

## Potencial Ornamental das Aristoloquiáceas

LINDOLPHO CAPELLARI JÚNIOR<sup>1</sup>

### RESUMO

Este trabalho visa apresentar o potencial ornamental de algumas espécies do gênero *Aristolochia* (Aristolochiaceae), pois, ao contrário do que se pensa, nem todas as flores desse gênero exalam odor fétido. Além de formar uma bela massa verde, as aristolóquias possuem aspecto floral muito curioso com graciosos frutos em forma de cestas pendentes. Há ainda, muitas espécies a serem descobertas na flora brasileira, mesmo assim, levantamentos florísticos realizados em diversas regiões do Brasil, observam que algumas espécies dessa família foram extintas ou estão em perigo de extinção. Portanto, àquelas já conhecidas pela Botânica, porém desconhecidas por viveiristas, deveriam ser cultivadas em praças e jardins.

**Palavras-chave:** papo-de-peru, ornamentais, paisagismo.

### ABSTRACT

**Ornamental Potential of Aristoloquiaceae.** This work has the objective to show the ornamental potential of some species of genus *Aristolochia* (Aristolochiaceae), because of many flowers of this genus haven't a disagreeable smell. These plants have a big foliage, very curious flowers, and delicate fruits like little baskets. With many undiscovered species yet in our flora, we must cultivate them in ours gardens and places, because by inventory of the many regions of Brazil, we know that some species are extinct or have a danger of extinction.

**Key words:** birtworth, ornamental, landscape.

## 1. INTRODUÇÃO

A família da Aristolochiaceae Juss. é composta por sete gêneros (três ocorrem no Brasil) e cerca de 600 espécies.

Para a Botânica Sistemática essa família é extremamente intrigante, pois agrega caracteres primitivos (morfologia caulinar) e caracteres muito evoluídos (morfologia floral). Em alguns gêneros, as flores possuem cálice e corola separados em dois verticilos trímeros, o que sugere a hipótese de que as aristoloquiáceas possam ser as precursoras das monocotiledôneas (Behnke, 1981), especialmente gêneros mais primitivos como *Asarum* (Figura 1a) e *Saruma*, ambos exóticos.

Em relação às dicotiledôneas, há bastante divergências entre os autores sobre o seu parentesco com outras famílias; no sistema de classificação de Engler - em sua última adaptação (Melchior, 1964), Aristolochiaceae, Rafflesiaceae e Hydnoraceae compõem a Ordem Aristolochiales; em Cronquist (1981), Aristolochiaceae aparece como família única na Ordem Aristolochiales. Segundo sistemas de classificação macromoleculares, as aristoloquiáceas têm grande afinidade com as piperáceas - *Piper* e *Peperomia*, por exemplo (Angiosperm Phylogeny Group II, 2003).

Quando se pensa em aristoloquiáceas, geralmente as pessoas têm em mente as flores de *Aristolochia*, denominadas papo-de-peru, que são geralmente lianas com flores de aspecto curioso.

## 2. O GÊNERO *Aristolochia* L.

### 2.1. Morfologia Geral

A formação do nome genérico vem do grego e significa "bom-parto" (*aristo* = o melhor; *lochios* = parto). Esse nome foi elaborado por Lineu, devido às propriedades do chá auxiliar na dilatação pélvica em mulheres grávidas.

Na Antigüidade Clássica a espécie européia utilizada para essa finalidade era *Aristolochia clematitis* L. (Figura 1b).

*Aristolochia* é um gênero grande com cerca de 500 espécies das quais cerca de 100 ocorrem no Brasil. Levantamentos florísticos, especialmente da região amazônica e da caatinga, devem elevar esse número. Floras de Santa Catarina (Ahumada, 1975), dos Estados de Goiás e Tocantins (Capellari, 2001), do Estado de São Paulo (2002) e do Parque Nacional da Serra do Cipó (Barros & Capellari, 2004) apresentaram muitas espécies potencialmente ornamentais.

As plantas vão desde arbustos de pequeno porte a volúveis gigantes que alcançam o dossel das florestas tropicais mais altas. Algumas espécies, geralmente em campos abertos, crescem prostradas.

As espécies de cerrado possuem estruturas subterrâneas de reserva e de propagação assexuada, especialmente xilopódios, rizomas e raízes tuberosas, para suportarem as queimadas naturais.

As folhas são pecioladas, alternas, com formas variadas, muito freqüentemente cordadas, sagitadas ou reniformes. Uma espécie litorânea (*A. macroura* Gomez)

<sup>1</sup> Professor Doutor - Depto. de Ciências Biológicas/ESALQ/USP, Caixa Postal 09, 13418-900 Piracicaba (SP). E-mail: lcapella@esalq.usp.br

(Figuras 3b e 3c) e outras similares possuem folhas trilobadas ou tripartidas. Na base das folhas pode ocorrer uma folha atrofiada, denominada pseudoestípula. Para a identificação das espécies esse caráter morfológico é bastante importante.

## 2.2. Morfologia Floral e Polinização

As flores dispõem-se em inflorescências paucifloras (poucas flores) do tipo cacho ou cimeira, podem também ser conjugadas (duas flores por nó), ou solitárias como na grande maioria das espécies. De qualquer forma, sejam em inflorescências ou solitárias, são sempre axilares.

As aristolóquias são polinizadas por dípteros (moscas e mosquitos) e daí o seu aspecto bizarro e, muitas vezes, seu forte odor nauseabundo, condenando algumas espécies ao emprego paisagístico.

A flor de *Aristolochia* perdeu a sua corola ao longo da evolução, porém seu cálice desenvolveu-se muito, tornando o verticilo de atração. Na terminologia botânica o “cálice” passa a ser denominado perigônio, porque a flor é monoclamídea, isto é, um verticilo apenas faz a proteção do aparelho reprodutor e a atração de polinizadores.

Basicamente, o perigônio divide-se em três partes: bojo (ou utrículo), tubo e limbo (ou lábios). (Figura 1d).

O limbo é a região mais variada e ornamentada da flor sendo responsável pela atração visual dos polinizadores. As aristolóquias são bilabiadas, peltilabiadas (lábio inserido ao tubo por trás), unilabiadas, bilabiadas, caudadas, aladas (Figura 1f) etc., sendo a riqueza das cores muito grande, podendo ainda estar acrescidas por barbelas (“pêlos”) longas, capitadas ou não. Independente da forma e do número de lábios, essa região apresenta um orifício (a fauce) que normalmente é marcado com uma mancha ocelar de coloração diferenciada.

Chegando à fauce, o inseto penetra no tubo, cujo interior é revestido por tricomas (“pêlos”) inclinados para o interior da flor, que o impedem de sair.

O inseto andando ou voando chega a uma cavidade grande em forma de bolsa: o bojo ou utrículo. Essa região abriga o aparelho reprodutor formado por seis anteras unidas a uma coluna que possui seis lobos estigmatíferos – esse conjunto, como nas orquídeas, é denominado ginostêmio.

Ao redor do ginostêmio, o bojo possui uma camada circular de células mais ou menos transparentes, o que dá aos insetos a falsa idéia de uma saída; deve-se lembrar que pelo tubo os polinizadores não podem sair devido à inclinação dos tricomas.

Nessa primeira fase, apenas os estigmas estão amadurecidos e, partindo do pressuposto que os insetos trouxeram grãos-de-pólen de outras flores, a flor visitada será então fecundada. Em seguida, as anteras se abrem liberando novos grãos-de-pólen e os tricomas do tubo se desprendem ou murcham, permitindo a saída dos dípteros que irão procurar outra flor.

Obviamente, nem todos os polinizadores são capazes de sair e acabam morrendo dentro do perigônio quando este cai ao solo. Daí o fato de muitos leigos pensarem que as aristolóquias são plantas insetívoras.

O ovário é ínfero, portanto quando o perigônio

se desprende o pedúnculo (com o ovário nele embutido) permanece na planta e inicia-se o processo de frutificação.

## 2.3. Frutificação e Dispersão

Os frutos são cápsulas (secam-se e abrem-se) alongadas ou arredondadas que, quando maduras, se abrem separando parcialmente os seis carpelos e cada um destes se abre na face voltada para seu interior. O pedúnculo fendilha-se em seis delicados fios, dando ao conjunto o aspecto de uma “cestinha” cujo interior é repleto de sementes (geralmente em forma de coração), que serão dispersas pelo vento (anemocóricas).

## 3. PROPAGAÇÃO

A propagação por sementes é a mais adequada; a taxa de germinação é alta e o tempo que levam para emitir as plântulas é pequeno. O substrato deve ser bem poroso e drenado (areia é o ideal).

Espécies que possuem sistemas subterrâneos de reserva e propagação podem ser multiplicadas a partir de fragmentos desses órgãos, entretanto essa prática é recomendada para colecionadores ou para obtenção de matrizes, quando a espécie em questão estiver sem sementes.

Ramos (“cipós”) também podem ser plantados com sucesso segundo alguns cultivadores. Capellari Jr. (1992), em seu estudo de mestrado com as aristolóquias, verificou que os cipós emitiam longos brotos, mas não enraizavam, de forma que a “muda” acabava morrendo quando as reservas caulinares terminaram. O uso de hormônios estimuladores de enraizamento pode ser testado neste caso e provavelmente trarão bons resultados.

## 4. CULTIVO

As aristolóquias são plantas rústicas, suportando bem tanto solos ricos e esterçados como solos pobres, entretanto não toleram solos encharcados.

Elas podem ser usadas em pérgulas, caramanchões, alambrados ou ao lado de árvores, cujos ramos vão se entrelaçar aos seus cipós. Nesse caso, se não forem podadas periodicamente, sufocarão a árvore suporte. Isso ocorre com *A. gigantea* Mast. (Figuras 1g - j) e *A. elegans* Mast. (Figura 1c). Mesmo com flores pequenas, *A. triangularis* Ducht. (Figura 3a) e uma belíssima espécie observada, porém não identificada (Figura 3b), também formam lianas extremamente robustas.

Espécies de pequeno porte podem ser cultivadas em vasos acrescidos de suporte para lhes dar sustentação (como aqueles para “flores-de-cera” - gênero *Hoya*; “cebola-africana” - gênero *Bowiea* etc.); *A. arcuata* Mast. (Figura 1e) se presta bem a esse cultivo.

Se forem plantadas ao lado de uma parede onde haja elementos de fixação (arames esticados, por exemplo) formam uma bela massa foliar, geralmente de coloração verde intensa.

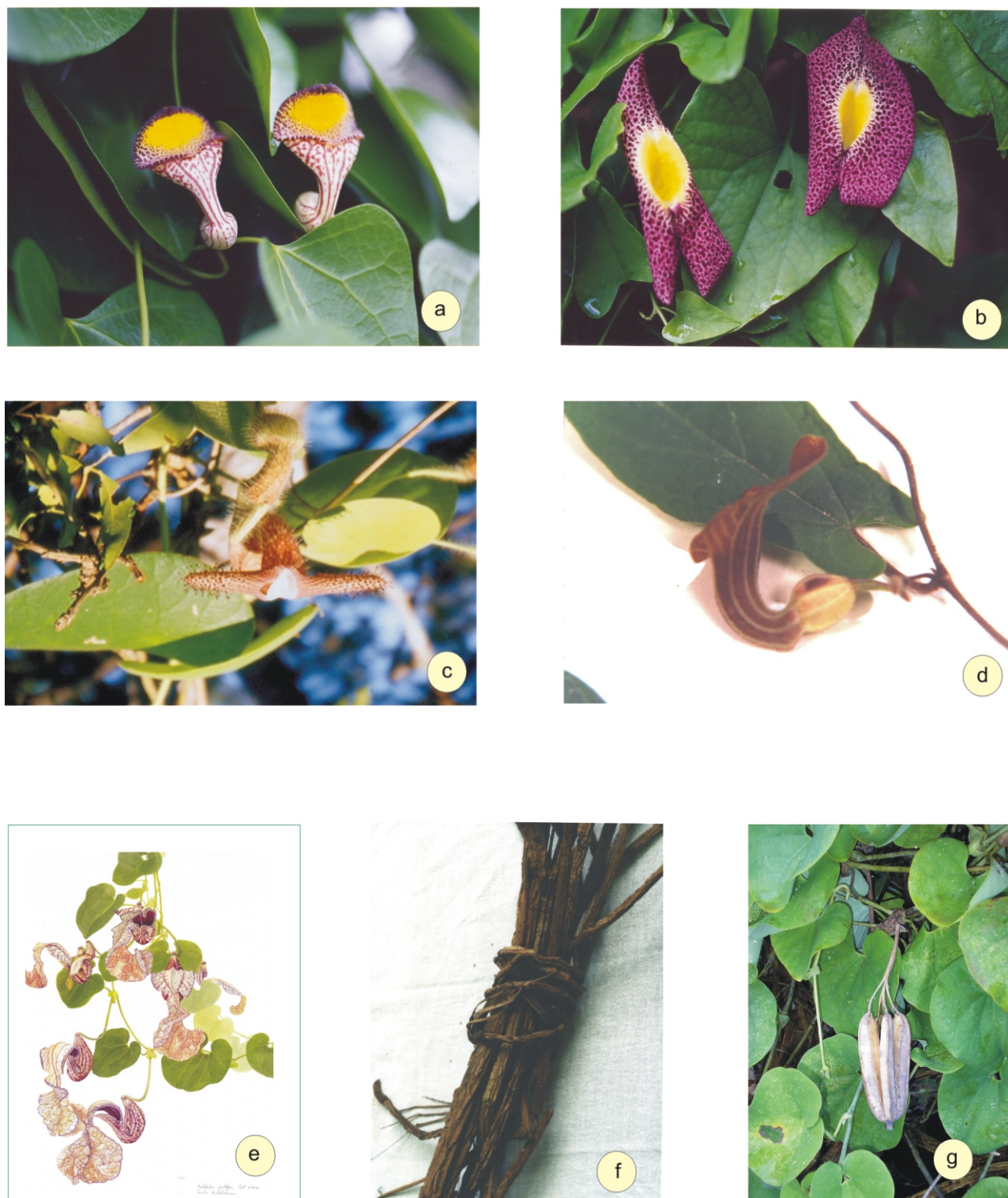
A floração, na grande maioria das espécies, ocorre quase o ano todo, exceto nos meses mais frios; picos de maiores florações são verificados no período primavera-verão. Nos meses mais secos, apesar de as plantas estarem com folhas mais feias e sem flores, os frutos em forma de



**Figura 1.** a. *Asarum canadensis* (fotografada em Estrasburgo / França); b. *Aristolochia clematitis* (idem); c. *A. elegans*; d. Esquema das partes florais de *Aristolochia*; e. *A. arcuata*; f. Formas de lábios; g - j. *A. gigantea*: g. Flor, h-j. A curiosidade atraindo crianças e adultos.



**Figura 2.** a. *Aristolochia paulistana*; b. *A. macroura*, destacando o tamanho do lábio superior - retângulo vermelho; c. *A. macroura* (em detalhe); d - e. *A. esperanzae*: e. Flor, f. Hábito da planta em cultivo; f. *A. galeata*; g. *A. gehrtii*; h. *A. cymbifera*.



**Figura 3.** a. *Aristolochia triangularis*; b. *Aristolochia* sp. (não identificada); c. *A. ridicula*; d. *A. melastoma*; e. Aquarela de *A. cymbifera* (autoria de Margherita Leoni); f. Caules (cipós) de *A. galeata* empregados em fitoterapia; g. Fruto característico em pré-abertura.

cestinhas pendentes contribuirão com o caráter ornamental das espécies. (Figura 3g)

A limitação do uso de aristolóquias em paisagismo está, como já mencionado, no odor desagradável exalado pelas flores de certas espécies. O odor deve-se a células especiais denominadas osmóforos. Tais células, no entanto, só atuam geralmente em seu habitat natural, sendo que em condições de cultivo, elas exalam até aromas delicados (como o de erva-cidreira, por exemplo). Todavia, certas espécies, estejam em seu habitat ou em cultivo, exalam odores de animais putrefatos – estas, obviamente, não devem ser empregadas no paisagismo. Finalmente, há aquelas cujo odor é quase imperceptível ao olfato humano.

Curiosas, intrigantes e pouco conhecidas, as aristolóquias deveriam ser mais empregadas no paisagismo, pois ao serem vistas, despertam o interesse das pessoas.

## 5. RECOMENDAÇÕES

Muitas espécies ainda são desconhecidas tanto pela Botânica como por cultivadores. Como ornamentais recomendadas estão *Aristolochia elegans* Mast., *A. gigantea* Mast., *A. paulistana* Hoehne (Figura 2a), *A. arcuata* Mast., *A. gerhartii* Hoehne (Figura 2g), *A. melastoma* Manso (Figura 3d) — planta muito delicada que cresce em sub-bosques, formando uma bela forração — *A. triangularis* Ducht. e outras que estão começando a ser cultivadas, como *A. ridicula* N.E. Br. (Figura 3c), típica do Pantanal.

Algumas espécies observadas em seus habitats, como a delicada *A. gracilis* Ducht. da Serra da Canastra (observada na nascente do rio S. Francisco), talvez possam também ser cultivadas, formando maciços com flores pequenas e eretas.

Odores muito fétidos foram observados em *A. esperanzae* O. Kuntze (Figuras 2d e 2e), que é a espécie mais comum dos cerrados paulistas; *A. cymbifera* Mast. (Figura 2h) - atualmente rara devido ao extrativismo; *A. galeata* Mast. (Figura 2f) muito comum em áreas perturbadas do Estado de São Paulo é bastante empregada em fitoterapia. Em relação à *A. macroura* Gómez, apesar do odor (suportável), o cultivo deve ser considerado devido ao seu longo lábio superior caudado (Figuras 2b e 2c). O mesmo para *A. paulistana* Hoehne (Figura 2a).

Enquanto são pouco empregadas no paisagismo, as aristolóquias fazem grande sucesso entre os artistas botânicos (Figura 3e) e na fitoterapia, para tratamentos hepáticos, entre outros (Figura 3f).

## AGRADECIMENTOS

Dra. Graziela Maciel Barroso (*in memoriam*) pela orientação no estudo de Aristolochiaceae; Margherita Leoni, por fotografias diversas e à ilustração em aquarela; João Ângelo Cerignoni, pelo empréstimo de fotografias e pelo cultivo de algumas espécies que me permitiram conhecer melhor as aristolóquias em cultivo; Célia M. Capelari Lemos de Moraes, pela foto na qual mostramos o hábito de *A. gigantea*; Emília M. Bergami de Sá, pela foto em detalhe de *A. gigantea*; às crianças Chiara e Tarik Kassouf Manfrinato que posaram com flores.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AHUMADA, Z. 1968. Revision de las Aristolochiaceae Argentinas. Opera Lilloana, Buenos Ayres. Argentina. V.16 p.1-145, fig. 1-45.

AHUMADA, Z. 1975. **Aristolochiáceas**. In: Flora Ilustrada Catarinense. Itajaí: Tipografia e Livraria Blumenauense, 1-55, fig. 1-15.

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

BAILEY, L.H. **Manual of Cultivated Plants**. New York: Macmillan, 1949.116p.

BARROS FILHO, F. & CAPELLARI JUNIOR, L. 2004. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: *Aristolochiaceae*. **Boletim Botânico** Univ. São Paulo 22(1): 15-18.

BARROSO, G.M.; GUIMARÃES, E.F.; ICHASO, C.L.F.; COSTA, C.G.; PEIXOTO, A.L. **Sistemática de Angiospermas no Brasil**. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S/A, 1978. vol. 1, p. 47-49.

BARROSO, G.M.; MORIM, M.P.; PEIXOTO, A.L.; ICHASO, C.L.F. **Frutos e Sementes: Morfologia Aplicada à Sistemática de Dicotiledôneas**. Viçosa-MG: Editora UFV/ Universidade Federal de Viçosa, 1999. 443p.

BEHNKE, H.D. Siebelement-Plastiden, Phloem Protein und Evolution der Blütenpflanzen: 2. Monokotyledonen. *Ber Dtsch Bot Ges* V.94 p.647-662, 1981.

CAPELLARI JUNIOR., L. (não publicada). **Espécies de Aristolochia L. ocorrentes no Estado de São Paulo**. 1992. Dissertação (Mestrado), Universidade Estadual de Campinas. Campinas. 206f.

CAPELLARI JUNIOR., L. 2001. **Flora dos Estados de GO e TO** - Coleção Rizzo: Aristolochiaceae Juss., UFG, Goiânia, v.27. 34p.

CAPELLARI JUNIOR., L. 2002. Aristolochiaceae. In: Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo, **Instituto de Botânica**, FAPESP, São Paulo, v.2, p. 27-37.

CRONQUIST, A. **An Integrated System of Classification of Flowering Plants**. New York, Columbia University, 1981. Press. 1262 p.

HOEHNE, F.C. 1927. Monografia Ilustrada das Aristolochiáceas Brasileiras – **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, 20 (1): 67-175, (tábs. 16-103).

HOEHNE, F.C. 1939. Plantas e substâncias vegetais tóxicas e medicinais, **Graphicars**, São Paulo, São Paulo, 107-108,.

HOEHNE, F. C. 1942. Aristolochiáceas in Fl. Brasília 15 (2); 1-141, (tabs. 1-123).

LORENZI, H. & ABREU MATTOS, F.J. **Plantas Medicinais no Brasil**: nativas e exóticas cultivadas. Nova Odessa-SP: Plantarum de Estudos da Flora Ltda., 2002. p. 77-79.

LORENZI, H. & MOREIRA, H. **Plantas Ornamentais no Brasil**: Arbustivas, Herbáceas e Trepadeiras. Nova Odessa-SP. Ed. Plantarum de Estudos da Flora Ltda., 2001. p.248.

MELCHIOR, A.H. **Engler's Syllabus der Pflanzenfamilien**, 12 Auflage, II Band, Berlin, 1-666. 1964.