

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

DILMA SILVA DO NASCIMENTO

**ESTUDO TAXONÔMICO DA FAMÍLIA ARISTOLOCHIACEAE JUSS. DO SUL DO
BRASIL**

CURITIBA
2008

DILMA SILVA DO NASCIMENTO

**ESTUDO TAXONÔMICO DA FAMÍLIA ARISTOLOCHIACEAE JUSS. DO SUL DO
BRASIL**

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

Linha de Pesquisa: Taxonomia de Fanerógamas.

Orientador:

Prof. Dr. Armando Carlos Cervi

Co-orientador:

Prof. MsC. Olavo Araújo Guimarães

CURITIBA

2008

Dedico essa obra aos meus queridos avós:

Justina Cavallari Alves e Azarias Alves, avós maternos;

Dilma Silva do Nascimento e Thomas Ferreira do Nascimento (in
memorium), avós paternos.

AGRADECIMENTOS

Muitas foram as pessoas que me acompanharam e somaram para o sucesso dessa obra. Porém, antes de tudo agradeço à Deus, por me mostrar o caminho da paciência, tolerância, compreensão e aprendizagem.

Ao professor Armando Carlos Cervi, um ser especial que aos poucos conheci e o respeitei não somente como um maravilhoso educador, mas como grande e estimado amigo, grande conhecedor da vida e da botânica. Pela convivência e dedicação que esse Mestre mostrou-se para comigo na minha vida pessoal e acadêmica.

Ao professor Olavo A. Guimarães, pela dedicação e auxílio no meu estudo.

Aos meus pais, grandes estimuladores de meus estudos. À minha mãe Maria do Carmo, pela compreensão, amor, dedicação e outros milhares de feitos, que com carinho me dedicou e ainda dedica. Ao meu grande e amado pai, Antonio Afonso, pelo incentivo em todos os sentidos na vida e no meu estudo, pela compreensão, tolerância, amor e dedicação. Devo tudo a vocês, meu agradecimento é infinito.

A Nelson pelo companheirismo, dedicação, amor e amizade durante o mestrado. Agradeço as horas de incentivo e força, de alegrias e descontrações, que somaram para meu crescimento pessoal e profissional.

Aos meus amigos do curso de Pós Graduação em Botânica: Anna Luiza Andrade, Graciele Pavan, Renata Charvet Inckot, Ciane Costa Biu, Fernando Bittencourt, Marcelo Reginato, Eduardo Camargo, Fábio Bosio, Mariângela, Katiane, Edinara Santos, Elton Lehmkuhl, Ângela Silva, Marcelo Brotto e Felipe Marinero. Em especial, a Fabrício Schmitz Meyer, Rafael Fernando da Silva Possette, Ceusnei Simão, e minhas queridas amigas Alba Yanés Ayabaca e Manuela Dal-Forno, pelos momentos especiais e ensinamentos compartilhados.

Aos meus amigos Cris e Tiaguinho, Isabela, Aninha, e muitos outros, que sempre estiveram do meu lado. Em especial a Brenda Maria, pela grande amizade e por me auxiliar na montagem das pranchas.

À secretária Beth, por sempre me auxiliar com muita dedicação. À José Augusto Cunha, sempre dispondo de seu tempo para me auxiliar nas coletas.

Às minhas tias Agostinha, Tia Áurea, Tia Maria Gorete, em memória Tia Lucy, pelo apoio e curiosidade sobre minhas pesquisas, amizade e alegrias.

À minha querida irmã Eliza, pelos momentos de conversas e trocas de experiências.

Ao professor Paulo Labiak pela correção e sugestões do relatório.

À professora Élide Pereira dos Santos pela correção do relatório, auxílio no trabalho, prática de docência, amizade e ensinamentos muito válidos.

Aos curadores dos herbários pelo empréstimo ou consulta de material.

À Simone, do herbário UPCB, por me auxiliar nos scanners das pranchas.

À Eraldo Barboza, Juarez Cordeiro, Edílson (Kiko) e José Morais da Silva (Bagre) do Museu Botânico Municipal, que desde meu estágio e monografia dos tempos da Graduação sempre dedicaram-se para comigo. À Clarisse e Gerdt Hatschbach, pelo incentivo nos trabalhos e amizade.

Ao CNPq pela concessão da bolsa nos últimos meses.

A todos que me ajudaram, direta ou indiretamente no percurso destes dois anos de trabalho e dedicação.

RESUMO

O presente trabalho consiste no estudo taxonômico da família Aristolochiaceae Juss. no Sul do Brasil. Através de coletas feitas na região mencionada e levantamentos em herbários da região Sudeste do Brasil, foi constatada a ocorrência de 14 espécies do gênero *Aristolochia* L.: *Aristolochia chamissonis* (Klotzsch) Duch., *A. curviflora* Malme, *A. fimbriata* Cham. & Schltdl., *A. labiata* Willd., *A. melastoma* Manso ex Duch., *A. odoratissima* L., *A. paulistana* Hoehne, *A. robertii* Ahumada, *A. sessilifolia* (Klotzsch) Duch., *A. triangularis* Cham., *A. trilobata* L. e *A. wendeliana* Hoehne; e as espécies cultivadas: *A. elegans* Mast. e *A. gigantea* Mart. et Zucc. Em termos de riqueza de espécies, destaca-se o Estado do Paraná (10), seguido de Santa Catarina (9) e Rio Grande do Sul (5). A família ocorre em quase todas as formações vegetacionais da região Sul do Brasil, presentes principalmente em ambientes abertos. São registradas novas ocorrências: *A. fimbriata* para o Estado do Paraná, e *A. sessilifolia* para Santa Catarina. As espécies *A. curviflora*, *A. labiata* e *A. odoratissima* encontram-se ameaçadas de extinção.

Palavras-chave: Aristolochiaceae. *Aristolochia*. Taxonomia. Sul do Brasil.

ABSTRACT

The current work consists on a taxonomic study of Aristolochiaceae Juss., on South of Brazil. Through samples took on mentioned region and surveys on Southeast Brazilian herbaria, 14 species of *Aristolochia* sp. were found: *Aristolochia chamissonis* (Klotzsch) Duch, *A. curviflora* Malme, *A. fimbriata* Cham. & Schltdl., *A. labiata* Willd., *A. melastoma* Manso ex Duch., *A. odoratissima* L., *A. paulistana* Hoehne, *A. robertii* Ahumada, *A. sessifolia* (Klotzsch) Duch., *A. triangularis* Cham., *A. trilobata* L. and *A. wendeliana* Hoehne; and the cultivated species: *A. elegans* Mast. and *A. gigantea* Mart. et Zucc. Considering the species abundance, Parana State stands out (10), followed by Santa Catarina (9) and Rio Grande do Sul (5). The Family occurs in almost all vegetation formations in South of Brazil, mainly present in wide environments. New occurrences are registered: *A. fimbriata* in Paraná, and *A. sessifolia* in Santa Catarina.

Keywords: Aristolochiaceae. *Aristolochia*. Taxonomy. South of Brazil.

LISTA DAS FIGURAS

FIGURA 1 - Detalhe do cladograma com as relações filogenéticas da família Aristolochiaceae Juss. dentro da ordem Piperales.....	19
FIGURA 2 - Clado demonstrando as duas principais linhagens dentro do gênero <i>Aristolochia</i>	23
FIGURA 3 - Mapa geológico da região Sul do Brasil.....	28
FIGURA 4 - Mapa do clima da região Sul do Brasil.....	30
FIGURA 5 - Mapa das Formações Vegetacionais do Sul do Brasil e legenda.....	32
FIGURA 6 - A – Órgão subterrâneo de <i>A. sessilifolia</i> (Klotzsch) Malme; B – raiz e caule subterrâneo de <i>A. stuckertii</i> Satandl.....	38
FIGURA 7 - A – Caule suberoso de <i>A. gigantea</i> Mart et Zucc. , B – Pseudoestípula de <i>A. elegans</i> Mast. C – Pseudoestípula de <i>A. triangularis</i> Cham., D – Cápsula de <i>A. elegans</i>	40
FIGURA 8 - Variação foliar de <i>A. odoratissima</i> L.....	41
FIGURA 9 - Flores hipotéticas e suas estruturas.....	42
FIGURA 10 - Ginostêmio fechado, prendendo insetos dípteros.....	45
FIGURA 11 - <i>Aristolochia chamissonis</i> (Klotzsch) Duch.....	53
FIGURA 12 - <i>Aristolochia chamissonis</i> (Klotzsch) Duch. e <i>Aristolochia curviflora</i> Malme (D-F).....	54
FIGURA 13 - <i>Aristolochia fimbriata</i> Cham. & Schldl. e <i>Aristolochia elegans</i> Mast.....	61
FIGURA 14 - Distribuição das espécies: <i>A. chamissonis</i> (Klotzsch) Duch., <i>A. curviflora</i> Malme, <i>A. elegans</i> Mast., <i>A. fimbriata</i> Cham. & Schldl., <i>A. wendeliana</i> Hoehne e <i>A. robertii</i> Ahumada.....	62
FIGURA 15 - <i>Aristolochia gigantea</i> Mart et Zucc., A – Talo lignificado, B – hábito em cerca, C – Flor, D – sementes (<i>D.S. Nascimento</i> 264 , UPCB).....	66
FIGURA 16 - <i>Aristolochia elegans</i> Mast. e <i>Aristolochia gigantea</i> Mart et Zucc.....	67
FIGURA 17 - <i>Aristolochia labiata</i> Willd.....	70

FIGURA 18 - <i>Aristolochia fimbriata</i> Cham. & Schldl. e <i>Aristolochia labiata</i> Willd.....	71
FIGURA 19 - <i>Aristolochia melastoma</i> Malme e <i>Aristolochia odoratissima</i> L.....	78
FIGURA 20 - <i>Aristolochia melastoma</i> Manso. e <i>Aristolochia odoratissima</i> L.	79
FIGURA 21 - <i>Aristolochia paulistana</i> Hoehne.....	83
FIGURA 22 - Distribuição geográfica das espécies: <i>Aristolochia gigantea</i> Mart et Zucc., <i>Aristolochia labiata</i> Willd., <i>Aristolochia melastoma</i> Manso, <i>Aristolochia odoratissima</i> L., <i>Aristolochia paulistana</i> Hoehne.....	84
FIGURA 23 - <i>Aristolochia paulistana</i> Hoehne. (A-E), A – ramo (<i>D.S. Nascimento & E. Barbosa</i> 265, UPCB); B – ramo com flor (<i>F.B. Mattos & P. B. Schwartsburd</i> 861, UPCB); C – ginostêmio (<i>G. Hatschbach</i> 45423, MBM); D – fruto fechado, E – sementes (<i>G. Gatti</i> 382, UPCB).....	85
FIGURA 24 - <i>Aristolochia sessilifolia</i> (Klotzsch) Malme. (A-B), A – Flor com detalhe do lábio fimbriado (<i>K. Hagelund</i> 15888, ICN), B – detalhe do utrículo com ginostêmio (<i>K. Hagelund</i> 15888, ICN). <i>Aristolochia robertii</i> Ahumada. (C-D), C – flor com detalhe do ginostêmio (<i>A. Krapovickas & C. L. Cristóbal</i> 37739, ICN), D – cápsula do isótipo (<i>Klein & Souza</i> 8610, HBR).....	91
FIGURA 25 - <i>Aristolochia robertii</i> Ahumada (A-E), A – ramo com flores e variação foliar (<i>G. Hatschbach & E. Zardini</i> 40983, MBM); B – flor, C – ginostêmio (<i>A. Krapovickas & C.L. Cristóbal</i> 37739, ICN); D – fruto, E – sementes (<i>Klein & Souza</i> 8610, HBR); <i>Aristolochia sessilifolia</i> (Klotzsch) Malme. (F-J), F – ramo com flor, G – detalhe da flor, H – ginostêmio (<i>K. Hagelund</i> 15888, ICN); I – fruto fechado, J – sementes (<i>B. Rambo</i> s. n., PACA).....	92
FIGURA 26 - <i>Aristolochia triangularis</i> Cham., A – talo lignificado, B – hábito, C e D – flor (<i>D S. Nascimento</i> 269 , UPCB).	96
FIGURA 27 - <i>Aristolochia trilobata</i> L., A – planta em restinga antropizada (Florianópolis, SC), B – folha com hospedeiro (Foto: Fabrício Meyer – Piçarras, SC), C – cápsula (Foto: Fabrício Meyer – Piçarras, SC), D – detalhe da flor com ginostêmio, E e F – flor (<i>D. S. Nascimento</i> 272 (UPCB), Curitiba, PR).....	100
FIGURA 28 - Distribuição geográfica das espécies: <i>Aristolochia sessilifolia</i> (Klotzsch) Malme., <i>Aristolochia triangularis</i> Cham. e <i>Aristolochia trilobata</i> L.	101
FIGURA 29 - <i>Aristolochia trilobata</i> L. (A-D), A – ramo (<i>D.S. Nascimento</i> 268, UPCB); B – flor (<i>G. & M. Hatschbach & J. M. Silva</i> 52292, UPCB); C – fruto fechado, D – sementes (<i>F.S. Meyer</i> 429, UPCB).....	102

FIGURA 30 - *Aristolochia wendeliana* Hoehne, **A** – flor (*D. S. Nascimento* 270, **UPCB**), **B** – ginostêmio (*D. S. Nascimento* 263, **UPCB**), **C** – flor e lâmina foliar (*D. S. Nascimento* 270, **UPCB**).....105

FIGURA 31 - *Aristolochia triangularis* Cham. (A-E), **A** – ramo com flores, **B** – flor (*D. S. Nascimento* 269, **UPCB**); **C** – ginostêmio (); **D** – fruto fechado, **E** – sementes (*B. E. Irgang, L. Mentz & Z. S. V. Ceroni s. n^o* (ICN). *Aristolochia wendeliana* Hoehne (F-I), **F** – ramo com flores, **G** – flor, **H** – ginostêmio (*D. S. Nascimento* 270, **UPCB**); **I** – fruto fechado (*W. M. Kranz* 376, **FUEL**).....106

LISTA DAS TABELAS

TABELA 1 - Subdivisão do gênero <i>Aristolochia</i> segundo SCHMIDT (1935).....	20
TABELA 2 - Classificação das Formas vegetativas entre algumas espécies de <i>Aristolochia</i> no Sul do Brasil.....	39
TABELA 3 - Distribuição das espécies de Aristolochiaceae J. nos três estados do Sul do Brasil: Paraná (PR), Santa Catarina (SC) e Rio Grande do Sul (RS).....	130

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 REVISÃO DE LITERATURA	16
2.1 FAMÍLIA ARISTOLOCHIACEAE.....	16
2.1.1 Posição sistemática.....	16
2.1.2 Divisão sistemática e histórico taxonômico de Aristolochiaceae.....	17
2.2 O GÊNERO <i>ARISTOLOCHIA</i> L.....	20
2.2.1 Divisão taxonômica do gênero <i>Aristolochia</i>	20
2.2.2 Histórico taxonômico do gênero <i>Aristolochia</i>	22
2.2.3 Estudos com o gênero <i>Aristolochia</i>	26
3 MATERIAL E MÉTODOS	27
3.1 ÁREA DE ESTUDO.....	27
a) Informações geográficas.....	27
b) Clima.....	29
c) Vegetação.....	31
3.2 COLETA DE DADOS.....	33
a) Pesquisa bibliográfica.....	33
b) Coleta de material botânico.....	33
c) Estudos morfológicos e taxonômicos.....	34
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	36
4.2 GÊNERO <i>ARISTOLOCHIA</i> L.....	36
4.2.1 Morfologia.....	36
4.2.1.1 Parte subterrânea.....	36
4.2.1.2 Parte aérea.....	38
4.2.2 Tratamento taxonômico do gênero <i>Aristolochia</i> L. no Sul do Brasil.....	46
4.2.3 Chave para as espécies do gênero <i>Aristolochia</i> L. para a região Sul do Brasil.....	47
4.2.4 Descrição das espécies da família Aristolochiaceae do Sul do Brasil.....	49
1. <i>Aristolochia chamissonis</i> (Klotzsch) Duch.....	49
2. <i>Aristolochia curviflora</i> Malme.....	51
3. <i>Aristolochia elegans</i> Mast.	55
4. <i>Aristolochia fimbriata</i> Cham. & Schtdl.	58
5. <i>Aristolochia gigantea</i> Mart. et Zucc.	63
6. <i>Aristolochia labiata</i> Willd.	68
7. <i>Aristolochia melastoma</i> Manso ex Duch.	72
8. <i>Aristolochia odoratissima</i> L.	75
9. <i>Aristolochia paulistana</i> Hoehne.....	80

10. <i>Aristolochia robertii</i> Ahumada.....	86
11. <i>Aristolochia sessilifolia</i> (Klotzsch) Duch.....	88
12. <i>Aristolochia triangularis</i> Cham.....	93
13. <i>Aristolochia trilobata</i> L.	97
14. <i>Aristolochia wendeliana</i> Hoehne.....	103
CONCLUSÕES	107
REFERÊNCIAS	109
APÊNDICES	120

1 INTRODUÇÃO

A família Aristolochiaceae Juss. abrange espécies lianas, decumbentes ou não, e herbáceas eretas ou prostradas. Geralmente são providas de rizomas ou tubérculos (HOEHNE, 1942a). São conhecidas como jarrinha, papo-de-peru, cassáú e cipó mil-homens (CAPELLARI JR., 2002). São empregadas com fins farmacológicos e especialmente como medicinais por populações indígenas e rurais (SCHVARTZMAN, 1975).

As folhas são alternas, pecioladas, simples, inteiras ou lobadas, pubescentes ou glabras. Nas lianas, as pseudo-estípulas são amplexicaules, presentes ou ausentes. As flores são axilares, solitárias ou racemosas paucifloras, frequentemente reduzida a uma única flor; monoclamídeas, andróginas, zigomorfa. O perigônio é gamopétalo, raro duplo (*Saruma*), corolíneo, tubuloso, diferenciado em utrículo (parte basal), tubo floral expandido em lábio unilabiado ou bilabiado; androceu e gineceu em coluna (ginostêmio). O ginostêmio apresenta-se campanulado a estipitado, com 6 lobos estigmatíferos oblongos a triangulares. Os frutos apresentam-se capsulares ou rosetiformes dividido em 6 cocos, com deiscência septicida, raro indeiscente, 6-valvados, rostrado ou não. As sementes são numerosas, achatadas e septadas.

O gênero mais representativo é *Aristolochia* L., com aproximadamente 500 espécies em regiões tropicais, subtropicais e temperadas do todo o mundo (GREGORY, 1956).

A família é constituída por 4 gêneros com aproximadamente 600 espécies. No Brasil ocorre um gênero (*Aristolochia*) com cerca de 80 espécies. O gênero *Euglypha* foi sinonimizado para *Aristolochia* (GONZÁLEZ, 1997)

A família ocorre em quase todas as formações vegetacionais brasileiras, porém possui poucas coletas. Algumas espécies apresentam risco de extinção, e outras podem entrar nesse grupo, devido ao rápido processo do desenvolvimento atual.

Sabe-se que a vegetação brasileira diminui a medida que crescem os avanços tecnológicos e a massa populacional, sendo cada vez mais explorada para suprir a demanda do consumismo. O uso desenfreado dos recursos naturais causa

a trágica devastação dos ecossistemas brasileiros e resulta muitas vezes em perdas na fauna, flora, qualidade da água e solo.

É crescente o número de espécies que entram na lista de ameaçadas de extinção e que correm tal risco, sendo estudos taxonômicos e de levantamentos das floras fundamentais para o manejo e conservação das mesmas.

Entre os estados da região Sul do Brasil, apenas Santa Catarina apresenta um estudo da flora e deixa de incluir alguns dados. Sendo assim, é de grande importância o levantamento e o estudo taxonômico das espécies de Aristolochiaceae no Sul do Brasil para ampliar o conhecimento das mesmas para a flora brasileira e, contribuir para sua conservação.

Tendo em vista tais fatores, objetivou-se realizar um levantamento dos táxons da família Aristolochiaceae na região Sul do Brasil.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 FAMÍLIA ARISTOLOCHIACEAE JUSS.

2.1.1 Posição sistemática

A família Aristolochiaceae pertence à subclasse Magnoliidae (CRONQUIST, 1981; APGII, 2003). A posição sistemática da família, já foi muito discutida e muitos autores acreditavam que as Aristolochiaceae, ocupavam uma posição isolada dentro do sistema de classificação. Segundo Ahumada (1967), botânicos antigos relacionavam-na com as Dioscoriaceae devido a sua morfologia foliar, sendo mais tarde recusada por apresentar seu embrião com dois cotilédones. Lindley (1831) *apud* González (1990) estabelecia uma certa relação da família com as Rafflesiaceae.

Wettstein (1944) agrupa a família dentro da ordem Polycarpicae, na qual incluía as Annonaceae, Myristicaceae, Hydnoraceae, Rafflesiaceae e Lauraceae. Muitos autores ainda sustentariam a relação das Aristolochiaceae com Annonaceae (JOHRI & BHATNAGAR, 1955; RAVEN & AXELROD, 1975; COCUCCHI, 1976, 1983; CRONQUIST, 1981; HOU, 1981).

Rendle (1938) coloca a família na ordem Aristolochiales, na qual estariam inclusas as famílias Rafflesiaceae e Hydnoraceae. Nickrent *et al.* (2002) propõe a inclusão de Hydnoraceae em Aristolochiaceae, e comentam que há um número de características morfológicas que são potenciais sinapomorfias entre as duas famílias. A ordem monotípica Aristolochiales, seria sustentada por vários autores (AHUMADA, 1967; TAKHTAJAN, 1980; CRONQUIST, 1981; DAHLGREN, 1983; GONZÁLEZ, 1990). A família chega a ser incluída na ordem Myrtales, através de características da morfologia floral (WYATT, 1955). Hutchinson (1928) relaciona a família Aristolochiaceae com as Nepenthaceae, e as coloca entre as Piperales e Berberidales. No entanto, Thorne (1983) a situa dentro da subordem monotípica Aristolochiineae, mantendo-a ainda dentro da ordem Annonales.

Atualmente, estudos moleculares posicionaram a família Aristolochiaceae na ordem Piperales (APG II, 2003), sendo parte das Magnollidae, as quais incluem 3% das remanescentes angiospermas vivas, com características mais primitivas. Deriva diretamente das Magnoliales, mais provavelmente de um ancestral comum de Annonaceae e Myristicaceae (TAKHTAJAN, 1980). Devido a evidências bioquímicas e morfológicas, a família Aristolochiaceae pode apresentar semelhança aos ancestrais das quais surgiram as monocotiledôneas (RAVEN, 2001). Para Doyle e Endress (2000), muitas características consideradas homoplásticas atuam na proximidade entre Piperales e as monocotiledôneas, situação a qual ainda não pode ser explicada por meio de dados moleculares.

A ordem Piperales compreende aproximadamente 4300 espécies, com três gêneros que possuem mais de 500 espécies cada. Esta ordem inclui as famílias Piperaceae, Aristolochiaceae, Saururaceae, Lactoriaceae e Hydnoraceae. Dentre as formas e hábitos representados, têm-se geófitas, ervas, suculentas, lianas, subarbustos, árvores e epífitas. Os membros desta ordem exibem um diverso espectro de especialização na polinização e morfologia floral, tal como em Aristolochiaceae. Dados moleculares (WANKE *et al.*, 2007; WANKE, GONZALEZ, NEINHUIS, 2006) evidenciam a família dentro da ordem Piperales (Fig. 5), e o gênero *Aristolochia* como grupo irmão de *Piper*.

2.1.2 Divisão sistemática e histórico taxonômico de Aristolochiaceae

Em relação à divisão dentro das Aristolochiaceae, tem-se uma grande variação de critérios utilizados por diferentes autores. Apesar dessa variação, os caracteres considerados são sempre os mesmos, como a simetria da flor, forma do fruto, sementes e aspecto geral da planta (AHUMADA, 1967).

Inicialmente, a família Aristolochiaceae foi descrita por A. L. DE JUSSIEU em 1789 (GONZÁLEZ, 1990), e incluía os gêneros *Aristolochia* L., *Asarum* L. e *Cytinus* L. Em 1831, Lindley transfere *Cytinus* à família Rafflesiaceae e inclui em Aristolochiaceae o gênero *Trichopu*, que mais tarde Klotzsch (1859) transferiria para a família Dioscoreaceae. Endlicher em 1837 incluiu na família o gênero *Thottea* Rottboele. O gênero *Holostylis* Duchrt. é descrito e incluído por Duchartre (1854).

Em 1889 e 1906, os gêneros *Saruma* Chodat & Hassler e *Euglypha* Chodat & Hassler respectivamente, foram adicionados à família (GONZÁLEZ, 1990).

Uma primeira divisão, proposta pelos autores Duchartre (1864), Engler (1912), Hoehne (1927), Gregory (1956), González (1990), considera três tribos: *Asarea* (*Asarum* L. e *Saruma*), *Apameae* (*Thottea*) e *Aristolochieae* (*Aristolochia* L., *Euglypha* e *Holostylis*). Gregory (1956), por meio de estudos cariológicos e de morfologia floral comparativa, substitui as tribos *Asarea* por *Sarumeae* e *Apameae* por *Bragantieae*.

A segunda divisão considera duas subfamílias. Essa divisão, estabelecida por Schimidt (1935), foi usada por HOEHNE (1942a) e reconhece 7 gêneros, distribuídos em 5 tribos e 2 subfamílias. A subfamília *Asaroideae* compreendendo as tribos *Sarumeae* (*Saruma*); tribo *Asareae* (*Asarum*) e a tribo *Bragantieae* (*Thottea*, e *Apama* Lam.). Pertencendo à subfamília *Aristolochioideae*, a tribo *Euglypha* (*Euglypha*) e a tribo *Aristolochiae* (*Aristolochia* e *Holostylis*). Mais tarde, HUBER (1985) transfere *Thottea* para a subfamília *Aristolochioideae*, sendo a transferência suportada mais tarde através de estudos filogenéticos (WANKE; GONZÁLEZ; NEINHUIS, 2006). Em 1981, Hou transfere o gênero *Apama* para *Thottea*.

Já Huber (1985) reconhece duas tribos, *Isotrematinae* (com *Endodeca* Raf. e *Isotrema* Raf.), e *Aristolochiinae* (incluindo *Aristolochia* L., *Einomeia* Raf., *Euglypha* Chodat & Hassler, *Holostylis* Duchartre, *Howardia* Klotzsch, e *Pararistolochia* Hutch. & Dalziel). *Howardia*, nome incorretamente usado, foi designado às espécies de *Aristolochia* do Leste da Índia, América do Sul e Central, pertencentes à seção *Gymnolobus* subseção *Hexandrae* (NEINHUIS *et al.*, 2005).

Em 1997, González realiza um estudo de análise cladística de táxons neotropicais da família Aristolochiaceae, propondo a inclusão dos gêneros monotípicos *Euglypha* e *Holostylis* no gênero *Aristolochia*.

Atualmente, quatro gêneros são reconhecidos dentro de Aristolochiaceae. Na subfamília *Asaroideae* com os gêneros *Saruma*, monotípico e endêmico da China Central e *Asarum*, com 86 espécies distribuídas em áreas temperadas da América do Norte, Europa e Ásia, apresentando dados filogenéticos que atestam sua origem asiática (KELLY, 1998). Dentro da subfamília *Aristolochioideae*, o gênero *Thottea* com aproximadamente 30 espécies restritas à Ásia tropical e o gênero *Aristolochia* com aproximadamente 400 espécies distribuídas em quase todas as regiões

2.2 O GÊNERO *ARISTOLOCHIA* L.

Aristolochia é o gênero que reúne o maior número de espécies da família. Segundo González (1990), ocorre em parte da vegetação pantropical, apresentando maior densidade na faixa tropical.

Em relação à origem, sendo uma Magnollidae, seu ancestral teria surgido há cerca de 130 milhões de anos (Gondwana), quando os primeiros fósseis de angiospermas apareceram (RAVEN, 2001). Baseado nisso, González (1990) apóia a hipótese de que o gênero teria sua origem gondwanica. Para tal, levou em conta a notável representatividade do gênero em formações vegetacionais das zonas baixas do Neotrópico e a ocorrência de condições plesiomórficas em espécies exclusivamente neotrópicas, como: porte robusto, ramos floríferos tírsicos, presença de zonas de abscisão, ginostêmio hexâmero, frutos com septos perfurados e sementes com par de alas. Já os estados derivados, tornam-se mais freqüentes em espécies de zonas temperadas e subtropicais da América do Norte, e são: hábito herbáceo, ramos floríferos racemosos, zonas de abscisão ausentes, ginostêmio com androceu hexâmero ou pentâmero e com 3-5 lóbulos estigmáticos, frutos com septos inteiros e sementes com alas reduzidas ou ausentes.

Evidências sustentam a hipótese de que as espécies do gênero *Aristolochia* de regiões temperadas, foram originadas de ancestrais tropicais (GONZÁLEZ, 1990). Segundo o mesmo autor, isso se deve ao fato de um predomínio de números de cromossomos haplóides nas espécies tropicais e diplóides nas extratropicais, de acordo com registros cromossômicos conhecidos (GREGORY, 1956; MOORE, 1973; LOVE, 1978, 1982; HOU, 1981).

2.2.1 Divisão taxonômica do gênero *Aristolochia*

Duchartre (1864) propôs 2 grupos para *Aristolochia*: o primeiro com as seções *Asterolytes*, *Siphisia* e *Hexodon*; e o segundo com as seções *Gymnolobus* e *Diplolobus*. Schmidt (1935), baseado em Duchartre (1854), estabelece uma classificação (Tab. 1), na qual muitos trabalhos se basearam e ainda se baseiam

(AHUMADA, 1975, 1969; PFEIFER, 1966, 1960; HOENHE, 1942b; GONZÁLEZ, 1990). Em 1875, Masters estabeleceu as seções *Bilabiatae*, *Peltiflorae* e *Unilabiatae* mediante as semelhanças morfológicas do perigônio das espécies brasileiras.

TABELA 1: Subdivisão do gênero *Aristolochia* segundo SCHMIDT (1935).

<i>Subgênero</i>	<i>Seção</i>	<i>Subseção</i>
I. <i>Siphisia</i> Raf.	1. <i>Asterolites</i>	
	2. <i>Siphisia</i>	
	3. <i>Hexodon</i>	
II. <i>Aristolochia</i> L.	1. <i>Diplolobus</i>	a. <i>Euaristolochia</i>
		b. <i>Podanthemum</i>
	2. <i>Gymnolobulus</i>	a. <i>Pentandrea</i>
		b. <i>Hexandrae</i>
III. <i>Pararistolochia</i> Hutch & Dalz.		

FONTE: González (1999).

O subgênero *Siphisia* consiste em 50 espécies distribuídas na América do Norte e Central, Ásia temperada e tropical. São em sua maioria trepadeiras volúveis e altamente ramificadas. Com aproximadamente dez espécies Africanas e 23 Australianas, o subgênero *Pararistolochia* apresenta características como cauliflora e presença de brácteas (GONZÁLEZ, 1999).

As duas seções do subgênero *Aristolochia* possuem o maior número de espécies dentro do gênero. A seção *Diplolobus* com aproximadamente 120 espécies, tem sua distribuição na Europa, Norte e Leste da África, e Norte da Austrália. A seção *Gymnolobus* apresenta em torno de 210 espécies distribuídas essencialmente na América Central e do Sul, com as subseções *Hexandrae* (ginostêmio com 6 lobos estigmáticos) e *Pentandrae* (ginostêmio com 5 lobos estigmáticos). Agrupa também a maioria das aristolóquias mexicanas, sendo as da subseção *Pentandrae*, nativas do México (PFEIFER, 1966; GONZÁLEZ, 1999; SANTANA-MICHEL, 2000).

González em 1991, dentro da subseção *Hexandrae* (Seção *Gymnolobus*), reconhece duas séries (*Hexandrae* e *Thyrsicae*) e duas subséries (*Anthocaulicae* e *Hexandrae*) baseado na morfologia comparada de 123 espécies de *Aristolochia*.

Wanke, González e Neinhuis (2006) realizaram uma análise morfológica e molecular filogenética dentro de *Aristolochia*, envolvendo os taxos infragênicos propostos durante a história da família. Os autores confirmam a inclusão dos gêneros *Euglypha* e *Holostylis* (monotípicos e endêmicos da América do Sul) em *Aristolochia*, e reconhecem duas principais linhagens dentro do gênero (Fig. 2).

2.2.2 Histórico taxonômico do gênero *Aristolochia*

O gênero *Aristolochia* L. foi descrito inicialmente por Tournefort (1719) e estabelecido definitivamente por Linnaeus em 1753. Klotzsch (1859) incluiu ao gênero, 40 espécies do Velho Mundo e distribuiu muitas espécies entre os gêneros *Endodeca*, *Einomeia*, *Howardia* e *Sphisia*. Duchartre (1864) reconheceu 171 espécies do gênero *Aristolochia*.

Em 1935, Schimidt publica na segunda edição de “Die Natürlichen Pflanzenfamilien” uma reorganização do gênero, onde nem todas as espécies são descritas e as que não se enquadram na classificação são colocadas em categorias incompletas (*catch-alls*).

Em 1985, Huber restringiu o gênero de forma similar a Klotzsch (1959), reconhecendo um grupo alternativo a *Aristolochia* designado pelos táxons *Einomeia*, *Euglypha*, *Holostylis*, *Howardia* e *Pararistolochia*. Este último gênero foi descrito por Hutchinson e Dalziel (1928) que ao analisar em material africano, separa algumas espécies no gênero *Pararistolochia*. Esse gênero foi reduzido a subgênero por Schmidt (1935), mas reestabelecido como gênero por Ponce (1978), devido a características presentes como cauliflória e frutos indeiscentes. Essa decisão foi questionada por Hou (1981) e González (1990), sendo as características descritas em *Pararistolochia*, insuficientes para diferenciá-la de *Aristolochia*.

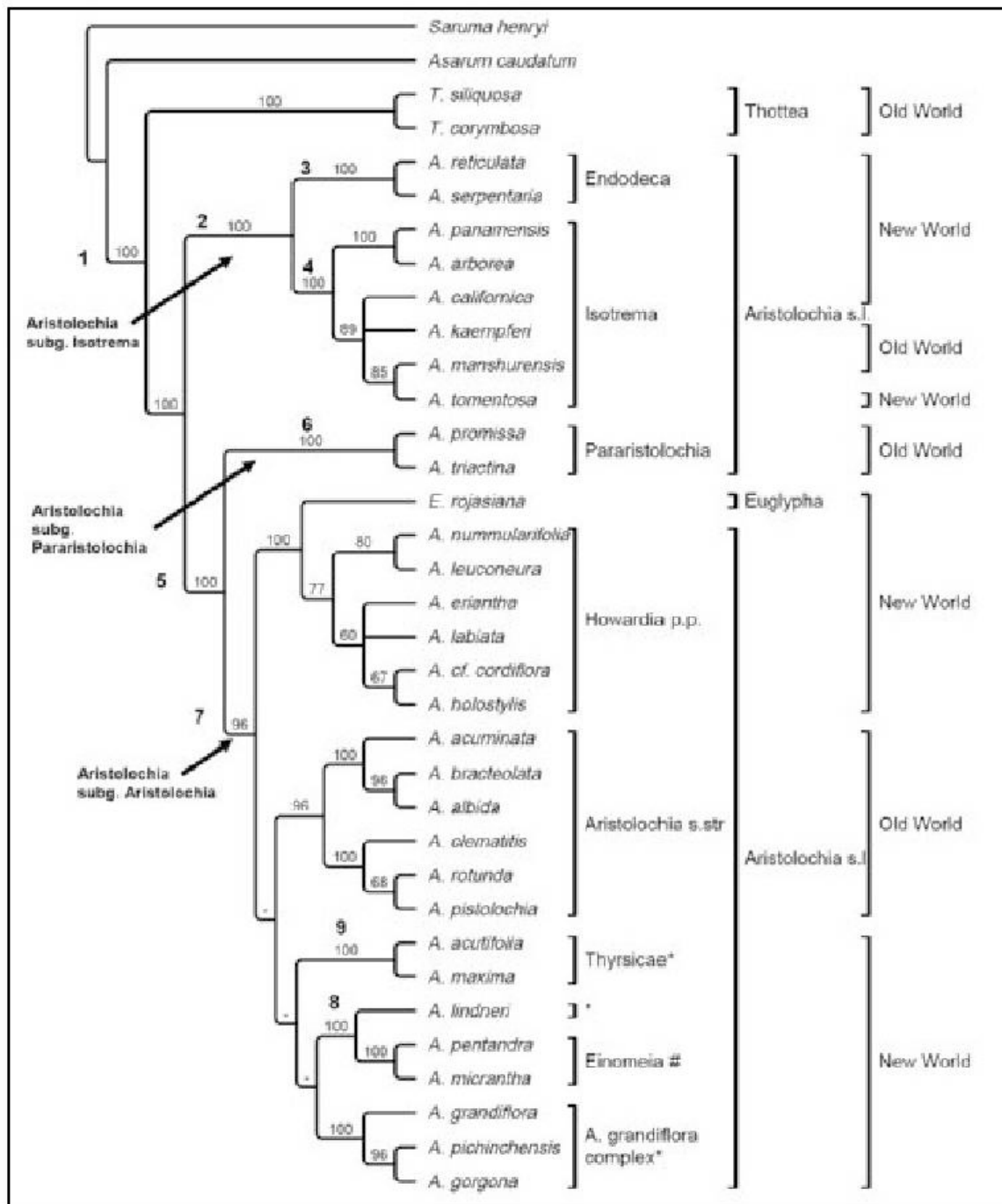


FIGURA 2 - Clado demonstrando as duas principais linhagens dentro do gênero *Aristolochia*, utilizando espécies de *Aristolochia* presentes no Velho e Novo Mundo e sua classificação em gêneros ou táxons infragenéricos propostos anteriormente, segundo análises WANKE et al. (2007): 1ª linhagem - *Endodeca* e *Isotrema*, 2ª linhagem - Subgêneros *Pararistolochia* e *Aristolochia*.

FONTE: WANKE et al. (2007).

Para a Flora do Peru, Macbride (1937) constata 29 espécies de *Aristolochia*, baseando-se em determinações e verificações dos espécimes por O. C. Schmidt.

Hoehne, em 1925 publica uma preliminar da "Monografia das Aristolochiáceas brasileiras", na qual descreve seis espécies novas, entre elas

Aristolochia paulistana Hoehne, e duas subespécies novas. Em 1927, Hoehne publica a monografia, na qual elabora uma chave para subfamílias e uma descrição detalhada das Aristolochiaceae para o Brasil. O autor ainda publica a “Flora Brasília” para a família, totalizando 137 espécies relatadas para a Flora da América do Sul (HOEHNE, 1942b). Paralelamente, publica as novas espécies relatadas do estudo (HOEHNE, 1939; 1942a) e mais tarde, sobre plantas medicinais e tóxicas (HOEHNE, 1978).

Standley (1946) descreve 14 espécies do gênero para a Flora de Guatemala.

Pereira (1959) reconhece oito espécies da família para a cidade do Rio de Janeiro.

Na Flora do Panamá, Pfeifer (1960) relata 13 espécies. O mesmo autor em 1966 revisa as espécies de *Aristolochia* da América Central e do Norte, relatando 58 espécies.

Ahumada (1975) realiza o levantamento de Aristolochiaceae para a Flora Catarinensis, na qual relata seis espécies nativas e duas cultivadas de *Aristolochia* para o Estado de Santa Catarina.

Ahumada (1977) publica a 1ª parte do trabalho “Novidades sistemáticas do gênero *Aristolochia* L. em Sudamerica”, na qual inclui espécies brasileiras, além de comparar características de espécies distintas descritas por autores diferentes. Em 1979, Ahumada então na sua 2ª parte de “Novidades sistemáticas do gênero *Aristolochia* L. em Sudamerica”, descreve sete novas espécies para o Brasil, Peru e Argentina, dentre as quais duas são brasileiras.

Bazzolo e Pfeifer (1977) citam quatro espécies herbáceas de *Aristolochia* para Brasil, Colômbia e Venezuela, incluindo *A. curviflora* Malme., espécie brasileira.

Barringer (1983) cita 13 espécies de *Aristolochia* para a Flora de Costa Rica com algumas espécies que ocorrem também, no Brasil.

O gênero *Aristolochia* é estudado para a Itália, onde Nardi (1984) constata dez espécies de maioria herbáceas.

Em 1990, González inclui em seu trabalho um novo tratamento de *Aristolochia* subseção *Hexandrae*, baseado numa correlação significativa de caracteres vegetativos e reprodutivos. Neste trabalho, o autor descreve 27 espécies para a Flora de Colômbia.

Capellari Jr. (1991) realiza o estudo das espécies de *Aristolochia* para o Estado de São Paulo, onde cita 16 espécies, sendo em comum as Sul brasileiras, oito destas espécies.

Em 1995, Ortiz e Ortiz descrevem uma espécie nova de *Aristolochia* para Puebla, México. Mais tarde, Santana-Michel (1996; 2000) descreve mais duas espécies novas da subseção *Pentandrea* para o México.

Mendonça *et al.* (1998) constata duas espécies de *Aristolochia* para a Flora Vasculare do Cerrado. Estas espécies diferem da flora do Distrito Federal, no qual Cavalcanti e Ramos (2001) levanta três espécies dentro do Bioma do Cerrado. Destas espécies, uma é encontrada no cerrado *stricto sensu*, uma no cerradão e a outra em mata de Galeria não Inundável.

Em 2000, González descreve três novas espécies de *Aristolochia* para o Peru, na região Central dos Andes.

Para a Flora dos estados de Goiás e Tocantins, Capellari Jr. (2001) constata oito espécies de *Aristolochia*.

González (2000a) cita uma nova espécie de *Aristolochia* para a Bahia, fazendo uma comparação de caracteres da espécie nova com outras semelhantes já descritas.

Batalha e Jorge (2003) citaram apenas uma espécie de *Aristolochia* para a Flora de Grão-Mogol, Minas Gerais.

A partir do projeto eFloras (www.efloras.org), muitos países têm sua flora catalogada. No estudo realizado em Aristolochiaceae para a Flora da América do Norte, Barringer e Whittemore (1997) constata 12 espécies de *Aristolochia*. Huang, Kelly e Gilbert (2003) publicam a flora de Aristolochiaceae para a China, na qual inclui além de *Aristolochia*, os gêneros *Asarum*, *Thottea* e *Saruma*.

Em 2005, Acevedo-Rodriguez realiza a revisão de plantas trepadeiras em Porto Rico, constatando seis espécies de *Aristolochia*, das quais três ocorrem no Brasil.

O Brasil apresenta áreas geográficas ricas em espécies endêmicas, sendo que o número de espécies diminui em direção à América do Norte e poucas são capazes de sobreviver a baixas temperaturas (PFEIFER, 1966).

2.2.3 Estudos com o gênero *Aristolochia*

Em relação a outros estudos com o gênero *Aristolochia*, muitos são direcionados à bioquímica (TSURUTA et al., 2002) e alguns à anatomia. Disney e Sakai (2001) estudaram o desenvolvimento de dípteros em flores de *Aristolochia*. Appezzato-Da-Glória, Capellari Jr. e Silva (1997) realizaram estudos em relação à anatomia de algumas espécies. Encontram-se ainda trabalhos sobre sua biologia floral, estaquia e usos medicinais (COSTA; HIME, 1982; CORRÊA; BIASI, 2003; BELLO; VALOIS-CUESTA; GONZÁLEZ, 2006).

Muitos trabalhos que abordam o tema de Plantas Medicinais incluem algumas espécies de *Aristolochia* (THOMSON, 1981; FONT QUER, 1981; HOEHNE, 1978).

Economicamente, a família Aristolochiaceae tem grande importância terapêutica, sendo usada desde tempos remotos (2 a 3 mil anos atrás). As propriedades medicinais das espécies de *Aristolochia* não se distinguem na medicina popular (HOEHNE, 1942a; AHUMADA, 1975). Segundo Capellari Jr. (1991) o sistema subterrâneo, o caule e as sementes podem ser utilizados na forma de extrato, decocto (em banhos), infuso, pó, tintura, elixir, vinho e xarope.

Seu uso pode ser feito interna e externamente. Em doses moderadas, pode ser usado como emenagogo, estomáquico, estimulante, tônico, diurético, anti-séptico, anti-disentérico, febrífugo, sedativo (CAPELLARI Jr., 1991; HOEHNE, 1942a). Aplica-se contra sarnas, impaludismo, amenorréia, nevralgia facial ou geral, atonia uterina e clorôse. O extrato pode vir a ter a função abortiva, sendo antigamente usado para facilitar o parto (HOEHNE, 1942a). Externamente, usa-se em afecções cutâneas, prurido de eczema seco e banhos contra a orquite (CAPELLARI Jr., 1991).

Possui em sua composição bioquímica, o ácido aristolóquico, que em grandes concentrações, mostra-se tóxico. Segundo Hoehne (1942a), a toxicidade é causada por doses maiores, provocando a “embriagues aristolóquica”, sendo os sintomas: náuseas, dejeções iterativas, pulso freqüente e farto, sono agitado e perturbações cerebrais.

Durante um estudo feito com uma espécie de *Aristolochia*, Bello, Valois-Cuesta e González (2006) constaram em etiquetas de herbários, registros de usos relacionados com rituais, muitas vezes devido à aparência da flor.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 ÁREA DE ESTUDO

a) Informações geográficas

A região Sul (Fig. 2) compreende os estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, representando 6,8% do território brasileiro (LEITE & KLEIN, 1990). Segundo Maack (1981) a área do estado do Paraná corresponde a 199.554 km², do estado de Santa Catarina, a 94.789 km² (REITZ, 1965), e do estado do Rio Grande do Sul, a 283.371 Km² (LINDMAN & FERRI, 1975).

A região Sul brasileira é bordejada por cadeias montanhosas ao longo de toda a face oriental, com picos acima de 1.300 metros de altitude, diminuindo no oeste, até numa estreita e descontínua planície, onde ocorre o rio Paraná, nas altitudes de 100 a 300 m s.n.m. O planalto meridional brasileiro caracteriza-se pela significativa influência na formação das bacias dos rios Paraná/Uruguai, sistema que integram a Bacia da Prata, sendo a principal rede hidrográfica da parte meridional do continente Sul-americano (AB´SABER, 2003).

O território Sul brasileiro está quase todo situado no interior da zona temperada, sendo que o trópico de capricórnio passa sobre sua extremidade setentrional, enquanto os paralelos 30º e 34º sul tangenciam as áreas mais meridionais (NIMER, 1990). O ponto mais meridional encontra-se cerca de 6000 km do circo polar ártico, e o ponto mais setentrional a 2.500 km da linha do Equador, apresentando aproximadamente 1.300 km de sua face oriental, banhado pelo Oceano Atlântico (LEITE & KLEIN, 1990).



FIGURA 3 - Mapa geomorfológico da região Sul do Brasil.
 FONTE: IBGE (2008)

b) Clima

A região Sul do Brasil, diferentemente das outras regiões do país, apresenta clima úmido, mesotérmico e temperado, normalmente sem período seco (Fig. 3). Em relação à precipitação de chuvas, o Sul do Brasil apresenta uma distribuição uniforme, sendo sua média em quase toda a região, variando de 1250 a 2000 mm anualmente, diminuindo à medida que se infiltra nas terras baixas interioranas, afastando-se das encostas do planalto meridional (NIMER, 1990).

Sua face oriental apresenta a umidade proveniente do oceano, com temperatura amena e sem estação seca. Na região norte, apresenta clima continental quente, com período seco. Ao oeste e sudeste há o encontro com o clima continental muito quente, de amplo período seco e com grandes amplitudes térmicas, submetido às freqüentes correntes frias. No Sul, o clima varia de úmido costeiro a semi-úmido continental (NIMER, 1990).

O caráter temperado do clima confere a região uma notável oscilação térmica ao longo do ano. As médias anuais de temperatura das isotermas da zona intertropical, apenas a de 22°C e a de 20°C atingem a região (LEITE, 1995). A distribuição das isotermas anuais é típica de zonas temperadas e sua distribuição no espaço geográfico da região Sul está estreitamente relacionada à latitude, maritimidade e principalmente, ao relevo. A isoterma de 18°C atinge regiões em torno de 500 a 800 m de altura no Paraná, 300 a 500 m em Santa Catarina e 200 a 500 m no Rio Grande do Sul (NIMER, 1990).

No Sul do Brasil, a média de temperatura de cerca de 14° C limita-se às áreas muito elevadas, sendo registrada somente nos picos da Serra do Mar (acima de 1.300 m.s.n.m.), na região de Palmas, e nos municípios de Vacarias, Lages e São Joaquim (acima de 1.000 m.s.n.m.). A média anual de 10° C é registrada no morro da Igreja, em Santa Catarina, com altitude de 1808 m.s.n.m. (NIMER, 1990).

No verão, as superfícies mais elevadas do planalto mantêm a média das máximas em 24° a 27° C. Já nas superfícies baixas dos vales dos rios Paranapanema, Paraná e Uruguai (do Planalto da Campanha e na Depressão Gaúcha) a média das máximas fica acima de 30° C (NIMER, 1990). O inverno na região Sul torna-se mais longo e frio à medida que se afasta da linha do Equador. O caráter típico do inverno nessas regiões ocorre em função das invasões de frentes

polares que trazem abundantes chuvas seguidas por massas polares, sucedidas de forte queda de temperatura, com notáveis ocorrências de geadas, as quais são mais marcantes sobre o planalto (LEITE, 1995).

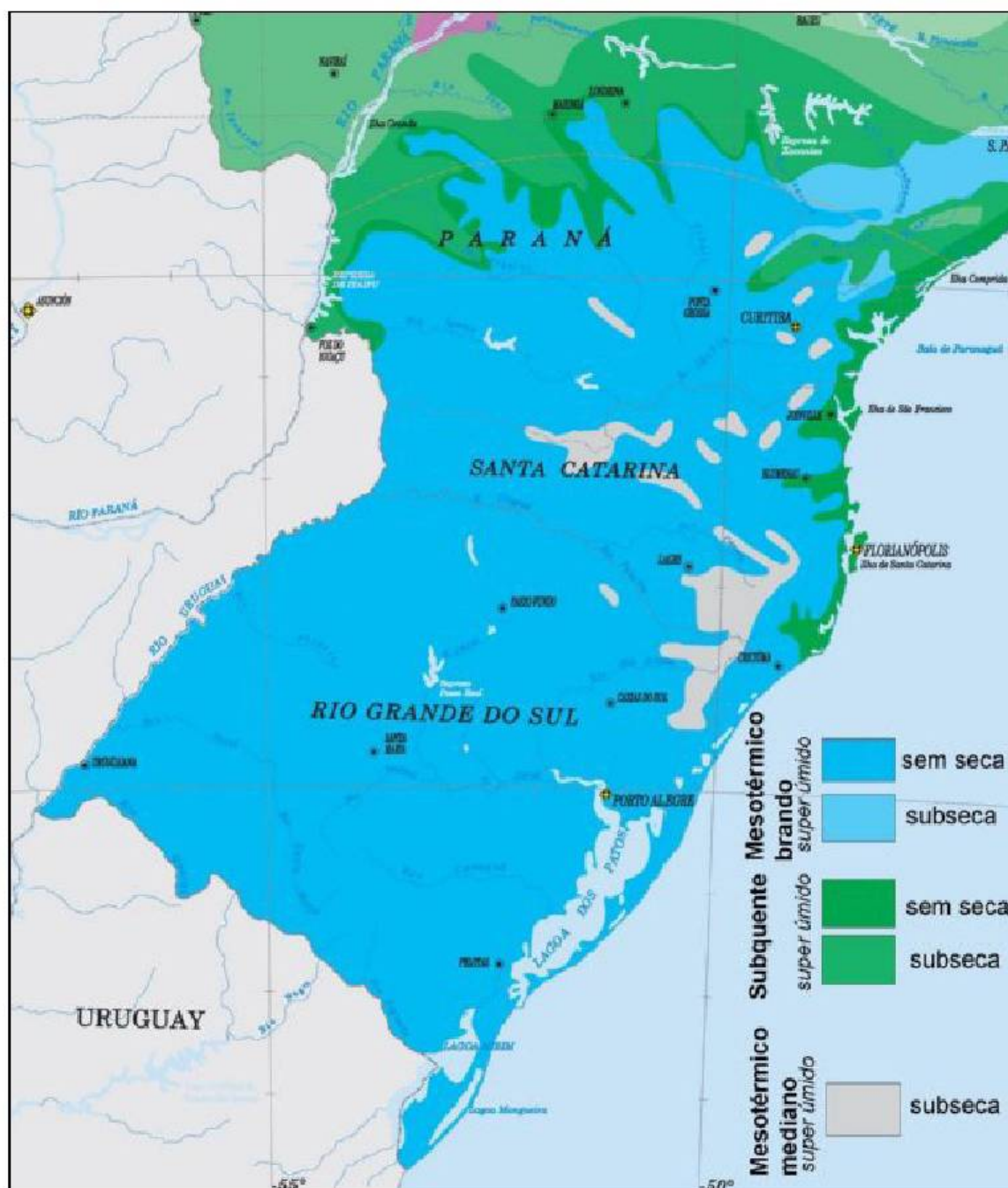


FIGURA 4 - Mapa do clima da região Sul do Brasil.
 FONTE: IBGE (2008)

c) Vegetação

A vegetação da região Sul apresenta uma cobertura vegetal influenciada pelos climas tropical e temperado. Segundo IBGE (2008), as tipologias vegetacionais (Fig. 4) presentes na região Sul brasileira são:

- Região da Floresta Ombrófila Densa (Floresta Tropical Pluvial): Estende-se pela costa atlântica desde a região de Guaraqueçaba (Paraná) até Torres (Rio Grande do Sul). Dentro da Floresta Ombrófila têm-se quatro grupos de formações; Aluvial (das Terras Baixas, 0-50 m), Submontana (50-600 m), Montana (600-1100 m) e Alto Montana (ápice dos morros acima de 1100 m).
- Região da Floresta Ombrófila Mista (Floresta de Araucária): Ocorre no primeiro e segundo planalto e no planalto meridional brasileiro, tendo disjunções em áreas elevadas das serras do Mar e da Mantiqueira. É representada por três grupos de formação: Montana, Alto Montana e Aluvial.
- Região da Floresta Semidecídua (Floresta Tropical Subcaducifólia): Na região Sul, ocorre predominantemente na bacia dos Rios Paraná e Paranapanema. Possui três grupos de formação: Montana, Submontana e Aluvial.
- Região da Floresta Estacional Decidual (Floresta Tropical Caducifólia): Ocorre descontinuamente no território brasileiro, na área subtropical do vale do rio Uruguai, entre a floresta Ombrófila Mista do Planalto Meridional e a Estepe. Dentro desta tipologia, encontra-se as formações Submontana e Aluvial.
- Região da Savana (Cerrado): Ocorre no Centro-Oeste do Brasil, mas suas disjunções aparecem no Sul do Brasil, presente no planalto sedimentar da bacia do Paraná. Dentro da savana brasileira (cerrado) tem-se várias formações campestres (vegetação gramíneo-lenhosa baixa, pequenas árvores isoladas, capões florestados e galerias florestais ao longo dos rios).
- Região da Savana Estépica (Parque do Espinilho da barra do Rio Quaraí): Disjunção chaqueana, que ocorre na planície alagável do extremo sudoeste do estado do Rio Grande do Sul.
- Região da Estepe (Campos do Sul do Brasil): Abrange no Sul do Brasil, a campanha Gaúcha (vegetação campestre), com disjunções em Uruguiana

(RS) e nos Campos Gerais de Santa Catarina e Paraná. É representação por três formações: Arborizada, Parque e Gramíneo-lenhosa. Apresenta as zonas de transição Estepe/Floresta Ombrófila Mista e Estepe/Floresta Estacional.

- Áreas das Formações Pioneiras: Presente ao longo do litoral, de cursos de água e ao redor de pântanos e lagoas, com vegetação campestre herbáceo lenhosa ou arbórea, sendo substituídas, através da sucessão natural, por florestas. Apresenta as áreas de influência marinha (restingas), fluviomarinhas (manguezal e campo salino) e fluvial (comunidades aluviais).
- Áreas de Tensão Ecológicas (contatos entre tipos vegetacionais): Região que apresenta enclaves e ecótonos.
- Refúgios Vegetacionais: Representados pelos refúgios montanos e altomontanos, com estrutura arbustiva e/ou herbácea. Apresenta fisionomias complexas, com grandes variações.

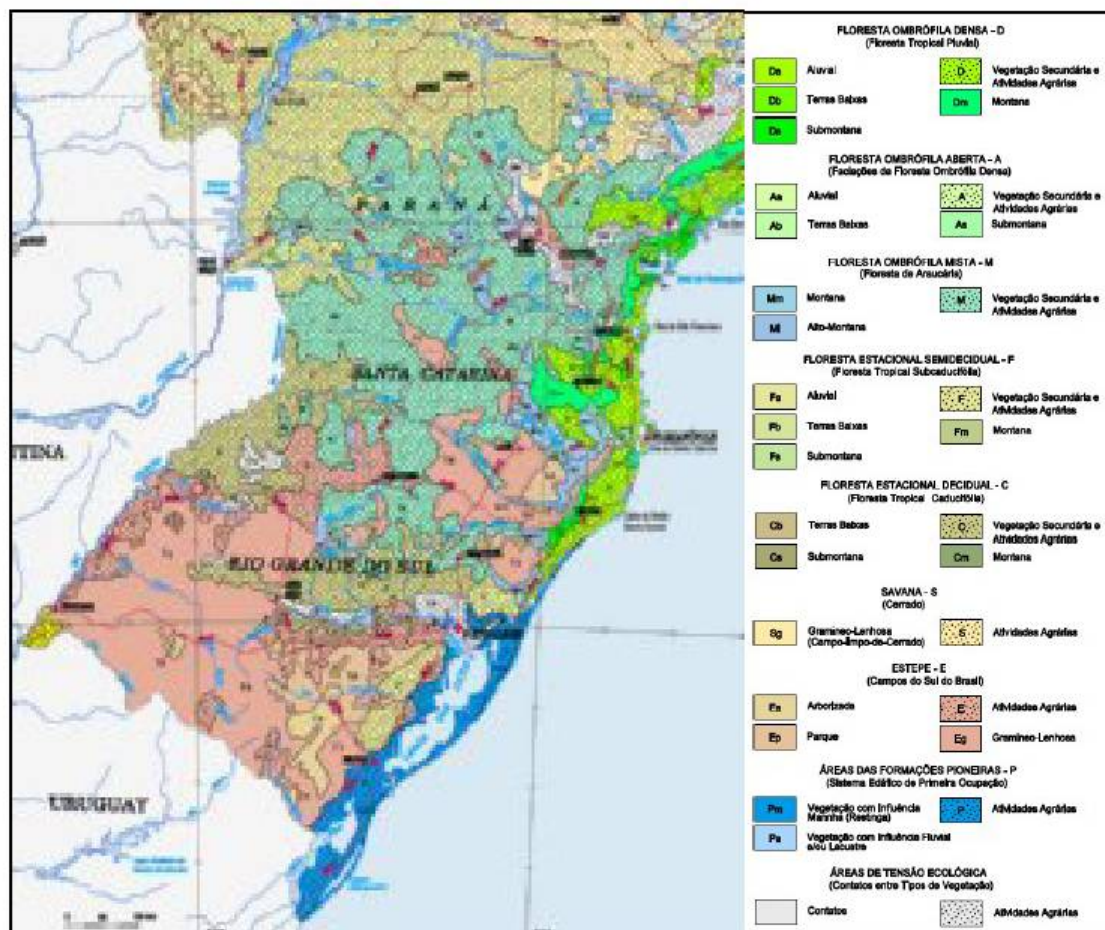


FIGURA 5 - Mapa das Formações Vegetacionais do Sul do Brasil e legenda.

FONTE: IBGE (2008)

3.2 COLETA DE DADOS

a) Pesquisa bibliográfica

Foram utilizados materiais como recursos bibliográficos, coleções exsicatadas e coletas de material botânico. Para o estudo taxonômico foi realizada a revisão de literatura sobre a família Aristolochiaceae, publicadas em obras clássicas de Botânica Sistemática, através das Bibliotecas Eletrônicas Gallica (<http://www.gallica.fr>) e Mobot Old Books (<http://www.mobot.org>), bem como trabalhos específicos recentes e correlatos do objeto de estudo, publicados e/ou divulgados em eventos científicos, pertencentes aos acervos de biblioteca nacionais e estrangeiras públicas e particulares.

Foram consultados bancos de dados como: International Plant Names Index – INPI (<http://www.inpi.org>) e Missouri Botanical Garden – MOBOT (<http://www.mobot.org>). Para adequação de abreviaturas dos autores, foi utilizada a obra de Brummitt e Powell (1992) e para as siglas dos Herbários, o Index Herbariorum (<http://www.nybg.com>).

A classificação das espécies da família Aristolochiaceae em risco na região Sul do Brasil, foi baseada nos critérios da IUCN – União Internacional para Conservação da Natureza (<http://www.iucn.org>), Mendonça e Lins (2000) e informações compiladas ao longo do estudo. As categorias propostas para as espécies no estudo são: Criticamente em Perigo (CR), Em Perigo (EN), Vulnerável (VU), Quase Ameaçado (NT) e Pouco Preocupante (LC).

b) Coleta de material botânico

Foram realizadas, expedições de coleta em diferentes estações do ano para a obtenção de dados das espécies em campo, como o ciclo biológico, características morfológicas, floração e frutificação e ecologia.

Durante as coletas foram feitas observações como coloração da flor, altura e tipo de vegetação, sendo que algumas flores foram conservadas em álcool 70% para as ilustrações. As informações obtidas serviram de base para as relações com a família em estudos, sendo que os espécimes coletados foram herborizadas de

acordo com as técnicas usuais, descritas por Radford *et al.* (1974), sendo posteriormente identificadas, e devidamente incorporadas no herbário do Departamento de Botânica da UFPR (UPCB) e Museu Botânico Municipal de Curitiba (MBM). Cada espécie estudada foi representada por meio de desenho em prancha e fotografias.

c) Estudos morfológicos e taxonômicos

Para o estudo morfológico, foram analisados materiais exsiccados e frescos, provenientes das coletas.

No intuito de consultar as coleções exsiccadas, além da revisão e descrição da família através de parâmetros comparativos, foram realizadas visitas e/ou empréstimos a diversos herbários de distintas regiões fisiográficas, e internacionais através de fotótipos.

Os herbários que foram consultados são:

B – Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlim, Alemanha;

EFC* – Herbário da Escola de Floresta de Curitiba, PR;

FLOR* – Herbário da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC;

FUEL – Herbário da Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR;

HBR* – Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí, SC;

HFIE – Herbário das Faculdades Integradas Espíritas, Curitiba, PR;

HUCP* – Herbário da Pontifca Universidade Católica do Paraná, Curitiba, PR;

HUPG – Herbário da Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, PR;

ICN* – Herbário da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS.

MBM* – Museu Botânico Municipal de Curitiba, PR;

P – Muséum National d’Histoire Naturelle, França, Paris;

PACA – Instituto Anchieta de Pesquisa, São Leopoldo, RS;

S – Swedish Museum of Natural History, Stockholm, Suécia;

SP* – Instituto Botânico de São Paulo, São Paulo, SP;

UPCB* – Departamento de Botânica, Universidade Federal do Paraná;

Os herbários assinalados com asteriscos foram visitados e o sublinhado, não está indexado.

Para a mensuração de estruturas (comprimento e largura), foi utilizado régua milimetrada e paquímetro (folhas, pecíolos, frutos, flor) e para estruturas menores, tira de papel milimetrado com escala de 0,5 mm (ginostêmio).

Nas descrições morfológicas, os valores das medidas são separadas por um "x" que corresponde ao comprimento e a largura respectivamente. As abreviações utilizadas são alt. (altura), aprox. (aproximadamente), cm (centímetros), mm (milímetro), m (metro), compr. (comprimento), larg. (largura), diâm. (diâmetro) e n.v. (não visto). Em relação ao material examinado, os casos em que não consta a data de coleta ou o número de coletor são utilizadas as abreviações "s. d." e "s. n.º" respectivamente. No material examinado as siglas "fl." e "fr." são designadas para flor e fruto, respectivamente.

Em material herborizado, para análise e ilustração da estrutura floral (ginostêmio), é seguido o tratamento de reidratação da unidade floral pelo aquecimento em água e análise com o auxílio de microscópio estereoscópico binocular. As ilustrações foram feitas com grafite e posteriormente cobertas por nanquin sobre o papel vegetal.

Os dados de floração e frutificação foram extraídos das etiquetas das exsiccatas.

Para as descrições foram utilizadas terminologias baseadas em Ferri, Menezes e Monteiro (1981), Lawrence *et al.* (1977) e Stearn (1983).

Para identificação, sinonímias e etimologia foram utilizadas principalmente as obras de Hoehne (1942a), Pfeifer (1966;1960), Ahumada (1975;1967) e González (1990).

As descrições das espécies foram feitas baseadas em bibliografias específicas e observações pessoais.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 GÊNERO *ARISTOLOCHIA* L.

4.1.1 Morfologia

4.1.1.1 Parte subterrânea

As plantas do gênero *Aristolochia* possuem uma parte subterrânea, a qual pode ser constituída somente por raízes, ou por caule perene e raízes distinguíveis, ou ainda por caule e raízes fundidos em uma única estrutura subterrânea (NARDI, 1984). No primeiro caso, o caule é totalmente aéreo ou com uma pequena parte subterrânea e as raízes geralmente fasciculadas. No segundo caso, parte do caule é subterrâneo e possui uma raiz principal. Esse sistema apresenta ramificações dispostas transversalmente (estolões), o que facilita o brotamento de “novas” plantas (AHUMADA, 1967). No terceiro, o órgão subterrâneo (*rootstock*) tem aspecto bulboso, servindo também de reserva (Fig. 6). Segundo Ahumada (1967), os órgãos aéreos desaparecem após influência do frio, seca ou efeitos de queimada, e os sistemas subterrâneos permitem a sobrevivência da planta, depois das épocas ameaçadoras.

Segundo Hoehne (1942a), a formação de xilopódios é muito comum em espécies campestres. As espécies silvestres desenvolvem raízes carnosas, espessas e ricas em seiva.

A maioria das espécies apresenta uma raiz principal cilíndrica. González (1990) afirma que algumas raízes podem apresentar espessura fusiforme de até 17 mm de diâmetro. É muito comum a formação de raízes adventícias de lignificação filiforme e pouco numerosas que, segundo Ahumada (1967) e González (1990), se originam a partir de nós que ao tocarem o solo se enraízam, favorecendo a propagação vegetativa. Os rizomas quando presentes são bem desenvolvidos e cobertos por um ritidoma rugoso mais ou menos espesso. Nas espécies lianas, o eixo principal e os secundários se lignificam e desenvolvem um ritidoma espesso que se separa em bandas longitudinais, ou seja, sulcado-estriados (AHUMADA, 1967).

Ahumada (1967) apresenta uma classificação baseada no Sistema de Braun-Blanquet para espécies argentinas. Tal classificação apresenta formas vegetativas da parte subterrânea que seriam adaptadas morfológicamente para as situações desfavoráveis. Entre as espécies Sul-brasileiras, têm-se três bioformas presentes, comum às espécies Argentinas: as Geófitas, Hemicriptófitas e Fanerófitas (Tab. 2).

TABELA 2 - CLASSIFICAÇÃO DAS FORMAS VEGETATIVAS ENTRE ALGUMAS ESPÉCIES DE *ARISTOLOCHIA* NO SUL DO BRASIL

Forma	Espécies	Características e adaptações
Geóphyta (Geófitas)	<i>A. stuckertii</i> Speg.	Ervas pequenas de 6-35 cm de altura, ramificadas desde a base. Possuem raízes tuberosas de reserva e caules hipógeos, estoloníferos, plagióforos que facilitam a propagação vegetativa (Fig. 6).
Hemikryptophyta (Hemicriptófitas)	<i>A. fimbriata</i> Cham. & Schtdl. <i>A. sessilifolia</i> (Klotzsch) Malme <i>A. curviflora</i> Malme	Ervas de 30-80 cm de altura. Ascendentes quando jovens, tornando-se decumbentes ou apoiantes. Possuem sistemas subterrâneos com raiz principal bulbosa, ou caule hipógeo.
Phanerophyta (Fanerófitas)	<i>A. trilobata</i> L. <i>A. triangularis</i> Cham. <i>A. elegans</i> Mast.	Lianas, com altura oscilando entre 2 a 12 m. Possuem um caule principal delgado mais ou menos robusto, lignificado.

FORNTE: AHUMADA (1967) BASEADO NA CLASSIFICAÇÃO DE BRAUN BLANQUET.

As plantas hemicriptófitas são amplamente encontradas em vegetação de Savana Estépica. O termo Savana Estépica foi proposto por Trochain (1957), para designar um tipo de vegetação situado entre as áreas úmidas e subúmidas da África, predominantemente graminosa, hemicriptófitica, entremeada por fanerófitas. Na região Sul, ocorre na planície alagável situada no extremo sudoeste do Estado do Rio Grande do Sul, onde se pode encontrar principalmente, a espécie *A. sessilifolia*.

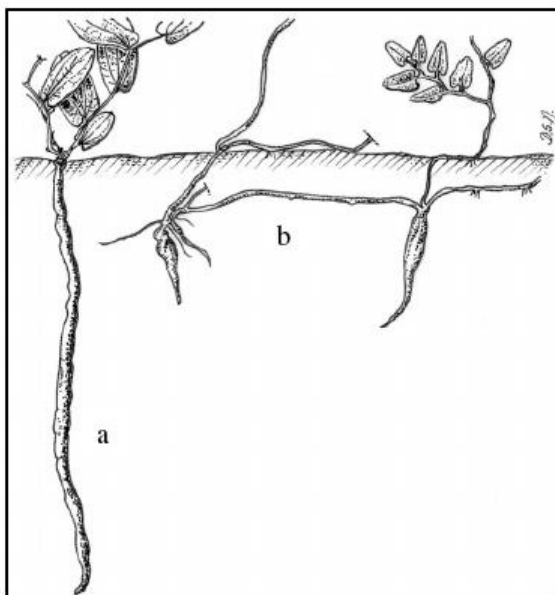


FIGURA 6 - **A** – Órgão subterrâneo de *A. sessilifolia* (Klotzsch) Malme; **B** – raiz e caule subterrâneo de *A. stuckertii* Satandl.

FONTE: MODIFICADO DE AHUMADA (1967).

4.2.1.2 Parte aérea

Nas herbáceas Sul-brasileiras, o caule é ascendente e pode-se manter assim até a fase adulta, onde tende a se alargar e, na falta de apoio, algumas tornam-se decumbentes. Podem-se distinguir dois tipos para as espécies: *A. fimbriata* (Caule napiforme fortemente espessados) e *A. sessilifolia* (Caule cilíndrico, alargado, pouco espessado).

Os caules da parte aérea das espécies lianas são sempre lignificados e apresentam uma capa suberosa (Fig. 7a). Tal característica não difere da estrutura das raízes, sulcado-estriadas. Apresentam um eixo central, que varia o diâmetro de acordo com a espécie e idade, e assim como nas herbáceas, às vezes os ramos tornam-se decumbentes na falta de um suporte adequado.

- Pseudo-estípulas

As pseudo-estípulas estão ausentes em todas as espécies herbáceas e entre as lianas somente em *A. chamissonis* e *A. melastoma*.

Algumas lianas, que apresentam naturalmente as pseudo-estípulas, podem não as apresentar nos ramos mais novos (*A. triangularis*, *A. elegans*, *A. gigantea*).

Segundo diversos autores (Ahumada, 1967; Pfeifer, 1966; Hoehne, 1942a; González, 1990), as pseudo-estípulas são profilas de ramos axilares não desenvolvidas, ou seja, segundo Duchartre (1864), não mais que as primeiras folhas não desenvolvidas.

As pseudo-estípulas se apresentam solitárias ou aos pares. Segundo Ahumada (1967), a interna é menor e muitas vezes caduca. São amplexicaules (Fig. 7b e c), sésseis ou subsésseis, orbiculares a ovaladas, apresentando a base profundamente lobada e a margem sinuosa.

As pseudo-estípulas estão dispostas deste modo e, devido à não formação do primeiro nó da gema lateral, estes profilos permanecem apoiados ao eixo; em conseqüência, o primeiro nomofilo da gema lateral se dispõe abaxialmente em relação ao eixo do ramo, ao contrário de outras plantas, em que o perfil de cada gema lateral se desenvolve e adquire posição adaxial em relação ao eixo do ramo, o qual é separado pelo entrenó. (GONZÁLEZ, 1990, p. 18).

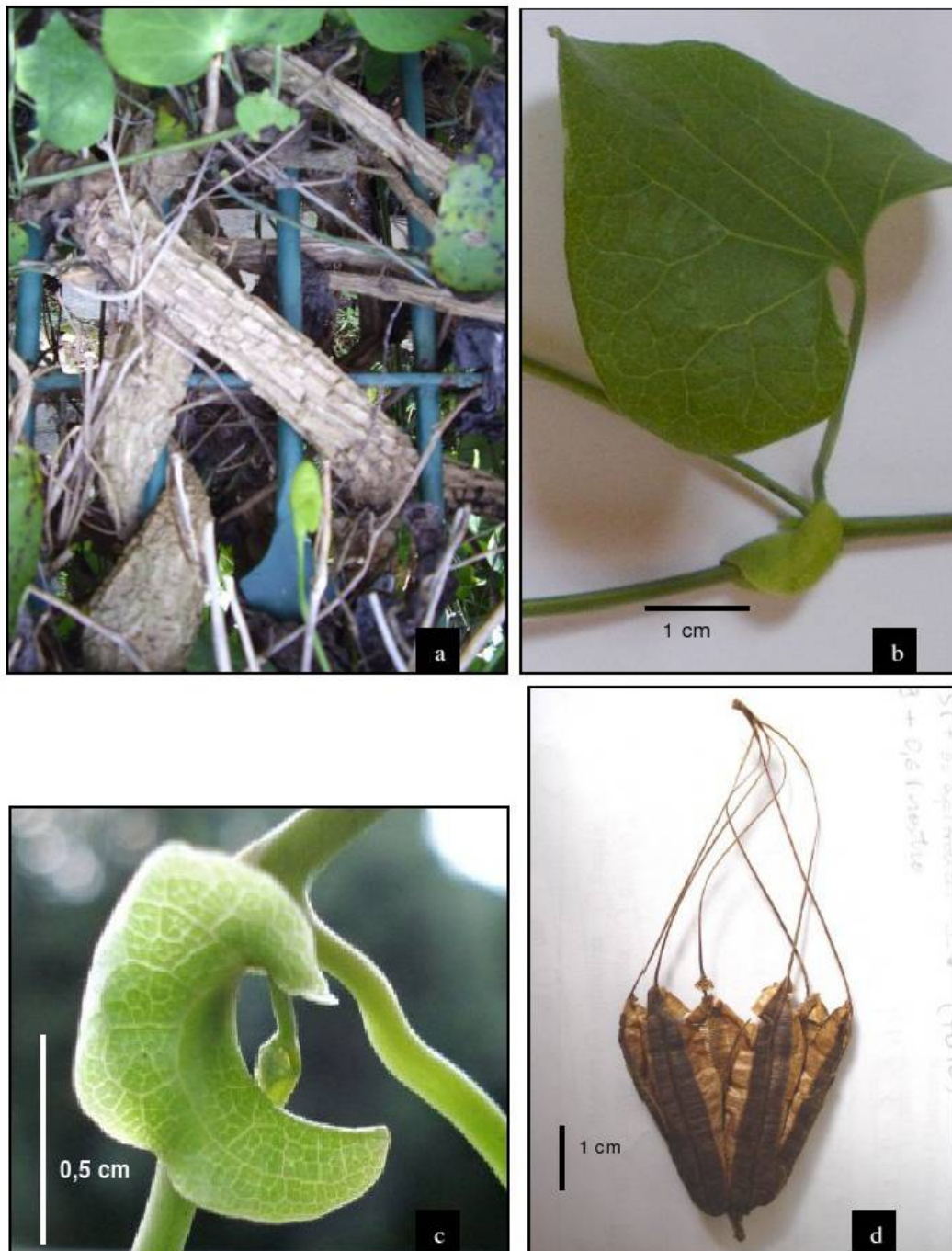


FIGURA 7 - **A** – Caule suberoso de *A. gigantea* Mart et Zucc. , **B** – Pseudo-estípula de *A. elegans* Mast. **C** – Pseudo-estípula de *A. triangularis* Cham., **D** – Cápsula de *A. elegans*.
 FONTE: O autor (2008).

- Folhas

As folhas são alternas, simples, pecioladas ou subsésseis. A maioria apresenta lâmina inteira, com exceção de *A. trilobata* L. e *A. wendeliana* Hoehne,

que são 3 e 7-lobadas, respectivamente. A forma da lâmina das espécies Sul-brasileiras varia desde cordiforme a oval-lanceolada (*A. chamissonis* (Klotzsch) Duch.). A variação do formato laminar pode ser muito comum dentro de uma mesma espécie, como as de *A. odoratissima* L., que pode apresentar a lâmina triangular-lanceolada a oval-atenuada (Fig. 8). A base laminar geralmente é cordado-lobada, e algumas vezes arredondada. Os lobos basais são divergentes ou paralelos entre si, com a parte mediana geralmente cuneada para o pecíolo.

González (1990) afirma que a forma e tamanho distintos das folhas estão presentes em espécies de ampla distribuição, e a alta plasticidade intra-específica pode conduzir a descrição de vários epítetos, que resultam em muitos sinônimos.

Algumas espécies apresentam a lâmina foliar de pubescência variada, desde pubescente (*A. chamissonis* (Klotzsch) Duch.) a piloso-hirsuta (*A. melastoma* Manso ex Duch.). Em sua maioria, os tricomas são simples, filiformes e pluricelulares (AHUMADA, 1967). González (2000b) comenta a existência de tricomas ramificados em espécies andinas, distribuídas em altitude acima de 2000 m, sabendo-se que a maioria das *Aristolochia* neotropicais ocorre abaixo de 1000 m. Segundo Pfeifer (1966), a pubescência das folhas, do pecíolo e das flores e varia de acordo com a exposição ao ambiente, solo, relação hídrica entre outros fatores. Apesar de não apresentar um caráter taxonômico de grande importância, poucos são os trabalhos que mostram o formato dos tricomas.

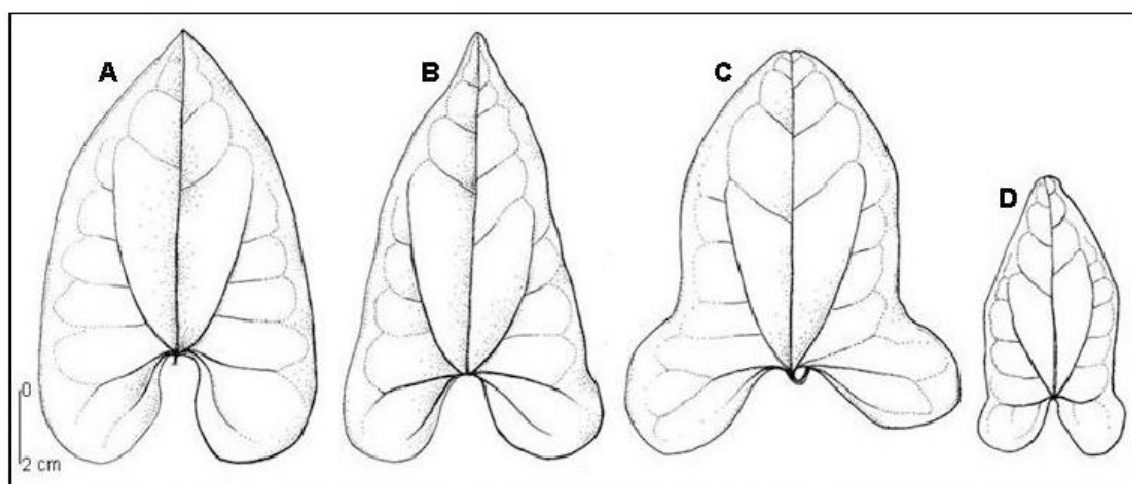


FIGURA 8 - Variação foliar de *A. odoratissima* L. **A e B** – G. Hatscbach 5599 (MBM); **C** – A. Macedo 1678 (MBM); **D** – A. Macedo & C. M. Macedo 5058 (MBM).

FONTE: O autor (2008)

- Flor

As flores são axilares, solitárias e às vezes em racemos. Neste último, se apresenta pauciflora (*A. triangularis* Cham.) ou apresentando brácteas sob o pedicelo (*A. melastoma* Manso ex Duch.). Segundo Pfeifer (1966), os pedúnculos bracteolados possivelmente se desenvolvem diretamente da perda de ramos axilares, ou de flores adicionais a estes nós. O perigônio é corolíneo, sempre tubiforme, monoclamídeo, gamopétalo e zigomorfo.

Apresenta uma coloração geralmente na cor púrpura, muitas vezes formando máculas ou estrias. Segundo Costa e Hime (1982), a coloração vermelho-púrpura do perigônio é devido a pigmentos de natureza antociânica. O perigônio de *Aristolochia* se divide em três partes: utrículo (parte basal), tubo floral e lábio (Fig. 9). Internamente as flores apresentam o utrículo e o tubo floral lanosos.

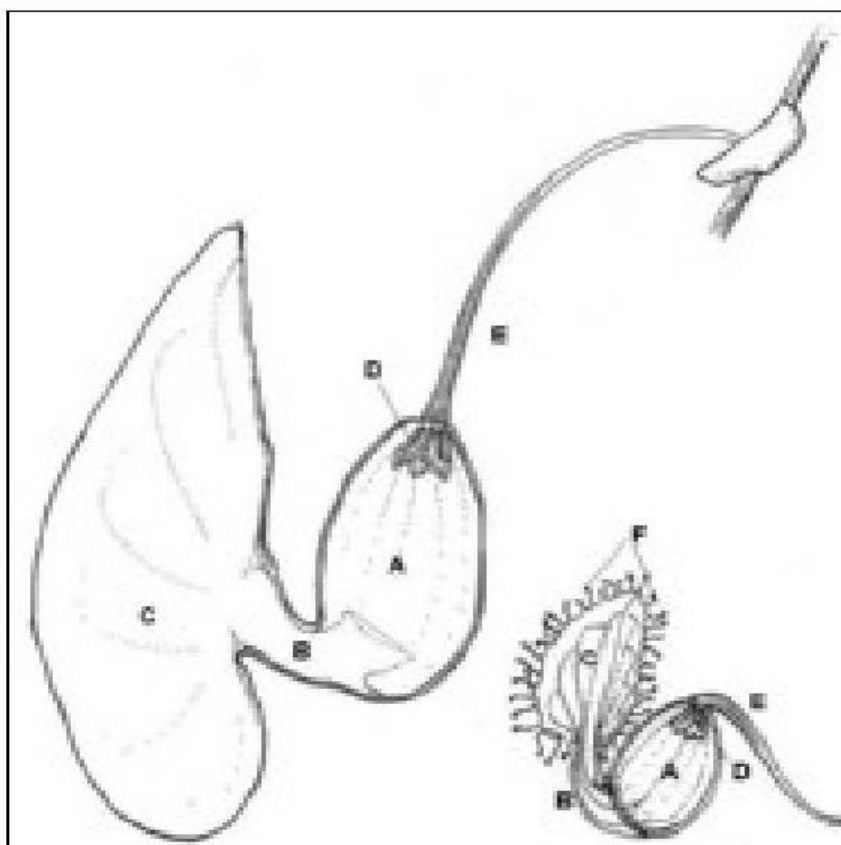


FIGURA 9 - Flores hipotéticas e suas estruturas. **A** – Utrículo; **B** – Tubo floral; **C** – Lábio; **D** – Ginostêmio; **E** – Ovário; **F** – Fímbrias.

FONTE: O autor (2008)

O Utrículo é inflado e apresenta em sua base uma proeminência em forma de arilo, subcilíndrica, inteira ou raro 6-pardido (*A. trilobata*). Em algumas espécies, na região da junção entre o utrículo e tubo floral podemos encontrar o *syrinx* (sifão), parede transversal com uma abertura poriforme voltada para o interior do utrículo, e o *anullus* presente na região da união entre o tubo e o lábio (PFEIFER, 1966). Segundo Hoehne (1942b), essas estruturas promovem o escurecimento do interior da flor, e evita a entrada da luz através das paredes ou pelo tubo. Segundo o mesmo autor, a estrutura permite a entrada do inseto no utrículo, mas evita sua saída, deixando o inseto preso no interior da flor. Interiormente, o utrículo possui uma pubescência lanosa.

O tubo floral é infundibuliforme, curvado ou ascendente, alargando-se para os lábios. Pode ser contínuo ao utrículo (em ângulo reto ou agudo), ou diferenciado do mesmo. Segundo Ahumada (1967), pode apresentar tricomas cônicos voltados para a base. Assim como o sifão, tais tricomas facilitam a entrada dos insetos para polinização. Hoehne (1942b) comenta que os tricomas realizam movimentos singulares. No momento em que os lobos estigmáticos estão maduros, os tricomas encontram-se voltados para o interior da flor, permitindo o ingresso dos insetos com pólen de outra flor e dificultando sua saída. Depois da polinização, as anteras abrem-se liberando pólen aos insetos, que polinizaram outras flores. Neste momento, os tricomas aderem-se às paredes ou decompõem-se, liberando a saída dos insetos.

O lábio, caráter taxonômico importante entre as espécies Sul-brasileiras, é a expansão superior livre do perigônio (AHUMADA, 1967). Pode ser unilabiado (peltado ou subpeltado) ou bilabiado. Em algumas vezes, o lábio superior apresenta um longo apêndice (*A. trilobata* L. e *A. paulistana* Hoehne) e o lábio inferior, geralmente retuso e pouco evidente. Algumas espécies podem apresentar a superfície interior do lábio com verrugosidades, apêndices filiformes (*A. sessilifolia* (Klotzsch) Malme) e fimbrias marginais (*A. fimbriata* Cham. & Schldl.). Internamente, o lábio pode-se apresentar escabroso, pubescente ou glabro.

A coloração do perigônio pode mudar drasticamente durante o desenvolvimento da flor (PFEIFER, 1966). A cor púrpura pode-se transformar em amarelo, áreas verdes em translúcidas e as máculas ou pontos vermelhos podem clarear ou desaparecer. Segundo Pfeifer (1966), a coloração pode ser usada nas descrições, porém levando em consideração apenas uma coloração aproximada, já

que tais caracteres não garantem uma identificação exata, especialmente em materiais secos.

O ginostêmio (Fig. 9) encontra-se na base do utrículo e pode ser estipitado ou sésbil. Possui 6 lóbulos estigmáticos, eretos, triangulares ou oblongos. As seis anteras são longitudinais, sésseis, adnatas ao ginostêmio, lineares ou oblongas. Dentro da família Aristolochiaceae, pode-se encontrar de 6 a 46 estames, geralmente com presença de estaminódios (RENUKA; SWARUPANADAN, 1986). Esse caráter, presente no gênero *Thottea* (Aristolochiaceae), enfatiza a proximidade entre Aristolochiaceae com a família Hydnoraceae (COCUCCI, 1976), sendo tal relação confirmada por estudos atuais moleculares (APG II, 2003; WANKE, 2006).

Antes da polinização, quando os lobos estigmáticos ainda estão estendidos, as espécies Sul-brasileiras apresentam a forma estipitada a campanulada. Após a polinização, quando os lobos se fecham até o centro do ginostêmio, sua forma se apresenta piriforme ou ovalado (*A. triangularis* Cham.), caracterizando as espécies de *Aristolochia* como protóginas. Segundo Hoehne (1942a), após a polinização dos estigmas, as anteras abrem-se e fecham-se os lóbulos estigmáticos, tornando o ginostêmio nesta forma piriforme ou ovalado. Como a polinização é realizada por insetos, estes muitas vezes ficam presos ao ginostêmio, devido à velocidade em que os lobos se fecham (Fig. 10). A característica protógina é presente em muitas espécies de Angiospermas basais, sendo primeiramente polinizadas por besouros e borboletas; abelhas e outros animais servem como vetores secundários (THIEN; AZUMA; KAWANO, 2000). Nas Aristolochiaceas, os insetos são geralmente dípteros (AHUMADA, 1967). Segundo Brantjes (1980), *A. melastoma* é polinizada por indivíduos das famílias Lauxanidae e Phoridae.

O perigônio de várias espécies é altamente especializado para a polinização por insetos (NARDI, 1984). Alguns autores resumem o processo da polinização e desenvolvimento da flor em algumas etapas (AHUMADA, 1967; PFEIFER, 1966; HOEHNE, 1942b): 1. Botão floral; 2. Flor aberta, lobos estigmáticos desenvolvidos e anteras imaturas, tricomas do tubo rígidos e retrorsos ao longo da entrada dos insetos; 3. Polinização por meio dos insetos aprisionados no utrículo; 4. Anteras deiscentes, liberando o pólen sobre os insetos, tricomas do tubo descompostos ou aderidos à parede, liberando os insetos para nova polinização; 5. Murchamento da flor. O ovário das espécies Sul-brasileiras é ínfero, 6-locular, muitas vezes sulcado e retorcido. O ovário pode sofrer torção ao longo do desenvolvimento da flor. Os

rudimentos seminiais são numerosos, anátropos e horizontais (AHUMADA, 1967; HOEHNE, 1942b).

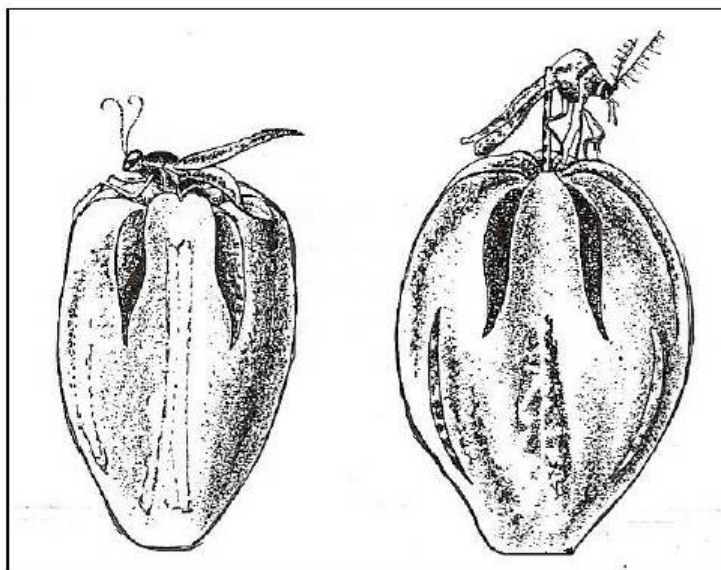


FIGURA 10 - Ginostêmio fechado, prendendo insetos dípteros.
FONTE: Hoehne (1942)

- Fruto e semente

O fruto de *Aristolochia* apresenta-se como uma cápsula septicida, elipsóide a cilíndrica e hexágona (Fig. 7d), geralmente glabra exteriormente, rugosa (*A. triangularis* Cham.) ou transversalmente estriada. Pode apresentar-se rostrada em algumas espécies (*A. elegans* Mast., *A. gigantea* Mart. et Zucc., *A. trilobata* L., *A. fimbriata* Cham. & Schltdl.) ou mútica (*A. triangularis*). A cápsula quando madura, abre-se quase sempre em seis partes (com seis septos inteiros), unidas no ápice e livres na base até a metade do pedicelo, dando aspecto de uma cesta.

As sementes são geralmente achatadas e às vezes planas, aladas, raro côncavas. Nas espécies Sul-brasileiras, variam de triangular a obovadas, com a base (afunilada) voltada para o centro da cápsula. Podem apresentar a face abaxial verrugosa, ou lisa nas duas superfícies, e algumas com uma rafe proeminente na superfície superior. Algumas espécies amazônicas, possuem sementes mais grossas e levemente viscosas, que se fixam nos pêlos dos animais, facilitando a disseminação (HOEHNE, 1942b).

4.2.2 Tratamento taxonômico do gênero *Aristolochia* L. no Sul do Brasil

Aristolochia L., Sp. Pl. 2: 960-962. 1753.

Espécie tipo: *Aristolochia rotunda* L. in Species Plantarum 2: 960. 1753.

Sinônimos: vide APÊNDICE 1.

Plantas lianas volúveis ou decumbentes, herbáceas eretas ou prostradas, tuberosas. **Ramos** sulcados-estriados. **Pseudoestípulas** ausentes ou presentes, neste caso, amplexicaules. **Folhas** alternas, simples, inteiras ou tripartidas; pecioladas ou subsésseis. **Flores** axilares, solitárias, às vezes em racemos, monoclamídeas. **Perigônio** gamopétalo, zigomorfo, dividido em utrículo, tubo floral e lábio ou lábios. Lábio unilabiado ou bilabiado, peltado ou prolongado em apêndice. Tubo infundibuliforme, curvado ou ascendente, alargando-se para os lábios. Utrículo inflado, oval a elipsóide. Anteras 6, tetraloculares, de deiscência longitudinal, adnatas ao ginostêmio; **ginostêmio** pedicelado a séssil; estipitado, oval ou campanulado, com 6 lobos estigmáticos. Ovário ínfero, 6 – carpelar. **Frutos** capsulares, septígrafos; **sementes** triangulares a ovaladas, achatadas, com rafe ou aladas.

Etimologia: Do grego: “aristos”= ótimo e “lochia”= parto, nascimento. Segundo Ahumada (1975) a planta era usada como chá para facilitar o parto. Corrêa (1969) afirma que segundo um célebre escritor romano, Cícero, o nome vem de ter sido este vegetal empregado pela primeira vez por Aristolochio.

4.2.3 Chave para as espécies do gênero *Aristolochia* L. para a região Sul do Brasil

1. Plantas lianas

2. Plantas com pseudo-estípulas

3. Flores unilabiadas

4. Folhas deltóide-triangulares a hastiformes

5. Flor com lábio semiorbicular, 0,9-2 cm x 0,7-2 cm.....**12.** *A. triangularis*

5. Flor com lábio peltado, oblongo a ovalado, 3,9-9 x 3,2-5,6 cm.....**8.** *A. odoratissima*

4. Folha com lâmina cordiforme a cordiforme-ovalada ou deltóide-cordiforme

6. Flor com lábio peltado, subovalado 27-37 x 20-27 cm.....**5.** *A. gigantea*

6. Flor com lábio peltado, ovalado, 5,2-8,3 x 3-6,6 cm.....**3.** *A. elegans*

3. Flores bilabiadas

7. Flor com lábio superior peltado, inferior oval-lanceolado.....**6.** *A. labiata*

7. Flor com lábio superior prolongado em apêndice, inferior recurvado

8. Apêndice 9-19,3 cm compr.; Folha com lâmina deltóide-triangular

.....**9.** *A. paulistana*

8. Apêndice 15-42 cm compr.; Folha com lâmina trilobada.....**13.** *A. trilobata*

2. Plantas sem pseudo-estípulas

9. Folha com lâmina lanceolada, oval-lanceolada a oval-elíptica

10. Flor solitária, bilabiada, lábio superior oval-lanceolado, 2-2,9 cm, ápice acuminado; inferior muito reduzido.....**1.** *A. chamissonis*

10. Flores em racemos, unilabiadas, lábio subpeltado, ovalado e côncavo, 1,5-3 x 1,2 cm, margem verrugosa, ápice acuminado.....**7.** *A. melastoma*

9. Folha com lâmina inteira ou fortemente lobada

11. Flor com lábio elíptico, base mais estreita, metade superior fimbriada, ápice arredondado ou emarginado, 1,1-3 cm compr.; Folha com lâmina oval-lanceolada.....**10.** *A. robertii*

11. Flor com lábio oblongo, ápice emarginado a agudo, 1,2-1,7 cm compr.; Folha com lâmina 3-5 lobada, lobos irregulares.....**14.** *A. wendeliana*

1. Plantas herbáceas

12. Folha com lâmina reniforme ou cordiforme, peciolada 3-8,6 cm; Flor com lábio suborbicular quase peltado, com fímbrias marginais.....**4.** *A. fimbriata*

12. Folha com lâmina suborbicular a ovalada ou oval-elíptica, subsésseis, pecíolo canaliculado; Flor com lábio subpeltado

13. Flor com lábio reto, de margem fimbriada, tubo floral longo, 0,6–2,2 x 0,15–0,5 cm.....**11.** *A. sessilifolia*

13. Flor com lábio recurvado para frente, tubo floral curto, 0,3–0,5 x 0,1–0,3 cm.....**2.** *A. curviflora*

4.2.4 Descrição das espécies da família Aristolochiaceae do Sul do Brasil

1. *Aristolochia chamissonis* (Klotzsch) Duch., Prodr. 15(1): 462. 1864.

Fig. 11 e 12

Planta liana. **Ramos** cilíndricos, sulcado-estriados, pilosos ou com tricomas isolados, entrenós 6,3-19,8 cm compr. **Pseudo-estípulas** ausentes. **Folhas** alternas; pecioladas, pecíolo 3,4-12 cm compr., com tricomas isolados; lâmina oval-lanceolada, raro cordiforme, 11,4-23 x 4,3-15,4 cm; face adaxial glabra, face abaxial pubescente principalmente nas nervuras; base arredondada ou levemente cordada com a parte mediana às vezes levemente cuneada para o pecíolo, lobos basais arredondados e divergentes entre si; ápice agudo, às vezes obtuso; 3-5 venada. **Flor** solitária, axilar; pedúnculo 5-8,5 cm compr. incluindo o ovário, pubescente; perigônio bilabiado, levemente pubescente; externamente amarelado com estrias vinosas; lábio superior oval-lanceolado, 2-2,9 cm compr., metade superior acuminado, levemente retorcido; lábio inferior muito reduzido. Tubo floral ascendente, pubescente, geniculado, às vezes encostando no utrículo, 2-4,5 x 1-1,5 cm na base, 1,3-1,9 cm larg. nos lábios. Utrículo oblongo a ovóide, 2,5-3,5 x 1,2-2 cm. Ginostêmio séssil, campanulado, 0,9-1 x 0,5-0,7 cm, lobos estigmáticos oblongos, anteras longitudinais. **Cápsula** cilíndrica, glabra, lisa, 8,3-8,5 x 1,7-2,2 cm; rostrada, rostro aprox. 0,1 cm. Sementes cordiformes, espessas, 0,55-0,6 x 0,6 cm e aprox. 0,1 de espessura; face adaxial escura, verrugosa, face abaxial clara, com nervura central.

Etimologia: Homenagem ao poeta e botânico alemão Adalbert von Chamisso (1781*-1838†) que fez parte da expedição Romanzoffiana da Rússia (1815-1818) e esteve na Ilha de Santa Catarina de 12 a 27 de dezembro de 1815 (AHUMADA, 1975).

Usos: Usada como emenagogo, estimulante, tônico, diurético, febrífugo, usado na anemorréia, além de estimular funções digestivas. Pode atuar também como antídoto do veneno de cobras (AHUMADA, 1975).

Nomes vulgares: Brasil: cipó-mil-homens, cipó-de-cobra, (HOEHNE, 1942a).

Floração e frutificação: Floresce de agosto a abril. Frutifica em novembro.

Distribuição geográfica: No Brasil: Paraná, São Paulo, Minas Gerais e Espírito Santo (AHUMADA, 1975).

Comentários: No Sul do Brasil, a espécie é encontrada somente no estado do Paraná. Ahumada (1975) afirma que a espécie é limitada às manchas de cerrado existentes no 2º planalto paranaense. Porém, durante análises nos herbários, constatou-se que a espécie foi coletada também na Floresta Estacional Semidecidual, na região noroeste do estado e na Floresta Ombrófila Densa, mais precisamente na região de Guaraqueçaba, mostrando uma distribuição não tão delimitada (Fig. 14). A espécie pode ser enquadrada como Quase Ameaçada (NT) no Sul do Brasil, por apresentar poucas localidades de ocorrência, apesar de estar situada em duas reservas protegidas, o Parque Estadual do Cerrado e Salto Morato. O fato de haver poucas coletas pode ser devido à diminuição de seu habitat natural, que vem sendo muito degradado, podendo tornar-se ameaçada num futuro próximo.

Esta espécie pode ser bem reconhecida, pelas suas folhas e flores, sendo que Hoehne (1942b) afirma uma transição entre as unilabiadas e caudadas do gênero, distinguindo-se de todas as afins. Não apresenta pseudo-estípulas, característica que, com a presença de flor, é facilmente reconhecida.

Material examinado: BRASIL. Paraná: Guaira, Sete Quedas, 16.09.1981, fl., G. Hatschbach 43379 (MBM); Guaraqueçaba, Salto Morato, 05.10.1990, fl., G. & M. Hatschbach & D. Guimarães 54354 (MBM); Salto Morato, 15.11.1993, fr., G. Hatschbach & J. M. Silva 59774 (MBM); Serra Negra, 30.11.1983, fr., G. Hatschbach 47173 (MBM); Jaguaraiaíva, Parque Estadual Cerrado, Rio Santo Antônio, 29.10.1999, fl., L. v. Linsingen 141 (MBM).

Material adicional: BRASIL. São Paulo: Itapurá, Rio Tietê, 29.09.1940, st., Mulforal & R. Foster s. n.º (SP); Município de Souza, 27.09.1990, fl., P. L. R. de Souza s. n.º (MBM); São Paulo, Butantã, 28.08.1917, fl., F.C. Hoehne s. n.º (tipo, SP)

2. *Aristolochia curviflora* Malme, Ark. för Bot. 1: 545, pl. 32, f. 5. 1904.

Fig. 11 e 12

Planta herbácea, porte pequeno, aprox. 15 cm. **Caule** hipógeo, 0,1-0,3 cm diâm. **Ramo** sulcado-estriado, glabro, entrenós 1-2 cm compr. **Pseudoestípulas** ausentes. **Folhas** alternas, subsésseis, pecíolo canaliculado 0,3-0,5 cm compr., com tricomas na parte interna; lâmina suborbicular a ovalada, 1,4-2,45 x 1,3-2,1 cm; face adaxial pubérula, face abaxial com tricomas isolados; base cordado-lobada com a parte mediana cuneada-canaliculada para o pecíolo, lobos basais arredondados e paralelos entre si; ápice arredondado, às vezes emarginado; 3-5 venada. **Flor** solitária, axilar, pedúnculo floral 1-1,8 cm compr. incluindo o ovário, este retorcido; perigônio unilabiado, pubescente; externamente verde-amarelado (utrículo) e vermelho-escuro com o centro mais amarelado (lábio); lábio subpeltado, 1,7-2,2 cm compr., recurvado para frente; ápice obtuso. Tubo floral ascendente, diferenciado do utrículo, 0,3-0,5 x 0,1-0,3 cm. Utrículo ovóide, 0,5-0,8 x 0,3-0,6 cm. Ginostêmio sésstil, campanulado, 0,3 x 0,2 cm; lobos estimatíferos subtriangulares, anteras lineares. **Cápsula** não vista.

Etimologia: Refere-se ao formato curvado das flores (AHUMADA, 1975).

Usos: Possui as mesmas propriedades medicinais que *A. chamissonis*.

Nome vulgar: Brasil: Jarrinha-gaúcha (AHUMADA, 1975).

Floração e frutificação: Floresce de dezembro a fevereiro.

Distribuição geográfica: Argentina (AHUMADA, 1967). No Brasil: Rio Grande do Sul.

Comentários: No Sul do Brasil, a espécie é muito rara, sendo encontrada somente no Rio Grande do Sul. Duas coletas foram realizadas até o momento e limitam-se a Áreas de Tensão Ecológica de Estepe/Floresta Estacional (Fig. 14). Pode ser enquadrada na categoria "Em perigo" (EN), já que não apresenta coletas nos

últimos 30 anos, além destas, serem escassas. A espécie ocorre nas mesmas formações que *A. sessilifolia*, a qual é muito bem coletada, demonstrando que as poucas coletas de *A. curviflora* são relacionadas à sua pouca frequência na natureza.

Pode ser confundida com *A. sessilifolia*, porém, em observações mais precisas, diferencia-se da mesma pelo tamanho do perigônio, ausência das fimbrias nas margens dos lábios e a forma e tamanho diminuto das lâminas. Hoehne (1942a) afirma que a espécie pode ser uma forma atrofiada de *A. sessilifolia*, devido a condições mesológicas de terrenos arenosos e muito secos.

A espécie é do mesmo porte que *A. stuckerti* Speg., sendo geralmente indentificada como tal, porém, suas lâminas são mais ovaladas e levemente pubérulas, além de apresentar as flores distintas de *A. curviflora*.

Segundo Hoehne (1942b), o lábio da espécie contorna o tubo, projetando-se para frente. No presente trabalho, analisaram-se somente espécimes exsiccados, o que impede uma análise tridimensional de algumas partes da planta. O mesmo autor não visualizou cápsulas de *A. curviflora*. Já Ahumada (1975), descreve-a como sendo elipsóide de mais ou menos 1,5 cm de compr. por 1,2 cm de larg. Com observações do material, as sementes são obcordado-triangulares, verrugosas, de 4 mm de compr. por 3 mm de larg.

Material examinado: BRASIL. Rio Grande do Sul: Porto Alegre, Restinga seca, 31.12.1976, fl., *M. Fleig 261* (ICN); Santa Maria, in graminosis, 28.11.1953, fl., *Pivetta 921* (PACA).



FIGURA 11 – *Aristolochia chamissonis* (Klotzsch) Duch. (A-B). **A** – cápsula fechada (G. Hatschbach & J. M. Silva 59774, **MBM**); **B** – flor (L. v. Linsingen 141-B, **MBM**); *Aristolochia curviflora* Malme (C-D). **C** – flor (M. Fleig 261, **ICN**), **D** – detalhe do utrículo com ginostêmio (Pivetta 921, **PACA**).

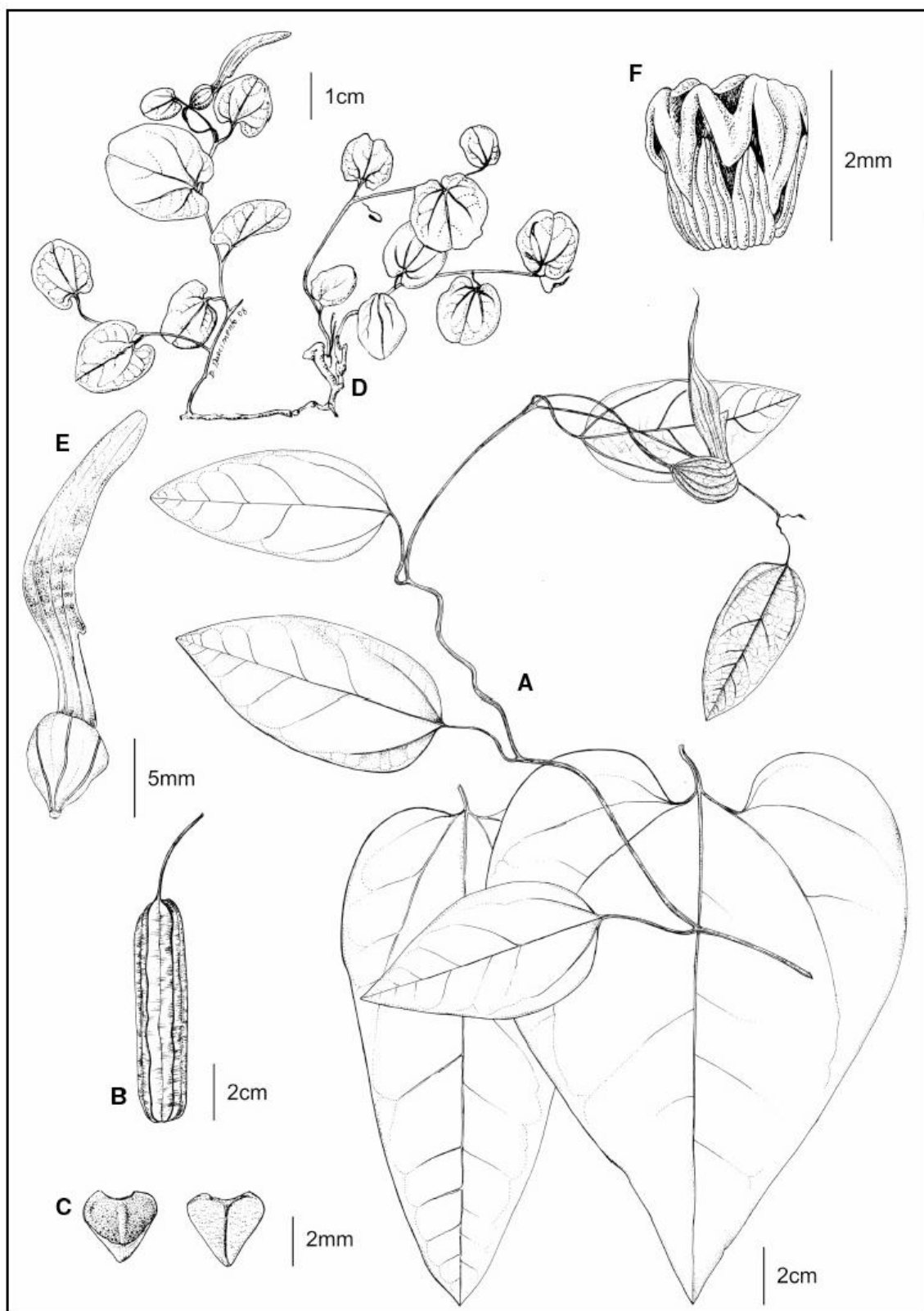


FIGURA 12 – *Aristolochia chamissonis* (Klotzsch) Duch. (A-C), **A** – ramo com flor (L. v. Linsingen 141-B, **MBM**); **B** – fruto fechado, **C** – sementes (G. Hatschbach & J. M. Silva 59774, **MBM**); *Aristolochia curviflora* Malme (D-F), **D** – hábito, **E** – flor (M. Fleig 261, **ICN**); **F** – ginostêmio (Pivetta 921, **PACA**).

3. *Aristolochia elegans* Mast., in: Gard. Chron., n.s., 24(610): 301, t. 64. 1885.

Fig. 13 e 16

Planta liana. **Caule** suberoso. **Ramos** sulcado-estriados, glabros, entrenós 3-17,5 cm compr. **Pseudo-estípulas** amplexicaules, orbiculares, base cordada, 1,3-2,7 x 1,2-2,8 cm. **Folhas** alternas, glabras; pecioladas, pecíolo 2,1-8 cm compr.; lâmina deltóide-cordiforme, 3,3-10,1 x 5-12,7 cm, em geral mais largas que compridas; base cordada-lobada com a parte mediana cuneada para o pecíolo, lobos basais arredondados e divergentes entre si; ápice arredondado a obtuso, raro agudo; 5-venada. **Flor** solitária, axilar; pedúnculo 5-13,5 cm compr. incluindo o ovário; perigônio unilabiado, glabro; lábio peltado, ovalado, 5,2-8,3 x 3-6,6 cm, interiormente com máculas e estrias púrpuras; base levemente cordada, ápice emarginado. Tubo floral geniculado, fortemente curvado para cima, de ângulo agudo com o utrículo e contínuo ao mesmo, 0,5-2,8 x 0,4-1 cm na base, 1,2-2 cm larg. no lábio; externamente verde-amarelado. Utrículo oval-elíptico, 2,2-6,8 x 1,1-2 cm, externamente verde-amarelado. Ginostêmio subséssil, levemente campanulado, 0,5-0,7 x 0,35 cm, lobos estigmáticos subtriangulares, anteras longitudinais, oblongas. **Cápsula** oblonga, glabra, 4-8,5 x 1,4-3,7 cm, 7 cm aberta, rostrada com disco apical, rostro 1 cm compr. Sementes obovadas, aladas, 0,5-0,7 x 0,4-0,5 cm, base mucronada, face adaxial e abaxial verrugosa.

Etimologia: Do latim *elegans* = elegante.

Usos: Muitos autores (Hoehne, 1942a; Schmidh, 1935; Ahumada, 1967) atribuem propriedades diuréticas, estimulantes, emenagogas, febrífugas, estomáticas e vermífugas.

Nomes vulgares: Brasil: cipó-mil-homens, papo-de-peru; milhome-de-babado; Colômbia: corazón-de-jesus; Venezuela: flor-de-calico (GONZÁLEZ, 1990).

Floração e frutificação: Floresce de agosto a março, podendo se estender até junho. Frutifica de outubro a fevereiro.

Distribuição geográfica: No Brasil: Rio de Janeiro (AHUMADA, 1975), São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (CAPELLARI, 1991). Flórida (Estados Unidos) até Argentina (GONZÁLEZ, 1990).

Comentários: Possui grande distribuição na América, sendo em sua maioria, cultivada na região Sul do Brasil, encontrada em cercas à beira de estradas e ruas da cidade (Fig. 14). Porém, pode ocorrer em ambientes naturais como beira de rios. Estudos revelaram sua ocorrência também no cerrado (MENDONÇA et al., 1998). Segundo Ahumada (1975), a espécie é encontrada em Santa Catarina, cultivada em Ibirama e Florianópolis. Ocorre em áreas onde há grande penetração de luz (AHUMADA, 1967) e pode ser considerada de Preocupação Menor (LC), como demonstra sua freqüência na natureza, tanto cultivada como natural.

A espécie tem afinidade a *A. gigantea*, diferenciando da mesma pelo menor tamanho das flores e folhas mais deltóides. A semelhança entre as duas espécies é confirmada por vários autores (HOEHNE, 1942a; BARRINGER, 1983; GONZÁLEZ, 1990), apresentando em seu caule, quando velho, uma capa suberosa separada em bandas longitudinais, semelhante à de *A. gigantea*. As flores de *A. elegans* se assemelham às de *A. odoratissima*, diferenciando-se da mesma pelas folhas, frutos e sementes (GONZÁLEZ, 1990).

Alguns autores (Pfeifer, 1966; Barringer, 1983) subordinam o binômio *Aristolochia elegans* à sinonímia de *A. littoralis* D. Parodi. Porém diversos outros (Hoehne, 1942a; Pereira, 1959; Ahumada, 1975; González, 1990) não a consideram. Para González (1990) e Ahumada (1975), a descrição original de *A. littoralis* se assemelha mais a *A. odoratissima* do que a *A. elegans* em caracteres florais e foliares.

González (1990) ao examinar o isótipo de *A. elegans*, verificou que este está determinado como *A. ruiziana* Duchartre e ao verificar a descrição original e o fotótipo da mesma, constatou que se trata de espécies diferentes, não só pelas dimensões da folha, mas pela disposição e morfologia das flores, além do que, a espécie *A. ruiziana* é própria da Floresta Amazônica.

Material examinado: BRASIL. Paraná: Águas das Abóboras, Sítio São José, 10.1997, fr., I. Medri et al. s. n^o (UPCB); Bela Vista do Paraíso, Fazenda Horizonte,

20.04.1990, fr., *O. C. Pavão et al. s. n°* (UPCB); Curitiba, 20.01.1944, fl., *C. Stelfeld s. n°* (MBM); Arredores de Curitiba, 15.12.1996, fl., *A. C. Cervi & M. T. Coelho 6107* (MBM); Jardim Social, 20.11.2007, fl. e fr., *D. S. Nascimento 269* (UPCB); Foz do Iguaçu, Saída Sul Vila Itaipu, 07.12.1979, fl., *Acildo 387* (MBM); Marechal Candido Rondon, Bom Jardim, 10.12.1977, fl., *G. Hatscbach 40566* (MBM); Pérola d'Oeste, Rio Feliciano, 15.01.1983, fl., *J. R. Pirani, O. Yano & D. P. Santos 445* (SP); Rancho Alegre, Fazenda São José, 28.05.1999, fr., *O. C. Pavão et al. s. n°* (MBM); Santa Mariana, 21.08.1995, fl. e fr., *M. V. Tomé 493* (FUEL); Santo Antônio de Caiuá, Rio Paranapanema, 23.06.1996, fl., *G. Hatscbach 14491* (FUEL); Terra Roxa, 01.01.1997, fr., *C. Kozera 303* (FUEL); **Santa Catarina**: Florianópolis, 13.10.1961, fl. e fr., *R. M. Klein 2721* (HBR); 19.10.1961, fl. e fr., *R. Reitz & R.M. Klein 13312* (HBR); Ibirama, 07.03.1956, fl. e fr., *R.M. Klein 1906* (HBR); Horto Florestal, 23.12.1953, fl., *A. Gevieski 93* (HBR); **Rio Grande do Sul**: Pestana, 12.05.1957, fl., *Pivetta 919* (PACA); Porto Alegre, 07.01.1959, fl. e fr., *I. W. Bauer s. n°* (ICN); 05.10.1936, fl., *C. Orth s. n°* (PACA).

Material adicional analisado: BRASIL. São Paulo: São Paulo, Ibirapuera, 21.07.1937, fl., *M. Kuhlmann s. n°* (SP); Parque do Estado, 10.03.1944, fl., *W. Hoehne s. n°* (MBM); Cultivada no Jardim Botânico de São Paulo, 01.04.1944, fl., *A. Gehrt s. n°* (SP); Sud Mennucci, Dist. de Bandeirantes D'Oeste, 04.08.1995, fl., *M. R. Pereira et al. 1331* (SP).

4. *Aristolochia fimbriata* Cham. & Schtdl., in: Linnaea 7: 210, pl. 100, f. 2. 1832.

Fig. 13 e 18

Planta herbácea, ereta ou prostrada. **Ramos** sulcado-estriados, glabros, cilíndricos, entrenós 3,7-12,5 cm compr. **Pseudo-estípulas** ausentes. **Folhas** alternas, glabras; pecioladas, pecíolo longo, cilíndrico, 3-8,6 cm compr.; lâmina reniforme, às vezes cordiforme, 4,5-6,3 x 5-7,5 cm; base cordado-lobada, parte mediana cuneada para o pecíolo, lobos arredondados e paralelos entre si; ápice arredondado; 3-5 venada. **Flor** solitária, axilar; pedúnculo 1,5-3,8 cm compr. incluindo o ovário recurvado; perigônio unilabiado, glabro; lábio suborbicular, quase peltado, 0,9-2,1 x 1,4-2,4 cm, verrugoso, margem fimbriada, fímbrias sinuosas, 0,1-0,7 cm de compr., curvadas na metade superior, de extremidade mais escura. Tubo floral ascendente, de ângulo reto com o utrículo e diferenciado do mesmo, 0,6-1,3 x 0,3-0,6 cm na base, 0,4-0,6 cm larg. no lábio. Utrículo globoso a ovóide, 1,2-2,4 x 0,9-1,6 cm. Ginostêmio subséssil, campanulado, 0,4-0,5 x 0,3-0,51 cm, lobos estigmáticos triangulares; anteras oblongas. **Cápsula** oblonga, glabra, 1,4-2,8 x 0,5-1,5 cm, rostrada, rostro 0,1-0,2 cm. Sementes cordiformes, espessas, algo côncavas, 0,35-0,5 x 0,38-0,4 cm, face abaxial clara, verrugosa, face abaxial escura, verrugosa, com haste central proeminente.

Etimologia: Refere-se às fímbrias carnosas presentes nas margens do lábio (AHUMADA, 1975).

Usos: Suas raízes servem como estimulantes diuréticos, diafóricas e antisépticas (AHUMADA, 1967).

Nomes vulgares: Brasil: Jarrinha-de-franjas (HOEHNE, 1942a). Argentina: patito (AHUMADA, 1975).

Floração e frutificação: Floresce e frutifica de novembro até maio.

Distribuição geográfica: Bolívia, Paraguai, Argentina, Uruguai e Brasil. No Brasil: Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (AHUMADA, 1975).

Comentários: A espécie ocorre nos três estados do Sul do Brasil (Fig. 14) em áreas não protegidas, sendo considerada como Quase Ameaçada (NT), podendo tornar-se num futuro próximo Vulnerável. É a primeira ocorrência para o estado do Paraná. A espécie ocorre com mais frequência no Rio Grande do Sul e apresenta pouquíssimas coletas numa só localidade no estado de Santa Catarina. Ahumada (1975) afirma sua vasta porém inexpressiva dispersão, sendo encontrada também nos países vizinhos.

Sua distribuição se dá em formações de Floresta Estacional Decidual, desde Bolívia até o Sul do Uruguai. No Estado do Paraná, o espécime foi coletado na região da Floresta Ombrófila Mista Alto-Montana e em Santa Catarina, os espécimes coletados, são oriundos da região de Estepe. Segundo IBGE (2008), a região da Floresta Estacional Decidual, tem uma dispersão descontínua no território brasileiro, na área subtropical do vale do Uruguai, passando entre a Floresta Ombrófila Mista do Planalto Meridional e a Estepe. Sendo *A. fimbriata* presente em zonas de transição destas formações (Floresta Estacional/Floresta Ombrófila Mista, Estepe/Floresta Estacional).

Segundo Ahumada (1967), *A. fimbriata* apresenta uma variação na coloração dos feixes foliares, de acordo com o ambiente presente e fatores mesológicos. Folhas da espécie podem apresentar o feixe foliar verde escuro, com zonas próximas às nervuras verde-grisáceas, ou em muitas ocasiões, as folhas são uniformemente verdes escuras. A espécie apresenta talo hipógeo napiforme coberto por uma capa suberosa estriado-sulcada e atinge até 25 cm de comprimento. Seu caule é ascentende até encontrar um suporte e então torna-se apoiante (AHUMADA, 1967). Notou-se em materiais examinados provenientes da Argentina, que as folhas são relativamente maiores que as Sul-brasileiras.

Material examinado: BRASIL. Paraná: Cruz Machado, Santana, 08.01.1996, fl. e fr., *C. Kozera et al. 36* (UPCB); **Santa Catarina:** São Joaquim, 16.02.1954, fr., *J. R. Mattos s. n.º* (HBR); São Joaquim, 21.01.1958; fr., *J. R. Mattos 5861* (HBR); **Rio Grande do Sul:** Alegrete, Arroio Inhanduí, 02.1982, fl. e fr., *J. R. Stehmann & M. Sobral 844* (ICN); Cerro Largo, 09.1944, fl., *E. Friderichs s.n.º* (PACA); 20.11.1952, fl., *B. Rambo 53069* (HBR); Lavras, Rincão do Inferno, 18.01.1975, fl., *A. Sehhem 14475* (PACA); São Borja, Banhado de São Donato, 12.05.1985, fl. e fr., *J. R.*

Stehmann & S. Bordignon s. n° (ICN); Vacaria, Fazenda da Ronda, 02.01.1947, fr.,
B. Rambo s.n° (PACA).

Matéria adicional analisado: ARGENTINA. Buenos Aires: Las Palmas,
30.11.1951, fl., *O. Boelcke 5078* (SP). **Corrientes:** Santo Tomé, 08.12.1981, fl., *S.*
C. Tressens, R. Vanni, E. Cabral, A. Radovancich & S. Cáceres s. n° (ICN).
Formosa: 03.1918, fl., *P. Joergensen 2340* (SP).

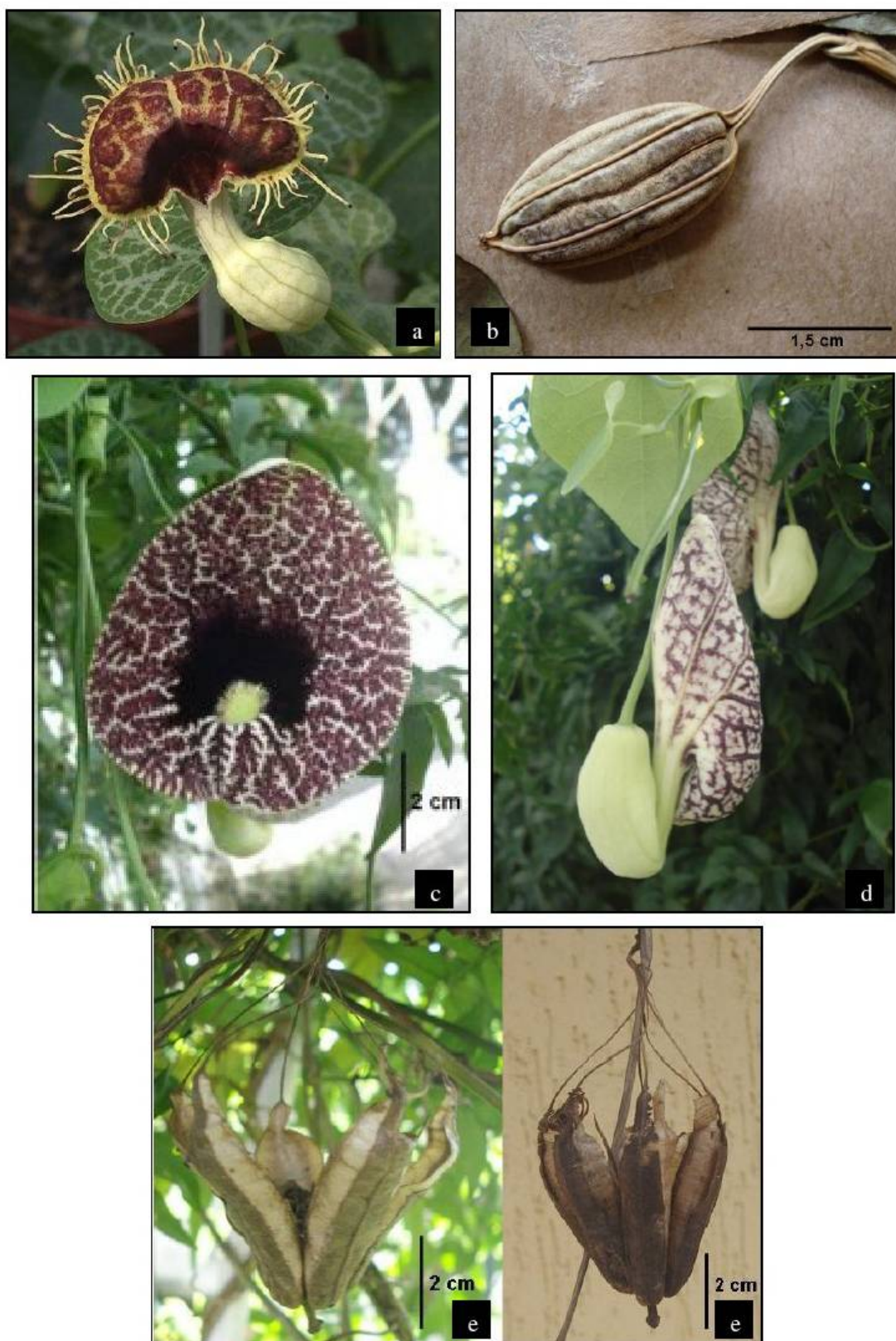


FIGURA 13 – *Aristolochia fimbriata* Cham. & Schldl. (A-B), **A** – flor (Foto: Boga Ruhr – Universität Bochum); **B** – cápsula fechada (J. Stehmann & M. Sobral 844, ICN); *Aristolochia elegans* Mast. (C-E) **C** – flor, **D** – Botões florais (Bacacheri, Curitiba – PR); **E** – cápsulas abertas (D. S. Nascimento 267, UPCB).

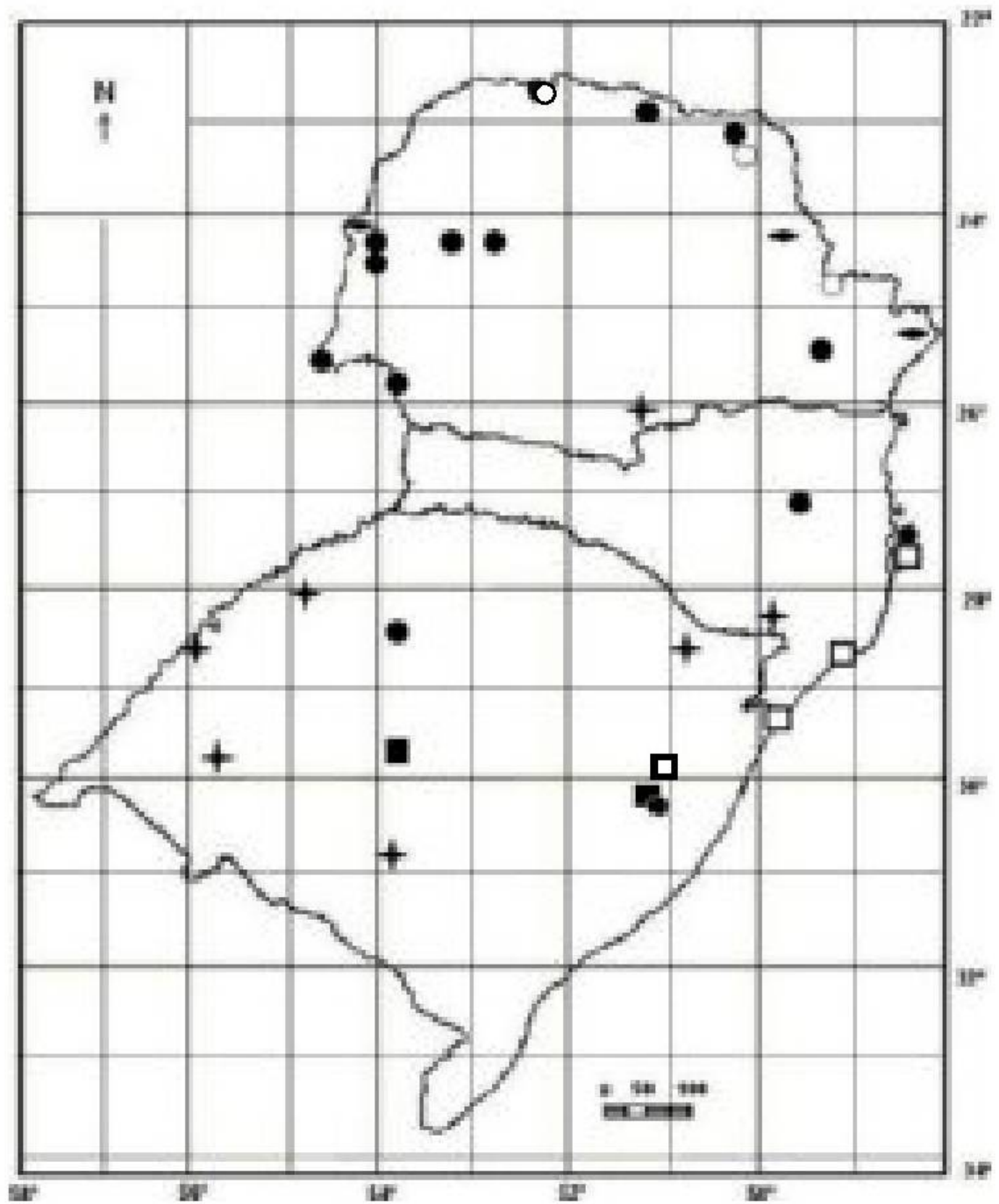


FIGURA 14 – Distribuição das espécies:

- Aristolochia chamissonis* ◄
- Aristolochia curviflora* ■
- Aristolochia elegans* ●
- Aristolochia fimbriata* ✦
- Aristolochia wendeliana* ○
- Aristolochia robertii* □

5. *Aristolochia gigantea* Mart. et Zucc., Nov. Gen. Sp. Pl. 1: 75, pl. 48. 1824.

Fig. 15 e 16

Planta liana. **Caule** suberoso. **Ramos** sulcado-estriados, glabros, entrenós 4,8-9,5 cm compr. **Pseudoestípulas** amplexicaules, cordiforme-ovaladas, 1,2-3 x 1-2,8 cm, base cordada, geralmente ausentes nos ramos mais novos. **Folhas** alternas, glabras; pecioladas, pecíolo levemente sulcado, 3,5-9,6 cm compr.; lâmina cordiforme a cordiforme-ovalada, 6,7-13 x 5,6-11,8 cm; base cordado-lobada, parte mediana cuneada para o pecíolo, lobos basais arredondados e divergentes entre si; ápice obtuso, às vezes agudo ou acuminado, raramente arredondado; 5-7 venada. **Flor** solitária, axilar, pêndula; pedúnculo floral 16,6-29 cm compr. incluindo o ovário; perigônio unilabiado, glabro; lábio peltado, subovalado, 27-37 x 20-27 cm, interior com manchas purpúreas; base cordada, ápice arredondado-emarginado. Tubo floral curto, ascendente, de ângulo agudo com o utrículo e contínuo ao mesmo, 2,7-4 cm x 0,6-1,5 cm na base e 1,7-2,1 cm larg. no lábio. Utrículo obovóide; base estreita onde abriga o ginostêmio; 5,8-9 cm x 3-6,5 cm. Ginostêmio campanulado a estipitado, 1,5-1,7 x 0,7-0,9 cm larg.; lobos oblongos; anteras longitudinais, lineares. **Cápsula** cilíndrica, glabra, lisa, 11-11,6 x 2-2,5 cm, rostrada com disco apical, rostro 0,6-1 cm de compr. Sementes ovaladas ou triangulares, planas, achatadas, 0,9-1,1 x 0,7-0,8 cm, face adaxial verrugosa, face abaxial escura com nervura central.

Etimologia: Refere-se ao grande tamanho das flores.

Usos: Usada como emenagogo, estimulante, tônico, diurético, febrífugo, usado na amenorréia, além de estimular funções digestivas. Pode atuar também como antídoto do veneno de cobras (AHUMADA, 1975).

Nomes vulgares: No Brasil: Cipó-milhomens, papo-de-peru, papo-de-peru-grande, cipó-mata-cobra (AHUMADA, 1975); jarrinha-monstro, mil-homens-da-grande, papo-de-peru-da-Bahia (PENHA, 1946).

Floração e frutificação: Floresce de outubro a abril. Podendo ser encontrada florida durante o ano todo em algumas regiões mais quentes. Frutifica de novembro a junho.

Distribuição geográfica: Brasil: Minas Gerais e Bahia; cultivada nos demais estados (AHUMADA, 1975).

Comentários: A espécie é encontrada em todo o Sul do Brasil (Fig. 22), cultivada, sendo de Preocupação Menor (LC). Geralmente, encontrada em cercas de jardins, servindo como ornamental, devido a suas grandes e exóticas flores, que durante estações mais quentes, exalam odor muito característico e atraem insetos para sua polinização. Hoehne (1942b) afirma que, a flor de *A. gigantea* assemelha-se com uma manta de carne fresca em suspensão, contribuindo na atração dos insetos, e não exalam odor em regiões mais altas. Em materiais provenientes de São Paulo, as flores chegam a medir até 40 cm de comprimento.

Quando mais velha, apresenta o caule suberoso, sulcado-estriado, assim como em *A. elegans*, assemelha-se a esta pelas folhas, da qual sem flores dificilmente pode ser separada.

A espécie às vezes é confundida e determinada como *A. cordiflora* Mutis ex Kunth. Pfeifer (1966) e Barringer (1983) consideraram como *A. gigantea*, o binômio *A. sylvicola* Standl. Como Pfeifer (1960) determinou muitos espécimes panamenses e colombianos de *A. cordiflora* como *A. sylvicola*, González (1990) ao examinar o protólogo de *A. sylvicola* constatou que o tipo tratava-se de *A. cordiflora*, resultando no conceito de que *A. gigantea* e *A. cordiflora* seriam a mesma espécie. Porém, apesar da semelhança da morfologia floral entre as duas espécies, apresentam algumas diferenças na morfologia das pseudo-estípulas, base foliar, disposição das flores e área de distribuição, sendo *A. cordiflora* presente no Panamá, Colômbia e provavelmente, em Costa Rica.

Segundo Barringer (1983), espécimes de *A. gigantea* presentes na América Central diferem fortemente de representantes da América do Sul. O autor estudou materiais de Costa Rica, as quais apresentam flores pequenas, pseudo-estípulas ausentes e pubescência na superfície abaxial da lâmina foliar. Durante o estudo feito para o Sul do Brasil, não foi encontrada nenhuma referência que comentasse sobre tal variação. Porém, ao analisar material proveniente de Santa Catarina, notou-se que as flores apresentavam um tamanho diminuto em relação às demais localidades. De qualquer modo, Barringer (1983) justifica em seu trabalho que pode

tratar-se de dois taxons diferentes, porém afirma que tais características são conhecidas como variação dentro de muitas espécies de *Aristolochia*.

Material examinado: BRASIL. Paraná: Curitiba, Barreirinha, 03.03.2007, fl., *D. S. Nascimento 262* (UPCB); Bairro Ahú, 02.2002, fl., *A. Dunaiski 1826* (HFIE); Centro, 04.04.1948, fl., *G. Hatschbach* (MBM); Horto Botânico, 05.10.1983, fl., *J. C. J. 30* (HUCP); Jardim do Curso de Farmácia, 05.1958, fl., *H. Moreira Filho 1218* (HUPG); Jundiaí do Sul, Fazenda Monte Verde, 23.03.2007, fr., *D. S. Nascimento & E. Barbosa 264* (HUCP); Paranaguá, 01.01.1996, fl., *V. B. de Souza 1* (HUCP); Ponta Grossa, Bairro Uvaranas, s. d., fl., *D. C. Rocha s. n°* (HUPG); Tibagi, Estrada para o Salto Rosa, Barreiro, 18.12.1996, fl., *J. M. Silva, J. Cordeiro & C. B. Poliquesi, 1869* (MBM); **Santa Catarina:** Camboriú, 11.06.1957, fl., *R. M. Klein 2213* (HBR); Rua 1001, 04.1981, fl., *C. Schwarz & L. A. Portes s. n°* (HUPG); Florianópolis, Universidade Federal de Santa Catarina, 16.07.2007, fl., *D.S. Nascimento 267* (UPCB); Ibirama, 04.02.1956, fl., *R. Reitz & R.M. Klein 2556* (HBR); **Rio Grande do Sul:** Pelotas, Cultivada, 1955, fl., *J. C. Sacco s. n°* (PACA); Porto Alegre, Cultivada, 1944, fl., *Rambo s. n°* (PACA); Vera Cruz, 01.02.1971, fl., *M. L. Porto & P. Oliveira s. n°* (ICN).

Material adicional analisado: BRASIL. São Paulo: Campinas, Campo do IAC, 02.08.1955, fl., *C. Pacheco s. n°* (MBM); Campo Experimental Instituto, 07.03.1945, fl., *O. Zagatto s. n°* (SP); Fazenda Sta. Elisa, Secção de Fumo, 04.05.1944, fl., *J. Theisen s. n°* (SP); Fazenda Taquaral, 03.02.1939, fl., *J.E.T. Mendes s. n°* (SP); Matão, Fazenda Cambury, 14.94.1994, fl., *V. C. Souza, R. R. Rodrigues, P. L. R. Morais 5701* (SP); Piracicaba, Horto do Depto. de Horticultura ESALQ/Usp, 20.11.1989, fl., *Capellari Jr. s. n°* (MBM); Piracicaba, Horto do Depto. de Horticultura ESALQ/Usp, 31.10.1988, fl., *Capellari Jr. s. n°* (MBM); São Paulo, Cultivada no Parque do Estado e Jardim Botânico do Estado, 31.03.1970, fl., *L. Rodrigues 11* (SP); Butantan, 07.01.1921, fl., *G. Gehrt s. n°* (SP); Ipiranga, Cultivada no Museu Paulista, 02.1917, fl., *H. Luederwaldt s. n°* (SP); Itaquera, 18.12.1992, fl., *M. Kirizawa 2788* (SP). **Bahia:** Paraguacú, Itaête, Caminho para Fazenda Baixão Lat 13° 2'S Long 41° 2'W', 13.04.2001, fl., *M. L. Guedes; D. L. Santana; D. M. Loureiro & L. J. Alves 8844* (MBM).



FIGURA 15 – *Aristolochia gigantea* Mart et Zucc., **A** – Talo lignificado, **B** – hábito em cerca, **C** – Flor e **D** – flor e detalhe do ginostêmio (D.S. Nascimento 264, UPCB).

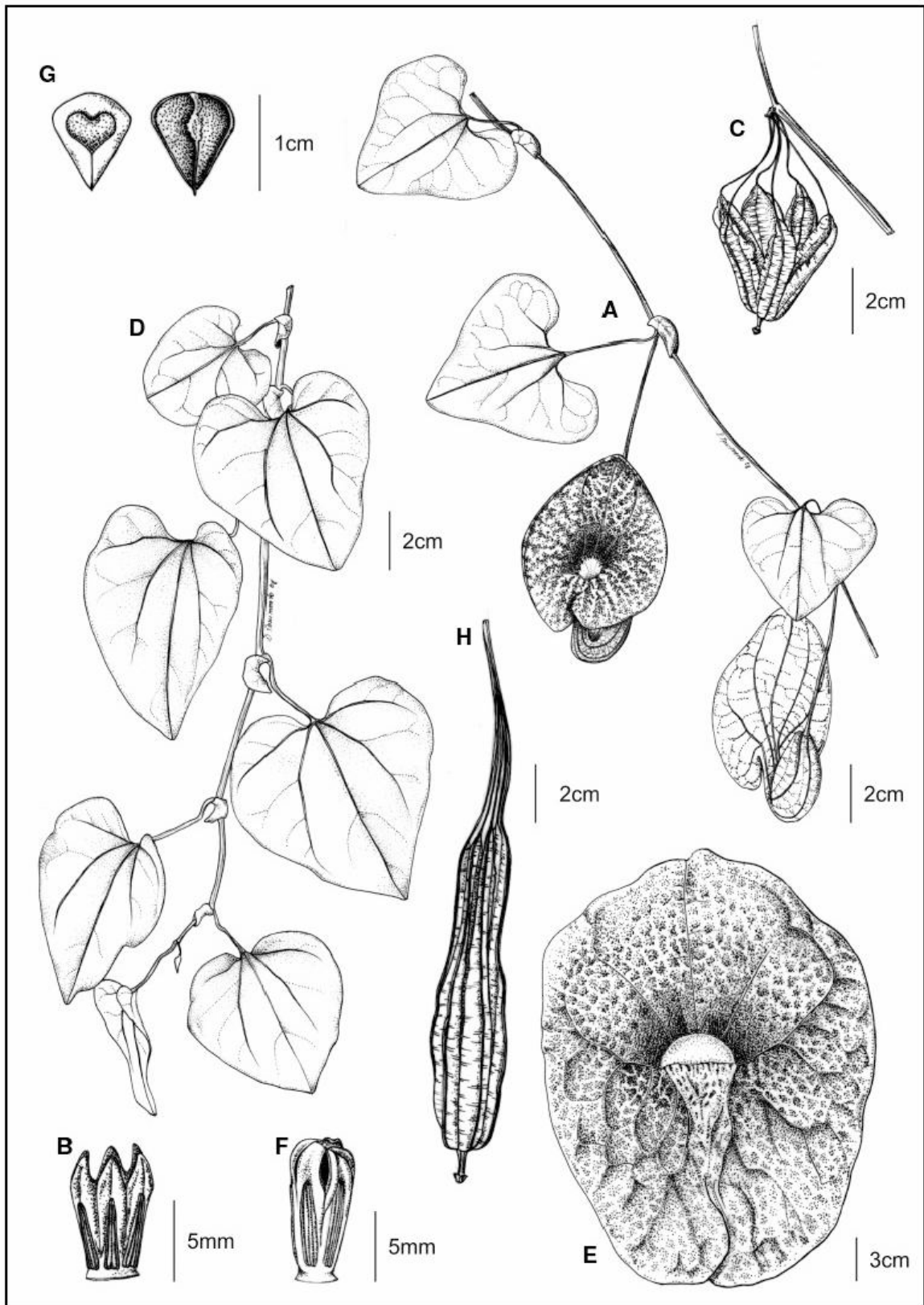


FIGURA 16 – *Aristolochia elegans* Mast. (A-C), **A** – ramo com flor, **B** – ginostêmio, **C** – fruto aberto (D.S. Nascimento 267, **UPCB**); *Aristolochia gigantea* Mart et Zucc. (D-G), **D** – ramo, **E** – flor, **F** – ginostêmio; **G** - sementes (D. S. Nascimento 264, **UPCB**); **H** – fruto fechado (C. Pacheco s.n., **MBM**).

6. *Aristolochia labiata* Willd., Mém. Soc. Imp. Natur. Moscou 2: 101-102, t. 6. 1809.

Fig. 17 e 18

Planta liana. **Ramos** sulcado-estriados, cilíndricos, glabros, entrenós 12-15 cm compr. **Pseudo-estípulas** amplexicaules, orbiculares, margem sinuosa, 2-3,5 x 1,6-3,8 cm. **Folhas** alternas; pecioladas, pecíolo sulcado, 3,8-9,4 cm compr.; lâmina sub-orbicular, 5,5-18,5 x 5,6-22,3 cm; face adaxial glabra a levemente pubérula, face abaxial glabra; base cordado-lobada, lobos arredondados; ápice obtuso ou arredondado; 5-7 venada. **Flor** solitária, axilar; pedúnculo longo, 9-20 cm compr. incluindo o ovário; perigônio bilabiado; lábio superior peltado, suborbicular, 5,5-13 x 5,4-18,7 cm; base estreita, 1,5-3 x 0,4-0,6 cm, ápice emarginado; lábio inferior oval-lanceolado, 3,5-13,5 x 2-5,8 cm, interior velutino, ápice arredondado ou obtuso. Tubo floral, 1,3-2,4 x 0,5-1,7 cm na base, 1,1-1,5 cm larg. no limbo. Utrículo obovóide, 3,9-7,9 x 1,6-4,5 cm. Ginostêmio campanulado, séssil, 5,5 x 4 mm; lobos estigmáticos triangulares, anteras lineares. **Cápsula** cilíndrica, mútica, 9,5-12 x 2-4,5 cm. Sementes ovaladas, 0,9-1,2 x 0,7-0,9 cm; face adaxial clara com macha central cordiforme e verrugosa, face abaxial escura com nervura central.

Etimologia: Refere-se ao formato da flor.

Usos: Possui as mesmas propriedades medicinais que *A. chamissonis*.

Nomes vulgares: Brasil: crista-de-galo, crista-de-peru, papo-de-peru; Argentina: cipó-patito, raiz-de-são-domingo, câmara-açu, jericó (AHUMADA, 1975).

Floração e frutificação: Floresce e frutifica em janeiro a março.

Distribuição geográfica: Ceará, Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, São Paulo e Santa Catarina (AHUMADA, 1975).

Comentários: É uma espécie comum na região centro-oeste do Brasil, e muito rara no estado de Santa Catarina (Fig. 22), apresentando coletas antigas e escassas numa área de ocupação pequena, sendo enquadrada na categoria Em Perigo (EN)

no Sul do Brasil. Ahumada (1975) para a Flora Catarinensis, analisou um material proveniente do Paraná, registrado no herbário de GH (Cambridge, Massachusetts – U.S.A.), coletado por Dusén sob o número de 16817 e datado de 14.03.1915, sem local de coleta. Porém, o material não foi visto, e como não possui o local de coleta, não é possível confirmar sua presença no estado.

É encontrada nas orlas de matas, estradas ou em florestas bastante devastadas (clareiras). Ocorre nas formações de Floresta Ombrófila Densa e Floresta Ombrófila Mista (Serras do Leste Catarinense), regiões onde foram coletadas os espécimes. No estudo da Flora do Distrito Federal, a espécie foi relatada com ocorrência também no cerrado (CAVALCANTI; RAMOS, 2001).

Hoehne (1942b) cogita a possibilidade de *A. labiata* ser uma variedade de *A. hians* Willd, porém considera fatores de dispersão geográfica, não confirmando tal idéia. *A. hians* é típica da Venezuela (CAPELLARI, 2001), mas ocorre em Brasília, possui o lábio superior pequeno e o inferior obovado. Atualmente os dois binômios são considerados espécies diferentes. Pfeifer (1966) considera a espécie *A. galeata* Mart. & Zucc., como sinônimo de *A. labiata*, porém, Capellari Jr. (1991) afirma que *A. labiata* é frequentemente confundida com *A. galeata*, diferindo desta por apresentar lábio inferior mais estreito e aguçado, superior mais largo que comprido e a base do lábio superior cordada.

Material examinado: BRASIL. Santa Catarina: Luis Alves, 10.01.1956, fl., *R. Reitz & R. M. Klein 2407* (HBR); Taió, Barragem Rio Itajaí do Oeste, 07.01.1969, fl., *R. M. Klein 8203* (HBR).

Material adicional analisado: BRASIL. São Paulo: Cássia dos Coqueiros, Cachoeira Itambé, 10.11.1994, *A.M.G.A. Tozzi & A. Sciamarelli 94* (SP); Diamantina, Biriti, 31.01.1981, fl., *A. M. Giulietti et al. s. n°* (MBM); Ilha Vitória, Litoral Norte, 01.04.1965, *J.C. Gomes 2685* (SP); Piracicaba, Horto Florestal de Tupi, 19.03.1985, *E.L.M. Catharino & W. Mantovani 256* (SP); São Paulo, Butantan, 30.11.1923, *F. C. Hoehne s. n°* (SP), Estrada São Paulo-Itapetininga, *G.M. Felipe 7* (SP); São Roque, Morro do Saboó e Proximidades, 25.04.1995, *L.C. Bernacci et al. 1479* (SP); Sorocaba, 17.04.1995, *R.S. Bianchini et al. 647* (SP). **Minas Gerais:** Morro do Pilar, Rio Repicão, 26.10.1974, fl., *G. Hatscbach & C. Koczicki 35372* (MBM); Serro, Sapo,

15.02.1973, fl., *G. Hatscbach & Z. Ahumada 31617* (MBM); **Bahia: Camacã**, Estrada para o Povoado de Jacareci, 25.01.1971, fl., *T. S. dos Santos 1411* (MBM); **Jacobina**, 16.06.1939, fl., *M.B. Foster s. n°* (SP); Fazendinha do Boqueirão, 28.08.1990, fr., *J. Hage, E. B. dos Santos, H. S. Brito, J. B. dos Santos 2278* (MBM).

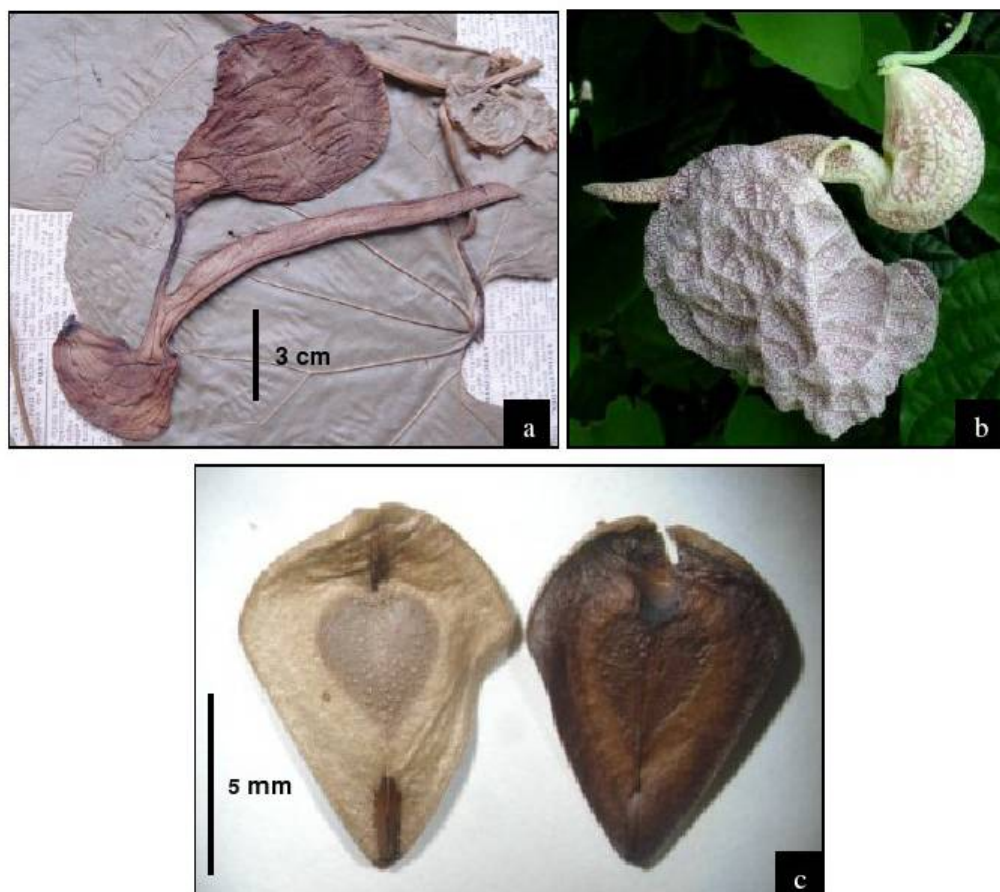


FIGURA 17 – *Aristolochia labiata* Willd., **A** – Flor (*R. M. Klein 8203, HBR*); **B** – flor (*Cortesia-NParks FloraWeb*); **C** – sementes (*J. L. Hage et al. 2278, MBM*).

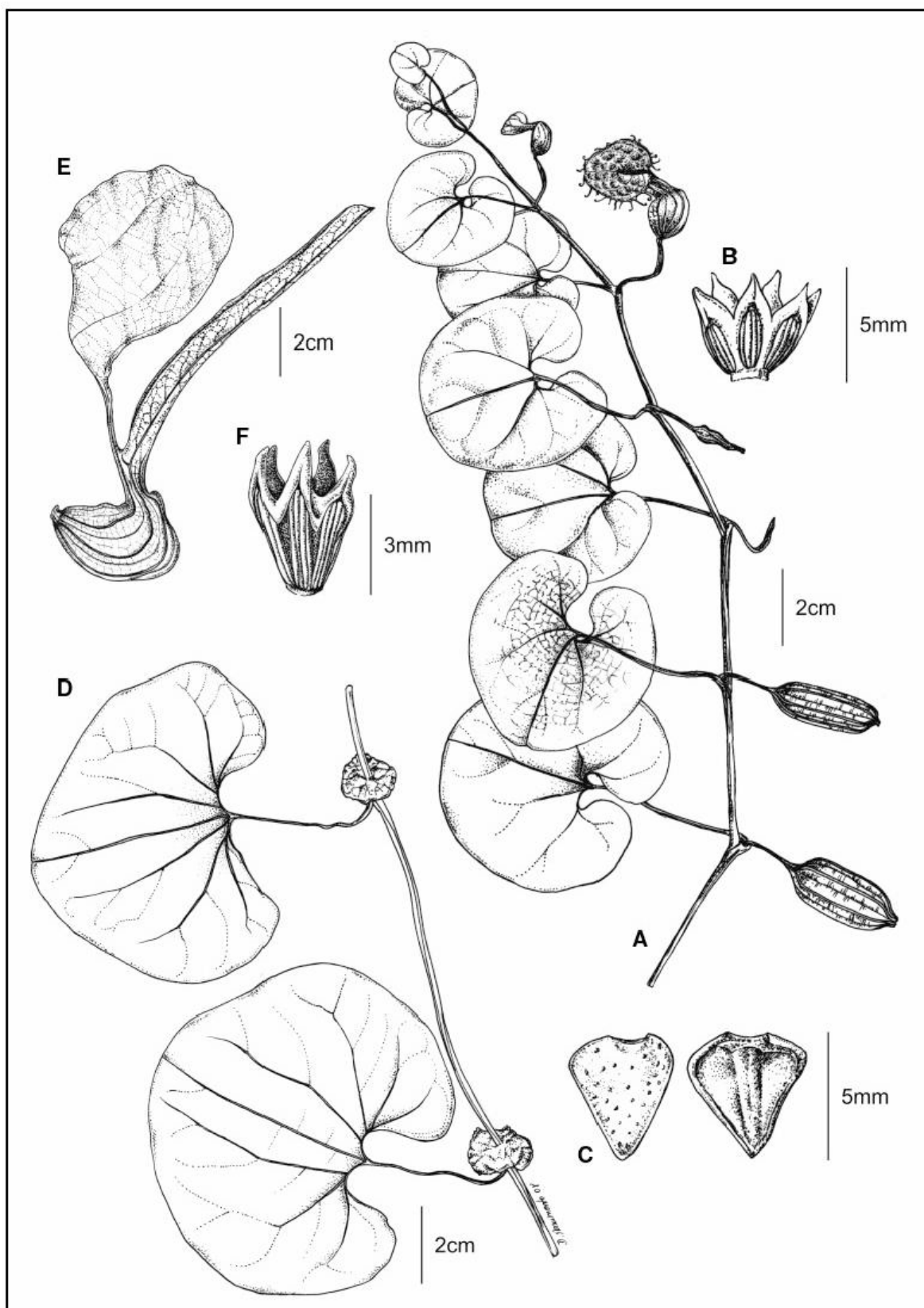


FIGURA 18 – *Aristolochia fimbriata* Cham. & Schtdl. (A-C), **A** – ramo com flor e fruto, **B** – ginostêmio, **C** – sementes (J. Stehmann & M. Sobral 844, ICN); *Aristolochia labiata* Willd. (D-F), **D** – ramo e **E** – flor (R. M. Klein 8203, HBR); **F** – ginostêmio (R. Reitz & R. M. Klein 2407, HBR).

7. *Aristolochia melastoma* Manso ex Duch., Prodr. 15(1): 460-461. 1864.

Fig. 19 e 20

Planta liana. **Ramos** sulcado-estriados, levemente sinuosos, pubescentes, entrenós 3,7-11,2 cm compr. **Pseudo-estípulas** ausentes. **Folhas** alternas, pecioladas, pecíolo 0,6-2,5 cm compr., pubescente; lâmina lanceolada, às vezes oval-elíptica, 5,6-15,4 x 1,4-2,9 cm; face adaxial pubérula a piloso-hirsuta, face abaxial com tricomas nas nervuras principais, raro pilosa; base cordado-lobada, incisa, lobos basais oblongo-reniformes e paralelos entre si; ápice obtuso, agudo ou levemente agudo; 3 venada. **Flor** axilar, racemosa, pauciflora, racemo 1,5-4 cm compr., desenvolvimento de apenas uma flor; pedúnculo hirsuto 0,35-1,2 cm compr. incluindo o ovário; brácteas puberulentas, 0,25-0,4 x 0,12-0,2 cm; perigônio unilabiado, pubescente, principalmente nas nervuras; lábio subpeltado, ovalado, côncavo, 1,5-3 x 1-2 cm, margem verrugosa; base levemente recurvada, ápice acuminado. Tubo floral geniculado, curvado para cima, de ângulo reto com o utrículo e diferenciado do mesmo, 1,6-2,4 x 0,5-0,6 cm na base, 0,7-1 cm larg. no lábio. Utrículo ovóide ou elipsóide, 0,7-1 x 0,5-0,7 cm. Ginostêmio estipitado, subséssil, 0,21-0,3 x 0,1 cm; lobos estigmáticos subtriangulares, anteras oblongas. **Cápsula** oblonga a elíptica, glabra, 3,2-3,5 x 1,3-1,7 cm. Sementes ovaladas, espessas, 0,31-0,4 x 0,28-0,3 cm por 0,1 cm de espessura; face adaxial escura, verrugosa, face abaxial clara.

Etimologia: Segundo AHUMADA (1975) provêm do grêgo *melas* = preto e *stoma* = boca, em referência ao tubo floral escuro.

Usos: Possui as mesmas propriedades medicinais que *A. chamissonis*.

Nomes vulgares: Brasil, São Paulo: jarrinha-da-beira-da-estrada, jarrinha-das-barrancas (HOEHNE, 1942a).

Floração e frutificação: Floresce de dezembro a março. Frutifica de maio a junho.

Distribuição geográfica: Brasil: Minas Gerais, Mato Grosso, Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná (AHUMADA, 1975).

Comentários: No Sul do Brasil, a espécie é presente somente no estado do Paraná, tendo sua distribuição nas regiões de Floresta Estacional Semidecidual e de Floresta Ombrófila Mista, em áreas de vegetação secundária e antropizada (Fig. 22). Schinini e López (1997) citam a espécie *A. melastoma* para o Parque Nacional Iguaçu. A espécie pode ser considerada como Pouco Preocupante (LC), sendo presente em reservas protegidas como Parque Estadual do Cerrado, Parque Arthur Thomas e Parque Nacional Iguaçu.

Espécie heliófila, característica de subsera, ocorrendo entre a vegetação da orla de matas, estradas e capões (AHUMADA, 1975). Apresenta-se rasteira em solo descampado, e volúvel em vegetação mais alta e arbustos. Segundo Capellari Jr. (1991), ocorre em áreas sombreadas, sub-bosques de matas ciliares e de altitude e áreas reflorestadas. Tal fato pode resultar numa variação morfológica do tamanho das folhas e flores. Possui o ginostêmio distinto das demais espécies, sendo este, estipitado.

Sua inflorescência é racemosa, caráter distinto da maioria das espécies Sul-brasileiras. Em cada inflorescência, observa-se somente uma flor em antese. Segundo Schinini e López (1997), em algumas inflorescências pode ocorrer diferentes estados de desenvolvimento floral: botão, flor em antese e fruto em formação.

Material examinado: BRASIL. Paraná: Arapoti, Faz. Barra Mansa, 21.01.1990, fl., *J. T. Motta 1763* (MBM); Ipiranga, Barracas, 21.03.1973, st., *G. Hatschbach 31784*, (MBM); Jaquariaíva, Rio Cilada, 10.01.1973, fl., *G. Hatschbach 31115* (MBM); Jundiaí do Sul, Fazenda Monte Verde, 03.01.1999, fl., *J. Carneiro 662* (MBM); Laranjeiras do Sul, Foz do Chopin, 09.06.1968, fr., *G. Hatschbach & O. Guimarães 19311* (MBM;UPCB); Londrina, Faxinal São Sebastião, 11.03.1937, fl., *G. Tessman 6103* (MBM); Fazenda Figueira-Paiquerê, 28.02.2003, fl., *S. R. Slusarski et al. 260* (FUEL); Mata do Iapar, 30.06.1988, fr., *M. R. Pascoal et al. s. n°* (FUEL); Terra Boa, Rio Ligeiro, 18.05.1969, fr., *G. Hatschbach 21554* (MBM); Tibagi, Jaguatirica, Faz.

Monte Alegre, 19.11.1953, fl., *G. Hatschbach 3021* (MBM; HBR); Parque Arthur Thomas, 21.05.1984, fr., *A. O. S. Vieira & M. I. G. Costa s. n°* (FUEL).

Material adicional analisado: BRASIL. Minas Gerais: Belo Horizonte, Estação Experimental, 13.05.1940, fl. e fr., *M. Barreto 10899* (SP); Caeté, 12.02.1973, fl., *G. Hatschbach & Z. Ahumada 31473* (MBM); Caldas, 27.01.1860, fl., *A. Regnell 1043* (SP); Conceição do Mato Dentro, Três Barras, 15.02.1973, fl., *G. Hatschbach & Z. Ahumada 31609* (MBM); Felisberto, Curtidor, 16.02.1973, fr., *G. Hatschbach & Z. Ahumada 31659* (MBM); Lavras, 16.07.1938, fl., *E.P. Heringer s. n°* (SP); Serro, Próximo a Pedro Lessa, 15.02.1973, fl., *G. Hatschbach 31625* (MBM). **São Paulo:** Campinas, s. d., fl., *C. Novaes 935* (SP); Ibiúna, Bairro do Puri, 5 km da estrada Ibiúna-Mulundú, 17.02.1994, fl., *O. Yano & M.P. Marcelli 22446* (SP); Itirapina, Área do Pedregulho, 15.03.1993, fl., *F. de Barros 2528* (SP); Jaraguá, 05.05.1907, fr., *P.A. Usteri s. n°* (SP); Monte Alegre do Sul, Estação experimental, 21.07.1949, fr., *M. Kuhlmann 1806* (SP); Rio Claro, Horto Florestal 'Navano de Andrade', 11.12.1976, fl., *G. de Marinis & O. Cezar 17* (HUPG); São Paulo, Reserva Biológica, Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, 06.03.1978, fl., *S.L. Jung, E.A. Lopes & A. Tosta 236* (SP); Instituto de Botânica, Próximo à manutenção, 07.02.2000, fl., *R.S. Bianchini, L. Rossi & I. Cordeiro 1365* (SP); Butantan, 03.1918, fl., *F.C. Hoehne s. n°* (SP).

8. *Aristolochia odoratissima* L., Sp. Pl. (ed. 2) 2: 1362. 1763

Fig. 19 e 20

Planta liana. **Ramos** sulcado-estriados, pubescentes ou levemente pubescentes, entrenós 5-12 cm compr. **Pseudoestípulas** amplexicaules, elíptico-cordadas, 0,8-1,6 x 0,7-1,2 cm. **Folhas** alternas; pecioladas, pecíolo 1,9-3,4 cm compr., pubescente; lâmina triangular-lanceolada a deltóide-lanceolada ou hastiforme, 7-13,3 x 4,5-7,9 cm; face adaxial pubérula, as vezes glabra, face abaxial pubérula; parte mediana as vezes levemente inflada (mais larga); base cordada-lobada, lobos basais oblongos e paralelos entre si; ápice obtuso, raro agudo; 5-7 venada. **Flor** solitária, axilar; pedúnculo 5-8 cm compr. incluindo o ovário; perigônio unilabiado, glabro externamente; lábio peltado, oblongo a ovalado, 3,9-9 x 3,2-5,6 cm; base cordada, ápice mucronado, Tubo floral ascendente, de ângulo reto com o utrículo e contínuo ao mesmo, 0,7-1,5 x 0,25-0,6 cm na base, 0,5-0,9 cm larg. no limbo. Utrículo ovóide, 1,7-2,2 x 1-1,4 cm. Ginostêmio pedicelado, campanulado a estupidado, 0,3-0,4 x 0,1-0,4 cm; lobos triangulares, anteras longitudinais, lineares. **Cápsula** não vista.

Etimologia: Do latim *odor*, *odoratus* = cheiro, odor, perfumado. Flor que apresenta odor.

Usos: Atua como analgésica, antiofídica, em tratamentos de asma, disenteria, pústulas, em ulcerações de ouvido GONZALEZ (1990).

Nomes vulgares: Brasil: Jarrinha-de-babado (HOEHNE, 1942b); Bolívia: capitana; Colômbia: chivasa; Venezuela: bejuco-de-santamaría, guaco, raiz-de-mato; México: cocoba, hierba-del-índio, k'ok'ob-ak', tacopate; Costa Rica: flor-de-pascua; Equador: zaragoza (GONZÁLEZ, 1990).

Floração e frutificação: Floresce e frutifica durante todo o ano.

Distribuição geográfica: No Brasil: Pará, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, São Paulo e Paraná. América Central, Colômbia, Venezuela, Equador, Peru, Bolívia e Paraguai se estendendo até a Argentina (GONZALEZ, 1990).

Comentários: Amplamente distribuída em florestas úmidas de toda região neotrópica (BARRINGER, 1983). Segundo González (1990), desenvolve-se em alturas que oscilam entre os 30 e 400 m. A espécie é muito rara no Sul do Brasil, tendo sua distribuição limitada ao noroeste do Paraná (Floresta Estacional Semidecidual), ocorrendo geralmente ao longo do rio Paraná (Fig. 22). Talvez extinta no Sul do Brasil ou Criticamente em Perigo (CR), já que o local de sua única coleta (Loanda – Porto São José), encontra-se atualmente inundado por uma hidrelétrica (Hatschbach, informações pessoais).

Pfeifer (1966) descreve a ausência de pseudo-estípulas na espécie, sendo que, González (1990), afirma que os perfilos nesta espécie sofrem atrofiamento e estão apoiados ao eixo do ramo, ou seja, em estado pseudo-estipuloso. Os espécimes estudados apresentaram pseudo-estípulas menores em relação às demais espécies do gênero. Alguns autores (Standley, 1946; Fournet, 1978) afirmavam a existência de brácteas elíptico-cordadas em *A. odoratissima*, que se tratam na verdade das pseudo-estípulas.

Apesar de a espécie apresentar grande variedade na forma laminar, constatou-se entre o material examinado, a coleta de J. Lindeman et al., s. n^o, 14.07.1972, no Parque de Torres (RS), de *A. odoratissima* var. *glaziovii* (Mast.) Hassl. O espécime apresenta as folhas oval-oblongadas, ápice acuminado e a base profundamente cordado-incisa com os lobos paralelos entre si e projetados para fora. Possui uma grande variedade foliar (Fig. 8). Segundo Hoehne (1942b), as variedades presentes em *A. odoratissima*, talvez sejam variações do tipo, que resultam das influências mesológicas. Já González (1990) sinonimiza todas as variedades da espécie em *A. odoratissima*. Portanto, não foram consideradas e descritas as variedades da espécie no presente trabalho.

A. odoratissima assemelha-se a *A. elegans* pelo tamanho e coloração da flor. Difere da mesma, por apresentar o lábio mais estreito, e seus lobos estigmáticos mais longos que a primeira.

Material examinado: BRASIL. Paraná: Loanda, Porto São José, 08.04.1959, fl., *G. Hatschbach 5599* (MBM; HBR).

Material adicional examinado: BRASIL. Mato Grosso: Cuiabá, Coxipó da Ponte, 03.1911, fl., *F.C. Hoehne 3383* (SP). **Mato Grosso do Sul:** Antonio João, 3-6 Km, 15.03.1985, fl., *G. Hatschbach & F. J. Zelma 49086* (MBM). **Minas Gerais:** Capinópolis, Faz. Sta. Teresinha, 22.11.1971, fl., *A. Macedo & C. M. Macedo 5058* (MBM); Ituiutaba, Faz. Sta. Teresinha, Margens do Rio Parnaíba, 17.02.1949, fl., *A. Macedo 1678* (MBM). **COLÔMBIA. Magdalena:** Savana perto de Becerril, 16.09.1943, fl., *O. Haught 3679* (SP). **PARAGUAI. Trinidad:** Asunción, Jardim Botânico, 01.10.1917, fl., *T. Rojas 2452* (SP). **VENEZUELA. Miranda:** Santa Lucía, 06. 03.1943, fr., *E.P. Killip & Tamayo 37020* (SP).

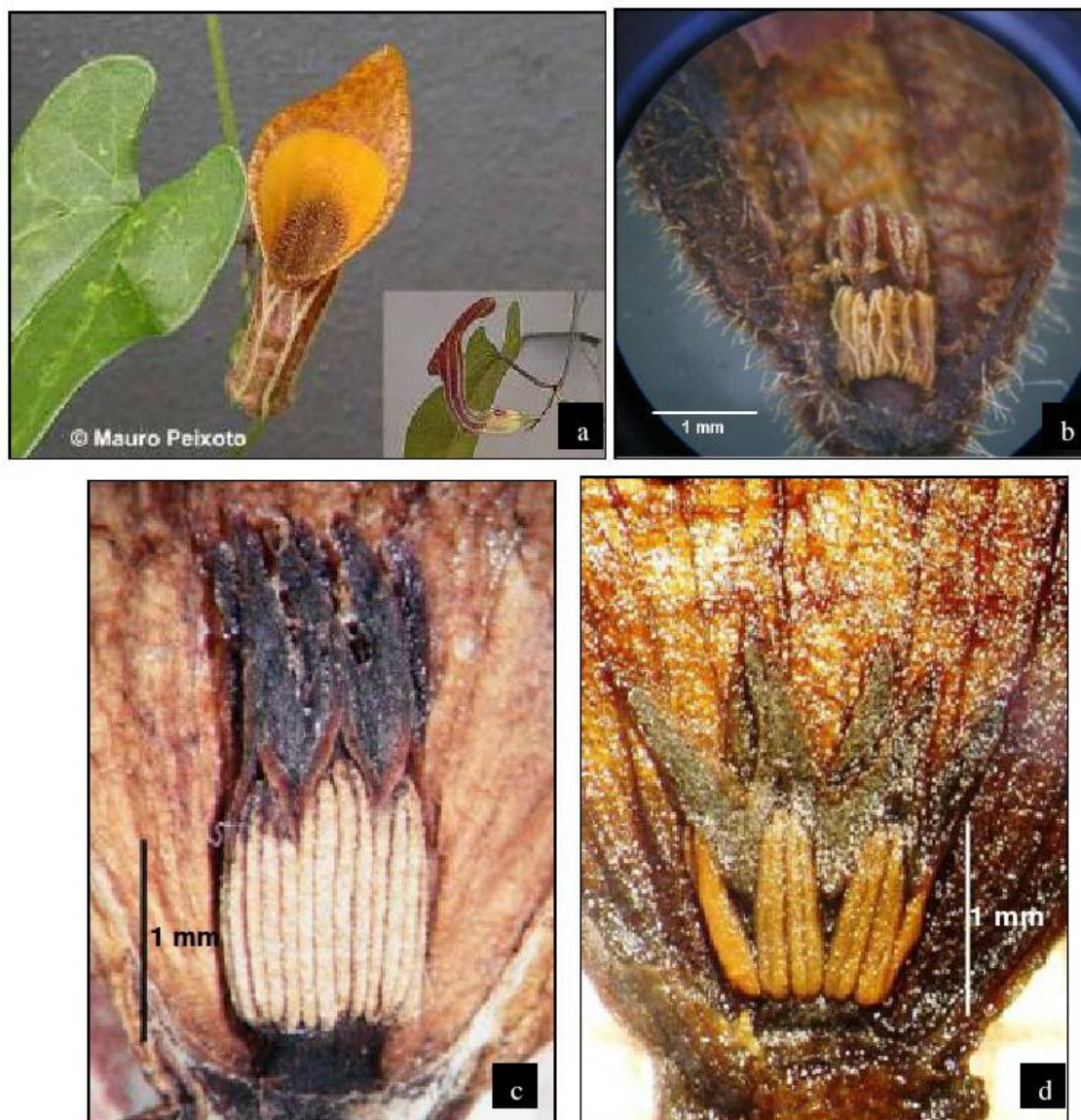


FIGURA 19 – *Aristolochia melastoma* Malme (A-B), **A** – flor (Foto: Mauro Peixoto); **B** – ginostêmio (G. Hatschbach 31115, **MBM**); *Aristolochia odoratissima* L. (C-D), **C** – ginostêmio (G. Hatschbach 5599, **MBM**); **D** – ginostêmio (G. Hatschbach 5599, **HBR**).

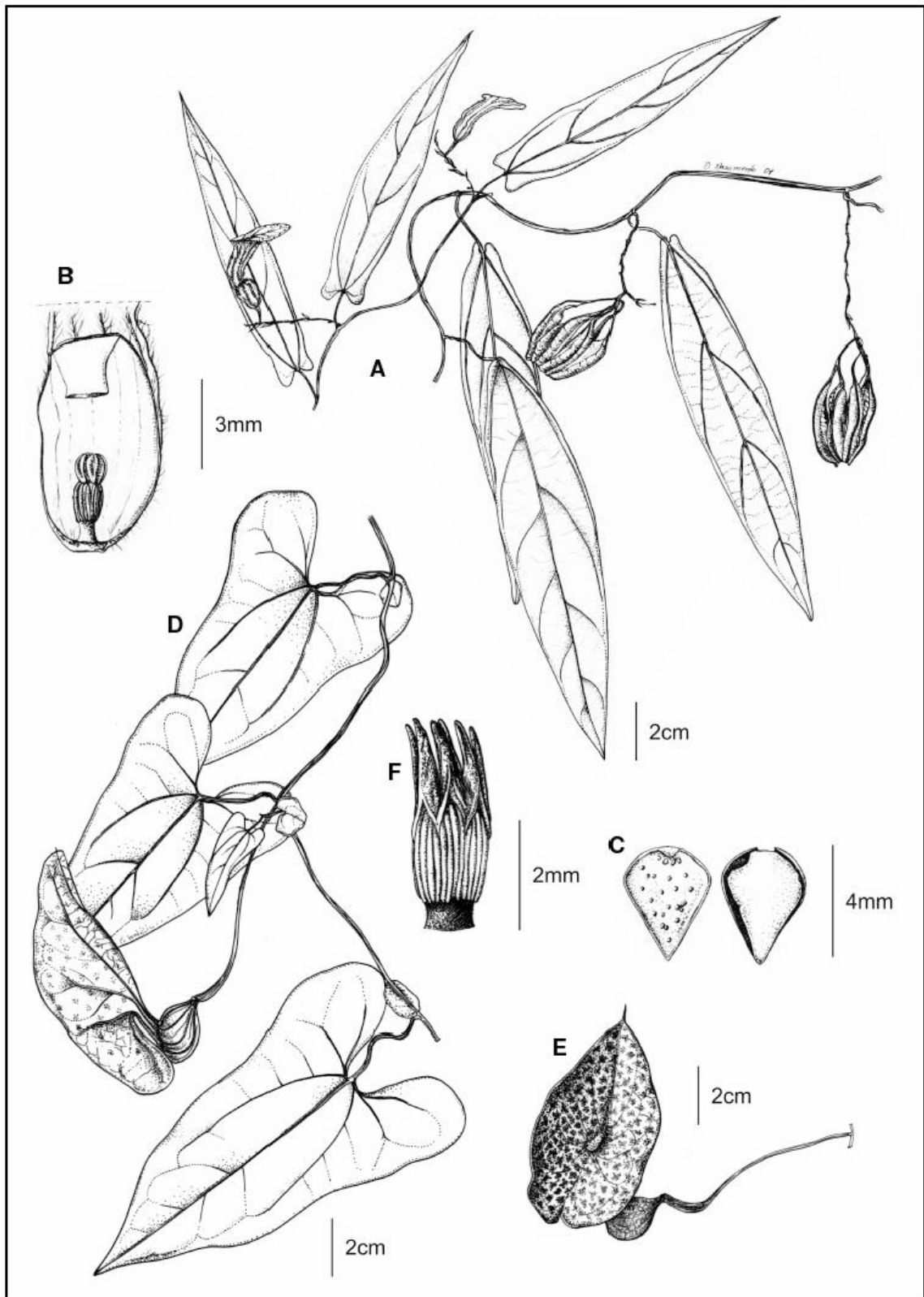


FIGURA 20 – *Aristolochia melastoma* Manso. (A-C), **A** – ramo com flores e frutos (S.R. Slusarski et al. 260, **FUEL**; M.R. Pascoal et al. s. n^o, **FUEL**); **B** – flor aberta com ginostêmio (J. T. Motta 1763, **MBM**); **C** – sementes (M.R. Pascoal et al. s. n^o, **FUEL**); *Aristolochia odoratissima* L. (D-F), **D** – ramo com flor, **E** – flor, **F** – ginostêmio (G. Hatschbach 5599, **MBM**).

9. *Aristolochia paulistana* Hoehne, Arch. Bot. São Paulo 1: 13, pl. 4. 1925.

Fig. 21 e 23

Planta liana. **Caule** suberoso. **Ramos** sulcado-estriados, glabros, entrenós 3,3-17,6 cm compr. **Pseudoestípulas** amplexicaules, sub-orbiculares, de base cordada, 1-2,3 x 1-2,3 cm. **Folhas** alternas; pecioladas, pecíolo 2-6,5 cm compr., as vezes piloso na junção com a lâmina; lâmina deltóide-triangular, 4,7-10,4 x 5-10,3 cm; face adaxial glabra, face abaxial pubérula; base levemente cordada com a parte mediana cuneada para o pecíolo, muitas vezes truncada, lobos basais arredondados e divergentes entre si; ápice arredondado, às vezes obtuso, raro emarginado; 3-5 venada. **Flor** axilar, solitária; pedúnculo floral 5,2-10,1 cm compr.; perigônio bilabiado, glabro; lábio superior ovalado-triangular, interiormente escabroso; base cordada; ápice prolongado em apêndice de 9-19,3 cm compr.; lábio inferior recurvado, às vezes quase nulo. Tubo floral ascendente, de ângulo reto com o utrículo, não diferenciado e contínuo ao mesmo, 1,5-4,4 x 1-2,4 cm na base, 1,2-1,8 cm larg. nos lábios. Utrículo ovóide, raro globoso; base 6-partida; 2-3,9 x 1,2-2,6 cm. Ginostêmio campanulado ou piriforme, estipitado, 0,5-1,3 x 0,4-0,6 cm. **Cápsula** oblonga a cilíndrica, glabra, 4-6,1 x 2-2,7 cm, rostrada, rostro 0,6-0,7 cm compr. Sementes oval-deltoides, achatadas, 0,5-1 x 0,5-0,9 cm, face adaxial e face adaxial verrugosa.

Etimologia: Em homenagem ao Estado de São Paulo, onde foi encontrado o espécime-tipo (AHUMADA, 1975).

Usos: Utilizada como emenagogo, estimulante, tonico, diurético, febrífugo e antiofídico (AHUMADA, 1975).

Nomes vulgares: Brasil, Paraná: cipó-mil-homens; Argentina: Jarrinha-de-rabo, cipó-de-cobra (HOEHNE, 1942b).

Floração e frutificação: Floresce de agosto a março. A sua frutificação se dá aproximadamente de dois a três meses após a floração.

Distribuição geográfica: Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro e Espírito Santo (AHUMADA, 1975).

Comentários: Presente nos estados do Paraná e de Santa Catarina, sendo no último mais rara, apresentando somente uma coleta. Sua distribuição no Sul do Brasil ocorre na Floresta Ombrófila Densa Montana no estado do Paraná, e Áreas de Tensão Ecológicas sendo mais comumente encontrada em pequenas clareiras e bordas da floresta (Fig. 22). Foi observado, que as mesmas surgem com facilidade logo após perturbações na floresta, como em trilhas recém formadas. Observou-se que desenvolve somente um ramo que apoia-se em árvores, alcançando alturas superiores de qualquer outra espécie observada. Pode ser considerada como Preocupação Menor (LC), estando presente em reservas como Reserva Natural do Cachoeira (Antonina).

Sua flor se assemelha a *A. trilobata*, a qual apresenta o lábio superior com o apêndice um tanto maior que *A. paulistana*. A presença do apêndice, assim como em *A. trilobata*, é considerada uma homoplasia (Bello, Valois-Cuesta e González, 2006), onde a formação da cauda se trata da fusão das três sépalas que formam o apêndice. Sem as flores, a espécie pode ser confundida a *A. elegans*, *A. gigantea* e *A. triangularis*, cujas folhas são mais cartáceas.

Material examinado: BRASIL. Paraná: Antonina, Área de Proteção Ambiental de Guaraqueçaba, Reserva Natural do Cachoeira, Faisqueira, 07.10.2005, fl., *F. B. Mattos & P. B. Schwartzburd 861* (UPCB); Rio Copiuva, 30.01.1968, fl., *G. Hatschbach 18522* (UPCB, HUPG); Rio Xaxim, 22.09.1982, fl., *G. Hatschbach 45423* (MBM); Campina Grande do Sul, Serra do Espia, Rod. BR-2, 02.03.1964, fl., *G. Hatschbach 11111* (MBM); Guaraqueçaba, 29.03.2007, fl., *D. S. Nascimento & E. Barbosa 265* (UPCB); Morro Rio das Pacas, Face Noroeste e Sudeste 25° 25' S e 48° 15' W, alt. 0-1800m, 20.01.1993, fl., *J. Prado, A. Bidá & P. H. Labiak 441* (UPCB;SP); Reserva Natural Salto Morato, 25.04.1999, fr, *G. Gatti 382* (UPCB); Tagaçaba, 29.10.1971, fl, *G. Hatschbach 27603* (MBM); Tagaçaba-de-Cima, 19.11.1993, fl, *R. X. Lima 216* (UPCB); Guaratuba, Serra de Araraquara, Morro do Cauvi, 30.12.1963, fl, *G. Hatschbach 10869* (MBM); Morretes, Cadeado, 30.11.1966, fl, *G. Hatschbach 15315* (MBM), Rio Sagrado de Cima, 09.1968, fl, *G. Hatschbach & Koczicki 20881* (MBM); Paranaquá, Morro Inglês, 26.11.2002, fl, *O. S. Ribas, D.*

Wasshausen & H. Lorenzi 4436 (MBM); **Santa Catarina:** Garuva, 23.01.1958, fl., *R. Reitz & R. M. Klein 6291* (HBR).

Material adicional examinado: BRASIL. Rio de Janeiro: Angra dos Reis, Engenho da Serra, 19.04.1926, fl., *Hoehne & Selut s. n°* (SP). **São Paulo:** Biritiba Mirim, Estação Biológica de Boracéia, 08.12.1983, fr., *A. Custodio Filho 1976* (SP); Estrada Sete Barras para S. Miguel Arcanjo, 13.02.1995, fl., *H.F. Leitão Filho et al. 32820* (SP); Iguape, Estação Ecológica Juréia-Itatins, 25.06.1992, fr., *D.F. Pereira et al. 184* (SP), Estação Ecológica Juréia-Itatins, caminho do Imperador, 06.03.1993, fl., *S. Aragaki, E.A. Anunciação & C.M. Yoshioka 25* (SP), Morro das Pedras, 1922, fl., *A.C. Brade 8253* (SP); Pariquera-Açu, E.E.I.A.C., 10.02.1995, fl., *H.F. Leitão Filho et al. 32789* (SP), Pariquera-Açu, Rodovia para Cananéia, beira de estrada, Fazenda Esteiro do Morro, 12.01.1995, fr., *L.C. Bernacci et al. 1135* (SP), Pariquera-Açú para Cananéia, 07.02.1995, fl., *H.F. Leitão Filho et al. 32738* (SP).

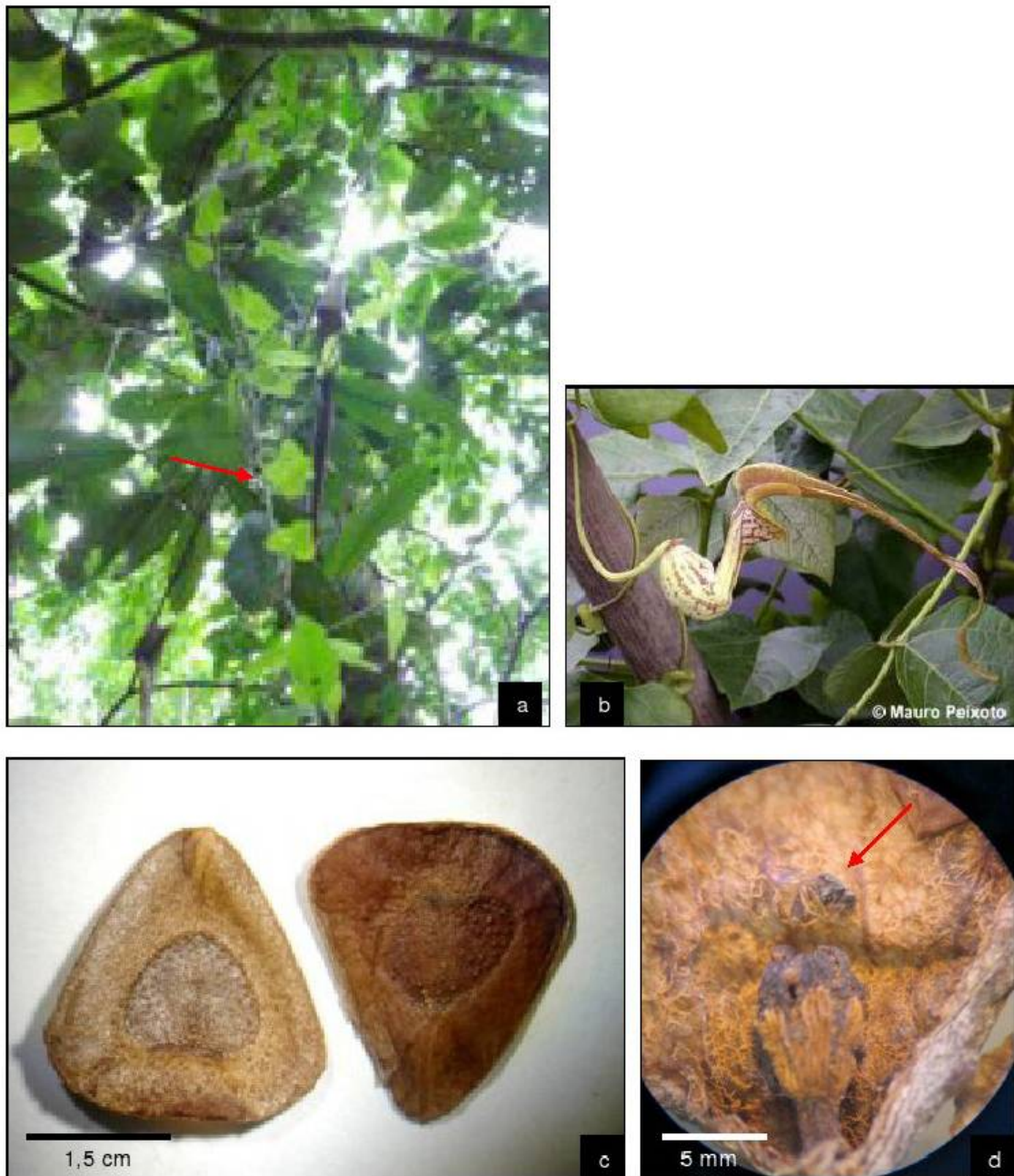


FIGURA 21 – *Aristolochia paulistana* Hoehne, **A** – habito, **B** – flor (Foto: Mauro Peixoto), **C** – sementes (G. Gatti 382, **UPCB**), **D** – ginostêmio e inseto polinizador (G. Hatschbach 45423, **MBM**).

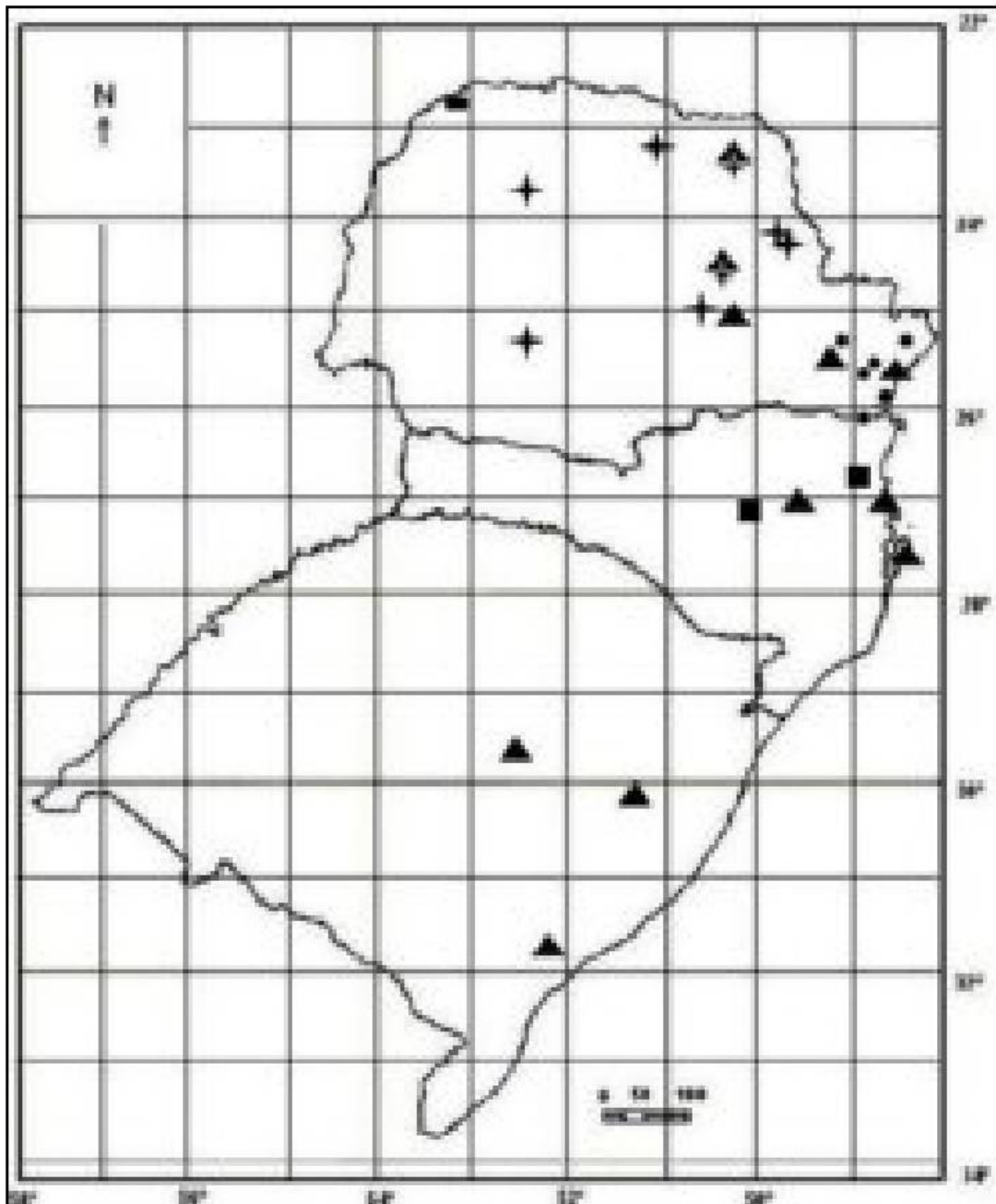


FIGURA 22 – Distribuição geográfica das espécies:

- Aristolochia gigantea* ▲
- Aristolochia labiata* ■
- Aristolochia melastoma* ✦
- Aristolochia odoratissima* ●
- Aristolochia paulistana* ●

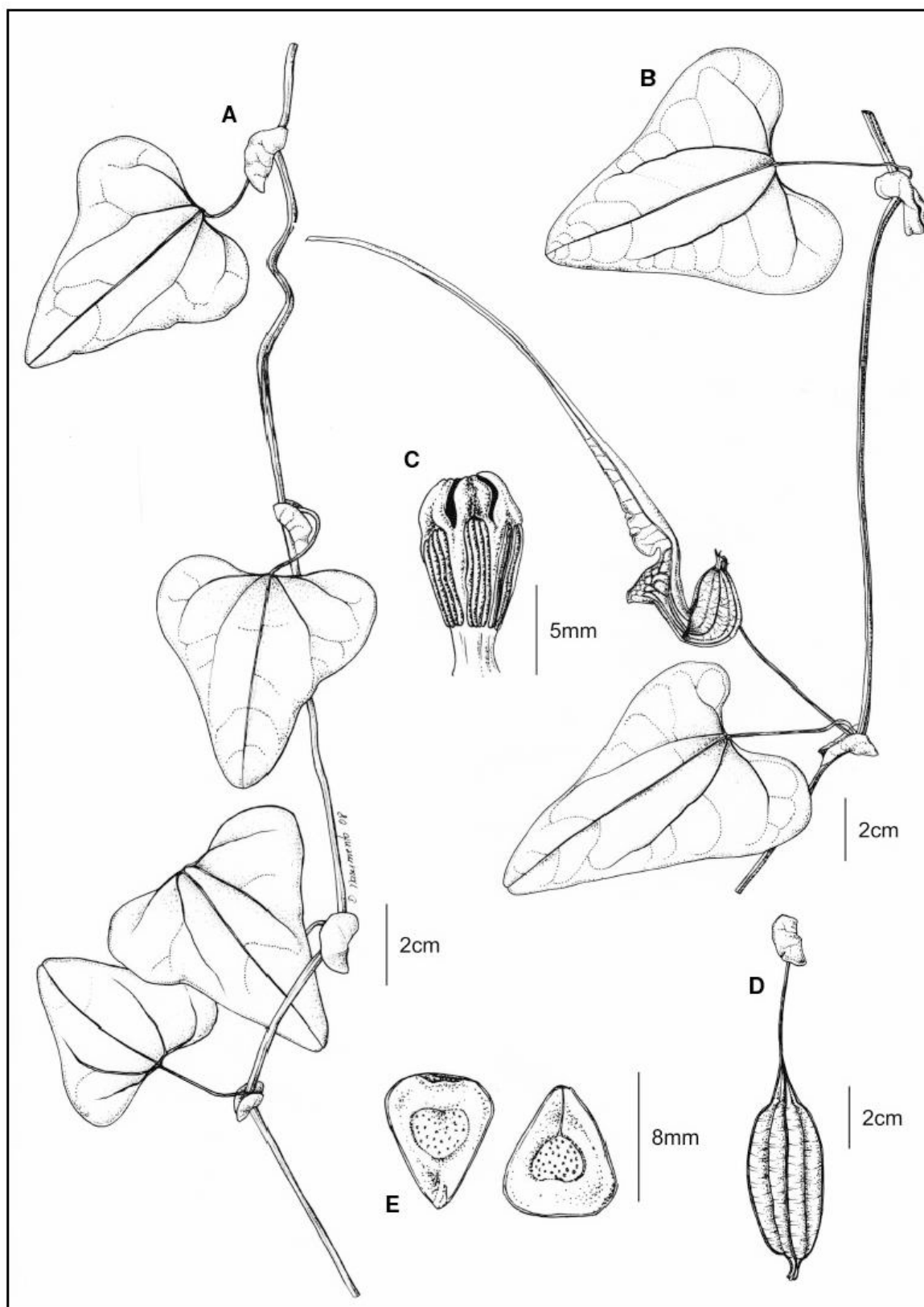


FIGURA 23 – *Aristolochia paulistana* Hoehne, **A** – ramo (D.S. Nascimento & E. Barbosa 265, UPCB); **B** – ramo com flor (F. B. Mattos & P. B. Schwartzburd 861, UPCB); **C** – ginostêmio (G. Hatschbach 45423, MBM); **D** – fruto fechado, **E** – sementes (G. Gatti 382, UPCB).

10. *Aristolochia robertii* Ahumada, Fl. Ilus. Catarin. ARIS: 35-39, pl. 11. 1975.

Fig. 24 e 25

Planta liana. **Ramos** cilíndricos, sulcado-estriados, pubescente, mais densamente nas extremidades, entrenós 2-10,9 cm compr. **Pseudo-estípulas** ausentes. **Folhas** alternas, pecioladas; pecíolo 0,6-2,2 cm compr.; lâmina oval-lanceolada, 3,2-8,5 x 1-4,7 cm, face adaxial pubérula ou glabra, face abaxial pubescente, às vezes com tricomas somente nas nervuras; base cordada; lobos basais oblongos e paralelos entre si; ápice obtuso, às vezes agudo, raro arredondado; 3-5 venada. **Flor** solitária, axilar; pedúnculo pubescente, 1,8-3,1 cm compr. incluindo o ovário; perigônio unilabiado, pubescente; lábio elíptico de base mais estreita, 1,1-3 cm compr., metade superior fimbriada; interiormente escabroso; base estreita, recurvada, ápice arredondado ou emarginado. Tubo floral ascendente, de ângulo reto com o utrículo e diferenciado do mesmo, 0,9-2,6 x 0,2-0,6 cm na base, 0,4-0,8 cm larg. no lábio. Utrículo ovóide a oblongo, 0,4-1,7 x 0,3-1,8 cm. Ginostêmio campanulado, pedicelado, 0,21-0,25 x 0,18 cm, lobos estigmáticos ascendentes, triangulares; anteras lineares a oblongas. **Cápsula** elipsóide, glabra, 1,1-1,5 x 2,4-4,1 cm., rostrada, rostro 0,3-0,6 cm compr. Sementes cordiformes, 0,48-0,5 x 0,3-0,4 cm., superfície ventral com rafe proeminente, superfície dorsal pouco verrugosa.

Etimologia: Homenagem de Ahumada (1975) ao eminente botânico e ecólogo Professor Dr. Roberto M. Klein (1923*-1992†).

Usos: Uso na medicina popular como antiofídica, problemas de estômago (AHUMADA, 1975).

Nomes vulgares: Brasil, Santa Catarina: Jarrinha-de-roberto (AHUMADA, 1975).

Floração e frutificação: Floresce e frutifica de janeiro a maio.

Distribuição geográfica: No Brasil: Rio Grande do Sul e Santa Catarina. Paraguai, Uruguai e Argentina (AHUMADA, 1975).

Comentários: No Sul do Brasil, a espécie ocorre em Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Fig. 14), presente na região de Floresta Ombrófila Densa (vegetação secundária).

Apesar de possuir coletas em Porto Alegre e São Leopoldo, e estas com mais de 70 anos, pode-se afirmar seu endemismo para o litoral atlântico do Sul do Brasil, afirmado por AHUMADA (1975). Em Santa Catarina, parece estar restrita a região de Florianópolis (Rio Vermelho) e a Laguna, e no Rio Grande do Sul, ao município de Torres, porém o último quase na divisa entre os dois estados. Por apresentar uma frequência tão restrita, pode ser considerada como Quase Ameaçada (NT), já que os locais de ocupação estão cada vez mais sendo degradados devido aos avanços das grandes cidades.

Ahumada (1975) afirma sua ocorrência em solos arenosos encharcados entre a vegetação herbácea e nas orlas de vegetação arbustiva da restinga, podendo ser encontrada formando pequenos agrupamentos.

Suas folhas são um pouco distintas das demais espécies, semelhantes às de *A. arcuata*, espécie facilmente confundida com a estudada. A diferença das duas espécies se dá pelo tamanho das folhas, maiores em *A. arcuata* e a distribuição da mesma restrita ao Brasil setentrional (HOEHNE, 1942a), sendo *A. roberti* encontrada somente no Sul do Brasil. Capellari Jr. (1990) afirma a presença de *A. arcuata* no estado do Paraná, porém até o momento não foi encontrada nenhum exemplar dessa espécie.

Material examinado: BRASIL. Santa Catarina: Florianópolis, Praia do Pântano do Sul, 03.04.1990, fl., *F.A. Silva Filho 901* (FLOR); Rio Vermelho, 27.01.1975, fr., *Z. Ahumada & U. Eskuche 4939* (HBR); Rio Vermelho, 23.02.1970, fl. e fr., *Klein & Souza 8610* (HBR; FLOR; parátipo); Rio Vermelho, 31.03.1970, fl., *R. M. Klein 8651* (HBR; FLOR); Rio Vermelho, 06.05.1970, fl., *R. M. Klein 8696* (FLOR); Laguna, 12.02.1978, fl., *G. Hatschbach & E. Zardini 40983* (MBM); 23.01.1982, fl. e fr., *A. Krapovickas & C. L. Cristóbal 37739* (ICN). **Rio Grande do Sul:** Porto Alegre, Vila Manresa, 16.01.1932, fl., *B. Rambo s. n.º* (PACA); São Leopoldo, Monte das Cabras, 10.08.1934, fl., *B. Rambo s. n.º* (PACA); Torres, 12.11.1954, fl., *B. Rambo s. n.º* (PACA); 19.01.1955, fl., *B. Rambo 56510* (HBR).

11. *Aristolochia sessilifolia* (Klotzsch) Duch., Prodr. 15(1): 464. 1864.

Fig. 24 e 25

Planta herbácea. **Caule** hipógeo, 0,2-1,1 cm diâm. **Ramo** liso, pubescente a levemente pubescente, entrenós 1,5-9 cm compr. **Pseudo-estípulas** ausentes. **Folhas** alternas, subsésseis; pecíolo canaliculado com a parte mediana da lâmina; 0,1-0,5 cm compr.; lâmina oval-elíptica a ovalada; 2,5-7,8 x 1,4-5 cm; face adaxial pubérula ou levemente pubérula, raro glabra, face abaxial pubérula a pilosa, às vezes com tricomas nas margens; base cordado-lobada, parte mediana cuneado-canaliculada para o pecíolo, lobos arredondados e paralelos entre si; ápice arredondado, às vezes emarginado; 3-5 venada. **Flor** solitária, axilar, pedúnculo floral 0,9-1,9 cm compr.; perigônio unilabiado, ascendente; lábio reto, subpeltado, 4,7-8,1 cm compr., margem fimbriada; base recurvada, ápice arredondado a emarginado. Tubo floral longo, ascendente, em linha reta com o utrículo diferenciado do mesmo, 0,6-2,2 x 0,15-0,5 cm na base, 0,2-0,6 cm larg. no lábio. Utrículo ovóide, às vezes globoso, 0,5-1,2 x 0,3-0,8 cm. Ginostêmio subséssil, subgloboso ou campanulado, 0,2-0,39 x 0,19-0,3 cm; lobos estigmáticos oblongos; anteras oblongas. **Cápsula** oblonga, glabra, estriada, 1,4-2,2 x 0,4-1,3 cm, mútica. Sementes oval-triangulares, espessas, 0,5 x 0,4 cm, superfície verrugosa, face abaxial com haste central proeminente.

Etimologia: Referente às folhas subsésseis (AHUMADA, 1975).

Usos: Possui as mesmas propriedades medicinais que *A. chamissonis*.

Nomes vulgares: Brasil: Jarrinha-do-campo, jarrinha-rasteira (AHUMADA, 1975).

Fenologia: Floresce de setembro a abril. Frutifica de dezembro a janeiro.

Distribuição geográfica: Paraguai, Argentina e Uruguai. No Brasil: Rio Grande do Sul (AHUMADA, 1975) e Santa Catarina.

Comentários: Hoehne (1927) cita em seu trabalho, a grande variabilidade de *A. sessilifolia*, tendo para tal vários sinônimos. Essa é uma espécie muito bem coletada

no Estado do Rio Grande do Sul, apresentando ampla distribuição em várias formações vegetacionais do Estado, podendo ser enquadrada como Pouco Preocupante (LC). Bastante comum na Zona da Campanha Gaúcha (região da Estepe Gramíneo-lenhosa) até a região central do Rio Grande do Sul, ocorrendo também na região noroeste do estado (Floresta Estacional Decidual). No presente trabalho constatou-se uma nova ocorrência de *A. sessilifolia* para o Estado de Santa Catarina. Tal coleta foi realizada na região de Campos Novos, que abrange a formação de Estepe Gramíneo-lenhosa, presente desde a região da coleta, até o nordeste do Rio Grande do Sul, indicando o habitat quase exclusivo da espécie. Essa espécie não ocorre no Estado do Paraná (Fig. 28).

A. sessilifolia se assemelha a *Aristolochia curviflora* Malme, sendo as duas ervas sem pseudo-estípulas, diferindo no tamanho das folhas e formato das flores (conforme comentários *A. curviflora*).

Material examinado: BRASIL. Santa Catarina: Campos Novos, Rod BR - 470, próx. à divisão com Erval do Oeste, 17.09.1994, fl., G. & M. Hatschbach & J. M. Silva 61098 (MBM); **Rio Grande do Sul:** 11 km de S. Borja, estrada para Santiago, 20.12.1972, fl., J.C. Lindman, A. Pott s. n^o (ICN); Alegrete, direção ao rio Ibirú, 11.02.1990, fl., D. Falkenberg e M. Sobral 5237 (ICN); Junto ao Cerro do Tigre, 11.02.1990, fl., D. Falkenberg e M. Sobral 5185 (ICN); Arroio do Ratos, 01.02.1942, fl., J.E. Leite 245 (SP); Fazenda Faxinal, 12.11.1983, st., K. Hagelund 14678 (ICN); Carazinho, 03.1982, fl., R. Bueno et al. s. n^o (ICN); Cruz Alta, 01.01.1954, fl., Pivetta 920 (PACA); Esmeralda, Est. Ecol. de Aracuri, 12.1984, fr., J. R. Stehmann 164 (ICN); Giruá, Granja Sodol, 10.1963, fl., K. Hagelund 1144 (ICN); Ijuí, 30 km de Cruz Alta, 02.02.1971, fl., M. L. Porto e P. L. Oliveira s. n^o (ICN); Lagoa Vermelha, 06.01.1978, fl., M. L. Abruzzi 364 (ICN); Pelotas, Estrada Pelotas-Porto Alegre, 10.10.1977, fl., S. Miotto 595 (ICN); Pareci, Pareci, 15.01.1946, fl., E. Ritter s. n^o (PACA); Passo Fundo, 09.1949, fl., M. Sacco 99 (PACA); Entre Passo Fundo e Ronda Alta, 13.09.1977, fl., J. L. Walchter 654a (ICN); Porto Alegre, Morro do Osso, fl., Martin Grings 118 (ICN); Teresópolis, 04.01.1949, B. Rambo 39464 (HBR); Vila Manresa p. Porto Alegre, 16.10.1946, fl., Rambo s. n^o (PACA); Vinhedo do Inst. B. M., 01.1923, fl., Thomaz Martins s. n^o (ICN); Santo Ângelo, 27.02.1975, fl., L. Arzivenço s. n^o (ICN); Granja Piratini, 03.02.1970, fl., K. Hagelund 5820 (ICN); São

Leopoldo, 1907, fl., *F. Teissen s. n°* (PACA); Rio dos Sinos, 10.12.1948, fl., *Rambo s. n°* (PACA); São Jerônimo, BR 290, km 65, 09.04.1979, fl., *K. Hagelund 12732* (ICN); Santa Rosa, 2.11.1971, fl., *J. C. Lindeman, B. E. Irgang e J. F. M. Valls s/n°* (ICN); São Vicente, Base do Cerro do Loreto, 08.02.1990, fl., *D. Falkenberg e M. Sobral 4968* (FLOR); Taquarí, 10.12.1957, fl., *Camargo 2836* (PACA); Teresópolis, s. d., fr., *Rambo s. n°* (PACA); Torres, Buntiazal, 21.02.1986, fl., *K. Hagelund 15888* (ICN); Triunfo, 22.01.1964, fl. e fr., *E. Pereira & G. Pabst 8525* (MBM); Tupanciretan, 06.05.1954, fl., *Rambo s. n°* (PACA); Vila Nova, 12.1951, fl., *K. Hagelund 319* (ICN); Est. Silvicultura Santa Maria, 10.01.1956, fl., *O. Camargo 39* (PACA).

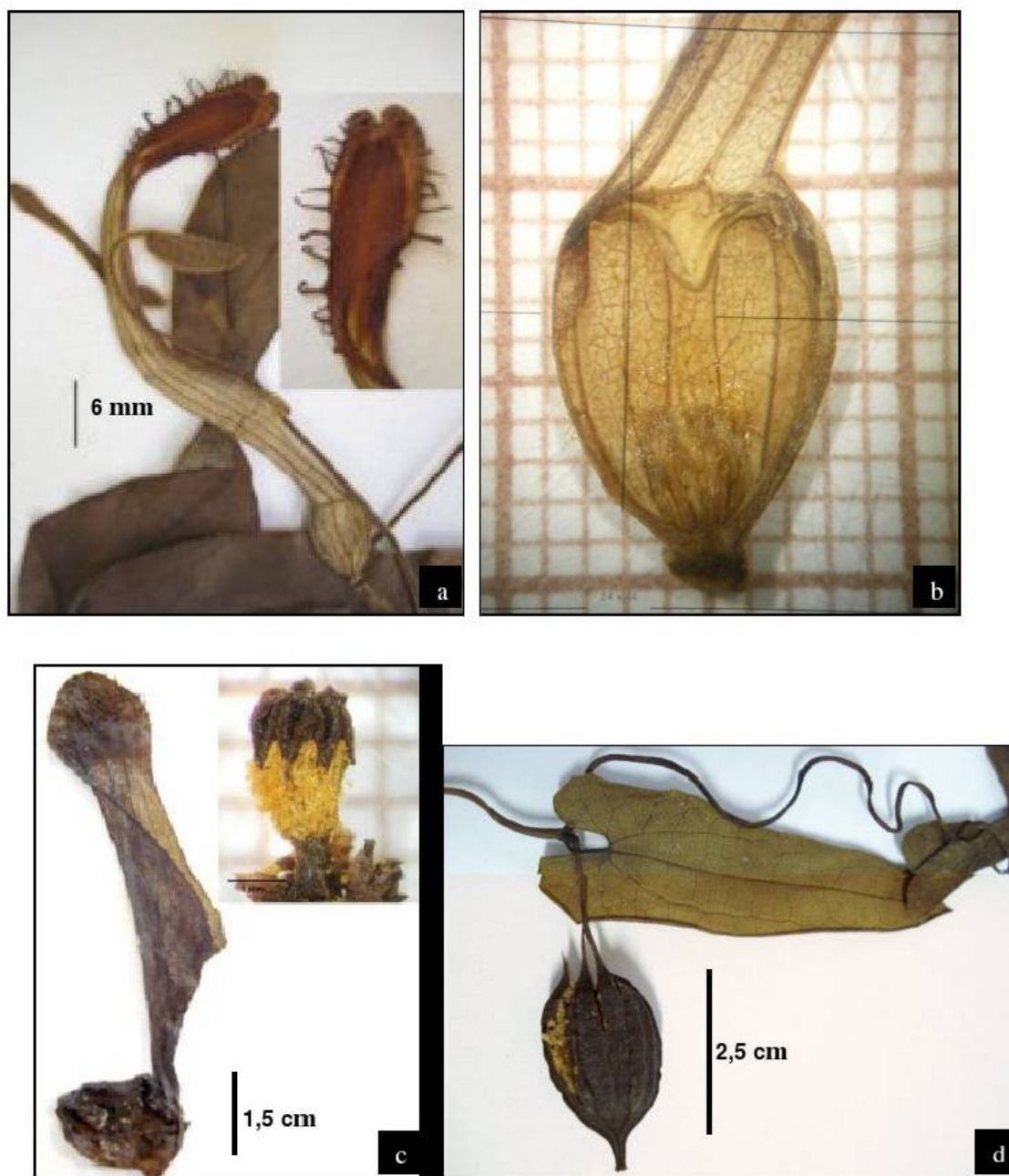


FIGURA 24 – *Aristolochia sessilifolia* (Klotzsch) Malme. (A-B), **A** – Flor com detalhe do lábio fimbriado, **B** – detalhe do utrículo com ginostêmio (K. Hagelund 15888, ICN). *Aristolochia robertii* Ahumada. (C-D), **C** – flor com detalhe do ginostêmio (A. Krapovickas & C. L. Cristóbal 37739, ICN), **B** – cápsula do isótipo (Ahumada & Eskuche 4939, HBR).

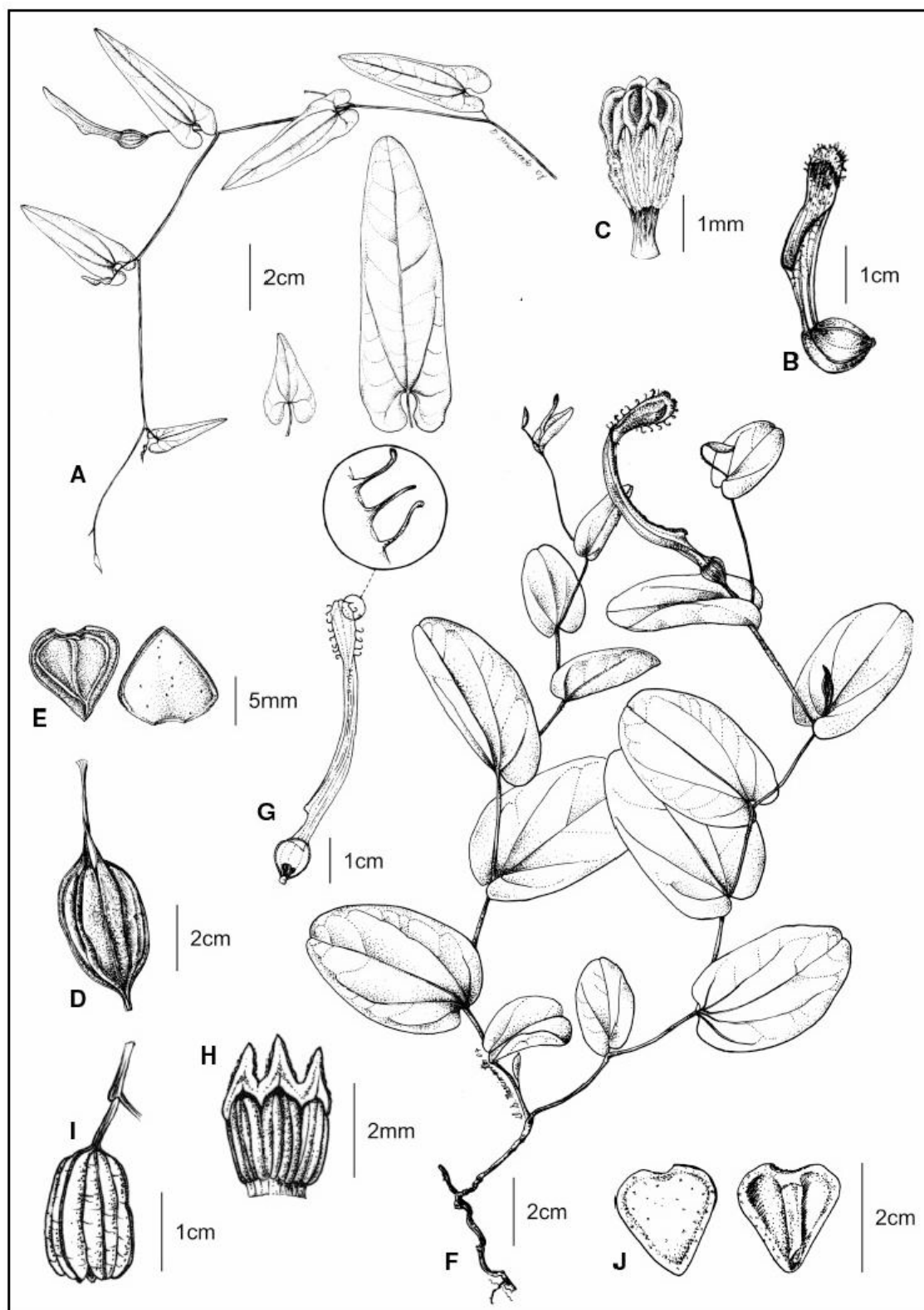


FIGURA 25 – *Aristolochia robertii* Ahumada (A-E), **A** – ramo com flores e variação foliar (G. Hatschbach & E. Zardini 40983, **MBM**); **B** – flor, **C** – ginostêmio (A. Krapovickas & C.L. Cristóbal 37739, **ICN**); **D** – fruto, **E** – sementes (Klein & Souza 8610, **HBR**); *Aristolochia sessilifolia* (Klotzsch) Malme. (F-J), **F** – ramo com flor, **G** – detalhe da flor, **H** – ginostêmio (K. Hagelund 15888, **ICN**); **I** – fruto fechado, **J** – sementes (B. Rambo s. n., **PACA**).

12. *Aristolochia triangularis* Cham., Linnaea 7: 209, pl. 7. 1832.

Fig. 26 e 31

Planta liana. **Caule** suberoso. **Ramos** cilíndricos, sulcado-estriados, glabros, entrenós 3,1-15 cm compr. **Pseudo-estípulas** amplexicaules, suborbiculares a reniformes, 0,9-1,5 x 0,7-1,5 cm. **Folhas** alternas, glabras; pecioladas, pecíolo 1,8-4,7 cm compr., glabro; lâmina deltóide-triangular, 4,5-10,6 x 2,8-8,2 cm larg.; base levemente cordada às vezes truncada, parte cuneada para o pecíolo, lobos basais arredondados e divergentes entre si; ápice obtuso a subagudo; 3-7 venada. **Flor** solitária, axilar, às vezes racemosa, pauciflora; pedúnculo 2-2,7 cm compr. incluindo o ovário, bracteolado na base; perigônio unilabiado, glabro ou levemente pubescente; lábio semiorbicular, 0,9-2 x 0,7-2 cm, interiormente com uma mancha amarela e estrias vináceas, margem pubescente-estrigosa; base emarginada, ápice arredondado-mucronado. Tubo floral ascendente, de ângulo reto com o utrículo, fortemente ampliado para o lábio, 0,3-1,9 x 0,2-0,6 na base, 0,7-2 cm no lábio. Utrículo ovóide a globoso, 0,9-1,6 x 0,6-11 cm. Ginostêmio campanulado, pedunculado, 0,3 x 0,2-0,3 cm; lobos estigmáticos triangulares; anteras oblongas. **Cápsula** oblongo-elipsóide, glabra, estriada proeminente, 1,5-2,4 x 1-2,5 cm, rostrada, rostro 0,1-0,4 cm. Sementes achatadas, oval-cordiformes, 0,5-0,6 x 0,4-0,5 cm, verrugosa, face abaxial com nervura central.

Etimologia: Referente à forma triangular da lâmina foliar (AHUMADA, 1975).

Usos: Segundo Sens (2002) em estudo etnobotânico com índios Xokleng de Florianópolis, a espécie pode vir a servir contra postema, furúnculo e dor de barriga.

Nomes vulgares: Brasil: cipó-de-cobra, cipó-mil-homens, cipó-milhomens, jarrinha-concha, ipé-mi, caçau (AHUMADA, 1975).

Floração e frutificação: Floresce de agosto a abril. Frutifica agosto e setembro.

Distribuição geográfica: No Brasil: Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro, Mato Grosso e Minas Gerais (PEREIRA, 1959). Paraguai, Uruguai e Argentina (AHUMADA, 1975).

Comentários: Encontrada na orla de florestas, margem de rios, em capoeira alta, na vegetação de paredão rochoso, sendo muito comum em beira de estradas. Muito bem distribuída pelo Sul do Brasil, com coleta em várias formações vegetacionais, principalmente na Floresta Ombrófila Densa (Fig. 28).

Entre as espécies do gênero, é a mais coletada no Sul do Brasil, apresentando uma distribuição mais ampla em relação às demais, podendo ser enquadrada na categoria de Preocupação Menor (LC). Além disso, é a mais utilizada na medicina popular, sendo facilmente encontrada em lojas de produtos medicinais.

As folhas se assemelham com as da *A. gigantea*, sendo desta espécie mais cordiforme. Segundo Hoehne (1942b), a estrutura e revestimento dos caules e ramos mais adultos não diferem as duas espécies uma da outra. Sua coloração varia muito de acordo com o local de desenvolvimento, na sombra são de um verde mais claro e ao sol de um verde mais intenso. Sua flor assemelha-se a de *A. wendeliana* Hoehne, diferindo no tamanho e formato do lábio. Na falta de apoio, torna-se rastejante.

Material examinado: BRASIL. Paraná: Aguibadam, 04.08.1987, fr., *Irenice & Bernadete s/nº* (UPCB); Campina Grande do Sul, Sítio do Belizário, 17.08.1996, fl, *O. S. Ribas 1487* (MBM); Praia Grande, 18.10.1959, fl, *G. Hatschbach 6375* (MBM); Campo Largo, BR 277, 12.02.1991, fl, *A. Dunaiski Jr. & Jucélia 75* (UPCB); Cruzeiro do Sul, Fazenda Odete Rotacua, 12.06.1998, fl, *Hom s/nº* (UPCB); Curitiba, Abranches, 15.02.2008, fl., *D. S. Nascimento 271* (UPCB); Horto Municipal de Curitiba, s. d., fl, *G. F. Paciornik 384* (UPCB); Dr. Ulisses, Cabeceiras do Ribeirão do Tigre, 07.12.1994, fl, *G. Hatschbach & J. M. Silva 641458* (UPCB); Foz do Iguacu, Área prioritária Itaipu, 12.12.1982, fl., *Buttura 779* (MBM); Mangueirinha, Posto indígena Mangueirinha, 30.09.1992, fr., *N. R. Marquesini, I. E. Marquesini & I. Domingos s/nº* (UPCB); Nova Prata do Iguacu, Volta Alegre, 20.12.1998, fl, *E. A. Schwarz et al. 656* (UPCB); Pinhais, Fazenda experimental do Canguiri, 16.12.2001, fl, *L. A. Biasi s/nº* (UPCB); Prudentópolis, Alto da Serra da Esperança, perto de Morungava 25º 13' 11" 51º 12" 06', 10.04.2003, fl, *R. Goldenberg & P. H. Labiak 593* (UPCB); Rio Branco do Sul, Caverna da Caximba, 13.09.1996, fl, *A. C. Svolenski & Tiepolo 269* (MBM); Piraquara, 25.12.1947, fl., *Hatschbach 823* (PACA). **Santa**

Catarina: Anitapolis, Povoado Anitapolis, 14.12.1972, fr., *R.M. Klein & A. Bresolin 10596* (FLOR); Concórdia, Tamanduá, 16.09.1994, fl., *G. & M. Hatschbach 61049* (FLOR); Florianópolis, Canto da Lagoa da Conceição, 28.02.1985, fr., *F. A. Silva 387* (FLOR); Naufragados, 19.01.1971, fl., *A. Bresolin 104* (FLOR); Saco Grande, 15.03.1967, fl., *R. M. Klein & A. Bresolin 7291* (FLOR); Tapera –Ribeirão, 14.10.1969, fl., *R. M. Klein & A. Bresolin 8345* (FLOR); Vidal Ramos, 18.05.1968, fr., *R. Reitz & R. M. Klein 18120* (FLOR); Garopaba, Siriú, Dunas da areia, 13.01.1971, fl., *A. Bresolin 82* (FLOR); Rio do Sul, Matador, 13.03.1959, fl., *R. Reitz & R. M. Klein 8557* (ICN); Porto Belo, Praia de Bombinhas, 17.11.1992, fl., *N. Rolin Bastos 325* (PACA). **Rio Grande do Sul:** Arroio dos Ratos, 08.01.1942, fl., *B. Rambo s. n°* (PACA); Caçapava do Sul, 22.08.1981, fl., *K. Hagelund 13679* (ICN); Est. Exp. Fitotécnica de Viamão, 21.10.1985, fl., *L.O. Casto s. n°* (ICN); Gaurama, 6 km saindo p. Erechim, 27.10.1988, fl., *L. Mentz s. n°* (ICN); Giruá, Granja Sodol, 10.03.1965, fl., *K. Hagelund 3397* (ICN); Granja Sodol, 05.1965, fr., *K. Hagelund 3677* (ICN); Mato Grande, 26.12.1966, fr., *K. Hagelund 5003* (ICN); Marcelino Ramos, Mata do Sétimo Céu, 08.10.1988, fl., *J. A. Jarenkow 915* (PACA); Pareci, 1944, fl., *E. Hentz s. n°* (PACA); Pestana, 16.03.1953, fl., *Pivetta 922* (PACA); Portela, Derrubadas, s. d., fl., *B. E. Irgang, L. Mentz & Z. S. V. Ceroni s. n°* (ICN); Porto Alegre, 01.11.1957, fl., *Camargo 2391* (PACA); Bairro Ponta Grossa, 03.12.2002, fl., *G. S. Vendruscolo 99* (ICN); Morro Terezópolis, 10.1941, fl., *J.E. Leite 2484* (SP); Morro da Polícia, Bairro Glória, 1983, fl., *A. R. Schultz, L. Baptista, B. Irgang s. n°* (ICN); Vila Manresa, 10.1944, fr., *B. Rambo s. n°* (PACA); Santa Clara, 18.11.1940, fl., *B. Rambo s. n°* (PACA); Santa Cristina-Parobé, Morro do Pinhal, 12.04.1986, fl. e fr., *A. F. Assunção 32* (ICN); Santo Ângelo, Granja Piratini, 13.04.1970, fl., *K. Hagelund 5873* (ICN); São Leopoldo, 15.09.1946, fl., *H. Simas s. n°* (PACA); São Sepri, Passo dos Freire, 13.01.1977, fl., *M. Fleig 460* (ICN); Taquari, Est. Exp. Pomicultura, 08.11.1958, fl., *O.R. Camargo 3224* (PACA); Vale do Sol, Linha XV de novembro, 23.01.1993, fl., *J. A. Jarenkow & D. B. Falkenberg 2278* (FLOR); Vila Nova, 12.1951, fl., *K. Hagelund 320* (ICN).

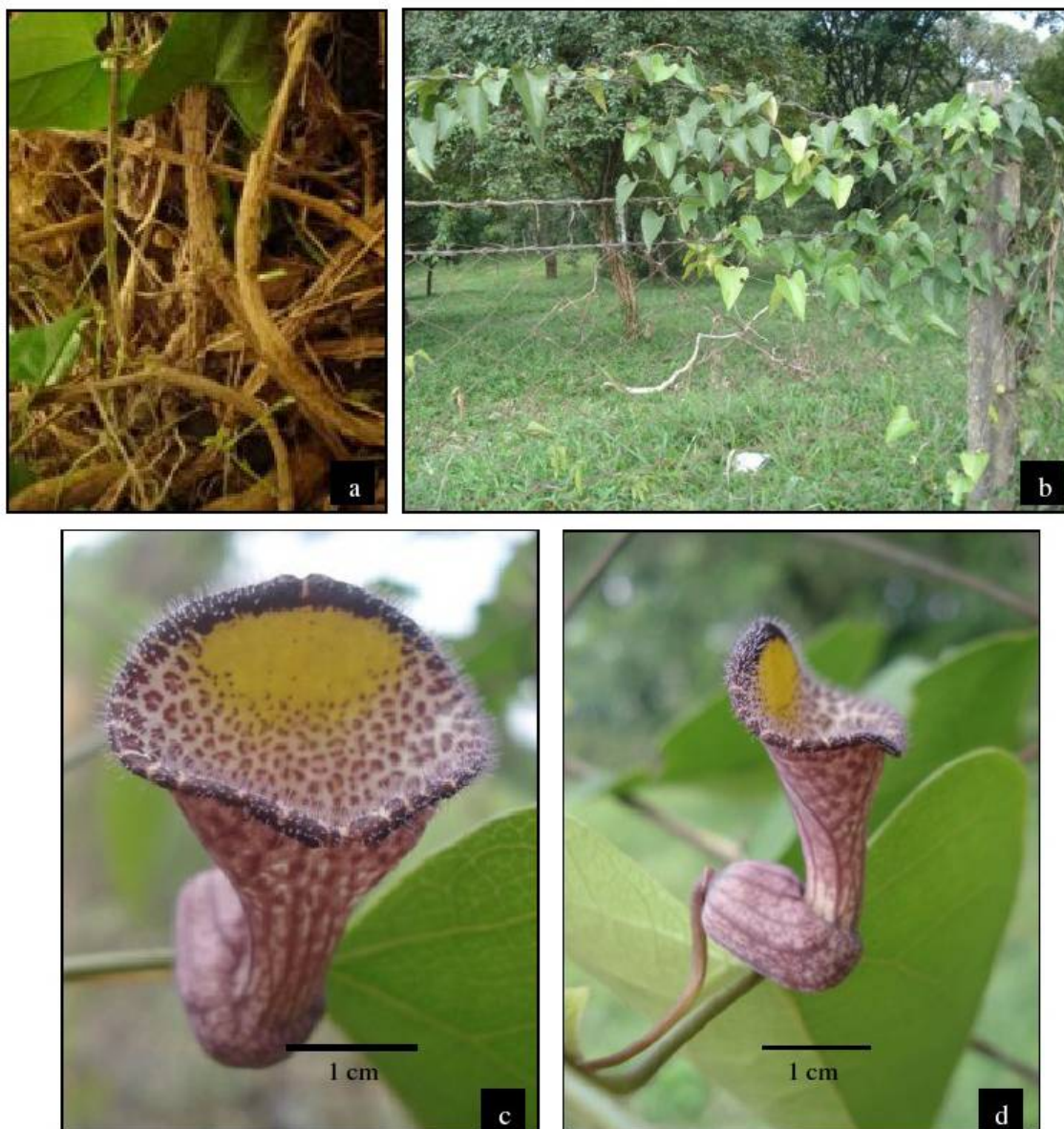


FIGURA 26 – *Aristolochia triangularis* Cham., **A** – talo lignificado, **B** – hábito, **C e D** – flor (D S. Nascimento 271, UPCB).

13. *Aristolochia trilobata* L., Sp. Pl. 2: 960. 1753.

Fig. 27 e 29

Planta liana. **Ramos** cilíndricos, sulcado-estriados, glabros, entrenós 9-14,5 cm de compr. **Pseudo-estípulas** amplexicaules, semi-orbiculares a cordiformes, 1,5-3,5 x 1,5-3 cm. **Folhas** alternas, parte superior glabra, parte inferior hispida; pecioladas, pecíolo 2,2-9,8 cm de compr., glabro; lâmina 4,9-11,6 x 8-14,1 cm, profundamente trilobada, às vezes levemente trilobada; lobo mediano auriculado, ápice agudo a acuminado, algumas vezes emarginado; lobos laterais elípticos a oblongos, ápice obtuso a arredondado; base levemente cordada, às vezes truncada, parte mediana cuneada ou levemente cuneada para o pecíolo; face adaxial glabra, face abaxial pubescente-velutina, às vezes densamente nas nervuras; 5-venada. **Flor** axilar, solitária, raro racemosa; pedúnculo 5-10 cm de compr. incluindo o ovário; perigônio bilabiado, glabro; lábio superior ovado-triangular, base cordada, mais ou menos 3 x 5 cm, ápice prolongado num apêndice de 15-54 cm de compr.; lábio inferior pouco recurvado, quase nulo. Tubo floral ascendente, refracto, ângulo reto com o utrículo e não diferenciado e contínuo ao mesmo, 2,7-4,5 x 1,4-2,5 cm nos lábios, interiormente escabroso. Utrículo ovóide, às vezes elipsóide; base 6-partida; 2,6-5,3 x 2,1-3,1 cm. Ginostêmio campanulado, peciolado, 1-1,1 x 0,6-1 cm. **Cápsula** cilíndrica, glabra, 6-7,5 x 2-2,6 cm, rostrada **Sementes** achatadas, deltóides, 0,9 x 0,7-0,8 cm; face adaxial levemente verrugosa, face abaxial lisa.

Etimologia: Refere-se ao formato trilobado da lâmina foliar.

Usos: Usado como astringente, emenagogo, na ausência de menstruação (pode vir a ser abortivo), purgante, febrífugo, antiofídico e espasmos (ESTRELLA, 1994).

Nomes vulgares: Brasil: cipó-milhomens, cipó-mata-cobra, jarrinha-de-cauda, urubu-caá, urubusinho (HOEHNE, 1942b; ESTRELLA, 1994). Equador: bejuco amargo, bejuquillo; Peru: bejuco de estrella, canastilla, papo do Perú; Venezuela: bejuco de Santa María (ESTRELLA, 1994).

Floração e frutificação: Floresce e frutifica de outubro a julho.

Distribuição geográfica: No Brasil: Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Rio de Janeiro, Bahia e Espírito Santo (AHUMADA, 1975). Argentina, Bolívia e Paraguai (HOEHNE, 1927).

Comentários: Ocorre nos Estados de Paraná e Santa Catarina (Fig. 28). Segundo AHUMADA (1975), em Santa Catarina a espécie é heliófita e seletiva xerófila, com uma dispersão ao longo do litoral catarinense, e com seu limite de distribuição em Garopaba. A espécie ocorre em Floresta Ombrófila Densa Montana, em orla de mangue e região de dunas. Sua presença é significativa em zonas de restinga, havendo um número relativamente considerável de coletas em tais locais, e enquadra-se na categoria de Preocupação Menor (LC).

Alguns autores, como Pfeifer (1960) e González (1990), consideram *A. macroua* Gomez como sinônimo de *Aristolochia trilobata*, embora que Hoehne (1927) considera *A. trilobata* como uma forma xerófila de *A. macroua*, caracterizando-se pelo menor desenvolvimento da base do lábio superior. No presente trabalho, após consulta a bancos de dados, optou-se por usar o epíteto *A. trilobata*, publicado em trabalhos mais recentes, como González (1990), já que não foi visto os "typi" referentes às duas espécies.

A espécie apresenta também algumas duvidas em relação a *Aristolochia macrota* Duch., levando a opiniões distintas de alguns pesquisadores. Pfeifer (1966) considera *A. trilobata* e *A. macrota* como sinônimas. Já Ahumada (1967) e Hoehne (1942b), consideram as duas espécies distintas, diferindo em algumas características como a ausência de pseudo-estípulas e utrículo de tamanho menor em *A. macrota*.

Assemelha-se à *A. paulistana* em relação à flor e sementes. No primeiro caso, as duas são bilabiadas com lábio superior apendiculado, e no segundo as sementes diferem na superfície, nas quais em *A. paulistana*, as faces apresentam-se verrugosas.

As folhas apresentam sua face abaxial pubérula e aderem-se facilmente a superfícies de apoio. Esse fato foi observado no momento da ilustração, em que a planta foi colocada sobre um tecido estendido verticalmente, no qual a planta aderiu-se facilmente.

Material examinado: BRASIL. Paraná: Guaratuba, Rio da Praia, 12.09.1963, fl, G. *Hatschbach 10245* (MBM); Marechal Cândido Rondon, Córrego do Rio Branco, 18.09.1981, fl, G. *Hatschbach 43997* (MBM); Paranaguá, Caiobá, 07.09.1953, fl, *Ayrton de Mattos s.nº* (MBM); Balneário Shangri-lá, 10.11.1972, fl, G. *Hatschbach 30625* (MBM); Caiobá, 07.09.1953, fl, G. *Hatschbach 958* (MBM); Ilha do Mel (Praia da Fortaleza), 27.08.1988, fl, R. M. *Britez et al. 1980* (MBM); Ilha do Mel (Praia Grande), 19.09.1992, fl, R. M. *Britez s. nº* (UPCB); Pontal do Sul, 04.08.1988, fl, G. & M. *Hatschbach & J. M. Silva 52292* (UPCB); Vila Alta, Parque Nacional Ilha Grande, s. data, fl., W. *Amaral 707* (HFIE). **Santa Catarina:** Araquari, 29,10,1953, fr., R. *Reitz 5786* (HBR); Florianópolis, Campeche, 17.07.2007, st., D. *Nascimento 268* (UPCB); Lagoinha do Leste (Pântano do Sul), 19.11.1970, fr, R. M *Klein & A. Bresolin 9273* (FLOR;HBR;MBM); Garopaba, Dunas da restinga, 21.10.1970, fl., R. M. *Klein & A. Bresolin 8822* (FLOR;HBR;ICN); Guaruva, Rod. Guaratuba – Itapoá, 28.08.1988, fl, J. M. *Silva 534* (UPCB;SP); Itajaí, Br 101 - trevo para Brusque, 04.09.1996, fl., D. B. *Falkenberg & A. Reis 8262* (FLOR).

Material adicional examinado: BRASIL. São Paulo: Cananéia, Ilha do Cardoso, Alrededores del Laboratório, 08.10.1980, fr., E. *Forero, E.A. Lopes, M.G.L. Wanderley & O. Yano 8618* (SP); Ilha do Cardoso, Morro do Pereirinha, 10.09.1990, fl., F. *de Barros 1873* (SP); Iguape, Estação Ecológica Juréia-Itatins, Praia da Juréia, 27.08.1993, fl., E.A. *Anunciação, M.L. Del Rei Silva & E.L. Silva 335* (SP); Morro das Pedras, 12.1922, fl., A.C. *Brade 8252* (SP); Ubatuba, Núcleo Picinguaba, Estrada da Casa da Farinha, 29.08.1994, fl., M.A. *de Assis et al. 394* (SP); Trilha e Estrada da Almada, 27.08.1994, fl., M.A. *de Assis et al. 325* (SP).



FIGURA 27 – *Aristolochia trilobata* L., **A** – planta em restinga antropizada (Florianópolis, SC), **B** – folha com hospedeiro (Foto: Fabrício Meyer – Piçarras, SC), **C** – cápsula (Foto: Fabrício Meyer – Piçarras, SC), **D** – detalhe da flor com ginostêmio, **E** e **F** – flor (*D. S. Nascimento* 272 (UPCB), Curitiba, PR).

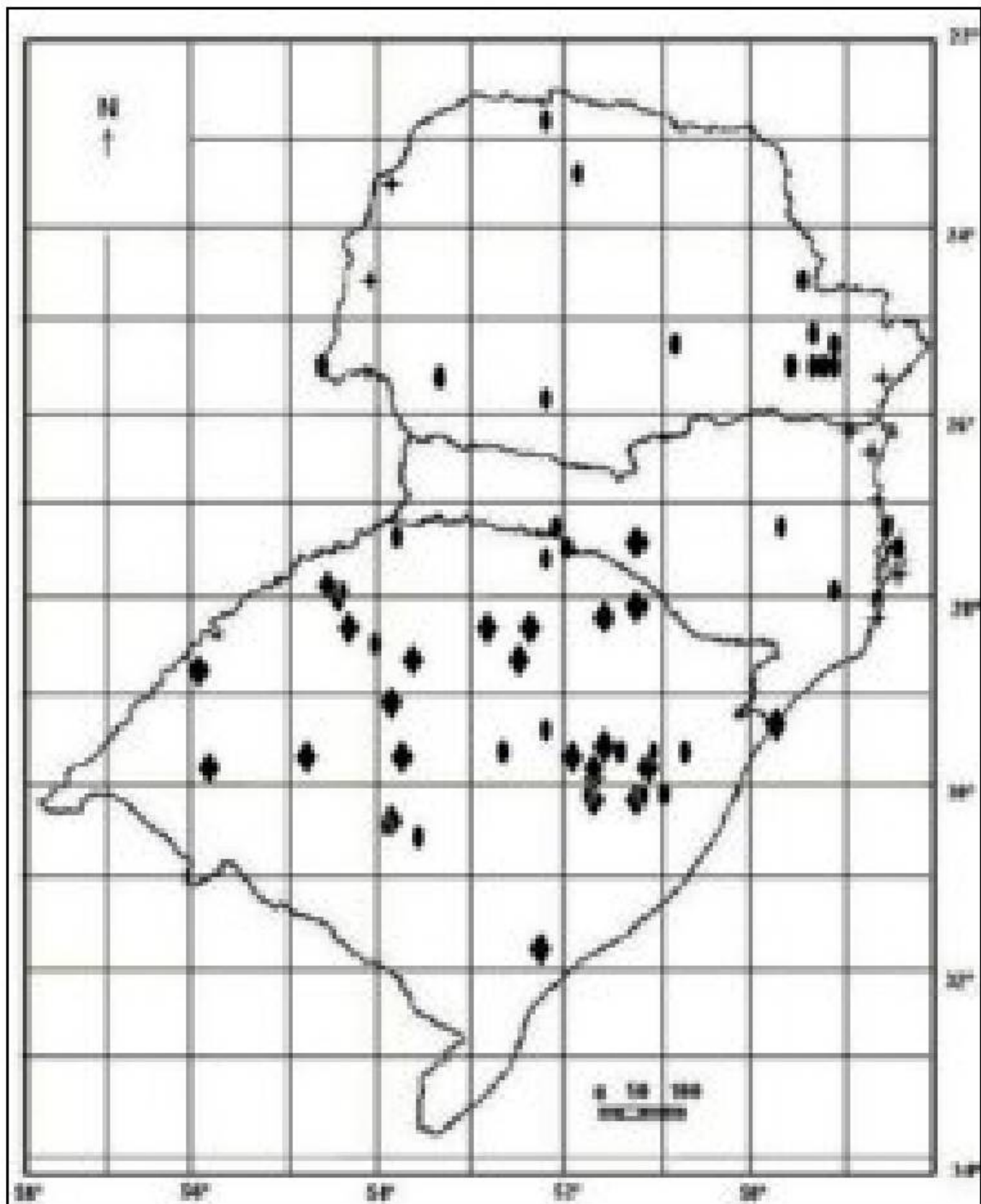


FIGURA 28 – Distribuição geográfica das espécies:

- Aristolochia sessilifolia* ◆
Aristolochia triangularis ●
Aristolochia trilobata +

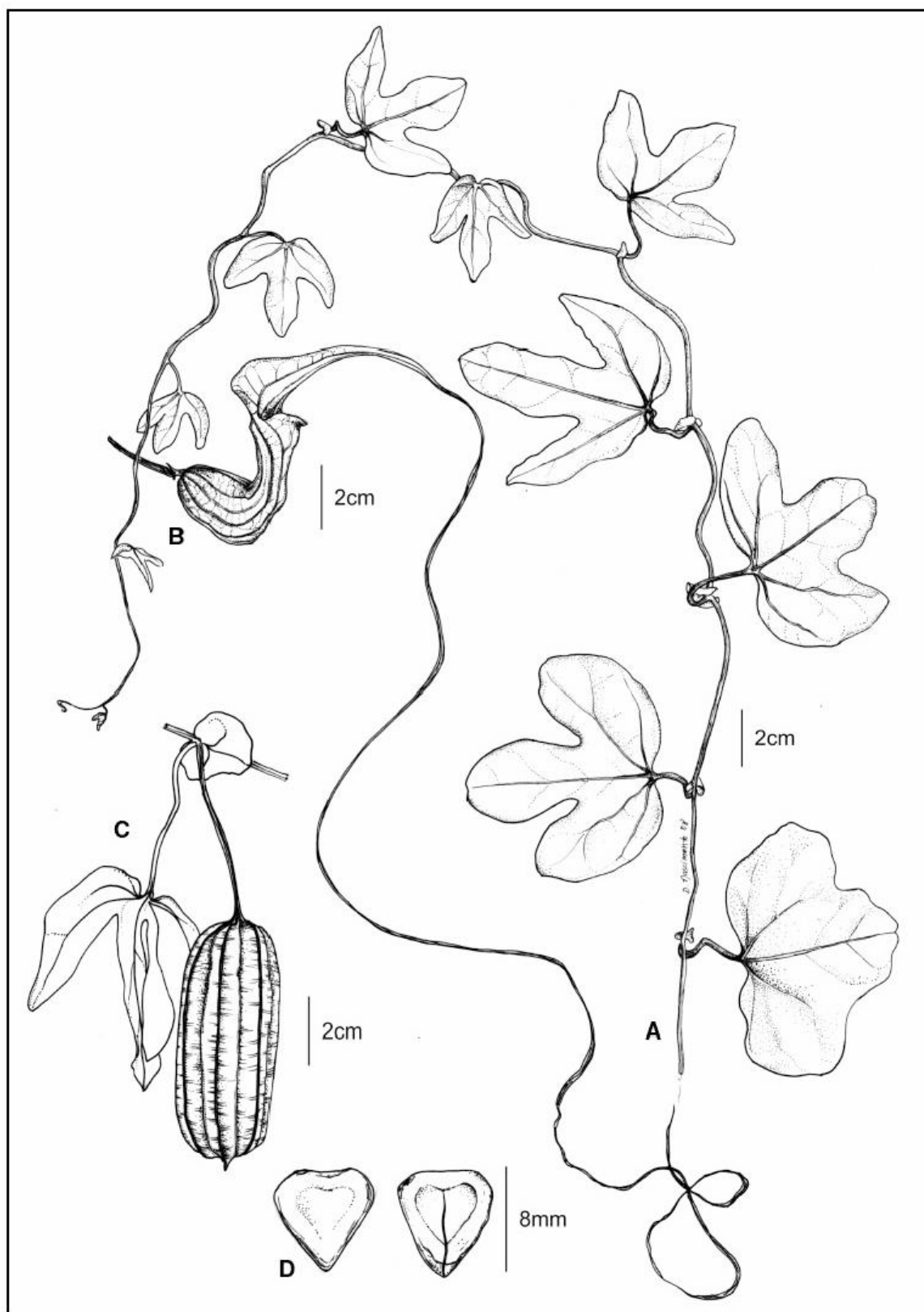


FIGURA 29 – *Aristolochia trilobata* L., **A** – ramo (D.S. Nascimento 268, UP CB); **B** – flor (G. & M. Hatschbach & J. M. Silva 52292, UP CB); **C** – fruto fechado, **D** – sementes (F.S. Meyer 429, UP CB).

14. *Aristolochia wendeliana* Hoehne, Arq. Bot. Est. S. Paulo, n. s., v. 1, p. 45. 1939.
Fig. 30 e 31

Planta liana. **Ramos** sulcado-estriados, pilosos em toda a extensão, entrenós 6,3-16,6 cm compr. **Pseudo-estípulas** ausentes. **Folhas** alternas; pecioladas, pecíolo 1,2-4 cm compr., pubescente; lâmina 3-5 lobada, lobos muitas vezes irregulares ou assimétricos, 5-10,3 x 4,4-9,5 cm, face adaxial pubérula ou levemente pubérula, face abaxial densamente pubescente; base lobada, lobos paralelos entre si; ápice mediano agudo ou obtuso, raro emarginado, lobos laterais arredondados; 5-7 venada. **Flor** axilar, solitária; pedúnculo floral pubescente, 2-2,2 cm compr. incluindo o ovário; perigônio unilabiado, peltilabiado; lábio oblongo, exterior pubérulo, interior escabroso, 1,2-1,7 x 0,8-1,2 cm; ápice levemente emarginado a agudo. Tubo ascendente, pubescente, 0,8-2 x 0,2-0,4 cm na base, 0,4-1,2 cm larg. no lábio. Utrículo obovado a globoso, 0,6-0,8 x 0,4-0,6 cm. Ginostêmio campanulado a ovalado, pedicelado, 0,35-0,45 x 0,25-0,28 cm, lobos triangulares, anteras oblongas. **Cápsula** oblonga, glabra, 3,3-3,8 x 0,7-0,9 cm, rostrada, rostro 0,5-0,7 cm compr. Sementes não observadas.

Etimologia: Dedicado ao Secretário do Estado dos Negócios da Agricultura, Indústria e Comércio do Estado de São Paulo, Dr. Mariano de Oliveira Wendel, o qual contribuiu para as excursões botânicas de Hoehne.

Usos: Possui as mesmas propriedades medicinais de *A. gigantea*.

Nome vulgar: Jarrinha (HOEHNE, 1939).

Floração e frutificação: Floresce e frutifica de dezembro a março.

Distribuição geográfica: São Paulo (HOEHNE, 1942b) e Paraná.

Comentários: Trata-se de uma espécie rara, que se encontra na lista de espécies ameaçadas de extinção de 1995 (HATSCHBACH; ZILLER, 1995). Ocorre no Estado do Paraná, possuindo sua distribuição atual restrita as regiões de Cerro Azul, Inajá e

Jundiaí do Sul (Fig. 14). Nos demais locais do Paraná, encontra-se cultivada, podendo ser atualmente considerada como Vulnerável (VU). Assim, como sua ocorrência, muito pouco se refere na bibliografia sobre *A. wendeliana*, sendo encontrado somente sua descrição (HOEHNE, 1939).

A flor se assemelha a de *A. triangularis*, diferindo no tamanho menor do utrículo e formato do lábio, este mais oblongado. Segundo Hoehne que a descreveu em 1939, poderia ficar ao lado da mesma, se não fosse *A. wendeliana* apresentar geralmente as pseudo-estípulas muito pequenas. Porém, no presente estudo não foi constatada a presença das pseudo-estípulas, e mesmo que a apresentasse não seria um bom caráter para separá-la das demais espécies. Diferenciando-se de todas as espécies do gênero no Sul do Brasil, é a única que apresenta suas lâminas fortemente 5-lobadas, na qual sem a flor, pode ser confundida com as Menispermáceas, que, segundo Hoehne (1942b), possuem nervuras que também irradiam da base. Apresenta seu talo e lâmina foliar com uma pubescência mais densa em relação às demais espécies do gênero.

Material examinado: BRASIL. Paraná: Cerro Azul, Boi Perdido, 04.10.1977, fl., G. Hatschbach 40214, (MBM); Morro Grande, 03.05.1977, fl., G. Hatschbach s.n^o (MBM); cultivada no Museu Botânico Municipal de Curitiba, 14.02.2008, fl., D. S. Nascimento 270 (UPCB); Florestal, estrada Curitiba – Paranaguá, 12.1947, fl., G. Tessmann s.n^o (MBM); Inajá, 12.09.1988, fl. e fr., W. M. Kranz 376 (FUEL); Jundiaí do Sul, Fazenda Monte Verde, cultivada, 23.03.2007, fl., D. S. Nascimento & E. Barbosa 263 (MBM).

Material adicional examinado: BRASIL. São Paulo: Entre Botucatu e Conchas, Sítio da Saudade, cultivado no Jardim Botânico de São Paulo, 14.06.1938, fl., F.C. Hoehne & A. Gerdt s. n^o (Holótipo, SP).



FIGURA 30 – *Aristolochia wendeliana* Hoehne, **A** – flor (MBM, Curitiba-PR), **B** – ginostêmio (D. S. Nascimento 263, **UPCB**), **C** – flor e lâmina foliar (D. S. Nascimento 270, **UPCB**).

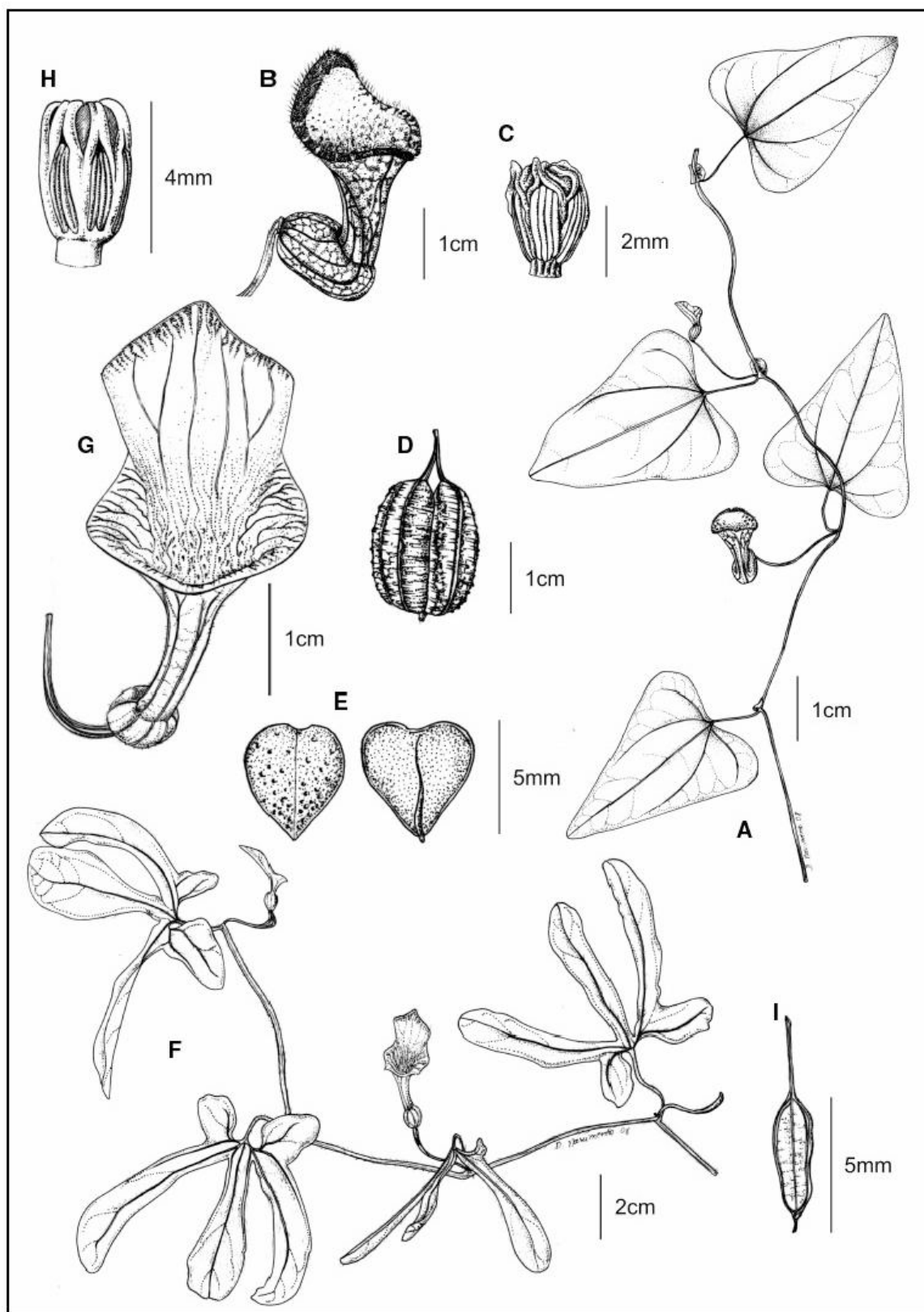


FIGURA 31 – *Aristolochia triangularis* Cham. (A-E), **A** – ramo com flores, **B** – flor, **C** – ginostêmio (D.S. Nascimento 271, **UPCB**); **D** – fruto fechado, **E** – sementes (B. E. Irgang, L. Mentz & Z. S. V. Ceroni s. n^o (ICN). *Aristolochia wendeliana* Hoehne (F-I), **F** – ramo com flores, **G** – flor, **H** – ginostêmio (D.S. Nascimento 270, **UPCB**); **I** – fruto fechado (W. M. Kranz 376, **FUEL**).

CONCLUSÕES

São reconhecidas para a região Sul do Brasil as espécies da família Aristolochiaceae: *Aristolochia chamissonis* (Klotzsch) Duch., *A. curviflora* Malme, *A. elegans* Mast., *A. fimbriata* Cham. & Schldl., *A. gigantea* Mart. et Zucc., *A. labiata* Willd., *A. melastoma* Manso ex Duch., *A. odoratissima* L., *A. paulistana* Hoehne, *A. robertii* Ahumada, *A. sessilifolia* (Klotzsch) Duch., *A. triangularis* Cham., *A. trilobata* L. e *A. wendeliana* Hoehne. Foram consideradas como cultivadas as espécies *A. elegans* e *A. gigantea*. Como possuem uma distribuição significativa na região Sul do Brasil, foram incluídas no estudo.

A família apresenta distribuição em quase todas as formações vegetacionais do Sul do Brasil, sendo comum em regiões de clareira e ambientes abertos. Sua riqueza maior é encontrada no Estado do Paraná, seguido de Santa Catarina e Rio Grande do Sul (APÊNDICE 2).

A espécie *Aristolochia albertiana* Ahumada, citada por Ahumada (1975) como possível ocorrente no Estado do Rio Grande do Sul, não foi constatada para a região.

Nota-se que as espécies herbáceas, com exceção de *A. fimbriata*, ocorrem mais densamente no Estado do Rio Grande do Sul. Possivelmente isso deve ser ocasionado pelo tipo de vegetação presente no Estado, em que as espécies têm mais afinidade, como na Estepe. Na Estepe (Campos do Sul do Brasil), precisamente na Gramíneo-lenhosa, denominam gramíneas hemicriptófitas, geófitas e fanerófitas, sendo *A. sessilifolia* amplamente distribuída nesta formação.

São registradas novas ocorrências das espécies: *A. fimbriata* para o Estado do Paraná, e *A. sessilifolia* para Santa Catarina.

A espécie *Aristolochia triangularis* é amplamente distribuída e ocorre em quase todas as formações vegetacionais no Sul do Brasil.

Aristolochia robertii ocorre preferencialmente nas formações de Floresta Ombrófila Densa, mais precisamente no litoral catarinense, podendo tornar-se num futuro próximo ameaçada de extinção.

As espécies *A. curviflora*, limitada às Áreas de Tensão Ecológica de Estepe/Floresta Estacional (RS), *A. labiata*, limitada aos municípios Luis Alves e

Taió (SC) e *A. odoratissima*, restrita ao noroeste do Paraná (Floresta Estacional Semidecidual), encontram-se ameaçadas de extinção no Sul do Brasil. *Aristolochia wendeliana*, anteriormente enquadrada como ameaçada, encontra-se atualmente como Vulnerável.

Sugerem-se coletas mais específicas da família, pelo fato de a mesma ser de rara ocorrência no ambiente. Para isso, estudos mais aprofundados sobre suas características taxonômicas são fundamentais na identificação ao campo, já que espécies estéreis podem muitas vezes não ser coletadas por serem confundidas com outros grupos taxonômicos, não despertando interesse.

REFERÊNCIAS

AB´SABER, A.N. **Os domínios da natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. São Paulo: Ateliê Editorial, 2003. 159 p.

ACEVEDO-RODRIGUEZ, P. Vines and Climbing Plants of Puerto Rico and the Virgin Islands. **Contributions from the United States National Herbarium**, Washington, v. 51, p. 1-483, 2005.

AHUMADA, L.Z. Revision de las Aristolochiaceae Argentinas. **Opera Lilloana**, Tucuman, v. 16, p. 1-145, 1967.

AHUMADA, L.Z. Aristolochiaceae. **Flora Ilustrada Catarinense**, Itajaí,. p.1-55, 1975.

AHUMADA, L.Z. Novedades sistemáticas en el género *Aristolochia* (Aristolochiaceae) in Sudamérica, I. **Darwiniana**, Buenos Aires, v. 21, n. 1, p. 65-80, 1977.

AHUMADA, L.Z. Novedades sistemáticas en el género *Aristolochia* (Aristolochiaceae) in Sudamérica, II. **Hickenia**, San Isidro, v. 32, n. 1, p. 171-184, 1979.

APG II - ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. **Botanical Journal of the Linnean Society**, London, v. 141, p. 399-436, 2003.

APPEZZATO-DA-GLÓRIA, B.; CAPELLARI Jr., L. ; SILVA, A.M.T. Anatomia Foliar de cinco espécies de *Aristolochia* (Aristolochiaceae) do Estado de São Paulo (Brasil), **Arquivos de Biologia e Tecnologia**, Curitiba, v. 40, n. 1, p. 107-120, 1997.

BATALHA, M.A. ; JORGE, M. C.C. Aristolochiaceae. **Boletim de Botanica da Universidade de Sao Paulo**, São Paulo, v. 21, n. 1, p. 105, 2003.

BARRINGER, K.A. Aristolochioaceae. **Fieldiana. Botany**, Chicago, n. 13, p. 79-87, 1983.

BARRINGER, K. ; WHITTEMORE, A.T. Aristolochiaceae. In: **Flora of North América**, Editorial Committee-New York and Oxford, v. 3, p. 356-357, 1997.

Disponível em: <http://hua.huh.harvard.edu/FNA/>. Acesso em: 12/08/2007.

BARROS, F. de. Flora Fanerogâmica da Reserva do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga (São Paulo, Brasil). **Hoehnea**, São Paulo, n. 9, p. 75-76, 1981.

BAZZOLO, T.M. ; PFEIFER, H.W. Efimbriate, Herbaceous Aristolochias in Brazil and Northwest South América. **Caldasia**, Bogota, v. 12, n. 56, p. 19-33, 1977.

BELLO, M.A.; VALOIS-CUESTA, H.; GONZÁLEZ, F. *Aristolochia Grandiflora* SW. (ARISTOLOCHIACEAE): Desarrollo y morfología de la flor más larga del mundo. **Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales** Bogota, v. 30, n. 115, p. 181-194, 2006.

BRANTJES, N. Flower morphology of *Aristolochia* species and the consequences for pollination. **Acta Botanica Neerlandica**, Amsterdam, v. 29, p. 212-213, 1980.

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

CAPELLARI Jr., L. Aristolochiaceae Juss. **Flora dos Estados de Goiás e Tocantins**, Goiás, v. 27, p. 1-34, 2001.

CAPELLARI Jr., L. Aristolochiaceae. **Flora Fanerogâmica de São Paulo**, São Paulo, v. 2, p. 39-49, 2002.

CAVALCANTI, T.B. ; RAMOS, A.E. **Flora do Distrito Federal**. Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2001. v. 1; 359 p.

COCUCCI, A.E. Estudios en el género *Prosopanche* (Hydnoraceae). II. Organización de la flor. **Kurtziana**, Córdoba, v. 9, p. 13-39, 1976.

COCUCCI, A.E. New evidence from embryology in Angiosperm classification. **Nordic Journal of Botany**, Copenhagen, v. 3, n. 1 , p. 67-73, 1983.

CRONQUIST, A. **An integrated system of classification of flowering plants**. New York: Columbia University Press, 1981.

CORRÊA, C.F. ; BIASI, L.A. Área foliar e tipo de substrato na propagação por estaquia de cipó-mil-homens (*Aristolochia triangularis* Cham.). **Revista Brasileira de Agrociência**, Pelotas, v. 9, n. 3, p. 233-235, 2003.

COSTA, E.L. ; HIME, C.H. Biología floral de *Aristolochia gigantea* Mart. et Zucc. (Aristolochiaceae). **Rodriguésia**, Rio de Janeiro, v. 32, n. 56, p. 23-45, 1982.

DAHLGREN, R.M.T. General aspects of Angiosperm evolution and macrosystematics. **Nordic Journal of Botany**, Copenhagen, v. 3, n. 1, 119-149, 1983.

DISNEY, R.H.L. ; SAKAI, S. Scuttle flies (Diptera: Phoridae) whose larvae develop in flowers of *Aristolochia* (Aristolochiaceae) in Panama. **European Journal of Entomology**, Branisovska, v. 98, p. 367-373, 2001.

DOYLE, J.A. & ENDRESS, P.K. Morphological phylogenetic analysis of basal angiosperms: comparison combination with molecular data. **International Journal of Plant Sciences**, Chicago, v. 161, p. 121-153, 2000.

DUCHARTRE, P. Tentamen methodicae divisionis generic *Aristolochia*. **Annales des Sciences Naturelles**, Paris, v. 2, ser. 4, p. 29-76, 1854.

DUCHARTRE, P. Aristolochiaceae. In: **DC. Prodr.**, vol. 15, n. 1, p. 421-498, 1864.

ENDLICHER, S. Aristolochiaceae. **Gen. Pl.**, vol. 5, p. 344-345, 1837.

ENGLER, A. & E. GILG. Aristolochiales. **Syllabus der Pflanzenfamilien**, Berlin, 7 ed. Gebrüder Borntraeger, p. 176-177, 1912.

ESTRELLA, E. **Promoción de la salud en las poblaciones Indígenas de la Amazonía**. Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), 1994. 397 p.

FERRI, M.G., MENEZES, N.L. ; MONTEIRO, W.R. **Glossário ilustrado de Botânica**. São Paulo: Nobel, 1981. 197 p.

FONT QUER, P. **Plantas Medicinales: El Dioscórides renovado**. Barcelona: Ed. Labor, 1981. 1034 p.

FOURNET, J. Aristolochiaceae. **Fl. Guadeloupe et Martinique**, París, p. 512-515, 1978.

GONZÁLEZ G., F.A. Aristolochiaceae. In: Rangel, J.O.; Cadena, A.; Correal, G. ; Bernal, R. (eds) **Flora de Colombia**. Bogotá: Instituto de Ciências Naturales, 1990. p. 1-184

GONZÁLEZ G., F.A. Notes on the Systematics of *Aristolochia* subsect. *Hexandrae*. **Annals of the Missouri Botanical Garden**, Saint Louis, v. 78, p. 497-503, 1991.

GONZÁLEZ G., F.A. Hacia una filogenia de *Aristolochia* y sus congeneres neotropicales. **Caldasia**, Bogotá, v. 19, n. 1-2, p. 115-130, 1997.

GONZÁLEZ, F.A. Inflorescence morphology and the systematics of Aristolochiaceae. **Systematics and Geography of Plants**, Meise, v. 68, p. 159-172, 1999.

GONZÁLEZ G., F.A. A new specie of *Aristolochia* (Aristolochiaceae) from Bahia, Brazil. **Novon**, Saint Louis, v. 10, n. 4, p. 371-377, 2000a.

GONZÁLEZ G., F.A. Notes on the Central Andean species of *Aristolochia* (Aristolochiaceae) with the description of a new species from Bolivia. **Kew Bulletin**, London, v. 55, p. 905-916, 2000b.

GREGORY, M.P. A phyletic rearrangement in the Aristolochiaceae. **American Journal of Botany**, Columbus, v. 43, p. 110-122, 1956.

HATSCHBACH, G.G. ; ZILLER, S.R. **Lista vermelha de plantas ameaçadas de extinção no Estado do Paraná**. Curitiba, SEMA/GTZ, 1995. 139 p.

HOEHNE, F.C. Meia duzia de espécies e duas subespécies novas de Aristolochias da Flora Brasileira. **Archivos de Botânica do Estado de São Paulo**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 1-23, 1925.

HOEHNE, F.C. Monografia ilustrada das Aristolochiaceas brasileiras. **Memórias do Instituto Osvaldo Cruz, Rio de Janeiro**, v. 20, p. 67-175, 1927.

HOEHNE, F.C. Dezoito novas espécies para a Flora do Brasil. **Arquivos de Botânica do Estado de São Paulo**, São Paulo, v. 1, p. 45-46, 1939.

HOEHNE, F.C. Algumas novidades do gênero *Aristolochia*, da flora sulamericana. **Arquivos de Botânica do Estado de São Paulo**, São Paulo, v. 1, n. 4, p. 89-92, 1942a.

HOEHNE, F.C. Aristoloquiaceae. **Flora brasileira**. São Paulo: v. 15, pt. 2, n. 6, p. 1-141, 1942b.

HOEHNE, F.C. **Plantas e Substâncias vegetais tóxicas e medicinais**. São Paulo: Ed. Novos Horizontes, 1978. 356 p.

HOU, D. Florae malesianae praecursores. LXII. On the genus *Thottea* (Aristolochiaceae). **Blumea**, Leiden, v. 27, p. 301-332, 1981.

HUANG, S.; KELLY, L.M. ; GILBERT, M.G. Aristolochiaceae. In: Flora of China Editorial Committee. v. 5, p. 258-269, 2003. Disponível em: <http://hua.huh.harvard.edu/china/>. Acesso em: 20/5/2007.

HUBER, H. Samenmerkmale und Gliederung der Aristolochiaceen. **Botanische Jahrbucher fur Systematik**, Stuttgart, v. 107, p. 277-320, 1985.

HUTCHINSON, J. ; DALZIEL, J.M. IV – Tropical African Plants II. **Kew Bull**, London, n. 1, p. 22-25, 1928.

HUTCHINSON, J. **The Families of Flowering Plants (Dicotyledons)**. 2. ed. Oxford, 1959.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, Disponível em: <<http://www.ibge.br>>. Acesso em: 20/06/2007.

JOHRI, B.M. ;BHATNAGAR, S.P. A contribution to the morphology and life history of *Aristolochia*. **Phytomorphology**, New Delhi, v. 5, p. 123-137, 1955.

KELLY, L.M. Phylogenetic relationships in *Asarum* (Aristolochiaceae) base don morphology and its sequences. **American Journal of Botany**, Columbus, v. 85, n. 10, p. 1454-1467, 1998.

KLOTZSCH, F. Die Aristolochiaceae des berliner herbariums, **Monatsber. Königl. Preuss. Akad. Wiss. Berlin**, p. 571-626. 1859.

LAWRENCE, G.H.M. **Taxonomia das Plantas Vasculares**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1977. v. 2, 854 p.

LEITE, P.F. As diferentes unidades fitoecológicas da Região Sul do Brasil – Proposta de Classificação. **Cadernos de Geociências (Rio de Janeiro)**, Rio de Janeiro, v. 15, p. 73-164, 1995.

LEITE, P.F. ; KLEIN, R.M. Vegetação. In: **Geografia do Brasil: Região Sul**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1990. v. 2, p.113-150.

LINDLEY, J. Aristolochiae. **Intr. Nat. Syst. Bot**, p. 71-81, 1831.

LINDMAN, C.A. ; FERRI, M.G. **A vegetação no Rio do Grande do Sul (Brasil Austral)**. São Paulo: USP, 1975. 397 p.

LINNAEUS, C. **Species Plantarum**. Holmiae: Impensis Laurentii Salvii, 1753. v. 2, p. 960-962.

LORCH, J.W. The perianth of *Aristolochia*: a new interpretation. **Evolution**, Lancaster, v. 13, p. 415-416, 1959.

LOVE, A. IOPB Chromosome number reports LXI. **Taxon**, Utrecht ,v. 27, n. 4, p. 1-389, 1978.

LOVE, A. IOPB Chromosome number reports LXXIV. **Taxon**, Utrecht, v. 31, n. 1, p. 1-121, 1982.

MAACK, R. **Geografia física do Paraná**. 2. ed. Curitiba : Ed. Roessner, 1981. 450 p.

MACBRIDE, J.F. Flora of Peru: Aristolochiaceae. **Field Museum of Natural History – Botanical Series**, Chicago, v. 13, n. 212, p. 431-443, 1937.

MASTERS, M.T. Flora Brasiliensis. In: MARTIUS, C.F.P.; EICHLER, A.G. ; URBAN, I. (eds.). **Aristolochiaceae**. Lipsiae: Frid. Fleischer, 1875. v. 4, Pt. 2, p. 77-114, 1875.

MENDONÇA, R.D. de; FELFILI, J.M.; WALTER, B.M.T.; SILVA Jr., M.C. da; REZENDE, A.V.; FILGUEIRAS, T. S. : NOGUEIRA, P.E. Flora Vascular do Cerrado. In: SANO, S.M. ; ALMEIDA, S.P. de (eds.). **Cerrado: ambiente e flora**. Brasília: Embrapa-Planaltina, 1998. Cap. VII, p. 287-556.

MENDONÇA, M.P. : LINS, L.V. (Orgs.) **Lista vermelha das espécies ameaçadas de extinção da flora de Minas Gerais**. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas :Fundação Zôo-Botânica de Belo Horizonte, 2000. 157 p.

MOORE, R.J. Index to plant chromosome numbers for 1967-1971. **Regnum Vegetabile**, Utrecht: International Bureau for Plant Taxonomy and Nomenclature, 1973. v. 90; 162 p.

NARDI, E. The genus *Aristolochia* (Aristolochiaceae) in Italy. **Webbia**, Firenze, v. 38, p. 221-300, 1984.

NEINHUIS C., WANKE S., HILU KW., MÜLLER K. & BORSCH T. Phylogeny of Aristolochiaceae based on parsimony, likelihood, and Bayesian analyses of the trnL-trnF sequences. **Plant Systematics and Evolution**, New York, v. 250, p. 7-26, 2005.

NICKRENT, D.L.; SOLTIS, D.E.; BLARER, A.; QIU, Y.-L.; SOLTIS, P.S. ; ZANIS, M. Molecular data place Hydnoraceae with Aristolochiaceae. **American Journal of Botany**, Columbus, n. 89, p. 1809-1817, 2002.

NIMER, E. Clima. In: **Geografia do Brasil: Região Sul**. Rio de Janeiro Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1990. p.151-187

ORTIZ, J.F.O.; ORTIZ, R.V.O. Contribución al estudio de Aristolochiaceae de México, I. Una especie nueva de *Aristolochia* (Aristolochiaceae) de Puebla, México. **Acta Botánica Mexicana**, México, v. 32, p. 1-5, 1995.

PFEIFER, H.W. Flora of Panamá, Part. IV. Fasc. 3. Aristolochiaceae. **Annals of the Missouri Botanical Garden**, Saint Louis, v. 47, n. 4, p. 309-323, 1960.

PFEIFER, H.W. Revision of the North and Central American Hexandrous species of *Aristolochia* (Aristolochiaceae). **Annals of the Missouri Botanical Garden**, Saint Louis, v. 53, n. 2, p. 115-196, 1966.

PENHA, M. **Dicionário Brasileiro de Plantas Mediciniais**. Livraria Kosmos, 1946. 409 p.

PEREIRA, E. Aristolochiaceae da cidade do Rio de Janeiro. **Rodriguésia**, Rio de Janeiro, v. 21-22, n. 33-34, p. 193-202, 1959.

PONCY, O. Le genere *Pararistolochia*, Aristolochiaceae D' Afrique Tropicale. **Adansonia**, Paris, ser. 2, v. 17, n. 4, p. 465-494, 1978.

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

RAVEN, P.H. ; AXELROD, D.I. The bases of angiosperm phylogeny: Cytology. **Annals of the Missouri Botanical Garden**, Saint Louis, v. 62, p. 724-764, 1975.

RAVEN, P.H.; EVERT, R.F.; EICHHORN, S.E. **Biologia vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001. 906 p.

REITZ, R. Plano de coleção. **Flora Ilustrada Catarinense**, Itajaí, p. 1-71, 1965.

RENDLE, A.B. **The Classification of Flowering Plants**. Cambridge: University Press, 1938. v. 2, 640p.

RENUKA, C. ; SWARUPANANDAN, K. Morphology of the flower in *Thottea siliquosa* and the existence of staminodes in Aristolochiaceae. **Blumea**, Leiden, v. 31, p. 313-318, 1986.

SANTANA-MICHEL, F.J. *Aristolochia occidentalis* (Aristolochiaceae), una especie nueva de la subsección *Pentandrae* de Colima y Jalisco, México. **Acta Botanica Mexicana**, México, v. 36, p. 53-57, 1996.

SANTANA-MICHEL, F.J. Una especie nueva de *Aristolochia* L., subsección *Pentandrae* (Aristolochiaceae) del estado de Colima, México. **Acta Botanica Mexicana**, México, v. 58, p. 63-67, 2000.

SCHININI, A. & LÓPEZ, M.G. Novedades para la Flora Argentina encontradas en el Parque Iguazú (Misiones). **Bonplandia (Corrientes)**, Corrientes, v. 9, n. 3-4, p. 231-236, 1997.

SCHMITH, O.C. Aristolochiaceae. **Die Natürlichen Pflanzenfamilien nebst ihren Gattungen und Wichtigeren Arten**, Leipzig, v. 16b, p. 204-242, 1935.

SCHVARTZMAN, J.B. Acción citostática de una Aristolochiaceae paraguayana. **Darwiniana**, Buenos Aires, n.19, p. 2-4, 1975.

SENS, S.L. Alternativas para a auto-sustentabilidade dos Xokleng da Terra Indígena Ibirama. 387 f. Dissertação(Mestrado em Engenharia de Produção), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. 2002.

STANDLEY, P.C. Flora of Guatemala: Aristolochiaceae. **Fieldiana. Botany**, Chicago, v. 24, n. 4, p. 93-101, 1946.

STEARN, W.T. **Botanical Latim**. Devon: David & Charle, 1983.

TAKHTAJAN, A.L. Outline of the classification of flowering plants (Magnoliophyta). **Botanical Review**, Bronx, v. 46, n. 3, p. 225-359, 1980.

THIEN, L.B; AZUMA, H.; KAWANO, S. New perspectives on the pollination biology of basal angiosperms. **International Journal of Plant Sciences**, Chicago, v. 161, suppl. 6, p. 225-235, 2000.

THOMSON, W.A.R. **Guía práctica ilustrada de las Plantas Medicináis.** Barcelona: Ed. Blume, 1981. 220 p.

THORNE, R.F. Proposed new realignments in the Angiosperms. **Nordic Journal of Botany**, Copenhagen, v. 3, n. 1, p. 85-117, 1983.

TOURNEFORT, J.P. Aristolochia. **Institutiones Rei Herbariae**, París, vol. 1, p. 162-163, 1719.

TROCHAIN, J.L. Accord interafricain sur la définition des types de végétation de l'Afrique tropicale. **Bulletin Institut d' Etudes Centrafricaines**, Brazzaville, v. 13-14, p. 55-93, 1957.

TSURUTA, A.Y.; BOMM, M.D.; LOPES, M.N.: LOPES, L.M.X. Aristolactams and further constituents from *Aristolochia chamissonis*. **Ecletica Química**, Marília, v. 27, n. especial, 2002.

WANKE, S., GONZALEZ, F. & NEINHUIS, C. Systematics of pipevines – Combining morphological and fast-evolving molecular characters to investigate the relationships within subfamily Aristolochioideae (Aristolochiaceae). **International Journal of Plant Sciences**, Chicago, v. 167, n. 6, p. 1215-1227, 2006.

WANKE, S.; JARAMILLO, M.A.; BORSCH, T.; SAMAIN, M.S.; QUANDT, D. ; NEINHUIS, C. Evolution of Piperales – matK gene and trnK intron sequence data reveal lineage specific resolution contrast. **Molecular Phylogenetics and Evolution**, Orlando, v. 42, n. 2, p. 477-497, 2007.

WETTSTEIN, R. **Tratado de Botánica Sistemática.** Barcelona: Ed Labor, 1944. 668 p.

WYATT, R.L. An embriological study of four species of *Asarum*. **Journal of the Elisha Mitchell Scientific Society**, Chapel Hill, v. 71, n. 1, p. 64-82, 1955.

APÊNDICES

1 SINÔNIMOS DO GÊNERO E ESPÉCIES DE *ARISTOLOCHIA* L.

***Aristolochia* L.**

- Ambuya* Raf., Fl. Tell. 4: 98. 1836 [1838].
Cardiolochia Raf. ex Rchb., Consp. Regn. Veg. 85: 1828.
Dasyphonion Raf., First Cat. Gard. Transylv. Univ. 13. 1824.
Dictyanthes Raf., Gard. Mag. & Reg. Rural Domest. Improv. 8: 247. 1832.
Diglosselis Raf., Fl. Tellur. 4: 98. 1836 [1838].
Einomeia Raf., Med. Fl. 1: 62. 1828.
Endodeca Raf., Med. Fl. 1: 62. 1828.
Endotheca Raf., Fl. Tellur. 4: 98. 1836.
Glossula Rchb., Handb. Nat. Pfl. Syst. 173. 1837.
Guaco Liebm., Förh. Skand. Naturf. Môte. 203. 1847.
Hexaplectris Raf., Fl. Tellur. 4: 97. 1836.
Hocquartia Dumort., Comment. Bot. 30. 1822.
Howardia Klotzsch, Monatsber. Konigl. Preuss. Akad. Wiss. Berlin. 607. 1859.
Isiphia Raf., Med. Fl. 2: 232. 1830.
Isotrema Raf., Amer. Monthly Mag. & Crit. Ver. 4: 195. 1819.
Niphus Raf., Gard. Mag. & Reg. Rural Domest. Improv. 8: 247. 1832.
Pararistolochia Hutch. & Dalziel, Fl. Trop. Afr. 1: 75. 1927.
Pistolochia Raf., Fl. Tellur. 4: 98. 1838.
Plagistra Raf., Fl. Tellur. 4: 98. 1838.
Psophiza Raf., Fl. Tellur. 4: 99. 1838.
Pteriphis Raf., Fl. Tellur. 4: 99. 1838.
Siphidia Raf., Gard. Mag. & Reg. Rural Domest. Improv. 8: 247. 1832.
Tropeza Raf., Fl. Tellur. 4: 98. 1838.

***A. chamissonis* (Klotzsch) Duch.**

- Howardia chamissonis* Klotzsch, Monatsber. Konigl. Preuss. Akad. Wiss. Berlin.: 615-616. 1859.

***A. elegans* Mast.**

- Aristolochia elegans* var. *grandiflora* Hassl. ex F. González, Flora de Colombia 12: 90. 1990.
Aristolochia elegans var. *hassleriana* (Chodat) Hassl., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 11: 177. 1912.
Aristolochia hassleriana Chodat, Bull. Herb. Boissier 7: App. 1, 61. 1899.

***A. fimbriata* Cham. & Schldl.**

- Basiônimo: *Howardia fimbriata* (Cham. & Schldl.) Klotzsch Monatsberichte der Koniglich Preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin 1859: 622, t. 2, f. 24. 1859. (Monatsber. Konigl. Preuss. Akad. Wiss. Berlin.)

A. gigantea Mart. et Zucc.

- Aristolochia clypeata* Linden & André, Ill. Hort. 17: 223, t. 40. 1870.
Aristolochia sylvicola Standl., J. Wash. Acad. Sci. 15(1): 5. 1925.
 Basiônimo: *Howardia gigantea* (Mart. & Zucc.) Klotzsch, Monatsber. Konigl. Preuss. Akad. Wiss. Berlin.: 610, t. 2, f. 15. 1859.
 Homônimo: *Aristolochia gigantea* Hook., Botanical Magazine 72: t. 4221. 1846.

A. labiata Willd.

- Ambuya labiosa* (Ker Gawl.) Raf., Flora Telluriana 4: 98. 1838.
Aristolochia brasiliensis Mart. & Zucc., Nov. Gen. Sp. Pl. 1: 77. 1824.
Aristolochia brasiliensis var. *macrophylla* Duch., Man. Gén. Pl. 4: 30. 1862.
Aristolochia brasiliensis var. *parviflora* Duch., Prodr. 15(1): 471. 1864.
Aristolochia galeata Mart. & Zucc. Nov. Gen. Sp. Pl. 1: 76, t. 50. 1823.
Aristolochia labiosa Ker Gawl., Bot. Reg. 8: t. 689. 1823.
Aristolochia ornithocephala Hook., Bot. Mag. 70: t. 4120. 1844.
Aristolochia ringens Link & Otto, Icon. Pl. Select. 1: 33, t. 13. 1821.
Howardia galeata (Mart. & Zucc.) Klotzsch, Monatsber. Konigl. Preuss. Akad. Wiss. Berlin.: 608. 1859.

A. odoratissima L.

- Aristolochia aurantiaca* Duch., Prodr. 15(1): 475. 1864.
Aristolochia glaziovii Mast., Fl. Bras. 4(2): 90, t. 18. 1875.
Aristolochia hassleriana var. *guaranitica* Chodat, Bull. Herb. Boissier, sér. 2, 3: 787. 1903.
Aristolochia macropoda Duch., Ann. Sci. Nat. Bot., sér. 4. 2: 32. 1854.
Aristolochia martiniana Standl., Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser. 17(3): 238. 1937.
Aristolochia moschata Wedd. ex Duch., Prodr. 15(1): 475. 1864.
Aristolochia odoratissima fo. *brasiliensis* Hassl., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 11: 177. 1913.
Aristolochia odoratissima fo. *paraguariensis* Hassl., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 11: 177. 1913.
Aristolochia odoratissima var. *genuina* Hassl., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 11: 176. 1913.
Aristolochia odoratissima var. *glaziovii* (Mast.) Hassl., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 11: 177. 1913.
Aristolochia odoratissima var. *grandiflora* Duch., Prodr. 15(1): 475. 1864.
Aristolochia odoratissima var. *guaranitica* (Chodat) Hassl., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 11: 176. 1913.
Aristolochia odoratissima var. *hastata* Hassl., Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 11: 177. 1913.
Aristolochia odoratissima var. *pandurata* (Jacq.) Hoehne, Fl. Brasilia. 15(2): 47, t. 8. 1942.
Aristolochia ottonis Klotzsch ex Duch., Prodr. 15(1): 476. 1864.
Aristolochia pandurata Jacq., Pl. Hort. Schoenbr. 4: 49-50, t. 497. 1804.
Aristolochia pandurata var. *warscewiczii* Duch., Prodr. 15(1): 476. 1864.
Aristolochia panduriformis Willd., Sp. Pl. 4: 152. 1805.
Aristolochia picta H. Karst., Auswahl Gew. Venez. 24, t. 8. 1848.

Aristolochia rimbachii O.C. Schmidt, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 23: 287. 1927.

Aristolochia scandens P. Browne, Civ. Nat. Hist. Jamaica. 329. 1756.

Howardia pandurata (Jacq.) Klotzsch, Monatsber. Konigl. Preuss. Akad. Wiss. Berlin. 619. 1859.

Howardia warscewiczii Klotzsch ex Duch, Prodr. 15(1): 476. 1864.

A. sessilifolia (Klotzsch) Duch.

Basionym:

Howardia sessilifolia Klotzsch Monatsber. Konigl. Preuss. Akad. Wiss. Berlin. 1859: 616. 1859.

A. triangularis Cham.

Basionym:

Howardia triangularis (Cham.) Klotzsch, Monatsber. Konigl. Preuss. Akad. Wiss. Berlin 1859: 620. 1859.

A. trilobata L.

Aristolochia appendiculata Vell., Fl. Flumin. 9: , t. 98. 1827.

Aristolochia caracasana Spreng., Syst. Veg. 3: 753. 1826.

Aristolochia caudata Booth ex Lindl., Edwards's Bot. Reg. t. 1453. 1831.

Aristolochia macrota Duch., Ann. Sci. Nat. Bot., sér. 4 2: 43-44. 1854.

Aristolochia macroura Gomes, Mem. Math. Phis. Acad. Real Sci. Lisboa. 2: 29-34, pl. 4. 1803.

Aristolochia macroura var. *subtrifida* Duch., Prodr. 15(1): 444. 1864.

Aristolochia scandens P. Browne, Civ. Nat. Hist. Jamaica. 329. 1756.

Aristolochia surinamensis Willd., Sp. Pl. 4(1): 151-152. 1805.

Aristolochia tapetotricha Lem., Ill. Hort. 4(1): 151-152. 1805.

Aristolochia trifida Lam., Encyclopédie Méthodique, Botanique 1: 251. 1783.

Aristolochia triloba Salisb., Prodr. Stirp. Chap. Allerton 214. 1796.

Howardia macroura (Gomes) Klotzsch, Monatsber. Konigl. Preuss. Akad. Wiss. Berlin. 1859: 617, t. 2, f. 20. 1859.

Howardia surinamensis (Willd.) Klotzsch, Sp. Pl. 4(1): 151-152. 1805.

Howardia trifida (Lam.) Klotzsch, Monatsber. Konigl. Preuss. Akad. Wiss. Berlin. 1859: 617. 1859.

Basiônimo:

Howardia trilobata (L.) Klotzsch, Monatsber. Konigl. Preuss. Akad. Wiss. Berlin. 1859: 617-618. 1859.

2 TABELA DA DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DAS ESPÉCIES DE ARISTOLOCHIACEAE

TABELA 3 - Distribuição geográfica das espécies de Aristolochiaceae J. nos três estados do Sul do Brasil: Paraná (PR), Santa Catarina (SC) e Rio Grande do Sul (RS).

Espécies	PR	SC	RS
<i>Aristolochia chamissonis</i> (Klotzsch) Duch.	X	-	-
<i>Aristolochia curviflora</i> Malme	-	-	X*
<i>Aristolochia elegans</i> Mast.	X	X	X
<i>Aristolochia fimbriata</i> Cham. & Schltl.	X*	X	-
<i>Aristolochia gigantea</i> Mart. et Zucc.	X	X	X
<i>Aristolochia labiata</i> Willd.	-	X	-
<i>Aristolochia melastoma</i> Silva Manso ex Duch.	X	-	-
<i>Aristolochia odoratissima</i> L.	X*	-	-
<i>Aristolochia paulistana</i> Hoehne	X	X*	-
<i>Aristolochia robertii</i> Ahumada	-	X	-
<i>Aristolochia sessilifolia</i> (Klotzsch) Duch.	-	X*	X
<i>Aristolochia triangularis</i> Cham.	X	X	X
<i>Aristolochia trilobata</i> L.	X	X	-
<i>Aristolochia wendeliana</i> Hoehne	X	-	-

* representada por apenas uma coleta