

PROJETO: INÍCIO 08/2005 E TÉRMINO EM 12/2007

COORDENADORA: Profa. Roseli Lopes da Costa Bortoluzzi (CAV/UDESC)

**ESTUDOS MORFOLÓGICOS, CITOTAXONÔMICOS E MOLECULARES NO GRUPO *CAESALPINIA* L. *SENSU AMPLO*: *CAESALPINIA*, *HOFFMANSEGGIA* E *POMARIA* NO SUL DA AMÉRICA DO SUL**

Bortoluzzi, R.L.C.

Miotto, S.T.S.

Biondo, E.

Schiffino-Wittmann, M.T.

### **Introdução**

Com cerca de 720 gêneros e 18.000 espécies (Wojciechowski, 2003), a família Leguminosae encontra-se, atualmente, classificada em 36 tribos (Lewis, 2004). Distribui-se nas regiões tropicais, estando presente em menor número nas regiões temperadas (Polhill & Vidal, 1981; Lewis, 1987; Polhill, 1994).

“Caesalpinioideae” é composta de quatro grupos: as tribos Caesalpineae, Cassieae, Cercideae e Detarieae *s.l.* (Polhill, 1994), sendo a última uma combinação de Detarieae e Amherstieae *sensu* Cowan (1981). Para as Caesalpinioideae são estimados 161 gêneros e 3.000 espécies, os quais compreendem elementos basais na filogenia da família (Wojciechowski, 2003).

Caesalpineae com cerca de 49 gêneros e 400 espécies (Banks *et al.*, 2003) possui referencialmente distribuição tropical e subtropical. Este grupo representa elementos basais dentro da família sendo demonstrado em estudos de análises cladísticas (Doyle, 1994). Esta tribo apresenta ampla variação morfológica nos caracteres reprodutivos tanto em relação às flores, quanto aos frutos.

Polhill (1994) reconheceu nove grupos genéricos informais (grupo/número de gêneros) dentro de Caesalpineae, baseando-se em Polhill & Vidal (1981): *Acrocarpus*/1, *Caesalpinia*/12, *Dimorphandra*/10, *Gleditsia*/2, *Peltophorum*/13, *Poepigia*/1, *Pterogyne*/1, *Sclerolobium*/3 e *Orphanodendron*/1, este último, com um único gênero colombiano descrito por Barneby (1990), mas ainda duvidoso nesta tribo.

O grupo *Caesalpinia*, atualmente, consiste de 14 gêneros, sendo 12 deles reconhecidos por Polhill (1994) e os outros dois foram restabelecidos como gêneros

separados: *Cordeauxia* Hemsl. (Lewis, 1996) e *Pomaria* e *Hoffmanseggia* (Simpson, 1998; Simpson & Lewis, 2003, Simpson *et al.*, 2004).

Para os países do sul da América do Sul como Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai são citadas na literatura (Ulibarri, 1987, 1996; Lewis, 1998; Izaguirre & Beyhaut, 2003; Simpson & Lewis, 2003), cerca de 39 espécies nativas pertencentes aos gêneros *Caesalpinia* (27 spp), *Hoffmanseggia* (8 spp) e *Pomaria* (4 spp). Estes gêneros têm sido considerados muito relacionados, com espécies posicionadas ora em um gênero ora em outro.

Diante dos atuais esforços para se compreender as possíveis relações evolutivas dentro do grupo, um estudo multidisciplinar se faz necessário, priorizando o reexame de dados e a procura de novos caracteres para solucionar os padrões de divergência nos grupos basais dentro da família.

Para tanto, estudos morfológicos, citogenéticos e moleculares combinados são extremamente necessários, uma vez que são escassos os dados sobre populações dos gêneros *Caesalpinia*, *Hoffmanseggia* e *Pomaria* ocorrentes no sul da América do Sul, exceto para o gênero *Hoffmanseggia*, cujo número cromossômico é  $x=12$  (Goldblatt, 1981) e para o gênero *Pomaria*, cuja contagem cromossômica em *P. stipularis* (Vogel) B. B. Simpson & G. P. Lewis,  $2n = 24$  foi feita por Biondo (2004).

Diagnoses morfológicas de espécies de *Caesalpinia* e *Hoffmanseggia*, na América do Sul, podem ser encontradas em Ulibarri (1996), descrições morfológicas e discussões ecológicas de algumas espécies do gênero *Pomaria*, ocorrentes em Santa Catarina, Brasil, também podem ser encontradas em Bortoluzzi (2004).

## **Revisão de literatura**

### **Caracterização e situação taxonômica dos gêneros *Caesalpinia* L., *Hoffmanseggia* Cav. e *Pomaria* no sul da América do Sul**

*Caesalpinia* é um gênero pantropical, com aproximadamente 150 espécies, destas, cerca de 40 ocorrem na América do Sul e crescem em matas, bosques e semidesertos (Ulibarri, 1996). Este gênero constitui-se de espécies arbóreas ou subarbustivas, com estípulas caducas ou ausentes, folhas, às vezes, glandular-punctadas na face inferior, flores zigomorfas com sépalas denteadas e estigma terminal ou subterminal; legumes glabros com tricomas simples, glandulares, glandular-peltados ou ramificados (Simpson & Lewis, 2003).

Simpson & Lewis (*l.c.*) propuseram novas combinações no grupo *Caesalpinia*, transferindo cinco espécies de *Caesalpinia* L. para o gênero *Pomaria* Cav., sendo elas: *Caesalpinia balansae* Ulibarri [= *Pomaria parviflora* (Micheli) B. B. Simpson & G. P. Lewis]; *Caesalpinia pilosa* Benth. [= *Pomaria pilosa* (Benth.) B. B. Simpson & G. P. Lewis]; *Caesalpinia rubicunda* Benth. (= *Pomaria rubicunda* (Benth.) B. B. Simpson & G. P. Lewis var. *rubicunda*); *Caesalpinia stipularis* Benth. [= *Pomaria stipularis* (Benth.) B. B. Simpson & G. P. Lewis] e *Caesalpinia hauthalii* Harms que mudou de *status* taxonômico sendo reconhecida como uma variedade de *Pomaria rubicunda* (Vogel) B. B. Simpson & G. P. Lewis.

Simpson *et al.* (2003) com base em seqüências de DNA da região espaçadora do intron trnL e trnF, amostraram membros do grupo *Caesalpinia*, além de incluir representantes do grupo *Peltophorum*, utilizando *Cercis* e *Bauhinia* como grupo externo.

Neste estudo, os autores (*l.c.*) sugeriram a redefinição de alguns grupos genéricos, reconhecidos por Polhill (1994), dentro da tribo *Caesalpinieae*, cujas mudanças fariam de *Caesalpinia*, um grupo monofilético. Um exemplo de mudança seria a remoção dos gêneros *Conzanttia* Rose, *Lemuropsium* H. Perrier e *Parkinsonia* L. do grupo *Caesalpinia* para o grupo *Peltophorum*.

Dentre os clados reconhecidos no referido estudo estão *Pomaria* como um dos mais distintos dentro do grupo *Caesalpinia*, tendo sido também proposto por Lewis (1998), como parte de *Hoffmanseggia* e o clado *Hoffmanseggia*, onde foram encontradas afinidades entre os gêneros *Balsamocarpon* Clos, *Zuccagnia* Cav. e *Hoffmanseggia*, os quais ainda não haviam sido previamente sugeridos devido à morfologia distinta entre os três gêneros. Dentro do grupo *Caesalpinia*, as relações genéricas são ainda incertas, com muitos dos gêneros, espécies e clados de *Caesalpinia* formando uma politomia basal, sendo necessários mais estudos.

Segundo Simpson *et al.* (2003) um dos principais caracteres usados para separar *Hoffmanseggia* de *Caesalpinia* refere-se ao hábito. A relação entre ambos os gêneros já foi discutida em outros estudos (Polhill & Vidal, 1981; Simpson & Miao, 1997) sendo *Hoffmanseggia* considerado polifilético, consistindo de dois grupos: *Pomaria* e outro grupo monofilético, *Hoffmanseggia*. Para Simpson *et al.* (*l.c.*) a separação de *Hoffmanseggia* e *Pomaria* determina a afinidade de *Pomaria* com o clado *Erythrostemon-Poincianella* de *Caesalpinia*.

Em recente estudo, usando basicamente dados moleculares, Simpson *et al.* (2004) propuseram a transferência de *Caesalpinia pumilo* Griseb., espécie endêmica da Argentina, para *Hoffmanseggia*. Entretanto, estudos de populações *in locu*, incluindo análises morfológicas, citológicas e moleculares comparadas, dentro de todo o gênero, se fazem

necessários. Os autores ainda sugeriram a presença de híbridos entre espécies de *Hoffmanseggia*, baseando-se em análises de pólen. No entanto, vale ressaltar que análises citológicas são mais confiáveis para a detecção de híbridos.

*Hoffmanseggia* possui cerca de 24 espécies, sendo 11 norte-americanas (Estados Unidos até a parte central do México) e 13 sul-americanas, ocorrentes em regiões semi-áridas (Simpson & Miao, 1997; Simpson *et al.*, 2003).

Os caracteres comumente usados para separar *Hoffmanseggia* de *Caesalpinia* e *Pomaria* incluem o hábito subarbustivo ou ervas perenes, folhas pubescentes, sem tricomas glandular-punctados e sépalas persistentes no fruto (Simpson & Lewis, 2003).

Para a América do Sul, Ulibarri (1996) confirmou 13 espécies de *Hoffmanseggia* distribuídas na Bolívia (2 spp), no Peru (5 spp, das quais 4 são endêmicas), no Chile (6 spp, 1 subsp, 1 var.) e na Argentina (7 spp, sendo uma endêmica, 1 subsp. e 2 var.).

Em estudo basicamente molecular utilizando análises das regiões ITS e trnL, incluindo áreas de trnF e gene rbcL do cloroplasto, Simpson *et al.* (2004) sugeriram ser *Hoffmanseggia* um gênero monofilético, embora muitas espécies ainda estejam posicionadas dentro de *Caesalpinia* e *Pomaria*, como já discutido em outros estudos (Simpson & Miao, 1997; Simpson, 1998).

*Pomaria* é composto por 16 espécies, com ocorrência na América do Norte (Simpson, 1998), América do Sul e África (Simpson & Lewis, 2003). Sete espécies foram recentemente transferidas de *Caesalpinia* e *Hoffmanseggia* para este gênero, sendo três delas africanas e quatro sul-americanas (Simpson & Lewis, *l.c.*).

Na América do Sul, o gênero é restrito aos países localizados no extremo sul do continente americano onde ocorrem naturalmente na Argentina (1 sp. e 2 var. – em Corrientes, Misiones), no Brasil (3 spp. e 2 var. – nos Estados da região Sul e no sul do Mato Grosso do Sul), no Paraguai (2 spp. e 2 var. – Alto Parana) e no Uruguai (1 sp. – região Norte).

A circunscrição de *Pomaria* vem sendo discutida desde os primeiros estudos realizados por De Candolle, em 1825, onde ele considerou *Hoffmanseggia* e *Pomaria* gêneros distintos e muito relacionados a *Caesalpinia* (Simpson & Miao, 1997; Lewis, 1998). Bentham (1865) colocou *Pomaria* e outros gêneros reconhecidos por De Candolle dentro de *Caesalpinia*, além disso, dividiu *Caesalpinia* em seções, sendo *Pomaria* uma delas.

Em revisão das espécies da América do Norte, Simpson (1998) reconheceu nove espécies de *Pomaria* e fez transferências de espécies dos gêneros *Hoffmanseggia* ou *Caesalpinia* para este gênero.

Dados moleculares têm demonstrado que análises de sítios de restrição cpDNA (Lewis & Schrire, 1995; Simpson & Miao, 1997) suportam a circunscrição de *Pomaria* consistindo em parte de espécies de *Hoffmanseggia*, como clado distinto de *Caesalpinia* e de *Hoffmanseggia*. Simpson *et al.* (2003) encontraram uma relação filogenética entre o grupo *Erythrostemon-Poincianella* e *Pomaria*.

## 2. Objetivos

### 2.1. Objetivo geral

Estudar as variações e as afinidades morfológicas entre as espécies dos gêneros *Caesalpinia* e *Pomaria* ocorrentes no extremo sul da América do Sul, na região Sul do Brasil.

### 2.2. Objetivos específicos

- \* Levantar todas as espécies e infra-espécies nativas e/ou exóticas pertencentes aos gêneros *Caesalpinia* e *Pomaria* no sul da América do Sul.
- \* Avaliar as variações morfológicas no grupo estudado.
- \* Revisar as exsicatas depositadas em herbários da região Sul do Brasil.
- \* Realizar coletas no sentido de confirmar e ampliar a distribuição geográfica das espécies.
- \* Caracterizar e ilustrar as principais espécies/infra-espécies nativas encontradas no sul do Brasil, além de fornecer dados sobre o hábitat, floração, frutificação e discussão ecológica.
- \* Elaborar chaves analíticas para a identificação das espécies/infra-espécies encontradas.

## 3. Material e Métodos

### 3.1. Estudo morfológico: coleta do material botânico e análise em laboratório

As viagens para coletas do grupo *Caesalpinia*, gênero *Pomaria* foram realizadas nos anos de 2005 a 2007, preferencialmente nos meses de verão e de primavera, nas épocas coincidentes com a floração e a frutificação de espécimes do gênero *Pomaria*, em diferentes regiões no sul do Brasil. O roteiro de cada viagem foi traçado de acordo com o levantamento de dados de materiais herborizados e com dados de literatura.

Foram realizadas três viagens ao estado do Paraná, sendo duas delas ao Parque do Cerrado, em Jaguariaiva, três viagens ao estado de Santa Catarina e quatro viagens ao estado do Rio Grande do Sul para coletas e/ou revisão de materiais de herbários. O

material coletado foi herborizado seguindo-se as técnicas usuais, sendo posteriormente catalogado e identificado com base na literatura específica para o grupo e confirmado através de descrições originais, exemplares-tipo ou fotografias de tipos, além de comparações com exsicatas de herbários.

Após a identificação, o material coletado, na região sul do Brasil, foi incorporado ao herbário do Departamento de Botânica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (ICN). As duplicatas foram enviadas, como permutas ou doações, a outras instituições brasileiras e/ou estrangeiras.

O complemento dos dados se deu através da análise e identificação de exsicatas depositadas nos principais herbários nacionais e, quando possível, nos herbários estrangeiros onde são encontradas importantes coleções de leguminosas, coletadas no Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai. As siglas dos herbários seguem Holmgren *et al.* (1990): B, BAB, BM, FLOR, G, GH, HBR, ICN, K, NY, MBM, PACA, PEL, R, RB, S, UPCB, U, CTES e SI.

A redação do trabalho de taxonomia e morfologia resultante seguiu as normas da Flora Ilustrada Catarinense e será incorporado em forma de capítulos à II parte de Leguminosas-Cesalpinioideas: tribo Caesalpinieae, que tem previsão de publicação, em forma de livro, até dezembro de 2008.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

O grupo *Caesalpinia*, atualmente, consiste de 14 gêneros, sendo 12 deles reconhecidos por Polhill (1994) e os demais foram restabelecidos como gêneros separados: *Cordeauxia* Hemsl. (Lewis, 1996) e *Hoffmanseggia* (Simpson, 1998; Simpson & Lewis, 2003, Simpson *et al.*, 2004).

Para os países do sul da América do Sul como Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai são citadas na literatura (Ulibarri, 1987, 1996; Lewis, 1998; Izaguirre & Beyhaut, 2003; Simpson & Lewis, 2003), cerca de 39 espécies nativas pertencentes aos gêneros *Caesalpinia* (27 spp), *Hoffmanseggia* (8 spp) e *Pomaria* (4 spp). Estes gêneros têm sido considerados muito relacionados, com espécies posicionadas ora em um gênero ora em outro.

Das espécies atuais de *Pomaria*, 28 espécies nativas estão posicionadas em *Caesalpinia* e distribuídas nos quatro países do extremo sul-americano: Argentina (11 spp), Brasil (9 spp), Paraguai (5 spp) e Uruguai (1 sp).

As espécies presentes no Brasil são, na maioria, árvores e ocorrem principalmente no sudeste e nordeste do país não sendo registrado nenhum táxon nativo na região Sul. No sul do Brasil foram confirmados a presença de seis espécies pertencentes ao grupo *Caesalpinia* e duas espécies pertencentes ao gênero *Pomaria*. O gênero *Hoffmanseggia* Cav. não ocorre no Brasil, portanto não será tratado neste estudo.

## 1. TRIBO II. CAESALPINIEAE Benth.

Bentham, Leguminosae 2, Swartzieae et Caesalpinieae. In: Martius, C. F. P., Endlicher, S., Urban, I. (Ed.). Flora Brasiliensis. Monachii: Lipsiae, 15(2): 41-78. 1870; Polhill & Vidal, in Advances in legume systematics 1: 81-95. 1981; Ulibarri, Fabaceae, parte 1: descripción y clave de tribus. Tribu I. Caesalpinieae. Flora Fanerogámica Argentina 32: 128. 1997; Lewis, in Lewis, G. P., Schrire, B., Mackinder, B.; Lock, M. Legumes of the world 1: 127-162. 2005.

PANÍCULAS ou racemos, axilares ou terminais. FLORES zigomorfas, às vezes actinomorfas, perfeitas ou imperfeitas, hipanto desenvolvido, raramente curto; bractéolas geralmente caducas ou nulas. CÁLICE dialissépalo, raramente gamossépalo, (3-) 4-5 (-6) sépalas, livres ou brevemente unidas na base, imbricadas ou valvares. COROLA dialipétala, (1-) 5 (-6) pétalas, subiguais ou heteromorfas, imbricadas. ANDROCEU às vezes com estaminódios. ESTAMES férteis (4-) 10 (-20), filetes livres, anteras dorsifixas, com deiscência longitudinal. OVÁRIO raramente adnato ao hipanto, 1-muitos rudimentos seminais (óvulos).

LEGUMES ou derivados, de formas variadas. SEMENTES de formas variadas, exariladas; testa raramente areolada.

ÁRVORES, arbustos, às vezes escandentes, ou raramente ervas, inermes, aculeados ou espinhosos. FOLHAS pinadas ou bipinadas, plurifolioladas, peninervadas; pecíolo e raque foliar sem nectários extraflorais; folíolos opostos ou alternos, às vezes com vesículas resiníferas ou com tricomas glandulosos; estípulas laterais ou nulas, geralmente caducas.

**Área de distribuição** - a tribo Caesalpinieae compreende atualmente 56 gêneros e cerca de 423 a 448 espécies, sendo 32 gêneros com três ou menos espécies cada um e 23 gêneros monoespecíficos (Lewis *et al.*, 2005), apresentando ampla variação morfológica nos caracteres reprodutivos, tanto em relação às flores quanto aos frutos.

Polhill & Vidal (1981) reconheceram oito grupos genéricos informais com base apenas na variação fenética (grupo/número de gêneros): *Acrocarpus*/1, *Caesalpinia*/16, *Dimorphandra*/10, *Gleditsia*/2, *Peltophorum*/13, *Poepigia*/1, *Pterogyne*/1 e *Sclerolobium*/3. Polhill (1994) aceitou os oito grupos acima citados, além de incluir o grupo *Orphanodendron*/1, com um único gênero colombiano descrito por Barneby (1990), mas ainda duvidoso nesta tribo.

Caesalpinieae é uma tribo ainda pouco definida e parafilética dentro das Caesalpinioideae. Estudos moleculares recentes (Kantz & Tucker, 1994; Lewis & Schrire, 1995; Doyle *et al.*, 1997; Simpson & Miao, 1997; Doyle *et al.*, 2000) têm demonstrado essa parafilia e poderão auxiliar em melhor classificação dos grupos genéricos atualmente reconhecidos.

No Brasil ocorrem cerca de 25 gêneros, dados compilados de Polhill & Vidal (1981); Barroso *et al.* (1984); Lewis (1987) Simpson & Lewis (2003), distribuídos em sete grupos genéricos informais.

No sul do Brasil, Caesalpinieae está representada por sete gêneros pertencentes a quatro grupos: *Caesalpinia* (*Caesalpinia* L., *Delonix* Raf. e *Pomaria* Cav.), *Gleditsia* (*Gleditsia* L.), *Peltophorum* [*Peltophorum* (Vogel) Benth. e *Schizolobium* Vogel] e *Pterogyne* (*Pterogyne* Tul.), sendo os gêneros *Caesalpinia* e *Delonix* representados apenas por espécies exóticas. Neste estudo será apresentada uma chave de identificação para todos os gêneros do grupo *Caesalpinia* do sul da América do Sul e descritas apenas as espécies pertencentes aos gêneros *Caesalpinia* e *Pomaria* ocorrentes no sul do Brasil.

#### **CHAVE PARA OS GÊNEROS DO GRUPO CAESALPINIA OCORRENTES NA REGIÃO SUL DO BRASIL.**

1. Folhas pinadas, raramente pinadas e bipinadas na mesma planta.
2. Folhas sempre pinadas na mesma planta; caules e ramos inermes; Sâmaras com núcleo seminífero basal (provável ocorrência no Estado).....  
.....**Pterogyne**

2. Folhas pinadas e bipinadas na mesma planta; caules e ramos frequentemente espinhosos (espinhos simples ou ramificados), raramente inermes; legumes indeiscentes ..... **Gleditsia**
1. Folhas sempre bipinadas.
  3. Folhas imparibipinadas.
    4. Estípulas caducas; cálice com sépalas imbricadas no botão floral, uma delas sobreposta às demais como um capuz; estigma terminal; legumes glabros, aculeados ou inermes; árvores (somente exótico) ..... **Caesalpinia**
    4. Estípulas persistentes; cálice com sépalas valvares no botão floral; estigma lateral; legumes pilosos a glabrescentes, geralmente glandulosos, inermes; subarbustos a arbustos ..... **Pomaria**
  3. Folhas paribipinadas.
    5. Cálice com uma das sépalas abaxial ou inferior maior e cimbfórmica (somente exótico)..... **Caesalpinia**
    5. Cálice com todas as sépalas de tamanho e forma semelhantes.
      6. Flores com pétalas vermelhas a alaranjadas, a centro-adaxial mesclada de amarelo, branco e vermelho; legumes oblongos a falcados (somente exótico) ..... **Delonix**
      6. Flores com pétalas amarelas; legumes samaróides ou criptosâmaras.
        7. Estigma peltado; sâmara, elíptico-oblongas a fusiformes; sementes não envoltas por endocarpo papiráceo ..... **Peltophorum**
        7. Estigma punctiforme; criptosâmaras, obovadas; sementes envoltas por endocarpo papiráceo e fechado como envelope.....  
..... **Schizolobium**

## PARTE 1

### ESTUDOS MORFOLÓGICOS E TAXONÔMICOS NO GRUPO *CAESALPINIA* L.: *CAESALPINIA* L. EM SANTA CATARINA

*Caesalpinia* Linnaeus, Sp. Pl.: 380. 1753.

*Poinciana* L., Sp. Pl.: 380. 1753.

*Guilandina* L. Sp. Pl.: 381. 1753.

*Mezoneuron* Desf., Mém. Mus. Natl. Hist. Nat. 4: 245. 1818.

RACEMOS simples ou corimbiformes, ou panículas, axilares e/ou terminais. Brácteas caducas; bractéolas nulas. FLORES zigomorfas, pentâmeras, perfeitas, hipanto desenvolvido. CÁLICE dialissépalo, sépalas imbricadas no botão floral (uma delas cimbiforme, sobreposta sobre as demais como um capuz). COROLA com pétalas amarelas, alaranjadas ou vermelhas, subiguais ou heteromorfas, sésseis, subsésseis ou unguiculadas, quase conduplicadas; androceu zigomorfo, sem estaminódios. ESTAMES férteis 10, isomorfos, dispostos em dois verticilos (5 ante-sépalos e 5 antepétalos), filetes livres, pilosos e glandulosos na base, curvados, anteras glabras, mais curtas do que os filetes, sem constrição subapical, sem rostro, dorsifixas, deiscentes por fendas ventrais. OVÁRIO sésstil ou subsésstil; estilete geralmente curvado; estigma subterminal a terminal.

LEGUMES com deiscência elástica ou indeiscentes, inermes ou aculeados, eretos, retos ou curvados, oblongo-elípticos, obovados a falcados, pluriseminados; valvas cartáceas, coriáceas a lenhosas, glabras, aculeadas ou inermes, externamente lisas ou reticuladas, deprimidas ou não entre as sementes, internamente secas ou carnosas, não divididas em compartimentos. SEMENTES unisseriadas, ovadas, obovadas, oblongas ou elípticas, exariladas; testa castanho-clara, castanho-escura a enegrecida, lustrosa, lisa, exareolada, com ou sem linhas fraturais; funículo filiforme; hilo apical ou subapical.

ÁRVORES, arbustos escandentes a eretos, inermes, aculeados ou espinhosos. Caules lenhosos, subcilíndricos a cilíndricos. Ramos ascendentes, eretos ou escandentes, pubérulos ou glabros. FOLHAS paribipinadas ou imparibipinadas, pinas opostas ou alternas, plurifolioladas; pecíolo e raque foliar sem nectários extraflorais;

folíolos subopostos ou opostos, sem múcron, eglandulosos, venação pinada, nervura principal cêntrica ou excêntrica; estípulas caducas.

**TIPO: *Caesalpinia brasiliensis* L., Sp. Pl.: 380. 1753.**

**Área de distribuição:** *Caesalpinia* consta de aproximadamente 100-150 espécies, com distribuição pantropical, estendendo-se até a Argentina na região neotropical (Lewis, 1987), sendo o centro de dispersão das espécies de *Caesalpinia*, o norte da Argentina, o centro e o nordeste brasileiros.

*Caesalpinia* é um gênero com um histórico taxonômico complexo (Ulibarri, 1996) sendo atualmente constituído de quatro grupos: *Russellodendron*, *Libidibia*, *Brasiletia* e *Poincianella-Erythrostemon* (Lewis, 1998; Simpson & Lewis, 2003).

Para a América do Sul há poucos estudos envolvendo *Caesalpinia*. Ulibarri (*l.c.*) apresentou uma sinopse de 40 espécies do gênero e discutiu alguns pontos sobre a difícil circunscrição entre *Caesalpinia* e *Hoffmanseggia* Cav., dois gêneros muito próximos com espécies intermediárias, também estudados por Lavin & Luckow (1993), Simpson & Miao (1997) e Simpson & Lewis (*l.c.*).

Lewis (1998), em uma ampla revisão do grupo *Poincianella-Erythrostemon*, relatou que estudos com base molecular poderão elucidar parte dos problemas nomenclaturais envolvendo *Caesalpinia* e grupos afins.

Para as espécies com ocorrência no Brasil, alguns dos estudos envolvendo *Caesalpinia* são encontrados em Bentham (1870), Lewis (1987), Ulibarri (1996) e Lewis (1998).

No estado de Santa Catarina, o gênero *Caesalpinia* está representado por seis espécies exóticas.

**Utilidades:** muitas espécies de *Caesalpinia* são conhecidas pela presença de tanino e, principalmente, por serem muito ornamentais, sendo amplamente cultivadas em áreas públicas, freqüentes na arborização de ruas, praças e jardins.

**CHAVE PARA AS ESPÉCIES DE CAESALPINIA OCORRENTES NA REGIÃO  
SUL DO BRASIL**

- 1. Folhas imparibipinadas.
  - 2. Plantas aculeadas; flores com as pétalas amarelas, a centro-adaxial internamente vermelha; frutos aculeados .....1. *C. echinata*\*
  - 2'. Plantas inermes; flores com todas as pétalas amarelas; frutos inermes.
    - 3. Folíolos opostos, elípticos ou oblongos; flores em panículas .....  
.....2. *C. pyramidalis*\*
    - 3'. Folíolos alternos, obliquamente oblongos ou romboidais; flores em racemos .....3. *C. pluviosa*\*
- 1'. Folhas paribipinadas.
  - 4. Flores com estames longos, filetes com 36-65 mm compr.....  
.....4. *C. pulcherrima*\*
  - 4'. Flores com estames curtos, filetes com 7-15 mm compr.
    - 5. Sépalas obovadas ou cimbiformes com margens inteiras; flores 1,6-1,7 cm compr., com todas as pétalas amarelas; arbustos eretos a escandentes..... 5. *C. decapetala*\*
    - 5'. Sépalas oblongo-obovadas com margens inteiras, exceto a cimbiforme com margens fimbriadas; flores 0,8-1 cm compr., com a pétala centro-adaxial internamente vermelha; árvores ou arvoretas .....  
..... 6. *C. spinosa*\*

\_\_\_\_\_

\* espécies exóticas

**1. CAESALPINIA ECHINATA Lam.**

**Figura 01**

PAU-BRASIL

Lamarck, Encycl. 1: 461. 1785.

*Guilandina echinata* (Lam.) Spreng., Syst. Veg. 2: 327. 1825.

*Caesalpinia vesicaria* auct. non L., Vell., Fl. Flumin.: 172. 1829  
[1825], Icon. 4: tab. 89. 1831 [1827].

*Caesalpinia obliqua* Vogel in Linnaea 11: 407. 1837.

ÁRVORES, ca. 8 m alt., aculeadas. Caules cilíndricos. Ramos eretos, castanhos ou acinzentados, subglabros; acúleos 3-4 mm compr., isomorfos, retos. FOLHAS imparibipinadas, (3-5) 13-17 pinas, opostas, cada pina com 4-10 (-13) pares de folíolos, opostos ou alternos; pecíolo 1-1,3 cm compr.; raque foliar ca. 10 cm compr.; folíolos oblongos a romboidais, ápice obtuso ou emarginado, base obliquamente truncada, cartáceos a subcoriáceos, nervura principal excêntrica, faces adaxial e abaxial glabras, margem plana, glabra; folíolos dos pares medianos (1-2) 2,4-3 x 0,5-1,3 cm.

RACEMOS ou panículas terminais, raro axilares, 14-37 flores/racemo; pedúnculo e raque da inflorescência com (1,3-) 7,4-13 cm compr. Brácteas ca. 1 mm compr., ovadas ou triangulares, caducas. BOTÕES FLORAIS obovados, ápice obtuso. FLORES 1,3-2 cm compr., hipanto infundibuliforme; pedicelo 0,8-1,5 cm compr. SÉPALAS oblongas, obovadas a cimbiformes, margens inteiras. PÉTALAS amarelas, pilosas na base, glandulosas, a centro-adaxial 10-13 x 4,2-6,5 cm, internamente vermelha, obovada a espatulada, ápice emarginado, as latero-adaxiais e as abaxiais amplo-obovadas obovadas a quadrangulares, ápice emarginado a arredondado. ESTAMES com filetes de 7-8 mm compr. e anteras de 0,7-0,9 mm compr. OVÁRIO pubescente, séssil, estilete 4-4,8 mm compr., curvado; estigma subterminal, dilatado, glabro.

LEGUMES 7-7,4 x 2,3-2,5 cm, com deiscência elástica, retos, obovados a falcados; valvas coriáceas a lenhosas, aculeadas, internamente secas. SEMENTES 2-3 x 0,8-1,2 mm, ovadas a oblongas; testa castanho-escura, sem linhas fraturais, hilo apical.

**TIPO: Brasil (holótipo P), segundo Lewis (1998).**

**Nomes vulgares:** pau-brasil, ibirapitinga, ibira-ciri evoluindo para ibira-ciri-biraciri, biracar-bracir-brasil, ibirapitanga, pernambuco (Ulibarri, 1996).

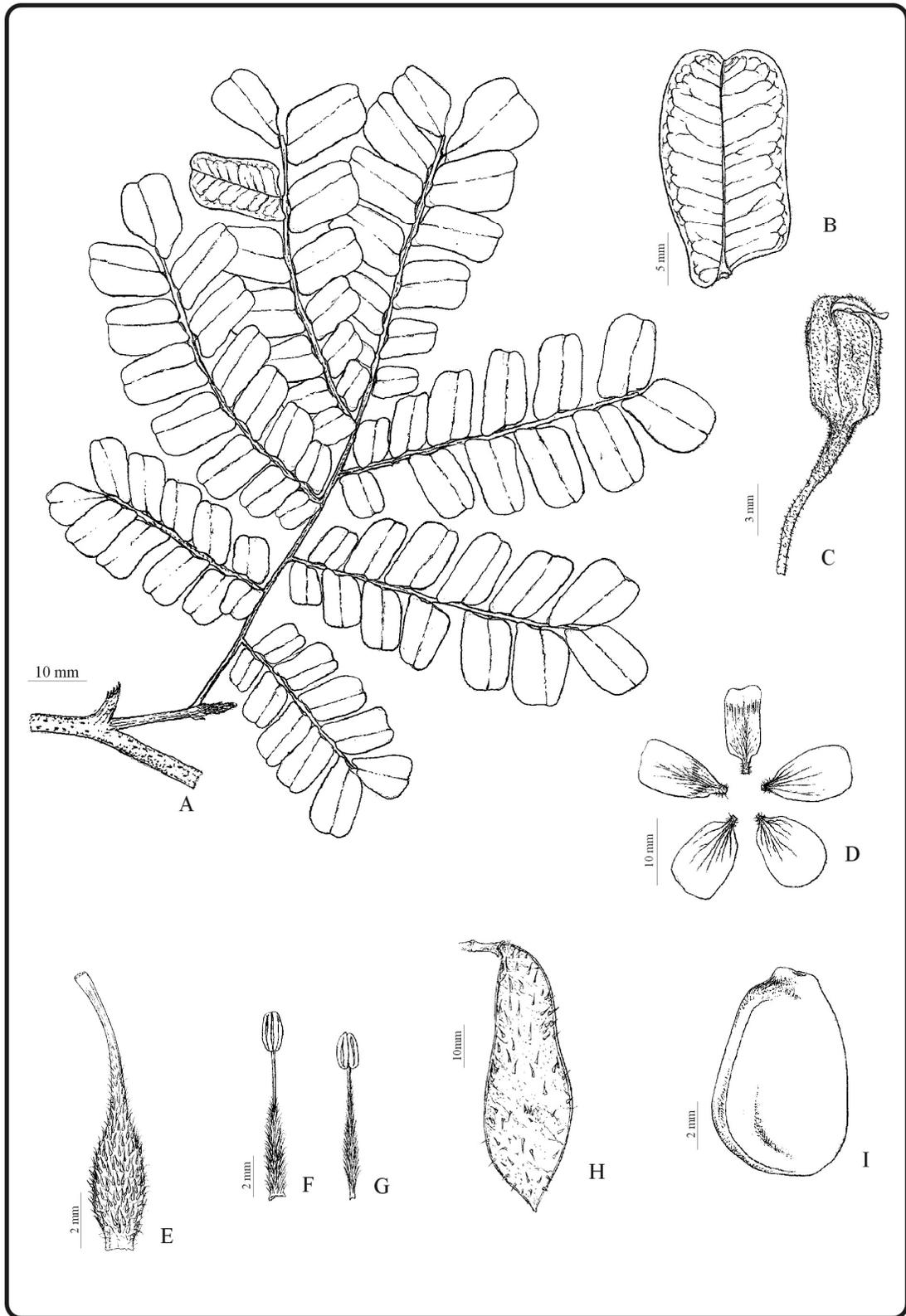


Figura 01. *Caesalpinia echinata* Lam. A. fragmento do ramo; B. folíolo; C. botão floral; D. pétalas; E. gineceu; F-G. estames; H. legume; I. semente (A-G: D. Falkenberg & J. D. Medeiros 5545. FLOR: H-I: R. L. C. Bortoluzzi *et al.* 932.

**Observações morfológicas:** o lenho do pau-brasil possui o cerne com a coloração variando do castanho-alaranjado ao castanho-avermelhado, às vezes chegando ao vermelho-escuro. Após o corte e conseqüente exposição ao ar, o cerne se torna mais escuro.

**Dados fenológicos:** coletada com flores no mês de outubro e com frutos no mês de março.

**Observações ecológicas:** *C. echinata* é exclusivamente brasileira, típica das florestas estacionais semidecíduais costeiras, ocorrendo desde o Rio Grande do Norte até o Rio de Janeiro. Esta espécie apresenta uma grande variação morfológica, sendo a maior diversidade encontrada entre o sul da Bahia e o norte do Espírito Santo, região de Mata Atlântica, esta apontada como um dos maiores centros de diversidade em espécies.

Atualmente, *C. echinata* encontra-se na lista oficial do Ibama sobre a flora ameaçada de extinção no Brasil, nas categorias em perigo ou vulnerável, devido à fragmentação de habitats e à extração da madeira.

**MATERIAL EXAMINADO:** SANTA CATARINA: FLORIANÓPOLIS: Grupo de Escoteiros do Saco dos Limões, flor, R. Reitz 6852 (s.d.) HBR. IDEM: Colégio Getúlio Vargas, Saco dos Limões, Ilha de Santa Catarina, flor, D. B. Falkenberg *et al.* 5545 (31/10/1991) FLOR. IMARUÍ, R. Reitz 4511 (16/01/1943) HBR. ITAJAÍ: Pátio do Herbário Barbosa Rodrigues, fruto, R. L. C. Bortoluzzi & A. Reis 932 (03/2001) ICN.

**Área de distribuição:** SANTA CATARINA – nos municípios de Florianópolis, Imaruí e Itajaí. Provavelmente cultivada em outros municípios do Estado.

BRASIL: Bahia, Espírito Santo, Paraíba, Pernambuco e Rio de Janeiro (Lewis, 1998).

**Utilidades:** madeira seca de elevada densidade 1190 kg/m<sup>3</sup>, cerne com coloração quase negra, boa para lenha e carvão devido ao reduzido diâmetro do tronco e baixa altura. Possui crescimento lento. Ainda hoje, o pau-brasil continua sendo explorado para a fabricação de arcos de violinos, principalmente na mata atlântica.

Em Santa Catarina, *Caesalpinia echinata* é uma espécie pouco cultivada.

## 2. CAESALPINIA FERREA Mart. ex Tul.

Martius ex Tuslane, Arch. Mus. Hist. Nat. 4: 137. 1844.

ÁRVORES, 4-15 m alt., inermes. Caules cilíndricos. Ramos ascendentes ou eretos, castanho-claros, glabros. FOLHAS imparibipinadas, 7-11 pinas, opostas ou alternas, cada pina com 6-10 pares de folíolos, opostos; pecíolo 0,9-2,3 cm compr.; raque foliar 3,3-9,5 cm compr.; folíolos elípticos ou oblongos, ápice obtuso ou emarginado, base oblíqua, cartáceos a subcoriáceos, nervura principal excêntrica, faces adaxial e abaxial subglabras a glabras, margem revoluta, ciliada; folíolos dos pares medianos (0,5-) 1,2-1,7 x 0,5-0,7 cm.

PANÍCULAS terminais, 15-30 flores/racemo, pedúnculo 2-5 cm compr., raque da inflorescência 5-12 cm compr. Brácteas ca. 2 mm compr., ovadas, caducas. BOTÕES FLORAIS globosos, ápice obtuso ou arredondado. FLORES 0,7-1,3 cm compr., hipanto campanulado; pedicelo 0,5-0,7 cm compr. SÉPALAS oblongo-obovadas a cimbiformes, margens inteiras. PÉTALAS amarelas, pilosas na base, glandulosas, a centro-adaxial 0,7-0,9 x 0,4-0,5 cm, obovada ou largo-obovada, ápice arredondado, as latero-adaxiais e as abaxiais obovadas, ápice arredondado. ESTAMES com filetes de 7-9 mm compr. e anteras de 1,2-2 mm compr. OVÁRIO glabro, séssil; estilete 7-8 mm compr., reto ou curvado; estigma truncado, ciliado.

LEGUMES bacóides, 4-6,5 x 2,3 cm, retos ou curvados, ovado-elípticos, oblongos a elípticos, subcilíndricos ou plano-comprimidos; valvas lenhosas, castanho-escuras a enegrecidas, inermes, externamente rugosas, internamente secas. SEMENTES 9-10 x 5-6 mm, oblongas a elípticas; testa castanho-escura, sem linhas fraturais; hilo apical.

**TIPO:** “Province of Alagoas, tropical Brazil, Gardner 1277” (holótipo P; isótipos: BM, K), segundo Ulibarri (1996).

**Nomes vulgares:** pau-ferro, juca, giuna, imyrá-itá, ibirá-obí (Ulibarri, 1996).

**Observações morfológicas:** *C. ferrea* pertence a um complexo taxonômico e requer um estudo mais aprofundado, necessitando de alterações nomenclaturais (Lewis, 1987). Portanto, optou-se neste estudo por não definir as possíveis variedades.

O nome popular pau-ferro pode também ser usado para outras espécies de Leguminosae como *Caesalpinia leiostachya* (Benth.) Ducke (= *C. ferrea* Mart. ex Tul.

var. *leiostachya* Benth.) no Rio de Janeiro e São Paulo, *Dialium guianense* (Aubl.) Sandw. em Pernambuco e *Peltogyne paniculata* Benth. no Pará (Ducke, 1953), bem como uma espécie de Anacardiaceae, *Astronium balansae* Engl. (Marchiori, 1997; Backes & Irgang, 2002) no sul do Brasil.

**Dados fenológicos:** coletada com flores nos meses de janeiro e março e com frutos em julho.

**Observações ecológicas:** *C. ferrea* é nativa do Brasil e ocorre nas regiões de caatinga, registrada nos estados do Amazonas, Bahia, Maranhão e Piauí (Ulibarri, 1996; Lewis, 1987), em florestas costeiras e serras interioranas do nordeste até São Paulo.

**MATERIAL EXAMINADO:** SANTA CATARINA: CORUPÁ: cultivado, fruto, R. Reitz & R. M. Klein 18058 (11/07/1967) HBR. IDEM: centro da cidade, árvore, ca. 8-10m, cultivado, flor, R. L. C. Bortoluzzi & A. Reis 1130 (24/01/2002) ICN. IBIRAMA: Sede da Floresta Nacional de Ibirama, árvore, ca. 5m, flor, A. Reis, s.n. (21/03/2003) ICN.

PARANÁ: MARINGÁ: Horto Florestal, árvore, 15m, cultivado, flor, G. Hatschbach 26188 (29/01/1971) MBM, IPA. MORRETES: Anhaia, árvore, cultivado, flor, G. Hatschbach 33709 (22/01/1974) MBM.

RIO GRANDE DO SUL: NOVA PRATA: Horto Florestal 750, cultivado, flor, R. Wasum *et al.* s.n. (02/03/1989) HUCS 5567. PORTO ALEGRE: cultivado, flor, K. Emrich s.n. (23/12/1946) PACA 34271. IDEM: Parque Farroupilha, fruto, N. Martins s.n. (23/06/1974) ICN. IDEM: Bairro Centro, Rua Demétrio Ribeiro, árvore, ca. 6m, cultivada, flor, R. L. C. Bortoluzzi 738 (07/01/2001) ICN, HBR. SANTA MARIA: Est. Silvicultura de Santa Maria, cultivado, flor, O. Camargo 255 (06/03/1956) PACA 58807. IDEM: Jardim Botânico (JB 85), fruto, S. Villanova s.n. (26/06/1987) SMDB 2722. TAQUARI: cultivado, flor, Machado s.n. (19/05/1957) PACA 60684.

**MATERIAL ADICIONAL EXAMINADO:** PARÁ: SANTARÉM: flor e fruto, s.c s.n. (s.d.) FLOR 8155. IDEM: vila 729, Belterra, árvore, flor, M. L. Souza *et al.* 52 (29/01/1980) FLOR.

**Área de distribuição:** SANTA CATARINA: Corupá, Ibirama. Cultivada também em vários outros municípios no Estado.

BRASIL: Bahia, Piauí. Cultivado no Amazonas, Maranhão e Pará, (Ulibarri, 1996; Lewis, 1987); do nordeste até São Paulo (Paula & Neves, 1997).

**Utilidades:** *Caesalpinia ferrea* é amplamente cultivada. Possui madeira muito pesada (1,12 g/cm<sup>3</sup>) dura, resistente e de durabilidade natural. Usada para lenha, carvão, mourões, móveis, esteios, tacos e na construção civil. Há informações, em etiquetas de herbário, de que a casca e o fruto de *C. ferrea* são usados, em Santarém, no estado do Pará, como cicatrizantes e antissépticos (s.c., FLOR 8155) e o chá dos frutos para resfriados (M. L. Souza *et al.* 52, FLOR).

### 3. CAESALPINIA PLUVIOSA DC.

#### SIBIPIRUNA

De Candolle, Prodr. 2: 483. 1825.

*Caesalpinia peltophoroides* Benth., in Martius, Fl. Bras. 15 (2): 72. 1870.

*C. taubertiana* S. Moore, Trans. Linn. Soc. London, Bot. 4: 345. 1895.

*C. paraensis* Ducke, Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 4: 59. 1925.

ÁRVORES ou arvoretas 5-10 m alt., inermes. Caules subcilíndricos a cilíndricos. Ramos ascendentes ou eretos, castanho-escuros, tomentosos a glabrescentes. FOLHAS imparibipinadas, 17-23 pinas, alternas ou opostas, cada pina com 10-16 (-25) pares de folíolos, alternos; pecíolo 1-3,4 cm compr.; raque foliar 5-12,5 cm compr.; folíolos obliquamente oblongos ou romboidais, ápice obtuso ou arredondado, base obliquamente truncada, cartáceos, nervura principal cêntrica, faces adaxial e abaxial pubescentes a glabras, margem plana, ciliada; folíolos dos pares medianos 0,9-1,5 x 0,4-0,6 cm.

RACEMOS (piramidais) terminais, ca. 30-100 flores; pedúnculo 1,5-3 cm compr.; raque da inflorescência 5-12,5 cm compr. Brácteas 2-2,4 mm compr., ovado-lanceoladas, caducas. BOTÕES FLORAIS obovados, ápice obtuso. FLORES ca. 2 cm compr., hipanto campanulado; pedicelo ca. 1-1,5 cm compr. SÉPALAS oblongo-elípticas a obovadas, margens inteiras. PÉTALAS amarelo-ouro, pilosas na base,

glandulosas, a centro-adaxial 0,8-1 x 0,4-0,6 cm, largo-obovada a oblonga, ápice arredondado, as latero-adaxiais e as abaxiais oblongas, largo-obovadas a subquadrangulares, maiores que as demais, ápice emarginado ou arredondado; estames com filetes de 10-18 mm compr. e anteras de 1-1,5 mm compr. OVÁRIO pubescente, séssil, estilete 9-12 mm compr., levemente curvado (glandulosos); estigma dilatado, ciliado.

LEGUMES 9-12 x 2-3,5 cm, com deiscência elástica, retos, oblongos a obovados; valvas subcoriáceas a coriáceas, castanho-escuras a enegrecidas, glabras, inermes, externamente reticuladas, internamente secas. SEMENTES 16-18 x 10-11,5 mm, ovadas, obcordadas; testa castanho-clara a castanho-escuro, com linhas fraturais; hilo subapical.

**TIPO:** Brasil, Leandro di Sacramento? 1819 (holótipo P), segundo Lewis (1998).

**Nomes vulgares:** sibipiruna e vários outros nomes derivados como sebipira, sepipiruna, sepipiraúna, sibipurana e sibipuruma (Brasil), além de pirapitá (Bolívia) de acordo com Lewis (1998).

**Observações morfológicas:** *C. pluviosa* é uma árvore com ca. de 5-10 m alt., reconhecida pelas inflorescências terminais em racemos com forma piramidal, sendo a abertura das flores gradual da base em direção ao ápice e botões florais castanho-escuros.

Lewis (1998) reconheceu seis variedades para *C. pluviosa* [var. *cabraliana* G. P. Lewis, var. *intermedia* G. P. Lewis, var. *paraensis* G. P. Lewis, var. *peltophoroides* (Benth.) G. P. Lewis, var. *pluviosa* G. P. Lewis e var. *sanfranciscana* G. P. Lewis].

**Dados fenológicos:** em Santa Catarina coletada e/ou observada com flores nos meses de outubro a dezembro e com frutos nos meses de janeiro e março, se estendendo até junho.

**Observações ecológicas:** segundo Lewis (1998) *C. pluviosa*, no Brasil, ocorre nas florestas costeiras desde o sul da Bahia até o Rio de Janeiro, sendo amplamente

cultivada em altitudes que variam de 50-800m. Nativa no sudeste brasileiro, e amplamente cultivada em vários Estados, incluindo os três Estados da região Sul.

**MATERIAL EXAMINADO:** SANTA CATARINA: CORUPÁ: flor, R. Reitz 6293 (10/11/1961) HBR. BLUMENAU: Blumenau em direção a Indaial, BR 470. S 26° 54' 29"/W 49° 01', cultivada, flor, R. L. C. Bortoluzzi E. Biondo 1024 (20/10/2001) ICN. ILHOTAS: Parque Botânico Morro Baú, Baú Baixo, fruto, árvore, ca. 6-7m, cultivado, R. L. C. Bortoluzzi *et al.* 922 (07/03/2001) ICN. ITAJAÍ: Av. Marcos Konder, árvore, 5m, cultivada, flor, R. M. Klein 11122 (15/10/1974) FLOR. JOINVILLE: área da Expoville, fruto, árvore, ca. 10m, cultivada, R. L. C. Bortoluzzi & A. Reis 1051 (22/01/2002) ICN.

PARANÁ: CURITIBA: HFIE - Faculdades Integradas Espírita, cultivado, árvore, 7m, fruto, A. Dunaiski Jr. 1232 (28/07/1999) MBM. DOIS VIZINHOS: Foz do Chopin, cultivado, flor, árvore, 5m, G. Hatschbach & P. Pelanda 35104 (09/10/1974) MBM.

RIO GRANDE DO SUL: SANTA MARIA: Seminário Palotino, cultivado, flor, A. A. Filho 331 (20/10/1977) SMDB. URUGUAIANA: cultivado, flor, F. R. Galvani 580 (26/10/1984) HUCS. PORTO ALEGRE: cultivado, flor, Capparelli s.n. (1956) PACA 60687.

**MATERIAL ADICIONAL EXAMINADO:** SÃO PAULO: Bosque-Garça, flor, M. L. Souza s.n. (02/02/1986) UEC, FUEL.

**Área de distribuição:** SANTA CATARINA – nos municípios de Corupá, Blumenau, Ilhotas, Itajaí, Joinville. Observada em cultivo nos municípios de Araranguá, Criciúma, Curitibanos, Florianópolis, São Bento do Sul, Sombrio e Videira.

BRASIL: Bahia, Espírito Santo, Distrito Federal, Mato Grosso, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, cultivada no Amazonas (Lewis, 1998).

BOLÍVIA e COLÔMBIA (Lewis, *l.c.*).

**Utilidades:** ornamental. Madeira seca com densidade de 978 kgm<sup>3</sup>, cerne de cor escura e alborno de cor clara, usada para carvão, lenha, tacos, móveis, mourões, pontes rurais e construção civil.

#### 4. CAESALPINIA PULCHERRIMA (L.) Sw.

##### Figura 03

Swartz, Observ. Bot. Pl. Ind. Occ.: 66. 1791.

*Poinciana pulcherrima* L., Sp. Pl. 380. 1753.

ARVORETAS ou arbustos, ca. 1-1,5 m alt., aculeados ou inermes. Caules cilíndricos. Ramos ascendentes ou eretos, castanho-escuros a enegrecidos, glabros, acúleos 5-7 mm compr., retos ou recurvados. FOLHAS paribipinadas, 6-18 pinas, opostas, cada pina com 5-11 pares de folíolos, opostos; (estipelas diminutas ca. 1-2 mm compr., caducas); pecíolo 3,5-6,5 cm compr.; raque foliar 20-24 cm compr.; folíolos elípticos, oblongos a obovados, ápice obtuso a emarginado, base oblíqua, cartáceos, nervura principal cêntrica, faces adaxial e abaxial glabras, margem plana, glabra; folíolos dos pares medianos 0,8-2,3 x 0,5-1,1 cm.

RACEMOS terminais, ca. 28-85 flores, pedúnculo 2,5-6 cm compr.; raque da inflorescência ca. 20-25,5 cm compr., às vezes com acúleos. Brácteas ca. 10 mm compr., ovado-lanceoladas, caducas. BOTÕES FLORAIS globosos a obovados, ápice arredondado. FLORES 2-3 cm compr., hipanto discóide; pedicelo 3,8-4,3 cm compr. (5,8-6,7 cm no fruto). SÉPALAS oblongo-obovadas ou cimbiformes, margens inteiras. PÉTALAS vermelhas a alaranjadas, amarelas ou mescladas, pilosas na face abaxial e glandulosas, a centro-adaxial ca. 1,2 x 0,8 cm, obovada, ápice arredondado e crenulado, as latero-adaxiais e as abaxiais oblongas a obovadas, ápice arredondado e crenulado. ESTAMES com filetes de 36-65 mm compr. (avermelhados ou amarelados) e anteras de 1,8-2,2 mm compr. OVÁRIO glabro, subséssil, ginóforo 1-1,5 mm compr.; estilete 1,2 cm compr., reto; estigma truncado, glabro.

LEGUMES 6,2-9,5 x 1,5-1,8 cm, com deiscência elástica, retos, oblongos a falcados, plano-comprimidos; valvas coriáceas, enegrecidas, glabrescentes a glabras, inermes, externamente lisas, internamente secas. SEMENTES 8-10 x 5-6 mm, ovadas ou obovadas; testa castanho-escura, sem linhas fraturais; hilo apical.

**TIPO: “Habitat in Indiis” [holótipo: Hb. Linné n. 529. 1 (LINN)], segundo Ulibarri (1996).**

**Nomes vulgares:** flamboiant-mirim (Santa Catarina), barba-de-barata, flor-de-pavão (Brasil); chivato-chico (Argentina); huaiaka-sisal (Peru); maravilla (México); pajarillo (Bolívia), segundo Lewis (1987) e Ulibarri (1996).

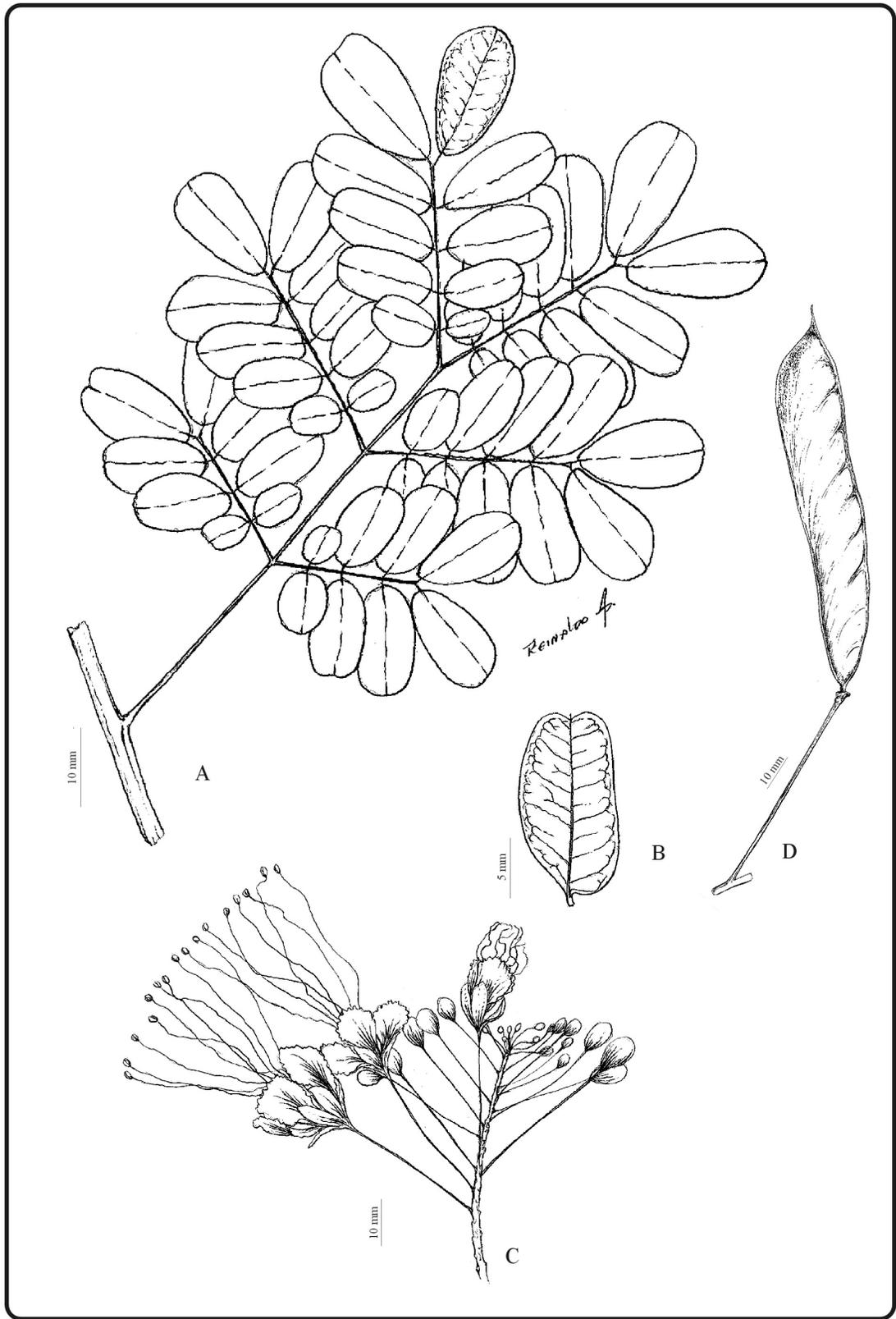


Figura 02. *Caesalpinia pulcherrima* (L.) Sw. A. fragmento do ramo; B; folíolo; C. racemo corimbiforme; D. legume (A-D: R. L. C. Bortoluzzi 1349, ICN).

**Dados fenológicos:** coletada e/ou observada com flores e frutos de outubro a abril e coletada com frutos em março.

**Observações ecológicas:** *C. pulcherrima*, cresce como ruderal, em ambientes secos, principalmente em regiões costeiras.

**MATERIAL EXAMINADO:** SANTA CATARINA: FLORIANÓPOLIS: cultivado, fruto, R. M. Klein 2861 (11/12/1961) HBR. IDEM: flor, R. M. Klein 11122 (15/10/1974) HBR. IDEM: cultivado, arbusto, ca. 1m, flor, A. Reis 2004 (04/04/2001) HBR. IDEM: Bairro Jurerê Internacional, arvoreta, ca. 1,5 m, flor e fruto, R. L. C. Bortoluzzi *et al.* 1349 (12/04/2003) ICN. JOINVILLE: flor e fruto, R. Reitz & R. M. Klein 6535 (01/03/1958) HBR.

**MATERIAL ADICIONAL EXAMINADO:** PARÁ: Tucumã: L. Julkoski s.n. (10/V/1987) HUI 623.

**Área de distribuição:** SANTA CATARINA – nos municípios de Florianópolis, Joinville. Observada nos municípios de Araranguá, Criciúma e Sombrio.

BRASIL: amplamente cultivada.

ARGENTINA, BOLÍVIA e PARAGUAI (Ulibarri, 1996); CUBA (Barreto Valdés, 1999). Origem duvidosa, provavelmente na América tropical ou na Ásia (Lewis, 1987; Rzedowski & Rzedowski, 1997; Barreto Valdés, 1999).

**Utilidades:** em Santa Catarina, essa espécie é comumente usada como ornamental, utilizada em praças e jardins. Ulibarri (1996) compilou várias utilidades para *C. pulcherrima*: a presença de tanino nos frutos, útil para o curtimento de couros; a ocorrência de substâncias icotóxicas nas folhas, além disto, as sementes são usadas como alimento no México.

## 5. CAESALPINIA DECAPETALA (Roth) Alston

Alston in Trimen, Handb. Fl. Ceylon 6, (Suppl.): 89. 1931.

*Reichardia decapetala* Roth, Nov. Pl. Sp., 210. 1821.

*Caesalpinia sepiaria* Roxb., Fl. Ind. 2: 360. 1832.

**ARBUSTOS** eretos a escandentes, ca. 3 m alt., aculeados. Caules subcilíndricos a angulosos. Ramos escandentes a eretos, castanho-escuros a enegrecidos, pubérulos a subglabros, acúleos 1-4 mm compr., recurvados ou retos. **FOLHAS** paribipinadas, (4-6) 8-18 pinas, opostas, cada pina com (4-)10-11 pares de folíolos, opostos; pecíolo (1,2-) 2-2,4 cm compr.; raque foliar 7-8 cm compr.; folíolos elípticos ou oblongos, ápice obtuso a arredondado, sem múcron, base oblíqua, membranáceos ou cartáceos, nervura principal cêntrica, faces adaxial e abaxial puberulentas a subglabras, às vezes glandulosas, margem plana ou revoluta, ciliada; folíolos dos pares medianos 1-1,2 x 0,4 cm.

**RACEMOS** axilares e terminais, 13-37 flores, pedúnculo 1,5-3,5 cm compr.; raque da inflorescência ca. 7,5 (-20,5) cm compr. Brácteas ca. 1-2 mm compr., ovadas, caducas. **BOTÕES FLORAIS** globosos ou ovados, ápice obtuso ou arredondado. **FLORES** 1,6-1,7 cm compr., hipanto campanulado; pedicelo 1,7-1,8 cm compr. **SÉPALAS** obovadas ou cimbiformes, margens inteiras. **PÉTALAS** amarelas, pilosas na base, glandulosas, a centro-adaxial estreito-obovada 1-1,1 x 0,7-0,9 cm, estriada, conduplicada, ápice obtuso a emarginado, as latero-adaxiais e as abaxiais largo-obovadas a obovadas, ápice arredondado. **ESTAMES** com filetes de 8-15 mm compr. e anteras de 1,5-2 mm compr. **OVÁRIO** tomentoso, séssil; estilete 12-14 mm compr., dilatado no ápice, reto ou curvado; estigma truncado, ciliado.

**LEGUMES** 7,2 x 2,1 cm, com deiscência elástica, retos ou curvados, oblongo-obovados a subfalcados, plano-comprimidos; valvas coriáceas, castanho-escuras a enegrecidas, pubérulas a glabras, inermes, externamente deprimidas entre as sementes ou lisas, internamente secas. **SEMENTES** 8-12 x 6-8 mm, oblongas a elípticas; testa castanho-escura a enegrecida, sem linhas fraturais; hilo apical.

**TIPO: Índia: Heynes s. n. (isótipo: K).**

**Dados fenológicos:** coletada com flores nos meses de junho e julho e com frutos em novembro.

**Dados ecológicos:** em Santa Catarina, *C. decapetala* é uma espécie cultivada e provavelmente subespontânea na região de Florianópolis, ocorrendo em formações

secundárias, conforme informação contida na etiqueta de herbário (A. Bresolin 270, HBR, FLOR). Possui hábito variável, desde arbustos eretos com ca. de 3m alt. até arbustos escandentes, cujos ramos são subcilíndricos a angulosos.

**MATERIAL EXAMINADO:** SANTA CATARINA: FLORIANÓPOLIS: Ilha de Santa Catarina, Morro do H. Caridade, 150m, capoeiras de encosta, arbusto, 3m, flor, A. Bresolin 270 (07/07/1971) HBR, FLOR. IDEM: ibidem, ladeira acima do H. Caridade, encosta de muro, arbusto escandente, flor, A. Bresolin 1222 (08/06/1976) HBR. LUIS ALVES: cultivado, fruto, R. Reitz & R. M. Klein 2264 (05/11/1954) HBR.

PARANÁ: ROLÂNDIA: contorno sul de Rolândia, arbusto, 3m, flor, J. S. Yuyama *et al.* s.n. (18/05/1998) UEC.

**MATERIAL ADICIONAL EXAMINADO:** SÃO PAULO: CAMPINAS: Barão Geraldo, cidade Universitária da UNICAMP, fl., M. C. Bertuzzo 01 (13/V/1982), UEC.

**Área de distribuição:** SANTA CATARINA – nos municípios de Florianópolis e Luis Alves, sendo pouco cultivada no Estado.

BRASIL: São Paulo, Paraná, Santa Catarina. Nativa da Ásia, amplamente cultivada e naturalizada nas regiões tropicais da África e da América (Ulibarri, 1996; Barreto Valdés, 1999).

**Utilidades:** espécie freqüentemente usada como ornamental. Ulibarri (1996) destacou a provável má interpretação na identificação de *C. sepiaria* Roxb., atual sinônimo de *C. decapetala*, na farmacopéia chinesa onde é conhecida como “Yün-shih”, sendo a ela atribuídas propriedades adstringentes, anti-helmínticas, antimaláricas e narcóticas.

## 6. CAESALPINIA SPINOSA (Molina) Kuntze

Kuntze, Revis. Gen. Pl. 3 (2): 54. 1898.

*Poinciana spinosa* Molina, Sag. Stor. Nat. Chili 1: 158. 1782.

ÁRVORES ou arvoretas, ca. 5-6 m alt., aculeadas. Caules subcilíndricos ou cilíndricos. Ramos ascendentes ou eretos, castanho-claros a castanho-escuros, glabros, acúleos 1-3 mm compr., retos. FOLHAS paribipinadas, 4-8 pinas, opostas, cada pina com 5-6 pares de folíolos, opostos ou alternos (nas pinas distais); pecíolo 3,3 cm compr.; raque foliar 4 cm compr.; folíolos oblongo-elípticos a obovados, ápice obtuso ou emarginado, sem múcron, base oblíqua, cartáceos ou subcoriáceos, nervura principal excêntrica, faces adaxial e abaxial subglabras a glabras, margem revoluta ou plana, glabra; folíolos dos pares medianos 3-4,2 x 1,4-2,1 cm.

RACEMOS terminais, ca. 54 flores, pedúnculo ca. 2 cm compr.; raque da inflorescência 13-15 cm compr. Brácteas 1,5-2,4 mm compr., lanceoladas, caducas. BOTÕES FLORAIS globosos, ápice arredondado. FLORES 0,8-1 cm compr., hipanto campanulado; pedicelo 0,5-0,7 cm compr. SÉPALAS oblongo-obovadas, margens inteiras, exceto a cimbfórmica com margens fimbriadas. PÉTALAS amarelas, pilosas na base, eglandulosas, a centro-adaxial 0,6-1,2 x 0,3 cm, internamente vermelha, estreitamente obovada a oblanceolada, ápice obtuso a arredondado, as latero-adaxiais e as abaxiais obovadas a suborbiculares, ápice obtuso a arredondado; estames com filetes de 7-12 mm compr. e anteras 7-8 mm compr. OVÁRIO glabro, sésil; estilete 4-5 mm compr., curvado; estigma truncado a clavado, ciliado.

LEGUMES bacóides 7-9,7 x 1,4-2 cm, retos a curvados, oblongos a falcados, plano-comprimidos; valvas coriáceas, castanho-claras, inermes, externamente deprimidas entre as sementes, internamente carnosas, farináceas quando secas. SEMENTES 6-10 x 5-7 mm, ovadas, suborbiculares a elípticas; testa castanho-escura, sem linhas fraturais; hilo apical.

**Tipo:** não localizado.

**Nomes vulgares:** falso-pau-brasil (Brasil); algarroba, tara, tanino, taya (Argentina e outros países da América do Sul) segundo Marchiori (1997) e Ulibarri (1996).

**Observações morfológicas:** *C. spinosa*, conhecida como falso-pau-brasil, é geralmente confundida com *C. echinata*, o verdadeiro pau-brasil, devido principalmente à presença de acúleos. Ambas as espécies diferem pelas folhas imparibipinadas, com (2-4) 6-8 pares de pinas, todas as sépalas com margens inteiras e legumes aculeados, em *C.*

*echinata* e pelas folhas paribipinadas, com 2-4 pares de pinas, a sépala cimbiforme com as margens fimbriadas e legumes inermes, em *C. spinosa*.

**Dados fenológicos:** em Santa Catarina coletada apenas estéril. No Rio Grande do Sul coletada com flores no mês de fevereiro e com frutos nos meses de outubro e fevereiro.

**MATERIAL EXAMINADO:** SANTA CATARINA: ITAPEMA: cultivado, estéril, R. Reitz 7710 (15/08/1974) HBR.

RIO GRANDE DO SUL: NOVA PRATA: Horto Florestal, arvoreta, interior de mata, fruto, R. Wasum *et al.* 4993 (15/02/1988) HUUS. PASSO FUNDO: flor e fruto, D. Oliveira Jr. s.n. (26/02/1996) PEL 17082. SEM MUNICÍPIO, fruto, F. R. Galvani 581 (04/10/1984) HUUS, MPUC.

**Área de distribuição:** SANTA CATARINA – coletada apenas no município de Itapema.

BRASIL: cultivada em vários Estados.

BOLÍVIA, CHILE, COLÔMBIA, EQUADOR e VENEZUELA (Ulibarri, 1996).

**Utilidades:** espécie freqüentemente cultivada em muitos países do mundo. Seus frutos consistem em uma importante fonte de tanino, com aproximadamente 74% de pericarpo fibroso e tânico, usado como corante negro e para curtir couros. Amplamente cultivada na América do Sul (Ulibarri, 1996).

## PARTE 2

### ESTUDOS MORFOLÓGICOS E TAXONÔMICOS NO GRUPO *CAESALPINIA* L.: *POMARIA* CAV NO SUL DO BRASIL

#### **POMARIA** Cav.

Cavanilles, Icon. 5: 2 tab. 402. 1799.

*Melanosticta* DC., Mém. Leg. 475. 1825.

*Cladotrichium* Vogel, Linnaea 11: 401. 1837.

*Caesalpinia* p.p.

**RACEMOS** axilares ou terminais. Brácteas persistentes; bractéolas ausentes. **FLORES** zigomorfas, pentâmeras, perfeitas, hipanto desenvolvido; cálice levemente gamossépalo na base, sépalas valvares no botão floral. **COROLA** com pétalas amarelas, heteromorfas, subsésseis, pilosas, a central conduplicada na base, glandulosas. **ANDROCEU** fortemente zigomorfo, sem estaminódios, estames 10, isomorfos, dispostos em dois verticilos (5 estames antepétalos e 5 ante-sépalos), filetes livres, pilosos na base, retos, curvados ou geniculados, anteras glabras, mais curtas do que os filetes, sem constrição subapical, sem rostro, dorsifixas, deiscentes por fendas ventrais. **OVÁRIO** subséssil; estilete reto a levemente curvado; estigma lateral.

**LEGUMES** com deiscência elástica, eretos, oblongos, falcados, plano-comprimidos, plurisseminados; valvas cartáceas a coriáceas, pubescentes a glabrescentes, geralmente glandulosas, inermes, externamente deprimidas entre as sementes, internamente secas, não divididas em compartimentos. **SEMENTES** unisseriadas, oblongo-elípticas, exariladas; testa castanho-escura, lustrosa ou opaca, lisa, exareolada, com linhas fraturais; funículo filiforme; hilo subapical.

**SUBARBUSTOS** a arbustos, com xilopódio, inermes. Caules subcilíndricos, subangulosos. Ramos glandulosos ou eglandulosos, procumbentes, decumbentes, ascendentes a eretos (fistulosos e descamantes em algumas espécies), pubérulos. **FOLHAS** imparibipinadas, pinas opostas, plurifolioladas; pecíolo e raque foliar sem nectários extraflorais; folíolos opostos, glandulosos ou eglandulosos, venação pinada, nervura principal cêntrica; estípulas, persistentes.

**TIPO: *P. glandulosa* Cav., Icon. 5: 2 tab. 402. 1799.** (Simpson & Lewis, 2003).

*Pomaria* é composto por 16 espécies, com ocorrência na América do Norte (Simpson, 1998), América do Sul e África (Simpson & Lewis, 2003). Sete espécies foram recentemente transferidas de *Caesalpinia* e *Hoffmanseggia* para este gênero, sendo três delas africanas e quatro sul-americanas (Simpson & Lewis, *l.c.*).

Na América do Sul, o gênero é restrito aos países localizados no sul do continente americano onde ocorrem naturalmente na Argentina (1 sp. e 2 var. – em Corrientes, Misiones), no Brasil (3 spp. e 2 var. – nos Estados da região Sul e no sul do Mato Grosso do Sul), no Paraguai (2 spp. e 2 var. – Alto Parana) e no Uruguai (1 sp. – região norte).

A circunscrição de *Pomaria* vem sendo discutida desde os primeiros estudos realizados por De Candolle, em 1825, onde ele considerou *Hoffmanseggia* e *Pomaria* gêneros distintos e muito relacionados a *Caesalpinia* (Simpson & Miao, 1997; Lewis, 1998). Bentham (1865) colocou *Pomaria* e outros gêneros reconhecidos por De Candolle dentro de *Caesalpinia*, além disso, dividiu *Caesalpinia* em seções, sendo *Pomaria* uma delas.

Em revisão das espécies da América do Norte, Simpson (1998) reconheceu nove espécies de *Pomaria* e fez transferências de espécies dos gêneros *Hoffmanseggia* ou *Caesalpinia* para este gênero.

Dados moleculares têm demonstrado que análises de sítios de restrição cpDNA (Lewis & Shrire, 1995; Simpson & Miao, 1997) suportam a circunscrição de *Pomaria* consistindo em parte de espécies de *Hoffmanseggia* como clado distinto de *Caesalpinia* e de *Hoffmanseggia*. Simpson *et al.* (2003) encontraram uma relação filogenética entre o grupo *Erythrostemon-Poincianella* e *Pomaria*.

Para o Brasil, foram citadas 17 espécies de *Caesalpinia s.l.* na *Flora Brasiliensis* (Bentham, 1870), das quais apenas quatro correspondem ao atual gênero *Pomaria*: [*C. epunctata* (Vogel) Benth., *C. pilosa* (Vogel) Benth., *C. stipularis* (Vogel) Benth. e *C. rubicunda* (Vogel) Benth.]. Após novas sinonimizções em *Caesalpinia* feitas por Ulibarri (1996) e novas combinações e sinonimizções para o gênero *Pomaria* feitas por Simpson & Lewis (2003), as espécies de *Pomaria* no Brasil são: *P. pilosa* (Vogel) B. B. Simpson & Lewis, *P. stipularis* (Vogel) B. B. Simpson & G. P. Lewis e *P. rubicunda*

(Vogel) B. B. Simpson & G. P. Lewis, a última com duas variedades, var. *rubicunda* e var. *hauthalii* (Harms) B. B. Simpson & G. P. Lewis.

No Sul do Brasil, as espécies de *Pomaria* ocorrentes são *P. stipularis* e *P. pilosa*, sendo provável a ocorrência de *P. pilosa*.

### CHAVE PARA AS ESPÉCIES DE *POMARIA* OCORRENTES NA REGIÃO SUL DO BRASIL

1. Folhas com 5-7 pinas, cada pina com (5-) 6-10 pares de folíolos; estípulas não-ramificadas; flores 0,5-0,8 cm compr.; pedicelo 0,5-0,9 cm compr.; legumes com as valvas esparsamente pubescentes até glabras .....  
..... 1. *Pomaria pilosa*\*\*
- 1'. Folhas com (5) 7-15 pinas, cada pina com 10-13 (-16) pares de folíolos; estípulas ramificadas; flores 1-1,8 cm compr.; pedicelo 0,8-1,5 cm compr.; legumes com as valvas densamente pubescentes ..... 2. *Pomaria stipularis*

---

\*\* provável ocorrência

#### 1. *POMARIA PILOSA* (Vogel) B. B. Simpson & G. P. Lewis

##### Figura 03 e Mapa 01

Simpson & Lewis, Kew Bull. 58: 180. 2003.

*Cladotrichium pilosum* Vogel, Linnaea 11 (3): 403. 1837.

*Cladotrichium pilosum* var.  $\beta$  Vogel, *l.c.*

*Cladotrichum punctatum* Vogel *l.c.*

*Caesalpinia pilosa* (Vogel) Benth. in Martius, Fl. Bras. 15 (2): 73.  
1870.

*Caesalpinia punctata* (Vogel) Benth. *l.c.*: 74.

*Caesalpinia modesta* Arechav., Anales Mus. Nac. Montevideo 3: 405.  
1901.

SUBARBUSTOS prostrados a arbustos ca. 1 m alt., glandulosos ou não. Ramos decumbentes a eretos, castanho-escuros, pubérulos. FOLHAS com 5-7 pinas, cada pina com (5-) 6-10 pares de folíolos, opostos; pecíolo 1,5-2,3 cm compr.; raque foliar (0,8-) 1-1,5 cm compr.; folíolos oblongo-elípticos a oblanceolados, ápice obtuso a levemente retuso, mucronado, base oblíqua, cartáceos, face adaxial glabrescente a glabra, face abaxial subglabra a glabra, glandulosas, margem plana, glabra ou ciliada; folíolos dos pares medianos 0,5-0,7 x 0,2 cm; estípulas 4-5 mm compr., linear-lanceoladas a filiformes, não-ramificadas, base obtusa.

RACEMOS terminais, (9-12-) 21-35 flores; pedúnculo 1-2 cm compr.; raque da inflorescência 8-15 (-21) cm compr. Brácteas 3-5,5 mm compr., cimbiformes, caducas. BOTÕES FLORAIS oval-elípticos a globosos, ápice arredondado. FLORES 0,5-0,8 cm compr., hipanto infundibuliforme; pedicelo 0,5-0,9 cm compr. SÉPALAS lanceoladas a cimbiformes, glandulosas. PÉTALAS amarelas, amarelo-pálido ou creme, pilosas, a centro-adaxial 1,2-1,5 x 0,8 cm, obovada a oblanceolada, glandulosa na face abaxial, ápice obtuso a arredondado, as latero-adaxiais e as abaxiais obovadas, ápice obtuso; estames com filetes de 4-5 mm compr. e anteras de 0,8-1 mm compr. (em geral três deles adaxiais, geniculados na base). OVÁRIO hirsuto, glanduloso, subséssil, ginóforo ca. 0,8-1 mm compr.; estilete 1-3 mm compr., reto; estigma punctiforme, ciliado.

LEGUMES 2,3-2,5 x 0,7-0,9 cm; valvas subcoriáceas, castanho-claras, glandulosas esparsamente pubescentes a glabras, com tricomas ramificados, externamente lisas. SEMENTES 3-4 x 1,8-2,5 mm.

**Tipo: Brasil: Sellow s.n. (holótipo, provavelmente no BHU, isótipo K = negativo 1787 do F!).**

**Observações morfológicas:** Ulibarri (1996) sinonimizou *Caesalpinia epunctata* (Vogel) Benth. com *C. pilosa* (Vogel) Benth., atualmente, *P. pilosa* (Vogel) B. B. Simpson & Lewis, devido à descontinuidade na presença ou ausência de glândulas sésseis em ambas as espécies. Os dados aqui utilizados, foram obtidos de exsicatas, coletadas no Rio Grande do Sul.

**Dados fenológicos:** coletada com flores nos meses de setembro, outubro, janeiro e fevereiro e com frutos de outubro a dezembro.

**Dados ecológicos:** espécie encontrada em campos com solos arenosos e em restingas. Na região litorânea do estado do Rio Grande do Sul ocorre associada à butiazais (*Butia capitata* (Mart.) Becc., no município de Torres, bem como em áreas campestres circundadas por áreas florestais. Em Santa Catarina, *P. pilosa* ainda não foi encontrada, mas é provável a sua ocorrência em municípios litorâneos, em áreas de restinga.

**MATERIAL EXAMINADO:** RIO GRANDE DO SUL: ARROIO DOS RATOS: campos, circundados por floresta estacional, flor, M. Sobral & M. Apel 8588 (09/1997) MBM. OSÓRIO: Faz. do Arroio Osório, in dumetosis, flor, B. Rambo s.n. (23/01/1958) PACA 63619. TORRES: prope litus, in graminosis, flor, B. Rambo (11/02/1954) PACA 54849, HBR. IDEM: São Brás, butiazal arenoso, fruto, L. R. M. Baptista s.n. (23/11/1965) ICN 4745. IDEM: butiazal, arbusto rasteiro, flor, D. A. Lima & B. E. Irgang s.n. (28/10/1974) IPA, ICN 26438. IDEM: BR 101, atrás do Posto Esso, restinga com butiazal, subarbusto, 1m, flor, D. Falkenberg 72 (27/10/1981) ICN, FLOR. IDEM: flor e fruto, S. T. S. Miotto (04/10/2001) ICN. TUPANCIRETÃ: Tupanciretã-Jari-Santana, campo, entre rochas, próximo ao Rio Santana, flor, R. Wasum & N. Bastos s.n. (11/11/1991) HUCS 8008.

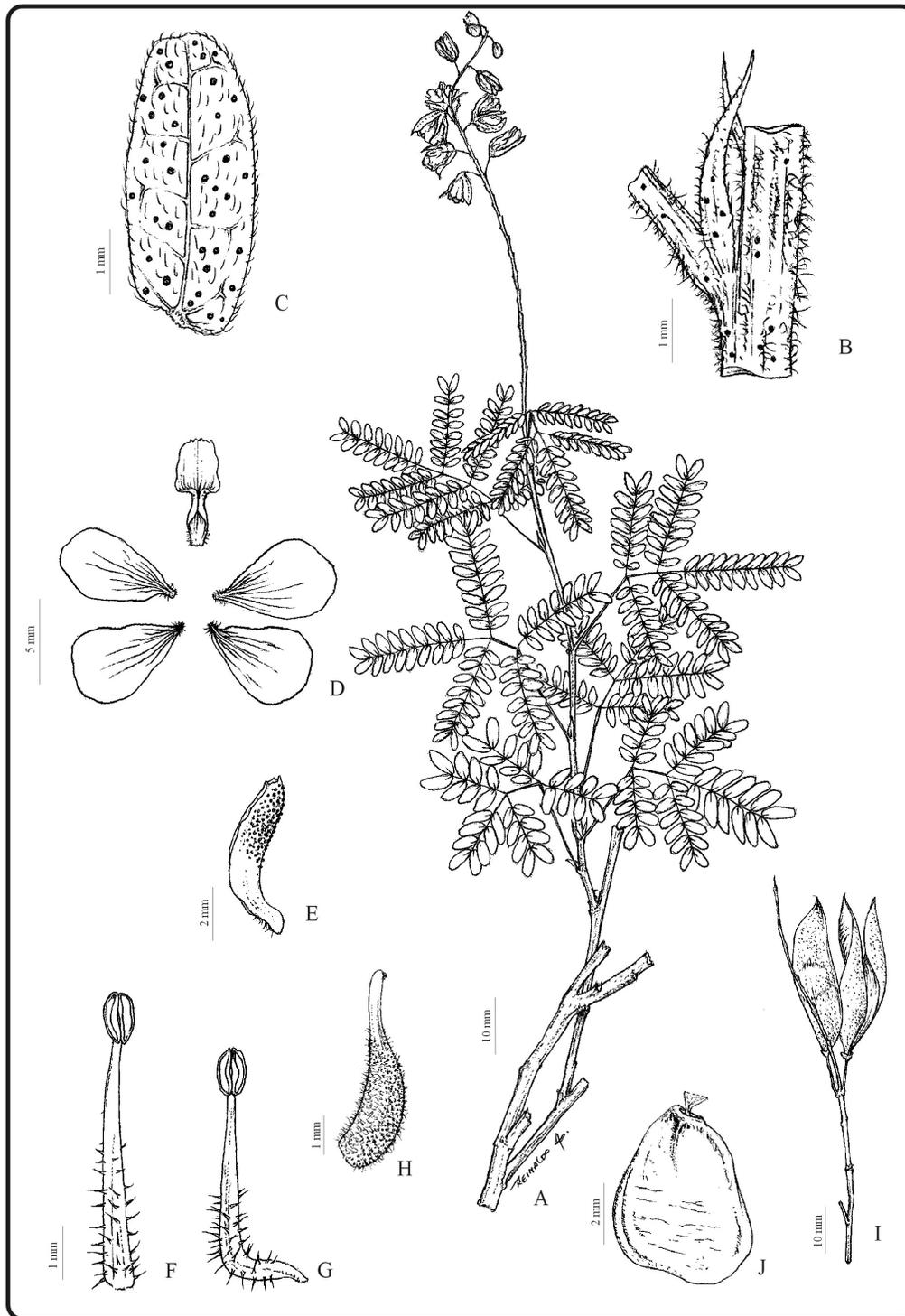


Figura 03. *Pomaria pilosa* (Vogel) B. B. Simpson & G. P. Lewis - A. ápice do ramo; B. estípulas; C. folíolo com tricomas sésseis e glandulosos na base; D. pétalas; E. vista lateral da pétala centro-axial; F-G. estames; H. gineceu; I. legumes; J. semente. (A-J: S. T. S. Miotto 2073, ICN).

VIAMÃO: Granja Neugebauer p. Itapoan, in arenosis siccis dumetosis, flor, B. Rambo (11/10/1950) HBR, PACA 48968. IDEM: Leprosário p. Itapoan, in campestribus dumetosis, fruto, B. Rambo s.n. (14/12/1951) PACA 51344. IDEM: Toca do Tigre p. Itapoan, in arenosis dumetosis, frutex, 1-metralis, flor, B. Rambo, s.n. (11/10/1950) MBM.

**Área de distribuição:** SANTA CATARINA – até o momento, *P. pilosa* não foi coletada no Estado. Provável ocorrência em municípios litorâneos do sul catarinense.

BRASIL: Rio Grande do Sul (Rambo, 1966; Ulibarri, 1996; Simpson & Lewis, 2003). URUGUAI (Lombardo, 1964; Ulibarri, *l.c.*; Simpson & Lewis, *l.c.*)

## 2. POMARIA STIPULARIS (Vogel) B. B. Simpson & G. P. Lewis

### Figura 04 e Mapa 02

Simpson & Lewis, Kew Bull. 58: 177. 2003.

*Cladotrichium stipulare* Vogel, Linnaea 11: 403. 1837.

*Caesalpinia stipularis* (Vogel) Benth. in Martius, Fl. Bras. 15 (2): 72. 1870.

ARBUSTOS ca. 0,7-1,5 m alt., glandulosos. Ramos ascendentes, castanho-escuros, pubérulos. FOLHAS com (2-) 3-7 pares de pinas, mais uma pina terminal, cada pina com 10-13 (-16) pares de folíolos, opostos; pecíolo 1,7-3,1 (-4) cm compr.; raque foliar (1,3-2,5) 3,5-6 cm compr.; folíolos oblongos a elípticos, ápice obtuso a emarginado, base oblíqua, membranáceos ou cartáceos, face adaxial glabra e abaxial esparso-serícea, glandulosa, margem revoluta, ciliada; folíolos dos pares medianos, 0,38-4 x 0,13-0,15 cm; estípulas 10-14 mm compr., linear-lanceoladas a filiformes, ramificadas, base obtusa.

RACEMOS terminais, 22-39 (52-63) flores; pedúnculo 1-3,2 cm compr.; raque da inflorescência 8-15 (-21) cm compr. Brácteas 4-6 mm compr., lanceoladas, ápice acuminado (ramificadas), caducas. BOTÕES FLORAIS oval-elípticos a globosos, ápice arredondado. FLORES 1-1,8 cm compr.; pedicelo 0,8-1,5 cm compr. SÉPALAS lanceoladas a cimbiformes, glandulosas. PÉTALAS amarelas, a centro-adaxial 1,2-1,5 x

0,8 cm, amplo-obovada a suborbicular, ápice truncado a arredondado, as latero-adaxiais largo-obovadas, ápice obtuso a retuso, as abaxiais suborbitulares, ápice truncado a arredondado. ESTAMES com filetes de 5-7 mm compr. e anteras de 1,2-1,5 mm compr. OVÁRIO hirsuto, glanduloso, subséssil, ginóforo ca. 2mm; estilete ca. 1,5-2mm compr., reto, cilíndrico; estigma cilíndrico, ciliado.

LEGUMES 2,2-2,7 x 0,5-0,6 cm; valvas subcoriáceas, castanho-claras, glandulosas e densamente pubescentes, com tricomas ramificados. SEMENTES 3-4 x 2-2,3 mm.

**TIPO: Habitat ad rio Pitangui, Prov. Minas Geraes: Sello; in eadem prov. (?): St. Hilaire” (isosíntipo: K imagem digitalizada!, Fotografia Field Mus. 1790 F!, S ex K Neg. 1395!; B fotografia!).**

**Observações morfológicas:** em alguns espécimes analisados de *P. stipularis* pode ser observada a formação de um xilopódio robusto, com coloração negra no material herborizado e descamação membranácea no caule. A sépala cimbiforme, possui mancha vermelha externamente, conforme dados de etiqueta de material herborizado (S.T.S. Miotto 1661, ICN).

**Dados fenológicos:** em Santa Catarina coletada com flores nos meses de novembro, dezembro e março e com frutos imaturos em dezembro e março.

**Observações ecológicas:** *P. stipularis* é uma espécie típica de áreas campestres, principalmente dos campos do planalto dos estados do Paraná e de Santa Catarina.

Em Santa Catarina, as coletas existentes demonstram uma distribuição disjunta no Estado, ocorrendo em fragmentos campestres, localizados no norte e no oeste, em altitudes que variam de 500-1000m. Ocupam também áreas campestres circundadas por áreas florestais, formações antropizadas, beira de estradas e ambientes ruderais.

Considerando que a espécie, em Santa Catarina, ocorre em uma das regiões com maior influência de processos exploratórios devido ao intenso uso da terra para atividades agrícolas, adicionando-se ao longo período desde as últimas coletas realizadas (entre 1956-1964), não sendo constatado nenhum outro exemplar em visitas aos locais de ocorrência da espécie, sugere-se que ela seja avaliada para a sua inclusão na lista de espécies ameaçadas de extinção no estado de Santa Catarina.

**MATERIAL EXAMINADO:** SANTA CATARINA: ABELARDO LUZ: próximo da cidade, campo, 900m, arbusto, 1m, flor, R. Reitz & R. M. Klein 16566 (29/12/1963) HBR. IDEM: 8-12 km north of Abelardo Luz, ca. 26° 32'S, 52° 20'W, campo, 900-1000m, flor, L. B. Smith & R. M. Klein 13308 (15/11/1964) HBR, R. IDEM: 10 km north of Abelardo Luz, campo, 500-600m, flor, L. B. Smith & R. M. Klein 9241 (25/12/1956) HBR. ITAIÓPOLIS: capoeira, 750m, flor, R. M. Klein 3954 (12/12/1962) HBR, CRI. MAFRA: 41 Km west of Mafra, ruderal, 800-850m, flor e fruto, L. B. Smith & R. M. Klein 12127 (14/03/1957) HBR, NY, RB, R. XANXERÊ: Chapecozinho, Xanxerê, beira de estrada, 800m, arbusto, 1m, flor e fruto (imaturo), R. Reitz & R. M. Klein 16496 (29/12/1963) HBR.

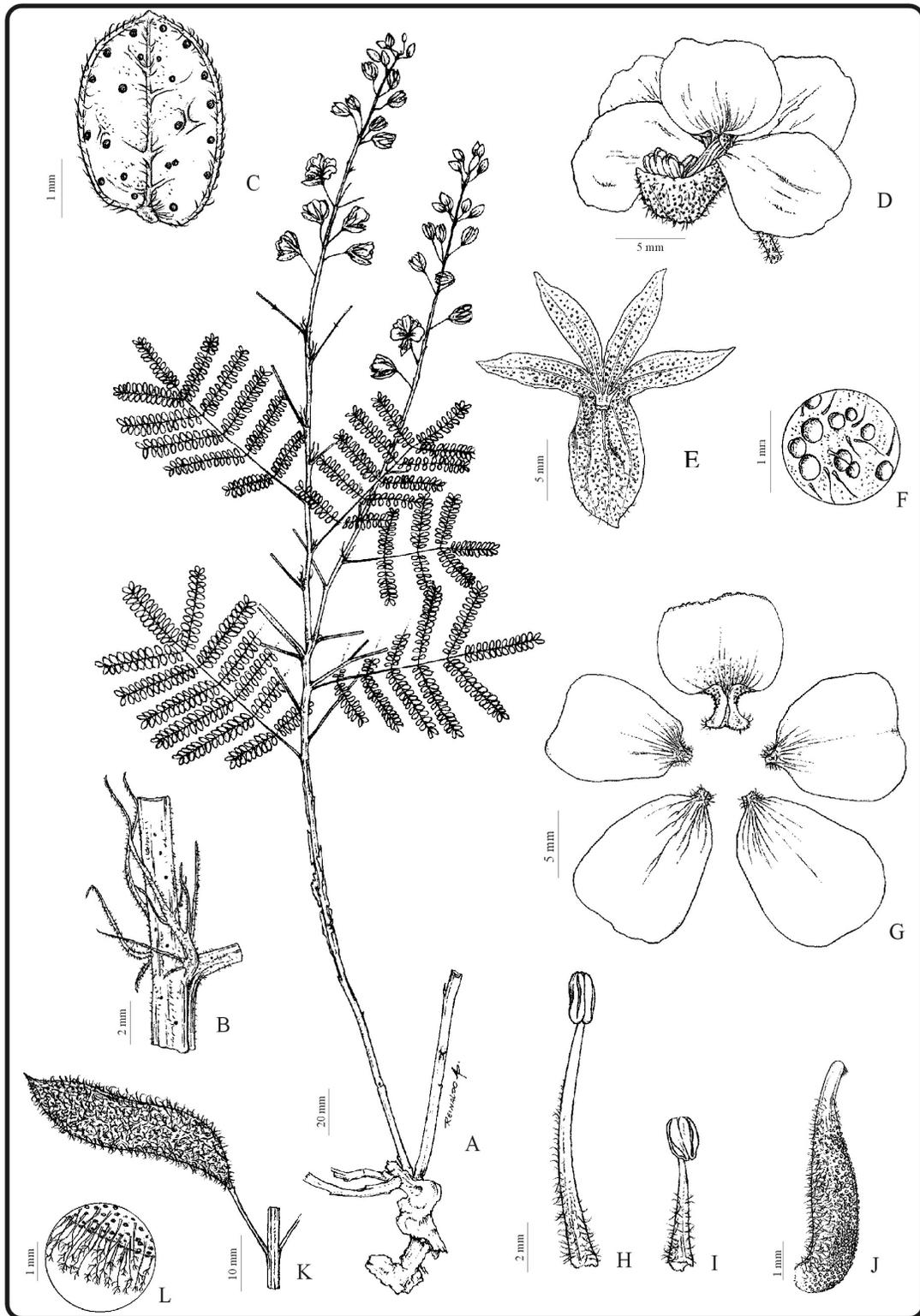
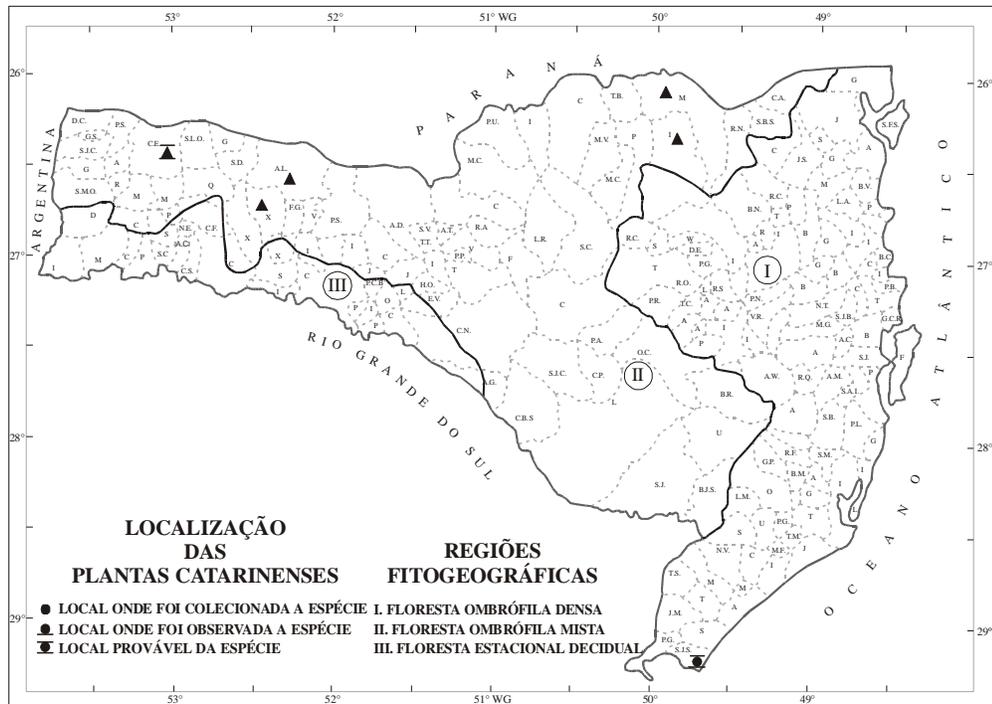


Figura 04. *Pomaria stipularis* (Vogel) B. B. Simpson & G. P. Lewis - A. hábito, com xilopódio; B. estípulas; C. folíolo com glândulas sésseis; D. flor; E. cálice; F. detalhe dos tricomas sésseis e glandulosos na base, presentes no cálice; G. pétalas; H-I. estames; J. gineceu; K. legume; L. detalhe dos tricomas ramificados e dos tricomas sésseis e glandulosos presentes no legume. (A-J: R. Reitz & R. M. Klein 16566, HBR; K-L: L. B. Smith & R. M. Klein 12127, HBR).



Mapa 02. Locais prováveis de ocorrência de *P. pilosa* (Vogel) B. B. Simpson & G. P. Lewis (■) e locais de ocorrência de *P. stipularis* (Vogel) B. B. Simpson & G. P. Lewis (▲; ▲), em Santa Catarina.

PARANÁ: ALMIRANTE TAMANDARÉ: Timoneira, erva [subarbusto a arbusto], ca. 1,5m, flor, morros no limite inferior da vegetação herbácea, G. Hatschbach 2799 (10/10/1952) MBM, HBR. IDEM: ibidem, G. Hatschbach 6340 (12/10/1959) HBR. BALSANOVA: São Luis do Purunã, campo sujo, arbusto, 1,5m, flor, P. I. Oliveira 269 (09/10/1980) MBM. IDEM: Rodeio Santo Antonio, campo limpo, seco, subarbusto, flor, C. B. Poliquesi & J. Cordeiro 576 (07/10/1996) MBM, BHCB, C, PEL. CAMPO LARGO: Campo Largo, Rio dos Papagaios, campo, subarbusto, flor, G. Hatschbach 1640 (04/12/1949) MBM. CURITIBA: Bachareí, subarbusto, flor, N. Imaguire 5455 (23/10/1978) MBM. IDEM: rodovia Curitiba-Ponta Grossa, km 21, arbusto, flor, E. Fromm *et al.* 324 (s.d.) R. JAGUARIAÍVA: arredores, campo, arbusto, 1m, flor, G. Hatschbach 43405 (25/11/1980) MBM, C. IDEM: em direção a Senges, PR 151, 7 km após Jaguariaíva, arbusto, 1,5m, flor e fruto, S. T. S. Miotto 1661 (13/12/1998) ICN. MARMELEIRO: estrada Marmeleiro-Campo-Erê, flor, G. Hatschbach 26395 (21/02/1971) MBM. PALMEIRA: 4 km west of Palmeira, campo, 950m, solo turfoso, flor, J. C. Lindeman & J. H. Haas 2707 (14/10/1966) MBM, GH. IDEM: estrada Ponta Grossa-Palmeira, campo limpo, subarbusto, flor, G. Hatschbach

6340 (12/10/1959) HBR. IDEM: Recanto dos Papagaios, campo limpo, subarbusto, ca. 0,7m, flor, fruto, J. Cordeiro *et al.* 620 (09/03/1989) FLOR, MBM. PONTA GROSSA: [Parque] Vila Velha, in campo, 875m, flor, P. Dusén 15706 (21/10/1914) GH. IDEM: Fazenda Cambiju, campo limpo, subarbusto, 0,5m, flor, G. Hatschbach 32960 (25/10/1973) MBM, C. IDEM: Lagoa Dourada, arbusto, terreno remexido, flor, Hertel & A. C. Cervi 2074 (6/10/1982) UPCB, UB. IDEM: Parque Vila Velha, campo limpo, subarbusto, 0,8m, flor, A. C. Cervi *et al.* 2895 (21/10/1989) MBM. PORTO AMAZONAS: Rodovia BR 277, Recanto dos Papagaios, campo limpo, arbusto, ca. 0,8m, flor, J. M. Silva & O. S. Ribas 3488 (05/10/2001) MBM. TAMANDUÁ: in fruticetis, flor, P. Dusén 7065 (18/11/1918) GH, BM.

**Área de distribuição:** SANTA CATARINA – Abelardo Luz, Itaiópolis, Mafra e Xanxerê. Provável ocorrência em Campo Erê.

BRASIL: Paraná e Santa Catarina (Ulibarri, 1996) e Rio Grande do Sul (Simpson & Lewis, 2003) e Mato Grosso (Ulibarri, 1996). A ocorrência em outros Estados brasileiros é duvidosa, uma vez que nenhum exemplar foi localizado nas coleções examinadas. Porém, o material-tipo citado pertence à localidade de “Rio Pitangui, prov. Minas Geraes”.

### **OBSERVAÇÕES FINAIS**

Devido ao não recebimento da autorização do governo federal através do Ibama para envio de material vegetal para fora do país, a parte de citogenética e de biologia molecular ficaram pendentes, estando no aguardo de nova submissão ao órgão responsável do Ministério do Meio Ambiente e, somente após a autorização expressa por escrito o material coletado para este fim será encaminhado à Argentina para estas análises, bem como as análises de Citogenéticas na Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Desta forma, a parte por nós desenvolvida, na Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC) e na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, corresponde à Taxonomia e Morfologia.

No ano de 2007 foram também realizadas duas viagens ao Parque Estadual do Cerrado, em Jaguariaíva-PR, com o objetivo de localizar a espécie *Pomaria stipularis* (Benth.) B.B. Simpson neste parque, uma vez que a mesma foi coletada nas localidades abaixo citadas, conforme material examinado em herbários “PARANÁ: JAGUARIAÍVA:

arredores, campo, arbusto, 1m, flor, G. Hatschbach 43405 (25/11/1980) MBM, C. IDEM: em direção a Senges, PR 151, 7 km após Jaguariaíva, arbusto, 1,5m, flor e fruto, S. T. S. Miotto 1661 (13/12/1998) ICN”. No entanto, nenhum exemplar deste gênero foi localizado no parque, tendo sido registrados outros exemplares do grupo *Caesalpinia*, conforme lista abaixo.

<b>Espécie</b>	<b>Familia-Subfamilia, coletor e localidade</b>	<b>Data</b>	<b>ICN</b>
<i>Eriosema longifolium</i> Benth.	Leguminosae-Faboideae S.T.S.Miotto, 2457 PR, Jaguariaíva, Parque Estadual do Cerrado, Trilha do Cerrado; 24°09'58,6"S, 49°40'00,3"W	10/jan/07	146543
<i>Chamaecrista incana</i> (Vogel) H.S. Irwin & Barneby	Leguminosae-Caesalpinioideae S.T.S.Miotto, 2458 PR, Jaguariaíva, Parque Estadual do Cerrado, Trilha do Cerrado; 24°09'58,6"S, 49°40'00,3"W	10/jan/07	146544
<i>Chamaecrista incana</i> (Vogel) H.S. Irwin & Barneby	Leguminosae-Caesalpinioideae S.T.S.Miotto, 2459 PR, Jaguariaíva, Parque Estadual do Cerrado, Trilha do Cerrado; 24°09'58,6"S, 49°40'00,3"W	10/jan/07	146545
<i>Crotalaria</i>	Leguminosae-Faboideae S.T.S.Miotto, 2460 PR, Jaguariaíva, Parque Estadual do Cerrado, Trilha do Cerrado; 24°09'58,6"S, 49°40'00,3"W	10/jan/07	146546
<i>Clitoria</i>	Leguminosae-Faboideae S.T.S.Miotto, 2461 PR, Jaguariaíva, Parque Estadual do Cerrado, Trilha do Cerrado; 24°09'58,6"S, 49°40'00,3"W	10/jan/07	146547

Espécie	Familia-Subfamilia, coletor e localidade	Data	ICN
<i>Senna rugosa</i> (G. Don) H.S. Irwin & Barneby	Leguminosae-Caesalpinioideae S.T.S.Miotto, 2462 PR, Jaguariaíva, Parque Estadual do Cerrado, Trilha do Cerrado; 24°09'58,6"S, 49°40'00,3"W	10/jan/07	146548
<i>Centrosema</i>	Leguminosae-Faboideae S.T.S.Miotto, 2463 PR, Jaguariaíva, Parque Estadual do Cerrado, Trilha do Cerrado; 24°09'58,6"S, 49°40'00,3"W	10/jan/07	146549
<i>Periandra mediterranea</i> (Vell.) Taub.	Leguminosae-Faboideae S.T.S.Miotto, 2464 PR, Jaguariaíva, Parque Estadual do Cerrado, Trilha do Cerrado; 24°09'58,6"S, 49°40'00,3"W	10/jan/07	146550
<i>Aeschynomene</i>	Leguminosae-Faboideae S.T.S.Miotto, 2465 PR, Jaguariaíva, Parque Estadual do Cerrado, Trilha do Cerrado; 24°09'58,6"S, 49°40'00,3"W	10/jan/07	146551

Espécie	Familia-Subfamilia, coletor e localidade	Data	ICN
<i>Mimosa</i>	S.T.S.Miotto, 2466 PR, Jaguariaíva, Parque Estadual do Cerrado, Trilha do Cerrado; 24°09'58,6"S, 49°40'00,3"W	10/jan/07	146553
<i>Adesmia</i>	Arbusto com ca. de 3m de alt.; estames rosados Leguminosae-Faboideae S.T.S.Miotto, 2468 PR, Jaguariaíva, Parque Estadual do Cerrado, Trilha do Cerrado; 24°09'58,6"S, 49°40'00,3"W	10/jan/07	146554

#### 4. Referências Bibliográficas

- Banks, H.; Klitgaard, B. B.; Lewis, G. P.; Crane, P. R.; Bruneau, A. 2003. Pollen and the systematics of tribes Caesalpinieae and Cassieae (Caesalpinioideae: Leguminosae). In: Klitgaard, B. B.; Bruneau, A. (ed.). **Advances in Legume Systematics, 10: Higher level Systematics**. Kew: Royal Botanic Gardens, p. 95-122.
- Barneby, R. C.; Grimes, J. W. 1990. *Orphanodendron*, a new genus of Caesalpinioideae Leguminosae from northwestern Colombia. **Brittonia**, New York, v. 42, p. 249-253.
- Bentham, G.; Hooker, J. D. 1865. Eucaesalpinieae. – **Genera Plantarum 1**: 565-566. London: Lovell & Reeve.
- Bentham, G. Leguminosae 2, Swartzieae et Caesalpinieae. In: Martius, C. F. P., Endlicher, S., Urban, I. (Ed.) **Flora Brasiliensis**. Monachii: Lipsiae, v. 15, pt. 2, p. 1-254, 1870.
- Biondo, E. 2004. **Citotaxonomia e citogenética de espécies da subfamília Caesalpinioideae (Leguminosae) ocorrentes na região Sul do Brasil**. Porto Alegre: UFRGS, 2004, 144p. Tese (Doutorado em Ciências: Botânica) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Bortoluzzi, R. L. C. 2004. **A subfamília Caesalpinioideae (Leguminosae) no estado de Santa Catarina, Brasil**. Porto Alegre: UFRGS, 2004, 319p. Tese (Doutorado em Ciências: Botânica) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Cowan, R. S. 1981. Caesalpinioideae. In: R. M. Polhill; Raven, P. H. (Eds.). 1981. **Advances in Legume Systematics 1**. Kew: Royal Botanic Gardens, p. 117-134.
- Doyle, J. J. 1994. Phylogeny of the legume family: an approach to understanding the origins of nodulation. **Annu. Rev. Ecol. Syst.** 25: 325-349.
- Doyle, J. J. 1995. DNA data and legume phylogeny: a progress report. In: Crisp, M. D.; Doyle, J. J. (eds.) **Advances in legume systematics 7. Phylogeny**. Kew: Royal Botanic Gardens, p. 11-30.
- Doyle, J. J.; Doyle, J. L.; Ballenger, J. A.; Dickson, E. E.; Kajita, T.; Ohashi, H. 1997. A phylogeny of the chloroplast gene *rbcL* in the Leguminosae: taxonomic correlations and insights into the evolution of nodulation. **American Journal of Botany** 84, p. 541-554.

Doyle, J. J.; Chappill, J. A.; Beiley, C. D.; Kajita, T. 2000. Towards a comprehensive phylogeny of legumes evidence from rbcL sequences and non-molecular data. In: Herendeen P. S.; Bruneau, A. (Ed.). **Advances in legume systematics**, pt. 9. Kew: Royal Botanical Gardens, p. 45-64.

Holmgren, P. K.; Holmgren, N. H.; Barnett, L. C. 1990. **Index Herbariorum. Part 1: The herbaria of the world**. New York: New York Botanical Garden.

Izaguirre, P.; Beyhaut, R. 2003. **Las leguminosas en Uruguay y regiones vecinas. Parte 2 Caesalpinioideae, Parte 3 Mimosoideae**. Montevideo: Hemisfério Sur. 302p.

Kantz, K. E.; Tucker, S. C. 1994. Developmental basis of floral characters in the Caesalpinieae. In: Ferguson, I. K. (ed.). **Advances in Legume Systematics 6: Structural Botany**. Kew: Royal Botanical Gardens, p. 33-40.

Lewis, G. P. 1987. **Legumes of Bahia**. Kew: Royal Botanic Gardens.

Lewis, G. P.; Schrire, B. D. 1995. A reappraisal of the Caesalpinia group (Caesalpinioideae: Caesalpinieae) using a phylogenetic analysis. In: Crisp, M. D.; Doyle, J. J. (eds.). **Advances in Legume Systematics 7: Phylogeny**. Kew: Royal Botanical Gardens, p. 41-52.

Lewis, G. P. 1998. **Caesalpinia. A revision of the Poincianella-Erythrostemon group**. Kew: Royal Botanic Garden.

Lewis, G. P. 2004. Phylogenetic relationships within the Leguminosae – recent advances. In: **55° Congresso Nacional de Botânica – Simpósio de Leguminosae**, Viçosa, MG. CD ROM.

Polhill, R. M.; Vidal, J. E. 1981. Caesalpinieae. I: R. M. Polhill; Raven, P. H. (Eds.). 1981. **Advances in Legume Systematics 1**. Kew: Royal Botanic Gardens, p. 81-95.

Polhill, R. M. 1994. Classification of the Leguminosae. In: Bisby, F. A.; Buckingham, J.; Harborne, J. B. (eds.). **Phytochemical dictionary of the Leguminosae**. London: Chapman & Hall, 1:35-54.

Simpson, B. B.; Miao, B.-M. 1997. The circumscription of *Hoffmanseggia* (Fabaceae, Caesalpinioideae, Caesalpinieae) and its allies using morphological and cpDNA restriction site data. **Plant Systematic and Evolution** 205: 157-178.

Simpson, B. B. 1998. A revision of *Pomaria* (Fabaceae) in North America. **Lundellia** 1: 46-71.

Simpson, B. B.; Lewis, G. P. 2003. New combinations in *Pomaria* (Caesalpinioideae: Leguminosae). **Kew Bulletin** 58: 175.

Simpson, B.B.; Larkin, L. L.; Weekes, A. 2003. Progress towards the relationships of the *Caesalpinia* group (Caesalpinieae: Caesalpinioideae: Leguminosae). In: B. B. Klitgaard & Bruneau, A. (eds.). **Advances in Legume Systematics 10. Higher level systematics**. Kew: Royal Botanic Gardens.

Simpson, B. B. *et al.* 2004. Phylogenetic and character evolution of *Hoffmanseggia* (Caesalpinieae-Caesalpinioideae-Leguminosae). **Systematic Botany** 29(4): 933-946.

Ulibarri, E. A. 1987. Notas sobre *Caesalpinia* y *Hoffmanseggia* (Leguminosae). **Darwiniana** 22(1-4): 135-158.

Ulibarri, E. A. 1996. Sinopsis de *Caesalpinia* y *Hoffmanseggia* (Leguminosae-Caesalpinioideae) de Sudamérica. **Darwiniana** 34: 299-348.