo Biólogo Dalton Tadeu R. dos Santos pelas ilustrações, pela amizade e pelos bons momentos compartilhados durante esta árdua missão.

A Secretária do Curso de Pós Graduação em Botânica, Elizabeth França, ao Narciso A. de Castro Suckow, pelo carinho, alegria e atenção.

À grande amiga Andréia da Luz Sanches, que me acolheu com muito carinho e atenção quando cheguei a Curitiba e pela sua alegria e companheirismo.

À minha amiga Patrícia Martineli, que me confortou e incentivou muito desde o início do curso, amenizou a saudade de casa, com sua alegria, entusiasmo contagiante, verdadeira amizade que sempre será por mim lembrada.

Às amigas companheiras de todas as horas, Marília Borgo e Juliana Marzinek, grandes e verdadeiras amigas que sempre estiveram ao meu lado nas grandes dificuldades do dia a dia e também nos bons momentos compartilhados. Jamais esquecerei suas dicas, seus ensinamentos, sua disponibilidade e atenção. Vocês souberam conquistar um lugar especial no meu coração.

As amigas do curso, Eliane Rocio Vieira, Claudia da Cruz, Simone Pereira, Simone Sluzarski, Sílvia Schaeffer, Daniela Lima, Mardja Montes Luz, Jaqueline Verbinen, Marise P. Petean, Eliane Schotz, Nathieli K. Takemori, às meninas “limnólogas” do andar de cima, e todas os demais colegas, pelo agradável convívio e companheirismo.

À pesquisadora Juliana de Paula Souza, pela atenção e gentileza em enviar material bibliográfico indispensável à realização desta.

Às funcionárias da biblioteca, em especial Telma Stresser de Assis, pelas correções e sugestões em relação às referências bibliográficas.

Aos curadores dos herbários que permitiram a visita *in loco* ou que enviaram material sob forma de empréstimo.

A todos os demais funcionários, colegas e amigos que estiveram comigo durante esta longa jornada, compartilhando os bons e maus momentos e aqueles que de alguma forma contribuíram para o desenvolvimento e realização deste trabalho.

Em especial aos meus pais (Arno e Lídia), irmãos (Márcio, Marcos, Carlos e Caroline) e namorado (Adriano), que embora distantes, sempre foram compreensivos, me incentivando muito e torcendo para que tivesse bom êxito no meu trabalho. Acreditaram no meu esforço e principalmente no meu amor, que a distância não deixou morrer, muito pelo contrário, alimentou.

A Capes pela concessão de bolsa.

SUMÁRIO

LISTA DE ILUSTRAÇÕES.....	Vi
RESUMO.....	Vii
ABSTRACT.....	Viii
1 INTRODUÇÃO.....	01
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	02
2.1 A FAMÍLIA PLANTAGINACEAE.....	02
2.1.2 Histórico taxonômico.....	03
2.2 O GÊNERO <i>PLANTAGO</i> L.	05
2.2.1. Histórico Taxonômico do Gênero.....	06
2.2.2. Estudos Relacionados com <i>Plantago</i> L.	10
3 MATERIAL E MÉTODOS.....	16
3.1 ÁREA DE ESTUDO.....	16
3.2 COLETA DE DADOS.....	19
3.3 CARACTERES MORFOLÓGICOS.....	21
4 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	25
4.1 MORFOLOGIA.....	25
4.2 TRATAMENTO TAXONÔMICO.....	33
4.2.1 Família Plantaginaceae Juss.	33
4.2.2 Gênero <i>Plantago</i> L.	35
4.2.3 Subgêneros.....	37
4.2.3.1 Chave para os subgêneros de <i>Plantago</i> L. ocorrentes na região Sul do Brasil.....	38
4.2.3.2 Subgênero <i>Albicans</i> Rahn.....	39
4.2.3.3 Subgênero <i>Coronopus</i> (Lam & DC.) Rahn.....	39
4.2.3.4 Subgênero <i>Plantago</i> L.	40
4.2.4 Seções.....	41
4.2.5 Chave dicotômica das seções do gênero <i>Plantago</i> L. para a região Sul do Brasil.....	42
4.2.6 Seção <i>Coronopus</i> DC.	44
4.2.6.1 <i>Plantago coronopus</i> L.	44

4.2.7 Seção <i>Plantago</i> L.	49
4.2.7.1 <i>Plantago major</i> L.	49
4.2.8 Seção <i>Lanceifolia</i> Barnéoud.....	57
4.2.8.1 <i>Plantago lanceolata</i> L.	57
4.2.9 Seção <i>Gnaphaloides</i> Barnéoud.....	64
4.2.9.1 <i>Plantago brasiliensis</i> Sims.....	64
4.2.10 Seção <i>Virginica</i> Barnéoud.....	71
4.2.10.1 Chave dicotômica das espécies de <i>P. sect. Virginica</i> Barnéoud, para a região Sul do Brasil.....	72
4.2.10.2 <i>Plantago tomentosa</i> Lam.	74
4.2.10.3 <i>Plantago guilleminiana</i> Decne.	83
4.2.10.4 <i>Plantago commersoniana</i> Decne. ex Barnéoud.....	89
4.2.10.5 <i>Plantago australis</i> Lam.	95
4.2.10.6 <i>Plantago penantha</i> Griseb.	107
4.2.10.7 <i>Plantago turficola</i> Rahn.....	112
4.2.10.8 <i>Plantago catharinea</i> Decne.	116
4.2.10.9 <i>Plantago myosuroides</i> Lam.	122
4.3 ESPÉCIES EXCLUDENTES.....	129
5 CONCLUSÕES.....	130
6 GLOSSÁRIO.....	132
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	135
ANEXOS.....	143

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 01 - Mapa da área de estudo.....	24
FIGURA 02 - <i>Plantago coronopus</i> L.	46
FIGURA 03 - Distribuição geográfica de <i>P. coronopus</i> L. na região Sul do Brasil	48
FIGURA 04 - <i>Plantago major</i> L.	51
FIGURA 05 - Distribuição geográfica de <i>P. major</i> L. na região Sul do Brasil.....	56
FIGURA 06 - <i>Plantago lanceolata</i> L.	60
FIGURA 07 - Distribuição geográfica de <i>P. lanceolata</i> L. na região Sul do Brasil...	63
FIGURA 08 - Fotocópia do lectótipo de <i>P. brasiliensis</i> Sims.....	66
FIGURA 09 - <i>Plantago brasiliensis</i> Sims.....	67
FIGURA 10 - Distribuição geográfica de <i>P. brasiliensis</i> Sims na região Sul do Brasil.....	70
FIGURA 11 - <i>Plantago tomentosa</i> Lam.	76
FIGURA 12 - Distribuição geográfica de <i>P. tomentosa</i> Lam. na região Sul do Brasil.....	82
FIGURA 13 - <i>Plantago guilleminiana</i> Decne.	85
FIGURA 14 - Distribuição geográfica de <i>P. guilleminiana</i> Decne. na região Sul do Brasil.....	88
FIGURA 15 - <i>Plantago commersoniana</i> Decne ex Barnéoud.....	91
FIGURA 16 - Distribuição geográfica de <i>P. commersoniana</i> Decne ex Barnéoud na região Sul do Brasil.....	94
FIGURA 17 - <i>Plantago australis</i> Lam.	98
FIGURA 18 - Distribuição geográfica de <i>P. australis</i> Lam. na região Sul do Brasil	106
FIGURA 19 - <i>Plantago penantha</i> Griseb.	109
FIGURA 20 - Distribuição geográfica de <i>P. penantha</i> Griseb. na região Sul do Brasil.....	111
FIGURA 21 - <i>Plantago turficola</i> Rahn.....	114
FIGURA 22 - Distribuição geográfica de <i>P. turficola</i> Rahn na região Sul do Brasil	115
FIGURA 23 - <i>Plantago catharinea</i> Decne.	118
FIGURA 24 - Distribuição geográfica de <i>P. catharinea</i> Decne. na região Sul do Brasil.....	121
FIGURA 25 - <i>Plantago myosuroides</i> Lam.	125
FIGURA 26 - Distribuição geográfica de <i>P. myosuroides</i> Lam. na região Sul do Brasil.....	128

RESUMO

O gênero *Plantago* L. (Plantaginaceae) é caracterizado principalmente por apresentar a inflorescência em espiga, flores tetrâmeras, fruto pixídio. No Brasil o gênero está representado por aproximadamente 16 táxons. No presente trabalho consta o levantamento taxonômico das espécies do gênero *Plantago* L. ocorrentes na região Sul do Brasil, contribuindo para a flora desta região. A metodologia consistiu no levantamento bibliográfico, estudo das descrições originais e trabalhos correlatos, revisões bibliográficas, análise da tipificação, coletas botânicas, observações ecológicas e análise morfológica de espécimes depositados em diversos herbários da região Sul e Sudeste. Foram elaboradas descrições, ilustrações, mapas de distribuição geográfica e chaves para identificação das seções e espécies de *Plantago* confirmadas para a região Sul. Foram confirmados para a região Sul do Brasil, as seguintes espécies: *Plantago australis* Lam.; *P. brasiliensis* Sims; *P. catharinea* Decne.; *P. commersoniana* Decne ex Barnéoud; *P. guilleminiana* Decne.; *P. lanceolata* L.; *P. major* L.; *P. myosuroides* Lam.; *P. tomentosa* Lam., *P. turficola* Rahn, *P. coronopus* L. e *P. penantha* Griseb., sendo as duas últimas, novas citações para o Brasil.

Palavras chaves: taxonomia, Plantaginaceae, *Plantago*, região Sul do Brasil

ABSTRACT

The genus *Plantago* L. (Plantaginaceae) is characterized mainly by the presence of a spicate inflorescence, tetramerous flowers and y fruits in pyxis. In Brazil, the genus is represented by about 16 taxa. The present work consists of a taxonomic survey of the species of the genus *Plantago* L. found in Southern Brazil, contributing for the flora of this region. The methodology consisted of a bibliographical survey, study of the original descriptions and associated reports, bibliographical revision, analysis of the typification, field collections, ecological observation and morphological analysis of specimen deposited in several herbaria of Southern and Southeastern Brazil. Descriptions, illustrations, geographical distribution maps and identification keys of the sections and confirmed species of *Plantago* for southern Brazil were elaborated. The following species were confirmed for Southern Brazil: *Plantago australis* Lam.; *P. brasiliensis* Sims; *P. catharinae* Decne.; *P. commersoniana* Decne ex Barnéoud; *P. guilleminiana* Decne.; *P. lanceolata* L.; *P. major* L.; *P. myosuroides* Lam.; *P. tomentosa* Lam., *P. turficola* Rahn, *P. coronopus* L. and *P. penantha* Griseb., being the last two ones new occurrences for Brazil.

Key-Words : Taxonomy; Plantaginaceae, *Plantago*, south of Brazil

1. INTRODUÇÃO

A existência de floras regionais que possibilitam ao pesquisador a identificação de plantas de determinada região é de especial importância para qualquer campo da Botânica, especialmente para a taxonomia, pois muitas espécies ainda são mal interpretadas ou até mesmo cientificamente desconhecidas.

O Gênero *Plantago* L. compreende cerca de 215 a 260 espécies encontradas no mundo todo, especialmente em regiões temperadas (RAHN, 1966, 1979; BARROSO, 1991). No Brasil, ocorrem aproximadamente 16 espécies (RAHN, 1966) e na região Sul, 12 espécies.

RAHN (1966, 1974, 1996), lista a ocorrência de *P. australis* Lam. com 3 subespécies: *hirtella* (Kunth) Rahn; *pretoana* Rahn e *angustifolia* (Pilg.) Rahn, *P. brasiliensis* Sims; *P. catharinea* Decne.; *P. commersoniana* Decne. ex Barnéoud., *P. guillemianiana* Decne.; *P. lanceolata* L.; *P. major* L.; *P. myosuroides* Lam.; *P. tomentosa* Lam e *P. turficola* Rahn, para o Sul do Brasil.

Na revisão bibliográfica, são relatados diversos trabalhos relacionados ao gênero *Plantago* L. Informações de relevante importância taxonômica encontram-se especialmente nas obras de PILGER (1937) e RAHN (1966, 1974, 1996).

Durante o estudo taxonômico das espécies de *Plantago* L., do Sul do Brasil, foi possível analisar descrições originais e localizar os tipos nomenclaturais.

A partir da análise morfológica externa de exemplares frescos (no campo e cultivados em casa de vegetação) e exsicatas, de informações retiradas das etiquetas de exsicatas e da literatura específica, foi possível evidenciar caracteres morfológicos importantes para definir e delimitar as espécies, como também sua distribuição geográfica.

Foram realizadas expedições de coletas, bem como observações de exemplares no campo, em diversas localidades.

Após definir os caracteres morfológicos e delimitar as espécies, foram elaboradas descrições, ilustrações e uma chave dicotômica para identificação das espécies de *Plantago* que ocorrem na região Sul do Brasil bem como mapas da distribuição geográfica destas espécies.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 A FAMÍLIA PLANTAGINACEAE Juss. nom. cons.

Segundo CRONQUIST (1988) a família Plantaginaceae pertence à subclasse Asteridae. Esta subclasse é considerada a mais evoluída das Magnoliopsida e compreende 11 ordens, 49 famílias e aproximadamente 60.000 espécies. As características: ausência de ácido elágico, protocianina, betalaina e alcalóides benzil-isoquiolina, presença de compostos iridóides, às vezes alcalóides, gamopetalia, androceu isostêmone ou oligostêmone, sugerem que as Asteridae provavelmente tenham derivado de um ancestral pertencente à ordem Rosales.

De acordo com GOLDBERG (1986), HUTCHINSON¹ citado por GOLDBERG (1986), BENSON² citado por GOLDBERG (1986), CRONQUIST (1988), BARROSO (1991), as Plantaginaceae pertencem à ordem Plantaginales.

Esta ordem caracteriza-se pela presença de corola escariosa, persistente, flores anemófilas, cálice, corola e androceu geralmente tetrâmeros, presença de 2 carpelos, folhas freqüentemente basais (CRONQUIST, 1988; BARROSO, 1991).

A família Plantaginaceae constitui-se basicamente de ervas anuais ou perenes, raramente ocorrem pequenos arbustos ou subarbustos. Folhas simples, normalmente basais (em roseta), nas plantas caulescentes alternas ou opostas, nervuras geralmente paralelas ou levemente curvas. Estômatos diacíticos, às vezes anomocíticos. Flores normalmente andróginas, diclamídeas, bracteoladas, gamopétalas, sépalas imbricadas, ovário súpero, 2 (1-4) locular, com 1-8 (-40) rudimentos seminais por lóculo. Flores reunidas em espigas escaposas (SCHMIDT, 1878; GOLDBERG, 1986; CRONQUIST, 1988; BARROSO, 1991; PEREIRA; ROMANIUC NETO, 1993; GLEN, 1998).

As Plantaginaceae constituem-se de 3 gêneros (*Plantago* L., *Littorella* Berg. e *Bougueria* Decne.) em torno de 215-270 espécies que no mundo, ocorrem principalmente nas regiões temperadas (maioria no hemisfério Norte) e altitudes elevadas (montanhas) nos trópicos (CABRERA, 1865; RAHN, 1966, 1979, 1995;

¹ HUTCHINSON, J. **The families of flowering plants**. 3º ed. Oxford: [s.n.], 1973.

² BENSON, L. D. **Plant classification**. 2º ed. Lexington: [s.n.], 1979.

CABRERA; ZARDINI, 1968; BASSETT, 1973; GOLDBERG, 1986; BARROSO, 1991; SILVA FILHO *et al.*, 1994; TOLABA; FABBIONI, 1998).

O gênero *Littorella* apresenta 3 espécies paludais, 2 são de regiões temperadas: uma da Europa e outra do nordeste da América do Norte, a terceira, encontra-se no Sul do Chile e Sudoeste da Argentina. *Bougueria* é monotípica, com uma espécie de pequeno porte e perene, de ocorrência na região andina do Peru e Chile, estendendo-se até a Bolívia e noroeste da Argentina. O terceiro gênero, *Plantago* inclui cerca de 250 espécies, amplamente distribuídas no mundo (RAHN, 1966, 1979; DAU *et al.*, 1978; CRONQUIST, 1988; BARROSO, 1991; SILVA FILHO *et al.*, 1994; GLEN, 1998).

No Brasil, ocorre apenas o gênero *Plantago*, com cerca de 16 espécies de regiões temperadas, principalmente em serras tropicais no Sul e Sudeste (RAHN, 1966, 1979; D'ARCY, 1971; PIO CORRÊA, 1984; BARROSO, 1991; SOUZA; SOUZA, 1999). Na região Sul do Brasil ocorrem 12 espécies.

2.1.2 Histórico Taxonômico

A família Plantaginaceae primeiramente foi descrita com a denominação de Plantagines por Jussieu em 1789. Em 1799, Ventenat a nomeia de Plantagineae. Somente em 1836, Lindley publica pela primeira vez como Plantaginaceae (PILGER, 1937; ANGELY, 1965; RAHN, 1966).

GRAY (1821), em estudo das Plantaginaceae britânicas, considera 3 gêneros: *Plantago* (*P. major* L., com 2 variedades), *Arnoglossum* Diosc. e *Asterogeum* Gray sendo que, os 2 últimos gêneros atualmente são sinônimos de *Plantago*. O gênero *Littorella* é posicionado em família à parte: Littorellideae.

DECAISNE (1852), BENTHAN; HOOKER (1876); PILGER (1937) reconhecem 3 gêneros pertencentes as Plantaginaceae: *Plantago* (cerca de 257 espécies); *Bougueria* (1 espécie) e *Littorella* (3 espécies), sendo apenas o gênero *Plantago* de ocorrência brasileira.

BASSETT (1973) estuda as Plantaginaceae do Canadá, observa que a família está representada por 2 gêneros: *Littorella* e *Plantago*. Apresenta 17 espécies (7 introduzidas, e 10 nativas) das quais 16 estão distribuídas no gênero *Plantago* em 8 seções. Destas, a sect. *Polyneuron* Decne. (atualmente sect. *Plantago* L.) - *P. major*

L.; sect. *Arnoglosson* Decne. (atualmente sect. *Lanceifolia* Barnéoud) - *P. lanceolata* L.; sect. *Novorbis* Decne. - *P. media* L.; sect. *Coronopus* DC. - *P. coronopus* L. A autora relata que existem diferentes opiniões em Floras recentes a respeito do número e dos nomes de espécies ocorrentes no Canadá, devido à ocorrência de ervas daninhas.

THORNE³ citado por GOLDBERG (1986), YOUNG⁴ citado por GOLDBERG (1986), GOLDBERG (1986), citam as Plantaginaceae como pertencentes à ordem Bignoniales.

DAHLGREN⁵ citado por GOLDBERG (1986), ROULEAU⁶ citado por GOLDBERG (1986) incluem as Plantaginaceae na ordem Scrophulariales. A maioria dos autores atuais concorda que as Plantaginaceae têm grande afinidade com as Scrophulariaceae. Acredita-se que as Plantaginaceae derivaram das Scrophulariaceae, pois a anatomia floral de algumas espécies sugere a possibilidade de um ancestral pentâmero (CRONQUIST, 1988).

A derivação das Plantaginaceae de Scrophulariaceae ou de algum outro grupo ancestral semelhante, significa ter um mesmo tipo de redução, derivada por exemplo, de uma corola pentâmera e com 4 estames até chegar a uma corola regular 4-lobada e com 4 estames (CRONQUIST, 1988).

DAHLGREN⁷ citado por RAHN (1996) posiciona as Plantaginaceae na superordem Lamianae, ordem Lamiales.

Segundo RAHN (1996) o resultado da análise filogenética, em que os caracteres são polarizados usando Oleaceae ou Buddlejaceae como extra-grupo, revelam as Plantaginaceae como uma família monogenérica, com o gênero, *Plantago*, dividido em 6 subgêneros. Neste trabalho, o autor propõe a mudança de *status* dos gêneros *Bougueria* e *Littorella* para nível de subgêneros, pertencentes ao gênero *Plantago*.

³ THORNE, R.F. Proposed new realignments in the angiosperms. *Nordic Journal of Botany*, v.3, n.4, p. 85-117, 1983.

⁴ YOUNG, D.A. *Phytochemistry and angiosperm phylogeny*. New York: [s.n.], 1981.

⁵ DAHLGREN, R. General aspects of angiosperm evolution and macrosystematics. *Nordic Journal of Botany*, v.3, p.119-149, 1983.

⁶ ROULEAU, E. *Guide to the generic names appearing in the Index Kewensis and its fifteen supplements*. Part. IV. Cowansville Québec: Conspectus Systemetis, 1981.

⁷ DAHLGREN, G. The last Dahlgrenogram. *System of classification of the dicotyledons*. In: Davis e Hedge Festschrift. Edinburgh: Edinburgh university Press. 1989.

TAKHTAJAN (1997), apresenta as Plantaginaceae como pertencentes a superordem Lamianae, ordem Scrophulariales.

TOLABA e FABBRONI (1998), em estudos da flora do Valle de Lerma (Salta-Argentina), verificaram que, da família Plantaginaceae, somente *Plantago* e *Bougueria* ocorrem nesta região.

Estudos mais recentes, envolvendo caracteres cpDNA, posicionam as Plantaginaceae, como pertencentes à ordem Lamiales (JUDD *et al.*, 1999).

JUDD *et al.* (1999) apresentam 13 gêneros para esta família, a maioria destes vindo das Scrophulariaceae.

THORNE (2000) classifica as Plantaginaceae na subclasse Lamiidae, Superordem Lamianae, ordem Lamiales.

No presente trabalho, está sendo seguido o sistema de CRONQUIST (1988), onde o gênero *Plantago* está posicionado na família Plantaginaceae, ordem Plantaginales, subclasse Asteridae.

2.2 O GÊNERO *PLANTAGO* L.

Plantago é o gênero que reúne o maior número de espécies da família Plantaginaceae (RAHN, 1966).

O gênero *Plantago* é mais abundante nas regiões temperadas, como regiões Mediterrâneas, Himalaia e sudoeste da América do Norte, ou em altitudes nas regiões tropicais, como montanhas do sul na América do Sul, com exceção das Ilhas Oceânicas, onde existem espécies endêmicas. Nos Trópicos, este gênero é representado por poucas espécies (D'ARCY, 1971; BARROSO, 1991; RAHN, 1995; GLEN, 1998).

RAHN (1966) apresenta 10 espécies e 2 subespécies deste gênero na Flora de Santa Catarina, baseado em material depositado no HBR (Herbário Barbosa Rodrigues - Itajai): *P. australis* subsp. *hirtella* (Kunth) Rahn; *P. australis* subsp. *pretoana* Rahn; *P. brasiliensis* Sims; *P. catharinea* Decne.; *P. commersoniana* Decne ex Barnéoud; *P. guilleminiana* Decne.; *P. lanceolata* L.; *P. major* L.; *P. myosuros* Lam.; *P. paralias* Decne. (= *P. tomentosa* Lam.) e *P. turficola* Rahn. Dentre o material analisado, há coletas de outros Estados como Paraná, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro e Minas Gerais.

2.2.1. Histórico Taxonômico do Gênero

O gênero *Plantago*, posicionado em “Tentrandria Monogynia” (LINNAEUS, 1753; LAMARCK, 1791), compreende 2 grupos: a) de escapo simples; b) escapo ramoso. Nestes grupos são distribuídas 16 espécies em Linnaeus e 45 em Lamarck.

Em LINNAEUS (1753), as espécies de escapo simples, ocorrentes na região Sul são *P. major*, *P. lanceolata* e *P. coronopus*. (menciona a ocorrência de variedades). Em LAMARCK (1791), além das espécies citadas por Linnaeus, cita-se, *P. australis*, *P. tomentosa* (com 1 variedade), *P. myosuros*, uma variedade (β) para *P. major* e 2 variedades para *P. coronopus*.

HUMBOLDT e BONPLAND (1815) constataam a presença de 8 espécies de *Plantago* distribuídas em 2 grupos: “*monospermis*” e “*polyspermis*”. Estes grupos são classificados de acordo com o número de sementes por cápsula.

CHAMISSE e SCHLECHTENDAL (1826) posicionam o gênero *Plantago* na família Plantagineae e descrevem 8 espécies, sendo 2 de ocorrência no Sul do Brasil (*P. tomentosa* e *P. coriacea* Cham. e Schlechtendal - atualmente *P. brasiliensis*).

BARNÉOUD (1845), em sua obra “Monographie Générale de la Famille des Plantaginées”, apresenta os representantes da família em duas tribos. Na Tribo I coloca as “*Plantagines anomalae*”, onde encontram-se os gêneros *Littorella* e *Bougueria*. A Tribo II é constituída pelas “*Plantagines verae*”, representadas pelo gênero *Plantago*.

Segundo BARNÉOUD (1845), o gênero *Plantago* apresenta duas grandes divisões, de acordo com o número de sementes: *Polyspermae* (4 seções) e *Dispermae* (6 seções), totalizando 10 seções para o gênero.

Na divisão *Polyspermae*, BARNÉOUD (1845) apresenta as seguintes seções: seção *Virginica* Barnéoud (*P. myosuros*, *P. hirtella* Kunth - atualmente sinônimo de *P. australis*); seção *Major* Barnéoud. (syn. ex. parte de *Arnoglossum* Endlich.). Esta seção foi dividida em dois grupos: folhas largamente ovais e espiga cilíndrica (*P. major*, com 7 variedades e *P. tomentosa*) e folhas estreitamente lineares e raramente espiga oval. Além dessas, apresenta a seção *Oliganthos* Barnéoud e a seção *Eriantha* Barnéoud (syn. ex. parte – *Cononopus* Tournef), sendo *P. coronopus* (8 variedades), representante desta última.

Na divisão Dispermae, BARNÉOUD (1845) apresenta as seções: sect. *Montana* Barnéoud (*P. brasiliensis*); sect. *Lanceifolia* (*P. lanceolata*, com 8 variedades e *P. australis*); sect. *Albicans* Barnéoud (*P. commersoniana*); sect. *Gnaphaloides* Barnéoud (*P. coriacea*, atualmente sinônimo de *P. brasiliensis*); sect. *Fernandezia* Barnéoud e seção *Psyllium* (Juss.) Lam. e DC.

Na obra de DECAISNE (1852), constam 17 seções e cerca de 200 espécies de *Plantago*, dentre elas, *P. australis* – sect. *Mesembrynia* Decne.; *P. brasiliensis* e *P. commersoniana* – sect. *Leucopsyllium* Decne.; *P. major* – sect. *Polyneuron*; *P. lanceolata* – sect. *Arnoglossum*; *P. myosuros* e *P. guilleminiana* – sect. *Cleiosantha* (Decne.) Harms; *P. catharinea* e *P. tomentosa* – sect. *Novorbis* e *P. coronopus* – sect. *Coronopus*.

SCHMIDT (1878) apresenta 13 espécies no gênero *Plantago*, reunindo-as em 3 grupos, estabelecidos de acordo com o número de sementes por cápsula: “*polysperma*, *4-sperma* e *2-3-sperma*”. Posiciona as espécies de ocorrência na região Sul da seguinte forma: no primeiro grupo: *P. major* (1 variedade); no segundo grupo: *P. australis*; e no terceiro grupo: *P. coriacea* (hoje sinônimo de *P. brasiliensis*), como erva subarborescente; *P. guilleminiana*, *P. tomentosa* (variedade β), *P. catharinea* e *P. myosuros*, como ervas perenes ou anuais.

PILGER (1913), no estudo da biologia e sistemática de *Plantago* sect. *Novorbis*, descreve 50 espécies, das quais 5 são de posição incerta (inclusive *P. australis*). Cita quatro espécies de ocorrência no Sul do Brasil: *P. tomentosa*, *P. myosuros*, *P. guilleminiana* e *P. catharinea*.

PILGER (1937), estudou todas as Plantaginaceae e estabeleceu para o gênero *Plantago*, 19 seções, sendo estas distribuídas em 2 subgêneros: *Euplantago* Harms (18 seções) e *Psyllium* (Juss.) Harms e Reiche (1 seção).

Nessa classificação, PILGER (1937) reuniu 245 espécies do gênero *Plantago* no subgênero *Euplantago* (de ocorrência brasileira e extra-brasileira) e 13 no subgênero *Psyllium* (de ocorrência extra-brasileira). Das 18 seções apresentadas para o subgênero *Plantago*, apenas 5 apresentam espécies de ocorrência no Sul do Brasil: sect. *Arnoglossum* (atualmente sect. *Lanceifolia*) – *P. lanceolata*, com 5 variedades, muitas subespécies e formas; sect. *Polyneuron* (atualmente sect. *Plantago*) – *P. major*, com muitas variedades, subvariedades, subespécies e formas; sect. *Leucophyllum* – *P. commersoniana* e *P. brasiliensis*, com 10 variedades; sect.

Novorbis (atualmente sect. *Virginica*) - *P. australis*, *P. myosuros*, com 1 subespécie e 3 variedades, *P. guilleminiana*, *P. catharinae*, com uma variedade e *P. paralias* (atualmente *P. tomentosa*), com muitas subespécies e variedades; sect. *Coronopus* - *P. coronopus*, com 4 subespécies e muitas variedades.

RAHN (1964-65), no estudo de subespécies e combinações novas para o gênero *Plantago* sect. *Novorbis* (atualmente sect. *Virginica*), apresenta 20 subespécies para *P. australis* (dentre estas, as subsp. *hirtella* e *pretoana*); 1 subespécie para *P. myosuros* (subsp. *humilior* (Pilg.) Rahn) e 1 subespécie para *P. paralias* (subsp. *napiformis* (Rahn) Rahn) - atualmente *P. tomentosa*.

ANGELY (1965) cita a ocorrência de 2 espécies de *Plantago* para o Paraná: *P. bicallosa* Decne. (atualmente *P. australis*) e *P. dielsiana* Pilg.

CABRERA (1965) descreve 12 espécies de *Plantago* para a Flora da Província de Buenos Aires, entre elas, *P. major*, *P. lanceolata*, *P. brasiliensis*, *P. myosuros* e *P. paralias* (atualmente sinônimo de *P. tomentosa*) *P. taraxacoides* Pilg. (atualmente sinônimo de *P. myosuros*).

RAHN (1974) realiza a revisão taxonômica de *Plantago* sect. *Virginica* e descreve 28 espécies, sendo que muitas destas apresentam subespécies, totalizando 42 táxons pertencentes a esta seção.

Para *P. australis*, das 20 subespécies apresentadas por RAHN (1964-65), em 1974, o autor, sinonimiza a maioria, apresentando apenas nove subespécies, das quais, quatro, são citadas como ocorrentes do Sul do Brasil: *P. australis* subsp. *australis*; *P. australis* subsp. *hirtella*; *P. australis* subsp. *pretoana* e *P. australis* subsp. *angustifolia* (Pilg.) Rahn.

No mesmo trabalho RAHN (1974) cita *P. myosuros* com duas subespécies: *P. myosuros* subsp. *myosuros* e *P. myosuros* subsp. *humilior* (Pilg.) Rahn. Cita também *P. tomentosa* com duas subespécies: *P. tomentosa* Lam. subsp. *tomentosa* e *P. tomentosa* subsp. *napiforme* (Rahn) Rahn, ressaltando que, apenas as subespécies típicas ocorrem no Sul do Brasil.

Além dessas subespécies, RAHN (1974) descreve e cita a ocorrência de *P. commersoniana*, *P. guilleminiana*, *P. catharinae* e *P. turficola*, para o Sul do Brasil.

No trabalho de RAHN (1978), o gênero *Plantago* está dividido em três subgêneros: subgênero *Coronopus* (Lam e DC.) Rahn com duas seções, entre elas a sect. *Coronopus*; subgênero *Psyllium* (Juss.) Harms e Reiche (emend. Rahn), com

7 seções, dentre elas encontram-se as seções *Gnaphaloides* (dividida em 4 séries, entre elas a série *Brasiliensis* Rahn) e *Lanceifolia*. No subgênero *Plantago* L., encontram-se as seções *Plantago* e *Virginica*.

Para a Flora de Entre Rios (Argentina), RAHN (1979) descreve a ocorrência de oito espécies, dentre estas *P. major*, *P. lanceolata*, *P. brasiliensis*, *P. penantha* Griseb., *P. myosuros* (subsp. típica), *P. tomentosa* (subsp. típica) e *P. australis* (subsp. típica).

RAHN (1983), realiza a revisão taxonômica de *Plantago* série *Brasiliensis*, subordinando esta série ao subgênero *Psyllium*, seção *Gnaphaloides*. Reconhece três espécies para esta série, que podem ser encontradas no Chile, Argentina, Uruguai e apenas *P. brasiliensis* no Sul do Brasil.

RAHN (1992), para o estudo dos tricomas utiliza, do subgênero *Coronopus*, a espécie *P. coronopus* (sect. *Coronopus*) e do subgênero *Plantago* as espécies: *P. major* (sect. *Plantago*); *P. tomentosa*, *P. australis* e *P. myosuros* (sect. *Virginica*); *P. lanceolata* (sect. *Lanceifolia*) e *P. brasiliensis* (sect. *Gnaphaloides*).

RAHN (1995) registra para a Argentina a ocorrência de 46 táxons, distribuídos em 3 gêneros, 36 espécies, e 15 subespécies de *Plantago*, das quais 6 são exóticas e as demais são nativas, sendo 8 endêmicas. Todas as espécies argentinas são ordenadas em 9 seções. O autor apresenta a seguinte distribuição taxonômica para as espécies, que também ocorrem no Sul do Brasil: *P. lanceolata* (sect. *Lanceifolia*); *P. major* (sect. *Plantago*); *P. brasiliensis* (sect. *Gnaphaloides*); *P. penantha*, *P. myosuros*; *P. tomentosa*, com as subsp. *tomentosa* e subsp. *napiformis*), *P. australis*, com as subsp. *australis* e subsp. *hirtella* (sect. *Virginica*).

No trabalho realizado na Argentina (Valle de Lerma), TOLABA e FABBRONI (1998) destacam a presença de 14 táxons (1 do gênero *Bougueria*, os demais do gênero *Plantago*), sendo que *P. major*, *P. lanceolata*, *P. australis* (subsp. *australis* e ssp. *hirtella*), *P. tomentosa*, e *P. myosuros*, também ocorrem no Sul do Brasil.

RAHN (1996) em estudos baseados em dados morfológicos, embriológicos e químicos, reconhece 6 subgêneros no gênero *Plantago*: subg. *Plantago* (ca. 131 espécies); subg. *Coronopus* (ca. 11 espécies), subg. *Littorella* (P. J. Bergius) Rahn, (3 espécies); subg. *Psyllium* (ca. 16 espécies); subg. *Bougueria* (Decne.) Rahn, (1 espécie) e subg. *Albicans* Rahn (51 espécies).

2.2.2. Estudos Relacionados com *Plantago*.

a) Levantamento taxonômico

Em estudos da Flora do Panamá, D'ARCY (1971) revela que as regiões Mediterrâneas, o Himalaia, o Sudoeste da América do Norte e as montanhas na América do Sul têm grande número de espécies endêmicas. Em planícies dos trópicos, o gênero é representado por poucas ervas daninhas, cosmopolitas como *P. major* e *P. lanceolata*, as quais ocorrem no Panamá. A sect. *Novorbis* (atualmente sect. *Virginica*), nativa do Novo Mundo, inclui *P. australis* no Panamá.

HATSCHBACH e MOREIRA FILHO (1972), de acordo com o levantamento botânico realizado no Parque Estadual de Vila Velha, revelam a ocorrência de *Plantago hirtella* (atualmente sinônimo de *P. australis*) e *P. commersoniana* como componentes da flora fanerogâmica.

RAHN (1975), em estudo das Plantaginaceae do Equador, ressalta apenas a ocorrência do gênero *Plantago*, representado por 10 espécies e 4 subespécies, dentre as quais, *P. lanceolata*, *P. major*, *P. myosuros* e *P. australis* subsp. *hirtella*.

DAU *et al.* (1978), em estudo das espécies componentes da restinga do leste meridional brasileiro, verificou a ocorrência de 3 espécies de *Plantago*: *P. major*, *P. australis* subsp. *hirtella* e *P. catharinea*.

CABRERA e ZARDINI (1978), apresentam uma chave com 11 espécies para os arredores de Buenos Aires, dentre elas *P. major*, *P. lanceolata*, *P. penantha*, *P. brasiliensis*, *P. myosuros*, *P. australis* e *P. tomentosa*.

Estudos comprovam que as espécies de *Plantago* são consideradas invasoras de cultura, como pastagens (*P. major*), arroz - *Oryza sativa* L. (*P. major* e *P. tomentosa*), trigo - *Triticum sativum* Lam. e cebola - *Allium cepa* L. (*P. australis*) (BRANDÃO, 1985; BRANDÃO, GAVILANES; BUENDIA, 1985; XAVIER; COSTA; PEDRALLI, 1985).

DANILEVICZ *et al.* (1990), em estudos da florística e estrutura da comunidade herbácea e arbustiva da Praia da Ferrugem, Garopaba, SC, registram a ocorrência das seguintes espécies: *P. catharinea* e *P. paralias* (atualmente sinônimo de *P. tomentosa*), como sendo ervas terrícolas de comunidades herbáceas.

MAUTONE *et al.* (1990), em estudos referentes às daninhas ocorrentes na Zona Serrana do Estado do Rio de Janeiro (Petrópolis), registram a ocorrência de *P. major* (3 estações) e *P. tomentosa* (5 estações) das 14 estações de coleta.

PEREIRA e ROMANIUC NETO (1993), em estudos da flora fanerogâmica da Reserva do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (SP) apresentam a ocorrência das espécies: *P. major*, *P. lanceolata*, *P. catharinea*, e *P. australis*.

SILVA FILHO *et al.* (1994) estudaram o ciclo biológico de 2 espécies do gênero *Plantago* (*P. major* e *P. tomentosa*), ocorrentes no estado de Minas Gerais. Neste trabalho, observou-se a fisiologia e análise de fibras, relacionando as principais diferenças morfológicas das 2 espécies.

Estudos de CERVI *et al.*, (1998) sobre as espécies ruderais do município de Curitiba/PR, revelam a ocorrência de *P. australis* subsp. *hirtella*, *P. guilleminiana*, *P. lanceolata* e *P. major*.

B) Etnobotânica

O costume de usar as espécies de *Plantago* (tanchagem) para fins medicinais (anti-inflamatório, cicatrizante, febrífugo, expectorante, etc.), provém provavelmente da Europa onde, especialmente, *P. major* e *P. lanceolata* vêm sendo usados desde a Idade Média em diversos lugares. Na América, o povo usa as espécies locais provavelmente como tradição da Europa (RAHN, 1966).

Segundo CECY e YASSUMOTO (1973), *P. australis* é muito utilizada na fitoterapia popular nos arredores de Curitiba, apesar de não ser oficializada pela farmacopéia brasileira.

PIO CORRÊIA (1984) cita as espécies *P. brasiliensis*, *P. macrostachys* Decne. (atualmente *P. australis*), *P. penantha*, *P. gigantea* (atualmente *P. australis*); *P. lanceolata*, *P. catharinea*, *P. guilleminiana*, *P. paralias* (atualmente *P. tomentosa*), *P. major* e *P. myosuros*, como sendo espécies úteis e/ou cultivadas. Todas ocorrentes na região Sul do Brasil.

CERVI, NEGRELLE e SBALCHIERO (1989) revelam o uso de *P. lanceolata* e *P. media* como espécies utilizadas na terapêutica popular no município de Curitiba.

MARQUESINI (1995), em estudo sobre as plantas usadas como medicinais pelos índios do Paraná e Santa Catarina, apresenta *P. australis* e *P. major* como espécies utilizadas na terapia indígena.

GRAMS (1999) realizou o estudo das plantas medicinais de uso popular em 5 distritos da Ilha de SC (Florianópolis), das quais incluem-se 3 espécies de *Plantago* (*P. catharinaea*, *P. major* e *P. paralias* - atualmente *P. tomentosa*).

C) Biologia Reprodutiva

Segundo BASSETT (1973), espécies analisadas no Canadá (*P. lanceolata*, *P. major*, *P. coronopus*) apresentam flores casmogâmicas e aparentam ser autocompatíveis (agamosperma), pois plantas isoladas em casa de vegetação produziram sementes. Esta característica é importante, pois assim seriam capazes de produzir sementes mesmo quando poucos indivíduos estivessem presentes ou quando os polinizadores estivessem ausentes.

Embora estudos no Canadá comprovem que plantas de *P. lanceolata*, isoladas em casa de vegetação produzem sementes (BASSETT, 1973). ROSS⁸ citado por BASSETT (1973), assinala que *P. lanceolata* é auto-incompatível, e SHARMA *et al.* (1992), em estudos sobre a reprodução biológica de *Plantago*. reafirmam esta hipótese, pois verificaram que plantas não produzem sementes quando a espiga for autopolinizada.

BASSETT (1973), observa que no Canadá, *P. major* e *P. lanceolata*, apresentam transporte de pólen eólico e este mecanismo ajuda a causar febre do feno nos meses de verão.

SHARMA *et al.* (1992) acreditam, que a maioria das 281 espécies que constituem o gênero *Plantago*, têm polinização cruzada, o que contribui para a enorme variabilidade interpopulacional em muitas espécies.

Segundo RAHN (1996), as adaptações associadas à polinização pelo vento incluem: a) corola escariosa; b) ausência de nectário; c) estigma longo, filiforme, seco, piloso, com 2 faixas laterais de papila, ocasionalmente ocorre a formação de 2 pequenos ramos estigmáticos distais; d) as flores são protóginas; e) uma extensão do conectivo da antera é característica em Plantaginaceae.

⁸ ROSS, M. D. Digenic inheritance of male sterility in *Plantago lanceolata*. *Can. J. Genet. Cytol.* V.11, p. 739- 744, 1969.

D) Palinologia

Segundo BASSETT (1973), *P. lanceolata* e *P. coronopus* apresentam maior quantidade e maior diâmetro dos grãos de pólen (800 grãos de 25,5 e 24 μm , respectivamente) em relação à *P. major* (600 grãos de 22,5 μm), todos periporados.

Em levantamento dos pólenes na atmosfera de Curitiba observou-se a ocorrência de *P. australis*, (floração em março); *P. lanceolata* (floração em dezembro) e *P. major* (floração em dezembro), verificando-se que um declínio na precipitação palinológica ocorre neste município, devido ao alto índice pluviométrico (FERREIRA; GUIMARÃES; CERVI, 1979).

MELHEM *et al.* (1981), realizaram o estudo dos grãos de polén de plantas alergênicas, dentre as quais encontram-se *P. tomentosa* e *P. guilleminiana*. Estas espécies apresentam grãos de polén esferoidais (4)-5 porados, superfície verrucosa, exina espessa, sexina mais grossa do que nexina. As duas espécies possuem grão de polén com morfologia muito semelhante, sendo distinguidas pelo tamanho dos grãos (em *P. tomentosa*, é maior).

SANTOS (1996), em pesquisas sobre a flora polínica de 4 espécies do gênero *Plantago*, da Reserva Estadual das Fontes do Ipiranga (SP), fornece dados importantes sobre o tamanho, forma, tipo de grão, características da abertura (póros) e das camadas. Das 4 espécies estudadas: *P. australis*, *P. catharinea*, *P. lanceolata* e *P. major*, as duas primeiras apresentaram o menor número de aberturas (póros), sendo que *P. lanceolata*, foi a espécie que apresentou o menor número de aberturas. Em todas as espécies, a distribuição dos póros é irregular, apresentando exina verrugosa e a sexina tão espessa quanto a nexina, com exceção de *P. lanceolata*, onde a sexina é menos espessa que a nexina.

E) Fisiologia e Farmacologia

Segundo SILVA FILHO *et al.* (1994), a espécie *P. major* oferece maior massa verde e maior massa seca (fibras) em relação à espécie *P. tomentosa*. Em termos de alimentação, *P. tomentosa* oferece, no tratamento de anemia, maiores valores de ferro em ppm, ao passo que as porcentagens de cálcio são equivalentes para as duas espécies.

F) Morfologia dos tricomas

PILGER (1913) menciona a ocorrência de apenas um tipo de tricoma tector, o qual consiste de muitas células, para os táxons da sect. *Novorbis*, porém não menciona as espécies onde estes tricomas foram observados.

Segundo ANDRZEJEWSKA-GOLEC e SWIETOSLAWSKI (1989), representantes da seção *Arnoglossum* (atualmente sect. *Lanceifolia*) não apresentam tricomas com talo unicelular e cabeça dividida verticalmente em 2 células, os quais comumente são encontrados nos representantes da sect. *Polyneuron*, *Lamprosantha*, *Coronopus*, *Oreades*, *Leucopsyllium*, *Hymenopsyllium* e *Psyllium*. Relatam a ausência de tricomas glandulares com 2-5 células e a presença de multicelulares, em todos os órgãos investigados de *P. lanceolata*, exceto corola.

ANDRZEJEWSKA-GOLEC e SWIETOSLAWSKI (1991) estudaram os tricomas da folha, escapo, bráctea, corola e cálice de 10 táxons da sect. *Polyneuron* (atualmente sect. *Plantago*), dentre eles *P. major*; 3 da sect. *Lamprosantha*. ANDRZEJEWSKA-GOLEC (1991a), estudou 3 táxons da sect. *Novorbis* (atualmente sect. *Virginica*), *P. myosuros* e *P. australis* e 5 da sect. *Mesembrynia*. Em todos os táxons estudados, constatou-se a presença de um tipo de tricoma glandular e 3 tipos de tricomas tectores. Verificaram que os tricomas destas seções são muito semelhantes. Uma das diferenças visíveis são os tricomas tectores que nos táxons da sect. *Polyneuron* são compostos de 3-4 células, enquanto nos táxons da sect. *Lamprosantha* de 6-7 células.

Segundo ANDRZEJEWSKA-GOLEC e SWIETOSLAWSKI (1991), os tricomas glandulares foram observados em todos os órgãos dos táxons estudados (exceto corola). Estes foram mais abundantes nas folhas e raros no escapo. Não se observaram diferenças no tipo de tricoma do pecíolo, da lâmina da folha, bem como da nervura entre as sect. *Polyneuron* e sect. *Lamprosantha*. Os autores mostram que é possível usar o conhecimento sobre a morfologia dos tricomas para diferenciar várias seções do gênero *Plantago*.

ANDRZEJEWSKA-GOLEC (1991b), estuda o desenvolvimento de 3 tipos de tricomas glandulares no subgênero *Plantago*. Verificou que tricomas lageniformes - "bottle-like"; e fungiformes - "morel-like", podem originar-se de tricomas com um talo

unicelular e uma cabeça dividida verticalmente em 2 células. A sect. *Plantago* caracteriza-se pela presença destes tricomas; a sect. *Coronopus sensu* Dietrich pelos tricomas lageniformes e a sect. *Arnoglossum* pelos tricomas fungiformes. Estas seções provavelmente são evolucionariamente mais jovens do que as seções caracterizadas pela presença de tricomas com talos unicelulares e uma cabeça dividida verticalmente em duas células.

RAHN (1992) em estudo dos tricomas de 112 espécies de *Plantago*, registra a ocorrência de 14 tipos de tricomas, 6 glandulares e 8 tectores, apresentando uma chave para a identificação dos mesmos.

Segundo RAHN (1992), *P. coronopus*. possui 3 tipos de tricomas: 1 glandular e 2 tectores; *P. major*, 4 tipos: 1 glandular e 3 tectores; *P. tomentosa*, *P. australis* e *P. myosuros*, 2 tipos: 1 glandular e 1 tector; *P. lanceolata*, 3 tipos: 1 glandular e 2 tectores e *P. brasiliensis*, 2 tipos: 1 glandular e 1 tector.

FILIPPA *et al* (1999) estudaram a anatomia foliar comparativa das 10 espécies centro-argentinas de *Plantago* dentre elas *P. brasiliensis*, *P. lanceolata*, *P. major*, *P. australis*, *P. myosuros* e *P. tomentosa*, enfatizando a análise da epiderme foliar incluindo a cutícula, os estômatos e os tricomas. A partir desse estudo, estabeleceram uma classificação dos tricomas glandulares e não glandulares e a estrutura do mesofilo, deste modo apresentando 6 tipos e 8 subtipos. Os caracteres epidérmicos e a estrutura do mesofilo são de grande importância para a delimitação das espécies e permitem a confecção de uma chave artificial para identificação, baseada somente em caracteres foliares.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 ÁREA DE ESTUDO

a) Relações geográficas

A região Sul compreende os estados do Paraná com 199.554 km² (MAACK, 1981), Santa Catarina com 94.798 km² (REITZ, 1965) e Rio Grande do Sul, com 283.371 km² (LINDMAN; FERRI, 1974). É a menor área das regiões brasileiras (577.723 km²). Representa 6,8% do território nacional (ALONSO, 1977; MAGNANINI; MAYOR, 1977; VALVERDE, 1977; LEITE; KLEIN, 1990) e compreende a porção centro-oriental do continente sul-americano (LEITE, 1994). É essencialmente subtropical (ALONSO, 1977; VALVERDE, 1977) e limitada ao norte por um Planalto tropical (o norte do Paraná) e ao sul por baixadas campestres (Campanha gaúcha) (VALVERDE, 1977).

De acordo com NIMER (1977), o Trópico de Capricórnio passa sobre sua extremidade setentrional, enquanto os paralelos de 30° a 34° sul tangenciam suas terras mais meridionais. Portanto seu território está quase todo situado no interior da zona temperada. Seu ponto mais meridional dista cerca de 6000 km do círculo polar ártico e o ponto mais setentrional encontra-se a 2500 km do Equador e apresenta cerca de 1.300 km de sua face oriental, banhado pelo Oceano Atlântico (LEITE, 1994).

A região Sul é bordejada ao longo de toda a face oriental por cadeias montanhosas, freqüentemente com picos acima de 1500m de altitude, decrescendo de altitude no oeste, onde corre o rio Paraná nas altitudes de 100 a 300 metros, em uma estreita e descontínua planície. O planalto, caracteriza-se pela significativa influência na formação das bacias dos rios Paraná/Uruguai (MOREIRA; LIMA, 1977; LEITE, 1994). Do sistema Paraná-Uruguai, a principal rede hidrográfica da parte meridional do continente sul-americano, destaca-se na região Sul, como partes da Bacia do Paraná (SANTOS, 1977).

b) Clima

O Sul do Brasil está submetido predominantemente ao clima superúmido, mesotérmico, temperado, normalmente sem período seco. Na sua face oriental é

guarnecida por clima marítimo, superúmido, subquente, sem estação seca. Ao norte, integra-se, paulatinamente, à região de clima continental subquente/quente, com período seco (NIMER, 1990).

A oeste e a sudeste, contacta com o clima continental muito quente, de amplo período seco e grandes amplitudes térmicas, submetido às freqüentes correntes frias e ao sul, termina nas paisagens plano-onduladas (pampas), com clima variando de úmido costeiro a sub-úmido/semi-árido continental (HUECK⁹ citado por LEITE, 1994).

O Sul do Brasil é a região que apresenta distribuição mais uniforme de chuvas. A média de precipitação anual em quase toda a região varia de 1250 a 2000 mm, as chuvas diminuem à medida que se penetra em terras baixas interioranas, afastando-se das encostas do planalto meridional (NIMER 1977, 1990).

Acima de 2000 mm inclui-se pequeno trecho do litoral do PR, oeste de SC (planalto e vale do rio Uruguai), e restrita área em torno de São Francisco de Paula, no RS. Abaixo de 1250 mm ocorre no norte do Paraná e em pequenos trechos do litoral sul de SC (NIMER, 1977, 1990).

As médias anuais de temperatura indicam que, das isoterms características da zona intertropical, apenas a de 22°C e a de 20°C alcançam a região (LEITE, 1994), fora isto, as isoterms anuais são típicas de zona temperada e sua distribuição no espaço geográfico da região Sul está estreitamente condicionada à latitude, maritimidade (posição) e, principalmente, ao relevo (NIMER, 1977, 1990).

A temperatura em torno de 18°C, no PR, caracteriza-se em altitude entre 500 a 800m no litoral e 500 a 900m no interior mais ocidental; enquanto em SC esta temperatura está entre 300 e 500m no litoral e entre 450 e 500m no interior; no RS ela está compreendida entre o nível do mar e 300 m no litoral e entre 200 a 500m no interior (NIMER, 1977, 1990).

Temperatura média anual de 14°C limita-se às áreas muito elevadas. No PR só é registrada nos picos da Serra do Mar, acima de 1300m, na área de Palmas, a Zona de Vacaria- Lages - São Joaquim (SC/RS), acima de 1000m. O Morro da Igreja (SC), com uma altitude de 1808m, registra a média anual de 10°C (NIMER, 1977, 1990).

⁹ HUECK, K. **Los bosques de Sudamérica: ecología, composición e importancia economica**. 2º ed. Eschborn: Sociedad Alemania de Cooperación Técnica, 1978. 476 p.

No verão, enquanto as superfícies elevadas do planalto mantêm a média das máximas em torno de 24°C e 27°C, nas superfícies baixas dos vales dos rios Paranapanema, Paraná e Uruguai, do Planalto da Campanha e na Depressão Gaúcha, a média das máximas sobe além dos 30°C, podendo ficar em torno de 40°C. (NIMER, 1990).

Quanto ao inverno, a medida em que se afasta da linha do Equador, este se torna mais longo e frio. O hemisfério sul é, em média, mais frio que o Norte (NIMER, 1977, 1990)

De fato, de maio a agosto a temperatura média se mantém relativamente baixa em toda a região. O efeito típico de inverno das regiões de clima temperado ocorre em função das invasões de "frentes polares" que trazem, geralmente, abundantes chuvas sucedidas por massa polar, acompanhada de forte queda de temperatura, com notáveis ocorrências de geadas, as quais, são mais marcantes sobre o planalto (LEITE, 1994).

c) Vegetação

A região Sul, situada aproximadamente abaixo do paralelo de 23°S, apresenta uma cobertura vegetal com poucas características tropicais (ALONSO, 1977).

Enquanto nos Estados do PR e SC há predominância de áreas florestais (ALONSO, 1977), no RS prevalece a formação campestre (FERNANDES, 1988).

Dentre várias classificações da tipologia vegetal, distinguem-se, aqui, apenas algumas, para mostrar a variação terminológica regional de acordo com diferentes autores.

Para a região Sul, LEITE e KLEIN (1990), calcados na metodologia desenvolvida pelo projeto RADAMBRASIL, consideram a seguinte cobertura vegetal original e atual da região: 1) Regiões Florestais: Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Mista, Floresta Estacionai Decidual, Floresta Estacionai Semidecidual; 2) Regiões não florestais: Savanas, Estepes, Savana Estépica, Formações Pioneiras (Fluviais, Marinhas e Fluviomarinhas), Área de Contato e Ação Antrópica.

LEITE (1994), propõe um zoneamento para o Sul do Brasil, o qual estabelece duas Zonas fitoclimáticas com 4 subzonas subdivididas em 9 regiões fitoecológicas, com a indicação de algumas áreas de contato (tensão ecológica e de formações pioneiras).

Para o Paraná, RODERJAN *et al.* (1993) com base na classificação da vegetação brasileira proposta por VELOSO *et al.* (1991), consideram as principais regiões fitogeográficas do estado como:

1) Floresta Ombrófila Densa (Floresta Atlântica) subdividida em Aluvial (margem de rios), Terras Baixas (5-50 m. s. n. m.), Submontana (50-500/700 m. s. n. m.), Montana (500/700-1000/1200 m. s. n. m) e Altomontana (acima de 1000 m. s. n. m); 2) Floresta Ombrófila Mista (floresta com Araucárias), subdividida em Aluvial (planícies sedimentares), Montana (500-100 m.s. n. m.) e Altomontana (acima de 1000 m.s.n.m.); 3) Floresta Estacional Semidecidual (Floresta Pluvial) subdividida em Aluvial (planícies aluviais ao longo dos rios), Submontana (abaixo de 500 m.s.n.m); 4) Savana Arborizada (campos cerrados); 5) Estepe Gramíneo – Lenhosa (campos limpos); 6) Áreas de Formações Pioneiras (praias, restingas, manguezais, várzeas e comunidades aluviais); 7) Sistemas de Refúgios Vegetacionais.

Para este trabalho foi utilizada a classificação de LEITE e KLEIN (1990), modificada (FIG. 1).

3.2 COLETA DE DADOS

a) Recursos bibliográficos

O estudo taxonômico iniciou-se com o levantamento e revisão bibliográfica baseada em literatura clássica, trabalhos específicos e correlatos a Plantaginaceae, obtidos em diferentes bibliotecas: nacionais e estrangeiras, consultas em CD-ROOM e internet.

A maioria das obras com descrições originais correspondentes aos táxons citados para a região Sul, bem como importantes obras de RAHN, publicadas em diversos periódicos, foi obtida de bibliotecas estrangeiras: do Conservatoire et Jardin Botanique de Genève; Muséum National d' Histoire Naturelle de Paris, Instituto Botánico Barcelonense e Real Jardin Botánico de Madrid.

As citações dos tipos nomenclaturais e dos herbários onde os mesmos estão depositados foram obtidas das descrições originais ou de obras relacionadas ao estudo das Plantaginaceae, como RAHN (1966, 1974), BASSETT (1973), GLEN (1998).

b) coleta de material botânico e coleções de exsicatas.

As viagens de coleta foram realizadas aos seguintes locais: no Rio Grande do Sul, em Alto Alegre, Passo Fundo e Porto Alegre; em Santa Catarina, no município de Itapema e Garuva; no Paraná, em Campo Largo, Curitiba, Quatro Barras, Foz do Iguaçu, Guaratuba, Jaguariaíva, Maringá, Mato Queimado, Morretes, Nova Laranjeira, Londrina, Palmeira Ponta Grossa e Tibagi. O material foi coletado preferencialmente em fase de florescimento e/ou frutificação. Quando este se encontrava em estado vegetativo, foi coletado e cultivado em casa de vegetação na UFPR, com o objetivo de avaliar a fenologia, periodicidade e influência do ambiente na variabilidade morfológica, no entanto o período de cultivo foi muito curto e não foi possível obter-se resultados precisos.

No momento da coleta, alguns exemplares foram fotografados. Quando possível, foram observados e anotados dados relativos à fenologia, ecologia, geografia e ambiente, os quais, juntamente com dados compilados da literatura e/ou etiquetas das exsicatas examinadas serviram de base para a elaboração de dados ecológicos e construção de mapas de distribuição geográfica das mesmas.

O material coletado foi preparado de acordo com as técnicas usuais de herborização (MORI *et al.* 1989), o qual, acompanhado de ficha de campo, foi analisado no Laboratório de Sistemática de Fanerógamas da Universidade Federal do Paraná (UFPR), com o auxílio do microscópio estereoscópio. Após ser examinado e identificado, foi incorporado ao herbário UPCB. Duplicatas foram enviadas como permuta a outras instituições.

Foram fotografados os espécimes-tipo de *P. tomentosa*, *P. catharinea*, *P. commersoniana*, *P. guilleminiana*, *P. myosuros*, *P. australis* subsp. *australis*, depositados no Herbário do Laboratoire de Phanérogamie (P) (ANEXO 4); e também o isólectótipo de *P. australis* subsp. *australis*, depositada no Herbário do Jardin Botanique de Genève (G). A Ilustração-tipo de *P. brasiliensis* foi fotocopiada da biblioteca do Jardin Botanique de Genève. O holótipo de *P. turficola*, foi visto no HBR. Os espécimes-tipo de *P. major*, *P. lanceolata*, *P. coronopus*, *P. australis* subsp. *angustifolia*, *P. australis* subsp. *pretoana*, *P. australis* subsp. *hirtella* e *P. penantha* ainda não foram vistos.

Para cada espécie, foram feitas descrições, ilustrações, distribuição geográfica, observações ecológicas e fenológicas e comentários. Foram elaboradas chaves dicotômicas para a identificação das espécies, subgêneros e seções.

3.3 CARACTERES MORFOLÓGICOS

A análise morfológica foi efetuada em exemplares frescos, provenientes de coletas ou em materiais exsiccados, depositados em diversos Herbários, cedidos sob forma de empréstimo, consultados *in loco*, ou através de fotos. A seguir é apresentada a lista de herbários, cujas siglas constam em HOLMGREN *et al.* (1990) e MORI *et al.* (1989).

CRI – Universidade do Extremo Sul Catarinense – Criciúma, SC

FUEL - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR

G - Herbário do Jardin Botanique de Genève, Suíça.

HAS – Fundação Zoobotânica do RS, Porto Alegre, RS

HBR - Barbosa Rodrigues, Itajai, SC

HUCS – Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, RS

HUEPG - Universidade de Ponta Grossa, Ponta Grossa, PR

HUM - Herbário da Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR

HURG – Universidade Federal de Rio Grande, Rio Grande, RS

ICN – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS

MBM - Herbário do Museu Botânico Municipal, Curitiba, PR

MPUC – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS

P - Herbário do Laboratoire de Phanérogamie, Paris, FRA

PACA – Instituto Anchietano de Pesquisa – UNISINOS, São Leopoldo, RS

PKDC - Per Karl Dusén de Curitiba (incorporado ao MBM)

PEL – Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS

RSPF - Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS

SMDB – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS

UPCB - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR

VIC – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG

O material examinado foi organizado num Banco de dados (Programa FOX PRO for Windows).

Para análise, confirmação e/ou identificação das espécies do material herborizado, foram retiradas algumas flores, as quais foram submetidas a reidratação através de fervura em água durante 3-4 minutos. Em seguida o material hidratado e também todas as outras partes da planta foram analisadas no microscópio estereoscópio e medidas com auxílio de régua milimetrada.

Para a etimologia das espécies utilizou-se a obra de BORROR (1966), RAHN (1966), FONT QUER (1981), BARROSO (1991).

Para as sinonímias foram consultadas as seguintes obras: INDEX KEWENSIS (1885-1997), PILGER (1937), RAHN (1966, 1974, 1979, 1983, 1996), BASSETT (1973) e DAU *et al.* (1978).

As abreviações dos autores das espécies estão de acordo com BRUMMIT e POWELL (1992).

As diagnoses das seções foram feitas com base nas características das espécies analisadas para a região Sul do Brasil.

Neste trabalho foram considerados os subgêneros e seções propostas por RAHN (1996).

Para este trabalho, foi adotado e seguido o Código Internacional de Nomenclatura Botânica - Código de Saint Louis (GREUTER *et al.* 2000).

As ilustrações dos detalhes das flores, frutos, sementes e tricomas foram feitas com auxílio de uma câmara-clara acoplada a um esteromicroscópio marca ZEISS, as quais foram feitas primeiramente a lápis e posteriormente passadas em nanquim.

As terminologias botânicas utilizadas nas descrições foram baseadas em LAWRENCE (1977), para os tipos de tricomas; SPJUT (1994) e BARROSO *et al.* (1999), para o tipo de fruto; CORNER (1976), RADFORD (1974) e STEARN (1983), para o tipo de testa e forma das sementes; LAWRENCE (1977) e STEARN (1983), para padrões da lâmina foliar; HICKEY (1974), para padrões de nervação; FONT QUER (1989), para os demais caracteres de morfologia externa.

A chave dicotômica para identificação das espécies da região Sul do Brasil encontra-se em anexo (ANEXO 1).

Para padronizar as terminologias do tipo vegetacional, empregadas na distribuição geográfica das espécies de *Plantago* na região Sul, foi seguida, àquela, proposta por LEITE e KLEIN (1990), modificada para este trabalho.

As notas de usos medicinais encontram-se mencionadas em cada espécie, embora muitas citações pareçam ser incorretas, pois há muita confusão na determinação das espécies.

A plotagem dos pontos de coletas foi feita com base nas coordenadas dos distritos sede dos municípios, onde foram coletados os exemplares analisados. As informações das coordenadas foram obtidas do IBGE (2002).

O material examinado encontra-se listado em anexo (ANEXOS 2 e 3). O material selecionado, consta de apenas um exemplar de cada município onde houve coleta.

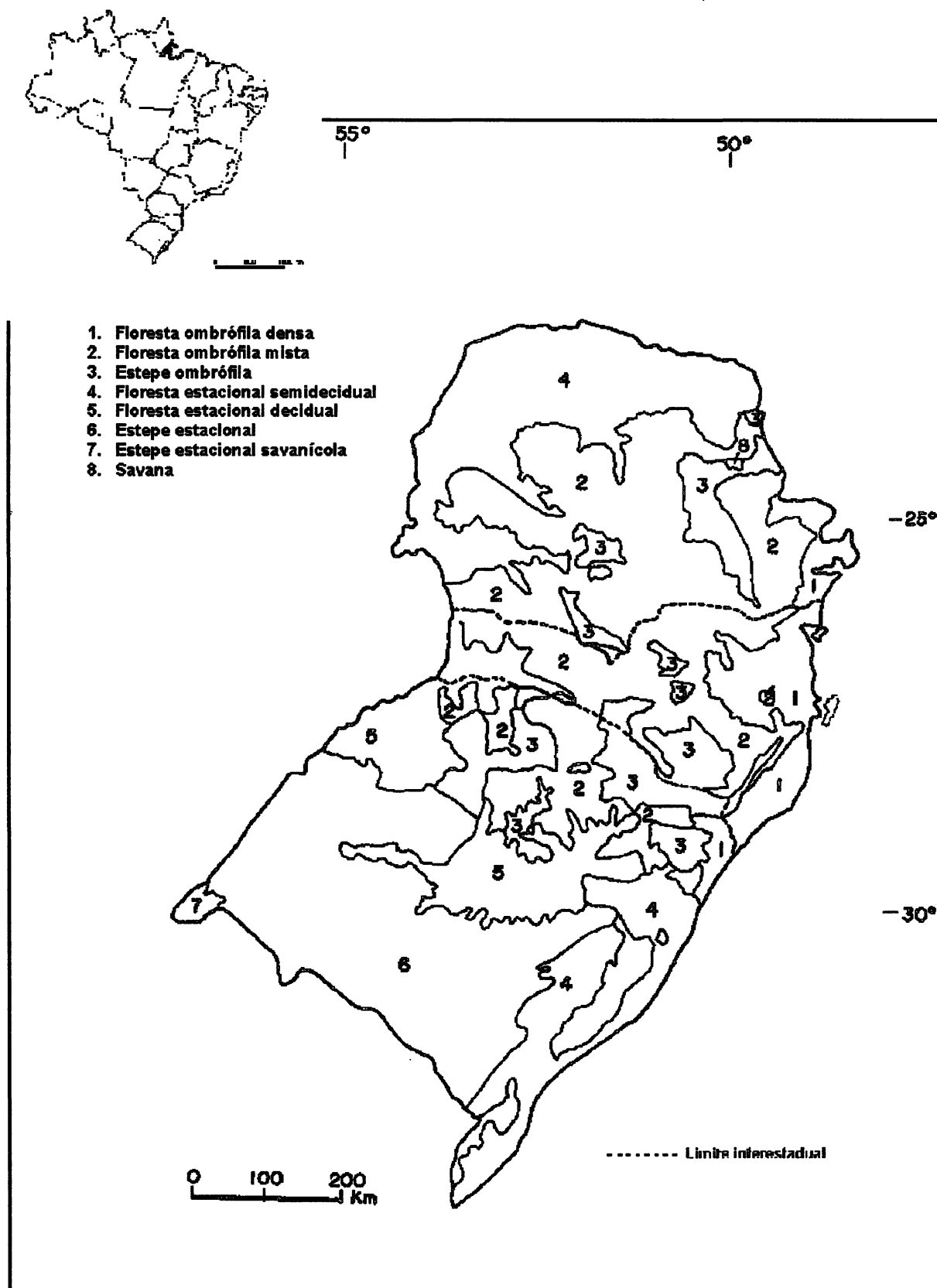


FIGURA 1 - Mapa da Área de Estudo
 (Fonte: LEITE e KLEIN, 1990, modificado).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 MORFOLOGIA

Há uma grande variação morfológica nas Plantaginaceae. Este fenômeno pode estar relacionado a fatores ambientais, como tipo de solo, clima, altitude e ação humana. Fenômenos de autopolinização, polinização cruzada, relacionado com a Biologia reprodutiva dessas espécies, também podem ser fatores destas variações.

Para identificação a nível específico faz-se necessária à análise de um conjunto de caracteres associados a dados ambientais e especialmente ao ciclo reprodutivo e fenologia, pois a variação de forma e tamanho de algumas peças florais e do indumento é expansiva, dificultando a identificação de muitas espécies.

Hábito

Todas as espécies de *Plantago* da região Sul do Brasil são herbáceas, sendo que *P. brasiliensis* apresenta-se também como subarbusto lenhoso.

A periodicidade das espécies pode ser anual (*P. coronopus*, *P. myosuros*, *P. penantha*), bienal (*P. coronopus*) ou perene (*P. australis*, *P. brasiliensis*, *P. catharinea*, *P. commersoniana*, *P. guilleminiana*, *P. lanceolata*, *P. major*, *P. tomentosa* e *P. turficola*).

Raiz

As raízes podem ser adventícias (*P. australis*, *P. catharinea*, *P. commersoniana*, *P. guilleminiana*, *P. lanceolata*, *P. major* e *P. turficola*), axiais delgadas (*P. brasiliensis*, *P. catharinea*, *P. coronopus*, *P. guilleminiana*, *P. lanceolata*, *P. myosuros* e *P. penantha*) ou axiais engrossadas (*P. commersoniana*, *P. lanceolata* e *P. tomentosa*).

Raízes adventícias ocorrem como uma adaptação para locais úmidos, ao contrário das axiais, que são de locais secos (RAHN, 1996).

Esta informação foi confirmada para as espécies do Sul do Brasil, pois plantas coletadas em locais xéricos geralmente desenvolvem raiz axial, mesmo aquelas espécies que apresentam raízes adventícias como característica. Um exemplo é *P. australis*, onde, alguns exemplares coletados em ambiente seco apresentaram uma incospícua raiz axial, sendo então muito confundida com *P. tomentosa*.

Caule

O caule apresenta-se sob forma de rizoma em todas as espécies ocorrentes no Sul do Brasil, sendo que em *P. brasiliensis* e *P. catharinaea*, apresenta-se também aéreo. Em *P. brasiliensis* e *P. lanceolata*, às vezes pode ser ramificado.

Folha

As folhas são simples, alternas, dispostas geralmente em rosetas basais.

O tamanho foliar é bastante variável inclusive em exemplares da mesma espécie, pois quando instituídas em ambiente com abundante matéria orgânica, umidade e claridade podem apresentar-se bem desenvolvidas, como *P. major*, *P. lanceolata* e *P. australis*, as quais podem atingir aproximadamente 45-50cm de comprimento.

O pecíolo normalmente não é distinto da lâmina nas espécies ocorrentes na região Sul, com exceção de *P. major* que é bem evidente.

Em relação ao pecíolo, após consultas bibliográficas, constatou-se que o posicionamento dos autores em relação à presença ou ausência do mesmo (com exceção de *P. major* indicado, em todas as literaturas consultadas, como planta peciolada), apresenta-se variável. A maioria dos autores não menciona, em suas obras, a ocorrência do pecíolo para as espécies, exceto para *P. major*, ou relatam a ocorrência de pecíolo para algumas espécies (sem apresentar medidas), enquanto para outras não mencionam se ocorre ou não. LAMARCK (1791), indica para *P. australis* a ocorrência de um sub-pecíolo. HUMBOLDT e BONPLAND (1815) relatam que, com exceção de *P. major*, as demais espécies citadas em sua obra, são sésseis. Alguns, como TOLABA e FABRONI (1998), referenciam as espécies como apresentando um pseudopécíolo. Já RAHN (1974, 1995, 1996) relata que as espécies podem apresentar um pecíolo distinguível ou não da lâmina, porém não apresenta medidas. CRONQUIST (1981) relata que a base da folha é estreita "aparentando um pecíolo", a qual alarga-se na porção mais basal.

Após análise de materiais frescos e de exsiccatas, constatou-se que a lâmina estende-se até a base, atenuando brusca ou gradualmente, ocorrendo desta forma, uma aproximação das nervuras e ocasionando um leve engrossamento (que no caso de *P. major*, é maior e inclusive um pouco canaliculado). A porção mais basal se

alarga formando uma bainha. A partir destas informações e em vista do material examinado, decidiu-se seguir a terminologia empregada por RAHN (1974), haja vista que as espécies analisadas apresentam claramente a expansão da lâmina até a base, aparentando um pecíolo, onde não há uma delimitação desta porção mais estreita da lâmina, tornando impossível uma medida precisa do que muitos autores consideram pecíolo. Neste trabalho, com exceção de *P. major* que, devido ao maior engrossamento e caniculamento, será tratado como planta que apresenta pecíolo bem distinto da lâmina, as demais espécies são consideradas com pecíolo não distinto da lâmina.

A lâmina foliar apresenta-se bastante variável quanto à forma. Pode apresentar-se oval, oboval (*P. major*), elíptica (*P. australis*, *P. catharinea*, *P. guillemianiana*, *P. major* e *P. tomentosa*), estreita ou largamente elíptica (*P. guillemianiana*), oblanceolada, espatulada (*P. australis*, *P. catharinea* e *P. tomentosa*); elíptico-lanceolada (*P. lanceolata*), lanceolada (*P. australis*, *P. coronopus*, *P. guillemianiana*, *P. lanceolata*, *P. myosuros*, *P. penantha*, *P. tomentosa* e *P. turficola*), estreitamente lanceolada (*P. australis*, *P. brasiliensis*, *P. commersoniana*, *P. guillemianiana*, *P. lanceolata*, *P. myosuros*, *P. penantha*, e *P. turficola*) ou linear (*P. brasiliensis*, *P. commersoniana* e *P. coronopus*).

A consistência é membranácea (*P. australis*, *P. catharinea*, *P. commersoniana*, *P. lanceolata*, *P. major*, *P. myosuros*, *P. penantha* e *P. tomentosa*), cartácea (*P. brasiliensis*, *P. commersoniana*, *P. coronopus*, *P. guillemianiana*, *P. major* e *P. turficola*) ou coriácea (*P. brasiliensis*).

A presença de glândulas arredondadas na lâmina foliar pode ser observada em alguns exemplares de *P. australis*, *P. major* e *P. myosuros*.

Observaram-se glândulas em poucos exemplares, pois na maioria este caráter não é visível em microscópio estereoscópio.

Do exposto, decidiu-se não utilizar este caráter como sendo morfológico externo para delimitar as espécies.

A pubescência varia, nas espécies, de glabra, pubescente até lanosa, sendo mais densamente distribuída na face abaxial.

Os tricomas da folha e do escapo, analisados para este trabalho, são multicelulares e tectores, podem apresentar célula basal curta e alargada, sendo que as demais células afilam-se abruptamente a partir desta (*P. brasiliensis*, *P.*

commersoniana, *P. guilleminiana* e *P. lanceolata*) ou apresentam célula basal alongada, sendo que as demais células afilam-se gradualmente a partir desta (*P. australis*, *P. catharinea*, *P. coronopus*, *P. major*, *P. myosuros*, *P. penantha*, *P. tomentosa* e *P. turficola*). Estes tricomas são alvos em todas as espécies, porém em *P. australis*, *P. brasiliensis*, *P. catharinea*, *P. commersoniana*, *P. guilleminiana* e *P. tomentosa* eles podem ser castanho-alaranjados e em *P. catharinea*, ferrugíneos.

A margem é inteira ou denteada em todas as espécies, exceto em *P. coronopus*, que são pinatífidas.

Todas as espécies apresentam margem ciliada, sendo que *P. australis*, *P. brasiliensis*, *P. lanceolata*, *P. major*, e *P. penantha*, podem também apresentar-se glabras.

O ápice é agudo na maioria das espécies, exceto em *P. brasiliensis* e *P. turficola*, que sempre são atenuados e *P. catharinea*, que sempre é obtuso. Além de agudo, o ápice também pode apresentar-se obtuso em *P. australis*, *P. guilleminiana*, *P. major* e *P. myosuros*, atenuado em *P. myosuros* e *P. penantha*, e acuminado em *P. commersoniana*, *P. coronopus* e *P. lanceolata*.

A base é atenuada em todas as espécies com exceção de *P. major*, que é obtusa ou truncada.

As nervuras principais são impressas na face adaxial e proeminentes na abaxial. Juntamente com a atenuação da lâmina na porção basal das folhas, as nervuras sofrem uma junção e em alguns casos, como em *P. major* e *P. lanceolata* tornam-se anastomosadas. A venação pode ser paralelódrôma (*P. brasiliensis*, *P. commersoniana*, *P. coronopus*, *P. guilleminiana*, *P. lanceolata*, *P. myosuros*, *P. penantha* e *P. turficola*) ou acródrôma basal (*P. australis*, *P. catharinea*, *P. guilleminiana*, *P. lanceolata*, *P. major*, *P. myosuros*, *P. tomentosa* e *P. turficola*).

Inflorescência

A inflorescência é constituída de espiga axilar.

O escapo floral é sulcado em *P. lanceolata* e cilíndrico nas demais espécies. Possui praticamente o mesmo comprimento da espiga em todas as espécies, exceto *P. lanceolata*, onde é cerca de 8 a 9 vezes maior que a espiga.

Pode ser glabro ou com indumento variando de pubescente a lanoso.

Os tricomas no escapo são patentes (*P. brasiliensis*, *P. catharinea*, *P. commersoniana*, *P. guilleminiana*, *P. myosuros* e *P. tomentosa*), antrorsos, adpressos ou não (*P. australis*, *P. brasiliensis*, *P. coronopus*, *P. guilleminiana*, *P. lanceolata*, *P. major* e *P. penantha*) ou sem orientação comum (*P. catharinea*, *P. commersoniana*, *P. guilleminiana*, *P. myosuros*, *P. tomentosa* e *P. turficola*).

A espiga pode ser densa e laxa somente na base (*P. australis*, *P. catharinea*, *P. guilleminiana*, *P. myosuros*, *P. major*, *P. tomentosa* e *P. turficola*), densa em toda a extensão (*P. brasiliensis*, *P. commersoniana*, *P. coronopus*, *P. guilleminiana*, *P. lanceolata* e *P. myosuros*) ou laxa em toda a extensão (*P. brasiliensis*, *P. commersoniana* e *P. penantha*).

Flor

As flores são andróginas, diclamídeas, tetrâmeras, anemófilas e protóginas.

Bráctea

Cada flor é dotada de uma bráctea sepaloíde, carenada, com margens escariosas, envolvendo as sépalas anteriores. O tamanho é variável [1-3,8 (-6,5) x (0,3-) 0,8-1,8 (-2,5) mm]. A forma é variável, podendo ser oval, deltóide, elíptica, lanceolada ou raro linear. O ápice é agudo, obtuso, cuspidado (*P. lanceolata* e *P. coronopus*) ou acuminado (*P. brasiliensis*), ciliado ou glabro. Carena e margens podem ser glabras ou pubescentes, sendo que em *P. brasiliensis* a carena também pode apresentar-se lanosa.

Cálice

O cálice constitui-se de 4 sépalas, 2 anteriores menores (1,8-2,8 (-3,5) x 0,7 - 1,7 (-2,4) mm) e 2 posteriores maiores (1,9-3,8 x 1,4-2,5 mm), imbricadas, escariosas, assimétricas, carenadas ou com seminervuras (anteriores de *P. lanceolata*).

A forma das sépalas é oval, elíptica, ou oboval, sendo que as anteriores também apresentam-se oblongas. O ápice é agudo, obtuso ou truncado (anteriores de *P. lanceolata*), ciliado ou glabro. Carena, seminervura e margens glabras ou pubescentes.

As sépalas posteriores são livres, levemente conadas na base (anteriores) ou em quase todo comprimento (anteriores de *P. lanceolata*), persistentes no fruto.

Corola

A corola é actinomorfa ou levemente zigomorfa (*P. brasiliensis*), com 4 pétalas, gamopétala, pardacenta, escariosa.

Lobos imbricados, 1-3,8 x 0,5-2,8 mm, normalmente o anterior é mais largo (1,3-2,3 mm larg.) que os demais. Em *P. brasiliensis*, o lobo posterior é mais estreito (1,1-1,7 mm larg.) e encurva-se num ponto mais alto que os demais. Lobos glabros (*P. australis*, *P. brasiliensis*, *P. commersoniana*, *P. guilleminiana*, *P. lanceolata*, *P. major*, *P. penantha* e *P. turficola*) ou curtamente ciliados na base (*P. catharinea*, *P. commersoniana*, *P. coronopus*, *P. guilleminiana*, *P. lanceolata*, *P. myosuros*, *P. tomentosa* e *P. turficola*).

O ápice, com exceção de *P. penantha*, é acuminado em todas as espécies, sendo também agudo em *P. australis*, *P. coronopus*, *P. lanceolata* e *P. major*, obtuso em *P. brasiliensis* ou cuspidado em *P. brasiliensis*, *P. myosuros* e *P. penantha*.

Quando em flor, os lobos da corola são patentes, quando em fruto são persistentes e podem ser coniventes (*P. australis*, *P. brasiliensis*, *P. catharinea*, *P. guilleminiana*, *P. major*, *P. myosuros*, *P. penantha* e *P. tomentosa*) ou patentes (*P. brasiliensis*, *P. commersoniana*, *P. coronopus*, *P. guilleminiana*, *P. lanceolata*, *P. major* e *P. turficola*).

Tubo curto, 2,5-3 mm comp., semiurceolado, externamente glabro, em todas as espécies, exceto em *P. coronopus*, que é pubescente ou viloso.

Androceu

O androceu é constituído por 4 estames.

Os filetes estão inseridos aproximadamente na metade do tubo da corola, são delgados, filiformes, flácidos. Durante a antese são exsertos e longos, (1,6-) 4-8,5 mm comp. anterior ou posterior a este período são inclusos e curtos, 0,4-1,7 mm comp.

As anteras são dorsifixas, bitecas, introrsas, rimosas, versáteis. Durante a antese são salientes, 1,4-2,5 x 0,5-1,4 mm, anterior ou posterior a este período são diminutas, 0,3-1,2 x 0,2-1 mm. A base é cordada. O ápice é mucronado.

Gineceu

O pistilo apresenta ovário súpero, bicarpelar, gamocarpelar, bilocular, ocasionalmente aparecem 3 ou 4 lóculos devido aos falsos septos oriundos das nervuras centrais dos carpelos. O ovário possui 9-30 rudimentos seminais em *Plantago major*; 3 a 4 em *P. australis* e *P. tomentosa*; 3 em *P. catharinea*, *P. coronopus*, *P. guilleminiana* e *P. myosuros*; 2 em *P. brasiliensis* e *P. lanceolata* e 1 a 2 em *P. commersoniana* e *P. turficola*. A placentação é axial.

Estilete curto, 0,2-1 mm comp., terminal, simples, delgado, continuando em um estigma longo, 2-10,1 mm comp., simples, filiforme, ocasionalmente bilobado no ápice, pubescente.

Fruto

O fruto é uma cápsula do tipo pixídio, circunciso, aproximadamente na metade ou pouco abaixo, bilocular, com 2 septos completos (*P. brasiliensis*, *P. commersoniana*, *P. guilleminiana*, *P. lanceolata*, *P. penantha* e *P. turficola*) ou às vezes com um septo secundário incompleto, aparentando 3 lóculos (*P. australis*, *P. catharinea*, *P. coronopus*, *P. guilleminiana*, *P. major*, *P. myosuros* e *P. tomentosa*), sendo que em *P. tomentosa* também pode ter um quarto septo aparentando 4 lóculos.

Semente

As sementes são mucilaginosas. O número de sementes varia de 6-24 (*P. major*), 3 ou 4 (*P. tomentosa*), 1-4 (*P. australis*), 3 (*P. catharinea*, *P. coronopus*, *P. guilleminiana* e *P. myosuros*), 2 (*P. brasiliensis*, *P. guilleminiana*, *P. lanceolata* e *P. penantha*) até 1 ou 2 (*P. commersoniana* e *P. turficola*).

A forma da semente varia de oboval (*P. australis*, *P. guilleminiana*, *P. penantha* e *P. turficola*), elíptica (*P. australis*, *P. catharinea*, *P. commersoniana*, *P. coronopus*, *P. guilleminiana*, *P. myosuros*, *P. penantha*, *P. tomentosa* e *P. turficola*), oblonga (*P. catharinea*, *P. commersoniana*, *P. myosuros* e *P. tomentosa*), navicular (*P. brasiliensis* e *P. lanceolata*) até irregularmente angulosa (*P. major*).

A face placentar varia de profundamente côncava (*P. brasiliensis* e *P. lanceolata*), levemente côncava (*P. myosuros* e *P. tomentosa*) até levemente plana (*P. australis*, *P. catharinea*, *P. coronopus*, *P. guilleminiana* e *P. tomentosa*).

A testa é rugosa em *P. major* e *P. tomentosa*, faveolada nas demais espécies.

4.2 TRATAMENTO TAXONÔMICO

4.2.1 Família Plantaginaceae* Juss., *nom. cons.*

PLANTAGINACEAE Lindl., Nat. Syst. ed. 2: 267 (1836); Decne. in A. DC. Prodr. 13, 1: 693 (1852); Pilg., Das Pflanzenreich 4, 269: (1937); Cabrera, Fl. Prov. Buenos Aires, part. 5: 331 (1965); Rahn in Reitz, Fl. Il. Catarinense.1, Plan: 3 (1966); D'Arcy, An. Mis. Bot. Gard., Fl. Panamá IX, 58, 3: 363 (1971); Bassett, Monog. Pl. Canadá, n. 7: 5 (1973); Rahn, Opera Bot. Ser. B. N-4: 25 (1975); Dau et al., Fl. Ecol. Rest. Sud. Br. 22: 5 (1978); Cabrera e Zardini, Man. Fl. Alr. Buenos Aires, 2 ed.: 576 (1978); Rahn in Burkart, Fl. Il. Entre Rios V. 6: 583 (1979); Font Quer, Pl. Med. 7 ed.: 719 (1981); Pereira e Romaniuc Neto, Hoehnea, Fl. Fan. Parq. SP.145. 20, ½: 127 (1993); Rahn, Fl. Fan. Arg. Fasc.3: 01 (1995); Glen, Bothalia, 28, 2: 151 (1998); Tolaba e Fabbroni, Fl. Valle de Lerma. 5. 5: 1 (1998).

≡ PLANTAGINES Juss. Gen. Pl.: 89 (1789).

≡ PLANTAGINEAE Vent., Tabl. Règne Vég. II: 269 (1799); Gray, Nat. Arrang. Brit. Pl. 2: 291 (1821); Barnéoud, Monographic de la famille des Plantaginées 3 (1845); Benth. e Hook., Gen. Pl. 2: 1223 (1876); J. A. Schmidt in Mart., Fl. Bras. 6.4: 168 (1878).

Gênero-tipo: *Plantago* L.

Ervas, raramente pequenos arbustos ou subarbustos. **Caules**, rizomas, raramente aéreos, ocasionalmente ramificados. **Folhas** alternas normalmente basais ou raramente opostas (sect. *Psyllium*); lâminas simples, de forma variada, inteiras, denteadas ou pinatífidas, normalmente estendendo-se até a base, onde são alargadas, aparentando um pecíolo expandido, às vezes com folhas muito reduzidas; venação paralelócloma ou acrócloma basal. **Inflorescências**, espigas ou raramente solitárias. **Flores**, andróginas (exceto em duas espécies andinas dióicas – *P. rigida* Kunth e *P. tubulosa* Decne.). Plantas tipicamente casmogâmicas, protóginas e anemófilas, às vezes cleistogâmicas; tetrâmeras; protegidas por 1 bráctea. **Cálice**, 4 sépalas, imbricadas; livres ou conadas (anteriores). **Corola**,

* Nome proveniente do gênero *Plantago*

actinomorfa ou levemente zigomorfa, 4 pétalas, escariosas, gamopétalas, lobos imbricados, glabros ou ciliados; patentes ou coniventes. **Androceu**, 1-4 estames; inseridos no tubo da corola; filetes delgados e alongados; anteras bitecas, introrsas, rimosas; grãos de pólen bi ou trinucleado, 4-14-porado. **Gineceu**, ovário súpero, bicarpelar, gamocarpelar, bilocular (ocasionalmente aparecem 3 ou 4 lóculos devido aos falsos septos oriundos das nervuras centrais dos carpelos), 1-40 rudimentos seminais, placentação axial. Rudimentos seminais anátropos até hemianátropos. Estilete terminal, simples, delgado, continuando em um estigma simples, ocasionalmente bilobado no ápice, filiforme, alongado, pubescente. **Frutos** membranosos, cápsula circuncisa (pixídio); **Semente**, 1-∞, mucilagínosa, face placentar convexa, plana ou côncava, testa lisa, faveolada ou rugosa, endosperma bem desenvolvido.

Comentários

A descrição da família foi baseada em características das espécies de *Plantago* ocorrentes no Sul do Brasil.

4.2.2 Gênero *Plantago* *L.

Plantago L., Spec. Pl.: ed. 1, 112 (1753); Juss., Gen. Pl. 190 (1789); Lam., ill. Gen. I. 338 (1791); Kunth in Nov. Gen. et Sp. I. 227 (1815); Gray, Nat. Arrang. Brit. Pl. 2: 291 (1821); Barnéoud, Monogr. Plantag. 6 (1845); Decne. In A. DC., Prodr. 13, 1: 694 (1852); Benth. e Hook. Gen. Pl. 2: 1224 (1876); J. A. Schmidt in Mart., Fl. Bras. 6. 4. 169 (1878). Pilg., Das Pflanzenreich 4, 269: 39 (1937); Cabrera, Fl. Prov. Buenos Aires, part. 5: 332 (1965); Rahn in Reitz, Fl. Il. Catarinense.1, Plan: 3 (1966); D'Arcy, An. Mis. Bot. Gard., Fl. Panamá 9, 58, 3: 364 (1971); Rahn, Opera Bot. Ser. B. N-4: 25 (1975); Dau *et al.*, Fl. Ecol. Rest. Sud. Br. 22: 6 (1978); Cabrera e Zardini, Man. Fl. Alr. Buenos Aires, 2 ed.: 577 (1978); Rahn in Burkart, Fl. Il. Entre Rios 5. 6: 583 (1979); Rahn, Fl. Fan. Arg. Fasc. 3: 02 (1995); Glen, Bothalia, 28, 2: 151 (1998); Tolaba e Fabbroni, Fl. Valle de Lerma. 5. 5: 4 (1998).

Sinonímia: *vide* Dau *et al.*, Fl. Ecol. Rest. Sud. Br. 22: 05 (1978) e Rahn in Reitz, Fl. Il. Catarinense.1, Plan: 3 (1966).

Espécie-tipo: *Plantago major* L.

Ervas, raramente subarbustos lenhosos (*P. brasiliensis* Sims), anuais, bienais ou perenes. **Raízes** adventícias fibrosas ou axiais engrossadas ou delgadas, com raízes secundárias fibrosas. **Caules** rizomatosos, raramente aéreos (*P. catharinaea* Decne. e *P. brasiliensis* Sims), ocasionalmente ramificado. **Folhas** alternas, dispostas geralmente em rosetas basais; pecíolos não distintos da lâmina, raro evidentes (*P. major* L.); lâminas de forma variada, desde lineares até elíptica-ovais, membranáceas, cartáceas ou coriáceas, glabras ou com indumento variando de pubescente até lanoso, tricomas tectores, multicelulares, em ambas as faces ou pelo menos ao longo das nervuras, na face abaxial; margens inteiras, denteadas ou pinatífidas; dentes normalmente de distribuição irregular; glabras ou ciliadas; ápice agudo, obtuso ou atenuado; base truncada, obtusa ou gradualmente atenuada, com

* *Plantago* refere-se às folhas rosuladas, que distendidas sobre o solo, lembram o formato dos pés humanos (BARROSO, 1991).

bainha na porção basal; venação paralelódrôma ou acródrôma basal, (3-) 5 (-7)-nervadas, nervuras primárias geralmente bem marcadas em ambas as faces, sendo salientes na face abaxial. **Inflorescências** axilares, espigas. **Escapos**, áfilos, eretos ou ascendentes; raramente sulcados (*P. lanceolata* L.); glabros ou com indumento variando de pubescente até lanoso, tricomas tectores, multicelulares, variavelmente direcionados (patentes, antrorsos, adpressos ou não, ou sem orientação comum). **Espigas** alongadas ou congestas, globosas ou cilíndricas, paucifloras a multifloras, densas ou laxas. **Flores** pequenas, (3-) 4-5 (5,5) mm comp., andróginas, anemófilas, diclamídeas, tetrâmeras, protegidas por uma única bráctea. Receptáculos adnatos. **Brácteas** sepalióides, envolvendo as sépalas anteriores, carenadas, margens escariosas; carenas e margens glabras ou pubescentes. **Cálice**, 4 sépalas (2 anteriores e 2 posteriores), imbricadas, carenadas ou com semi-nervuras, iguais entre si ou 2 maiores (posteriores), assimétricas, margens escariosas; carenas e margens glabras ou pubescentes; livres (posteriores), levemente conadas na base (anteriores) ou em quase toda a extensão (anteriores de *P. lanceolata* L.), persistentes nos frutos. **Corola**, 4 pétalas, actinomorfa ou levemente zigomorfa (*P. brasiliensis* Sims), pardacenta, escariosa, gamopétala, lobos imbricados, normalmente o anterior é mais largo que os demais, glabros ou ciliados, coniventes ou patentes; tubos curtos, 2,5-3 mm comp., semiurceolados, glabros ou pubescentes na face externa, persistentes nos frutos. **Androceu**, 4 estames, inseridos $\pm$ na metade do tubo da corola; filetes delgados, filiformes, flácidos, durante a antese, excertos e longos, (1,6-) 4-8,5 mm comp.; anterior ou posterior a este período, inclusos e curtos, 0,4-1,7 mm comp., anteras dorsifixas, rimosas, versáteis, durante a antese salientes, (1,4-) 2-2,5 x 0,5-1,4 mm; anterior ou posterior a este período, diminutas, 0,3-0,8 (-1,2) x 0,2-0,6 (-1) mm; base cordada; ápice mucronado. **Gineceu**, ovários súperos, bicarpelares, biloculares, 1-30 rudimentos seminais, placentação axial. Estiletes curtos, (0,2-) 0,5 (-1) mm comp., cilíndricos; estigmas longos, (2-) 4,3-7 (-10,1) mm comp., filiformes, ocasionalmente bilobados no ápice, pubescentes, excertos. **Frutos** pixídios, circuncisos $\pm$ na metade ou pouco abaixo, biloculares, às vezes com falsos septos mais ou menos completos, aparentando 3 ou 4 lóculos. **Sementes** pequenas, (1-) 1,4-2 (-3) x (0,6-) 1-1,2 (-1,8) mm, 1- ∞ , irregularmente angulosas, elípticas, oblongas, obovais ou naviculares, face dorsal

levemente convexa, face placentar plana, convexa ou côncava, testa faveolada ou rugosa.

Comentários: Para identificação das espécies de *Plantago* da região Sul do Brasil vide chave dicotômica no ANEXO 1.

4.2.3 Subgêneros

HARMS e REICHE (1897), apresentam 2 subgêneros: subg. *Euplantago* e subg. *Psyllium*. Para o primeiro, apresentam 10 seções, dentre elas sect. *Polyneuron* (inclui *Mycropsyllium* Decne.), sect. *Lamprosantha* Decne. e sect. *Arnoglossum*.

PILGER (1937) apresenta dois subgêneros para o gênero *Plantago*: *Euplantago* (18 sect.) (atualmente sinônimo da sect. *Plantago*) e *Psyllium* (1 sect.), diferenciando - os pela filotaxia das folhas, sendo do primeiro alterna e normalmente rosulada e do segundo, oposta.

PILGER (1937) inclui somente a sect. *Psyllium* no subgênero *Psyllium*, enquanto RAHN (1978) apresenta este em um sentido mais amplo, com 7 seções, entre elas a sect. *Lanceifolia*, sect. *Albicans* e sect. *Gnaphaloides*.

RAHN (1978) reconhece três subgêneros para a o gênero *Plantago*: subg. *Plantago*, subg. *Coronopus*, com 2 seções e o subg. *Psyllium* Harms e Reiche (emend. Rahn), com 7 seções.

O subg. *Plantago* (= *Euplantago*), criado por RAHN (1978) é mais restrito do que em PILGER (1937), onde continha todas as seções, exceto a sect. *Psyllium*. Este subgênero compreende as seguintes seções: sect. *Plantago* (= Sect. *Polyneuron*; sect. *Palaeopsyllium* Pilg.; sect. *Holopsyllium*, sect. *Lamprosantha*, sect. *Gentianoides* e sect. *Eremopsyllium*); sect. *Mesembrynia*; sect. *Oliganthus* e sect. *Virginica* em sensu de Rahn (1974) (= sect. *Oreophytum* Decne., sect. *Novorbis* e *P. commersoniana* e *P. weddeliana* Decne. vindas da sect. *Leucopsyllium*).

RAHN (1996), apresenta as Plantaginaceae como uma família monogenérica (*Plantago*), dividida em 6 subgêneros. Destes, apenas 3 possuem representantes na região Sul do Brasil: subg. *Albicans*, subg. *Coronopus* e subg. *Plantago*.

Para o subgênero *Plantago*, RAHN (1996) reconhece 5 seções dentre elas a sect. *Virginica* e sect. *Plantago*.

Este subgênero é distribuído em todos os continentes e encontrado em muitas ilhas oceânicas, em ambientes secos e úmidos (RAHN, 1996).

Para o subgênero *Coronopus*, RAHN (1996) reconhece 2 seções, dentre elas a sect. *Coronopus*.

Para o subgênero *Albicans*, proposto por RAHN (1996), são reconhecidas 51 espécies distribuídas em 6 seções e 8 séries. Dentre as seções encontra-se a sect. *Lanceifolia* e a sect. *Gnaphaloides*, vindas do subg *Psyllium sensu* Rahn (1978). Esta última apresenta 4 séries, sendo que apenas 1 – ser. *Brasiliensis* – tem representante na região Sul do Brasil (*P. brasiliensis*).

Este subgênero é adaptado em ambientes secos, encontrado na Ásia, Europa, África América do Norte e do Sul (RAHN, 1996).

Para este trabalho foram considerados os subgêneros propostos por RAHN (1996). Com base nesta classificação, as espécies ocorrentes na região Sul do Brasil ficam enquadradas em três subgêneros: subg. *Plantago*, subg. *Coronopus* e subg. *Albicans*.

A seguinte chave para identificação dos subgêneros foi construída com base nas características apresentadas por RAHN (1996).

4.2.3.1 Chave para os subgêneros de *Plantago* ocorrentes na região Sul do Brasil.

1. Ovário com 2 rudimentos seminais. Sementes, 2, lado placentar intensamente côncavo, cotilêdones perpendiculares ao lado da placenta. Tricomas foliares com 1 célula basal mais curta do que larga, com células distais longas e finas. Folhas freqüentemente lineares. Espigas normalmente curtas em relação ao escapo:..... Subg. *Albicans*
- 1'. Ovário com 1-∞ rudimentos seminais. Sementes, 1-∞, lado placentar plano, raramente levemente côncavo ou convexo, cotilêdones perpendiculares, oblíquos ou paralelos ao lado da placenta. Tricomas foliares formados de uma série de células curtas e largas, a célula basal não é diferenciada. Folhas normalmente alargadas. Espiga freqüentemente longa e quase

igualando o escapo.

2. Tubo da corola com curtos tricomas em toda a superfície externa. Na semente, o plano entre os cotilêdones é perpendicular ao lado da placenta. Folhas lineares até lanceoladas. Ovário com 2-6 rudimentos seminiais..... Subg. *Coronopus*
- 2'. Tubo da corola glabro. Na semente, quando desenvolvem-se 1 ou 2 sementes, o plano é paralelo ao lado da placenta; quando desenvolvem-se muitas sementes, o plano entre os cotilêdones pode ser oblíquo ou perpendicular ao lado da placenta. Folhas ovais até lineares. Ovário com (-1) 2-∞ rudimentos seminiais..... Subg. *Plantago*

4.2.3.2 Subgênero *Albicans* Rahn

Subg. *Albicans* Rahn, A phyl. Study of de Plant., v.120, n. 2: 165 e 185 (1996).

Tipo: *P. albicans* L.

Diagnose: Ovário com 2 rudimentos seminiais. Pixídio com 2 Sementes. Lado placentar da semente intensamente côncavo, cotilêdones perpendiculares ao lado da placenta. Tricomas foliares com 1 célula basal mais curta do que larga, com células distais longas e finas. Folhas freqüentemente lineares e espiga normalmente curta em relação ao escapo (RAHN, 1996).

Neste subgênero enquadram-se 2 seções: sect. *Gnaphaloides* e sect. *Lanceifolia*.

4.2.3.3 Subgênero *Coronopus* (Lam. e DC.) Rahn

Subg. *Coronopus* (Lam. e DC.) Rahn, Nom. Changes Within the Gen. *Plantago*, Infraesp. Taxa and Subd. Of the Gen. V. 73, n. 2: 107 (1978); A phyl. Study of de Plant. V. 120, n. 2: 166 e 179 (1996).

Tipo: *P. coronopus* L.

Diagnose: Tubo da corola com curtos tricomas em toda a superfície externa. Na semente, o plano entre os cotilêdones é perpendicular ao lado da placenta. Folhas lineares até lanceoladas. Ovário com 2-6 rudimentos seminais (RAHN, 1996).

Neste subgênero, enquadra-se apenas a seção *Coronopus*.

4.2.3.4 Subgênero *Plantago* L.

Subg. *Plantago* L., Nom. changes within the gen. *Plantago*, Infraesp. Taxa and subd. of the Gen. V. 73, n. 2: 106 (1978); A phyl. study of de plant., v.120, n. 2: 166 (1996).

Tipo: *P. major* L.

Diagnose: Tubo da corola glabro. Na semente, quando desenvolvem-se 1 ou 2 sementes, o plano é paralelo ao lado da placenta, quando desenvolvem-se muitas sementes, o plano entre os cotilêdones pode ser oblíquo ou perpendicular ao lado da placenta. Folhas ovais até lineares. Ovário com (-1) 2-∞ rudimentos seminais (RAHN, 1996).

Neste subgênero enquadram-se 2 seções: sect. *Plantago* e sect. *Virginica*.

4.2.4 Seções

BARNÉOUD (1845) inclui *P. myosuros* na seção *Virginica*; *P. major* e *P. tomentosa* (com 1 variedade), na seção *Major* (atualmente sinônimo da seção *Plantago*), no grupo de folhas largas e espigas cilíndricas. *P. coronopus* é incluído na seção *Eriantha* (syn. ex. parte - *Cononopus* Tournef), no grupo de 3-4 sementes e folhas pinatífidas. *P. brasiliensis* é incluído na seção *Montana*, no grupo de folhas lineares lanceoladas pilosas e espiga curta. *P. lanceolata* e *P. australis* são incluídas na seção *Lanceifolia*, no grupo das plantas com folhas lanceoladas, 3-5-nervadas. *P. commersoniana* é incluída na seção *Albicans*, grupo de plantas com espiga cilíndrica ou ovada multiflora.

HARMS e REICHE (1897), agrupou os representantes das seções *Novorbis*, *Cleiosantha* e *Mesembrynia* em 1 seção: *Neoplantago* Harms. A sect. *Leucopsyllium* (Decne.) Harms, consiste do agrupamento das seções *Leptostachys* e *Leucopsyllium* Decne.

Na monografia de PILGER (1937), as seções *Novorbis* (sinônimo da sect. *Virginica*), *Mesembrynia* e *Lamprosantha* estão proximamente situadas, podendo indicar o relacionamento entre elas.

Das 18 seções apresentadas para o subgênero *Euplantago*, apenas 5 apresentam espécies de ocorrência no Sul do Brasil: sect. *Arnoglossum* (atualmente sect. *Lanceifolia* - *P. lanceolata*); sect. *Polyneuron* (atualmente sect. *Plantago* - *P. major*); sect. *Leucophyllum* (*P. brasiliensis* e *P. commersoniana*); sect. *Novorbis* (atualmente sect. *Virginica* - *P. australis*, *P. myosuros*, *P. guilleminiana*, *P. catharinae* e *P. paralias* - atualmente *P. tomentosa*) e sect. *Coronopus* (*P. coronopus*).

PILGER (1922, 1937) inclui 14 espécies na sect. *Polyneuron*, entre elas *P. major*, que é planta européia, com enorme variedade.

Em RAHN (1974), as sect. *Novorbis*, a sect. monotípica *Oreophytum*, sect. *Cleiosantha*, *P. dielsiana* da seção *Palaeopsyllium*, *P. weddelliana* e *P. commersoniana* da sect. *Leucopsyllium*, encontram-se em 1 única seção: sect. *Virginica*.

De acordo com a proposta de RAHN (1978), as espécies descritas para a região Sul do Brasil estão posicionadas nas seguintes seções do subg. *Plantago*:

sect. *Plantago* (*P. major*) e sect. *Virginica* (*P. australis*, *P. catharinea*, *P. commersoniana*, *P. guilleminiana*, *P. myosuros*, *P. penantha*, *P. tomentosa* e *P. turficola*). No subgênero *Coronopus*: sect. *Coronopus* (*P. coronopus*). No subgênero *Psyllium*: sect. *Lanceifolia* (*P. lanceolata*) e sect. *Gnaphaloides* (*P. brasiliensis*).

As espécies que RAHN (1978) posicionou na sect. *Gnaphaloides*, PILGER (1937) havia incluído na sect. *Leucopsyllium*.

De acordo com a proposta de RAHN (1996), as espécies descritas para a região Sul do Brasil estão posicionadas da seguinte forma: para o subg. *Plantago* e subg. *Coronopus*, a classificação das espécies segue a mesma de RAHN (1978), enquanto que para o subgênero *Psyllium*, as espécies que em RAHN (1978) encontram-se na sect. *Lanceifolia* e sect. *Gnaphaloides*, em RAHN (1996), encontram-se no subg. *Albicans*.

Segundo RAHN (1996), a sect. *Plantago* compreende as espécies que em PILGER (1937) estavam na sect. *Polyneuron* (= sect. *Plantago*, com 19 espécies), sect. *Palaeopsyllium* (27 espécies, mais *P. africana* Verdc.; excl. *P. dielsiana*), sect. *Holopsyllium* (mais *P. macrocarpa* Cham. e Schlecht.), sect. *Lamprosantha* (*P. media*, *P. maxima* Juss. ex Jacq. e *P. Canescens*), sect. *Gentianoides* (= *P. gentianoides*) e sect. *Eremopsyllium* (= *P. reniformes* G. Beck.).

Para este trabalho, foi seguida a proposta de RAHN (1996), onde as espécies do gênero *Plantago* ocorrentes no Sul do Brasil estão posicionadas em 3 subgêneros e 5 seções.

O subgênero *Plantago* apresenta 2 seções, com as seguintes espécies: sect. *Plantago* (*P. major*) e sect. *Virginica* (*P. australis*, *P. catharinea*, *P. commersoniana*, *P. guilleminiana*, *P. myosuros*, *P. penantha*, *P. tomentosa* e *P. turficola*).

O subgênero *Coronopus* apresenta 1 seção monoespecífica: sect. *Coronopus* (*P. coronopus*).

O subgênero *Albicans* apresenta 2 seções com as seguintes espécies: sect. *Lanceifolia* (*P. lanceolata*) e sect. *Gnaphaloides* (*P. brasiliensis*).

4.2.5 Chave dicotômica das seções do gênero *Plantago* para a região Sul do Brasil.

1. Folhas inteiras pinatífidas. Tubo da corola pubescente ou

viloso..... sect. *Coronopus*

- 1'. Folhas inteiras de margem lisa ou denteada. Tubo da corola glabro.
2. Folhas ovais, elípticas ou obovais, truncadas ou obtusas na base. Pecíolo evidente (cerca da metade do comprimento da folha). Sementes 6-24 sect. *Plantago*
- 2'. Folhas variando de elípticas, oblanceoladas, espatuladas, lanceoladas até lineares, atenuadas na base. Pecíolo geralmente não distinto da lâmina. Sementes 1-3 (-4).
3. Escapo 8 a 9 vezes mais longo que a espiga. Bráctea com ápice longo-cuspidado. Sépalas anteriores conadas por quase todo o comprimento sect. *Lanceifolia*
- 3'. Escapo $\pm$ de mesmo comprimento da espiga. Bráctea com ápice agudo ou acuminado. Sépalas anteriores conadas somente na base.
4. Lobos da corola patentes. Lobo posterior mais estreito e encurvado num ponto mais alto que os demais. Sementes 2, profundamente côncavas na face placentar. (ser. *Brasiliensis*)..... sect. *Gnaphaloides*
- 4'. Lobos da corola coniventes ou patentes. Quando patentes, encurvam-se na mesma altura, normalmente com o lobo anterior mais largo. Sementes 1-3 (-4), planas, convexas ou levemente côncavas na face placentar..... sect. *Virginica*

4.2.6 Seção *Coronopus*

Seção *Coronopus** DC. Prodr. 13. 1: 729 (1852); Pilger, Das Pflanzenreich 4, 269: 124 (1937).

Espécie-tipo: *P. coronopus* L.

Diagnose: Planta perene. Folhas pinatífidas. Face externa e inferior do tubo da corola vilosa ou pubescente. Sementes 3.

4.2.6.1 *Plantago coronopus* L.

P. coronopus L., Spec. Pl. 1: 115. 1753; Lam. Tab. Enc. Méth. 1: 342 (1791); Bassett, Monog. Pl. Canadá n. 7: 27 (1973); Font Quer, Pl. Med., 7 ed.: 722 (1981).

Sinonímias: vide Pilger (1937) Das Pflanzenreich 4, 269: 126-155 (1937).

Tipo: Exemplar *Linn.* 144.24, Cat. de Savage 1945 (Lectótipo, DAO [Foto não vista]) (BASSETT, 1973).

Erva, 4,5-15,3 cm de altura; anual, ocasionalmente bienal. **Raiz** axial alongada e delgada, com numerosas raízes secundárias fibrosas, provenientes de um rizoma curto, $\pm 0,8 \times 0,7$ cm. **Folhas**, 2-9,7 $0,7-1,5$ cm; pecíolo não distinto da lâmina; lâmina lanceolada ou linear, cartácea, glabra, pubescente ou vilosa em ambas as faces e ao longo das nervuras abaxiais, sendo mais densa na face abaxial, tricomas afinam gradualmente a partir da célula basal, alvos, $\pm 0,4$ mm comp.; margem pinatífida, ciliada, cílios, 0,4-0,7 mm comp. distribuídos em 1 série; ápice agudo ou acuminado, base atenuada, venação paralelócloma, 3-nervada. **Inflorescência**, 3-15,3 cm de comp. **Escapo**, 2,2-9,3 cm de comp., $\pm$ de mesmo comprimento da espiga ou pouco maior, cilíndrico, pubescente, viloso ou velutino, tricomas antrorsos adpressos, $\pm 0,7$ mm de comp. **Espiga**, alongada ou congesta, 0,8-8,6 cm de comp.; cilíndrica,

* *Coronopus* provém do nome coronópode, usado por Dioscórides ao se referir a esta planta em sua obra. Chamasse coronópode devido às folhas fendidas, nem mais nem menos que os pés "la comeja", por esta razão a chamam também *pedem corvinum*, que quer dizer "pé-de-corvo".

pauciflora a multiflora, densa. **Bráctea**, 1,2-1,5 x 2-2,3 mm, oval, ápice cuspidado, ciliado, 0,1-0,3 mm comp.; carena glabra ou pubescente, tricomas, 0,2 mm comp.; margens ciliadas, cílios, 0,1-0,2 mm de comp. **Cálice**, sépalas carenadas, anteriores menores (2,3-2,5 x 1,5-1,8 mm), elíptica ou oblonga, ápice obtuso, ciliado, cílios, 0,3-0,4 mm comp.; carena glabra ou pubescente, tricomas, $\pm$ 0,3 mm comp.; margens ciliadas, cílios, 0,2-0,4 mm comp., levemente conadas na base; posteriores maiores (2,5-3 x 2,1-2,3 mm), ovais, ápice obtuso ou agudo, ciliado, cílios, 0,1-0,3 mm comp.; carena pubescente, tricomas $\pm$ 0,5 mm comp.; margens ciliadas, cílios, 0,1-0,2 mm comp.; livres. **Corola**, actinomorfa, lobos, 1-1,2 x 0,6-0,8 mm, ovais ou elípticos, ápice agudo ou levemente acuminado; ciliados na base, patentes na flor e no fruto; tubo pubescente ou viloso. **Gineceu**, 3 rudimentos seminais por ovário. **Fruto**, 2,5 x 1,5 mm, bilocular, 2 septos completos e um terceiro secundário e incompleto, aparentando 3 lóculos. **Sementes**, 1,4-2 x 1-1,2 mm, 3 por cápsula, elípticas, face placentar levemente plana, testa fina e levemente faveolada (FIG. 02).

Área de dispersão: Originária da Europa. Esta espécie ocorre no litoral, ao longo do Pacífico e é rara ao longo do Litoral Atlântico (BASSETT, 1973).

Na região Sul, registra-se sua ocorrência apenas em região de floresta estacional semidecidual, no Parque Nacional da Lagoa do Peixe, Rio Grande do Sul (FIG. 03). Esta é uma nova citação para o Brasil.

A dispersão desta espécie provavelmente tenha ocorrido através de aves migratórias, que são comuns neste local, ou através das águas oceânicas.

Observações ecológicas: Desenvolve-se em terras incultas, sobretudo nas arenosas, pedregosas, úmidas ou inundadas durante o inverno, salinas ou salobras, em planícies, a maioria no litoral (BASSETT, 1973; FONT QUER, 1981).

Estas informações são confirmadas para os exemplares que foram coletados em ambiente com semelhantes características, ressaltando que esta é uma espécie rara para a região.

Nomes populares: Castelhano: Estrellamar, corónopo, hierba-de-la-estrella, hierba-estrella, estrella, estrellada, cuerno-de-ciervo, corniciervo, pie-cervino, hierba-cervina, hirba-del-costado (em Asturias), rampete (em Almería); Portugal: guiabelha,

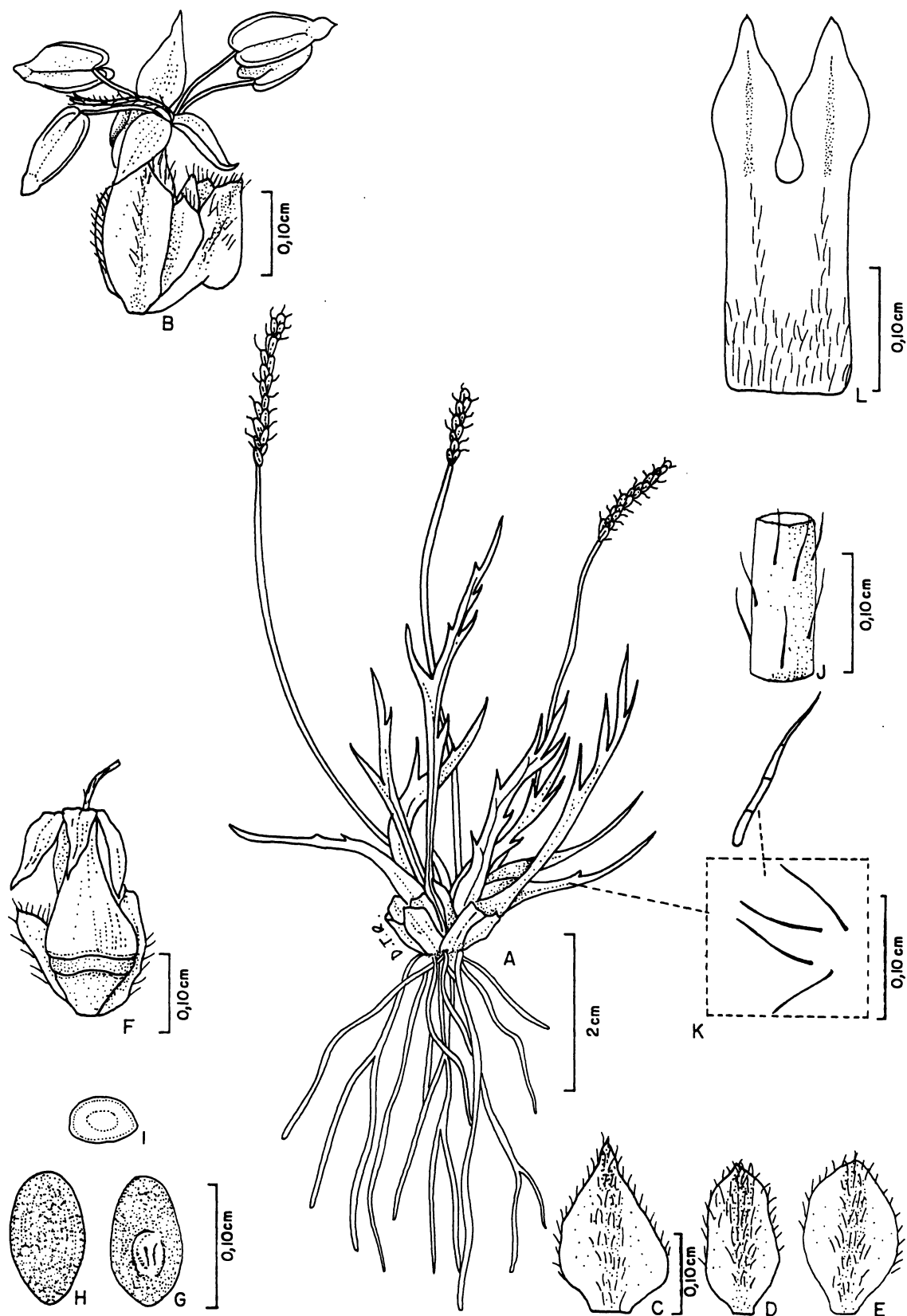


FIGURA 02 - *P. coronopus* L. A, hábito. B, flor com lobos patentes. C, bráctea. D, sépala anterior. E, sépala posterior. F, fruto com lobos patentes. G, semente: face placentar (interna). H, Semente: face externa. I, semente: corte transversal. J, detalhe dos tricomas no escapo. K, detalhe dos tricomas na face adaxial da folha. L, detalhe dos tricomas no tubo da corola. A-L (E. Danilevicz 85, HAS).

diabelha, negabelha, galapito; Catalão: cervina, cervellina, banya-de-cérvol ou de-cervo (ou de-cero), cornicervi, cornicelis, corniülls, plantatge-cornut, plantatge-coronat, banya-de-bou, plantatge estrellat, peu-de-corb, pedrenca; Vasco: izarr-bedarr, izar-be-larr, izarr-belharr - literalmente erva-estrelada (FONT QUER, 1981); Canadá: Buck's horn plantain, cut-leaved-plantain (BASSETT, 1973).

Observações fenológicas: floresce quase todo o ano (FONT QUER, 1981).

A partir dos exemplares analisados, verifica-se que floresce provavelmente de novembro até janeiro, frutificando em seguida.

Terapêutica popular e utilidades: Considerada diurética. Na Espanha, é cultivada para uso em saladas e como ornamental (FONT QUER, 1981).

Número de cromossomos: $2n=10$ (determinados em 2 lotes de material vindo do litoral Pacífico) Dentro do complexo *P. coronopus* 3 níveis de ploidia têm sido registrados: diplóides ($2n=10$), tetraplóide ($2n=20$) e hexaplóide ($2n=30$) (BASSETT, 1973).

Comentário:

PILGER (1937), apresenta 4 subespécies, com muitas variedades e formas para *P. coronopus*. No entanto, para este trabalho a espécie será mantida somente em nível específico.

Esta espécie é bem característica por ser a única, dentre as espécies da região Sul do Brasil, a apresentar folhas pinatífidas e tubo da corola pubescente ou viloso externamente, não havendo, portanto, confusão na determinação desta espécie.

Material selecionado - Rio Grande do Sul, Mostardas: Lagoa do Peixe, *E.V. et al.*, 20.II.1970, ICN. Tavares: Parque Nacional da Lagoa do Peixe, *E.Danilevich* 85, 07.I.1987, HAS.

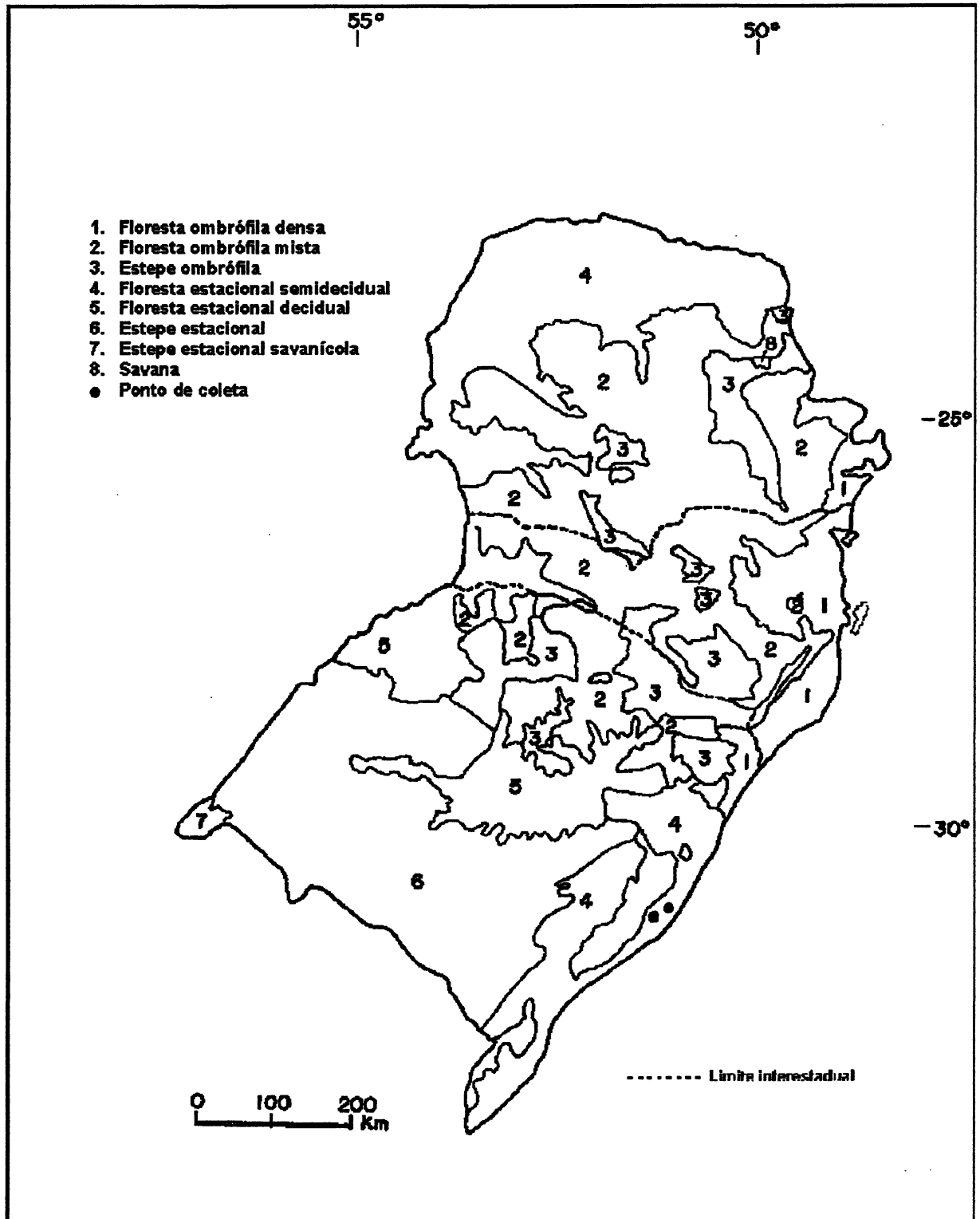


FIGURA 03 - Distribuição geográfica de *P. coronopus* L. na região Sul do Brasil (Fonte: LEITE e KLEIN, 1990, modificado).

4.2.7 Seção *Plantago*

Seção *Plantago* Barnéoud, Monogr. Plantag. 10 (1845)

Sinonímia: *vide* Rahn, Bot. Tidsskrift, 73 (2): 106 (1978)

Espécie-tipo: *P. major* L.

Diagnose: Folha elíptica, oval ou oboval, truncada ou obtusa na base; pecíolo bem distinto da lâmina (cerca da metade do comprimento da folha). Lobos da corola patentes. Sementes 6-24 por cápsula.

4.2.7.1 *Plantago major* * L.

P. major L., Sp.. Pl.: 112 (1753); Lam. Tab. Enc. Méth. 1: 338 (1791); Poir., Enc. Méth. 5: 368 (1804); Kunth, Nov. Gen. et Sp. 1: 230 (1815); Gray, Nat. Arrang. Brit. Pl. II: 292 (1821); Barnéoud, Monogr. Plantag. 10-11 (1845); Decne., in A. DC., Prodr. 13 (1): 694-695 (1852); J A. Schmidt in Mart., Fl. Bras. 6 (4): 169 (1878); Pilg. in Engler, Bot. Jahrb. 50: 202-204 (1913); Pilg. in Engler, Pflanzenreich 4, 269 (102): 41 (1937); Cabrera, Fl. Prov. Buenos Aires, Part. 5: 334 (1965); Rahn in Reitz, Fl. II. Catarinense 1, Plan: 6, (1966) Est. I. fig. 1; D'Arcy, An. Mis. Bot. Gard. Fl. Panamá 9, 58 (3): 368 (1971) fig. 1 C; Bassett, Monog. Pl. Canadá, n. 7: 9 (1973); Rahn, Opera Bot., Ser. B, n. 4: 31 (1975); Marzocca, Man. Malez. 3 ed.: 416 (1976); Dau *et al.*, Fl. Ecol. Rest. Sud. Br. 22: 6 (1978) fig. I; Rahn in Burkart, Fl. II. Entre Rios 5 (6): 585 (1979); Font Quer, Pl. med. 7 ed.: 724 (1981); Pio Corrêa, Dic. Pl. Br e Cul. 6: 190 (1984); Pereira e Romaniuc Neto, Hoehnea, Fl. Fan. Parq. SP.145. 20, ½: 128 (1993); Rahn, Fl. Fan. Arg. Fasc. 3: 5 (1995); Glen, Bothalia, 28, 2: 151 (1998); Tolaba e Fabbroni, Fl. Valle de Lerma. 5. 5: 7 (1998).

Sinonímias: *vide* Pilger, Das Pflanzenreich 4, 269: 41-56 (1937).

* do latim "major" = maior, por apresentar folhas grandes e largas.

Tipo: Segundo GLEN (1998) o tipo *Linn. 144.1*, talvez na Suíça.

Segundo BASSETT (1973) o tipo é o exemplar 144.1, do Herbário de Linn., catalog. de Savage (1945) (lectótipo, DAO, [Foto, não vista]).

Erva, 6,5-67 cm de altura, perene, ocasionalmente anual. **Raízes** adventícias, fibrosas, provenientes de um rizoma curto 0,5-3 x 0,5-2 cm. **Folhas**, (4,5-) 9,2-37 (-50) x (2,5-) 7-12,5 (-20) cm; pecíolo claramente distinto da lâmina, pecíolo $\pm$ a metade do comprimento da lâmina; lâmina elíptica, oval ou oboval, membranácea ou cartácea, glabra, pubescente ou hirsuto, em ambas as faces e ao longo das nervuras abaxiais, os tricomas afinam gradualmente a partir da célula basal, alvos, 0,1-1 mm comp.; margens inteiras ou levemente denteadas, glabras ou ciliadas, cílios $\pm$ 0,2 mm comp., distribuídos em 1 série; ápice agudo ou obtuso; base truncada ou obtusa; venação acródroma basal, 5 ou 7-nervadas. **Inflorescência**, 6-67 cm de comp. **Escapo**, (3-) 7,2-25 (-42) cm comp., $\pm$ de mesmo comprimento da espiga, cilíndrico, pubescente, hirsuto ou raramente glabro, tricomas antrorsos, normalmente adpressos, (0,3-) 0,5-1,8 mm comp. **Espigas**, alongadas, (2,5-) 5,5-18,9 (-38) cm comp., cilíndrica, multiflora, densa, laxa na base. **Bráctea**, (1-) 2,5-3 (-4,5) x 1,1-1,9 mm, oval, deltóide ou elíptica, ápice agudo ou obtuso, ciliado, cílios $\pm$ 0,1 mm comp.; carena glabra; margens glabras, raro ciliadas, cílios $\pm$ 1 mm comp.; **Cálice**, sépalas carenadas, anteriores menores (1,8-2,5 x 1,1-1,5 mm), ovais ou elípticas, ápice obtuso, raro agudo, ciliado, cílios $\pm$ 0,1 mm comp.; carena glabra; margens glabras, raro ciliadas, cílios, $\pm$ 0,1 mm comp.; levemente conadas na base; posteriores maiores (2-2,5 x 1,4-2 mm) ovais, elípticas ou obovais, ápice obtuso, raro agudo, ciliado, cílios $\pm$ 0,1 mm comp.; carena glabra; margens glabras, raro ciliado, cílios $\pm$ 0,1 mm comp.; livres. **Corola**, actinomorfa, lobos 1-1,2 x 0,5-0,8 mm, ovais, elípticos, ou deltóides, ápice acuminado ou agudo; glabros; patentes na flor e no fruto, raro conivente, no fruto; tubo glabro. **Gineceu**, 9-30 rudimentos seminais por ovário. **Fruto**, 2,3-4 x 1,5-3,5 mm, bilocular, 2 septos completos e um terceiro secundário, praticamente completo, aparentando 3 lóculos. **Sementes**, 1-1,5 x 0,6-0,9 mm; 6-24 por cápsula, irregularmente angulosas, face placentar convexa, testa rugosa (FIG. 04).

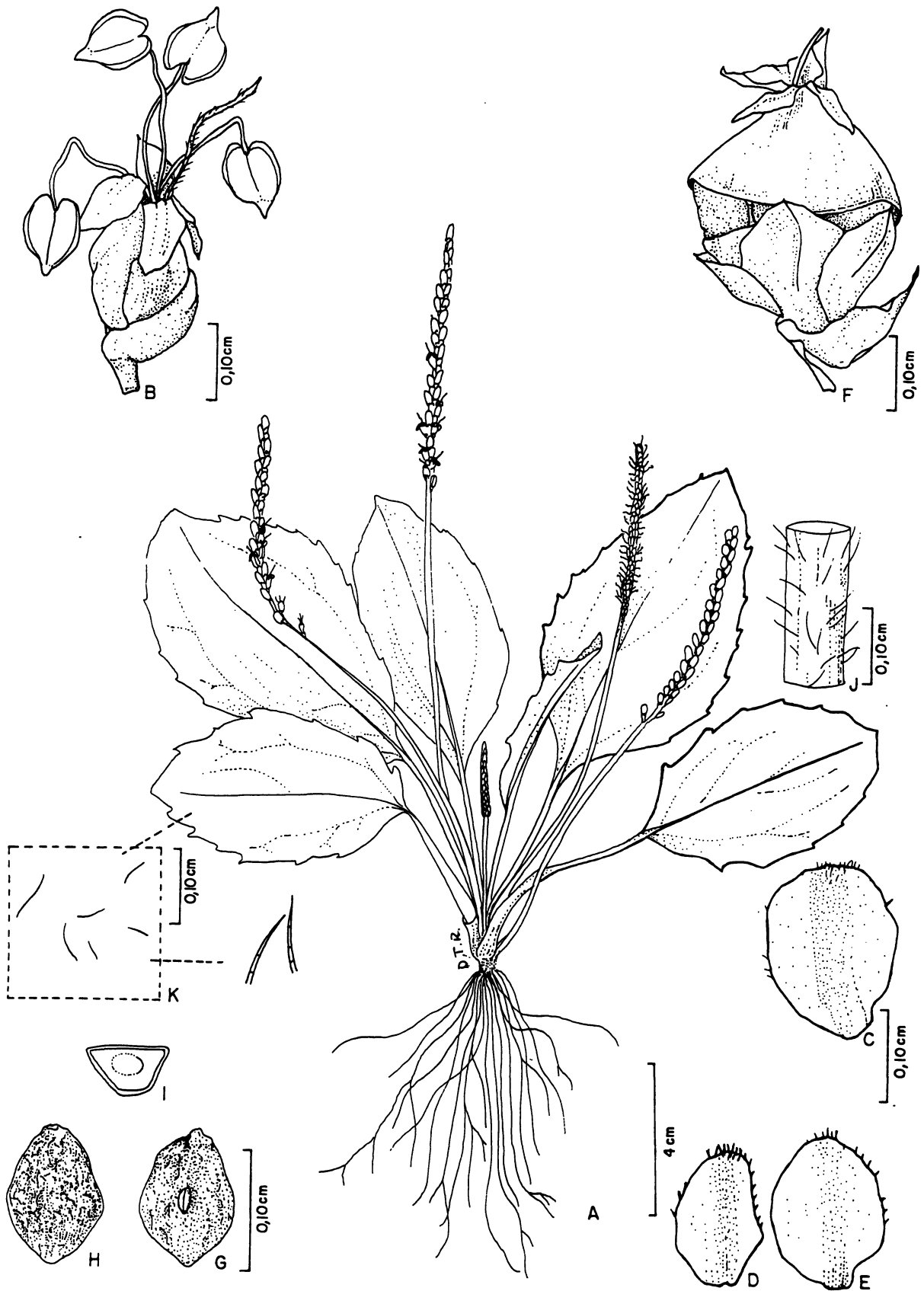


FIGURA 04 - *P. major* L. A, hábito. B, flor com lobos patentes. C, bráctea. D, sépala anterior. E, sépala posterior. F, fruto com lobos patentes. G, semente: face placentar (interna). H, Semente: face externa. I, semente: corte transversal. J, detalhe dos tricomas no escapo. K, detalhe dos tricomas na face adaxial da folha. A-K (A.C.Cervi 7037, UPCB).

Área de dispersão: *P. major* é uma espécie originária da Europa (CABRERA e ZARDINI, 1978). Segundo CABRERA (1965), RAHN (1979), TOLABA e FABBIONI (1998) é Euroasiática.

Foi introduzida e difundida como erva daninha em todo o mundo, especialmente nas regiões temperadas (RAHN, 1966; MARZOCCA, 1976; DAU *et al.*, 1978; LORENZI, 1982; PIO CORRÊA, 1984; SILVA FILHO *et al.*, 1994; GLEN, 1998). REVILLA (2000) destaca a sua ocorrência na Amazônia.

Na região Sul do Brasil, registra-se sua ocorrência nos três estados. Sua área de dispersão é ampla e processa-se de modo descontínuo, não sendo muito expressiva nas áreas de ocorrência.

Ocorre em região de floresta ombrófila densa, floresta ombrófila mista, estepe ombrófila, floresta estacional semidecidual e estepe estacional, sendo predominante em região de floresta ombrófila densa e floresta ombrófila mista e rara em estepe estacional (FIG. 05).

Observações ecológicas: É ruderal e subespontânea. Cresce em associação com outras plantas, invade terrenos baldios, apresenta-se com maior vigor em locais abertos ou semi-sombreados. Prefere solos arenosos e úmidos (orla de rios), principalmente, solos cultivados, como jardins, hortas (ricos em matéria orgânica), pomares, pastagens, beira de estradas (ambientes com modificação antrópica). Segundo DAU *et al.* (1978), GLEN (1998), é rara em restingas, aparecendo em locais onde existam manchas argilosas ou de detritos orgânicos.

Nomes populares: Brasil: tansagem (GRAMS, 1999; REVILLA, 2000), tanchagem (GAVILANES; BRANDÃO; CARDOSO, 1985; SILVA FILHO, 1994; GRAM 1999), tranchagem, (SILVA FILHO, 1994; GRAM 1999), plantagem (SILVA FILHO, 1994; GRAM 1999; REVILLA, 2000), língua-de-vaca (GAVILANES; BRANDÃO; CARDOSO, 1985; GRAM 1999), plantago-comum, taçagem, plantago-dos-pássaros, tanchá, sete-nervos, tranchás, transage, transagem, tansagem-maior (GRAMS, 1999), tanchagem-maior (PIO CORRÊA 1984; SILVA FILHO, 1994; REVILLA, 2000), trançagem (MARQUESINI, 1995); Espanhol: llantén (MARZOCCA, 1976; CABRERA; ZARDINI, 1978; SILVA FILHO, 1994; TOLABA; FABBIONI, 1998; REVILLA, 2000), torraja cimarrona (CABRERA, 1965; MARZOCCA, 1976; TOLABA; FABBIONI,

1998), llantai, llantén macho (REVILLA, 2000), llantém mayor (SILVA FILHO, 1994; TOLABA; FABBIONI, 1998), arta, carnell, estrellamar, hirba estrella, lantil, pan de páyaro, plantage (SILVA FILHO, 1994); França: grand plantain (PIO CORRÊA 1984; SILVA FILHO, 1994); Canadá: Common plantain, broad-leaved plantain, dooryard plantain, white man's foot (BASSETT, 1973); Inglaterra: Great plantain, rippe grass, waybread; Itália: centrinerbia, centrinervi, erba de centro nervi, petacciola maggiore, piantaggine; Bolívia: aychya-achya; Chile: llantén, siete venas (SILVA FILHO, 1994); Castelhano: llantén, llantén de hoja ancha, lengua de carnero; Portugal e Galícia: tanchagem-maior, tantage, chinchagem; chantaxe ou chantage; Catalão: plantatge, plantatge de fulla ampla, plantatge ample, plantatge de fulla grasso, plantaine, grana de canari; Vasco: zain-belarr, arpin, bildots-mihi (lengua de carneiro), txakurr-belarr - literalmente, hierba de perro (FONT QUER, 1981).

Observações fenológicas: Floresce de outubro a março, frutificando em seguida.

Terapêutica popular e utilidades: Suas folhas são muito utilizadas na culinária, especialmente em saladas (REVILLA, 2000). Segundo GUIMARÃES *et al.* (1988), as folhas e pecíolos fornecem fibras para fiação e material para estofamento. FERREIRA *et al.* (1988) mencionam as folhas como fornecedoras de matéria tintorial verde, podendo ser empregadas para o tingimento de fios de lã. Dentre as propriedades medicinais que são conferidas a esta espécie, RAHN (1966), MARZOCCA (1976), FONT QUER (1981), LORENZI (1982), PIO CORRÊA (1984), GAVILANES, BRANDÃO e CARDOSO (1985), CAMPELO (1990), SILVA FILHO *et al.* (1994), MARQUESINI (1995), TOLABA e FABBIONI (1998), GRAM (1999), REVILLA (2000), mencionam que as folhas podem ser usadas amassadas, em infusões, cataplasmas, chás, porções, sucos e emplastos. As mesmas são tônicas, febrífugas, purgativas, combatem o câncer e infecções (urinárias e renais), dermatites, úlceras, oftalmia (conjuntivite). Servem como anti-sépticas dérmicas, emolientes, cicatrizantes (emplastro ou pomada) para feridas superficiais, anti-hemorroidais, anti-maláricas, anti-reumáticas, anti-alérgicas (picada de insetos), expectorantes (tosse, asma, bronquite), purificadoras do sangue (diurético, hemostático), vulnerários e adstringentes, contra gonorréia feminina. Em gargarejos, são úteis contra inflamações da boca e garganta (anti-séptico), anginas, parotidites,

e gengivas sangrentas. A raiz como afrodisíaca e tônica. Os extratos aquosos se utilizam em cosméticos, o escapo e as sementes se utilizam como alimento para aves. FONT QUER, (1981), SANTOS *et al.* (1988) citam o uso da semente como laxativa e protetora das mucosas. A planta inteira é usada na preparação de colírios (CABRERA, 1965).

Número de cromossomos: $2n=12$ (BASSETT, 1973; RAHN, 1979).

Comentários:

Segundo PILGER (1937), BASSETT (1973), existem muitas subespécies, variedades e formas.

No entanto, atualmente, na maioria dos trabalhos, *P. major* é tratada somente em nível específico. RAHN (1966) cita todos os táxons infra-específicos, como sinônimos do binômio *P. major*.

P. major é uma espécie bem característica, diferencia-se das demais pelo formato das folhas, presença de pecíolo longo e bem distinto da lâmina, o qual nas outras não é aparente, e por conter 6 a muitas sementes por cápsula.

Material selecionado - Paraná, Adrianópolis: Boa Vista, *G.Hatschbach* 43620, 19.II.1981, MBM. **Araucária:** Petrobrás, *S.M.Hefler et al.* 52, 03.V.2001, UPCB. **Colombo:** *A.D'Agostin* 03, 29.V.2001, UPCB. **Curitiba:** Jardim Botânico, próximo ao trevo Cajuru, *S.M.Hefler* 03, 20.III.2000, UPCB. **Londrina:** Lago Igapó, *F.Cabreira Fernandes* 01, 19.II.1986, FUEL. **Ponta Grossa:** *M.L.Neto s.n.*, 10.V.1984, HUEPG. **Santa Catarina, Brusque:** Azambuja, *P.R.Reitz* 3219, 29.XI.1949, HBR. **Criciúma:** R. Almirante Barroso, *V.C.Zanette & C.M.Martinello* 1123, 02.VII.1991, CRI. **Florianópolis:** *R.M.Klein & P.R.Reitz* 6313, 20.X.1965, HBR. **Itajaí:** *R.M.Klein* 6316, 25.X.1965, HBR. **Itapema:** bairro Bela Cruz, *A.C.Cervi* 7037, 01.V.2000, UPCB. **Mafrá:** *P.R.Reitz & R.M.Klein* 17382, 11.XII.1965, HBR. **São José:** Barreiros, *W.Pagliarini* 127, 05.IX.1997, MBM, UPCB. **Urubici:** Serra do Corvo Branco, entre Braço do Norte/Urubici, *J.A.Jarenkow & M.Sobral* 3076, 27.II.1996, PEL. **Rio Grande do Sul, Alto Alegre:** Treze de Maio, na residência de Arno Hefler, *S.M.Hefler* 53, 27.II.2001, UPCB. **Canoas:** Quinta Valdemar, *Ir. Augusto s.n.*, 06.XI.1941, ICN. **Dom Pedro de Alcântara:** sede do município, *S.M.Marodin* 124, 24.V.1997, ICN.

Ibirubá: *D.Nolla s.n.*, 20.XI.1993, RSPF. Pelotas: Av. Cidade de Lisboa 148, *V.G.Pimentel s.n.*, 04.XI.1999, PEL. Santa Maria: Camobi, Campus UFSM, *A.Zanella s.n.*, 10.X.1993, SMDB. São José dos Ausentes: *A.Zanin 48*, 06.I.1988, PEL, ICN.

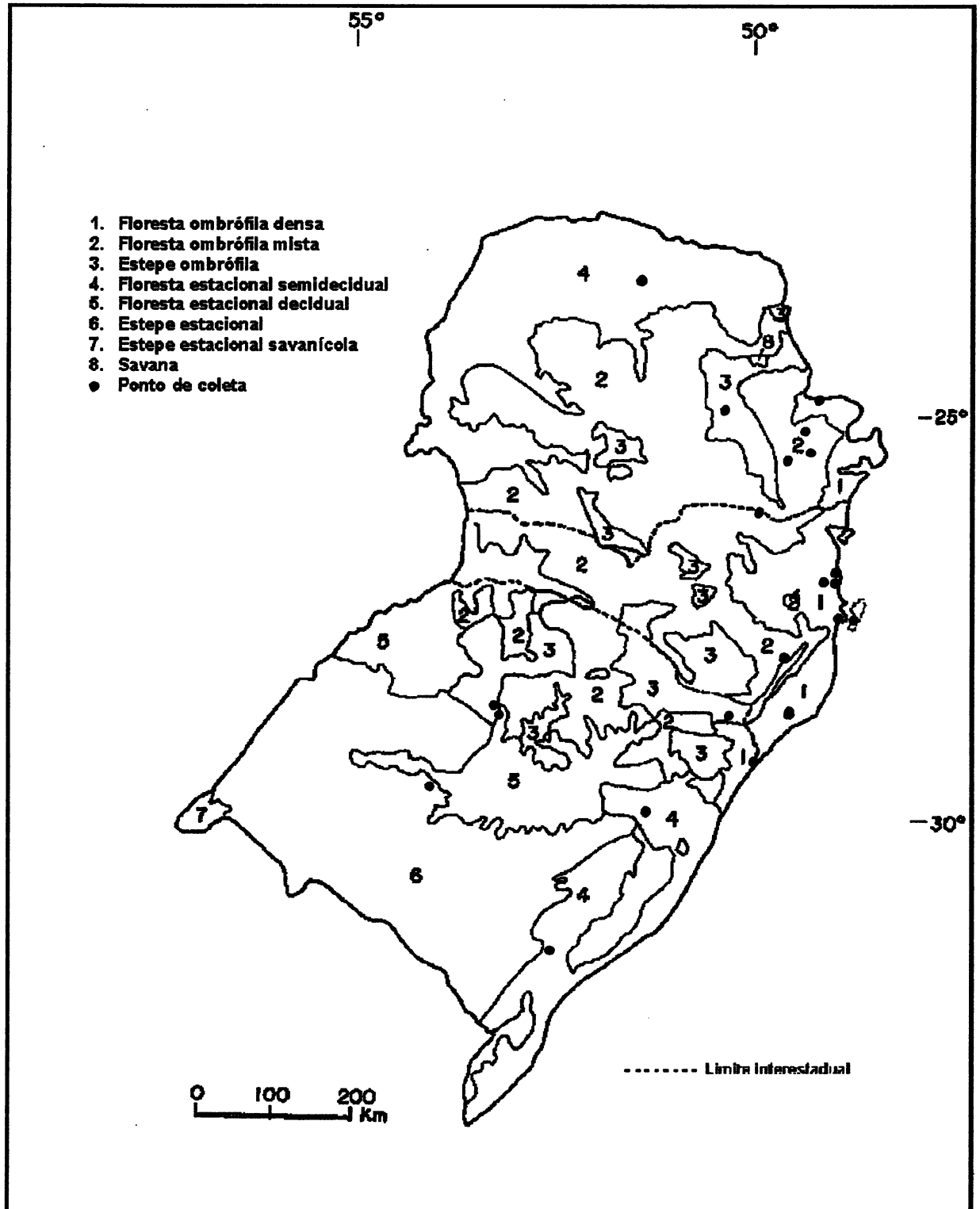


FIGURA 05 - Distribuição geográfica de *P. major* L. na região Sul do Brasil
 (Fonte: LEITE e KLEIN, 1990, modificado).

4.2.8 Seção *Lanceifolia* Barnéoud

Seção *Lanceifolia* Barnéoud, Monog. Plantag.: 28 (1845)

Sinonímia: *vide* Rahn, Bot. Tidsskrift bd. 73, hft. 2: 108 (1978).

Espécie-tipo: *P. lanceolata* L.

Diagnose: Espiga congesta e densa. Escapo 8 a 9 vezes mais longo que a espiga. Lobos da corola patentes. Bráctea com ápice longo-cuspidado, glabrescente. Sépala anterior conada por quase todo o comprimento. Sementes, 2, profundamente escavadas na face placentar.

De acordo com PILGER (1937), a sect. *Arnogossum* pertence ao subgênero *Plantago* (= *Euplantago*). RAHN (1978) transfere esta seção para o subgênero *Psyllium*. Em 1996, RAHN, propõe um novo subgênero: *Albicans*, e posiciona esta seção neste subgênero.

4.2.8.1 *Plantago lanceolata** L.

P. lanceolata L., Spec. Pl.: 113 (1753); Lam. Tab. Enc. Méth. 1: 339 (1791); Poir., Enc. Méth. 5: 372 (1804); Barnéoud, Monog. Plantag. 28 (1845); Decne. in DC., Prodr. 13 (1): 714 (1852); Pilger, Das Pflanzenreich, 4, 269: 313 (1937); Cabrera, Fl. Prov. Buenos Aires, part. 5: 335 (1965); Rahn in Reitz, Fl. Il. Catarinense.1, Plan: 7 (1966) Est. I. fig 2; D'Arcy, An. Mis. Bot. Gard. Fl. Panamá 9, 58 (3): 366 (1971) fig. 2; Bassett, Monog. Pl. Canadá, n. 7: 35 (1973); Rahn, Opera Bot. Ser. B, n. 4: 27 (1975); Marzocca, Man. Malez. 3 ed.: 415 (1976); Rahn in Burkart, Fl. Il. Entre Rios 5 (6): 585 (1979) fig. 298; Font Quer, Pl. Med. 7 ed.: 721 (1981); Pio Corrêa, Dic. Pl. Br. E Cul. V. 6: 190 (1984); Pereira e Romaniuc Neto, Hoehnea, Fl. Fan. Parq.

* do latim "lanceolata" = lanceolada, por possuir as folhas lanceoladas e as espigas congestas em forma de lança.

SP.145. 20, ½: 127 (1993); Rahn, Fl. Fan. Arg. Fasc. 3: 4 (1995); Glen, Bothalia, 28, 2: 155 (1998); Tolaba e Fabbroni, Fl. Valle de Lerma. 5. 5: 8 (1998).

Sinonímias: vide Pilger, Das Pflanzenreich 4, 269: 313-327, (1937).

Tipo: Segundo GLEN (1998), o tipo é o espécime de *P. angustifolia* em Hort. Cliff. *P.* 36 n° 3 (lectótipo, designado por Verdc. (1971), BM [não visto]). Segundo BASSETT (1973), o tipo provavelmente é o espécime escrito à mão na *exsicata* 144.5, n.3, catalog. de Savage 1945 (lectótipo, DAO [foto, não visto]).

Erva ± 15-83 cm de altura, perene, ocasionalmente anual. **Raiz** axial delgada ou engrossada, com numerosas raízes secundárias fibrosas ou freqüentemente com raízes adventícias fibrosas, provenientes de um rizoma normalmente curto ± 0,5-4,5 x 0,5-3 cm de comp., raro ramificado. **Folhas**, ± 10,5-45 x 1,5-3,5 mm; pecíolo distinto ou não da lâmina; lâmina lanceolada, estreitamente lanceolada ou elíptica-lanceolada, membranácea, glabra, pubescente ou raro vilosa em ambas as faces; hirsuta ao longo das nervuras abaxiais; tricomas afilam abruptamente a partir da célula basal, alvos, ± 1,5-3,5 mm de comp.; margem inteira ou levemente denteada, glabra ou ciliada, cílios ± 1,5 mm distribuídos em uma série; ápice acuminado ou agudo; base atenuada; venação paralelódroma ou acródroma basal, 5 ou 7-nervadas. **Inflorescência**, ± 15-83 cm de comp. **Escapo**, 14-79 cm de comp., 8 a 9 vezes mais longo que a espiga, sulcado, pubescente, viloso ou hirsuto, tricomas antrorsos geralmente adpressos, alvos, ± 0,5-1 mm de comp. **Espiga**, congesta, 1-7,5 cm comp., globosa, tornando-se cilíndrica na maturidade, multiflora, densa. **Bráctea**, 2,3-5,5 x 2-2,5 mm de comp., oval ou elíptica, ápice longo-cuspidado, glabro; carena e margens glabras. **Cálice**, sépalas carenadas ou com seminervuras, anteriores menores (2,5-3,5 x 1,5-2,4 mm), elípticas ou ovais, ápice truncado, ciliado, cílios ± 0,2 mm comp.; seminervuras pubescentes no ápice, tricomas ± 0,1 mm comp.; margens glabras; conadas por quase todo o comprimento; posteriores maiores (2,6-3,5 x 1,8-2,5 mm), ovais ou elípticas, ápice agudo, ciliado, cílios 0,1-0,2 mm comp., carena, pubescente no ápice, tricomas ± 1 mm comp.; margens glabras ou ciliadas, cílios ± 1 mm comp.; livres. **Corola**, actinomorfa, lobos, 1,8-2,8 x 1,1-1,4

mm, deltóides ou ovais, ápice agudo ou acuminado; glabros ou levemente ciliados na base; patentes na flor e no fruto; tubo glabro. **Gineceu**, 2 rudimentos seminais por ovário. **Fruto**, 2,3-4 x 1,5-2 mm, bilocular, 2 septos completos. **Sementes**, 2,2-2,8 x 1,3-1,5 mm; 2 por cápsula, naviculares, face placentar profundamente côncava, testa fina e levemente faveolada (FIG. 06).

Área de dispersão: *P. lanceolata* é uma espécie de origem euroasiática, introduzida e difundida em quase todo o mundo (CABRERA, 1965; RAHN, 1966, 1979; BASSETT, 1973; PIO CORRÊA, 1984; TOLABA; FABBIONI, 1998). Segundo MARZZOCA (1976), CABRERA e ZARDINI (1978), originária da Europa.

Para a região Sul do Brasil, registra-se sua ocorrência no Rio Grande do Sul e Paraná, sendo desconhecida em Santa Catarina. Sua área de dispersão não é muito ampla e processa-se de modo descontínuo, sendo freqüente nas áreas de ocorrência.

Ocorre em região de floresta ombrófila mista, estepe ombrófila, floresta estacional semidecidual e estepe estacional, sendo predominante em região de floresta ombrófila mista e rara em estepe estacional (FIG. 07).

Observações ecológicas: É uma erva ruderal, exótica, difundida principalmente na parte leste do planalto riograndense. Cresce principalmente ao longo dos caminhos e nos terrenos de cultivo (ambiente antropizado), bem como nos terrenos abandonados, valetas de vias férreas, jardins e proximidades das propriedades rurais. Habita solos úmidos, férteis, arenosos, pedregosos e levemente sombreados.

Segundo MARZZOCA (1976), PIO CORRÊA (1984), TOLABA e FABBIONI (1998), às vezes chega a adquirir característica de invasora.

Nomes populares: Brasil: Tanchagem-miúda (PIO CORRÊA, 1984), tanchagem-menor (TOLABA; FABBIONI, 1998), tanchagem (GAVILANES; BRANDÃO; CARDOSO, 1985; CERVI; NEGRELLE; SBALCHIERO, 1989), tanchá (CERVI; NEGRELLE; SBALCHIERO, 1989), língua-de-vaca (GAVILANES; BRANDÃO;

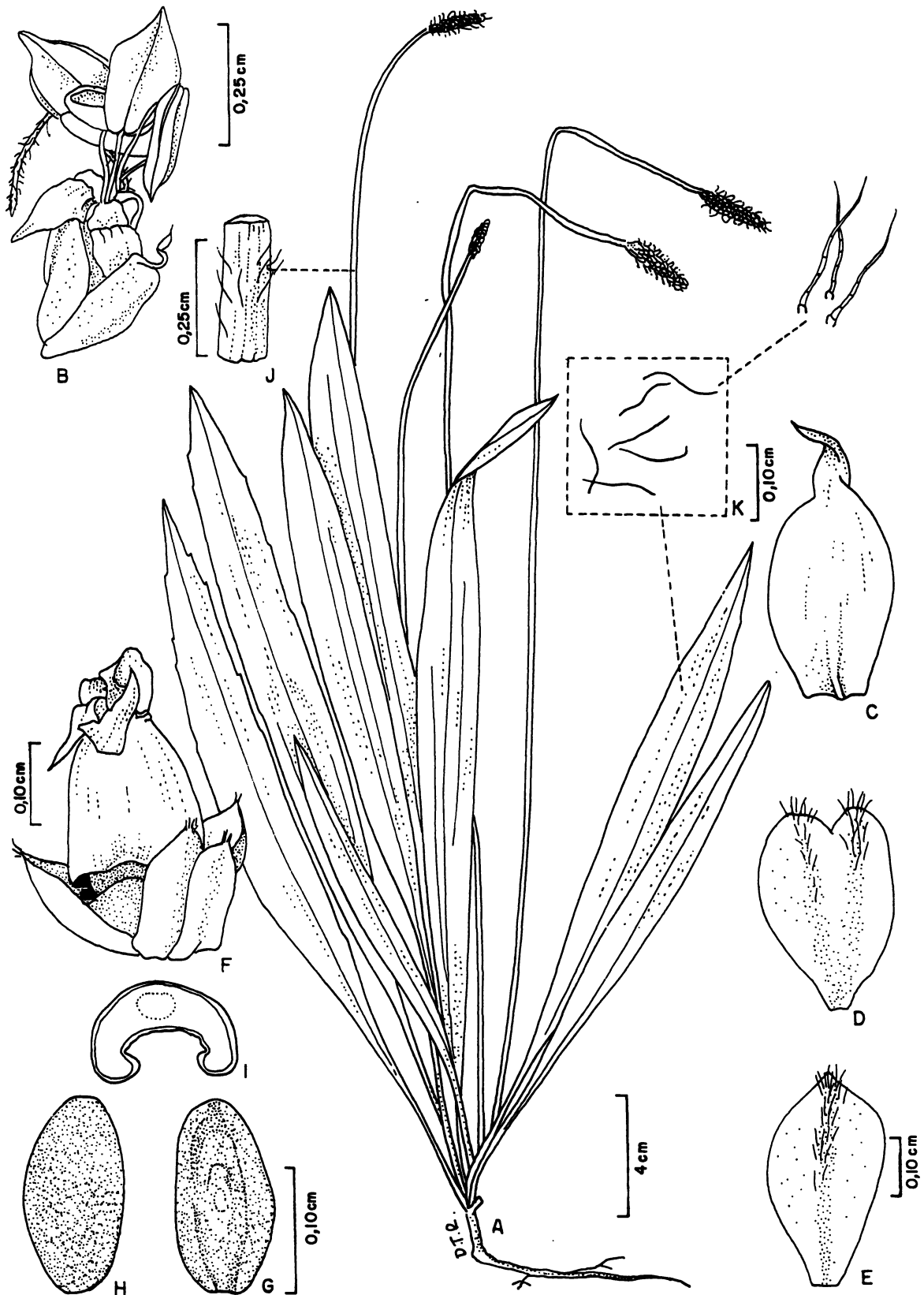


FIGURA 06 - *P. lanceolata* Lam. A, hábito. B, flor com lobos patentes. C, bráctea. D, sépala anterior. E, sépala posterior. F, fruto com lobos patentes. G, semente: face placentar (interna). H, Semente: face externa. I, semente: corte transversal. J, detalhe dos tricomas no escapo. K, detalhe dos tricomas na face adaxial da folha. A-E, J-K (S.M.Hefler 49, UPCB); F-I (S.M.Hefler et al. 09, UPCB).

CARDOSO, 1985); França: Herbe-A-Cinq-Côtes, Plantain-lancéolé; Inglaterra: Robwort-Plantain (PIO CORRÊA, 1984); Canadá: English-plantain, buckhorn, narrow-leaved-plantain, ripplegrass, ribgrass, ribwort, black-plantain (BASSETT, 1973); Costa Rica: llantém (PIO CORRÊA, 1984); Argentina: llantém (CABRERA, 1965; MARZOCCA, 1976; CABRERA; ZARDINI, 1978; PIO CORRÊA, 1984), siete-venas, plantén (MARZOCCA, 1976; TOLABA; FABBIONI, 1998), llantén, llantén-menor (TOLABA; FABBIONI, 1998); Portugal: tanchagem dos prados (PIO CORRÊA, 1984); voz-vilena: bapúsh-mané; voz-araucano-pampa: trafué (TOLABA; FABBIONI, 1998); Castelhano: llantén-de-cinco-nervios, llantén-lanceolado, siete-nervios, llantén-de-hoja-estrecha; Portugal e Galícia (Espanha): Tanchagem, tanchagem-menor, corrijó, carrajó, calracho, orelha-de-cabra; correola, língua-de-ovella, cinco-em-vena, sete-costas; Vasco: plantatge-de-fulla-estreta, herba-de-cinc-nirvis, cinc-nirvis, cinc-nirvis, herba-de-cinc-venes, herba-de-cinc-costures, cinc-costures; Catalão: borzain-belarr (FONT QUER, 1981).

Observações fenológicas: Inicia o florescimento em novembro e normalmente estende-se até o verão, podendo frutificar até meados de outubro.

Terapêutica popular e utilidades: Usa-se como depurativo, diurético, vulnerário, adstringentes, anti-séptico, emoliente, expectorante. Os extratos aquosos se utilizam em cosméticos, o escapo e as sementes se utilizam como alimento para aves. Em infusão, é usada contra catarros, anti-inflamatória da boca e vias respiratórias. Também empregada para preparação de colírios. Cinzas moídas de folhas queimadas são usadas como cicatrizantes em feridas e queimaduras (CABRERA, 1965; MARZOCCA, 1976; FONT QUER, 1981; GAVILANES; BRANDÃO; CARDOSO, 1985; TOLABA; FABBIONI, 1998). É boa forrageira (PIO CORRÊA, 1984). É uma espécie alergênica (MARZOCCA, 1976).

TOLABA e FABBIONI (1998) agregam propriedades anti-desentéricas e descongestionantes, aconselhada para estados depressivos do organismo e em desenvolvimento retardado das crianças, hemorragias, dermatoses e picadas de inseto.

Esta e outras espécies têm um suco ácido capaz de coalhar o leite. No momento da floração, estas plantas são ricas em vitamina C (FONT QUER, 1981).

Número de cromossomos: $2n=12$ (BASSETT, 1973; RAHN, 1979, 1995)

Comentários:

Segundo BASSETT (1973), *P. lanceolata* possui muitas variedades descritas.

Os exemplares analisados para a região Sul não demonstram grande variabilidade, apenas alguns exemplares vindos de outros países apresentaram folhas muito reduzidas.

Esta espécie é bem característica e se apresenta bem diferenciada das demais, especialmente devido às sépalas anteriores conadas em quase todo o comprimento e pelo longo escapo que é 8 a 9 vezes mais longo que a espiga.

CERVI, NEGRELLE e SBALCHIERO (1989) revelam o uso de *P. media* como espécie utilizada na terapêutica popular no município de Curitiba, no entanto não encontrou-se registro desta espécie para este local. Acredita-se tratar de *P. lanceolata*, uma vez que as duas espécies apresentam espiga congesta e escapo alongado, no entanto, diferem especialmente pelas sépalas anteriores, que em *P. lanceolata* são conadas em quase todo o comprimento, enquanto em *P. media* são levemente conadas na base.

Material selecionado - Paraná, Castro: Rio Cunhaporonga, S.M.Silva & R.M.Britez 1629, 17.XI.1988, MBM. **Curitiba:** Av. Affonso Camargo, bairro Cristo Rei, próximo ao viaduto Capanema, S.M.Hefler 49, 08.IV.2001, UPCB. **Maringá:** UEM, horto-florestal, S.M.Hefler et al. 09, 15.IX.2000, UPCB. **Palmeira:** Km 554, S.M.Hefler 73, 03.XI.2001, UPCB. **Rio Grande do Sul, Caxias do Sul:** Vila Oliva, B.Rambo 31378, XI.1945, HBR. **Coxilha:** Granja Butiá, Simone s.n., 19.XII.1991, RSPF. **Esteio:** Ir.Augusto s.n., 12.I.1941, ICN. **Farroupilha:** Est. Exp. Fruticultura, O.Camargo 735, 01.IX.1956, PACA, HAS. **Guaíba:** E. Experimental Agronômica da UFRGS, J.F.M.Valls s.n., 19.V.1972, ICN. **Porto Alegre:** Agronomia - Rua Dolores Duran 350, A.G.Ferreira 715 & B.Irgang, ICN. **São Francisco de Paula:** estrada para Taquara, R.Wasum 395, 27.XII.1999, HUCS. **Vacaria:** BR - 116, km 132, J.A.Jarenkow et al. 136, 09.XI.1984, ICN.

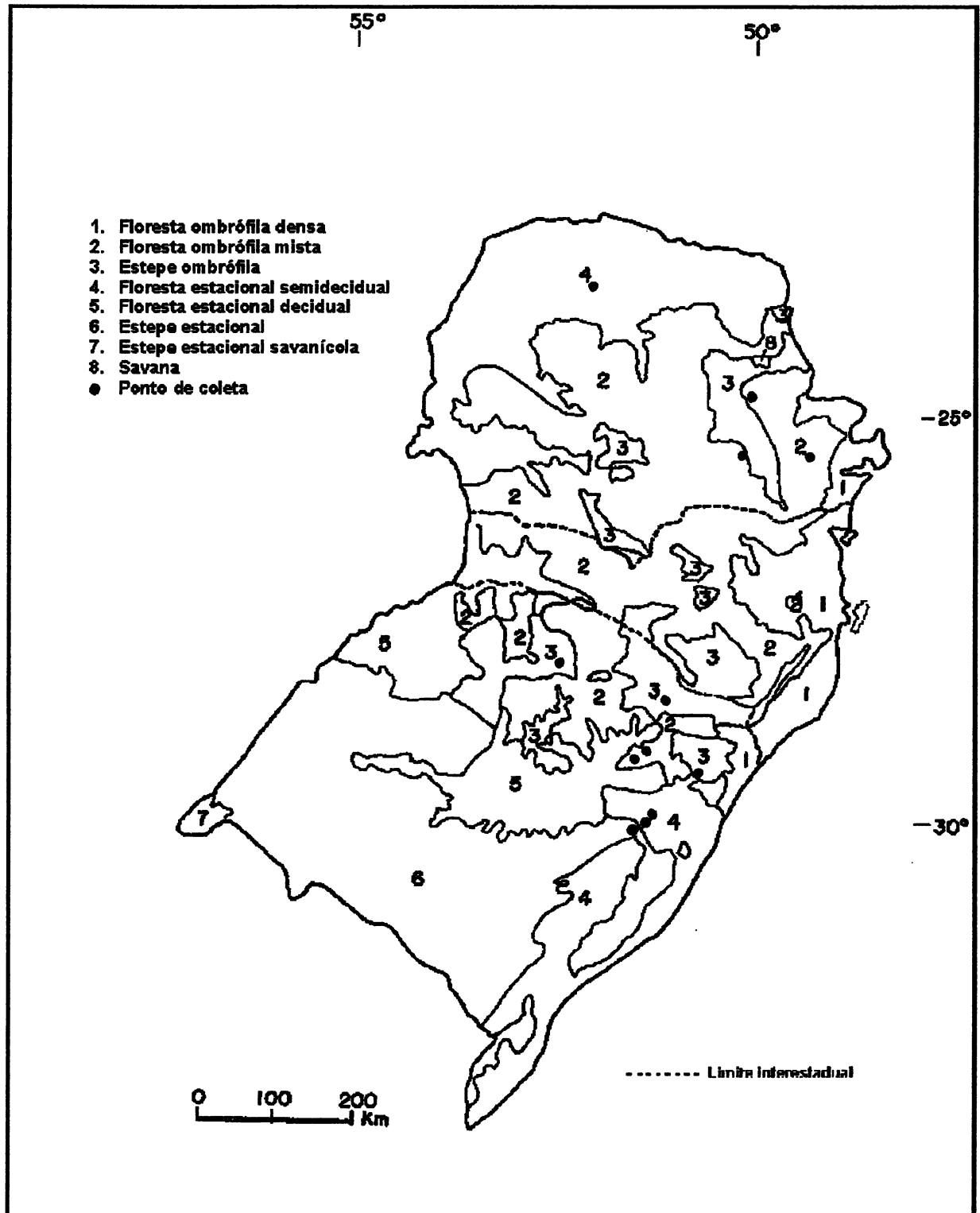


FIGURA 07 - Distribuição geográfica de *P. lanceolata* L. na região Sul do Brasil
 (Fonte: LEITE e KLEIN, 1990, modificado).

4.2.9 Seção *Gnaphaloides** Barnéoud.

Seção *Gnaphaloides* Barnéoud. Monog. Fam. Plantag. 42 (1845); Rahn, Fl. Fan. Arg. Fasc. 3:6 (1995).

Espécie-tipo: *P. gnaphaloides* Nuttall, Fl. Amér. 1: 100 (ano?) (= *P. patagonica* Jacq.)

Diagnose: Erva ou subarbusto. Folhas lineares. Lobos da corola patentes, posterior mais estreito e encurva num ponto mais alto que os demais. Bráctea obtusa ou aguda. Sementes 2, profundamente côncavas na face placentar.

Segundo RAHN (1978, 1996), esta seção é americana. As espécies estão distribuídas em 4 séries dentre elas a série *Brasiliensis*, que envolve uma espécie do Sul do Brasil.

a) Série: *Brasiliensis* Rahn, Bot. Tidsskr, 73 (2): 110 (1978); Rahn, Nord. 1. Bot. 3, 3: 333 (1983).

Diagnose: Perenes, corola zigomorfa, a maioria dos lobos anteriores da corola geralmente com base cordada; flores casmogâmicas (RAHN, 1978).

Espécie-tipo: *P. brasiliensis* Sims

4.2.9.1 *Plantago brasiliensis*** Sims

P. brasiliensis Sims, in Curt. Bot. Mag. 53: tab. 2616 (1825); Barnéoud, Monog. Plantag. 28 (1845); Pilg. In Engl., Bot. Jahrb. LXII 62 (1928); Pilg., Das Pflanzenreich 4, 269: 391 (1937); Decne. in DC., Prodr. 13, 1: 709 (1852); Cabrera, Fl. Prov.

* "*Gnaphalium*" refere-se a um gênero de Asteraceae e "óides" significa semelhante, então, *Gnaphaloides* significa semelhante às flores de *Gnaphalium*.

** do latim "*brasiliensis*" = brasileiro, em homenagem ao Brasil onde foi coletado o exemplar-tipo.

Buenos Aires, Part. 5: 338 (1965); Rahn in Reitz, Fl. Il. Catarinense.1, Plan: 9 (1966) Est. I. fig. 3; Rahn in Burkart, Fl. Il. Entre Rios 5 (6): 587 (1979) fig. 297 F-L; Rahn, Nord. J. Bot. 3, 3: 335 (1983); Pio Corrêa, Dic. Pl. Br. e Cul. 6: 187 (1984); Rahn, Fl. Fan. Arg. Fasc. 3: 7 (1995).

Sinonímias: *vide* Rahn, Nord. J. Bot. 3, 3: 335 (1983)

Tipo: Lectótipo é a ilustração 2616 em Curtis, Bot. Mag. 53 (1825), (fotocópia da ilustração!) (FIG. 08).

Erva ou subarbusto lenhoso, 9-26 cm de altura, perene. **Raiz** axial alongada e delgada, raízes secundárias fibrosas e curtas, provenientes de um caule normalmente aéreo e alongado, 0,5-11,5 x 0,4-1 cm, raro rizoma, freqüentemente ramificado. **Folhas**, 3,8-21,7 x 0,1-0,9 cm, pecíolo não distinto da lâmina, lâmina linear, ou estreitamente lanceolada, normalmente conduplicada, cartácea ou coriácea, glabra, pubescente, serícea, ou lanosa em ambas as faces e ao longo das nervuras abaxiais, sendo mais densa na face abaxial, tricomas afilam abruptamente a partir da célula basal, normalmente castanho-alaranjados ou alvos, 0,6-7,5 mm de comp.; margens inteiras, raro levemente denteadas, glabras ou ciliadas, cílios, 1-7,5 mm comp., distribuídos em um ou mais séries; ápice e base atenuados, venação paralelóndroma 3 ou 5-nervada. **Inflorescência**, (6-) 14-26 cm de comp. **Escapo**, (5)12-17,5 cm de comp. pouco maior que a espiga, cilíndrico, pubescente, seríceo ou lanoso, tricomas patentes ou antrorsos, geralmente adpressos, 4-7,5 mm de comp. **Espiga**, alongada, raro congesta, 2-10 cm de comp., cilíndrica, multiflora, densa, raro laxa. **Bráctea**, 2,2-4 x 1,5-1,9 mm, deltóide ou oval, ápice obtuso ou acuminado, ciliado, cílios, $\pm$ 0,3 mm comp.; carena lanosa ou pubescente, raro glabra, tricomas, 0,1-2 mm comp.; margens ciliadas, cílios, (0,6) 2-3,5 mm de comp. **Cálice**, sépalas carenadas, anteriores menores (2,8-3,4 x 1,5-1,9 mm de comp.) elípticas, obovais ou oblongas; ápice obtuso, ciliado, cílios, 0,5-0,7 mm comp.; carena, lanosa, escabrosa ou pubescente, tricomas, 0,2-0,6 mm comp.; margens ciliadas, cílios, 0,1-0,6 mm comp.; levemente conadas na base; posteriores maiores (3-3,8 x 1,7-2,2 mm), ovais, ápice obtuso ou agudo, ciliado, raro glabro, cílios, 0,2-1 mm comp.; carena escabrosa ou vilosa, tricomas, 0,3-0,5 mm comp.; margens,

ciliadas, raro glabras, cílios, 0,1-0,4 mm comp.; livres. **Corola**, zigomorfa, lobos, 2,5-2,8 x 1,3-2,5 mm, o posterior menor (2,2-2,5 x 1,1-1,7 mm) ovais, deltóides ou elípticas; ápice obtuso, acuminado ou cuspidado; glabros; patentes na flor e no fruto ou coniventes no fruto; tubo glabro. **Gineceu**, 2 rudimentos seminais por ovário. **Fruto**, 3,7-4 x 1,5-2 mm, bilocular, 2 septos completos. **Sementes**, 2,7-3 x 1,2-1,3 mm, 2 por cápsula, às vezes uma mal formada, naviculares, face placentar profundamente côncava, testa faveolada (FIG. 09).



FIGURA 08: Fotocópia do lectótipo de *P. brasiliensis* Sims
(Table 2616 in Curtis, 1825).

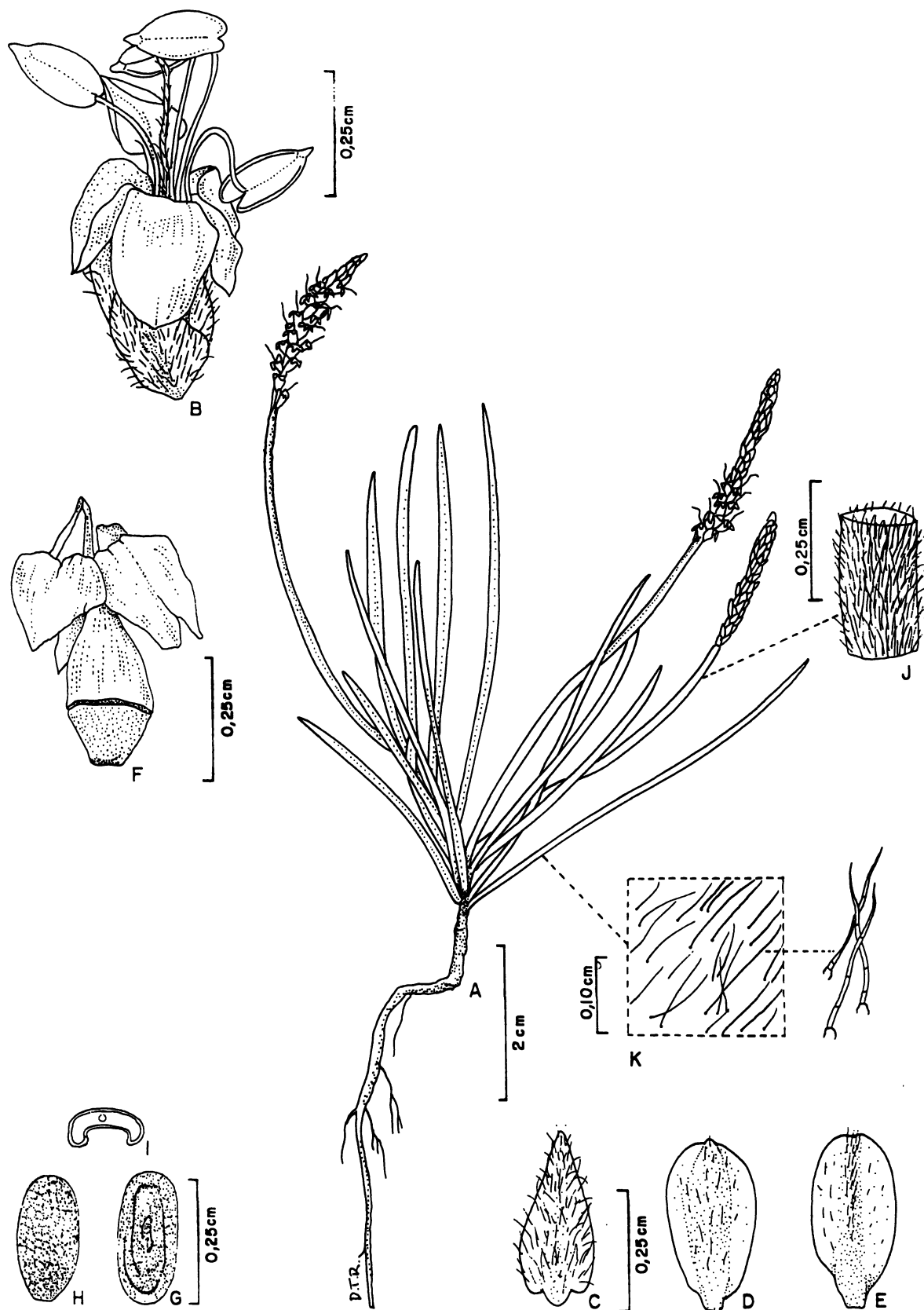


FIGURA 09 - *P. brasiliensis* Sims, A, hábito. B, flor com lobos patentes. C, bráctea. D, sépala posterior. E, sépala anterior. F, fruto com lobos patentes. G, semente: face placentar (interna). H, Semente: face externa. I, semente: corte transversal. J, detalhe dos tricomas no escapo. K, detalhe dos tricomas na face adaxial da folha. A-E, J-K (M.Perazzolo s.n., HURG); F-I (B.Rambo 45227, PACA).

Área de dispersão: Originária do Brasil.

No Brasil, é conhecida do litoral norte do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina, somente da única coleção de Glaziov (RAHN, 1966).

Para este trabalho, constatou-se a ocorrência desta espécie no Rio Grande do Sul no extremo sul de Santa Catarina, com base em uma única coleta.

Ocorre em região de floresta ombrófila densa, floresta ombrófila mista, estepe ombrófila, floresta estacional semidecidual e estepe estacional. Porém há um predomínio em região de floresta ombrófila densa e estepe estacional (FIG. 10).

Observações ecológicas: Erva rara, principalmente de solos arenosos da restinga litorânea, podendo ser encontrada em locais com pouca vegetação, bem como em locais com densa vegetação herbácea, ou em solos pedregosos e mais raramente em escarpas graníticas.

Nomes populares: Brasil: tanchagem (RAHN, 1966).

Observações fenológicas: florescimento de novembro a janeiro. Frutificação em seguida.

Terapêutica popular e utilidades: é usada para gargarejos (PIO CORRÊA, 1984).

Número de cromossomos: $2n=20$. Foram observadas 1 coleção vinda do Uruguai e 6 da Argentina (RAHN 1966, 1983).

Comentários:

CABRERA (1965), apresenta duas variedades para *P. brasiliensis*: variedade *brasiliensis* e variedade *tandilensis*. Apenas a primeira ocorre no Sul do Brasil.

Segundo CABRERA (1965), CABRERA; ZARDINI (1978), a variedade *tandilensis* difere da variedade *brasiliensis* pelas folhas muito estreitas e de margem inflexa, tricomas no escapo curtos e espigas muito curtas.

RAHN (1978) apresenta 3 subespécies para *P. brasiliensis*: subsp. *brasiliensis*, subsp. *densa* (Pilger) Rahn e subsp. *tandilensis* (Pilger) Rahn. Em 1983,

RAHN, eleva estas subespécies ao *status* de espécie (*P. brasiliensis*, *P. densa* (Pilg.) Rahn e *P. tandilensis* (Pilg.) Rahn).

PIO CORRÊA (1984), menciona a ocorrência de 10 variedades para *P. brasiliensis*.

Em análise ao material recebido do RS, observa-se que há uma grande variabilidade morfológica, especialmente quanto à largura das folhas e o comprimento da espiga.

Para este trabalho, seguiu-se a proposta de RAHN (1983), mantendo todos os exemplares em nível específico (*P. brasiliensis*), porém necessita-se de estudos, especialmente do ambiente, pois as espécies são de tamanha variação morfológica, ocasionada possivelmente pelo ambiente, pois a maior variação morfológica foi observada entre os exemplares litorâneos (espiga mais densa e alongada, folhas mais largas), quando comparados aos exemplares extra-litorâneos associados a solos pedregosos e graníticos (folhas mais estreitas, espigas mais laxas e curtas, podendo ocorrer representantes muito pequenos com cerca de 5 cm de altura).

Devido à ocorrência da folhas lineares, *P. brasiliensis* pode ser confundida com *P. commersoniana*, mas difere especialmente pela corola zigomorfa, enquanto em *P. commersoniana* a corola é actinomorfa.

Material selecionado - Rio Grande do Sul, Camaquã: L.Arzivenco s.n, XI.1975, ICN. Capão da Canoa: entre Noiva do Mar e Atlântica, Pfadenhauer 233, II.1978, ICN. Cidreira: Perto da Estação da Corsan, H.M.Longhi-Wagner & I.Boldrini 1937, 05.XII.1988, ICN. Lavras do Sul: Coxilha do Tabuleiro, T.M.Pedersen 11418, 09.XI.1976, MBM. Osório: Fazenda do Arroio, B.Rambo 45227, 04.I.1950, HBR, PACA. Rio Grande: Vila Maria, M.Perazzolo s.n., 12.XI.1985, HURG. Torres: beira do Rio Manpituba, J.C.Lindeman s.n., 18.XI.1971, ICN. Tramandaí: Parque Osório, M.L.Porto s.n., 08.XI.1975, ICN. Viamão: Itapuã, M.Sobral 2920, I.1984, MBM, ICN. **Santa Catarina, Bom Jardim da Serra:** Desfiladeiro do Funil, M.Sobral et al. 4844, I.1986, MBM.

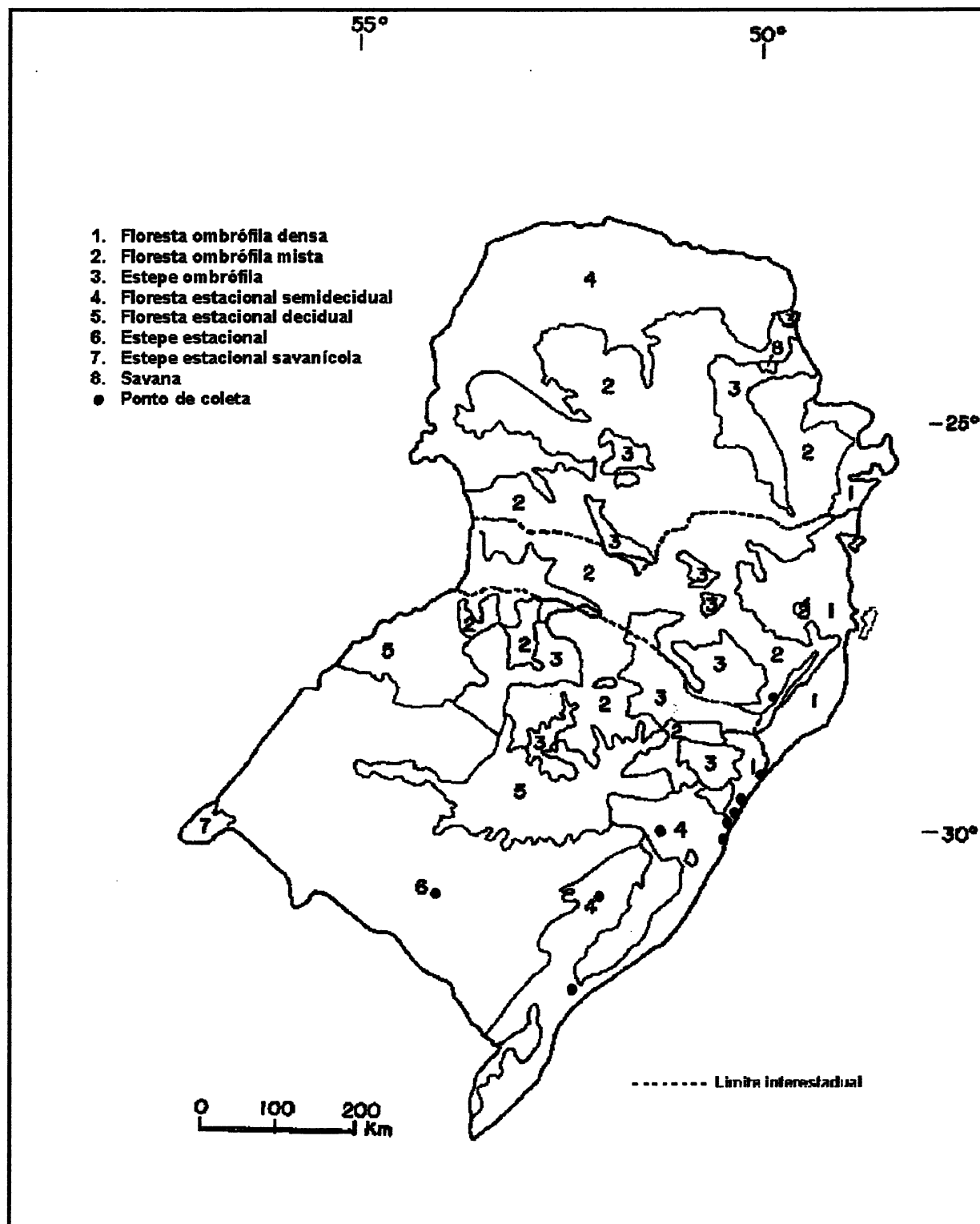


FIGURA 10 - Distribuição geográfica de *P. brasiliensis* Sims na região Sul do Brasil
(Fonte: LEITE e KLEIN, 1990, modificado).

4.2.10 Seção *Virginica* Barnéoud

Sect. *Virginica* Barnéoud, Monographie générale de la famille des Plantaginées: 7, 1845; Rahn, Dansk Bot. Arkiv. bd. 30. hft.2. 57 (1974); Rahn, Fl. Fan. Arg. Fasc.3: 09 (1995).

Sinonímias: vide Rahn, Dansk Bot. Arkiv. bd. 30. hft.2. 57 (1974).

Espécie-tipo: *P. virginica* L. Spec. Pl. 1: 113.

Diagnose: Lobos da corola coniventes ou patentes, quando patentes encurvam-se na mesma altura, normalmente com o lobo anterior mais largo, acuminados ou agudos. Estames inclusos ou exsertos. Sementes 1-3 (-4), planas, convexas ou levemente côncavas na face placentar.

Comentários

Segundo RAHN (1974, 1995), na seção *Virginica*, a maioria das espécies tem 2 ou 3 tipos de flores, às vezes na mesma planta ou na mesma espiga: 1) flores cleistógamas com lobos da corola ereto, que ocultam o estigma, os estames curtos na base do estigma. 2) flores semicleistógamas, iguais a anterior, mas o estilete é mais longo e o ápice do estigma é visível. 3) flores casmógamas com lobos patentes e anteras grandes, e o estilete e estigma são visíveis em toda a sua longitude.

Após análise de exemplares pertencentes a esta seção e observação dos três tipos de flores citados acima, acredita-se que não se trata de 3 tipos de flores numa mesma planta ou espiga e sim de variações morfológicas de uma mesma flor, mediante as diferentes fenofases do ciclo reprodutivo da planta.

Observou-se em exemplares imaturos (antes da antese), flores com as características que RAHN (1995) descreve para flores cleistógamas. Exemplares coletados no período da antese apresentam flores com características iguais àquelas das flores casmógamas, descritas por RAHN (1995) e, por fim, exemplares observados após o período de antese ou em fase de frutificação, apresentam flores

com as mesmas características descritas por RAHN (1995) para flores semicleistógamas.

Do exposto, acredita-se que o correto seria tratar estes três “tipos” de flores como variações que ocorrem em função das fenofases do ciclo reprodutivo, haja vista que antes da antese os estames mantêm-se inclusos, filetes e estigma são curtos e os lobos da corola permanecem coniventes. Durante a antese os lobos da corola abrem-se (patentes), os estames ficam exsertos, com filetes longos e o estigma também torna-se muito alongado e após a antese na maioria das espécies, os lobos da corola fecham-se (coniventes) e como estigma e estames são persistentes após a fecundação, os mesmos se desitratam e sofrem uma redução do tamanho, deixando os estames inclusos, com conectivo bem evidente.

Porém, necessita-se de mais estudos relacionados ao ciclo reprodutivo das espécies, para obter-se informações mais precisas sobre o exposto.

4.2.10.1 Chave dicotômica para as espécies de *P.* sect. *Virginica*, para a região Sul do Brasil.

1. Semente rugosa. Raiz axial geralmente engrossada..... *P. tomentosa*
- 1'. Semente faveolada. Raiz axial delgada ou ausente, sendo então substituída por raízes adventícias.
2. Folhas e escapo com tricomas abruptamente afilados a partir da célula basal (ver figs. 13, K e 15, K)
3. Tricomas normalmente laranja-acastanhado. Folhas planas, elípticas ou lanceoladas. Rudimentos seminais
3. Sementes 2-3..... *P. guilleminiana*
- 3'. Tricomas normalmente alvos. Folhas geralmente conduplicadas, estreitamente lanceoladas ou lineares. Rudimentos seminais 1-3. Sementes 1-2..... *P. commersoniana*

2'. Folhas e escapo com tricomas gradualmente afilados a partir da célula basal (ver fig. 17, K)

4. Escapo com tricomas antrorsos, geralmente adpressos.

5. Erva perene. Raízes adventícias. Face placentar levemente plana..... *P. australis*.

5'. Erva anual. Raiz axial delgada. Face placentar levemente côncava..... *P. penantha*.

4'. Escapo com tricomas patentes ou sem orientação comum (não antrorsos).

6. Raízes adventícias. Rudimentos seminais 1-3.

7. Rudimentos seminais e sementes 1-2. Folhas lanceoladas e longamente atenuadas no ápice. Endêmica dos campos turfosos e pedregosos da Serra Geral, acima de 800 m.s.n.m., no nordeste do RS e extremo sul de SC..... *P. turficola*

7'. Rudimentos seminais e sementes 3. Folhas normalmente elípticas, oblanceoladas ou espatuladas, com ápice obtuso (ângulo maior que 60°). Espécie litorânea..... *P. catharinaea*

6'. Raiz axial delgada.

8. Plantas geralmente com rizoma delgado e comprido. Folhas normalmente elípticas, oblanceoladas ou espatuladas, com ápice

obtusos (ângulo maior que 60°). Espécie
litorânea.....

- 8'. Plantas com caule muito reduzido. Folhas
normalmente lanceoladas, com ápice atenuado
ou agudo (geralmente menor que 60°). Espécie
dos pampas..... *P. myosuroides*

4.2.10.2 *Plantago tomentosa** Lam.

P. tomentosa Lam., Tab. Enc. Méth., I: 340 (1791) (non *P. tomentosa* Gilibert, Fl. Lituan. Inch.: 17, 1781, nom. illeg.); Poir. Enc. Méth. V.377 (1804); Cham. e Schlecht., in Linnaea I. 169-170 (1826); Barnéoud Monog. Plantg. 14 (1845); Decne., in A. DC. Prodr. 13 (1): 725 (1852); J. A Schmidt in Mart. Fl. Brasil. 6 (4): 172 (1878) (excl. variedades *glabrescens* = *P. hirtella*); Pilg., in Engl., Bot. Jahrb. 50: 235 (1913); Pilg., in Engl., Bot. Jahrb. 62: 20 (1928); Rahn, Dansk. Bot. Arkiv., 30 (2): 138 (1974); Rahn in Burkart, Fl. il. Entre Rios V. 6: 589 (1979) fig. 300 A-E; Tolaba e Fabbroni, Fl. Valle de Lerma. 5: 5: 19 (1998).

P. paralias Decne., in DC, Prodr. 13 (1): 725 (1852); Cabrera, Fl. Prov. Buenos Aires, Part. 5: 342 (1965); Pio Corrêa, Dic. Pl. Br. e Cul. 6: 189 (1984).

subespécie *napiformis* Rahn, l.c. 139 (1974); Fl. Fan. Arg., fasc. 3: 16 (1995).

subespécie *tomentosa*, Rahn, l.c. 141 (1974); Rahn, l.c. 17 (1995).

Sinonímias: vide: Rahn, Dansk. Bot. Arkiv. 30 (2): 141-142 (1974).

Tipo: "Amer. Merid. Montevideu, Commerson s.n. Majo 1767 (Herb. Jussieu Catal. No. 4746), (lectótipo designado por RAHN (1974), P [foto!]) (ANEXO 4, FIG. 1).

Segundo RAHN (1974), na etiqueta do tipo em P consta: "Amer. Merid. Monte Video. Majo 1767, herb. COMMERSON" (Herb. Jussieu Catal. No. 4746). A descrição de Lamarck diz: "1664 *Plantago tomentosa*. P. foliis ovatis, tomentosis; scapo sulcato; spica cylindrica. E Monte-Video. Fl. spiraliter subverticillati. β Eadem foliis ovato-lanceolatis." RAHN (1974) afirma ser incapaz de determinar o espécime maior (no canto superior esquerdo), o qual corresponde à variedade β na descrição

* Adjetivo latino = tomentosa, refere-se às folhas e escapos florais intensamente pilosos.

de Lamarck. O resto da exsicata é *P. tomentosa*, a qual foi designada pelo autor como lectótipo.

Erva, 10-48,5 cm de altura, perene. **Raiz** axial geralmente engrossada, com poucas raízes secundárias, provenientes de um rizoma curto e delgado, 0,8-1 x 0,6-0,8 mm. **Folhas**, (4-) 10-18 (-22) x (1,4-) 2,0-3,6 (-4,5) cm; pecíolo não distinto da lâmina; lâmina, elíptica, oblanceolada, espatulada ou lanceolada, membranácea, pubescente, tomentosa ou vilosa na face adaxial, tomentosa, vilosa ou lanosa na face abaxial e ao longo das nervuras abaxiais, tricomas afilam gradualmente a partir da célula basal, normalmente alvos, 0,2-4,2 mm comp.; margens inteiras ou levemente denteadas, ciliadas, cílios longos, 0,5-4,3 mm comp., distribuídos em mais de uma série; ápice agudo, base atenuada, venação acródroma basal, 5 ou 7-nervada. **Inflorescência**, (7,7-) 11,6-33,4 (-48,5) cm de comp. **Escapo**, (2,9-) 5,6-15,2 (-23) cm de comp., $\pm$ de mesmo comprimento da espiga, cilíndrico, viloso ou lanoso, tricomas patentes ou sem qualquer orientação (não antrorsos), 1,5-5,5 mm comp. **Espiga**, alongada, (3,6-) 5,7-15,6 (-25,5) cm de comp., cilíndrica, multiflora, densa, laxa na base. **Bráctea**, 1,6-3,6 x 0,7-1,8 mm, deltóide, ápice agudo, ou obtuso, ciliado, cílios 0,5-1 mm comp.; carena, pubescente, tricomas 0,5-2 mm comp.; margens ciliadas, cílios longos, 0,5-2 mm comp. **Cálice**, sépalas carenadas, anteriores menores (1,8-2,8 x 0,9-1,2 mm), oblongas ou obovais, ápice obtuso, raro agudo, ciliado, cílios $\pm$ 0,25 mm comp.; carena pubescente, tricomas curtos $\pm$ 0,3 mm comp.; margens ciliadas, cílios curtos, 0,1-0,2 mm comp.; levemente conadas na base; posteriores maiores (2,2-2,8 x 1,3-2 mm), ovais, ápice obtuso, ciliado, cílios $\pm$ 0,2 mm comp.; carena pubescente, tricomas curtos, 0,1-0,15 mm comp.; margens ciliadas, cílios curtos, 0,1-0,2 mm comp.; livres. **Corola**, actinomorfa, lobos, 1,7-3,3 x 1,3-1,8 mm, deltóides ou lanceolados, ápice acuminado, ciliados na base, patentes na flor e coniventes no fruto; tubo glabro. **Gineceu**, 3-4 rudimentos seminais por ovário. **Fruto**, $\pm$ 2,5 x 1 mm, bilocular, 2 septos completos e um terceiro ou raro quarto secundários e incompletos, aparentando 3 ou 4 lóculos. **Sementes**, 1,5-2,3 x 0,8-1 mm, 3 (-4) por cápsula, oblongas ou elípticas, face placentar plana ou levemente convexa, testa rugosa (FIG. 11).

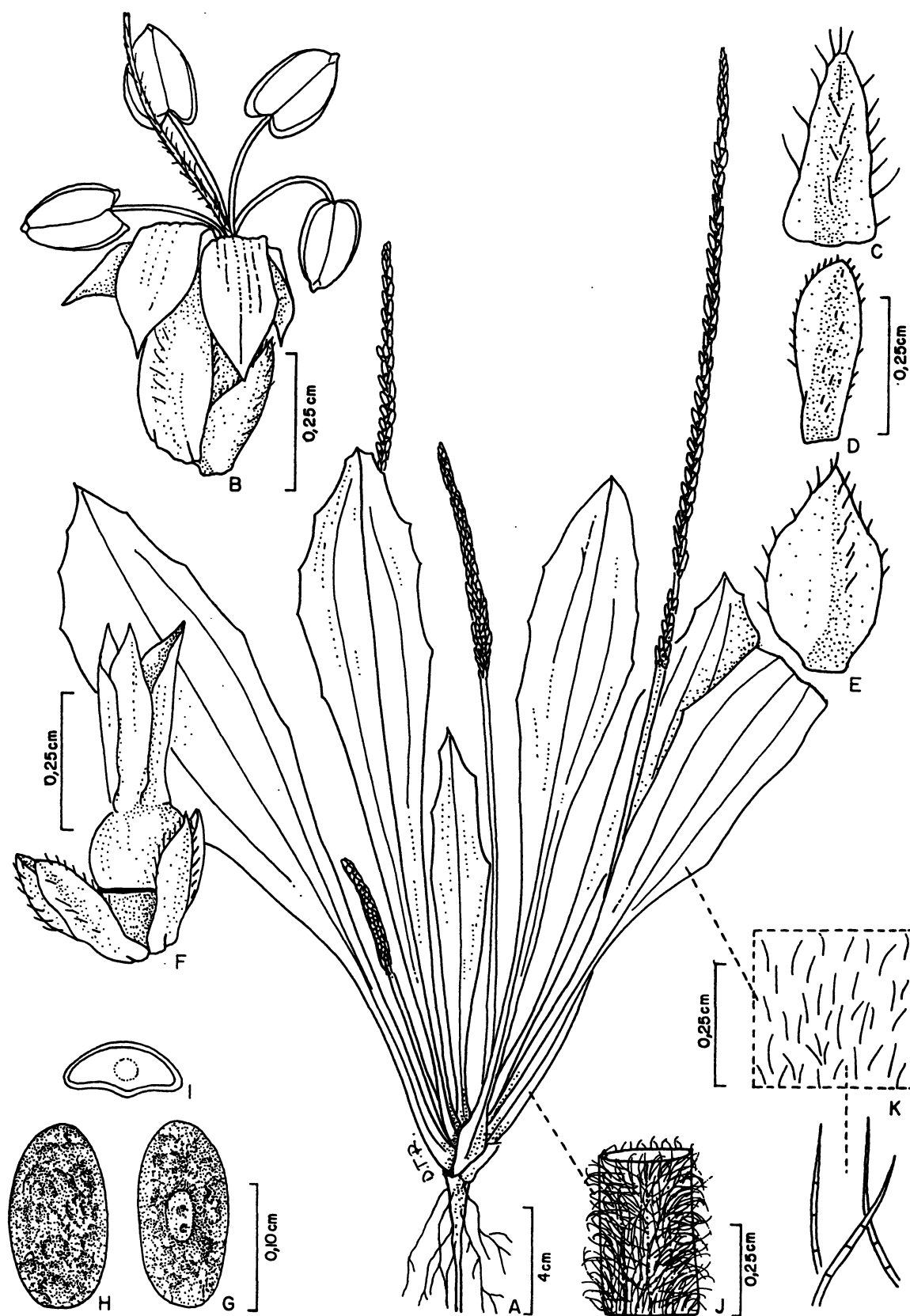


FIGURA 11 - *P. tomentosa* Lam. A, hábito. B, flor com lobos patentes. C, bráctea. D, sépala anterior. E, sépala posterior. F, fruto com lobos coniventes. G, semente: face placentar (interna). H, Semente: face externa. I, semente: corte transversal. J, detalhe dos tricomas no escapo. K, detalhe dos tricomas na face adaxial da folha. A, F-K (S.M.Hefler 27, UPCB); B-E, (S.M.Hefler 16, UPCB).

Área de dispersão: *P. tomentosa* é de origem Argentina. É uma espécie daninha de dispersão na América austral, nas regiões Sul e Sudeste do Brasil (RJ até RS), (CABRERA, 1965; RAHN, 1966, 1974; CABRERA; ZARDINI, 1978; LORENZI, 1982; PIO CORRÊA, 1984; TOLABA; FABBIONI, 1998).

Para a região Sul, registra-se sua ocorrência nos três estados, sendo que no Rio Grande do Sul é mais expressiva e em Santa Catarina menos freqüente.

Ocorre em região de floresta ombrófila densa, floresta ombrófila mista, estepe ombrófila, floresta estacional semidecidual, floresta estacional decidual e estepe estacional, sendo predominante em região de estepe ombrófila, floresta estacional semidecidual e estepe estacional e rara em região de floresta estacional decidual (FIG. 12).

Observações ecológicas: Espécie daninha, seletiva xerófita, ocorre preferencialmente em áreas agrícolas, campos secos (embora as chuvas anuais excedem 500 mm), ensolarados, solos arenosos, úmidos e pedregosos.

No RS, na borda oriental, não é muito expressiva, mas na depressão central é bastante freqüente como erva ruderal nos campos cultivados, beira de caminhos, bem como nos terrenos de cultivo já abandonados.

Nomes populares: Brasil: tanchagem (RAHN, 1966; LORENZI, 1982; GAVILANES; BRANDÃO; CARDOSO, 1985), tançagem, plantagem (LORENZI, 1982), língua-de-vaca (GAVILANES; BRANDÃO; CARDOSO, 1985); Argentina: llantén, llantém-velludo; voz-vilena: bapúsh-mané; voz-toba: hanáp lat; voz-araucano-pampa: plan ptrá (TOLABA; FABBIONI, 1998).

Observações fenológicas: Florescem de setembro até março, frutificando em seguida.

Terapêutica popular e utilidades: RAHN (1966), GAVILANES, BRANDÃO e CARDOSO (1985), SILVA FILHO *et al.* (1994), TOLABA e FABBIONI (1998), GRAMS (1999), mencionam o uso de folhas como adstringente, afrodisíaca, tônica, febrífuga e anti-séptica (feridas). São úteis na cura de anginas e parotidites

(caxumba). Em gargarejos são usadas sob forma de decocto, para dores de garganta (anti-inflamatória), tosse, tratamento de aftas e desinfectante da gengiva. Infuso das folhas para gripe, infecção (fricção no local), câncer; emplastro e pomada como cicatrizantes. O suco da folha fresca tomada com vinho tinto melhora o fluxo de sangue e enfermidades sifilíticas. O cozimento da planta se usa como vulnerário para oftalmias e as sementes como emolientes. É alergênica.

Número de cromossomos: A subespécie típica possui $2n = 24$. A contagem cromossômica foi feita de plantas vindas de 78 localidades: 9 da Bolívia; 60 Argentina; 1 Uruguai; 7 Paraguai e 1 do Brasil (RAHN, 1974, 1995).

Comentários:

Segundo RAHN (1974), por ser um táxon muito difundido e comum, não é surpreendente que seja variável, mas a variação não é tão grande quando comparada com outros táxons. *P. tomentosa*, certamente, não merece ser tratada com 10 subespécies, muitas variedades e formas como foi proposto por PILGER (1937).

Depois de estudar o material para o Brasil, RAHN (1966) percebeu a possibilidade de dividir em 2 ecótipos: um litorâneo de planta pequena com espiga curta e densa e um maior de plantas interioranas com espiga comprida, laxa na porção basal.

RAHN (1974) apresenta duas subespécies para *P. tomentosa*: subsp. *tomentosa* e subsp. *napiformis* Rahn.

Segundo RAHN (1974), TOLABA e FABRONI (1998), a subsp. *napiformis*, citada para o Paraguai e Nordeste de Argentina, diferencia-se da subsp. *tomentosa*, pela presença de raiz primária nabiforme, escapo sempre ereto com tricomas rígidos, sementes com testa não rugosa e face placentar plana, enquanto a subsp. *tomentosa* citada para o Brasil, tem raiz primária grossa, mas não nabiforme, escapo ereto ou decumbente com tricomas frágeis, sementes com testa rugosa e face placentar convexa.

Segundo RAHN (1974), as sementes rugosas de todas, exceto algumas poucas plantas vindas do Paraguai, distinguem *P. tomentosa* subsp. *tomentosa* de todos os outros membros da seção *Virginica*, embora sementes fracamente rugosas ocasionalmente ocorrem na subsp. *napiformis*.

No Paraguai, a subsp. *napiformis* nunca tem sementes rugosas, mas a subsp. *tomentosa* normalmente tem, porém as raízes nabiformes e a indumentação densa da subsp. *napiformis*, são o melhor caráter para separá-las nesta área.

No noroeste da Argentina, o indumento é o único bom caráter, haja vista que neste local a raiz principal da subsp. *napiformis*, não é sempre nabiforme, enquanto as sementes podem ser fracamente rugosas. Nesta área, as sementes da subsp. *tomentosa* são variavelmente rugosas (RAHN, 1974).

Do exposto, e a partir da análise de materiais, descrições e diagnoses, nota-se que o próprio autor, se contradiz quando se refere aos caracteres diagnósticos das 2 subspécies ao analisar coleções vindas de diferentes locais. A partir disso, percebe-se que os caracteres usados como diagnose das duas subspécies não são constantes, sofrendo variações, possivelmente de acordo com o ambiente em que são coletadas, ou talvez, possam tratar de duas espécies e não de dois táxons infra-específicos. Portanto, não havendo uma delimitação precisa entre as 2 subspécies a partir destas informações, para este trabalho decidiu-se desconsiderar a divisão infra-específica e tratar a espécie apenas como *P. tomentosa*, ressaltando que estes táxons precisam de mais estudados.

Semente rugosa, um caráter considerado muito importante e que diferencia *P. tomentosa* das demais espécies da região Sul, a partir dessas informações parece não ser constante nesta espécie. No Rio Grande do Sul, observaram exemplares com características de *P. tomentosa*, inclusive com raiz nabiforme (característico da subsp. *napiformis*, que não era citada para o Brasil), no entanto, apresenta testa faveolada, por este motivo causam dúvida na determinação, porém, a partir das observações de RAHN (1974), conclui-se que estes exemplares possivelmente pertençam à subsp. *napiformis*, tratada neste trabalho somente como nível específico: *P. tomentosa*.

Das exsicatas examinadas, muitas estavam identificadas como *P. paralias*, no entanto, este binômio é sinônimo de *P. tomentosa*. Isto ocorre porque muitas obras, inclusive na Flora de Santa Catarina, a espécie é tratada como *P. paralias*.

P. tomentosa é muito confundida com *P. myosuroides*, *P. catharinae* e *P. australis*. Difere de todas estas espécies por ser a única a apresentar sementes rugosas, apesar deste caráter não parecer constante. *P. australis* pode ainda ser diferenciada de *P. tomentosa* por apresentar raízes adventícias e tricomas no

escapo antrorsos, enquanto *P. tomentosa* possui raiz axial normalmente bem engrossada e tricomas patentes ou sem direção comum. *P. myosuros* ainda pode diferenciar-se pela raiz axial delgada e pelas folhas mais estreitas (estritamente lanceoladas), já em *P. catharinea*, quando esta apresenta raiz axial, a principal diferença entre as espécies parece ser a testa, que em *P. catharinea* é faveolada. Como RAHN (1974) afirma que podem existir exemplares de *P. tomentosa* com testa faveolada, um estudo mais profundo destas espécies iria esclarecer melhor o posicionamento destes táxons, ou seja, a possibilidade da subsp. *napiformis* ser outra espécie ou de *P. catharinea* ser sinônima de *P. tomentosa*.

Material selecionado – Paraná, Curitiba: Praça Mauro Ferreira, bairro Cajuru, próximo ao Centro Politécnico, UFPR, *S.M.Hefler* 16, 09.X.2000, UPCB. **Palmeira:** Km 554, *S.M.Hefler* 74, 03.XI.2001, UPCB. **Paranaguá:** Rio Pereque, *G.Hatschbach* 17204, 23.IX.1967, MBM. **Ponta Grossa:** Vila Velha, *S.M.Hefler* 75, 03.XI.2001, UPCB. **Santa Catarina, Lages:** *J.Mattos s.n.*, 25.XII.1956, PACA; **Laguna:** *P.Occhioni* 08549, 25.XI.1977, ICN. **Rio Grande do Sul, Alegrete:** Praça Getúlio Vargas, *Nelson s.n.*, 10.XI.1994, SMDB. **Alto Alegre:** Treze de Maio, próximo à residência de Arno Hefler, *S.M.Hefler* 27, 05.11.2000, UPCB. **Bom Jesus:** *B.Rambo* 8821, 15.I.1942, PACA. **Caçapava do Sul:** Rio Camaquã, *R.Wasum et al. s.n.*, 12.XII.1997, HUCS. **Capão do Leão:** Campus UFPEL, *V.G.Pimentel s.n.*, 28.X.1999, PEL. **Cidreira:** Perto da Lagoa da Fortaleza, *H.M.Longhi-Wagner & I.Boldrini* 1935, 05.XII. 1988, ICN. **Esteio:** perto de Canoas, *B.Rambo* 59194, 29.I.1956, PACA. **General Câmara:** Santo Amaro, *A.M.Carneiro* 573, 05.IX.1996, ICN. **Imbé:** Av. Porto Alegre, *H.M.Longhi-Wagner & H.Wagner s.n.*, 23.XII.1990, ICN. **Novo Hamburgo:** Cascata São Miguel, *C.O.Diefenbach s.n.*, 14.X.1967, ICN. **Pareci Novo:** perto de Montenegro, *E.Henz s.n.*, 26.IX.1945, PACA. **Passo Fundo:** Campus UPF, *R. Mezzalira et al. s.n.*, 09.X.1987, RSPF. **Pelotas:** *Oliveira et al.* 22, 16.X.1972, MBM. **Porto Alegre:** Residencial Piratini, rua Pedro Máximo Coghetto 160, bairro Santana, *S.M.Hefler* 63, 11.XI.2001, UPCB. **Rio Grande, Quinta, M.P.da Silva s.n.**, 26.X.1982, HURG. **Sananduva:** *G.Hiltl* 510, 22.XI.1978, MPUC. **Santa Maria:** Jardim Botânico da UFSM, *A.M.V.Lopes s.n.*, 16.X.1989, SMDB. **Santana do Livramento:** estrada Santana do Livramento-D. Pedrito, 1 km antes do Cerro Palomas, *E.Vianna et al. s.n.*, 25.XI.1972, ICN. **São Borja:** Garruchos, Rincão do

Faxinal, *Equipe do Projeto UHE s.n.*, 09.XI.1988, MPUC. São Francisco de Paula: *R.Wasum et al. s.n.*, 15.XI.1990, HUCS. São Leopoldo: *P.R.Reitz s.n.*, 1943, HBR. Tapera: *G.Hiltl 483*, 25.X.1978, MPUC. Tramandaí: *Av. Atlântica, Canto-Dorow s.n.*, 11.II.1996, SMDB. Vacarla: *Passo do Socorro, B.Rambo 51502*, 26.XII.1951, HBR.

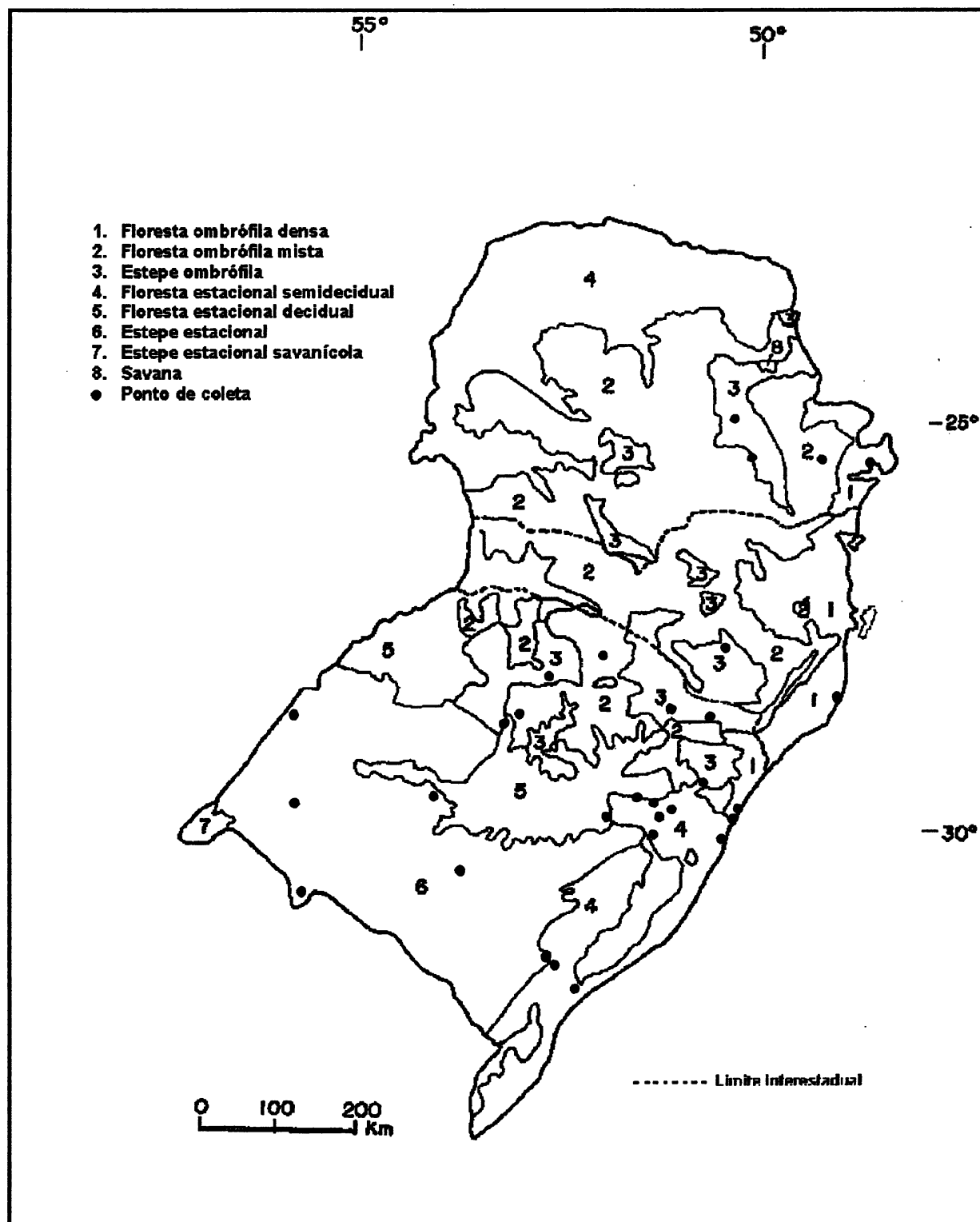


FIGURA 12 - Distribuição geográfica de *P. tomentosa* Lam. na região Sul do Brasil
(Fonte: LEITE e KLEIN, 1990, modificado).

4.2.10.3 *Plantago guilleminiana** Decne.

P. guilleminiana Decne., in A. DC. Prodr. 13, 1: 722 (1852); Pilg., Engl. Bot. Jahrb. 50: 258 (1913); Pilg., In Engl., Bot. Jahrb. 62: 24 (1928); Pilg., Das Pflanzenreich 4, 269: 247 (1937); Rahn in Reitz, Fl. Il. Catarinense.1, Plan: 13 (1966) Est. I. fig. 4; Rahn, Dansk Bot. Arkiv. 30 (2): 111 (1974); Pio Corrêa, Dic. Pl. Br. e Cul. 6: 188 (1984).

Tipo: Brésil Méridional, S. Paul. *M. Guillemin* 379 (fevrier 1839) (lectótipo, indicado por RAHN (1974), P [foto!]) (ANEXO 4, FIG. 2).

Segundo RAHN (1974), Decaisne (1852) citou 3 sítios todos os quais estão em P. "*Lund. 725; Guillemin 379 e Herb imp. Brasil 396*". De acordo com Pilger (1937: 248), o último é *P. tomentosa*. *Guillemin 379* (P) foi designado por Rahn (1974) como lectótipo.

Erva, 9,5-33 cm de altura, perene. **Raízes** adventícias de espessura variada, fibrosas, raro delgada raiz axial, provenientes de um rizoma curto ou alongado, 0,8-5,2 x 0,6-2,3 cm. **Folhas**, 4,7-21 x 0,7-2,7 (-6,8) cm; pecíolo não distinto da lâmina; lâmina lanceolada, elíptica, estreitamente lanceolada, estreita ou largamente elíptica, cartácea, pubescente, serícea, estrigosa ou lanosa em ambas as faces e ao longo das nervuras abaxiais, sendo mais densa na face abaxial, tricomas afilam abruptamente a partir da célula basal, geralmente castanho-alaranjados, raro alvos, 0,5-3,5 mm comp.; margens inteiras ou levemente denteadas, ciliadas, cílios, 1-2,5 mm comp., distribuídos em muitas séries; ápice obtuso, agudo; base atenuada; venação paralelódroma ou acródroma basal, 5-nervada. **Inflorescência**, 8,5-33 cm comp. **Escapo**, 4,5-18 cm comp, $\pm$ do mesmo comprimento da espiga, cilíndrico, lanoso, tomentoso ou seríceo, tricomas antrorsos, quando jovens, após, patentes ou sem orientação comum, 1,6-4 mm comp. **Espiga**, alongada, 3,5- 15 cm de comp., cilíndrica, multiflora, densa, geralmente laxa na base. **Bráctea**, 2,2-3,8 (-6,5) x (0,3-) 0,8-1,3 mm, deltóide, lanceolada ou raro linear, ápice agudo, ciliado, cílios 0,8-1 mm comp., carena, pubescente, tricoma 0,5-0,7 mm comp.; margens ciliadas, cílios, 0,8-1 mm comp. **Cálice**, sépalas carenadas, anteriores menores (1,9-3,5 x 0,8-1,1 mm),

* Em homenagem a J. B. A. Guillemin (1796-1842), botânico francês, que coletou o exemplar tipo.

oblonga, ápice obtuso, ciliado, cílio, 0,4-0,6 mm comp.; carena glabra ou pubescente, tricomas, 0,6-0,8 mm comp.; margens ciliadas, cílios, 0,1-0,3 mm comp.; levemente conadas na base; posteriores maiores (2,3-3,5 x 1,6-2 mm), ovais ou elípticas, ápice agudo ou obtuso, ciliado, cílios, 0,1-0,5 mm comp.; carena pubescente, tricomas, 0,4-0,6 mm comp.; margens ciliadas, cílios, 0,1-0,2 mm comp., livres. **Corola**, actinomorfa, lobos, 1,7-2,7 x 1-1,6 mm, deltóides, elípticos ou ovais, ápice acuminado, curtíssimos cílios na base ou glabros, patentes na flor e frutos, raro coniventes no fruto; tubo glabro. **Gineceu**, 3 rudimentos seminais por ovário. **Fruto**, 2,4-3 x 1,5 mm, bilocular, 2 septos completos, às vezes um terceiro secundário e incompleto, aparentando 3 lóculos. **Sementes**, 1,5-2,2 x 0,8-1,2 mm, 2-3 por cápsula, elíptica ou oboval, face placentar levemente plana, testa finamente faveolada (FIG. 13).

Área de dispersão: Originária do Brasil.

De acordo com RAHN, (1966, 1974) ocorre em montanhas no Sul do Brasil, entre RJ e SC.

Neste trabalho, registra-se sua ocorrência, além do PR e SC, também no Estado do Rio Grande do Sul.

Ocorre em região de floresta ombrófila densa, floresta ombrófila mista e estepe ombrófila, sendo predominante em região de estepe ombrófila e floresta ombrófila mista (FIG. 14).

Observações ecológicas: Espécie característica dos campos no Planalto sul-brasileiro. Como erva seletiva xerófita, vegeta principalmente nos campos secos ou pedregosos 700-1800 m.s.n.m., podendo ser bastante freqüente.

Nomes populares: Brasil: tanchagem (RAHN, 1966; PIO CORRÊA, 1984).

Observações fenológicas: Florescimento nos meses de agosto até dezembro. Frutificação em seguida.

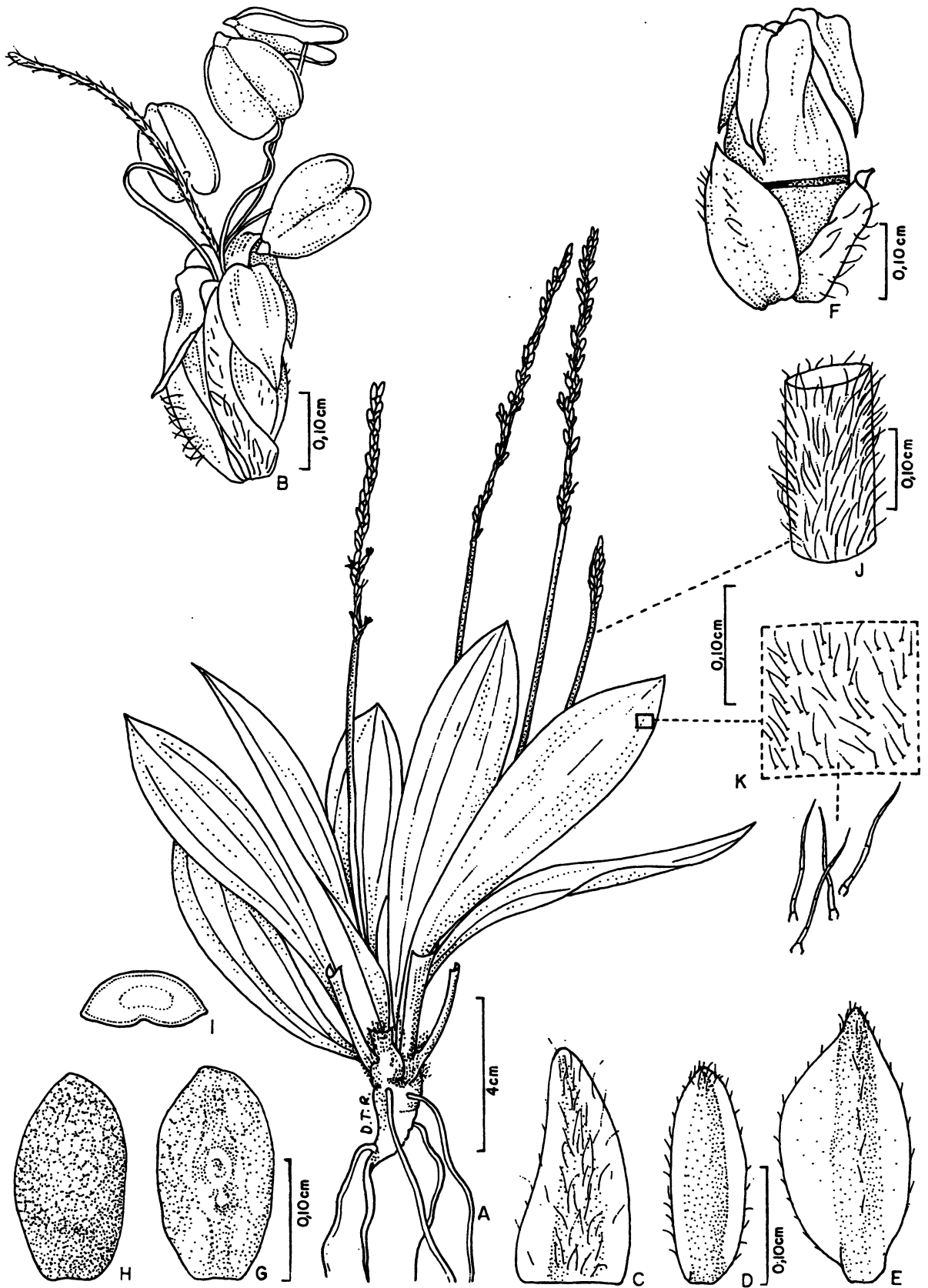


FIGURA 13 - *P. guilleminiana* Decne. A, hábito. B, flor com lobos patentes. C, bráctea. D, sépala anterior. E, sépala posterior. F, fruto com lobos patentes. G, semente: face placentar (interna). H, Semente: face externa. I, semente: corte transversal. J, detalhe dos tricomas no escapo. K, detalhe dos tricomas na face adaxial da folha. A-K (S.M.Hefler et al. 56, UPCB).

Terapêutica popular e utilidades: As folhas e raízes são usadas como febrífugas, tônicas e adstringentes, também úteis na cura de anginas e parotidites (caxumba) (RAHN, 1966).

Comentários:

A maior parte dos representantes de *P. guilleminiana* são estreitamente relacionados com *P. commersoniana*, mas diferem pela largura das folhas, as quais são mais largas do que em *P. commersoniana*.

Muitas exsicatas estavam erroneamente identificadas como *P. australis*, especialmente quando *P. guilleminiana* apresenta tricomas alvos, no entanto, a morfologia dos tricomas é um bom caráter para diferenciá-las. Em *P. guilleminiana*, as células distais afilam bruscamente a partir da célula basal, ao passo que em *P. australis* as mesmas afilam gradualmente a partir da célula basal.

Material selecionado - Paraná, Balsa Nova: Serra S'Ana, *G.Hatschbach* 21358, 18.IV.1969, MBM. Campina Grande do Sul: Florestal, *G.Hatschbach* 8350, 22.X.1961, MBM. Campo Largo: Serra São Luiz, *G.Hatschbach* 7164, 28.VIII.1960, MBM. Clevelândia: 2 km a leste, *G.Hatschbach* 30791, 21.XI.1972, MBM. Colombo: Rio Canguiri, *G.Hatschbach* 17254, 03.X.1967, MBM. Curitiba: Centro Politécnico, UFPR, *S.M.Hefler* 12, 22.IX.2000, UPCB. Guarapuava: Rio Campo Real, *G.Hatschbach* 20512, 06.XII.1968, MBM. Jaguariaíva: Fda. Cajuru, *G.Hatschbach* 20062, 13.X.1968, MBM. Lapa: Gruta do Monje, *G.Hatschbach* 14782, 03.X.1966, MBM. Palmeira: Recanto dos Papagaios, *S.M.Hefler et al.* 43, 06.II.2001, UPCB. Piraquara: Florestal, *G.Hatschbach* 1450, 15.VIII.1949, HBR, MBM, PACA. Ponta Grossa: Passo dos Pupo, *S.M.Hefler et al.* 56, 31.V.2001, UPCB. São José dos Pinhais: *P.R.Reitz* 5724, 22.IX.1953, HBR, PACA. Sengés: Serra do Mocambo, *G.Hatschbach* 27154, 08.X.1971, MBM. Tibagi: Sítio São Vicente, Quartelá, *R.S.Moro & I.Takeda* 337, 25.IX.1992, HUEPG. **Santa Catarina, Campo Alegre:** Fazenda de Cima de Ernesto Scheide, *L.B.Smith & R.M.Klein* 12012, 10.III.1957, HBR. Curitibanos: *R.M.Klein* 4044, 28.X.1963, HBR. Ibirama: Horto florestal I.N.P., *P.R.Reitz & R.M.Klein* 3823, 11.X.1956-57, MBM. Santa Cecília: Campo Alto, *P.R.Reitz & R.M.Klein* 13470, 25.X.1962, HBR. São José do Cerrito: 36 km após a cidade, estrada para Campos Novos, *H.M.Longhi-Wagner et al.* 2515, 08.XII.1992,

ICN. Timbé do Sul: estrada Turvo-Serra da Rocinha, *N.I.Matzenbacher* 404, 30.I.1976, ICN. **Rio Grande do Sul**, Bom Jesus: cerca de 8 km após Capão do Tigre, *H.M.Longhi-Wagner et al.* 2281, 14.XII.1990, ICN. Cambará do Sul: Itaimbezinho, *B.Irgang et al. s.n.*, 28.IV.1974, ICN. Caxias do Sul: Vila Seca, *L.Scur* 246, 01.XII.1999, HUCS. Esmeralda: Fazenda da Guabiroba, *T.Bordin et al.* 3224, 13.IX.1987, HUCS, MBM. São Francisco de Paula: saída da cidade rumo à Tainhas, *H.M.Longhi-Wagner & A.C.Araup* 2113, 23.XI.1990, ICN. São José dos Ausentes: a 2 km da cidade, estrada São José dos Ausentes-Bom Jesus, *A.Zanin* 49, 06.I.1988, ICN. Torres: *R.Wasum* 6853, XI.1989, MBM.

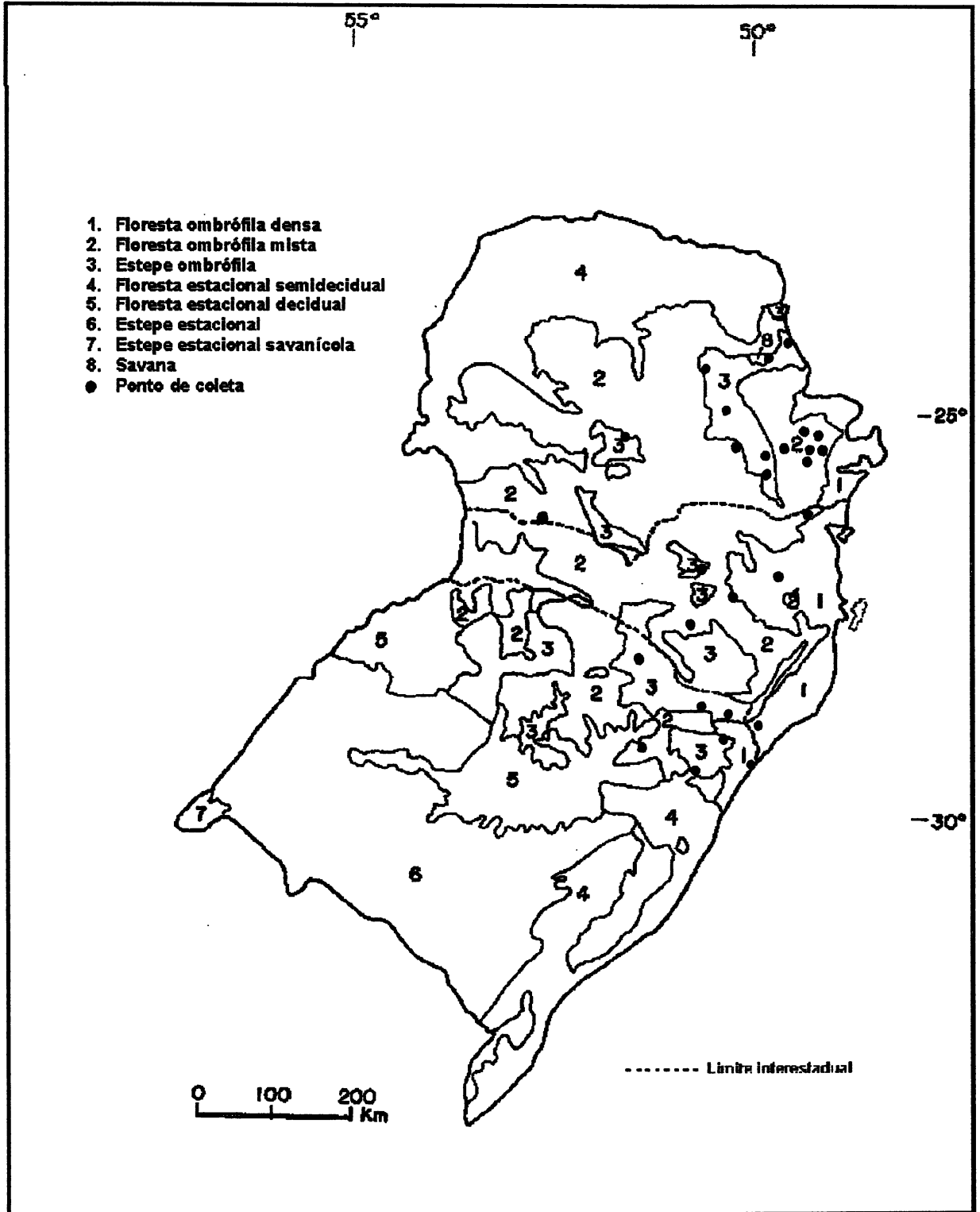


FIGURA 14 - Distribuição geográfica de *P. guilleminiana* Decne. na região Sul do Brasil
 (Fonte: LEITE e KLEIN, 1990, modificado).

4.2.10.4 *Plantago commersoniana** Decne. ex Barnéoud

P. commersoniana Decne. ex Barnéoud. Monog. Plant. 37 (1845); Decne. In A. DC., Prodr. XIII,1: 710 (1852); Pilg. In Engl., Bot. Jahrb. 62: 69, t. 4B (1928); Pilg., Das Pflanzenreich 4, 269: 397 (1937); Rahn in Reitz, Fl. Il. Catarinense.1, Plan: 15 (1966) Est. II. fig. 6; Rahn, Dansk Bot. Arkiv. 30 (2): 103 (1974).

Sinonímia: vide Rahn, Dansk Bot. Arkiv. 30 (2): 103 (1974).

Tipo: Montevideu, *Commerson s.n.* (1767) (holótipo e isótipo, P, [foto!]) (ANEXO 4, FIG. 3).

Erva, 6,5-33,5 cm altura, perene. **Raiz**, axial engrossada ou raízes adventícias de espessura variada, provenientes de um rizoma geralmente alongado, 0,5-6,7 x 0,6-1,3 mm. **Folhas**, 4,5-23 x 0,6-1,3 cm, pecíolo não distinto da lâmina, lâmina linear ou estreitamente lanceolada, às vezes conduplicada, membranácea ou cartácea, glabra, pubescente, serícea ou lanosa em ambas as faces e ao longo das nervuras abaxiais, tricomas afilam abruptamente a partir da célula basal, alvos, raramente castanho-alaranjados, 1-4,8 mm de comp.; margem inteira raro levemente denteada, ciliada, cílios, 1,3-2,9, distribuídos em 1 ou mais séries; ápice acuminado ou agudo, base atenuada, venação paralelódroma, 3 a 5-nervada. **Inflorescência**, 5,3-33,5 cm comp., **Escapo**, 3,5-17,5 cm comp., $\pm$ de mesmo comprimento da espiga, cilíndrico, pubescente, lanoso ou seríceo, tricomas sem direção ou antrorsos, 2,5-6,5 mm de comp. **Espiga**, alongada, 3-18,9 cm comp., cilíndrica, multiflora, densa ou laxa. **Bráctea**, 2,3-3,8 x 1,1-1,8 mm, deltóide, lanceolada ou raro oval, ápice obtuso ou agudo, ciliado, cílios, 1,3-2,3 mm comp.; carena pubescente, tricomas, 1-3 mm comp.; margens ciliadas, cílios, 1-2,2 mm de comp. **Cálice**, sépalas carenadas, anteriores menores (2,0-3,2 x 1,1-1,7 mm), elíptica, ápice obtuso, raro agudo, ciliado, cílios, 0,1-0,4 mm comp.; carena pubescente, raro glabra, tricomas, 0,5-1,2 mm comp.; margens ciliadas, raro glabras, cílios, 0,1-0,4 mm comp.; levemente conadas na base; posteriores maiores (2,5-3 x 1,9-2 mm), ovais ou elípticas, ápice agudo ou

* Em homenagem a Philibert Commerson (1727-1773), viajante francês, que coletou o exemplar tipo.

obtusos, ciliados, cílios, 0,1-0,6 mm comp.; carena pubescente, raro glabra, tricomas, 0,5-1,5 mm comp.; margens ciliadas, cílios $\pm$ 0,1 mm comp.; livres. **Corola**, actinomorfa, lobos, 1,7-2,8 x 1,2-2,3 mm, oval ou elíptica, ápice acuminado, curtamente ciliados na base ou glabros, patentes na flor e no fruto; tubo glabro. **Gineceu**, 1-2 rudimentos seminais por ovário. **Fruto**, 2,5 x 1,5 mm, bilocular, 2 septos completos. **Sementes**, 2,2-2,7 x 1,5 mm, 1-2 por cápsula, normalmente mal formadas, elípticas ou oblongas, face placentar levemente côncava, testa fina e levemente faveolada (FIG. 15).

Área de dispersão: Originária da Argentina.

Segundo RAHN (1966, 1974), parece ser uma espécie rara, conhecida somente das vizinhanças de São Joaquim (SC), perto de Porto Alegre (RS), uma coleção de MG, uma do Paraguai e uma de Montevidéu. No último lugar mencionado não foi mais achada desde 1767 e indubitavelmente está erradicada.

Neste trabalho, registra-se sua ocorrência, além de SC e RS, também no estado do Paraná, como uma espécie rara.

Ocorre em região de floresta ombrófila mista, estepe ombrófila, floresta estacional semidecidual e estepe estacional, sendo predominante em estepe ombrófila e rara em região de floresta estacional semidecidual (FIG. 16).

Observações ecológicas: Erva rara e seletiva xerófita dos campos do planalto do Sul do Brasil. Ocorre principalmente nos campos secos e/ou pedregosos (até cerca de 1800 m.s.n.m.), tendo porém uma distribuição bastante irregular e descontínua.

Raramente forma pequenos agrupamentos sobre solo pedregoso (RAHN, 1966, 1974).

No RS, ocorre principalmente nos morros e coxilhas graníticas do sudeste, onde também é bastante rara (RAHN, 1966).

Nomes populares: Brasil: tanchagem (RANH, 1966).

Observações fenológicas: Florescimento de agosto a fevereiro, frutificando em seguida.

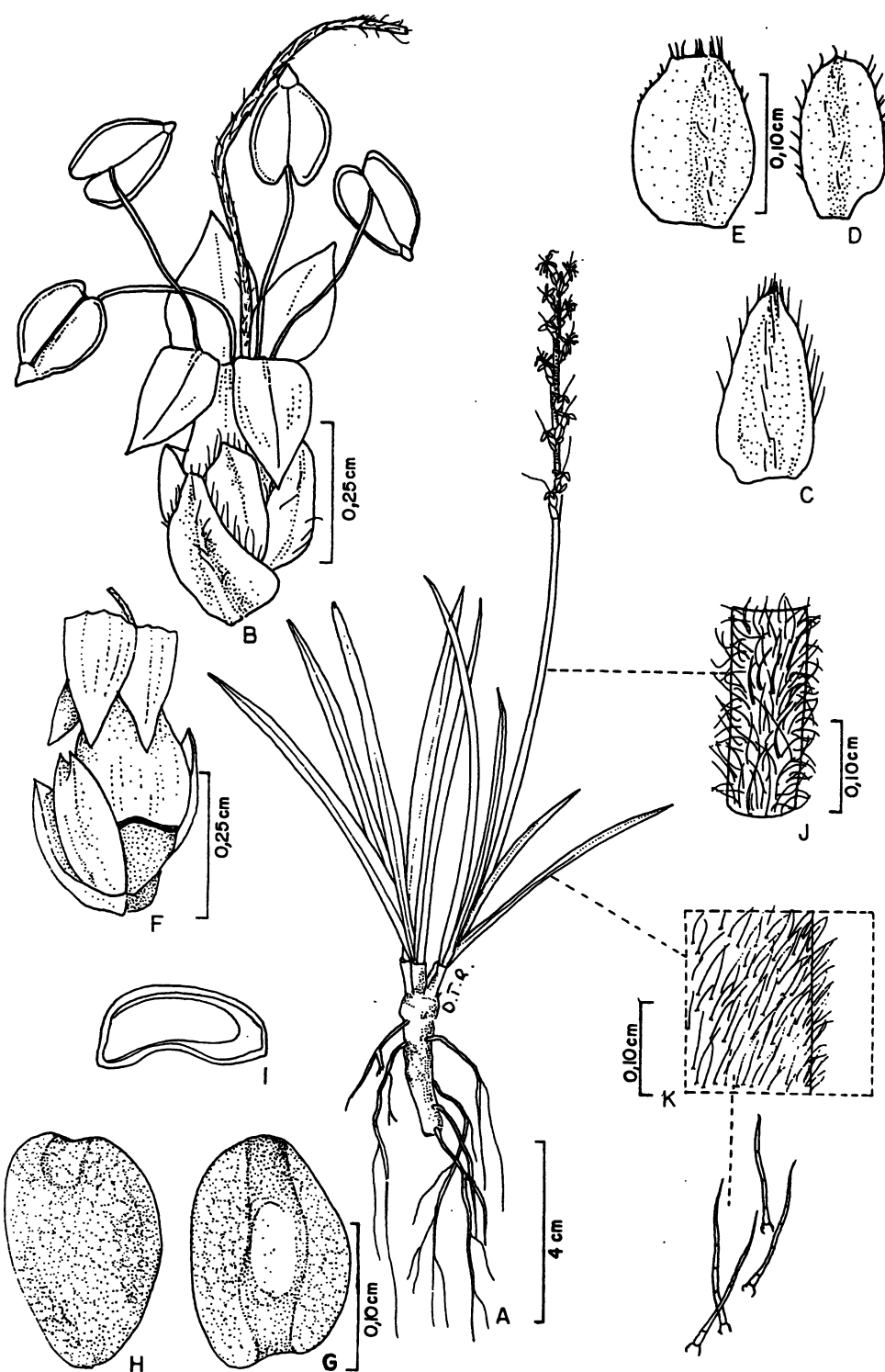


FIGURA 15 - *P. commersoniana* Decne. ex Barnéoud, A, hábito. B, flor com lobos patentes. C, bráctea. D, sépala anterior. E, sépala posterior. F, fruto com lobos patentes. G, semente: face placentar (interna). H, Semente: face externa. I, semente: corte transversal. J, detalhe dos tricomas no escapo. K, detalhe dos tricomas na face adaxial. A-E, J-K (N. I. Matzenbacher s.n. ICN); F-I (S.M. Heffler et al. 67, UPCB).

Comentários:

Devido à ocorrência de folhas estreitas e de 2 rudimentos seminais, DECAISNE (1852), PILGER (1928, 1937) posicionaram *P. commersoniana* na seção *Leucopsylium*.

Quando PILGER (1949) encontrou 3 rudimentos seminais em plantas de Brade vindas de MG, com folhas alargadas, descreveu-as como espécie nova pertencente à seção *Novorbis* - atualmente sinônima da seção *Virginica* (RAHN, 1966, 1974).

RAHN (1974), comenta que, embora o número de rudimentos seminais seja um caráter importante em *Plantago*, Decaisne e Pilger intensificaram esta importância, subestimando o valor sistemático do número de rudimentos seminais no gênero, pois tanto nesta como em várias outras espécies o número de rudimentos seminais varia em uma mesma inflorescência.

Portanto, segundo o referido autor, *P. commersoniana* pertence à seção *Virginica*, mesmo que sistematicamente esteja bem isolada.

P. commersoniana pode ser confundida com *P. guilleminiana* e *P. brasiliensis*. Confunde-se com *P. guilleminiana* porque ambas ocorrem praticamente nos mesmos ambientes e são semelhantes, a diferença está na largura das folhas, que em *commersoniana* é linear ou estreitamente lanceolada e em *P. guilleminiana* são mais largas, variando de lanceoladas até elípticas. Ainda, *P. commersoniana* tem de 1-2 sementes ao passo que *P. guilleminiana* tem 3 e raramente 2.

Pode confundir-se também com *P. brasiliensis*, pois ambas apresentam folhas lineares, no entanto, diferem, especialmente, pela simetria da corola, que em *P. commersoniana* é actinomorfa e em *P. guilleminiana* é zigomorfa.

Material selecionado - Paraná, Guarapuava: Lagoa Seca, *G.Hatschbach* 19777, 21.IX.1968, UPCB, MBM. **Palmeira:** Rod. BR. 277, descida para o Rio Capivara, *O.S.Ribas* 1875 & *L.B.S.Pereira*, 05.VII.1997, MBM. **Ponta Grossa:** Vila Velha, Fazenda Cambijou, *S.M.Hefler et al.* 67, 01.XI.2001, UPCB. **Santa Catarina, Bom Jardim:** Curral Falso, *P.R.Reitz & R.M.Klein* 7759, 10.XII.1958, MBM, HBR. **Campo Erê:** 6-24 Km ao oeste, *L.B.Smith & R.M.Klein* 11544, 20.II.1957, HBR. **Lages:** Morro do Pinheiro Seco, *P.R.Reitz & R.M.Klein* 16317, 15.IX.1963, HBR. **Rio Grande do Sul, Guaíba:** Fazenda São Maximiliano, BR-116, Km 307, *N.I.Matzenbacher s.n.*,

24.IX.1994, ICN. Porto Alegre: Vila Manresa, *B.Rambo* 37798, 02.X.1948, HBR.
Santana do Livramento: Cerro Palomas, *E.Vianna et al. s.n.*, 25.XI.1972, ICN;
Vacaria: estrada entre Passo Fundo e Vacaria, *S.Scheffer-Basso s.n.*, 13.XI.1995,
RSPF, SMDB.

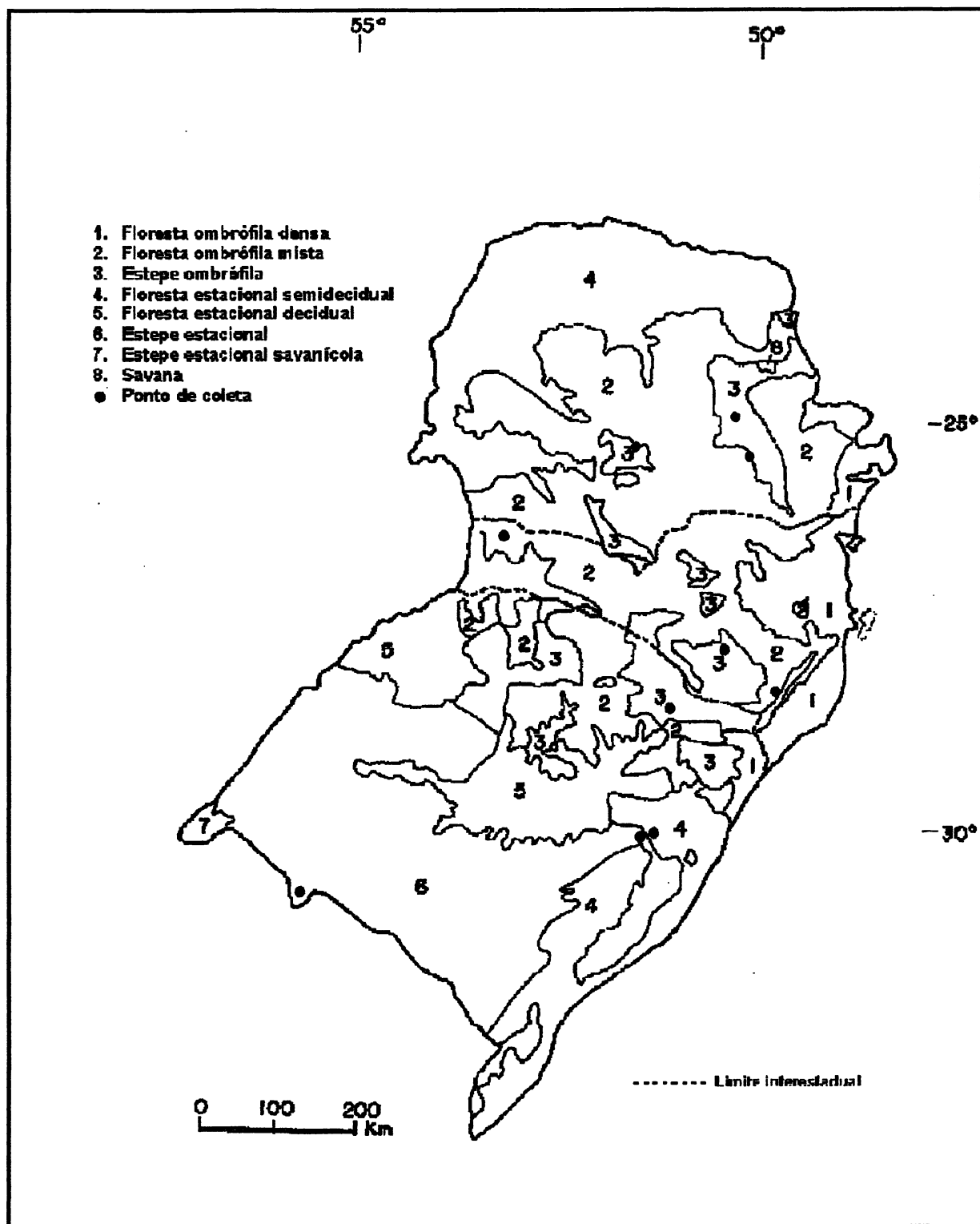


FIGURA 16 - Distribuição geográfica de *P. commersoniana* Barnéoud na região Sul do Brasil (Fonte: LEITE e KLEIN, 1990, modificado).

4.2.10.5 *Plantago australis** Lam.

Plantago australis Lam. Tab. Enc. Méth., 339 (1791); Poir., Enc. Méth. 5: 373 (1804); Barnéoud, Monogr. 33 (1845); Decne, in A. DC., Prodr. 13, 1: 703 (1852); J. A. Schmidt in Mart. Fl. Bras. 6. 4: 170 (1878); Pilg. Englers Bot. Jahrb. LXII: 28 (1928); Pilg., Das Pflanzenreich 4. 269: 260 (1937); Rahn in Reitz, Fl. Il. Catarinense.1, Plan: 18 (1966); D'Arcy, An. Mis. Bot. Gard. Fl. Panamá 9, 58, 3: 366 (1971), fig. 1A-B; Pereira e Romaniuc Neto, Hoehnea, Fl. Fan. Parq. SP.145. 20, ½: 127 (1993); Tolaba e Fabbioni, Fl. Valle de Lerma. 5. 5: 10 (1998).

P. australis subsp. *australis*, Rahn in Burkart, Fl. Il. Entre Rios 5. 6: 591 (1979) fig.300 F-L; Rahn, l.c.: 12 (1974); Rahn, Dansk Bot. Arkiv. 30. 2: 71 (1974); Rahn, Fl. Fan. Arg. Fasc.3: 12 (1995).

= *Plantago australis* Lam. subsp. *hirtella*** (Kunth) Rahn, Bot. Tidsskr. 60: 50 (1964); Rahn in Reitz, Fl. Il. Catarinense.1, Plan: 19 (1966), Est. III, fig. 7; Rahn, Dansk Bot. Arkiv. bd. 30. hft.2, 83 (1974); Rahn, Opera Bot. Ser. B. n.4: 37 (1975); Dau *et al.*, Fl. Ecol. Rest. Sud. Br. XXII. 8 (1978) Fig.2; Rahn, Fl. Fan. Arg. Fasc.3: 12 (1995); Tolaba e Fabbioni, Fl. Valle de Lerma. 5. 5: 13 (1998). **Syn. nov.** Tipo: Amérique équatoriale, *Humboldt e Bonpland* (P), (não visto).

= *P. australis* Lam. subsp. *pretoana**** Rahn, Bot. Tidsskr. 60: 51 (1964); Rahn in Reitz, Fl. Il. Catarinense.1, Plan: 24, Est. 4. fig. 8 (1966); Rahn, Dansk Bot. Arkiv. 30 (2): 92 (1974). **Syn. nov.** Tipo: GLAZIOU 8897, (holótipo C, não visto).

= *P. australis* subsp. *angustifolia***** (Pilg.) Rahn, Dansk Bot. Arkiv. 30 (2): 75 (1974). **Syn. nov.** Tipo: B (destruído), isótipo (C), designado por Rahn (1974), como lectótipo. "Glaziou 16360, Rio de Janeiro de 1885-86." (não visto).

Sinonímia: Para mais sinonímias, *vide* anexos (ANEXO 5).

Tipo: *Commerson s.n.* 1767, Argentina (Lectótipo, P [foto!], isoelectótipo, G [foto !]) (ANEXO 4, FIG. 4).

* "australis" refere-se à porção austral do continente Americano, onde foi coletado o exemplar-tipo.

** do latim *hirtella* = *hirtella*, em referência a pilosidade das folhas e do escapo floral, que são rígidos ao tato.

*** Em homenagem à cidade de Rio Preto, Itatiaia, Rio de Janeiro, onde foi coletado o exemplar-tipo.

**** "angustifolia" refere-se à largura das folhas, que são estreitas, de forma lanceolada.

Erva, 10-61 (-91) cm altura, perene. **Raízes** adventícias, numerosas e fibrosas, às vezes espessadas; raro raiz axial inconspícua, escondida entre numerosas raízes secundárias fibrosas, provenientes de um rizoma, geralmente curto, 0,5-2 x 0,4-1,7 cm, raramente alongado e espesso, 2-8,5 x 2-3 cm. **Folhas**, (5-) 7-34,3 (-47) x (1,4-) 2,5-5,5 (-7,1) cm; pecíolo não distinto da lâmina, lâmina, oblanceolada, elíptica, lanceolada, espatulada ou estreitamente lanceolada, membranácea, glabra, pubescente, tomentosa ou vilosa em ambas as faces, sendo mais densa na face abaxial e ao longo das nervuras abaxiais, tricomas afilam gradualmente a partir da célula basal, normalmente alvos, 0,2-1,8 mm comp.; margem inteira ou levemente denteada, glabra ou ciliada, cílios, 0,2-0,5 (-0,9) mm de comp., distribuídos em uma série; ápice agudo, raro obtuso, base atenuada, venação acródroma basal, 5-nervada. **Inflorescência**, 11-33,9 (-91) cm de comp. **Escapo**, 4,1-30,1 (-51) cm de comp. $\pm$ de mesmo comprimento da espiga, cilíndrico, glabro, pubescente, tomentoso, hirsuto, velutino ou viloso, tricomas antrorsos, às vezes adpressos, 0,4-1,5 mm comp. **Espiga** longa alongada, 3,8-37,5 (-52) cm de comp., cilíndrica, multiflora, densa, laxa na base. **Bráctea**, 1,6-3,9 (-5,4) x (0,5-) 1,0-1,5 (-1,9) mm, lanceolada, deltóide, raro linear ou oval, ápice agudo ou obtuso, glabro ou ciliado, cílios, 0,3-0,5 mm comp.; carena glabra ou pubescente, tricomas, 0,1-0,5 (-1) mm comp.; margens glabras ou ciliadas, cílios, 0,1-0,3 (0,5) mm de comp. **Cálice**, sépalas carenadas, anteriores menores (1,8-2,8 x 0,8-1,3 mm), elípticas ou oblongas, ápice obtuso ou agudo, glabro ou ciliado, cílios $\pm$ 0,1 mm comp.; carena glabra ou pubescente, tricomas $\pm$ 0,1 mm comp.; margens glabras ou ciliadas, cílios $\pm$ 0,1 mm comp.; levemente conadas na base; posteriores maiores (2-3,2 x 1,5-2,1 mm), ovais, ápice agudo ou obtuso, glabro ou ciliado, cílios $\pm$ 0,1 mm comp.; carena glabra ou pubescente, tricomas $\pm$ 0,1 mm comp.; margens glabras ou ciliadas $\pm$ 0,1 mm comp.; livres. **Corola**, actinomorfa, lobos, 1,9-3,8 x 1-2 mm comp., deltóides, elípticos, ovais ou lanceolados, ápice acuminado ou agudo, glabros, patentes na flor, coniventes no fruto; tubo glabro. **Gineceu** 3 (-4) rudimentos seminais por ovário. **Fruto**, 1,5-3 x 1,4-2 mm, bilocular, 2 septos completos e normalmente um terceiro secundário e incompleto, aparentando 3 lóculos. **Sementes**, 1,2-2,8 x 1-1,4 mm; (1-)

3 (-4) por cápsula, elípticas ou obovais, face placentar levemente plana, testa fina e levemente faveolada (FIG. 17).

Área de dispersão: Originária da Argentina. *P. australis* é amplamente distribuída em toda América Latina, exceto nas planícies de zonas tropicais muito secas (RAHN, 1966, 1974, 1979; CABRERA; ZARDINI, 1978; TOLABA; FABBRONI, 1998). No Brasil a subespécie *australis* ocorre no Sul e Sudeste (RJ) (RAHN, 1974), a subespécie *hirtella*, no PR, SC, RS, MS e RJ a maioria abaixo de 1000 m.s.n.m (RAHN, 1966, 1974), a subespécie *pretoana* é conhecida somente do Sul e Sudeste do Brasil (RJ, RS, SC) (RAHN, 1966, 1974). A subespécie *angustifolia* ocorre de SC até o RJ (RAHN, 1974).

Na região Sul do Brasil, *P. australis* ocorre nos três estados, em região de floresta ombrófila densa, floresta ombrófila mista, estepe ombrófila, floresta estacional semidecidual, floresta estacional decidual e estepe estacional, sendo bem expressiva em todas estas regiões (FIG. 18).

Observações ecológicas: *P. australis* é amplamente distribuída no Sul do Brasil. Em virtude de seu caráter de espécie companheira e indiferente, encontra-se, nas mais variadas condições edáficas e climáticas regionais, crescendo desde os terrenos arenosos da restinga, solos argilosos, campos secos, limpos, úmidos e turfosos, caminhos das matas, roças, locais abertos, até os campos mais elevados das montanhas. Destaca-se especialmente como erva ruderal, formando densas aglomerações, sobretudo ao longo dos caminhos pedregosos, nos terrenos cultivados, bem como nos solos de cultivo já abandonados. É o táxon mais importante desta família, não só pela sua abundância, mas pela ampla dispersão e adaptação aos mais variados ambientes.

Nomes populares: Brasil: tanchagem (PIO CORRÊA, 1984; TOLABA; FABBRONI, 1998), vermute-da-mata, língua-de-vaca (MARQUESINI, 1995), tanchagem-grande (PIO CORRÊA, 1984); indígena: Krigmé, month nune (MARQUESINI, 1995); voz guarani: caá-yuqui (TOLABA; FABBRONI, 1998); Argentina: llantén, lengua-de-vaca (TOLABA; FABBRONI, 1998); Uruguai: llantém (CABRERA; ZARDINI, 1978).

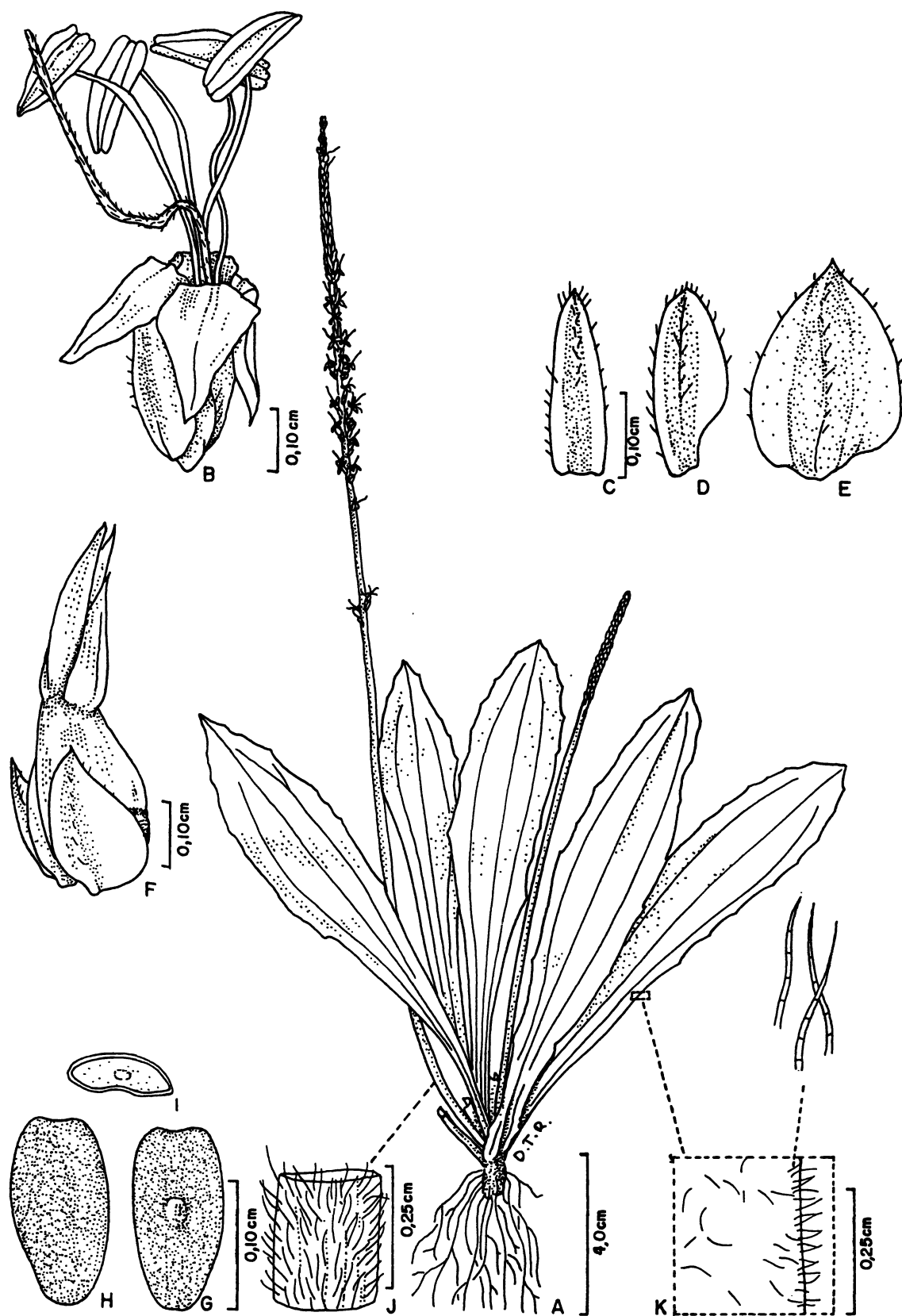


FIGURA 17 - *P. australis* Lam. A, hábito. B, flor com anteras imaturas e lobos patentes. C, bráctea. D, sépala anterior. E, sépala posterior. F, fruto com lobos coniventes. G, semente: face placentar (interna). H, Semente: face externa. I, semente: corte transversal. J, detalhe dos tricomas no escapo. K, detalhe dos tricomas na face adaxial da folha. A-E, J-K (S.M.Hefler 15, UPCB). F-I (S.M.Hefler 02, UPCB).

Observações fenológicas: O florescimento em geral é de setembro até fevereiro, mas alguns exemplares encontram-se em flor nos demais meses do ano. Frutificação em seguida.

Terapêutica popular e utilidades: De acordo com MARQUESINI (1995), é indicado para tuberculose e problemas renais.

As folhas possuem propriedades adstringentes (tumores e inchações). O suco da folha fresca tomada com vinho tinto cura qualquer fluxo de sangue e as enfermidades sifilíticas. O cozimento da planta se usa como vulnerário para oftalmias e as sementes como emolientes. Também se utiliza como desinfectante da gengiva e para aliviar a dor de garganta. É tanífera e alergênica (TOLABA; FABBRONI, 1998).

Número de cromossomos: $2n=24$, (para a subespécie *hirtella* a contagem de cromossomos foi feita de plantas vindas de 48 localidades - 2 do México; 5 da América Central; 1 do Equador; 4 do Peru; 15 da Bolívia; 19 da Argentina e 2 do Brasil. Para a subespécie *australis*, de 27 coleções vindas da Argentina e do Jardim Botânico de Montevideu encontrou-se $2n=24$). Em 17 coleções vindas de noroeste da Argentina e Sul da Bolívia encontrou-se $2n=48$ (RAHN, 1974, 1995). Nas subespécies *pretoana* e *angustifolia*, o número de cromossomos é desconhecido.

Comentários:

A maioria das exsicatas analisadas encontrava-se determinadas erroneamente. Muitos exemplares estavam determinados como *P. tomentosa*, *P. guilleminiana* ou menos freqüente como *P. catharinea*.

De fato, *P. australis* assemelha-se com estas espécies. Exemplares intermediários ou mal coletados podem causar dúvidas nas determinações.

Quando exemplares jovens de *P. australis* são exsiccados sem a raiz, podem confundir-se com *P. tomentosa*. Neste caso, a observação da direção dos tricomas no escapo é um caráter fundamental, pois em *P. australis* os tricomas são antrorsos enquanto em *P. tomentosa* não tem orientação comum.

Exemplares intermediários de *P. australis*, que ocorrem em ambientes secos, podem desenvolver uma inconspícua raiz principal, que pode então confundi-la com

P. catharinea ou *P. tomentosa*, porém, a direção dos tricomas no escapo é um caráter determinante, pois em *P. australis* os tricomas são antrorsos enquanto nas outras 2 espécies são patentes ou não têm orientação comum.

P. australis também pode ser confundida com *P. guilleminiana*, quando esta apresenta tricomas alvos, mas observando o tipo de tricoma das folhas e escapo elas podem ser facilmente diferenciadas, salvo algumas espécies intermediárias que parecem apresentar uma transição no tipo de tricoma, possivelmente ocasionado pelo ambiente, pois esta característica foi observada em exemplares em geral coletados fora do seu ambiente típico. Em *P. australis*, as células distais dos tricomas afilam gradualmente a partir da célula basal ao passo que em *P. guilleminiana*, as mesmas afilam bruscamente a partir da célula basal.

RAHN (1966), afirma que *P. australis* é muito variável e amplamente distribuída. Em espécies intermediárias, a troca de genes parece ocorrer em alta escala, não permitindo uma exata delimitação entre as mesmas, enquanto em exemplares típicos, as características são bem evidentes. Por esta razão, o autor preferiu considerar grupos similares como subespécies.

RAHN (1974) interpreta *P. australis* em um sentido mais restrito (9 subespécies) do que em RAHN (1964), (20 subespécies). Pois considera como *P. australis* somente as espécies com raízes fibrosas e tricomas no escapo direcionados para cima.

Na região Sul, foram localizadas 4 das 9 subespécies de *P. australis* propostas por RAHN (1974). Destas, a subespécie *hirtella* é a mais comum e apresenta ampla distribuição. A subespécie *pretoana* é rara e exclusiva da Matinha Nebular, em SC. A subespécie *angustifolia*, ocorre em SC, em campos de 1000 a 1800 m.s.n.m. A subespécie *australis* normalmente ocorre em ambientes úmidos, mas pode co-habitar com a subespécie *hirtella*.

A subespécie *oreades* (Decne.) Rahn, que segundo RAHN (1966), pode ser encontrada no RS, não foi localizada. Por se tratar de uma subespécie muito próxima da subespécie *hirtella*, que, segundo o autor, difere principalmente por ter folhas glabras na face adaxial, possivelmente alguns exemplares examinados são dessa subespécie, mas não foi possível distingui-la das demais subespécies.

Não foi confirmada a ocorrência de *P. dielsiana*, citada por Angely (1965), para o Paraná. O exemplar citado havia sido determinado erroneamente e trata-se de *P. australis*.

Segundo RAHN (1974), normalmente é difícil separar a subsp. *hirtella* da subespécie *australis*. As folhas da subespécie *australis* freqüentemente são glabras, mais engrossadas e mais estreitas do que as da subespécie *hirtella* e as sépalas anteriores raramente são agudas. A subespécie *pretoana* pode ser separada da subespécie *australis* pela única semente, brácteas sem cílios e pecíolo alargado e por se tornar preta quando seca.

Segundo o referido autor, a subespécie *angustifolia*, assemelha-se com a subespécie *hirtella*, mas tem brácteas largas e cresce em altas altitudes (acima de 1000 m.s.n.m.) em vegetação de campo.

TOLABA e FABRONI (1998) também afirmam que a subespécie *australis* e subespécie *hirtella* são difíceis de interpretar e determinar e poderiam ser consideradas somente formas ecológicas, haja vista que os caracteres que as diferenciam são influenciados por fatores ambientais.

As características diagnósticas utilizadas por RAHN (1974), para separar as subespécies levam em conta a pilosidade da folha (glabra ou pilosa), a largura do pecíolo (largo ou estreito), a forma da bráctea (estritamente triangular, triangular ou oval) e o número de rudimentos seminais (1-3).

Estas características não diagnosticam de forma precisa as subespécies, haja vista que são passíveis de variações de acordo com fatores ambientais. Observa-se que o próprio autor se contradiz quando compara as características diagnósticas, com as descrições, revelando que não existem características bem definidas entre as subespécies.

Por exemplo, quanto à pilosidade das folhas, o autor diagnostica as subespécies *australis* e *pretoana* como sendo glabras e as subespécies *hirtella* e *angustifolia* como pilosas. No entanto, nas descrições destas subespécies relata que a subespécie *hirtella* pode ser glabrescente e as subespécies *hirtella* e *angustifolia* podem apresentar esparsos tricomas na lâmina. Isto indica que a pilosidade é um caráter variável, condicionado por fatores ambientais e não apresenta consistência para diagnosticar as espécies.

Quanto à largura do pecíolo, o autor diagnostica a subespécie *pretoana* como tendo pecíolo alargado e as demais com pecíolo estreito. Em relação a este carácter, após a análise de materiais, verificou-se que exemplares da subespécie *australis* também apresentam a base da lâmina bem alargada, uma vez que o pecíolo não se distingue da lâmina em nenhuma das subespécies e a porção basal da lâmina apresenta grande variação entre os exemplares das subespécies em questão.

Quanto à forma da bráctea, o autor diagnostica as subespécies *pretoana* e *angustifolia*, como dotadas de brácteas ovais, a subespécie *australis* com bráctea triangular e a subespécie *hirtella* com bráctea estreitamente triangular. Nas descrições, o autor relata que a subespécie *australis* pode também apresentar bráctea de forma oval ou estreitamente triangular e a subespécie *pretoana* pode apresentar bráctea estreitamente oval.

Quanto ao número de rudimentos seminais, na diagnose as subespécies *hirtella*, *angustifolia* e *australis* apresentam 3 rudimentos seminais e apenas a subespécie *pretoana* pode ter de 1 a 3. Como todas as espécies podem apresentar 3 rudimentos seminais e sementes, com exceção da subespécie *pretoana*, que parece desenvolver apenas uma e da subespécie *angustifolia* que pode apresentar de uma até 3 sementes, acredita-se que, este também, não seja um bom carácter, mesmo porque, poucos exemplares da subespécie *pretoana* foram encontrados e praticamente todos imaturos. Possivelmente existem exemplares dessa subespécie com 2 ou 3 sementes, mas no material examinado não foi encontrado.

Ressalta-se que a formação de sementes pode ser condicionada por fatores genéticos e ambientais, ocorrendo desta forma, abortamento de sementes e adaptações às condições do ambiente. Possivelmente, a redução do número de rudimentos e sementes na subespécie *pretoana* ocorra em função destes fatores.

Do exposto, percebe-se que há uma sobreposição de caracteres, bem como uma grande probabilidade desses caracteres sofrerem variações morfológicas em função da adaptação aos diferentes ambientes, clima e altitude, não cabendo a divisão em subespécies.

Após análise de materiais, diagnoses, descrições e materiais analisados e identificados por RAHN (1966-65), decidiu-se sinonimizar todas as subespécies de *P. australis* encontradas na região Sul do Brasil (subespécie *hirtella*, subespécie *angustifolia* e subespécie *pretoana*), como sinônimas da espécie *P. australis*, pois os

caracteres diagnósticos não são sustentáveis para mantê-las em nível infra-específico, haja vista que ocorre uma sobreposição de características, inclusive das diagnósticas. Acredita-se que as variações morfológicas observadas ocorram em função do ambiente em que se encontram.

OBS.: Apesar de não ter tido acesso aos exemplares-tipo das subespécies *hirtella*, *pretoana* e *angustifolia*, para a sinonimização das mesmas, foi possível observar exemplares que se encontram depositados no HBR (Herbário Barbosa Rodrigues), que serviram de base para a designação das subespécies, os quais, encontram-se citados como material examinado por RAHN (1974), quando o autor designa a subespécie *angustifolia* e um sentido restrito para as 21 subespécies propostas pelo autor em 1964, deixando como subespécies validadas apenas 9.

Material selecionado – Paraná, Campina Grande do Sul: Sítio Esperança, S.M.Hefler et al. 51, 26.IV.2001, UPGB. **Campo Largo:** São Luís do Purunã, S.M.Hefler 45, 06.II.2001, UPGB. **Colombo:** Santa Mônica Clube de Campo, A.Bidá et al. 519, 03.X.1984, UPGB. **Curitiba:** Praça Mauro Ferreira, bairro Cajuru, próximo ao Centro Politécnico, UFPR, S.M.Hefler 15, 09.X.2000, UPGB. **Enéas Marques:** G.Hatschbach 35147, 11.X.1974, MBM. **Foz do Iguaçu:** Parque Nacional do Iguaçu, trilha das Cataratas, S.M.Hefler et al. 35, 09.XI.2000, UPGB. **Guaraniacú:** Mato queimado, Auto Posto Biazzi, S.M.Hefler et al. 36, 08.XI.2000, UPGB. **Guarapuava:** Lagoa Seca, Posto de gasolina em frente à escola; S.M.Hefler et al. 38; 08.XI.2000; UPGB. **Guaraqueçaba:** Potinga, R.X.Lima 455, 23.VIII.1997, UPGB. **Guaratuba:** Serra do Araçatuba, Sítio Arca de Noé, S.M.Hefler 71, 24.X.2001, UPGB. **Jaguariaíva:** bairro do Cascalho, S.M.Hefler 22, 27.X.2000, UPGB. **Laranjeiras do Sul:** Foz do Chopim, G.Hatschbach 19795, 22.IX.1968, MBM. **Londrina:** Parque Arthur Thomas, R.M.Dias s.n., 27.IX.1985, FUEL. **Mangueirinha:** margem esquerda do Rio Iguaçu, F.Bonatto et al. 02, 23.X.1991, MBM; **Maringá:** UEM, horto-florestal, S.M.Hefler et al. 10, 15.IX.2000, UPGB. **Morretes:** Estrada da Graciosa, vista Cavalcanti, S.M.Hefler et al. 05, 04.V.2000, UPGB. **Nova Laranjeira:** S.M.Hefler 37, 08.XI.2000, UPGB. **Palmeira:** Colônia Witmarsun, S.M.Hefler 23, 27.X.2000, UPGB. **Pinhão:** Reserva Rio dos Touros, A.J.Kostin 14, 08.XI.1991, MBM. **Piraí do Sul:** A.D.Volano s.n., 15.IV.1990, HUEPG. **Piraquara:** Reserva da SANEPAR, M.P.Petean s.n., 19.III.2001, UPGB. **Ponta Grossa:** Jardim América, C.I.Furtado s.n.,

20.IX.1985, HUEPG. Quatro Barras: Estrada da Graciosa, *S.M.Hefler et al.* 04, 04.V.2000, UPCB. Rio Branco do Sul: Curiola, *G.Hatschbach* 16156, 12.III.1967, MBM. Roncador: Cancan, *G.Hatschbach* 32900, 19.X.1973, MBM. São Jerônimo da Serra: Posto indígena Barão de Antonina, *J.E.Marquesini et al.* s.n., 30.XI.1992, UPCB. São José dos Pinhais: Borda do Campo, *A.C.Cervi* 6964, 16.XII.1999, UPCB. Tijucas do Sul: Vossoroca, *R.Kummrow* 673, 19.X.1974, MBM. **Santa Catarina**, Abelardo Luz: 12 Km ao norte, *L.B.Smith & P.R.Reitz* 12822, 23.X.1964, HBR. Água Doce: 15-19 Km ao sudeste de Horizonte, *L.B.Smith & R.M.Klein* 13602, 04.XII.1964, HBR. Águas Mornas: Teresópolis, *R.M.Klein* 506, 05.IV.1953, HBR. Araranguá: *P.R.Reitz* C65a, 20.X.1943, HBR. Blumenau: Morro Spitzkopf, *P.R.Reitz & R.M.Klein* 9216, 23.X.1959, HBR. Bom Jardim da Serra: Serra do Oratório, *J.Mattos* 6471, 21.I.1959, HAS. Bom Retiro: Fazenda Campo dos Padres, *L.B.Smith, P. R. Reitz & R.M.Klein* 7712, 17-19.XI.1956, HBR. Braço do Norte: Rio Pequeno, *S.W.Wemcke s.n.*, 31.X.1995, CRI. Brusque: Azambuja, *R.M.Klein* 2602, 04.X.1961, HBR. Campo Alegre: Morro do Iquererim, *P.R.Reitz & R.M. Klein* 5312, 18.X.1957, HBR. Campos Novos: perto da cidade, *R.M.Klein* 4158, 29.X.1963, HBR. Catanduvas: ao leste, *L.B.Smith & P.R.Reitz* 12431, 13.X.1964, HBR. Chapecó: Posto Indígena, Toldo Chimbanguê, *N.R.Marquesini et al.* s.n., 13.X.1992, UPCB. Criciúma: Sangão, *A.M.Franco s.n.*, 10.VIII.1996, CRI. Garuva: Rio Três Barras, *S.M.Hefler* 60, 16.IX.2001, UPCB. Ibirama: Horto-florestal I.N.P., *P.R.Reitz & R. M. Klein* 3823, 11.X.1956, HBR. Itajaí: *R.M.Klein* 6317, 03.XI.1965, HBR. Itapema: Centro, *A.C.Cervi* 6983, 20.I.2000, UPCB. Joinville: Estrada Dona Francisca, *P.R.Reitz & R.M.Klein* 5001, 04.X.1957, HBR. Lacerdópolis: Capinzal, *R.M.Klein* 4259, 30.X.1963, HBR. Laguna: Praia do Mar Grosso, *A.C.Cervi & R.M.Cervi* 8163, 14.VII.2001, UPCB. Lebon Régis: Rio dos Patos, *P.R.Reitz & R.M.Klein* 13860, 29.X.1962, HBR. Mondai: *P.R.Reitz & R.M.Klein* 16734, 31.XII.1963, HBR. Monte Castelo: Serra do Espigão, *P.R.Reitz & R.M.Klein* 13519, 25.X.1962, HBR. Palhoça: Pilões, *P.R.Reitz & R.M.Klein* 2996, 06.IV.1956-57, PEL, HBR. Rancho Queimado: Serra da Boa Vista, *P.R.Reitz & R.M.Klein* 10221, 14.X.1960, HBR. São Joaquim: Morro da Igreja, *P.R.Reitz* 2956, 03.I.1949, HBR. São José: Barreiros, *W.Pagliarini* 141, 08.IX.1997, UPCB. Siderópolis: *C.M.S.Frello s.n.*, 20.IX.1996, CRI. Tijucas: *A.C.Cervi* 7023, 19.III.2000, UPCB; Timbé do Sul: Serra da Rocinha, *M.R.Ritter* 903, 12.IV.1996, ICN. Urubici: Esquina, *J.Mattos* 7516, 22.I.1960. HAS. Urussanga:

L.C.dos Santos s.n., 26.X.1991, CRI. **Rio Grande do Sul**: Alto Alegre: Treze de Maio, próximo à residência de Ângelo Hefler, *S.M.Hefler 02*, 06.I.2000, UPUCB. Barracão: Espigão Alto, *Equipe do projeto UHE s.n.*, 28.V.1988, MPUC. Bento Gonçalves: entre Bento Gonçalves e Rio das Antas, *J.C.Lindeman, B.E.Irgang & J.F.M.Valls s.n.*, 01.X.1971, ICN. Bom Jesus: Serra da Rocinha, *B.Rambo 53750*, 03.II.1953, HBR. Caçapava do Sul: Rio Camaquã, *R.Wasum et al. 12225*, 12.XII.1997, MBM. Cambará do Sul: Fortaleza, *A.Zanin 44*, 05.I.1987, ICN. Canela: Caracol, *J.Mattos & N.Silveira 23356*, 30.III.1982, HAS. Capão do Leão: BR 293, *H.M.Longhi-Wagner et al. 1990*, 10.XI.1989, ICN. Caxias do Sul: bairro Petrópolis, *L.Cappellari et al. 18*, 04.XI.1993, HUCS. Dom Pedro de Alcântara: sede do município, *S.M.Marodin 116*, 23.V.1997, ICN. Esmeralda: Sede da Est. Ecol. do Aracuri, *A.Zanin 95*, 07.I.1988, ICN. Farroupilha: Parque dos Pinheiros, *O.Bueno 1079*, 07.XI.1978, HAS. Flores da Cunha: Otávio Rocha, *R.Wasum et al. 1181*, 19.X.1985, MBM, HUCS. Gramado: *Schultz 5774*, 27.XII.1968, ICN. Ijuí: Vila Mauá, *Sonego et al. s.n.*, 16.XI.2000, HUI. Marau: *B.Severo & S.T.Poma s.n.*, 10.XI.1994, RSPF. Marcelino Ramos: *G.Hiltl 491*, 21.XI.1978, MPUC. Nonoai: *B.Rambo 28368*, III.1945, PACA. Novo Hamburgo: Cascata São Miguel, *Z.Ceroni, E.Vianna & B.Irgang s.n.*, 26.IX.1968, ICN. Panambi: *L.R. et al. s.n.*, 18.VII.1969, ICN. Passo Fundo: UPF, *R.Leisds s.n.*, 15.XI.1984, PACA, RSPF. Pelotas: I.A.S., *J.C.Sacco 717*, 27.XI.1957, PEL, HBR. Porto Alegre: *F.Recena s.n.*, 30.III.1967, ICN; *Ibid.* Quarai: BR - 293 a 20 km de Quarai, *H.M.Longhi-Wagner et al. 2400*, 07.I.1991, ICN. Rio Grande: Reserva Ecológica do Taim, *I.G.Colares s.n.*, 27.IV.2000, HURG. Rodeio Bonito: *M.I.Bozanella s.n.*, 03.VI.1985, HUI. Santa Clara do Sul: próximo de Lajeado, *B.Rambo 6678*, 18.XI.1940, PACA. Santa Maria: R. Célio Schirmer 35, cidade Jardim, *N.M.S.Palmeiro s.n.*, 09.III.1998, SMDB. São Borja: *Equipe do Projeto UHE s.n.*, 05.XI.1988, MPUC. São Francisco de Paula: *C.S.M. Freitas 3811*, 02.IV.1994, MPUC. São José dos Ausentes: *Silveira, S.Vieira et al. s.n.*, 22.XI.1997, HUCS. São Luiz Gonzaga: Cerro Largo, *B.Rambo 53072*, 20.XI.1952, HBR. São Nicolau: Corredeiras, St. Izidro, *Equipe do Projeto UHE s.n.*, 11.XI.1988, MPUC. Selbach: *G.Hiltl 444*, 24.X.1978, MPUC. Taquara: *R.Wasum s.n.*, 06.X.1989, RSPF, HUCS, MBM. Torres: Colônia São Pedro de Alcântara, área urbana, *S.M.Marodin 15*, 07.XI.1996, ICN. Vacaria: Passo do Socorro, *B.Rambo 51492*, 26.XII.1951, HBR. Viamão: Morro do Coco, *S.Martins 217*, 13.V.1980, HAS.

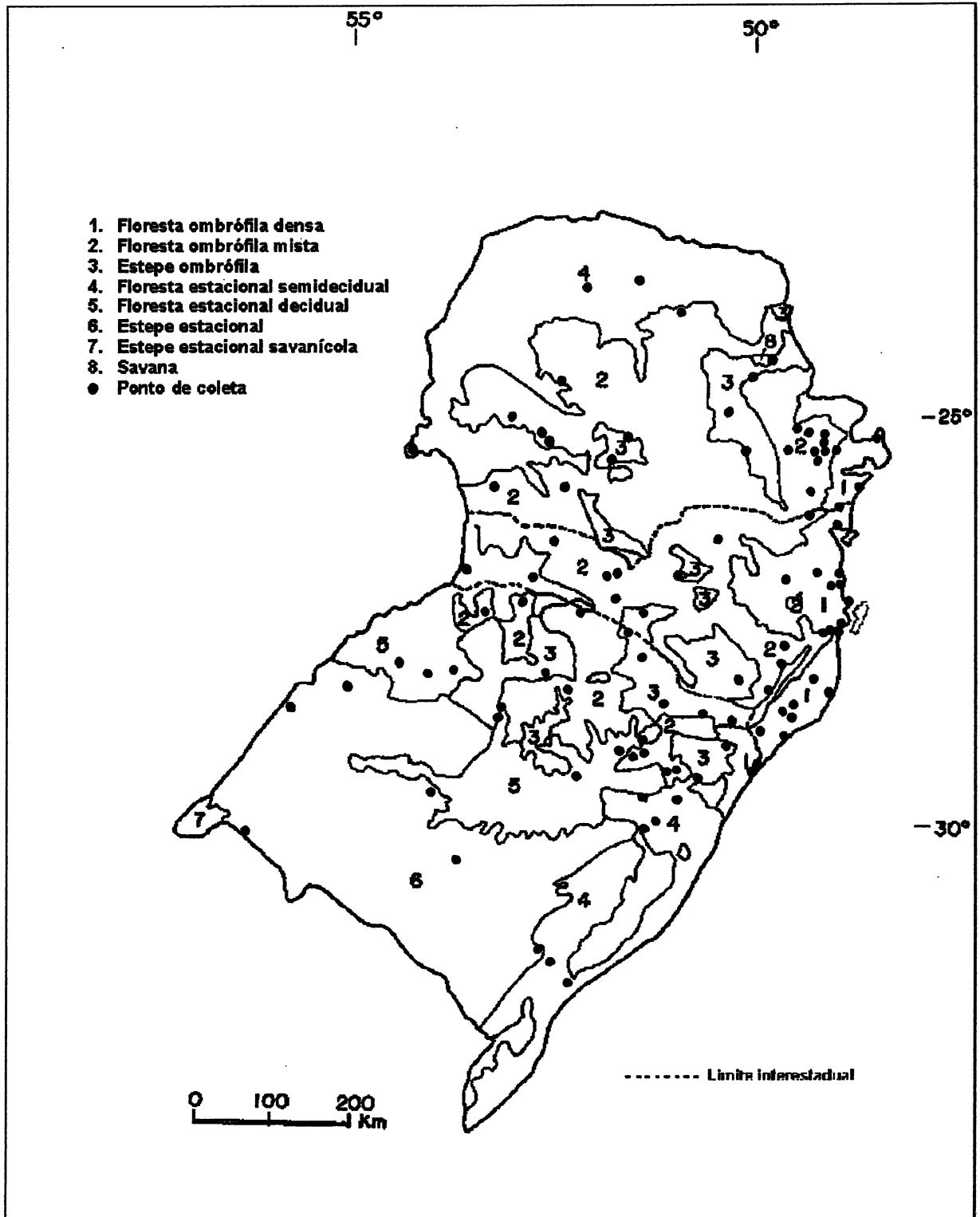


FIGURA 18 - Distribuição geográfica de *P. australis* Lam. na região Sul do Brasil
(Fonte: LEITE e KLEIN, 1990, modificado).

4.2.10.6 *Plantago penantha** Griseb.

P. penantha Griseb., Abh. Königl. Ges. Wiss. Göttingen, 24: 220, 1879. Rahn, Dansk Bot. Arkiv. 30 (2): 132 (1974); Rahn in Burkart, Fl. Il. Entre Rios, v. 6: 587 (1979); Pio Corrêa, Dic. Pl. Br. e Cul. V. 6: 189 (1984; Rahn, Fl. Fan. Arg., 3: 16 (1995).

Sinonímias: vide Rahn, Dansk Bot. Arkiv. 30 (2): 132 (1974).

Tipo: *Lorentz 339, GOET* (não visto)

Segundo RAHN (1974), a descrição original de Grisebach está sem indicação do tipo. Pilger (1913, 1937) cita *Lorentz 339* como tipo.

Erva, 10-15 cm de altura, anual. Raiz axial delgada, com numerosas raízes secundárias fibrosas, proveniente de um rizoma curto e delgado, 0,5-0,8 x 0,4-0,6 cm. **Folhas**, 6-12 x 0,5-0,6 cm, pecíolo não distinto da lâmina; lâmina lanceolada ou estreitamente lanceolada, membranácea, glabra em ambas as faces e nervuras; margens inteiras ou levemente denteadas, glabras, raro ciliadas, cílios curtos, $\pm 0,04$ mm de comp., distribuídos em uma série; ápice atenuado ou agudo; base atenuada; venação paralelócloma, 3-nervada. **Inflorescência**, 8-15 cm de comp. **Escapo**, 5-9,3 cm de comp, pouco maior que a espiga, cilíndrico, pubescente ou velutino, tricomas, antrorsos adpressos, ± 1 mm de comp. **Espiga**, alongada, 3-4,7 cm de comp.; cilíndrica, multiflora, laxa. **Bráctea**, 1,8-2 x 1,3-1,5 mm, oval, ápice agudo, glabro; carena glabra; margens glabras ou curtamente ciliadas, cílios, $\pm 0,2$ mm de comp. **Cálice**, sépalas carenadas, anteriores menores ($\pm 3 \times 0,8$ mm), obovais ou oblongas, ápice obtuso, ciliado, $\pm 0,2$ mm comp.; carena glabra; margens glabras ou curtamente ciliadas, cílios 0,1-0,2 mm comp., levemente conadas na base; posteriores maiores (3-3,5 x 2,1-2,5 mm), ovais, ápice agudo, glabro ou ciliado, cílios $\pm 0,1$ mm comp.; carena e margens glabras; livres. **Corola**, actinomorfa, lobos, 2-2,5 x 1,4-1,7 mm, ovais ou deltóides, ápice cuspidado, glabros, coniventes no fruto; tubo glabro. Flor não vista. **Fruto**, $\pm 3 \times 1,5$ mm, bilocular, 2 septos completos. **Sementes**,

* *Penantha*, provavelmente relaciona-se a disposição das flores no escapo pois "*anthus*" significa flor e "*penna* ou *pennatus*", refere-se a disposição pinada das flores no escapo.

± 2,5 x 1,8 mm, 2 por cápsula, obovais ou elípticas, face placentar levemente côncava, testa fina e levemente faveolada (FIG. 19).

OBS.: As medidas da bráctea, sépala e lobos correspondem àquelas do fruto, uma vez estes são persistentes no fruto e não havia exemplares em fase de floração, mas apenas em frutificação.

Área de dispersão: Uruguai e Noroeste da Argentina, provavelmente também no Brasil (RAHN, 1974).

Na região Sul do Brasil, foi localizado um único exemplar coletado em região de estepe estacionai, no Rio Grande do Sul (FIG. 20).

Observações ecológicas: Espécie rara na área de estudo.

Prefere solos argilosos em orla de rios (RAHN, 1974, 1979, 1995).

Nomes populares: não foram obtidos estes dados

Observações fenológicas: floresce de outubro a novembro (RAHN, 1974)

Terapêutica popular e utilidades: não foram obtidos estes dados

Número de cromossomos: $2n = 24$ (2 localidades do nordeste da Argentina) (RAHN, 1966).

Comentário:

Esta espécie está sendo citada pela primeira vez para o Brasil. Acredita-se que tenha dispersado do Uruguai para o Brasil por meio de aves, vento ou como impureza de grãos.

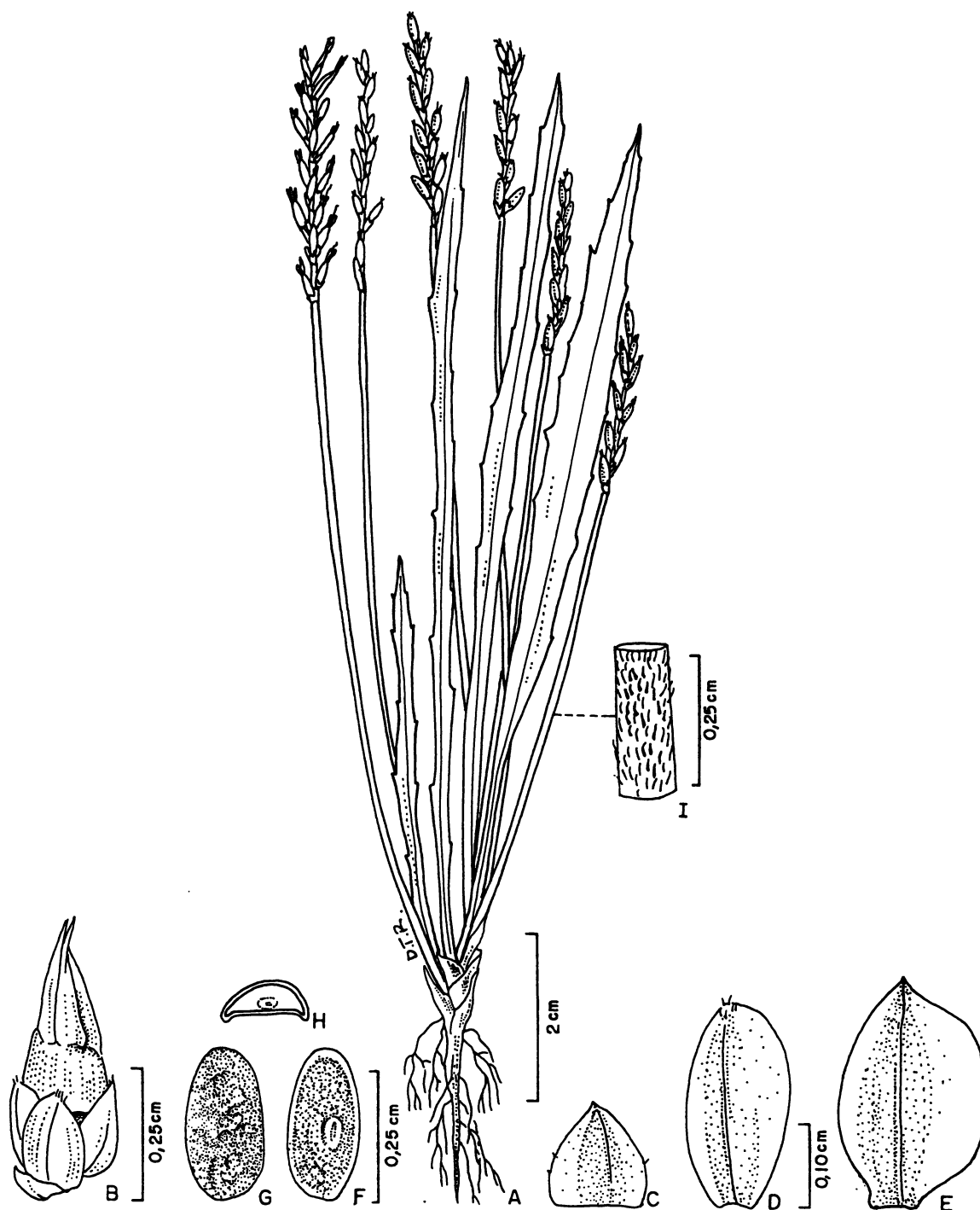


FIGURA 19 - *P. penantha* Griseb. A, hábito. B, fruto com lobos patentes. C, bráctea. D, sépala anterior. E, sépala posterior. F, semente: face placentar (interna). G, semente: face externa. H, semente: corte transversal. I, detalhe dos tricomas no escapo. A-I (M. Sobral 3357, ICN).

Foi coletada em Uruguaiana, que é um município limítrofe do Uruguai, por este motivo, houve facilidade na dispersão. Possivelmente ocorram exemplares desta espécie em outras localidades próximas ao Uruguai, infelizmente não foi possível a realização de coletas nestes locais.

P. penantha assemelha-se a *P. myosuros*, mas distingue-se desta por apresentar 2 sementes por cápsula, enquanto *P. myosuros* apresenta 3 e a direção dos tricomas no escapo é antrorsa, enquanto em *P. myosuros* é patente.

RAHN (1974) relata a ocorrência de tufo de tricomas na base dos dentes na margem foliar, mas no exemplar analisado este caráter não foi encontrado.

Material selecionado - RIO GRANDE DO SUL: Uruguaiana: Arroio Touro Passo, *M.Sobral* 3357, 16.XI.1984, ICN.

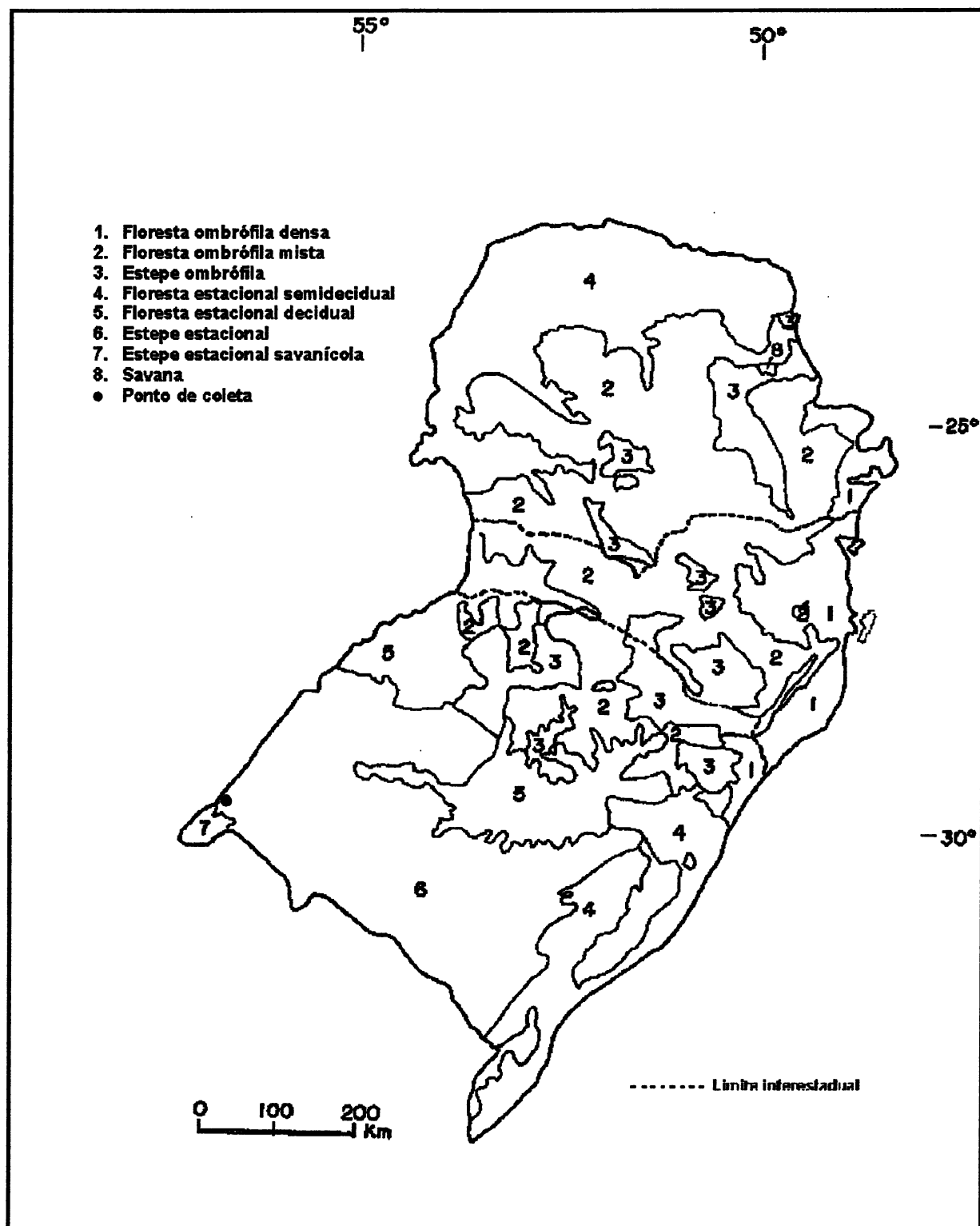


FIGURA 20 - Distribuição geográfica de *P. penantha* Griseb. na região Sul do Brasil
 (Fonte: LEITE e KLEIN, 1990, modificado).

4.2.10.7 *Plantago turficola** Rahn

P. turficola Rahn, Bot. Tidsskr. 61: 80 (1965); Rahn in Reitz, Fl. Il. Catarinense.1, Plan: 27 (1966) Est. 5. fig. 9; Rahn, Dansk Bot. Arkiv. 30 (2): 149 (1974).

Tipo: *Rambo 45493* (holótipo, HBR!).

Erva, 7-16 cm de altura, perene. **Raízes**, adventícias, fibrosas, provenientes de um rizoma curto, 1,0-1,6 x 0,8-1,3 cm. **Folhas**, 4,2-10,8 x 0,5-1,3 cm; pecíolo não distinto da lâmina; lâmina lanceolada ou estreitamente lanceolada, cartácea, glabra ou pubescente em ambas as faces; pubescente ao longo das nervuras abaxiais, tricomas afilam gradualmente a partir da célula basal, alvos, 0,3-1,8 mm de comp.; margens inteiras ou denteadas, ciliadas, cílios, 0,3-1,5 mm comp. distribuídos em muitas séries; ápice longamente atenuado; base atenuada; venação paralelódroma ou acródroma basal, 3 ou 5-nervadas. **Inflorescência**, 4-16 cm comp. **Escapo**, 3,5-8,5 cm de comp, pouco maior que a espiga, cilíndrico, pubescentes ou velutinos, tricomas sem uma orientação comum (não antrorsos), $\pm 1,5$ mm comp. **Espiga**, alongada, 2-6,5 cm de comp., cilíndrica, pauciflora a multiflora, densa, laxa na base. **Bráctea**, 2-2,6 x 1,6-2,2 mm, deltóide, ápice obtuso, ciliado, cílios $\pm 0,2$ mm comp.; carena glabra; margens ciliadas ou glabras, cílios, $\pm 0,1$ mm de comp. **Cálice**, sépalas carenadas, anteriores menores (2,4-2,9 x 0,9-1,3 mm), elípticas ou oblongas, ápice obtuso, glabro ou ciliado, cílios $\pm 0,1$ mm comp.; carena glabra ou pubescente, tricomas $\pm 0,1$ mm comp.; margens glabras ou ciliadas, cílios $\pm 0,1$ mm comp.; levemente conadas na base; posteriores maiores (3-3,3 x 1,8-2,2 mm), ovais, ápice obtuso ou agudo, glabro ou ciliado, cílios, $\pm 0,1$ mm comp.; carena glabra ou pubescente, tricomas $\pm 0,1$ mm comp.; margens glabras ou ciliadas, cílios $\pm 0,1$ mm comp.; livres. **Corola**, actinomorfa, lobos, 1,5-2,3 x 1,3-1,5 mm, ovais, ápice acuminado; glabros; patentes na flor e no fruto; tubo glabro. **Gineceu**, 1-2 rudimentos seminais por ovário. **Fruto**, 3,2 x 1,5-1,8 mm, bilocular, 2 septos completos. **Sementes**, 1,8-2,4 x 1,3 mm; 1 (-2) por cápsula, oboval ou elíptica,

* De turfa e "incola", habitante das turfeiras.

muitas vezes irregular, face placentar levemente plana, testa fina e levemente faveolada (FIG. 21).

Área de dispersão: Origem do Brasil (RS e SC).

P. turficola é endêmica da Serra Geral, no extremo sul de SC e nordeste do RS. Ocorre em região de floresta ombrófila mista e estepe ombrófila, sendo predominante em região de estepe ombrófila (FIG. 22).

Observações ecológicas: Erva característica e exclusiva dos campos planaltinos da borda oriental, dos estados do RS e SC. É uma espécie seletiva higrófila, crescendo de preferência nos campos úmidos e rochosos, banhados e nas turfeiras tão características da borda oriental, onde é bastante comum.

Nomes populares: Brasil: tanchagem-das-turfeiras (RAHN, 1966).

Observações fenológicas: floresce de outubro até fevereiro. Frutificação em seguida.

Comentários

P. turficola, provavelmente, relaciona-se com *P. australis*. Esta é outra espécie dentro da seção com raízes adventícias. A referida espécie difere de *P. australis* especialmente pela direção dos tricomas no escapo, os quais não apresentam orientação comum, enquanto em *P. australis* são antrorsos.

Material selecionado - Santa Catarina, Bom Jardim da Serra, Morro da Igreja, L.B.Smith & P.R.Reitz 14232, 03.I.1965, HBR. Urubici: Alto do Morro da Igreja, G. Hatschbach, A.C.Cervi & E.Barbosa 71661, 08.XII.2000, MBM, UPCB. **Rio Grande do Sul, Bom Jesus:** Serra da Rocinha, M.L.Porto 809, 29.IV.1974, ICN; Ibid. Cambará do Sul: Itaimbezinho, B.Irgang & Luís s.n., 27.VII.1978, ICN.

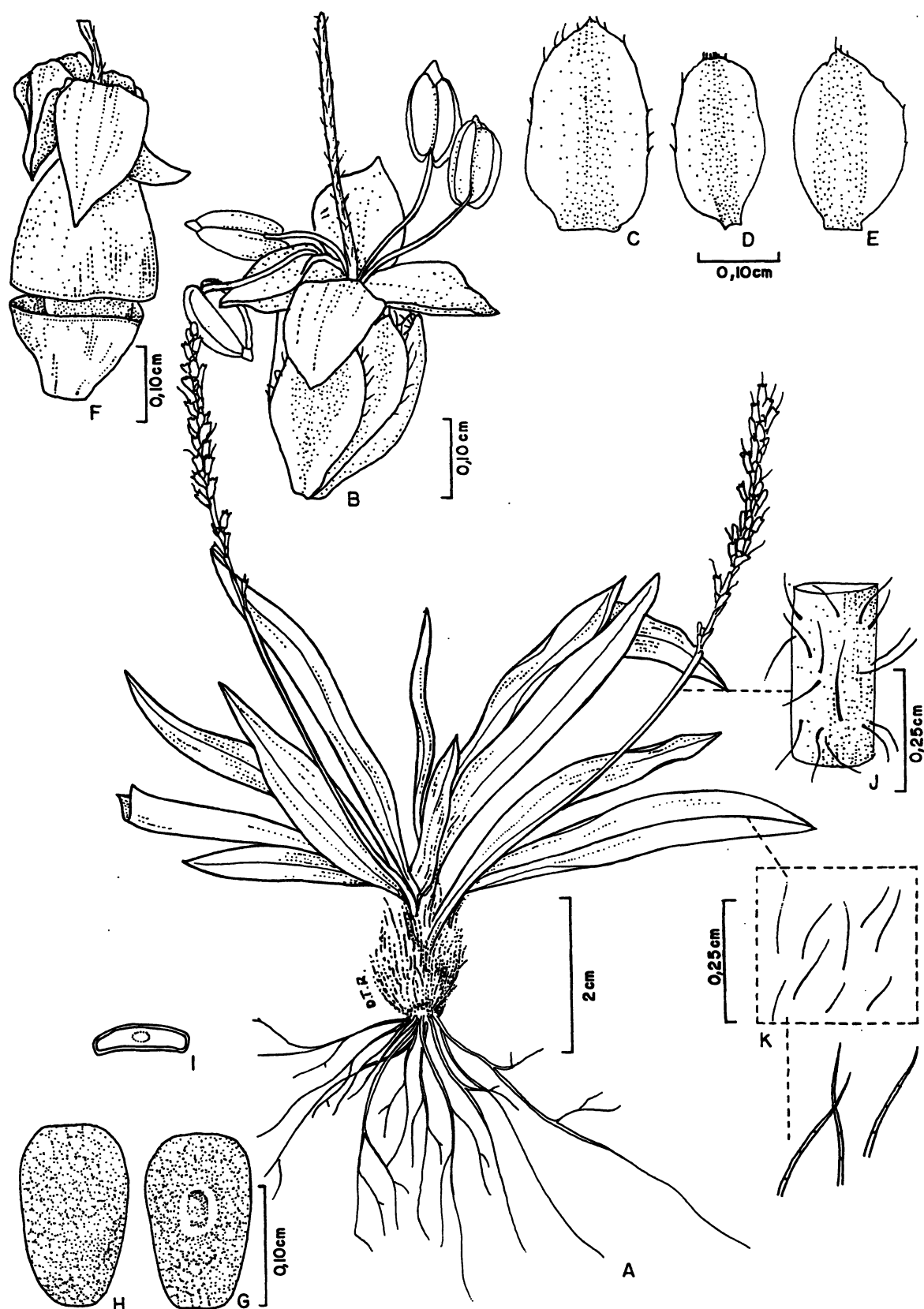


FIGURA 21 - *P. turficola* Rahn, A, hábito. B, flor com lobos patentes. C, bráctea. D, sépala anterior. E, sépala posterior. F, fruto com lobos patentes. G, semente: face placentar (interna). H, Semente: face externa. I, semente: corte transversal. J, detalhe dos tricomas no escapo. K, detalhe dos tricomas na face adaxial da folha. A-K (G.Hatschbach; A.C.Cervi & E.Barbosa 71661, UPCB).

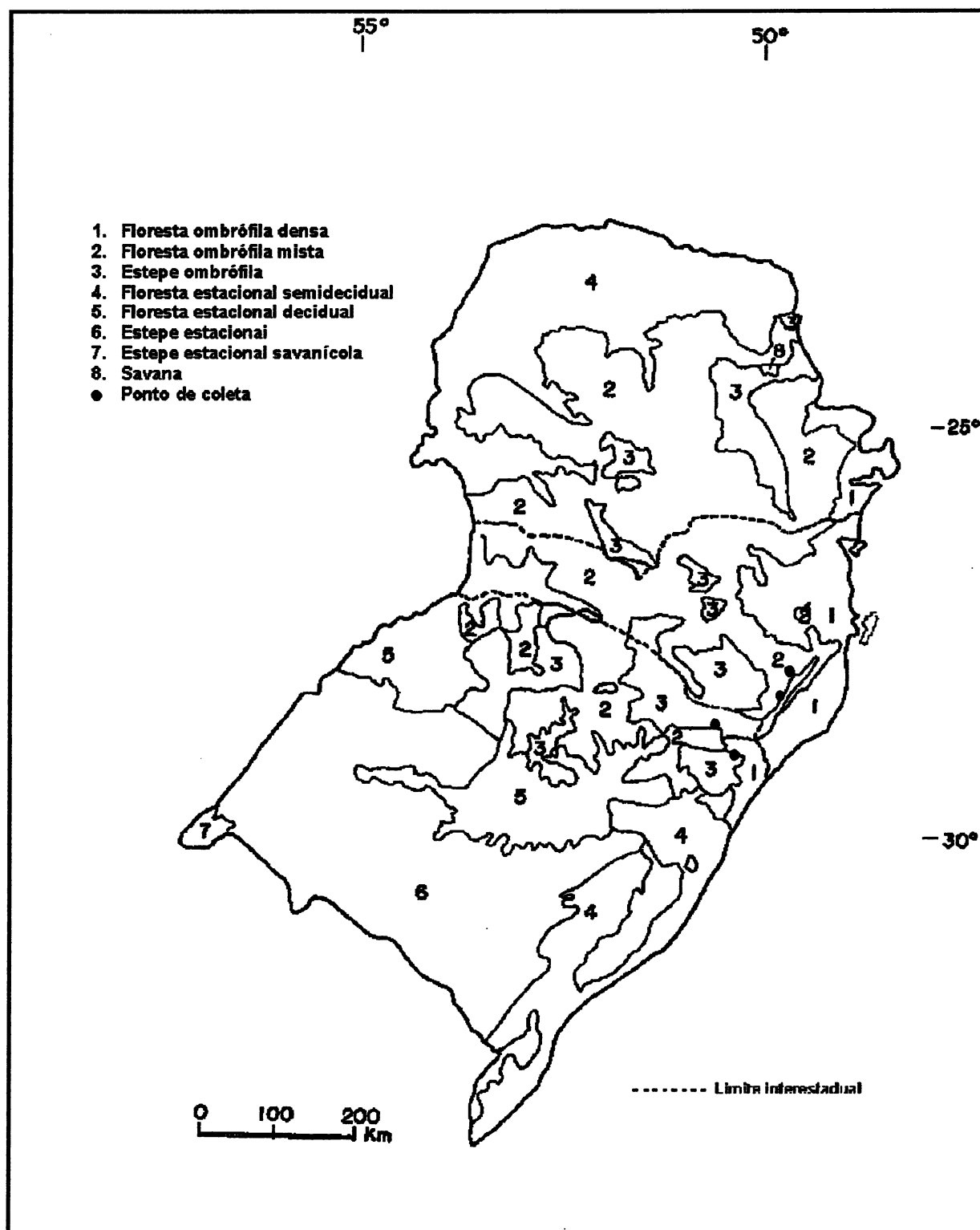


FIGURA 22 - Distribuição geográfica de *P. turficola* Rahn na região Sul do Brasil
(Fonte: LEITE e KLEIN, 1990, modificado).

4.2.10.8 *Plantago catharinea** Decne.

P. catharinea Decne., in A. DC., Prodr. XIII,1: 726 (1852); J. A. Schmidt in Mart., Fl. Bras. 6,4: 173 (1878); Pilg., Engl. Bot. Jahrb. 50: 250 (1913); Pilg., Engl. Bot. Jahrb. 62: 19 (1928); Pilg., Das Pflanzenreich 4, 269: 235 (1937); Rahn in Reitz, Fl. Il. Catarinense.1, Plan: 30 (1966) Est. 6. fig. 11; Rahn, Dansk Bot. Arkiv. 30 (2): 101 (1974); Dau *et al.*, Fl. Ecol. Rest. Sud. Br. 22: 10 (1978) Fig. 3 e 4; Pio Corrêa, Dic. Pl. Br. e Cul. 6: 188 (1984); Pereira e Romaniuc Neto, Hoehnea, Fl. Fan. Parq. SP.145. 20, ½: 128 (1993).

Sinonímias: *vide* Rahn, Dansk. Bot. Arkiv., 30 (2): 101 (1974).

Tipo: Brésil. Ste. Catherine, 1831-33, *Gaudich. 156* (holótipo, P [foto!]) (ANEXO 4, FIG. 5).

Erva, 9,8-35,5 cm de altura, perene. **Raiz** axial delgada com raízes secundárias fibrosas, ou raízes adventícias, provenientes de um caule aéreo longo e delgado (1-1,5 cm de comp.) ou de um curto rizoma, 0,8 x 0,6 mm. **Folhas**, 9,1-18 x 2,8-5 cm, pecíolo não distinto da lâmina; lâmina espatulada, elíptica ou oblanceolada, membranácea, pubescente, hirsuta, vilosa ou raramente glabra, em ambas as faces e ao longo das nervuras abaxiais afilam gradualmente a partir da célula basal, ferrugíneos ou alvos, 0,3-1,3 mm comp.; margem denteada, ciliada, 0,3-0,9 mm comp., distribuídos em uma série; ápice obtuso, com um ângulo maior que 60°, base atenuada; venação acródroma basal, 5-nervada. **Inflorescência**, 9,8-35,5 cm de comp., **Escapo**, 5,1-21 cm de comp., ± de mesmo comprimento da espiga, cilíndricos, viloso, tomentoso ou pubescente tricomas patentes ou sem orientação comum, 0,5-1,8 mm de comp. **Espiga** alongada, 4,8-19 cm de comp., cilíndrica, pauciflora a multiflora, densa, laxa na base. **Bráctea**, 1,6-2,5 x 1,3-1,5 mm, deltóide ou oval, ápice agudo ou obtuso, ciliado, cílios, 0,5-1 mm comp.; carena pubescente, tricomas, 0,6-1 mm comp.; margens ciliadas, cílios, 0,5-1,5 mm de comp. **Cálice**,

* Em homenagem ao Estado de Santa Catarina, onde foi coletado o exemplar tipo.

sépalas carenadas, anteriores menores (2,2-2,9 x 0,9-1,3 mm), oblongas ou obovais, ápice agudo ou obtuso, ciliado, cílios $\pm$ 0,1 mm comp.; carena pubescente, raro glabra, tricomas, 0,1-0,4 mm comp.; margens ciliadas, cílios, 0,1-0,1 mm comp.; levemente conadas na base; posteriores maiores (2,3-3 x 2 mm), ovais, ápice agudo, ciliado, cílios $\pm$ 0,1 mm comp.; carena, glabra ou pubescente, tricomas $\pm$ 0,2 mm comp.; margens ciliadas, cílios $\pm$ 0,1 mm comp., livres. **Corola**, actinomorfa, lobos, 2,7-3,4 x 1,6-2 mm, deltóide, ápice acuminado, ciliados na base, patentes na flor e coniventes no fruto; tubo glabro. **Gineceu**, 3 rudimentos seminais por ovário. **Fruto**, 2,8-3,2 x 1,5 mm, bilocular, 2 septos completos e um terceiro secundário e incompleto, aparentando 3 lóculos. **Sementes**, 1,6-2,1 x 0,9-1 mm, 3 por cápsula, elíptica ou oblonga, face placentar levemente plana, testa fina e levemente faveolada (FIG. 23).

Área de dispersão: *P. catharinea* é originária do Brasil. Distribui-se do RJ até RS. Ocorre somente em região de floresta ombrófila densa (FIG. 24).

Observações ecológicas: Espécie característica e exclusiva da vegetação litorânea, crescendo de preferência nos solos arenosos ou graminosos, em dunas fixas ou mesmo nas praias, entre as plantas pioneiras. Prefere, porém, os solos compactos (úmidos e ricos em matéria orgânica), ao longo dos caminhos e as pequenas depressões existentes de permeio às dunas.

Nos terrenos incultos do litoral, pode ser observada como planta invasora e com tendência a tornar-se ruderal, às vezes em agrupamentos bastante densos (RAHN, 1966; DAU *et al.* 1978).

Nomes populares: Brasil: tanchagem (RAHN, 1966); tansagem, tanchá, tachá, tanchase (GRAMS, 1999).

Observações fenológicas: floresce de setembro até março, frutificando em seguida.

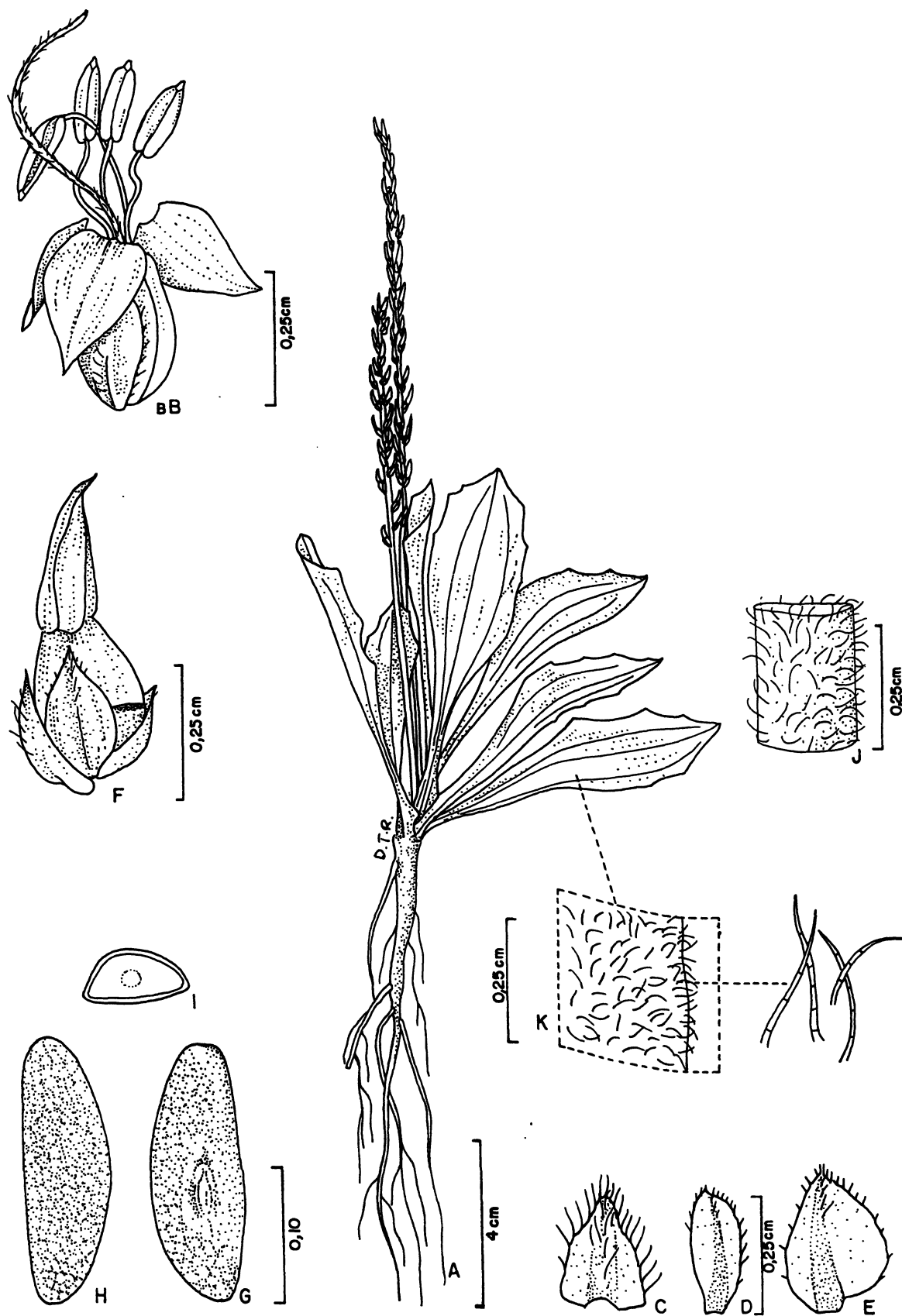


FIGURA 23 - *P. catharinae* Decne. A, hábito. B, flor com lobos patentes. C, bráctea. D, sépala anterior. E, sépala posterior. F, fruto com lobos coniventes. G, semente: face placentar (interna). H, Semente: face externa. I, semente: corte transversal. J, detalhe dos tricomas no escapo. K, detalhe dos tricomas na face adaxial da folha. A, F-K (S.M.Heffler et al. 47, UPCB); B-E (B.Rambo 56242, PACA).

Terapêutica popular e utilidades: Gargarejos da infusão das folhas para dores de garganta (anti-inflamatória), tosse; infuso das folhas para gripe, infecção (fricção no local), câncer; emplastro e pomada (feita com gordura e parafina) como cicatrizante (GRAMS, 1999).

Número de cromossomos: $2n = 24$. A contagem cromossômica foi feita de 2 coleções vindas do Paraná (RAHN, 1974).

Comentários:

Muitas exsicatas analisadas encontravam-se determinadas erroneamente. Muitos exemplares estavam determinados como *P. tomentosa* ou menos freqüente como *P. australis*.

Segundo RAHN (1966, 1974), coleções coletadas próximas de Porto Alegre, parecem ser intermediárias entre *P. catharinea* e *P. tomentosa*, provavelmente mais próximas de *P. tomentosa*, no entanto todas são jovens e sem sementes.

RAHN (1974), sugere um estudo mais profundo das duas espécies no RS para esclarecer o posicionamento destes exemplares de determinação duvidosa. Para o autor possivelmente *P. catharinea* seja uma subespécie de *P. tomentosa*.

Após análise de materiais e observações no campo, verificou-se que as duas espécies: *P. catharinea* e *P. tomentosa*, são muito próximas. Exemplares coletados em região litorânea, que apresentam raiz axial, tricomas no escapo sem orientação comum e que não encontram-se frutificados, na maioria dos casos, são difíceis de determiná-los com precisão. Do contrário, quando os exemplares contêm sementes maduras, a determinação não deixa dúvidas, pois a testa de *P. catharinea* é levemente faveolada, ao passo que em *P. tomentosa*, a mesma é rugosa.

Devido a este caráter diferencial, e porque às vezes *P. catharinea* também pode apresentar raízes adventícias, o que não ocorre em *P. tomentosa*, decidiu-se, para este trabalho manter as duas espécies como binômios válidos.

Quando *P. catharinea* apresenta raízes adventícias, é facilmente confundida com *P. australis*, porém difere, principalmente, pela direção dos tricomas no escapo, que em *P. catharinea* não tem orientação comum e em *P. australis* são antrorsos.

Material selecionado – Paraná, Guaraqueçaba: Arredores, *R.X.Lima* 103, 09.XI.1993, UPGB. Guaratuba: Rio Saí, *G.Hatschbach* 20641, 20.XII.1968, MBM. Matinhos: Praia dos Ferroviários, *R.Kummrow* 210, 31.I.1974, MBM. Paranaguá: Ilha do Mel, *G.Hatschbach & O.Guimarães* 21438, 24.IX.1969, MBM. Pontal do Paraná: Caminho dos sambaquis, *S.M.Hefler et al.* 47, 22.III.2001, UPGB. **Santa Catarina, Araquari:** Barra do Sul, *P.R.Reitz* 5808, 29.X.1953, HBR. Barra Velha: perto da cidade, *P.R.Reitz* 5128, 09.I.1953, HBR. Florianópolis: Rio Vermelho, *D.B.Falkenberg et al.* 6639, 12.IV.1994, MBM. Garuva: Barra do Saí-Guaçu, *P.R.Reitz & R.M.Klein* 1448, 03.I.1954, HBR. Itajaí: perto da cidade, *R.M.Klein* 2543, 26.IX.1961, HBR. Palhoça: Campo do Maciambu, *P.R.Reitz & R.M.Klein* 972, 24.IX.1953, HBR. Sombrio: perto de Araranguá, *B.Rambo* 31404, 31.I.1946, PACA. Tubarão: *E.S.Menegaz s.n.*, 03.XI.1992, CRI. **Rio Grande do Sul, Dom Pedro de Alcântara:** *S.Dalpiaz s.n.*, 20.IX.1997, ICN. Torres: *B.Rambo* 56242, 12.XI.1954, HBR, PACA.

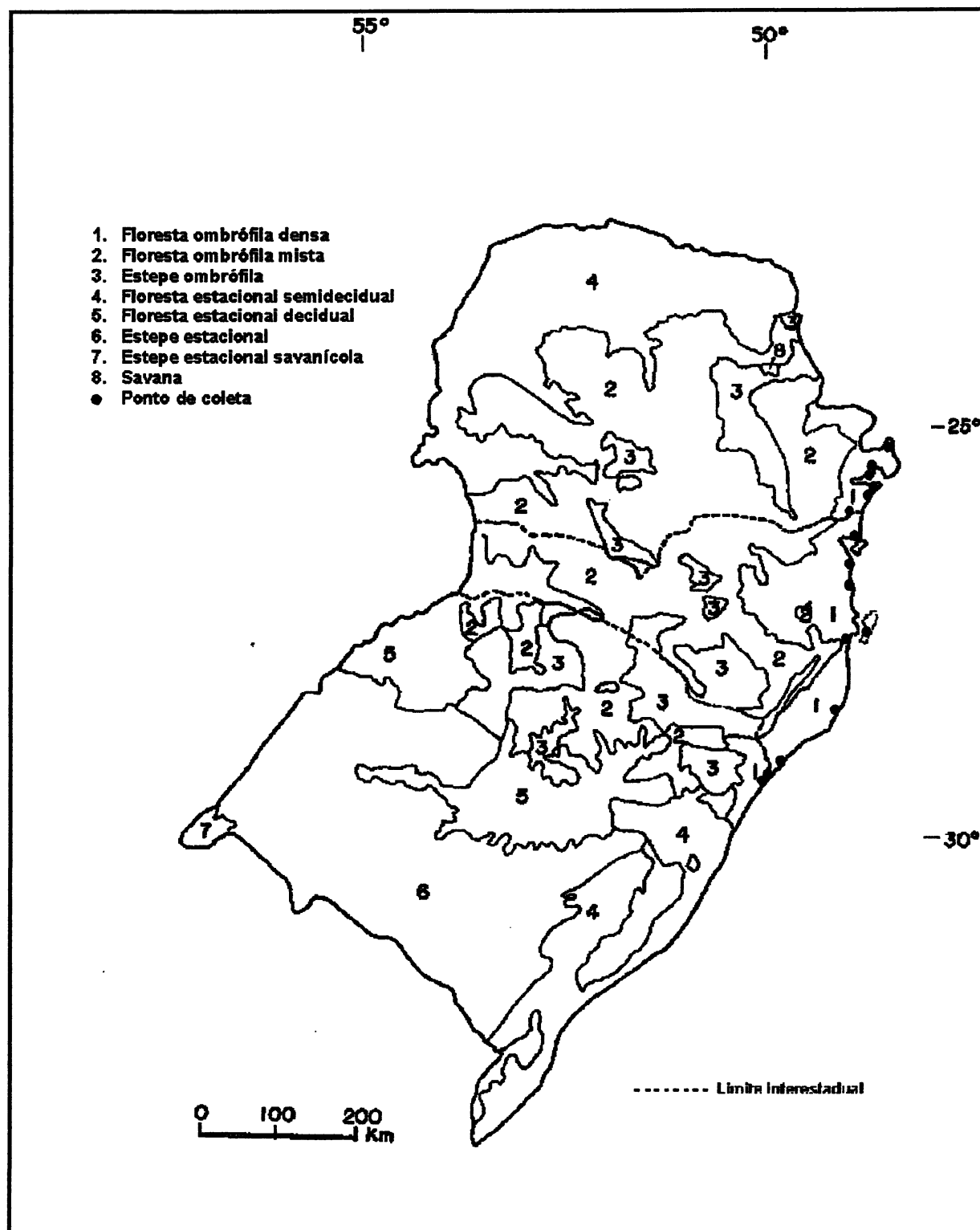


FIGURA 24 - Distribuição geográfica de *P. catharinea* Decne. na região Sul do Brasil
 (Fonte: LEITE e KLEIN, 1990, modificado).

4.2.10.9 *Plantago myosuros** Lam.

P. myosuros Lam. Tab. Enc. Méth., 1: 342 (1791); Poir, Enc. Méth. 5: 384 (1804); Barnéoud Monog. Plantag. 9 (1845); Decne., in A. DC., Prodr. 13,1: 723 (1852); J. A. Schmidt in Mart., Fl. Bras. 6 (4): 174 (1878); Pilg., in Engl., Bot. Jahrb. 50: 244 (1913); Pilg., in Engl., Bot. Jahrb. 62: 16 (1928); Rahn in Reitz, Fl. Il. Catarinense.1, Plan: 32 (1966) Est. 6. fig. 10; Rahn, Dansk. Bot. Arkiv., 30 (2): 115 (1974); Cabrera, Fl. Prov. Buenos Aires, 5: 339 (1965); Rahn in Burkart, Fl. Il. Entre Rios 5, 6: 589 (1979) fig. 299 G-L.; Pio Corrêa, Dic. Pl. Br e Cul. 6: 190 (1984); Glen, Bothalia, 28, 2: 155 (1998); Tolaba e Fabbroni, Fl. Valle de Lerma. 5 (5): 25 (1998).
subespécie *myosuros* l.c. 117 (1974); Rahn, Opera Bot., ser. B, 4: 33 (1975); Rahn, Fl. Fan. Arg., 3: 15 (1995).

Sinonímia: vide Rahn, Dansk. Bot. Arkiv., 30 (2): 117 (1974).

Tipo: : Montevideu, *Commerson s.n.* (1767) (lectótipo a ser indicado, P, [foto!]). (ANEXO 4, FIG. 6).

Segundo RAHN (1974), no Museu de História Natural (P), existe uma exsicata contendo: um desenho; uma grande planta, com folhas fracamente pilosas e 2 plantas menores, pobremente preservadas com folhas glabras. Uma das 3 etiquetas diz: "*Plantago 4-uncialis foliis angusti lanceolatis, Glabris Trinerviis. Caulibus teretibus Rariusculo pubescentibus in ora Maritimi circa Montevideo & ad Calam Promontorii Cognominis. 9bri quinto 1767 Amer. Merid. COMMERSON*". Enquanto um terceiro manuscrito de Lamarck é chamado: "*Plantago myosuros* Lmk. ill ". Uma espécie em C chama-se: "*Plantago monte video COMMERSON Manus. No. 1 dedit JUSSIEU HB VAHLII* " é provavelmente parte da planta maior. Espécies melhores, as quais aparentemente correspondem com as 2 espécies pobremente preservadas na primeira exsicata estão em Herb. JUSSIEU (P) e no Herb. VAHL. (Manus. No. 2) em Copenhagem (C). COMMERSON portanto, aparentemente coletou em mais de

* do gênero *Myosuros* (Lam. In org. descr.: "habitu myosuri"). Do grego "mys"("myós"), rato e "oura", rabo, porque a inflorescência imita a cauda do rato.

uma localidade; algumas espécies são glabras e outras pilosas mas, na opinião de Rahn (1974), todas pertencem ao mesmo táxon.

O tipo não foi designado na obra original. No trabalho de RAHN (1974), do exposto, verifica-se que ele cita a exsicata "Montevideo, Commerson (1767), P" como tipo mas não a designa como lectótipo. Portanto a amostra maior fica entendida como lectótipo a ser designado e as outras duas ficam indeterminadas.

Erva, 5-32,3 cm de altura, anual. **Raiz** axial delgada, proveniente de um rizoma curto e delgado, 0,6-1,1 x 0,2-0,7 cm. **Folhas** 3,5-19,7 x 0,3-2,6 cm, pecíolo não distinto da lâmina; lâmina, lanceolada ou estreitamente lanceolada, membranácea, raramente glabra, pubescente, hirsuta ou vilosa em ambas as faces, hispido ou viloso ao longo das nervuras abaxiais, tricomas afilam gradualmente a partir da célula basal, alvos, 0,3-2 mm comp.; margem inteira ou denteada, ciliada, cílios 0,3-1,7, distribuídos em mais de uma série; ápice agudo, atenuado, raro obtuso, base atenuada, venação paralelócloma ou acrócloma basal, 3 ou 5-nervada. **Inflorescência**, 5-32,3 cm de comp. **Escapo**, 3-18 cm, $\pm$ de mesmo comprimento da espiga, cilíndrico, viloso, hirsuto ou pubescente, tricomas patentes ou sem orientação comum, 1-2 mm comp. **Espiga** alongada, 2-19,4 cm de comp., cilíndrica, multiflora raramente pauciflora, densa, raramente laxa na base. **Bráctea**, 1,4-2,8 (5,3) x 0,7-1,4 mm, deltóide, raro lanceolada ou oval, ápice agudo, raro obtuso, ciliado, cílios 0,8-0,9 mm comp.; carena pubescente, tricomas, 1-2,1 mm comp.; margens ciliadas, cílios, 0,8-2,2 mm de comp. **Cálice**, sépalas carenadas, anteriores menores (1,5-2,6 x 0,7-1,25 mm comp.), oblongas ou obovais; ápice obtuso, raro agudo, ciliado 0,1-0,5 mm comp.; carena pubescente, raro glabra, tricomas 0,1-0,5 mm; margens ciliada, cílios 0,1-0,2 (-0,5) mm comp., levemente conadas na base; posteriores maiores (1,9-2,6 x 1,5-1,85 mm), ovais, ápice obtuso ou agudo, ciliado, cílios $\pm$ 0,2 mm; carena glabra ou pubescente, tricomas 0,1-0,3 (-0,6) mm comp.; margens ciliada, cílios 0,1-0,3 mm comp.; livres. **Corola**, actinomorfa, lobos, 1,7-3,2 x 0,6-1,8 mm, deltóides, lanceolados, raro ovais, ápice acuminado ou cuspidado; ciliados na base, patentes na flor e coniventes no fruto; tubo glabro. **Gineceu**, 3 rudimentos seminais por ovário. **Fruto**, 2,5-3 x 14-1,5 mm, bilocular, 2 septos completos e um terceiro secundário e incompleto, aparentando 3 lóculos. **Sementes**,

1,2-2,0 x 0,7-1 mm, 3 por cápsula, elíptica ou oblonga, face placentar plana ou levemente convexa, testa finamente faveolada (FIG. 25).

Área de dispersão: Originária da Argentina, sendo uma espécie da América do Sul (CABRERA e ZARDINI, 1978).

Na região Sul do Brasil registra-se sua ocorrência apenas no Rio Grande do Sul.

Ocorre em região de floresta ombrófila densa, estepe ombrófila, floresta estacional semidecidual, floresta estacional decidual e estepe estacional, sendo predominante em região de estepe estacional e rara em floresta ombrófila mista (FIG. 26).

Observações ecológicas: habita muitas vezes entre vegetação graminosa de planície baixa, em lugares úmidos, ou associada a solos agrícolas. É uma espécie dos pampas.

Nomes populares: Brasil: tanchagem-miúda (RAHN, 1966; PIO CORRÊA, 1984; TOLABA; FABBRONI, 1998), tanchagem-rabo-de-gato (PIO CORRÊA, 1984); Argentina: llantém (TOLABA; FABBRONI, 1998).

Observações fenológicas: floresce de outubro a dezembro. Frutificação em seguida.

Terapêutica popular e utilidades: As folhas e raízes são usadas como febrífugas, tônicas e adstringentes. Também úteis na cura de anginas e parotidites (caxumba) (RAHN, 1966).

Número de cromossomos: apresenta $2n=24$. A contagem foi feita de plantas desenvolvidas, vindas de 2 localidades na Argentina, 2 no Peru e 1 no Jardim Botânico de Montevideú (RAHN, 1974).

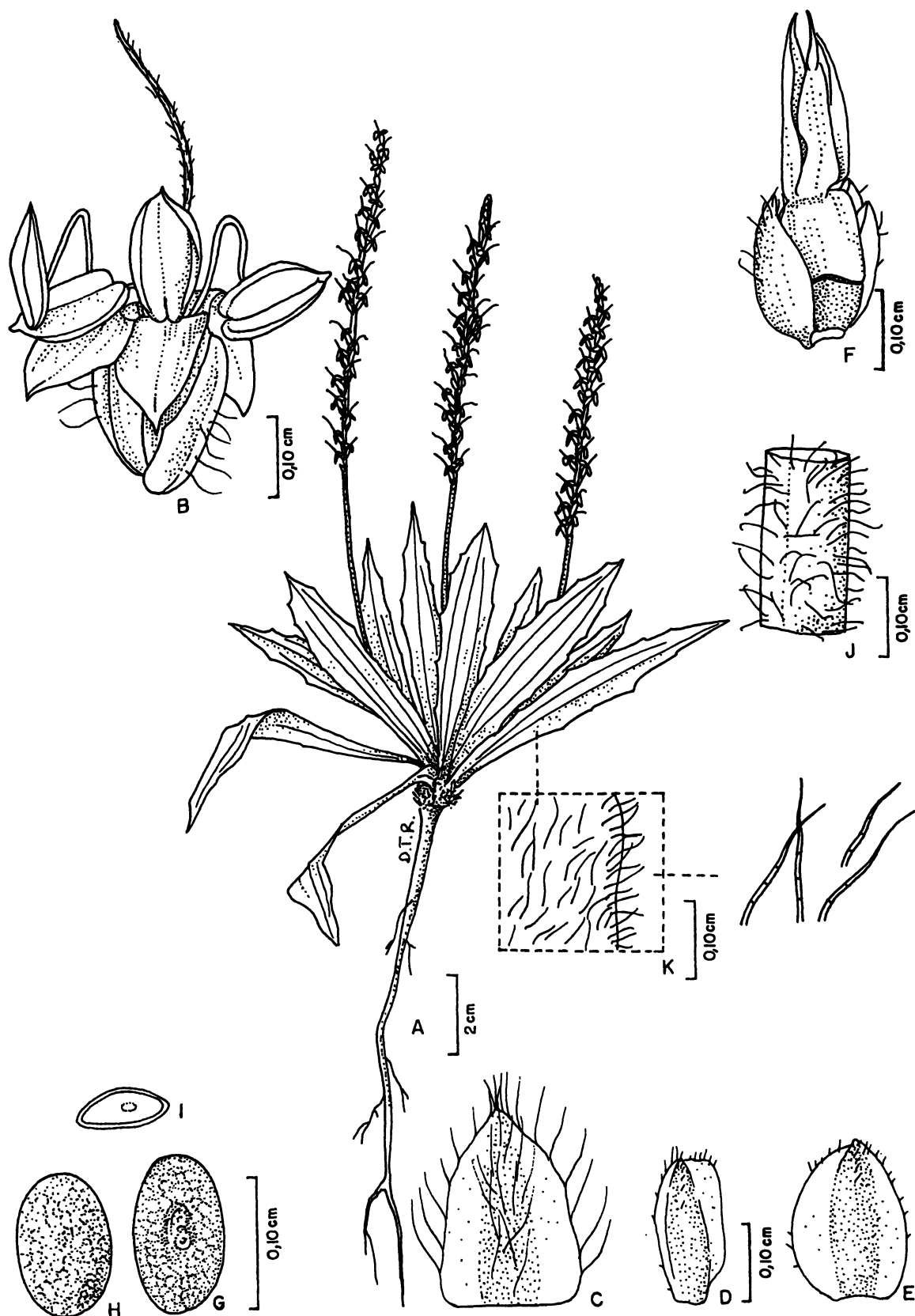


FIGURA 25 - *P. myosuroides* Lam. A, hábito. B, flor com lobos patentes. C, bráctea. D, sépala anterior. E, sépala posterior. F, fruto com lobos coniventes. G, semente: face placentar (interna). H, Semente: face externa. I, semente: corte transversal. J, detalhe dos tricomas no escapo. K, detalhe dos tricomas na face adaxial da folha. A-K (S.M.Hefler 59, UPCB).

Comentários:

RAHN (1974) apresenta *P. myosuros* com dois táxons infra-específicos (subespécie *myosuros* e subespécie *humilior* (Pilg.) Rahn).

Segundo o referido autor, no Brasil ocorre somente a subespécie *myosuros*, pois a subespécie *humilior* está restrita ao extremo sul do Peru e Bolívia.

Segundo RAHN (1974), as 2 subespécies diferem pela direção dos tricomas no escapo e pelo tamanho das flores. Na subespécie *myosuros*, os tricomas no escapo são patentes e as flores são grandes e na subespécie *humilior* os tricomas no escapo são antrorsos e as flores são pequenas, chamadas de espécies nanicas.

No material examinado do Rio Grande do Sul, não foram encontrados exemplares com as características da subespécie *humilior*.

No entanto, RAHN (1974), afirma que plantas da subespécie *myosuros* vindas da região central do Peru são muito semelhantes com a subespécie *humilior*.

Por este motivo, para este trabalho, decidiu-se apresentar *P. myosuros* somente em nível específico, pois acredita-se que a subespécie *humilior* possa ser sinonimizada e a espécie ser novamente mantida apenas em nível específico.

Para este trabalho não é possível a sinonimização, pois a subespécie *humilior* não ocorre na área de estudo e não foi visto o material-tipo e nem algum exemplar da mesma.

Muitos exemplares analisados estavam identificados erroneamente como *P. tomentosa*. Realmente, *P. myosuros*, parece ser estreitamente relacionada com *P. tomentosa*. A principal diferença entre as duas espécies está na largura das folhas, as quais, em *P. myosuros* são mais estreitas (linear-lanceoladas), a testa da semente em *P. myosuros* é faveolada, em *P. tomentosa* é rugosa e a espessura da raiz axial, em *P. myosuros* é delgada e em *P. tomentosa* normalmente é bastante engrossada.

Material selecionado - Rio Grande do Sul, Alegrete: Arroio Regalado, *M.Sobral & E.Moraes* 4374, X.1985, ICN. **Alto Alegre:** Treze de Maio, entre as propriedades de Sergio Hefler e Arno Hefler, *S.M.Hefler* 59, 07.IX.2001, UPCB. **Bossoroca:** km 73, perto de S. Luiz Gonzaga, *H.M.Longhi-Wagner et al.* 2336, ICN. **Esmeralda:** Est. Escol. Aracuri, *S.Miotto & E.Franco s.n.*, VII.1982, ICN. **Harmonia:** 14 km SE da cidade, estrada para S. Livramento, *J.C.Lindeman, B.E.Irgang & J.F.M.Valls s.n.*,

14.X.1971, ICN. Montenegro: S. Salvador, *A.Sehnem s.n.*, 25.X.1950, HUCS, PACA. Pareci Novo: *B.Rambo 43803*, 07.X.1949, HBR. Passo Fundo: UPF-horta da agronomia, *S.Scheffer-Basso s.n.*, 17.XI.1994, RSPF. Porto Alegre: Av. Sertório 8000, próximo Residencial Rossi, *S.M.Hefler 65*, 11.XI.2001, UPGB. Rosário do Sul: 8 Km E. da cidade, BR. 290 km 377, *J.C.Lindeman, B.E.Irgang & J.F.M.Valls s.n.*, 13.X.1971, ICN. Santa Maria: Camobi, Campus UFSM, *A.M.Lopes s.n.*, 22.X.1992, SMDB. Santana da Boa Vista: Cerro do Diogo, *J.A.Jarenkow & M.Sobral 769*, 10.X.1987, PEL. São Borja: Barreiros, Campestre, *Equipe do Projeto UHE s.n.*, 10.XI.1088, MPUC. São Francisco de Paula: Aratinga, *M.Sobral 3220*, X.1984, ICN. Taguari: Est. Exp. pomicultura, *O.R.Camargo 3304*, 08.XI.1958, PACA. Terra de Areia: descida da Serra do Pinto, *H.M.Longhi-Wagner & A.C.Araup 2124*, 23.XI.1990, ICN. Uruguaiana: 25 km a E. da cidade, estrada para Alegrete, *J.C.Lindeman, B.E.Irgang & J.F.M.Valls s.n.*, 14.X.1971, ICN.

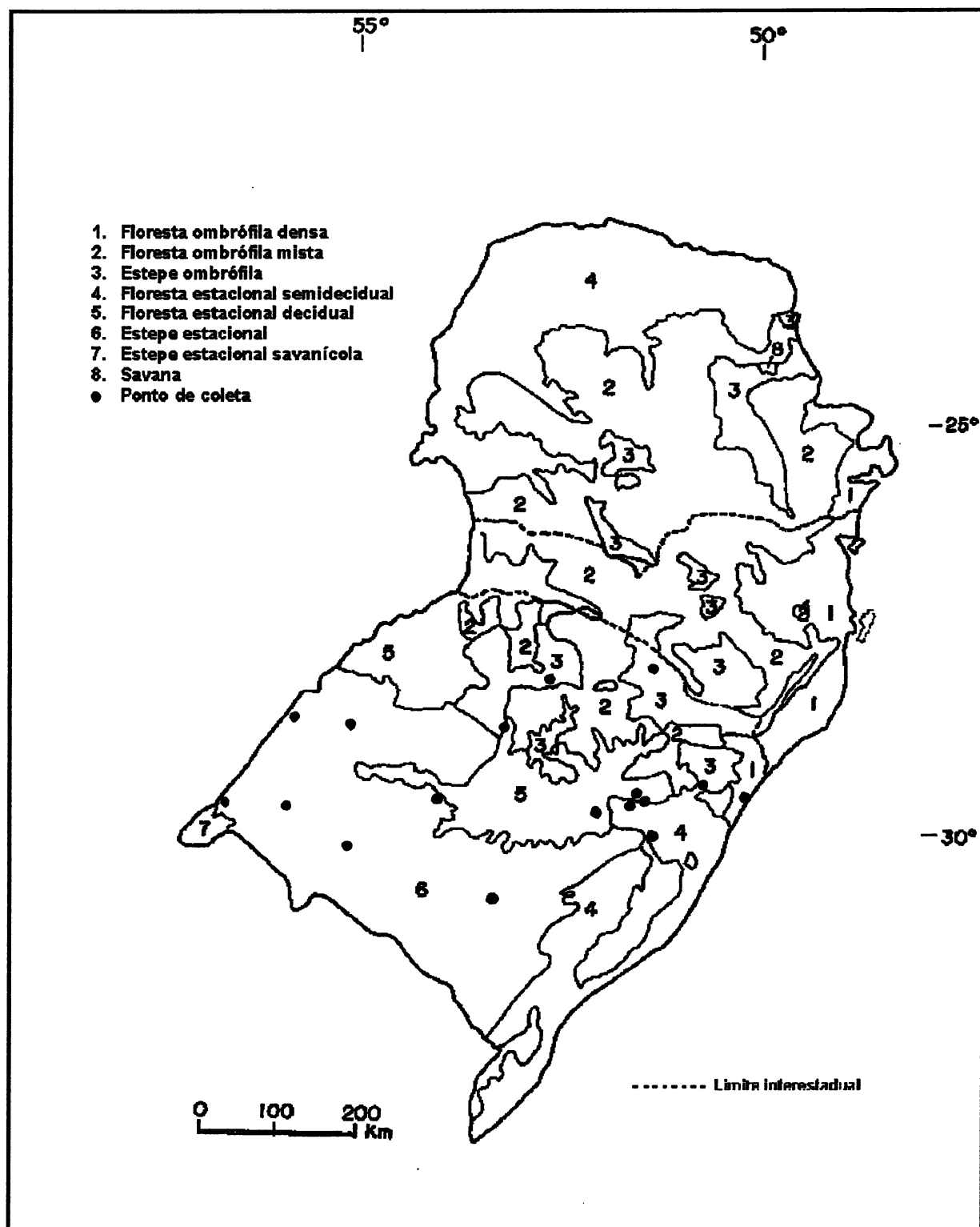


FIGURA 26 - Distribuição geográfica de *P. myosuros* Lam. na região Sul do Brasil
(Fonte: LEITE e KLEIN, 1990, modificado).

4.3 ESPÉCIES EXCLUDENTES

Duas exsicatas vindas do Rio Grande do Sul, uma do Herbário ICN e outra do HAS, foram consideradas espécies excludentes. A etiqueta do exemplar vindo do ICN contém os seguintes dados: Flora Brasiliae Meridionalis: *P. cynops* L. (atualmente sinônima de *P. afra* L.): Viamão, campo experimental, Irmão Augusto, 07.VIII.1938. A etiqueta do exemplar vindo do HAS contém os seguintes dados: Herbário João Mattos n. 587: *P. major* L. (erroneamente identificada, pois trata-se da espécie *P. media* L.): exótica, E.A. V. 14412, s.l. e s.d.

Resolveu-se considerar as duas espécies excludentes para a região, pelos seguintes motivos: por se tratar de espécies exóticas, provavelmente cultivadas; em função de haver apenas um exemplar de cada espécie e este ser coletado há muitos anos: o primeiro na década de 30 e o segundo sem data. Estima-se que este seja da década de 40; o segundo exemplar não consta o local específico de coleta, apenas menciona que a espécie é exótica. Isto nos leva a crer que caso tenha sido coletada no Brasil, provavelmente seja cultivada. Para *P. afra* consta que foi coletado em campo experimental, então, provavelmente é cultivada ou daninha de algum experimento.

A partir destes dados, decidiu-se considerar as duas espécies excludentes, pois no caso de *P. media*, não se sabe nem se a coleta é brasileira e como ambas espécies são medicinais e até mesmo ornamentais, acredita-se que sejam coletas de espécies cultivadas.

5 CONCLUSÕES

As espécies de *Plantago* na região Sul do Brasil ocorrem em todas as formações vegetacionais com exceção da estepe estacional savanícola e da savana.

As espécies apresentam grande variação morfológica, indumentária e no porte, variações estas possivelmente ocasionadas por influências ambientais.

Os tipos da coleção de Linneu não foram localizados, informações dos mesmos foram obtidas nos trabalhos de GLEN (1998) e de BASSETT (1973), porém não foi possível uma confirmação destes dados.

Não foram considerados os táxons infra-específicos das espécies *P. tomentosa* e *P. myosuros* propostos por RAHN (1974), sendo estes tratados somente em nível específico.

As subespécies de *P. australis*: subespécie *hirtella* (Kunth) Rahn, subespécie *angustifolia* (Pilg.) Rahn e a subespécie *pretoana* Rahn foram reduzidas a sinônimas de *P. australis* Lam.

Registra-se a ocorrência de *P. coronopus* e *P. penantha* no Rio Grande do Sul, como primeira citação para o Brasil.

P. australis foi a espécie mais expressiva e mais abundante, distribuindo-se em praticamente todas as regiões fitogeográficas do Sul do Brasil.

P. coronopus e *P. penantha* mostraram-se como espécies raras na região.

P. turficola é endêmica da Serra Geral no extremo sul de SC e nordeste do RS.

Registra-se a ocorrência de *P. guilleminina* no RS e de *P. brasiliensis* em SC.

P. australis subespécie *oreades* (Decne.) Rahn, citada por RAHN (1974) como provável subespécie para o RS, não foi localizada.

Não foi confirmada a ocorrência de *P. dielsiana* Pilg., citada por Angely (1965), para o Paraná. O exemplar citado trata-se de *P. australis*.

Reconhece-se para a região Sul do Brasil as seguintes espécies de *Plantago* L.: *P. australis* Lam., *P. brasiliensis* Sims, *P. catharinae* Decne., *P. coronopus* L., *P. commersoniana* Decne. ex Barnéoud, *P. guilleminiana* Decne., *P. lanceolata* L., *P. myosuros* Lam., *P. major* L., *P. penantha* Griseb., *P. tomentosa* Lam., *P. turficola* Rahn, dispostas em 5 seções e 3 subgêneros.

Sugere-se estudos mais aprofundados entre as espécies *P. tomentosa* e *P. catharinea*, pois são muito semelhantes e exemplares jovens ou intermediários deixam dúvidas em algumas determinações.

Necessita-se de estudos relacionados ao ciclo reprodutivo das espécies para que se possa elucidar características que ainda encontram-se duvidosas.

6 GLOSSÁRIO

acródroma: Aplica-se às nervuras foliares, que partindo da base das folhas se curvam e tendem a aproximar-se no ápice da folha.

adnato: aderente ou concrecente

adpresso: apertado contra algo. Diz-se dos pêlos aplicados contra o escapo em que se inserem.

anátropo: Diz-se dos rudimentos seminais que, girando 180° sobre sua base, se inverte de tal maneira que o micrópilo vem a situar-se junto ao hilo, e o funículo se solda lateralmente ao rudimento, constituindo a rafe. Os rudimentos seminais anátropos são os mais freqüentes de todos.

Anemófilo: Aplica-se às plantas, cuja polinização se dá por meio do vento.

Anguloso: que tem ângulos

Antese: floração: período de abertura da flor, onde ocorre a polinização.

Antrorso: Diz-se de órgãos ou apêndices que se dirigem para cima

Carena: nervura (linha), ou crista central, longitudinal, saliente na superfície dorsal. Sinônimo de quilha.

Cartáceo: de consistência de papel ou de pergaminho

Casmógamo: Diz-se das plantas ou das flores, cuja polinização se realiza quando estão abertas. Oposto de cleistógamo.

Circunciso: que abre, ou cuja deiscência se faz segundo um plano transversal à volta do fruto; a parte superior destaca-se e a inferior persiste.

Cleistógamo: Diz-se das plantas ou das flores, cuja polinização se realiza quando estão fechadas. Oposto de casmógamo.

Conduplicado: Aplica-se às folhas dobradas ao longo de sua nervura mediana.

Conivente: aproximando-se ou convergindo, mas sem fusão. Refere-se aos lobos da corola eretos e fechados, mas não fusionados.

Cuspidado: Diz-se de peças florais que apresentam o ápice acabado em ponta ou cúspide.

Deltóide: Aplica-se a órgãos laminares, cuja forma recorda um delta ou triângulo.

Escabroso: com tricomas curtos e rígidos que são ásperos ao tato.

Escapo floral: talo desprovido de folhas e apresenta flores na porção apical.

Escarioso: Aplica-se a órgãos de consistência membranácea e são mais ou menos finos e secos, geralmente translúcidos.

Estrigoso: com tricomas rígidos, compridos, eretos, afilados e basalmente dilatados.

Excerto: saliente; projetando-se para fora como os estames salientes do perianto; não incluso.

Exina: Camada externa principal e grossa do grão de pólen.

Face placentar: parte da semente onde se localiza o hilo.

faveolado: com depressões (favéolas), na superfície da semente.

Ginomonoécia: Plantas que apresentam flores andróginas e femininas no mesmo exemplar.

Hemianátropo: Diz-se de rudimentos seminais não inteiramente anátropos, pois o funículo só é concrescente em certo ponto com o rudimento seminal.

Hirsuto: aplica-se a qualquer órgão vegetal coberto de tricomas longos, rígidos e ásperos ao tato.

Híspido: com tricomas muito finos, longos, rígidos e ásperos ao tato.

Incluso: aplica-se aos estames e estiletes que não se projetam para fora da corola.

Introrso: diz-se da deiscência da antera, ou seja, quando esta se abre em direção ao eixo da flor (para o interior da flor), isto é, quando a antera se abre para o lado interno da flor. Oposto de extrorso.

Lanoso: provido de tricomas longos, macios, entrelaçados, semelhante à lã.

Laxo: Significa pouco denso ou pouco espesso, refere-se a densidade das flores na espiga.

Navicular: Diz-se de qualquer órgão vegetal semelhante a um barco

Nexina: Parte interna da exina.

Patente: significa aberto, estendido

Pinatífido: Aplica-se às folhas que apresentam margem fendida de tal maneira que as divisões chegam até a metade do limbo.

Pixídio: Fruto capsular com deiscência transversal, cuja parte superior destaca-se e a inferior persiste.

Protógino: Diz-se de plantas com flores andróginas em que o gineceu atinge a maturação antes que os estames tenham o pólen formado e por conseguinte podem empenhar-se na polinização.

Pubescente: Coberto com tricomas macios, finos e curtos

Semiurceolado: Diz-se da corola gamopétala, actinomorfa ou levemente zigomorfa, de tubo relativamente alargado e com lobos geralmente de mesmo comprimento do tubo.

Seríceo: tricomas finos, geralmente curtos e sedosos

Sexina: parte externa da exina, geralmente ornamentada.

Testa: invólucro externo da semente

Tomentoso: tricomas curtos, de disposição densa.

velutino: igual ao tomentoso, porém, mais denso, semelhante a veludo.

viloso: com tricomas longos, ásperos e flexuosos.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALONSO, T. A. Vegetação. In: IBGE. **Geografia do Brasil: região sul**. Rio de Janeiro: IBGE, 1977. v.1, p 81-110.

ANDRZEJEWSKA-GOLEC, E.; SWIETOSLAWSKI, J. The morphology of hairs in species of *Plantago* L. sections: *Bauphula* Decne. And *Arnoglossum* Decne. **Acta Societatis Botanicorum Poloniae**, Wroclaw, v. 58, n.1, p.15-45, 1989.

ANDRZEJEWSKA-GOLEC, E.; SWIETOSLAWSKI, J. The morphology of hairs in taxa of the genus *Plantago* L. sections: *Polyneuron* Decne. and *Lamprosantha* Decne. **Acta Societatis Botanicorum Poloniae**, Wroclaw, v. 60, n.1-2, p. 3-42, 1991.

ANDRZEJEWSKA-GOLEC, E. The morphology of hairs in species of *Plantago* L. sections: *Novorbis* Decne. and *Mesenbrynia* Decne. **Acta Societatis Botanicorum Poloniae**, Wroclaw, v. 60, n.3-4, p. 209-248, 1991a.

ANDRZEJEWSKA-GOLEC, E. Ontogeny of trichomes in taxa of genus *Plantago* L. subgenus *Plantago*. **Acta Societatis Botanicorum Poloniae**, Wroclaw, v.60, n. 3-4, p.249-258, 1991b.

ANGELY, J. **Flora Analítica do Paraná**. São Paulo: Phytion, 1965. p. 623.

BACCHI, O; LEITÃO FILHO, H. de F.; ARANHA, C. **Plantas invasoras de culturas**. Campinas: Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1984. 906p.

BARNÉUD, F. M. **Monographie générale de la famille des Plantaginées**. Paris: Librairie de Fortin, Masson et Cie, 1845. 52 p.

BARROSO, G. M. **Sistemática de angiospermas do Brasil**. Viçosa: Ed. da Universidade Federal de Viçosa, 1991. v.3, p.90-97.

BARROSO, G. M.; MORIM, M. P.; PEIXOTO, A. L.; ICHASO, C. L. F. **Frutos e sementes: morfologia aplicada à sistemática de dicotilêdoneas**. Viçosa: Ed. da Universidade Federal de Viçosa, 1999. 426p.

BASSETT, J. Plantaginaceae. In: _____. **The Plantains of Canadá**. Ottawa: Canada Departament Agriculture, 1973. Monograph n.7, p. 1-45.

BENTHAN, G.; HOOKER, J. D. Plantagineae. In: _____. **Genera Plantarum**. London: [s.n.], v.2, 1876. p.1223 - 1225.

BORROR, J. D. **Dictionary of Word roots and combining forms**. 7 ed. California: National Press Books, 1966.

BRANDÃO, M. Plantas invasoras de pastagens no município de Cantagalo - RJ. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BOTÂNICA, 36., 1985, Curitiba. **Anais...** Brasília: SBB, 1990. p. 561 – 574.

BRANDÃO, M.; GAVILANES, M. L.; BUENDIA, J. P. L. Plantas daninhas na cultura do arroz (*Oryza sativa* L.) no estado de Minas Gerais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BOTÂNICA, 36., 1985, Curitiba. **Anais...** Brasília: SBB, 1990. p. 575-591.

BRUMMIT, R. K; POWELL, C. E. **Authors of plant names**. Kew: Royal Botanic Gardens, 1992. 732 p.

CABRERA, A. L. **Flora de la Provincia de Buenos Aires - Parte 5: Ericaceae a Caliceraceae**. Buenos Aires: Coleccion cientifica del I.N.T.A., 1965. p. 331-342.

CABRERA, A. L.; ZARDINI, E.M. **Manual de la flora dos alrededores de Buenos Aires**. 2 ed. Santa Magdalena: ACME, S.A.C.I., 1978. p. 576 - 579.

CAMPELO, C.R. Plantas medicinais de Pernambuco II. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 35., 1984, Manaus. **Anais...** Brasília: IBAMA, 1990. p. 60-66.

CECY, C.; YASSUMOTO, Y. Observações sobre a fitoterapia popular nos arredores de Curitiba. II. **Tribuna Farmacêutica**, Curitiba, v. 41, n. 1/2, p. 11-13, 1973.

CECY, C.; YASSUMOTO, Y. Observações sobre a fitoterapia popular nos arredores de Curitiba. III. **Tribuna Farmacêutica**, Curitiba, v. 41, n. 1/2, p. 14-22, 1973.

CERVI, A. C.; GUIMARÃES, O. A.; ACRA, L. A.; NEGRELLI, R. R. B.; SBALCHIERO, D. Catálogo das plantas ruderais da cidade de Curitiba, Brasil. Estudos preliminares III. **Acta Biológica Paranaense**, Curitiba, v.17, n.1/4, p.109-139, jan./dez. 1988.

CERVI, A. C.; NEGRELLE, R. R. B.; SBALCHIERO, D. Espécies vegetais utilizadas na terapêutica popular no município de Curitiba, Paraná, Brasil. **Estudos de Biologia**, Curitiba, n. 23, p. 5-42, out. 1989.

CHAMISSE, A.; SCHLECHTENDAL, D. Plantagineae. **Linnaea**, Berlin, v.1, p.166 - 172, 1826.

CORNER, F.R.S. **The seeds of dicotyledons**. Cambridge: Cambridge University Press, 1976. v. 1, p. 1-311.

CRONQUIST, A. **The evolution and classification of flowering plants**. 2 ed. Bronx: New York Botanical Garden, 1988. 535 p.

DANILEVICZ, E.; JANKE, H.; PANKOWSKI, L. H. S. Florística e estrutura da comunidade herbácea e arbustiva da Praia do Ferrugem, Garopaba, SC. **Acta Botanica Brasilica**, Porto Alegre, v.4, n.2, (supl.), p. 21-34, 1990.

DAU, L.; SEGADAS-VIANNA, F.; ORMOND, W. T. XXII – Plantaginaceae In: _____. **Flora ecológica de restingas do Sudeste do Brasil**. Rio de Janeiro: UFRJ, 1978. p.1-16.

D'ARCY, W. G. Flora of Panamá - Parte IX: Plantaginaceae. **Annals of the Missouri Botanical Garden**, ST. Louis, v.58, n.3, p.363-369, 1971.

DECAISNE, J. Plantaginaceae. In: CANDOLLE, A. L. P. P. de. **Prodromus systematis naturalis**. Paris: Treuttel & Wütiz, 1852. v.13, n.1, p. 693-737.

FERNANDES, A. **Fitogeografia brasileira**. Fortaleza: Multigraf, 1998. 340 p.

FERREIRA, H.; SATURNINO, H. M.; BRANDÃO, M. Corantes para fibras têxteis a partir de plantas daninhas. **Informe Agropecuário**, Belo horizonte, v.13, n.150, p.48-53, 1988.

FERREIRA, L. H.; GUIMARÃES, O. A.; CERVI, A. C. Pólen na atmosfera de Curitiba. **Tribuna Farmacêutica**, Curitiba, v. 47, n.1, p. 57-70, 1979.

FILIPPA, E.; BARBOZA, G. E.; LUJÁN, M. C.; ESPINAR, L. A. Anatomia foliar de las especies centro-argentinas de *Plantago* (Plantaginaceae). **Darwiniana**, Buenos Aires, v.37, n.1/2, p.1-13, 1999.

FONT QUER, P. **Diccionario de botanica**. Barcelona : Labor, 1989. 1244 p.

FONT QUER, P. **Plantas medicinales-el dioscórides renovado**. 7 ed. Barcelona: Labor, 1981. 1033 p.

GAVILANES, M. L.; BRANDÃO, M.; CARDOSO, C. Plantas daninhas medicamentosas de uso popular. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BOTÂNICA, 36., 1985, Curitiba. **Anais...** Brasília: SBB, 1990. p. 653-675.

GLEN, H. F. FSA Contributions 12: Plantaginaceae. **Bothalia**, Pretoria, v.28, n.2, p.151-157, out. 1998.

GOLDBERG, A. classification, evolution and phylogeny of the families of dicotyledons. **Smithsonian Contributions to Botany**, Washington, v.58, p.14-15, 177-178, 1986.

GRAMS, W. F. M. P. **Plantas medicinais de uso popular em 5 distritos da Ilha de Santa Catarina - Florianópolis, SC**. Curitiba, 1999. 160 f. Dissertação (Mestrado em Botânica) - Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná.

GRAY, S. F. Plantagineae. In: _____. **A natural arrangement of british plants**. London: [s.n.], 1821. v.2, p.291-294.

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. **International Code of Botanical Nomenclature**. Saint Louis: Koeltz Scientific Books, 2000. 474 p.

GUIMARÃES, E.F.; MAUTONE, L.; BRANDÃO, M. As plantas daninhas como plantas têxteis. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.13, n.150, p. 43-48, 1988.

HARMS, H.; REICHE, C. Plantaginacea. In: ENGLER, A.; PRANTL, K. (eds.). **Die Natürlichen Pflanzenfamilien**. Leipzig: Engelmann, 1897. v. 4, p. 363-373.

HATSCHBACH, G.; MOREIRA FILHO, H. Catálogo florístico do Parque Estadual de Vila Velha (estado do Paraná, Brasil). **Boletim da Universidade Federal do Paraná**, Curitiba, n.28, p. 1-49, set. 1972.

HICKEY, L. J. Classificación de la arquitetura de las hojas de dicotiledoneas. **Boletín de la Sociedad Argentina de Botanica**. Buenos Aires, v. 16, n.1/2, p. 1-26. 1974.

HOLMGREN, P. K.; HOLMGREN, N. H.; BARNETT, L. C. **Index Herbariorum**. Part I: The Herbaria of the World. 8 ed. New York: International Association for Plant Taxonomic, 1990. 683 p.

HUMBOLDT, F. W. H. A.; BONPLAND, A. J. A. Nova genera et species plantarum. **Voyage**, Paris, v.1, p.227-230, 1815.

IBGE. **Estados e municípios brasileiros**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>> Acesso em : janeiro e fevereiro de 2002.

INDEX KEWENSIS. **The international plant names index**. Royal Botanic Gardens, Kew: Oxford University Press, 1997. Disponível em: <<http://www.ipni.org/>> Acesso em: 03 de fevereiro de 2001.

INDEX KEWENSIS. Kew: Royal Botanic Gardens, 1885-1990.

JUDD, W.S.; CAMPBELL, C. S.; KELLOGG, E. A.; STEVENS, P. F. **Plant systematics: a phylogenetic Approach**. Massachusetts: Sinauer Associates, 1999. 457 p.

JUSSIEU, A. L. **Genera plantarum**. Paris: Herissant & Barrois, 1789. p.89 -90.

LAMARCK, M. C. **Tableau encyclopédique et méthodique des trois Régnes de la Nature**. Paris: Panckoucke, 1791. v.1, p.339 - 345.

LAWRENCE, G.H.M. **Taxonomia das plantas vasculares**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1977. v.2, p.767-809.

LEITE, P.F. **As diferentes unidades fitoecológicas da Região Sul do Brasil. Proposta de classificação**. Curitiba, 1994. 160 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) - Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná.

LEITE, P.F.; KLEIN, R.M. Vegetação. In: IBGE. **Geografia do Brasil: região sul**. Rio de Janeiro: IBGE, 1990. v.2, p 113-150.

LINDMAN, C.A.M.; FERRI, M.G. **A vegetação no Rio Grande do Sul**. São Paulo: Itatiaia, 1974. v.2, 371 p.

LINNAEUS, C. **Species plantarum**. London: [s.n.], 1753. v.1, p.112-117.

LORENZI, H. **Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas, tóxicas e medicinais**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 1982. 425p.

MAACK, R. **Geografia física do estado do Paraná**. 2 ed. Rio de Janeiro: J. Olympio. 1981. 450p.

MAGNANINI, R. da C.; MAYOR, A. S. S. População. In: IBGE. **Geografia do Brasil: região sul**, Rio de Janeiro: IBGE, 1977. v.1, p 143-258.

MARQUESINI, N. R. **Plantas usadas como medicinais pelos índios do Paraná e Santa Catarina - Sul do Brasil: Guarani, Kaingâng, Xokleng, Ava-guarani, Krão e Cayuá**. Curitiba, 1995. 290 f. Dissertação (Mestrado em Botânica) - Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná.

MARZOCCA, A. **Manual de malezas**. 3 ed. Buenos Aires: Hemisfério Sur, 1976, p. 415.

MAUTONE, L.; BRANDÃO, M.; GUIMARÃES, E. F.; MIGUEL, J. R. Daninhas ocorrentes na zona serrana do estado do Rio de Janeiro - município de Petrópolis-1. **Acta Botanica Brasilica**, Porto Alegre, v.4, n.2 (supl.), p. 123-136, 1990.

MELHEM, T. S'A.; MAKINO, H.; CRISTOVAM, M. dos A. Grãos de pólen de plantas alergógenas: Oleaceae, Plantaginaceae e Polygonaceae. **Hoehnea**, São Paulo, v.9, p. 41-56. 1981.

MOREIRA, A. A. N.; LIMA, G. R. Relevo. In: IBGE: **Geografia do Brasil: região sul**. Rio de Janeiro: IBGE, 1977. v.1, p. 1-34.

MORI, S. A.; SILVA, L.A.M.; LISBOA, G.; CORADIN, L. **Manual de manejo do herbário fanerogâmico**. 2 ed. Ilhéus: Centro de Pesquisas do Cacau – CEPLAC, 1989. 104 p.

NIMER, E. Clima. In: IBGE. **Geografia do Brasil: região sul**. Rio de Janeiro: IBGE, 1990. v.2, p 151-187.

_____. Clima. In: IBGE. _____. Rio de Janeiro: IBGE, 1977. v.1, p. 35-80.

PEREIRA, D. F.; ROMANIUC NETO, S. R. Flora fanerogâmica da reserva do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (São Paulo, Brasil): Plantaginaceae. **Hoehnea**, São Paulo, v.20, n.1/2, p.127-128, 1993.

PILGER, R. Eine neue *Plantago* - Art aus Brasilien. In: ENGLER, A. **Botanische Jahrbücher** Für systematik, pflanzen Geschichte und pflanzengeographie. Stuttgart: [s.n], 1949. v.74, p.568.

_____. Biologie und systematik von *Plantago* sect. *Novorbis*. In: ENGLER, A. **Botanische Jahrbücher** für systematik, pflanzen Geschichte und pflanzengeographie. Leipzig: Verg. von Wilhelm Engelmann, 1913. v.50, p.171-287.

_____. Die gattung *Plantago* in Zentral - und Südamerika. In: ENGLER, A. **Botanische Jahrbücher** für systematik, pflanzen Geschichte und pflanzengeographie. Leipzig: Verlag Von Max. Weg, 1928. v.62, p.14-110.

_____. Neue arten von *Plantago*, sektion *Cleiosantha* und *Novorbis* Decne. **Notizblatt des Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem**, Berlin, v.5, n.49, p.259-263, Juni. 1912.

_____. Einige nachträge zur bearbeitung das Südamerikanischen *Plantago* - Arten. **Notizblatt des Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem**, Berlin, v.10, n.98, p.831-836, 1929.

_____. *Plantae lützelburgianae brasiliensis* I. **Notizblatt des Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem**, Berlin, v.8, n.76, p.428, Juni.1923.

_____. *Plantago tomentosa* Lam. Und *P. tomentosa* Gilibert. **Notizblatt des Botanischen Gartens und Museums zu Berlin-Dahlem**, Berlin, v.11, n.105, p.328, März. 1932.

_____. Plantaginaceae In: ENGLER, A. **Das Pflanzenreich**. Neudruck: Verlag von H. R. Engelmann, 1937. v.102, n.269, 466 p.

PIO CORRÊA, M. **Dicionário das plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas**. Rio de Janeiro: IBDF, 1984. v.6, p. 187-190.

POIRET, J. L. M. **Encyclopédie méthodique**. Paris: H. Agasse, 1804. v.5, p.384.

RAHN, K. Plantaginaceae. **Flora Illustrada catarinense**, Itajaí, p. 1-37, 1966.

_____. Taxonomic revision *Plantago* sect. *Virginica*. **Dansk Botanisk Arkiv**, [s.l.], v.30, n.2, P.56-177, 1974.

_____. Nomenclatorial changes within the genus *Plantago* L., infraspecific taxa and subdivisions of the genus. **Botanisk Tidsskrift**, København, v.73, n. 2, p.106-111, 1978.

_____. Plantaginaceae. In: BURKART, A. **Flora Illustrada de Entre Rios (Argentina)**. Buenos Aires: I.N.T.A., 1979. Pt. 5, p.583 - 591.

_____. *Plantago* ser. *Brasiliensis*, a taxonomic revision. Separata de: **Nordic Journal of Botany**, Copenhagen, v.3, n.3, p.331-342, 1983.

_____. *Plantago* sect. *Novorbis*: subspecies et combinations novae. **Dansk Botanisk Forening**, København, v.60, p.47-57, 1964/1965.

_____. *Plantago turficola*, species nova brasiliensis. **Botanisk Tidsskrft**, København, v.61, n. 1/2, p.80-81, 1965.

_____. Plantaginaceae, in: A. T. HUNZIKER (ed.), **Flora fanerogâmica argentina**. Argentina: PROFLOTA-CONICET, 1995. fasc. 3, p. 1-24.

_____. Trichomes within the Plantaginaceae. **Nordic Journal of Botany**. Copenhagen, v. 12, n.1, p.3-12, 1992.

_____. A phylogenetic study of the Plantaginaceae. **Botanical Journal of the Linnean Society**, London, v.120, p.145-198, 1996.

REITZ, R. Plano de coleção. **Flora Ilustrada catarinense**, Itajaí, p. 1-71, 1965.

RADFORD, A. E. **Vascular plant systematics**. New York: Harper & Row, 1974. 891 p.

REVILLA, J. **Plantas da Amazônia**: oportunidades econômicas e sustentáveis. Manaus: INPA, 2000. 405 p.

RIZZO, J. A; MONTEIRO, M. S. R.; BITENCOURT, C. Utilização de plantas medicinais em Goiânia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BOTÂNICA, 36., 1985, Curitiba. **Anais...** Brasília: IBAMA, 1990. p. 691-714.

RODERJAN, C.V.; KUNIYOSHI, Y.S.; GALVÃO, F. As regiões fitogeográficas do estado do Paraná. **Acta Florestalia Brasiliensis**, Curitiba, v.1, p.1-5, 1993.

SANTOS, C. A. de. M.; TORRES, K. R.; LEONART, R. **Plantas medicinais**. 2 ed. São Paulo: Icone, 1988. 160p.

SANTOS, F. A. R. Flora polínica da reserva do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (São Paulo- Brasil). **Hoehnea**, São Paulo, v.23, n.2, p. 99-102, 1996.

SANTOS, R. S. B dos. Hidrografia. In: IBGE. **Geografia do Brasil**: região sul. Rio de Janeiro: IBGE, 1977. v.1, p 111-142.

SCHMIDT, J. A. Plantagineae. In: MARTIUS, C. F. P. **Flora Brasiliensis**. Monachii: [s.n.], 1878. v.6, n.4, p.169-176.

SHARMA, N., KOUL, P.; KOUL, A. K. Reproductive biology of *Plantago*: Shift from cross-to self- pollination. **Annals of Botany**, Oxford, v. 69, p. 7-11, 1992.

SILVA FILHO, P. V. da; LACA-BUENDIA, J. P.; OLIVEIRA, L. M. DA S.; REZENDE, W. M. Ciclo biológico de 2 espécies do gênero *Plantago* L. ocorrentes no estado de Minas Gerais. **Daphne**, Belo Horizonte, v.4, n.1, p.39-45, Jan. 1994.

SIMS, J. M. D. *Plantago brasiliensis*. Brazil Plantain. **Curti's Botanical Magazine**, Oxford, v. 53, p.2616, 1826.

SOUZA, J. P.; SOUZA, V. C. Flora fanerogâmica do Parque Nacional do Caparaó: Violaceae e Plantaginaceae. In: CONGRESSO NACIONAL DE BOTÂNICA, 50., 1999, Blumenau. **Anais...** Blumenau: SBB, 1999. P.57.

SPJUT, W. R. Systematic treatment of fruit types. **Memorials of the New York Botanical Garden**, Bronx, v.70, p.1-182, jan. 1994.

STEARN, W. t. **Botanical latin**. 3 ed. New York: [s.n.], 1983. 565 p.

TAKHTAJAN, A. **Diversity and classification of flowering plants**. New York: Columbia University Press, 1997. 643 p.

THORNE, R. F. The classification and geography of the flowering plants: dicotyledons of class Angiospermae (subclasse Magnoliidae, Ranunculidae, Caryophyllidae, Dilleniidae, Rosidae, Asteridae and Lamiidae). **Botanical Review**, Laucaster, v. 66, n.4, p.441-650, oct./dec. 2000.

TOLABA, S. A.; FABBIONI, M. Flora del Valle de Lerma - Plantaginaceae. **Aportes Botânicos de Salta - ser. Flora**, Buenos Aires, v.5, n.5, p.1-31, mai. 1998.

VALVERDE, O. Atividade agrária. In: IBGE. **Geografia do Brasil: região sul**. Rio de Janeiro: IBGE, 1977. v.1, p 341- 404.

VELOSO, H. P.; RANGEL FILHO, A. L. R.; LIMA J.C. A. **Classificação da vegetação brasileira adaptada a um sistema universal**. Rio de Janeiro : IBGE, 1991. 124p.

XAVIER, F.E.; COSTA, A. M.; PEDRALLI, G. Invasoras das principais culturas na encosta da serra do sudeste do RS, Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BOTÂNICA, 36., 1985, Curitiba. **Anais...** Brasília: SBB, 1990. p. 629-642.

ANEXOS

ANEXO 1 -	CHAVE DICOTÔMICA DAS ESPÉCIES DO GÊNERO	
	<i>PLANTAGO</i> PARA A REGIÃO SUL DO BRASIL.	144
ANEXO 2 -	LISTA DE ESPÉCIES ESTUDADAS NOS ESTADOS	
	PERTENCENTES À ÁREA DE ESTUDO.	147
ANEXO 3 -	LISTA DE ESPÉCIES ESTUDADAS DE OUTROS ESTADOS	
	BRASILEIROS OU DE OUTROS PAÍSES.	156
ANEXO 4 -	FOTOS DOS TIPOS: HERBÁRIO DO LABORATOIRE DE	
	PHANÉROGAMIE (P).....	158
ANEXO 5 -	SINÔNIMOS DE <i>P. AUSTRALIS</i> LAM.	159

ANEXO 1 - CHAVE DICOTÔMICA DAS ESPÉCIES DO GÊNERO *PLANTAGO* PARA A REGIÃO SUL DO BRASIL.

- 1. Folhas inteiras pinatífidas. Tubo da corola pubescente ou viloso..... 1. *P. coronopus*
- 1'. Folhas inteiras de margem lisa ou denteada. Tubo da corola glabro.
- 2. Folhas ovais, elípticas ou obovais, truncadas ou obtusas na base. Pecíolo evidente (cerca da metade do comprimento da folha). Sementes 6-24..... 2. *P. major*
- 2'. Folhas variando de elípticas, oblanceoladas, espatuladas, lanceoladas até lineares, atenuadas na base. Pecíolo geralmente não distinto da lâmina. Sementes 1-3 (-4).
- 3. Escapo 8 a 9 vezes mais longo que a espiga. Bráctea com ápice longo-cuspidado. Sépalas anteriores conadas por quase todo o comprimento..... 3. *P. lanceolata*
- 3'. Escapo aproximadamente de mesmo comprimento da espiga. Bráctea com ápice agudo ou acuminado. Sépalas anteriores conadas somente na base.
- 4. Lobos da corola patentes. Lobo posterior mais estreito e encurvado num ponto mais alto que os demais. Sementes 2, profundamente côncavas na face placentar..... 4. *P. brasiliensis*
- 4'. Lobos da corola coniventes ou patentes. Quando patentes, encurvam-se na mesma altura, normalmente com o lobo anterior mais largo. Sementes 1-3 (-4), planas, convexas

ou levemente côncavas na face placentar.

5. Semente rugosa. Raiz axial geralmente engrossada..... 5. *P. tomentosa*

5'. Semente faveolada. Raiz axial delgada ou ausente,
sendo então substituída por raízes adventícias.

6. Folhas e escapo com tricomas abruptamente afilados a
partir da célula basal (ver figs. 13 K e 15 K)

7. Tricomas normalmente laranja-acastanhado. Folhas
planas, elípticas ou lanceoladas. Rudimentos
seminais 3. Sementes 2-3..... 6. *P. guilleminiana*

7'. Tricomas normalmente alvos. Folhas geralmente
conduplicadas, estreitamente lanceoladas ou
lineares. Rudimentos seminais 1-3. Sementes 1-2.... 7. *P. commersoniana*

6'. Folhas e escapo com tricomas gradualmente afilados a
partir da célula basal (ver fig. 17, K)

8. Escapo com tricomas antrorsos, geralmente
adpressos.

9. Erva perene. Raízes adventícias. Face placentar
levemente plana..... 8. *P. australis*.

9'. Erva anual. Raiz axial delgada. Face placentar
levemente côncava..... 9. *P. penantha*.

8'. Escapo com tricomas patentes ou sem orientação
comum (não antrorsos).

10. Raízes adventícias. Rudimentos seminais 1-3.

11. Rudimentos seminais e sementes 1-2. Folhas lanceoladas e longamente atenuadas no ápice. Endêmica dos campos turfosos e pedregosos acima de 800 m.s.n.m., do extremo norte do RS e extremo sul de SC.... 10. *P. turficola*
- 11'. Rudimentos seminais e sementes 3. Folhas normalmente elípticas, oblanceoladas ou espatuladas, com ápice obtuso (ângulo maior que 60°). Espécie litorânea..... 11. *P. catharinaea*
- 10'. Raiz axial delgada. Rudimentos seminais 3.
12. Plantas geralmente com rizoma delgado e comprido. Folhas normalmente elípticas, oblanceoladas ou espatuladas, com ápice obtuso (ângulo maior que 60°). Espécie litorânea..... 11. *P. catharinaea*
- 12'. Plantas com caule muito reduzido. Folhas normalmente lanceoladas, com ápice atenuado ou agudo (geralmente menor que 60°). Espécie dos pampas..... 12. *P. myosuros*

ANEXO 2 - LISTA DE ESPÉCIES ESTUDADAS NOS ESTADOS PERTENCENTES À ÁREA DE ESTUDO.

Lista por ordem alfabética de coletores. As abreviações das espécies são: *Plantago australis* (aus); *P. brasiliensis* (bra); *P. catharinaea* (cat); *P. coronopus* (cor); *P. commersoniana* (com); *P. guilleminiana* (gui); *P. lanceolata* (lan); *P. major* (maj); *P. myosuros* (myo); *P. penantha* Griseb. (pen); *P. tomentosa* (tom) e *P. turficola* (tur).

Acadêmicos de Agronomia
s.n. 06.X.1996 RSPF (aus)

Acildo
265 08.X.1979 MBM (aus)

Anelise & Neici
s.n. 10.XI.1981 RSPF (tom)

Arzivenco L.
s.n. 26.X.1974 ICN (myo)
s.n. XI.1975 ICN (bra)
208 21.X.1980 ICN (aus)

Assis, L.L.
s.n. 30.IV.2000 RSPF (aus)

Baglione F.
s.n. 1942 PACA (myo)

Baptista S.O.
s.n. 16.XI.1985 HUEPG (tom)

Barbola I.F.
s.n. 21.X.1990 UPCB (gui)

Barbosa A.
s.n. 25.X.1907 PEL (aus)

Baroni S.
s.n. 20.IX.1985 FUEL (aus)

Bastos R.S.
08 15.III.1995 UPCB (aus)

Beltrão R.
s.n. 28.I.1952 SMDB (aus)

Bidá A. et al.
519 03.X.1984 UPCB (aus)
419 14.III.1984 UPCB (aus)

Binotto M.A.
s.n. 26.IX.1991 SMDB (tom)

Boechat S.
s.n. 20.III.1977 ICN (aus)

Bonatto F. et al.
2 23.X.1991 MBM (aus)

Bordin T. et al.
3224 13.IX.1987 MBM, HUCS (gui)

Borgo M.
1187 09.X.2001 UPCB (maj)

Bozanella M.I.
s.n. 03.VI.1985 HUI (aus)

Brinker J.
s.n. 11.XI.1991 HUCS (aus)

Buck P.
s.n. II.1945 PACA (lan)

Budziak C. & Cordeiro J.
12 18.X.1989 MBM (lan)

Bueno O.
1073 26.IX.1978 HAS (lan)
1079 07.XI.1978 HAS (aus)
1100 07.XI.1978 HAS (lan)

Buselato T.
30 30.IV.1977 HAS (aus)

Camargo O. R.
1396 08.V.1957 PACA (lan)
735 01.IX.1956 PACA, HAS (lan)
s.n. 01.IX.1956 HAS (lan)
3304 08.XI.1958 PACA (myo)

Canto-Dorow
s.n. 04.XI.1991 SMDB (tom)
s.n. 11.II.1996 SMDB (tom)
s.n. X.1993 SMDB (tom)

Canto-Dorow & Dorow
s.n. 19.IX.1993 SMDB (maj)

Cappellari L.H. et al.
18 04.XI.1993 HUCS (aus)
9518 04.XI.1993 MBM (aus)
23 04.XI.1993 HUCS, MBM (lan)

Cardozo A.
s.n. 30.XI.1994 UPGB (aus)
s.n. 30.XI.1994 UPGB (maj)

Carneiro A.M.
573 05.IX.1996 ICN (tom)

Carvalho J.
s.n. 29.III.2001 UPGB (aus)
s.n. 22.III.2001 UPGB (maj)

Ceroni Z., Vianna E. & Irgang B.
s.n. 26.IX.1968 ICN (aus)

Cervi A.C. & Cervi R.M.
8163 14.VII.2001 UPGB (aus)

Cervi A.C.
2137 25.VIII.1983 UPGB (aus)
6964 16.XII.1999 UPGB (aus)
6983 20.I.2000 UPGB (aus)
7023 19.III.2000 UPGB (aus)
7037 01.V.2000 UPGB (maj)
7078 06.XI.2000 UPGB (maj)

Cesconeto D.P.
s.n. 27.V.1996 CRI (aus)

Colares I.G.
s.n. 27.IV.2000 HURG (aus)

D'Agostin A.
03 29.V.2001 UPGB (maj)

Silva M. P. da
s.n. 26.X.1982 HURG (tom)
s.n. 26.X.1982 HURG (tom)

Dalpiaz S.
s.n. 20.IX.1997 ICN (cat)

Danilevicz E.
85 07.I.1987 HAS (cor)

Deise et al.
s.n. 20.IX.2000 HUI (aus)

Dias R.M.
s.n. 27.IX.1985 FUEL (aus)

Diefenbach C.O.
s.n. 14.X.1967 ICN (tom)

Dombrowski L.Th. & Saito Y.
3042 08.XI.1970 MBM (gui)
309 14.IX.1964 MBM (gui)
723 X.1965 MBM (gui)

Dombrowski L.Th. et al.
3046 05.XI.1970 MBM (aus)

Dombrowski L.Th.
4914 03.XI.1973 MBM (gui)
6086 X.1975 MBM (aus)
9695 17.VIII.1978 MBM (aus)
9725 21.IX.1978 MBM (gui)
s.n. 12.I.1961 MBM (aus)
s.n. 12.XI.1961 MBM (maj)

Dunaiski Jr. A.
s.n. 08.X.1990 UPGB (aus)

Edna & Kleber
s.n. 13.XI.1983 HUM (cat)

E.V. et al.
s.n. 20.II.1970 ICN (cor)

Eli L.
s.n. 20.VI.1990 HUI (aus)

Equipe do Projeto UHE
s.n. 05.XI.1988 MPUC (aus)
s.n. 08.XI.1988 MPUC (tom)
s.n. 09.XI.1988 MPUC (tom)
s.n. 10.XI.1988 MPUC (myo)
s.n. 11.XI.1988 MPUC (aus)
s.n. 20.XI.1988 MPUC (aus)
s.n. 28.V.1988 MPUC (aus)

Ethur, L.Z.
s.n. 11.VIII.1994 SMDB (aus)
s.n. 27.V.1994 SMDB (tom)

Falkenberg D.B. & Silva Filho F.A.
6639 12.IV.1994 PEL, MBM (cat)

Fernandes, Cabreira F.
01 19.II.1986 FUEL (maj)

Ferreira A.G.
268 17.X.1967 ICN (myo)
652 27.IX.1974 ICN (tom)
58 26.IX.1974 MBM (aus)

Ferreira A.G. e Irgang B.
715 s.d. ICN (lan)

Filisbino et al.
34 10.X.1972 ICN (aus)

Fleig M.
20 24.IV.1976 ICN (aus)

Fortes J.D. et al.
s.n. 13.X.1992 UPGB (aus)

Franco A.M.do
s.n. 10.VIII.1996 CRI (aus)

Freitas C.S.M.
3811 02.IV.1994 MPUC (aus)

Frello C.M.S.
s.n. 20.IX.1996 CRI (aus)

Furtado C.I.
s.n. 20.IX.1985 HUEPG (aus)

Gaudich.
156 1831-33 P (cat) [foto]

Gerson
s.n. 21.X.1979 RSPF (aus)

Gimenez D.M.
s.n. 02.XII.1989 FUEL (aus)

Gisele et al.
s.n. 05.IX.1996 RSPF (aus)

Gomes J.
s.n. primav/1949 PEL (aus)

Gonçalves I.V.
s.n. 26.X.1982 HURG (tom)

Görgen A.
290 16.III.1978 MPUC (lan)

Gouvea M.F.
s.n. 25.X.1990 FUEL (aus)
s.n. 25.X.1990 FUEL (aus)

Grazziotin G. & Graziotin F.
s.n. 26.X.1986 HUCCS (aus)

Grazziotin G. et al.
s.n. 07.XI.1987 HUCCS (aus)
s.n. 18.X.1987 HUCCS (aus)

Hatschbach, G., Cervi A.C. & Barbosa E.
71661, 08.XII.2000, MBM, UPCB (tur)

Hatschbach G. & Guimarães O.
19885 03.X.1968 MBM (gui)
21438 24.IX.1969 MBM (cat)

Hatschbach G. & Pocihinone
15160 09.XI.1966 HBR (com)

Hatschbach G.
11596 27.IX.1964 MBM (gui)
1450 15.VIII.1949 HBR, MBM, PACA (gui)
14782 03.X.1966 MBM (gui)
16156 12.III.1967 MBM (aus)

17090 07.IX.1967 MBM (gui)
17124 08.IX.1967 MBM (gui)
17204 23.IX.1967 MBM (tom)
17254 03.X.1967 MBM (gui)
17410 11.X.1967 MBM (aus)
17973 03.XII.1945 HBR, MBM, UPCB (lan)
17974 03. XII.1967 MBM, UPCB (maj)
19777 21.IX.1968 UPCB, MBM (com)
19795 22.IX.1968 MBM (aus)
19822 27.IX.1968 MBM (com)
20062 13.X.1968 MBM (gui)
20100 22.X.1968 MBM (cat)
20512 06.XII.1968 MBM (gui)
20641 20.XII.1968 MBM (cat)
20644 20.XII.1968 MBM (cat)
21037 07.II.1969 MBM (com)
21358 18.IV.1969 MBM (gui)
27154 08.X.1971 MBM (gui)
30791 21.XI.1972 MBM (gui)
32592 27.IX.1973 MBM (com)
32900 19.X.1973 MBM (aus)
32948 25.X.1973 MBM (gui)
35147 11.X.1974 MBM (aus)
42644 14.XII.1979 MBM (gui)
43207 01.X.1980 MBM (com)
43620 19.II.1981 MBM (maj)
7164 28.VIII.1960 MBM (gui)
8350 22.X.1961 MBM (gui)

Hatschbach G. et al.
15100 09.XI.1966 MBM (com)

Hatschbach G. & Occioni P.
21680 25.VI.1969 MBM (gui)

Hefler S.M.
08 21.V.2000 UPCB (aus)
01 06.I.2000 UPCB (aus)
02 06.I.2000 UPCB (aus)
03 20.III.2000 UPCB (maj)
07 21.V.2000 UPCB (aus)
11 22.IX.2000 UPCB (maj)
12 22.IX.2000 UPCB (gui)
13 26.IX.2000 UPCB (gui)
22 27.X.2000 UPCB (aus)
23 27.X.2000 UPCB (aus)
24 27.X.2000 UPCB (aus)
25 05.XI.2000 UPCB (myo)
26 05.XI.2000 UPCB (aus)
27 05.11.2000 UPCB (tom)
30 29.X.2000 UPCB (aus)
31 29.X.2000 UPCB (aus)
34 11.XI.2000 UPCB (aus)
41 01.II.2001 UPCB (aus)
42 06.II.2001 UPCB (aus)
45 06.II.2001 UPCB (aus)
46 14.II.2001 UPCB (aus)
49 08.IV.2001 UPCB (lan)
14 26.IX.2000 UPCB (aus)

15 09.X.2000 UP CB (aus)
 16 09.X.2000 UP CB (tom)
 17 09.X.2000 UP CB (aus)
 18 09.X.2000 UP CB (maj)
 19 11.X.2000 UP CB (aus)
 53 27.II.2001 UP CB (maj)
 28 05.XI.2000 UP CB (tom)
 29 29.X.2000 UP CB (lan)
 32 29.X.2000 UP CB (aus)
 33 29.X.2000 UP CB (aus)
 37 08.XI.2000 UP CB (aus)
 39 26.IX.2000 UP CB (aus)
 40 01.II.2001 UP CB (maj)
 50 08.IV.2001 UP CB (aus)
 54 09.XI.2000 UP CB (aus)
 55 24.V.2001 UP CB (aus)
 58 07.IX.2001 UP CB (tom)
 59 07.IX.2001 UP CB (myo)
 60 16.IX.2001 UP CB (aus)
 61 21.IX.2001 UP CB (aus)
 62 04.X.2001 UP CB (aus)
 63 11.XI.2001 UP CB (tom)
 64 11.XI.2001 UP CB (tom)
 65 11.XI.2001 UP CB (myo)
 66 11.XI.2001 UP CB (myo)
 69 X.1999 UP CB (myo)
 70 15.X.2000 UP CB (cat)
 71 24.X.2001 UP CB (aus)
 72 24.X.2001 UP CB (aus)
 73 03.XI.2001 UP CB (lan)
 74 03.XI.2001 UP CB (tom)
 75 03.XI.2001 UP CB (tom)

Hefler S.M. et al.

21 26.X.2000 UP CB (gui)
 48 22.III.2001 UP CB (cat)
 06 18.V.2000 UP CB (maj)
 09 15.IX.2000 UP CB (lan)
 43 06.II.2001 UP CB (gui)
 44 06.II.2001 UP CB (gui)
 47 22.III.2001 UP CB (cat)
 52 03.V.2001 UP CB (maj)
 05 04.V.2000 UP CB (aus)
 10 15.IX.2000 UP CB (aus)
 20 11.X.2000 UP CB (gui)
 35 09.XI.2000 UP CB (aus)
 36 08.XI.2000 UP CB (aus)
 38 08.XI.2000 UP CB (aus)
 51 26.IV.2001 UP CB (aus)
 56 31.V.2001 UP CB (gui)
 57 03.VIII.2001 UP CB (gui)
 04 04.V.2000 UP CB (aus)
 67 01.XI.2001 UP CB (com)
 68 01.XI.2001 UP CB (gui)

Henz E.

s.n. 12.IX.1945 PACA (myo)
 s.n. 26.IX.1945 PACA (tom)

Hilgert S.

s.n. 28.X.1994 HUCS (lan)
 s.n. 28.X.1994 HUCS (aus)

Hiltl G. & Nunes S.M.

389 01.VI.1978 MPUC (aus)

Hiltl G.

444 24.X.1978 MPUC (aus)
 478 14.XI.1978 MPUC (tom)
 483 25.X.1978 MPUC (tom)
 491 21.XI.1978 MPUC (aus)
 510 22.XI.1978 MPUC (tom)

Imaguire N.

2490 s.d. MBM (aus)
 2490 07.X.1970 MBM (gui)
 2490 07.X.1970 MBM (aus)

Irgang B.

716 s.d. ICN (tom)

Irgang B. & Luís

s.n. 27.VII.1978 ICN (tur)

Irgang B. et al.

s.n. 28.IV.1974 ICN (gui)

Irmão Augusto

s.n. 06.XI.1941 ICN (maj)
 s.n. 12.I.1941 ICN (lan)

Junior J.B.

s.n. 20.VIII.1981 FUEL (aus)

Jarenkow J. A. & Sobral M.

769 10.X.1987 PEL (myo)
 3076 27.II.1996 PEL (maj)

Jarenkow J. A.

418 04.VIII.1986 PACA, PEL (aus)

Jarenkow J. A. et al.

136 09.XI.1984 ICN (lan)

Klein R.M.

4259 30.X.1963 HBR (aus)
 2543 26.IX.1961 HBR (cat)
 2564 30.IX.1961 HBR (cat)
 2602 04.X.1961 HBR (aus)
 2619 04.X.1961 HBR (maj)
 2777 06.XII.1961 HBR (maj)
 4044 28.X.1963 HBR (gui)
 4158 29.X.1963 HBR (aus)
 506 05.IV.1953 HBR (aus)
 615 20.X.1953 HBR (aus)
 6316 25.X.1965 HBR (maj)
 6317 03.XI.1965 HBR (aus)

Klein R.M. & Reitz P. R.
6313 20.X.1965 HBR (maj)
6448 22.XII.1965 HBR (cat)

Klein R.M., Souza Sob. & Bresolin
5771 11.IX.1964 HBR (cat)
5840 05.X.1964 HBR (cat)
5874 06.X.1964 HBR (cat)

Kostin A.J.
14 08.XI.1991 MBM (aus)

Kozera C. & Dittrich V.A. de O.
232 09.X.1996 UPGB (aus)

Kummrow R.
129 19.XI.1973 MBM (aus)
210 31.I.1974 MBM (cat)
39 13.XI.1973 MBM (gui)
673 19.X.1974 MBM (aus)

L.R. et al.
s.n. 18.VII.1969 ICN (aus)

Lauffer A.
72 13.X.1957 PACA (tom)

Leisds R.
s.n. 30.VIII.1985 RSPF (aus)
s.n. 15.XI.1984 PACA, RSPF (aus)

Lerner E.
s.n. 17.X.1978 MPUC (aus)

Lima R.X.
103 09.XI.1993 UPGB (cat)
455 23.VIII.1997 UPGB (aus)

Linda, Madir Fernando
s.n. 17.XI.1994 HURG (tom)

Lindeman J. C. et al.
2667 12.X.1966 MBM (lan)

Lindeman J. C. & Haas H.
2769 21.X.1966 MBM (com)
3769 30.X.1966 MBM (cat)

Lindeman J.C.
2443 12.IX.1966 MBM (gui)
s.n. 18.XI.1971 ICN (bra)

Lindeman J. C., Irgang B.E. & Valls J. F.M.
s.n. 13.X.1971 ICN (myo)
s.n. 14.X.1971 ICN (myo)
s.n. 14.X.1971 ICN (myo)
s.n. 01.X.1971 ICN (aus)

Longhi-Wagner H.M.

2483 22.XI.1991 ICN (gui)

Longhi-Wagner H. M. & Araup A.C.
2113 23.XI.1990 ICN (gui)
2124 23.XI.1990 ICN (myo)

Longhi-Wagner H. M. & Boldrini I.
1935 05.XII.1988 ICN (tom)
1937 05.XII.1988 ICN (bra)

Longhi-Wagner H.M. et al.
2336 s.d ICN (myo) .
2400 07.I.1991 ICN (aus)
2514 06.XII.1992 ICN (com)
2515 08.XII.1992 ICN (gui) e (aus)
s.n. 28.XI.1988 ICN (gui)
1818 27.XI.1988 ICN (aus)
1819 27.XI.1988 ICN (aus)
1990 10.XI.1989 ICN (aus)
2248 14.XII.1990 ICN (aus)
2281 14.XII.1990 ICN (gui)
2282 14.XII.1990 ICN (aus)

Longhi-Wagner H.M. & Wagner H.
s.n. 23.XII.1990 ICN (tom)

Longhi-Wagner H.M., Boechat S., Zanin A. et al.
1803 27.XI.1988 ICN (tur)

Longhi-Wagner H.M., Boldrini I. & Miotto S.
2662 24.XI.1994 ICN (aus)

Lopes A.M.
s.n. 22.X.1992 SMDB (myo)
s.n. 16.X.1989 SMDB (tom)

Lopes A.M. et al.
s.n. 17.XI.1986 SMDB (aus)
s.n. 17.XI.1986 SMDB (tom)

Luz et al.
21 24.IX.1972 ICN (aus)

Maack R.
s.n. 26.II.1946 MBM (gui)
s.n. 26.XI.1946 MBM (gui)

Maia P.E.G.
s.n. 19.XI.1986 FUEL (aus)

Maier W.
s.n. XII.1996 MPUC (aus)

Maranhão P.
2 20.VI.2001 UPGB (aus)

Marisa et al.
s.n. 08.X.1992 RSPF (tom)

Marodin S. M.

15 07.XI.1996 ICN (aus)
 116 23.V.1997 ICN (aus)
 124 24.V.1997 ICN (maj)
 157 24.VII.1997 ICN (maj)
 228 11.X.1997 ICN (aus)
 263 11.X.1997 ICN (aus)
 264 11.X.1997 ICN (aus)
 271 12.X.1997 ICN (aus)
 288 01.XI.1997 ICN (maj)
 332 06.XII.1997 ICN (aus)

Marquesini J.E. et al.

s.n. 30.XI.1992 UPCB (aus)

Marquesini N. R. et al.

s.n. 13.X.1992 UPCB (aus)

Martins S.

217 13.V.1980 HAS (aus)

Matos A.C.F. et al.

s.n. 14.XII.1992 SMDB (tom)
 s.n. 26.X.1992 SMDB (tom)

Mattos J.

s.n. 25.XII.1956 PACA (tom)
 6471 21.I.1959 HAS (aus)
 6574 21.I.1959 HAS (aus)
 7516 22.I.1960 HAS (aus)
 9356 29.X.1961 HAS (aus)

Mattos J. & Silveira N.

23356 30.III.1982 HAS (aus)

Matzenbacher N. I.

404 30.I.1976 ICN (gui)
 405 30.I.1976 ICN (tur)
 s.n. 24.IX.1994 ICN (com)

Medeiros M. A.

s.n. 11.X.1992 CRI (aus)

Menegaz E. S.

s.n. 03.XI.1992 CRI (cat)

Mentz L.

s.n. 03.I.1985 ICN (tom)

Mezzalira R. et al.

s.n. 09.X.1987 RSPF (tom)

Miotto S. & Franco E.

s.n. VII.1982 ICN (myo)
 s.n. 08.XI.1981 ICN (gui)

Miotto S.

1022 10.XI.1984 ICN (aus)

Moro R. S. & Takeda I.

337 25.IX.1992 HUEPG (gui)
 710 21.XI.1992 HUEPG (gui)

Moro R. S. et al.

527 20.X.1992 HUEPG (gui)

Müller A.C.

s.n. 03.XI.1993 SMDB (myo)

Nelson

s.n. 10.XI.1994 SMDB (tom)

Neto M.L.

s.n. 10.V.1984 HUEPG (maj)

Neves L.F.

s.n. 02.X.1991 HURG (tom)

Nickele V.P.

s.n. 31.X.1993 SMDB (tom)

Nojiri A.

14 27.IX.1960 UPCB (aus)

Nolla D.

s.n. 17.XI.1994 RSPF (myo)
 s.n. 19.X.1993 RSPF (myo)
 s.n. 20.XI.1993 RSPF (maj)

Novello E. & Gertrudis, C.

s/n 13.X.1980 RSPF (aus)

Nunes V. F.

150 20.IX.1988 HAS (aus)

Obara A. I.

s.n. 22.X.1985 FUEL (aus)

Occhioni P.

08549 25.XI.1977 ICN (tom)

Oliveira et al.

22 16.X.1972 MBM (tom)

Oliveira P. I.

606 13.VIII.1982 MBM (gui)

Ottoneli, T. & Pascoal, D.

s.n. 23.XI.2000 HUI (aus)

Pagliarini W.

127 05.IX.1997 MBM, UPCB (maj)
 141 08.IX.1997 UPCB (aus)

Palmeiro N. M. S.

s.n. 09.III.1998 SMDB (aus)

Pedersen T. M.
11418 09.XI.1976 MBM (bra)

Perazzolo M.
s.n. 12.XI.1985 HURG (bra)

Petean M. P.
s.n. 19.III.2001 UPGB (aus)
s.n. 19.III.2001 UPGB (aus)
s.n. 19.III.2001 UPGB (gui)
170 18.XII.2000 UPGB (aus)

Pfadenhauer
233 II.1978 ICN (bra)
52 II.1978 ICN (tom)

Pimentel V. G.
s.n. 04.XI.1999 PEL (maj)
s.n. 28.X.1999 PEL (tom)

Poloni M. et al.
s.n. 24.X.1987 HUCS (aus)

Porto M. L.
s.n. 08.XI.1975 ICN (bra)
809 29.IV.1974 ICN (tur)
s.n. 03.I.1973 ICN (aus)

Porto M. L. et al.
1614 14.X.1975 ICN (tur)

Rambo B.
s.n. 05.II.1948 ICN (aus)
2092 02.X.1935 PACA (com)
27112 X.1944 PACA (com)
28368 III.1945 PACA (aus)
31378 XI.1945 HBR (lan)
31404 31.I.1946 PACA (cat)
33905 18.IX.1946 PACA (com)
34123 25.X.1946 PACA (com)
34579 30.XII.1946 PACA (tom)
35625 s.d. PACA (lan)
37435 05.VIII.1948 PACA (com)
37708 22.IX.1948 HBR (tom)
37773 01.X.1948 PACA (com)
40191 27.I.1949 PACA (lan)
43803 07.X.1949 HBR (myo)
44227 02.XI.1949 HBR (tom)
45227 04.I.1950 HBR, PACA (bra)
45493 18.I.1950 HBR (tur)
51492 26.XII.1951 HBR (aus)
51502 26.XII.1951 HBR (tom)
53072 20.XI.1952 HBR (aus)
53750 03.II.1953 HBR (aus)
53773 03.II.1953 HBR (aus)
53912 03.II.1953 HBR (tur)
54423 12.XI.1953 PACA (tom)
55895 03.X.1954 HBR, PACA (bra)
55977 19.XI.1954 HBR (tom)

56242 12.XI.1954 HBR, PACA (cat)
56441 02.I.1955 HBR (aus)
56985 04.XI.1955 PACA (tom)
57076 15.X.1955 HBR (myo)
59194 29.I.1956 PACA (tom)
6678 18.XI.1940 PACA (aus)
6713 s.d. PACA (myo)
8821 15.I.1942 PACA (tom)
37798 02.X.1948 HBR (com)

Rau G.
s.n. 15.X.1936 SMDB (tom)

Recena F.
s.n. 30.III.1967 ICN (aus)

Rego A. et al.
s.n. 23.II.1984 ICN (cor)

Rego A.
s.n. 23.II.1984 ICN (cor)

Reitz P. R. & Klein R. M.
13860 29.X.1962 HBR (aus)
3823 11.X.1956 HBR (aus) MBM (gui)
10221 14.X.1960 HBR (aus)
13470 25.X.1962 HBR (gui)
13519 25.X.1962 HBR (aus)
1448 03.I.1954 HBR (cat)
157 10.XI.1951 HBR (tom)
16317 15.IX.1963 HBR (com)
16734 31.XII.1963 HBR (aus)
17382 11.XII.1965 HBR (maj)
2786 24.II.1956 HBR (aus)
2996 06.IV.1956-57 HBR, UPGB, PEL (aus)
5001 04.X.1957 HBR (aus)
5375 24.X.1957 HBR (aus)
7176 18.IX.1958 HBR (tur)
7426 23.X.1958 HBR (aus)
750 28.V.1953 HBR (cat)
7666 09.XII.1958 HBR (aus)
7759 10.XII.1958 HBR, MBM (com)
8154 13.I.1959 HBR (com)
9216 23.X.1959 HBR (aus)
972 24.IX.1953 HBR (cat)
5312 18.X.1957 HBR (aus)

Reitz P. R.
s.n. 1943 HBR (tom)
2507 17.XII.1948 HBR (aus)
2956 03.I.1949 HBR (aus)
3219 29.XI.1949 HBR (maj)
4819 18.XII.1952 HBR (cat)
5047 22.XII.1952 HBR (aus)
5062 22.XII.1952 HBR (aus)
5128 09.I.1953 HBR (cat)
5513 05.II.1953 HBR (cat)
5724 22.IX.1953 HBR, PACA (gui)
5808 29.X.1953 HBR (cat)

C1704 10.X.1946 HBR (cat)
C65 a 20.X.1943 HBR (aus)

Ribas O. S. & L. B. S. Pereira
1875 05.VII.1997 MBM (com)

Ritter M. R.
903 12.IV.1996 ICN (aus)

Rosane
s.n. 21.X.1993 RSPF (tom)

Roth L.
05 01.XI.1987 ICN (aus)

Sacco J. da C.
717 27.XI.1957 PEL, HBR (aus)
886 09.I.1958 PEL (aus)

Santos E. P.
949 2001 UPGB (gui)

Santos L. C. dos
s.n. 26.X.1991 CRI (aus)

Sany S. S.
s.n. 25.VI.2001 UPGB (aus)

Sbalchiero D.
49 25.III.1985 UPGB (aus)

Sbalchiero D. et al.
158 06.V.1985 UPGB (aus)
82 01.IV.1985 UPGB (gui)

Scheffer-Basso S.
s.n. 13.XI.1995 RSPF SMDB (com)
s.n. 17.XI.1994 RSPF (myo)

Scheffer-Basso S. & Cristina
s.n. 22.XI.1994 RSPF (aus)

Scheffer-Basso S. & Severo B.
s.n. 1994 RSPF (lan)

Scheffer-Basso S. et. al.
s.n. 19.X.1993 RSPF (myo)

Schultz
4398 07.X.1967 ICN (tur)
5774 27.XII.1968 ICN (aus)
665 11.I.1949 ICN (lan)
72 22.X.1944 ICN (cat)
93 26.X.1944 ICN (aus)

Scur L.
246 01.XII.1999 HUCS (gui)

Sehnem A.
s.n. 25.X.1950 HUCS, PACA (myo)

Selva
s.n. 23.VII.1986 MPUC (aus)

Severo B.
s.n. X.1994 RSPF (myo)
s.n. 30.IV.1977 RSPF (aus)

Severo B. & Poma S. T.
s.n. 10.XI.1994 RSPF (aus)

Silva M.C. da
s.n. 10.V.1990 RSPF (aus)

Silva, M. P. da
s.n. 26.X.1982 HURG (tom)

Silva S. M. & Britez R. M.
1629 17.XI.1988 MBM (lan)
241 08.III.1986 MBM (cat)

Silva S. M. et al.
s.n. 09.V.1995 UPGB (cat)

Simone
s.n. 19.XII.1991 RSPF (lan)

Siqueira F.
s.n. V.1992 FUEL (aus)

Slusarski S.
s.n. 08.IV.2001 UPGB (aus)
s.n. 08.IV.2001 UPGB (aus)
s.n. 23.IX.2001 UPGB (aus)

Smith L.B. & Klein R. M.
11544 20.II.1957 HBR (com)
12012 10.III.1957 HBR (gui)
13602 04.XII.1964 HBR (aus)

Smith L. B. & Reitz P. R.
12431 13.X.1964 HBR (aus)
14232 03.I.1965 HBR (tur)
12822 23.X.1964 HBR (aus)

Smith L. B. Reitz P. R. & Klein R. M.
7712 17-19.XI.1956 HBR (aus)
7671 16.XI.1956 HBR (aus)

Soares J. de S.
s.n. s.d PEL (tom)

Sobral M. & Moraes E.
4374 X.1985 ICN (myo)
4381 X.1985 ICN (myo)

Sobral M.

2920 I.1984 ICN, MBM (bra)
 3160 05.I.1984 ICN (bra)
 3220 X.1984 ICN (myo)
 3222 X.1984 ICN (myo)
 3357 16.XI.1984 ICN (pen)

Sobral M. & Esposito K.
 3654 01.I.1985 MBM (aus)

Sobral M. et al.
 4844 I.1986 MBM (bra)

Sobral M., Longhi S. & Marchiori J.
 4879 I.1986 ICN (bra)
 4881 I.1986 ICN (bra)

Sonego, R. et al.
 s.n. 06.XI.2000 HUI (aus)
 s.n. 06.XI.2000 HUI (aus)
 s.n. 16.XI.2000 HUI (aus)

Stehmann J.R.
 387 XI.1984 ICN (lan)

Stellfeld C.
 1014 14.X.1944 MBM (aus)
 27 XI.1942 MBM (maj)

Takeda I. J. M.
 602 18.IX.1992 HUEPG (gui)

Terada Y. & Silva I.
 s.n. 8.X.1987 HUM (aus)

Tessmann G.
 562 28.II.1951 MBM (gui)
 s.n. 28.II.1951 MBM (gui)

Torgan L.
 s.n. 24.VI.1976 HAS (aus)

Valls J. F.M.
 s.n. 19.V.1972 ICN (lan)
 s.n. 25.II.1972 ICN (cat)

Vianna E. et al.
 s.n. 25.XI.1972 ICN (tom)
 s.n. 25.XI.1972 ICN (com)

Vieira A. D. S. & Costa M. I. G.
 s.n. 19.X.1983 FUEL (aus)

Vieira F.
 s.n. 12.XI.1987 HUICS (lan)

Vieira S. et al.
 s.n. 22.XI.1997 HUICS (aus)
 s.n. 22.XI.1997 HUICS (gui)

Vogler M. M.
 s.n. 05.XI.1986 FUEL (aus)

Volano A.D.
 s.n. 15.IV.1990 HUEPG (aus)

Wagner B.
 s.n. 18.X.1946 PACA (Tom)

Wasum R.
 395 27.XII.1999 HUICS (lan)
 6853 XI.1989 MBM (gui)
 6225 06.X.1989 RSPF, HUICS, MBM (aus)
 s.n. XI.1989 HUICS (cat)

Wasum R. et al.
 1181 19.X.1985 MBM, HUICS (aus)
 12225 12.XII.1997 MBM (aus)
 8018 29.X.1989 MBM, HUICS (aus)
 s.n. 12.XII.1997 HUICS (tom)
 s.n. 15.XI.1990 HUICS (tom)
 s.n. 29.X.1989 HUICS (aus)
 s.n. 29.X.1989 HUICS (aus)
 s.n. 30.IX.1984 HUICS (aus)
 s.n. 30.VI.1985 HUICS (aus)

Wegher U.
 s.n. 20.X.1996 RSPF (tom)

Wemcke S.W.
 s.n. 31.X.1995 CRI (aus).

Zanella A.
 s.n. 10.X.1993 SMDB (maj)

Zanette V. C. & C Martinello M.
 1123 02.VII.1991 CRI (maj)

Zanetti G. D.
 s.n. X.1995 SMDB (aus)

Zanin A.
 44 05.I.1987 ICN (aus)
 48 06.I.1988 PEL, ICN (maj)
 49 06.I.1988 ICN (gui)
 77 06.I.1988 ICN (gui)
 95 07.I.1988 ICN (aus)

Zonin N.
 s.n. 09.XI.1988 RSPF (tom)

[s/c]
 09.X.1946 PACA (com)
[s/d] RSPF (tom)
 X.1994 RSPF (myo)
 X.1994 RSPF (tom)

ANEXO 3 - LISTA DE ESPÉCIES ESTUDADAS DE OUTROS ESTADOS BRASILEIROS OU DE OUTROS PAÍSES.

Lista por ordem alfabética de coletores. As abreviações das espécies são: *Plantago australis* (aus); *P. brasiliensis* (bra); *P. commersoniana* (com); *P. guilleminiana* (gui); *P. lanceolata* (lan); *P. major* (maj); *P. myosuros* (myo) e *P. tomentosa* (tom).

Ahumada O. et al.

s.n. 19.X.1977 ICN (tom)

Bonskan

s.n. s.d. UPGB (maj)

Carvalho A.F.

298 10.XII.1992 VIC (aus)

650 19.I.2000 VIC (lan)

Coelho L.B.V.

34 24.X.1994 VIC (aus)

Commerson

s.n. 1767 P (myo) [foto]

s.n. V.1767 P (tom) [foto]

s.n. 1767 P (com) [foto]

s.n. 1767 P, G (aus) [foto]

Curtis

2616 1825 (bra) [ilustração]

França F.

s.n. 24.VII.1989 UPGB (maj)

s.n. 23.VII.1989 UPGB (maj)

Gabrielli A.C. et al.

s.n. 06.XI.1980 FUEL (gui)

Gelvt A.

s.n. 15.XI.1935 MBM (maj)

Gouvea F.C.

s.n. 22.VI.1956 VIC (maj)

Guillemin M.

379 II. 1839 P (gui) [foto]

Hansen H.M.

s.n. 27.VII.1955 PACA (maj)

s.n. 28.VI.1955 PACA (lan)

s.n. 28.VI.1956 PACA (lan)

Hass J.

s.n. 04.III.1949 PACA (lan)

Iricawa H.T.

s.n. 17.XI.1986 FUEL (aus)

Irwin H. S.

2068 11.XI.1958 VIC (maj)

2255 08.XII.1958 VIC (aus)

Krapovichas A. & C.L.

16094 25.V.1970 UPGB (myo)

Kuhlmann J.G.

s.n. 04.IV.1935 VIC (aus)

s.n. 11.I.1934 VIC (aus)

s.n. 11.I.1935 VIC (maj)

Longhi-Wagner H. M. & Canto - Dorow T.

3157 24.I.1996 ICN (aus)

2934 22.I.1996 ICN (gui)

3156 24.I.1996 ICN (tom)

3158 24.I.1996 ICN (tom)

3163 25.I.1996 ICN (gui)

3205 25.I.1996 ICN (aus)

2962 22.I.1996 ICN (gui)

2983 23.I.1996 ICN (gui)

2983a 23.I.1996 ICN (gui)

2999 23.I.1996 ICN (aus)

3032a 23.I.1996 ICN (gui)

3037a 23.I.1996 ICN (gui)

3043 23.I.1996 ICN (gui)

3013 23.I.1996 ICN (gui)

Longhi-Wagner H.M. & Witten

2701 19.I.1995 ICN (gui)

2712 19.I.1995 ICN (aus)

2714 19.I.1995 ICN (gui)

2719 19.I.1995 ICN (gui)

2724 19.I.1995 ICN (gui)

2767 29.I.1995 ICN (aus)

2801 09.XII.1995 ICN (gui)

2809 09.XII.1995 ICN (gui)

2815 10.XII.1995 ICN (gui)

Lopes A.M.

s.n. 27.I.1988 SMDB (maj)

Meira Neto J. A. A. *et al.*

s.n. 16.XI.1987 VIC (aus)

Molon R. C. *et al.*

s.n. 28.X.1992 HUCS (gui)

Pinheiro R. S.

2196 14.VII.1973 MBM (maj)

Rambo B.

4049 12.I.1941 PACA (myo)

Rodriguez A.

s.n. 16.VII.1935 ICN (lan)

Souza J. de P. *et al.*

3098 18.II.2000 MBM (com)

Svensen I.

s.n. 21.VII.1969 PACA (lan)

s.n. 06.VIII.1970 PACA (maj)

Vanzeta M.C.

s.n. 15.XI.1986 FUEL (aus)

Vidal M.R.R.

156 23.VI.1962 VIC (maj)

257 25.VI.1964 VIC (aus)

262 26.VII.1964 VIC (aus)

265 01.VII.1964 VIC (aus)

212 30.V.1964 VIC (aus)

214 02.VI.1964 VIC (maj)

217 02.VI.1964 VIC (aus)

224 26.VI. 1964 VIC (aus)

225 26.VI.1964 VIC (aus)

226 27.VI.1964 VIC (aus)

Wasum R.

s.n. 26.X.1992 HUCS (lan)

[s/c]

II.1966 HAS (tom)

ANEXO 4 – FOTOS DOS TIPOS: HERBÁRIO DO LABORATOIRE DE PHANÉROGAMIE (P)

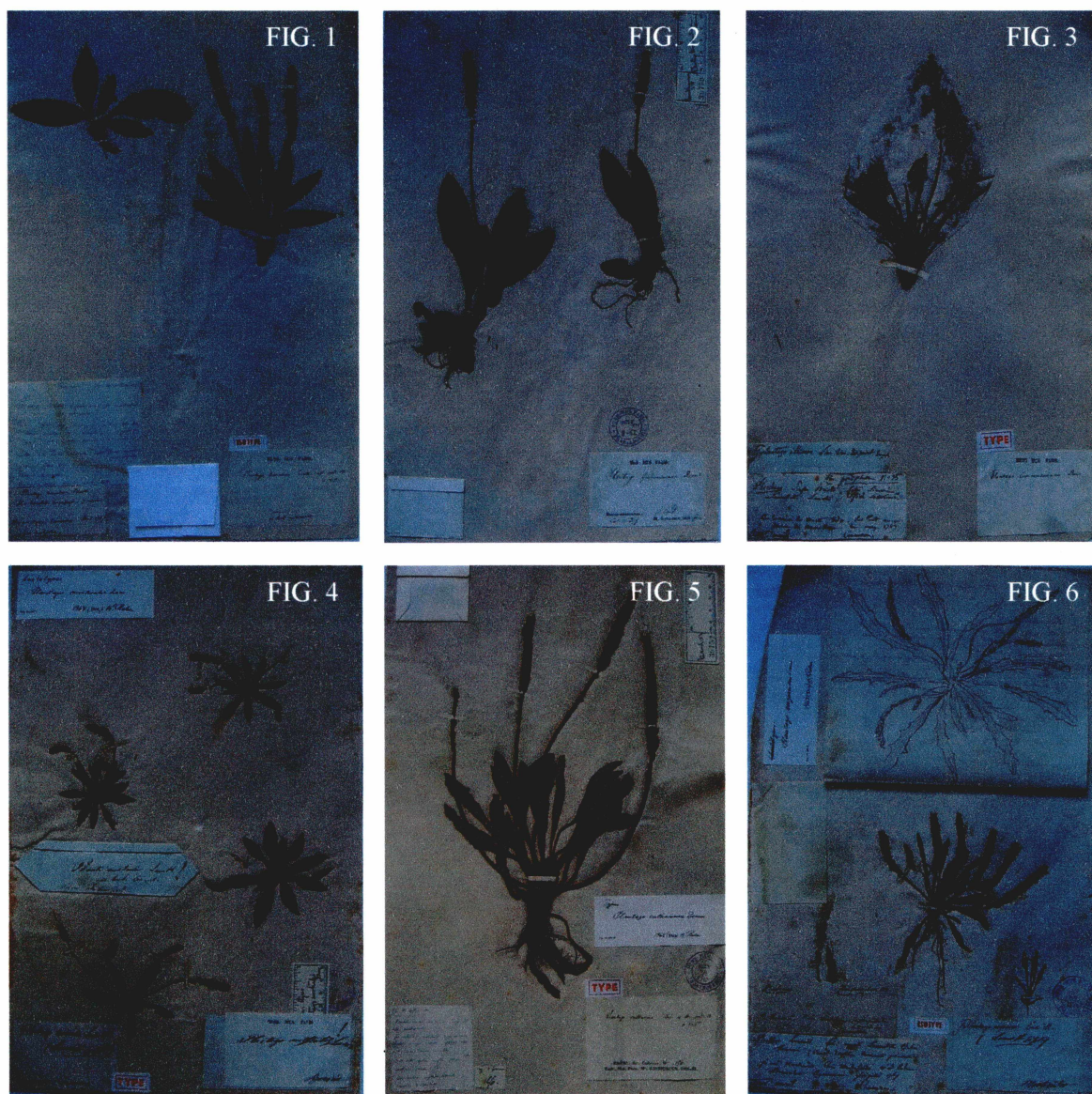


FIGURA 1. Foto do lectótipo *P. tomentosa* Lam. (Commerson s. n., P); **FIGURA 2.** Foto do lectótipo de *P. guilleminiana* Decne. (M. Guilemin 379, P); **FIGURA 3.** Foto do holótipo de *P. commersoniana* Decne ex Barnéoud (Commerson s.n. P); **FIGURA 4.** Foto do lectótipo de *P. australis* Lam. (Commerson s.n., P); **FIGURA 5.** Foto do holótipo de *P. catharinea* Decne. (Gaudichaud 156, P); **FIGURA 6.** Foto do tipo de *P. myosuroides* Lam. (Commerson s.n., P).

ANEXO 5 - SINÔNIMOS DE *P. AUSTRALIS* LAM.

Sinônimos de *P. australis* Lam., de acordo com Rahn, Dansk Bot. Arkiv. 30 (2): 75, 76 e 83 (1974).

- = *P. hirtella* Kunth Nov. Gen. et Sp. 1: 229 (1815), t. 127 (vel 187, 1817); Pilg. in Engl. Bot. Jahrb. 50: 274 (1913); Pilg. in Engl. Bot. Jahrb. 62: 26 (1928), non *P. hirtella* Decne. In DC. Prodr. 13 (1): 723 (1852), nec. Barnéoud, Monogr. Plantag.: 9 (1845); Pilg. Das Pflanzenreich 4, (269): 254 (1937).
- = *P. virginica* var. *hirtella* (Kunth) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 532 (1891).
- = *P. veratrifolia* Decne. DC. Prodr. xiii. l. 721 (1852).
- = *P. hirtella* Kunth var. *veratrifolia* (Decne) Pilg. Bot. Jahrb. Syst. 50: 278 (1913).
- = *P. schiedeana* Decne. DC. Prodr. xii. l. 723 (1852).
- = *P. leptophylla* Decne. DC. Prodr. xii. l. 723 (1852).
- = *P. bicallosa* Decne. DC. Prodr. xii. l. 725 (1852); Mart. Fl. Bras. 6,4: 174 (1878); Pilger, Engl. Bot. Jahrb. 50: 273 (1913); Pilger, Engl. Bot. Jahrb. 62: 25 (1928); Pilger, Das Pflanzenreich IV 269: 253 (1937), (excl. var. *angustifolia* Pilger e var. *hirsutor* Pilger).
- = *P. galeottiana* Decne. DC. Prodr. xii. l. 726 (1852).
- = *P. hirtella* Kunth var. *galeottiana* (Decne.) Pilg. Bot. Jahrb. Syst. 50: 280 (1913).
- ? *P. tomentosa* Lam. var. *glabrescens* Schldtl. ex Schmidt, Fl. Bras. (Martius) 6, pt. 4: 172 (1878).
- = *P. hirtella* Kunth var. *glabrescens* (Schmidt) Pilg. Bot. Jahrb. Syst. 50: 279 (1913).
- = *P. cantagallensis* A. Zahlbr. ex Waura & G. V. Beck, Itin. Princ. Sax.-Coburg. Bd. Ausbeute, ii. 56, (1888), t.11 Fig. A.
- = *P. schiedeana* Decne. var. *minor* Pilg. In Fedde, Repert. Spec. Nov. XII. 244 (1913).
- = *P. hirtella* Kunth f. *minor* Pilg. Bot. Jahrb. Syst. 50: 276 (1913).
- = *P. hirtella* Kunth var. *janeirensis* Pilg. Bot. Jahrb. Syst. 50: 277 (1913).
- = *P. hirtella* Kunth var. *denticulata* Pilg. Bot. Jahrb. Syst. 50: 277 (1913).
- = *P. hirtella* Kunth var. *brachypus* Pilg. Bot. Jahrb. Syst. 50: 279 (1913).
- = *P. hirtella* Kunth var. *mollior* Pilg. Bot. Jahrb. Syst. 50: 280 (1913).
- = *P. bicallosa* Decne. var. *angustifolia* Pilg., Bot. Jahrb. Sist.. 50: 274 (1913).
- = *P. candollei* Rafin., Mem Soc. Linn. Par. 6: 53 (1827)
- = *P. durvillei* Delile ex Steud. Nomencl. Bot. 2: 348 (1841)
- = *P. macrostachys* Decne. in DC. Prodr. 13 (1): 724 (1852)
- = *P. australis* subsp. *macrostachys* (Decne.) Rahn Bot. Tidsskr, 60: 50 (1964)
- = *P. gigantea* Decne., in DC. Prodr. 13 (1): 724 (1852)
- = *P. macrostachys* Decne. var. *gigantea* (Decne.) Pilg. Bot. Jahrb. Syst. 62: 24 (1928)
- ? *P. tomentosa* Lam. var. *glabrescens* Schldtl. ex Schmidt, Fl. Bras. (Martius) 6, pt. 4: 172 (1878)
- = *P. hirtella* Kunth var. *glabrescens* (Schmidt) Pilg. Bot. Jahrb. Syst. 50: 277 (1913)
- = *P. myosuroides* Lam. var. *latifolia* Speg. Anales Soc. Ci. Argent. 53: 278 (1902)
- = *P. accrescens* Pilg. Notizbl. Bot. Gart. Berlin, 5: 259 (1912)
- = *P. macrostachys* Decne. var. *accrescens* (Pilg.) Pilg. Bot. Jahrb. Syst. 62: 24 (1928)

- = *P. kurtzii* Pilg. Notizbl. Bot. Gart. Berlin, 5: 260 (1912)
- = *P. refracta* Pilg. Notizbl. Bot. Gart. Berlin, 5: 261 (1912)
- = *P. stuckertii* Pilg. Notizbl. Bot. Gart. Berlin, 5: 262 (1912)
- = *P. macrostachys* Decne. var. *stuckertii* (Pilg.) Pilg. Bot. Jahrb. Syst. 62: 24 (1928)
- = *P. stuckertii* Pilg. var. *catamarcensis* Pilg. Notizbl. Königl. Bot. Gart. Berlin 5: 263 (1912)
- = *P. macrostachys* Decne. var. *stuckertii* (Pilg.) Pilg. subvar. *catamarcensis* (Pilg.) Pilg. Bot. Jahrb. Syst. 62: 24 (1928)
- = *P. macropus* Pilg. Bot. Jahrb. Syst. 50: 254 (1913)
- = *P. denudata* Pilg. Bot. Jahrb. Syst. 50: 261 (1913)
- = *P. macrostachys* Decne. var. *denudata* (Pilg.) Pilg. Bot. Jahrb. Syst. 62: 24 (1928)
- = *P. macrostachys* Decne. var. *brachypus* Pilg. Bot. Jahrb. Syst. 50: 264 (1913)
- = *P. macrostachys* Decne. var. *typica* f. *brachypus* (Pilg.) Pilg. Bot. Jahrb. Syst. 62: 24 (1928)
- = *P. hirtella* Kunth var. *platensis* Pilg. Bot. Jahrb. Syst. 50: 278 (1913)
- = *P. macrostachys* Decne. var. *platensis* (Pilg.) Pilg. Bot. Jahrb. Syst. 62: 24 (1928)
- = *P. macrostachys* Decne. var. *angustifolia* Pilg. Bot. Jahrb. Syst. 62: 24 (1928)