

LOGANIACEAE

Daniela Zappi

Árvores, arbustos, lianas ou ervas. **Folhas** opostas ou verticiladas, simples; estípulas presentes, às vezes interpeciolares; lâmina com margem inteira, algumas vezes muito reduzida. **Inflorescência** axilar ou terminal, em panícula cimosa ou cimeira escorpióide, ou reduzida e então fasciculada, ou flores solitárias. **Flores** bissexuadas, 4-5(-8)-meras, actinomorfas; cálice gamossépalo ou dialissépalo; corola gamopétala, tubulosa, prefloração valvar, imbricada ou contorta; androceu isostêmone, estames adnatos ao tubo da corola, alternos aos lobos; ovário súpero, 2-carpelar, 2-locular, cada lóculo com um a muitos óvulos de placentação axilar. **Fruto** capsular septicida, septicida-loculicida ou baga.

Família extremamente heterogênea, com cerca de 25 gêneros de distribuição tropical e subtropical, raramente encontrada em regiões temperadas. Possui 12 gêneros neotropicais, dos quais três ocorrem no Estado de São Paulo, com 17 espécies. Possivelmente **Mitreola petiolata** (Gmel.) Torr. & A. Gray ocorra como subespontânea no estado de São Paulo, porém não foram observadas coletas desse táxon no presente trabalho, tendo sido incluída apenas na chave.

Progel, A. 1868. Loganiaceae. In C.F.P. Martius (ed.) Flora brasiliensis. Monachii et Lipsiae, Frid. Fleischer, vol. 6, pars 1, p. 251-300.

Zappi, D. 1989. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Loganiaceae. Bol. Bot. Univ. São Paulo 11: 85-97.

Zappi, D. 1996. Flora Fanerogâmica da Ilha do Cardoso (São Paulo, Brasil). Loganiaceae. In M.M.R.F. Melo, F. Barros, S.A.C. Chiea, M. Kirizawa, S.L. Jung-Mendaçolli & M.G.L. Wanderley (eds.) Flora Fanerogâmica da Ilha do Cardoso. São Paulo, Instituto de Botânica, vol. 4, p. 9-13.

Chave para os gêneros

1. Arbustos ou trepadeiras com ramos lenhosos.
 2. Folhas penínervas; estigma tetráfido; cápsulas 2-cocas, muricadas **1. Mostuea**
 2. Folhas 3-5-nérveas; estigma inteiro a levemente 2-lobado; bagas carnosas, globosas, lisas
..... **3. Strychnos**
1. Herbáceas.
 3. Cimeiras escorpióides unilaterais, raramente reduzidas **2. Spigelia**
 3. Cimeiras escorpióides bilaterais **(Mitreola)**

1. MOSTUEA Didr.

Subarbustos a arvoretas, cada nó com 2 a 4 ramificações. **Folhas** opostas, sempre bem desenvolvidas. **Inflorescência** em cimeira dicótoma, terminal, pedunculada; 1-2 bractéolas subtendendo cada flor. **Flores** 5-meras, sésseis a curtamente pediceladas; corola 0,6-1,5cm, infundibuliforme, alva ou creme, prefloração imbricada; anteras linear-oblongas, com base sagitada; ovário globoso, 2-locular, 2-ovulado, estigma curtamente tetráfido. **Fruto** cápsula, deiscência loculicida, obcordado, liso ou muricado; sementes reunidas ao redor da placenta formando uma massa globosa, achatadas, testa verrucosa.

Gênero com sete a oito espécies, a maioria distribuída na África, com apenas dois representantes sul-americanos, **Mostuea surinamensis** Benth. ocorrendo no Suriname e no norte da Amazônia brasileira, e **M. muricata** Sobral & Lc. Rossi, nas regiões Sudeste e Centro-Oeste do Brasil.

Sobral, M. & Rossi, L. 2003. **Mostuea muricata** (Gelsemiaceae), a new species from Brazil. Novon 13: 325-328.

LOGANIACEAE

1.1. *Mostuea muricata* Sobral & Lc. Rossi, Novon 13: 325. 2003.

Prancha 1, fig. A-C.

Nome popular: agarra-agarra.

Arbusto 1-2m; ramos cilíndricos, râmulos pilosos com nós espessados, nós dos ramos mais velhos com reminiscentes de gemas do ano anterior. **Folhas** opostas; pecíolo 1-2mm; lâmina 1,5-4×1-3cm, obovada a rômbica, ápice agudo a acutiúsculo, base atenuada, membranácea, discolor, pubescente na face abaxial, peninérvea, nervuras principal e laterais salientes na face abaxial. **Inflorescência** em cimeira dicasióide, terminal, 7-18-flora, ramos da inflorescência pubescentes. **Flores** heterostilas;

cálice 2-3mm, campanulado, pubescente, lobos lineares, eretos a semi-eretos; corola 6-7mm, infundibuliforme, alva, lobos patentes a reflexos, triangulares; estilete exserto, curvo no ápice. **Cápsula** 2-coca, até 5mm, mericarpos agudos, muricados, castanhos, lobos do cálice reflexos no fruto; sementes 1 por mericarpo, discoidais, enegrecidas, ca. 3mm.

Ocorre em Mato Grosso e São Paulo. **C6, D5, D6:** em capoeira de mata seca. Coletada com flores de setembro a janeiro e com frutos de outubro a fevereiro.

Material selecionado: **Anhembi**, X.1956, *M. Kuhlmann* 3971 (RB, SP). **Descalvado**, XI.1995, *L. Rossi et al.* 1700 (K, SP). **São Carlos**, IX.1980, *J. Semir et al.* 11541 (UEC).

2. *SPIGELIA* L.

Ervas, raramente subarbustos. **Folhas** opostas, às vezes inconspícuas ou verticiladas no ápice dos ramos. **Inflorescência** terminal, em cimeira escorpióide pedunculada ou em fascículo, raramente flores solitárias; 1-2 bractéolas subtendendo cada flor. **Flores** 5-meras, sésseis a curtamente pediceladas; corola (0,8-)1-6(-8)cm, tubulosa a estreitamente infundibuliforme, alva, creme, rosada ou magenta, por vezes com lacínios amarelados, ou alva com estrias longitudinais vináceas ou rosa-escuras, prefloração contorta; anteras linear-oblongas, com base sagitada; ovário globoso, 2-locular, óvulos numerosos, ortótropos de placentação axilar, estilete filiforme, geralmente articulado na porção mediana inferior, estigma linear ou clavado, papiloso. **Fruto** cápsula loculicida, obcordado, circunciso na base; sementes reunidas ao redor da placenta formando uma massa arredondada, testa verrucosa ou reticulada.

Gênero com cerca de 60 espécies neotropicais, das quais 40 ocorrem no Brasil, oito no Estado de São Paulo. O centro de diversidade do gênero no Brasil encontra-se nos campos rupestres do Estado de Minas Gerais (Zappi 1989).

A única coleta de *Spigelia anthelmia* L. (erva-lombrigueira) realizada em São Paulo é proveniente de uma horta de plantas medicinais no Instituto Agrônomo de Campinas-SP (*A.R. Lima* IAC 7429). Trata-se de uma espécie comum no norte da América do Sul, ocorrendo na Amazônia brasileira e no Nordeste do Brasil, mas que claramente não ocorre espontaneamente no Estado de São Paulo, sendo incluída apenas na chave.

Guimarães, E.F. & Fontella-Pereira, J. 1969. Contribuição ao estudo do gênero *Spigelia* L. III. *Loefgrenia* 34: 1-18.

Chave para as espécies de *Spigelia*

1. Flores em cimeiras reduzidas, sésseis **5. *S. pusilla***
1. Inflorescências bem desenvolvidas, escorpióides.
 2. Folhas sempre opostas (não verticiladas no ápice dos ramos).
 3. Folhas com margem plana, base subcordada a amplexicaule **1. *S. amplexicaulis***
 3. Folhas com margem revoluta, base atenuada, truncada a arredondada.
 4. Folhas estreitas, 0,3-0,5cm larg., com nervuras pouco visíveis, planas **4. *S. martiana***
 4. Folhas largas, 0,6-1cm larg., com nervuras muito marcadas, buladas **6. *S. reitzii***
 2. Folhas verticiladas no ápice dos ramos.
 5. Caules alados **8. *S. tetraptera***
 5. Caules quadrangulares ou cilíndricos, não alados ou com alas pouco pronunciadas.
 6. Folhas deltóides com muitas nervuras secundárias paralelas (***S. anthelmia***)

6. Folhas elípticas a lanceoladas, ovais, obovais ou rômbricas, com 3-5 pares de nervuras secundárias ascendentes ou subparalelas.
7. Inflorescências sinuosas, eixos irregularmente espessados, paucifloras; cápsulas verde-escuras, mericarpos agudos **2. S. beyrichiana**
7. Inflorescências eretas, eixos delgados, multifloras; cápsulas castanho-claras, mericarpos globosos.
8. Erva decumbente; folhas com ápice arredondado a acutiúsculo; flores ca. 8mm compr. **7. S. scabra**
8. Erva ereta com 30-60cm; folhas longamente acuminadas; flores ca. 10-15mm compr. **3. S. flemmingiana**

2.1. Spigelia amplexicaulis E.F. Guim. & Fontella, Loefgrenia 30: 5. 1969.

Prancha 1, fig. D-E.

Spigelia reflexicalyx E.F. Guim. & Fontella, Loefgrenia 30: 1. 1969; *syn. nov.*

Erva 0,6-1,5m, ramificada no terço superior; caule cilíndrico, liso. **Folhas** sempre opostas; lâmina 6-14×0,7-2,2cm, linear-lanceolada, ápice longamente acuminado, margem plana, base subcordada a amplexicaule, membranácea, levemente discolor, 8-14 pares de nervuras, arqueadas em relação à nervura principal, ligeiramente escabras. **Inflorescência** solitária, longamente pedunculada, flores distanciadas 2-4mm entre si (quando em fruto, cápsulas distanciadas 5-10mm entre si). **Cálice** com lacínios revolutos, 1,5-2mm; corola 12mm, estreitamente infundibuliforme, alva. **Cápsula** 3×5mm, mericarpos globosos, curtamente velutinos, castanho-esverdeados, lacínios acrescentes até 2,5mm.

Ocorre em São Paulo e no Rio de Janeiro. **D9:** Mata Atlântica de altitude, a 900-1.500m. Coletada com flores em janeiro e com frutos em abril.

Material selecionado: **S.mun.** (Serra da Bocaina), IV.1951, A.C. Brade 20627 (RB, holótipo de *Spigelia amplexicaulis*).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, **Itatiaia**, I.1932, Burret & A.C. Brade 16024 (RB, holótipo de *Spigelia reflexicalyx*).

O estudo dos espécimes-tipo de *Spigelia amplexicaulis* (em fruto) e *S. reflexicalyx* (em flor) revelou tratarem-se da mesma espécie em diferentes fases de maturação, sendo que o espécime-tipo de **S. amplexicaulis** apresenta folhas marcadamente amplexicaules, que podem ser consideradas uma variação populacional da planta. Espécie de ocorrência localizada nas serras da Bocaina e do Itatiaia, foi coletada apenas duas vezes e pode ser considerada ameaçada de extinção, mas fazem-se necessárias mais coletas para poder avaliar melhor a situação da espécie em termos de conservação.

2.2. Spigelia beyrichiana Cham. & Schldtl., Linnaea 1: 203. 1826.

Prancha 1, fig. F-I.

Spigelia dusenii L.B. Sm., Sellowia 13: 203. 1961; *syn. nov.*

Erva até 70cm, ereta, completamente glabra; ramos quadrangulares. **Folhas** opostas, no ápice dos ramos verticiladas devido ao encurtamento dos entrenós; lâmina 3-12×1,5-5cm, elíptica a rômbrica, ápice agudo, acuminado ou ligeiramente obtuso, margem plana, base atenuada, decorrente, membranácea, discolor, aspérula na face inferior, penínérvea, nervura principal impressa em ambas as faces. **Inflorescência** com 2 a 5 cimeiras apicais escorpióides, laxas, 6-12-floras, ramos da inflorescência espessados sob a inserção das flores. **Cálice** com lobos subulados a lineares, 2-4mm, eretos a semi-eretos; corola 1,5-2,2cm, infundibuliforme, alva a rosada, com estrias rosa a vináceas, lobos suberetos, triangulares; estilete incluso. **Cápsula** 2-coca, até 6mm, glabra, mericarpos agudos, lisos, verde-escuros, às vezes com uma faixa arroxeadada, passando a negra, lobos do cálice ultrapassando a metade do comprimento do fruto.

Ocorre no litoral de São Paulo, Paraná e Santa Catarina. **D9, E6, E7, E8, E9, F6, F7, G6:** Mata Atlântica e restinga. Coletada com flores durante todo o ano.

Material selecionado: **Bananal**, X.1979, W. Mantovani 153 (SP). **Bertioga**, XI.1996, J.R. Pirani et al. 3845 (SPF). **Cananéia**, XII.1979, H.F. Leitão Filho et al. s.n. (UEC 10812). **Ilha Comprida**, XI.1983, J.R. Pirani & O. Yano 545 (SP). **Peruíbe**, VI.1994, M.M.R.F. Melo 1080 (K, SP). **São Miguel Arcanjo**, V.1994, P.L. Moraes & Diniz 997 (ESA, K). **São Sebastião**, II.1987, R. Simão 1 (SPF). **Ubatuba**, IV.1994, A. Furlan et al. 1486 (HRCB, UEC).

Material adicional examinado: PARANÁ, **Jacaré**, VI.1914, Dusén 15225 (NY, isótipo de *Spigelia dusenii*). SÃO PAULO, **Peruíbe**, XII.1990, S.J.G. Silva 186 (K, SP).

Após análise do tipo de *Spigelia dusenii* e de abundante material referido para essa espécie por

LOGANIACEAE

Guimarães & Fontella-Pereira (1969), não foram encontradas diferenças suficientes para manter os dois táxons separados, propondo-se aqui a sinonimização de *S. dusenii* dentro de *S. beyrichiana*.

2.3. *Spigelia flemmingiana* Cham. & Schldl., Linnaea 1: 203. 1826.

Erva ereta; ramos até 60cm; caule quadrangular, estriado, com alas pouco pronunciadas, glabro. **Folhas** verticiladas no ápice do ramo; lâmina 4-7(-10)×1-1,8(-3)cm, estreitamente lanceolada, ápice longamente acuminado, margem plana, base cuneada, membranácea, levemente discolor, secando enegrecida, glabra, nervuras secundárias inconspícuas ou subparalelas à nervura principal. **Inflorescência** solitária, pedúnculo 1-1,5cm, com flores congestionadas na parte distal, brácteas conspicuas. **Cálice** ereto, lacínios lineares, 3-4mm; corola 10-15mm, estreitamente tubulosa, rosa a roxo-clara. **Cápsula** 3×4mm, com mericarpos pouco pronunciados, castanho-claros, lisos, lacínios patentes, acrescentes até 4mm.

Ocorre nos estados do Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina. **D8, E7**: sub-bosque de matas de altitude. Coletada com flores e frutos de junho a dezembro.

Material examinado: **Campos do Jordão**, VII.1967, *J. Mattos* 15013 (SP). **São Paulo**, VI.1913, *F. Tamandaré & A.C. Brade* 6962 (SP).

Material adicional examinado: PARANÁ, **Campina Grande do Sul**, XI.1966, *G. Hatschbach & Guimarães* 15271 (K, MBM). SANTA CATARINA, **Urubici**, II.1996, *O.S. Ribas et al.* 1121 (K, MBM). S.EST., *s.mun.*, *Sellow s.n.1* (K, sintipo de *Spigelia flemmingiana*).

A identidade do espécime coletado por *V.C. Souza & J.P. Souza* 9303 em Peruíbe permanece duvidosa, pois este assemelha-se a *Spigelia flemmingiana* devido ao porte ereto e folhas com ápice agudo, apesar de apresentar coloração verde-olivácea clara e folhas finamente membranáceas.

2.4. *Spigelia martiana* Cham., Linnaea 8: 15. 1833.

Prancha 1, fig. J-K.

Erva decumbente; ramos até 1m; caule cilíndrico, glabro. **Folhas** sempre opostas; lâmina 1-3,5×0,3-0,5cm, estreitamente lanceolada a linear, ápice agudo, margem revoluta, base truncada a atenuada, cartácea, levemente discolor, secando enegrecida, glabra, nervuras secundárias inconspícuas ou subparalelas à nervura principal. **Inflorescência** solitária; pedúnculo 1-1,5cm; com flores congestionadas na parte distal; brácteas conspicuas. **Cálice** ereto, lacínios lineares 6-8mm; corola ca. 12mm, estreitamente tubulosa, rosa a roxo-clara. **Cápsula** 3×4mm, com mericarpos pouco pronunciados, castanho-claros, lisos, lacínios suberetos, acrescentes até 4mm.

Ocorre no Brasil, nos Estados de Minas Gerais e São Paulo, e também no Paraguai. **E4, E7**: coletada em campo gramíneo, à beira de riacho. Coletada com flores e frutos de novembro a janeiro.

Material examinado: **Itaberá**, I.1983, *J.R. Pirani et al.* 381 (SP). **São Paulo**, XI.1917, *F.C. Hoehne s.n.* (SP 877).

Material adicional examinado: SÃO PAULO, **São Bernardo do Campo**, X.1913, *A.C. Brade* 6964 (SP). S.EST., *s.mun.*, *Sellow s.n.2* (K, sintipo de *Spigelia martiana*).

Apesar de não ter sido citada para o Estado por Guimarães & Fontella-Pereira (1969), os três espécimes estudados adequam-se plenamente à descrição apresentada por Chamisso (1833). Esta espécie foi coletada em vegetação campestre em localidades isoladas em São Paulo, e a coleta mais recente data de mais de 20 anos atrás. As coletas *Hoehne* SP 877 e *Brade* 6964 foram feitas em localidades hoje totalmente ocupadas pelo desenvolvimento urbano da Região Metropolitana de São Paulo. Existe possibilidade de que essa espécie se encontre extinta no Estado.

2.5. *Spigelia pusilla* Mart., Nov. Gen. sp. pl. 2: 130. 1826.

Prancha 1, fig. L-M.

Erva 10-15(-20)cm, rasteira ou decumbente; caule cilíndrico, piloso. **Folhas** verticiladas sob a inflorescência; lâmina 1-3(-4)×0,5-1,8cm, oval a elíptica, ápice obtuso a subagudo, margem plana, base arredondada a cuneada, membranácea, levemente discolor, secando verde-olivácea a acinzentada, esparsamente pilosa, nervuras secundárias pouco conspicuas. **Inflorescência** solitária, reduzida a cimeira 1-3-flora. **Cálice** subereto, lacínios agudos, até 5mm; corola 1,5-2cm, estreitamente tubulosa, alva com lobos rosados. **Cápsula** 3×5mm, com mericarpos pronunciados, castanho-escuros, esparsamente pilosos, lacínios suberetos, acrescentes até 5mm.

Ocorre nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (Guimarães & Fontella-Pereira 1969, Zappi 1996). **G6**: sub-bosque da Mata Atlântica, coletada em locais úmidos e pedregosos, à beira de riachos e cachoeiras. Coletada com flores e frutos em novembro e dezembro.

Material selecionado: **Cananéia** (Ilha do Cardoso), IX.1988, *F. Barros* 1544 (SP).

Material adicional examinado: PARANÁ, **Volta Grande**, VI.1993, *G. Hatschbach* 59779 (K, MBM).

2.6. *Spigelia reitzii* L.B. Sm., Wrightia 2(2): 96. 1960.

Erva ereta 10-15(-20)cm; caule cilíndrico a levemente aristado. **Folhas** sempre opostas, totalmente cobertas por tricomas escabros acastanhados; curtamente pecioladas; lâmina 1-2,2×0,6-1cm, lanceolada a suborbicular, ápice agudo, margem revoluta, base arredondada, cartácea, concolor, secando castanho-olivácea, nervuras secundárias

salientes na face abaxial, 2-3 pares, face adaxial bulada. **Inflorescência** solitária ou aos pares; pedúnculo até 0,8cm; flores densamente dispostas; brácteas conspícuas. **Cálice** ereto a subpatente, lacínios linear-lanceolados, 5-6mm; corola ca. 8mm, tubulosa, lilás. **Cápsulas** não observadas.

Ocorre nos estados de São Paulo, Paraná e Santa Catarina. **F4**: coletada em campo limpo. Coletada com flores em novembro.

Material examinado: **Itararé**, 24°04'S 49°03'W, XI.1994, V.C. Souza et al. 7021 (ESA, SP).

Material adicional examinado: SANTA CATARINA, **Chapecó**, XII.1956, L.B. Smith et al. 9309 (US, holótipo).

2.7. *Spigelia scabra* Cham. & Schltld., Linnaea 1: 202. 1826.

Erva 10-20(-30)cm; caule quadrangular com tricomas hispídeos sobre os ângulos e principalmente nos nós. **Folhas** verticiladas sob a inflorescência; lâmina 1-3×0,7-1,2cm, rômbica a amplamente lanceolada, ápice arredondado a acutiúsculo, margem plana, base arredondada a cuneada, membranácea, levemente discolor, secando verde-acinzentada, glabra a escabra, 5 pares de nervuras com pilosidade escabra. **Inflorescência** solitária, séssil a muito brevemente pedunculada, com flores congestas no ápice (quando em fruto, cápsulas distanciadas 2-3(-3,5)mm entre si). **Cálice** ereto, lacínios agudos até 2mm; corola ca. 8mm, estreitamente tubulosa alva. **Cápsula** 3,5×5mm, com mericarpos pronunciados, verde-claros, lisos, lacínios suberetos, acrescentes até 3,5mm.

Erva de ocorrência ampla na América do Sul. **C6, D5, D7, E6, E7, F5**: coletada como subespontânea em pastos e em gramados. Coletada com flores e frutos durante o ano todo.

Material selecionado: **Bocaina**, XII.1952, Markgraff & Duarte 10432 (RB). **Eldorado**, IX.1995, V.C. Souza et al. 9122

(ESA, SP). **Monte Alegre do Sul**, VII.1949, M. Kuhlmann & E. Kühn 1819 (SP). **Santo Antônio da Alegria**, XI.1994, W. Marcondes-Ferreira & L.S. Kinoshita 94-234 (SP). **São Paulo**, IX.1999, J.R. Pirani & I. Cordeiro 4525 (K, SPF). **Sorocaba**, XI.1987, D. Zappi et al. 12 (SPF).

2.8. *Spigelia tetraptera* Taub. ex L.B.Sm., Wrightia 2(2): 99. 1960.

Prancha 1, fig. N-P.

Erva (30-)60-150cm, ramificada no terço superior; caule alado, especialmente na porção abaixo dos nós. **Folhas** verticiladas no ápice dos ramos; pecíolo 8mm; lâmina 5,5-15×1,5-4cm, lanceolada, ápice longamente acuminado, margem plana, base decorrente, membranácea, discolor, 7-8 pares de nervuras arqueadas em relação à nervura principal, que é escabra. **Inflorescência** solitária, flores aproximadas (quando em fruto, cápsulas distanciadas 2-3mm entre si). **Cálice** com lacínios revolutos, 2-3mm; corola 18mm, estreitamente infundibuliforme, alva. **Cápsula** 5×6-7mm, mericarpos globosos, lisos, castanhos, lacínios acrescentes até 4mm.

Ocorre no litoral do Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina. **C6, D7, D8, E6, E7, E8, F5, F6**: Mata Atlântica e restinga. Coletada com flores e frutos em outubro, novembro, fevereiro, abril e junho.

Material selecionado: **Campos do Jordão**, VI.1992, E. Gianotti et al. s.n. (UEC 26696). **Eldorado**, II.1995, H.F. Leitão Filho et al. s.n. (SPF, UEC 33305). **Iguape**, XI.1990, E.L.M. Catharino et al. 1532 (K, SP). **Jundiá**, X.1976, H.F. Leitão Filho et al. 3212 (UEC). **Porto Ferreira**, XI.1975, Miranda & Simmerlink 9311 (UEC). **São José dos Campos**, VI.1992, R. Simão-Bianchini 314 (SP). **São Roque**, X.1988, H.F. Leitão Filho et al. s.n. (UEC 20916).

Material adicional examinado: SANTA CATARINA, VI.1868, Fritz Mueller 138 (K).

3. STRYCHNOS L.

Arbustos, lianas ou trepadeiras, geralmente providos de gavinhas ou espinhos ou ambos; ramos opostos, às vezes lenticelados ou com súber espessado; gavinhas axilares, simples, espessadas na porção superior. **Folhas** opostas, 3-7-nervadas. **Inflorescência** racemosa, terminal e/ou axilar, flores frequentemente acompanhadas de bractéolas. **Flores** 4-5-meras, perfumadas; corola 0,1-3cm, alva, creme-amarelada ou esverdeada, prefloração valvar, tubo tomentoso internamente; anteras ovais a linear-oblongas; ovário globoso a oval; estigma inteiro, capitado a 2-lobado. **Fruto** baga, 1-2-locular, elipsóide ou esférico, 1-10cm diâm., glabro, pericarpo liso a tuberculado; sementes numerosas ou raramente uma por fruto, frequentemente peltadas, discoidais a esféricas, testa lisa a levemente verrucosa.

Gênero com 200 espécies pantropicais, das quais 54 ocorrem no Brasil (Ducke 1955) e oito no Estado de São Paulo. A Amazônia é o centro de diversidade do gênero na região Neotropical.

Ducke, A. 1955. O gênero **Strychnos** no Brasil. Bol. Técn. Inst. Agron. N. 30: 1-166.

Krukoff, B.A. 1972. American species of **Strychnos**. Lloydia 35(3): 193-271.

Krukoff, B.A. & Monachino, J. 1943. The American species of **Strychnos** I. Brittonia 4: 248-322.

LOGANIACEAE



Prancha 1. A-C. *Mostuea muricata*, A. râmulo com inflorescência; B. detalhe da inflorescência; C. flor. D-E. *Spigelia amplexicaulis*, D. folha; E. fruto. F-I. *Spigelia beyrichiana*, F. detalhe da inflorescência; G. folha; H. flor em vista lateral; I. dissecção da flor. J-K. *Spigelia martiana*, J. inflorescência; K. folhas no ápice do ramo. L-M. *Spigelia pusilla*, L. ápice do ramo com inflorescência sésil; M. dissecção da flor. N-P. *Spigelia tetraptera*, N. detalhe da inflorescência; O. dissecção da flor; P. fruto. (A-C, Rossi 1700; D-E, Brade 20627; F, Melo 1080; G-I, Silva 186; J-K, Sellow s.n.; L-M, Hatschbach 59779; N-P, Fritz-Mueller 138).

Chave para as espécies de *Strychnos*

1. Corola tubulosa, pilosa externamente, tubo 3 ou mais vezes longo que os lobos da corola.
 2. Folhas coriáceas, densamente velutino-tomentosas na face abaxial; arbustos de cerrado com ramos tortuosos, suberificados **7. S. pseudoquina**
 2. Folhas membranáceas a cartáceas, esparsamente pilosas ou quase glabras na face abaxial; trepadeiras da mata, com ramos eretos, não fortemente suberificados.
 3. Racemos axilares; face abaxial das folhas com axilas das nervuras principais barbadas **4. S. gardneri**
 3. Cimeiras terminais; face abaxial das folhas com axilas das nervuras principais não barbadas **8. S. trinervis**
1. Corola rotácea ou curtamente infundibuliforme, glabra externamente, tubo igual ou menor que os lobos da corola.
 4. Racemos axilares nunca ultrapassando as folhas; lâminas pilosas na face abaxial **2. S. bicolor**
 4. Cimeiras ou racemos terminais, surgindo acima das folhas; lâminas glabras ou glabrescentes em ambas as faces.
 5. Plantas sem gavinhas **3. S. brasiliensis**
 5. Plantas com gavinhas.
 6. Inflorescências racemosas; folhas brilhantes na face adaxial **6. S. parvifolia**
 6. Inflorescências cimosas; folhas opacas em ambas as faces.
 7. Folhas secas castanho-escuras a enegrecidas, concolores, 1,5-3,8cm compr.; lobos do cálice esparsamente ciliados a não ciliados **5. S. nigricans**
 7. Folhas secas castanho-esverdeadas a oliváceas, discolors, 4-6cm compr.; lobos do cálice fortemente ciliados **1. S. acuta**

3.1. *Strychnos acuta* Progel in Mart., Fl. bras. 6(1): 280. 1868.

Prancha 2, fig. U.

Nome popular: chá-paulista.

Arbusto escandente até 3m; ramos eretos, desarmados; râmulos glabros, com gavinhas espessadas na porção apical. **Pecíolo** 2-3×0,5mm, glabro; lâmina 4-6×2,5-3,2cm, lanceolada, ápice longamente acuminado, margem plana, base arredondada a cuneada, ligeiramente decorrente, membranácea, glabra, opaca, secando castanho-esverdeada a olivácea, discolor, face adaxial com nervura principal impressa, face abaxial com nervuras salientes, retículo distinto em ambas as faces. **Inflorescência** cimoso terminal, densa, 1-2cm, sobressaindo do nível das folhas. **Flores** 1-2mm; lobos do cálice ca. 1mm, ovais, fortemente ciliados; corola curtamente infundibuliforme, glabra externamente, lobos tão longos quanto o tubo. **Fruto** ca. 3,5cm diâm., globoso, pericarpo alaranjado, lenhoso; sementes 3, 1,5×1cm, tetraédricas, 2mm espessura, testa óssea.

Sudeste do Brasil. **E7, E8, F6, F7**: Mata Atlântica e mata de planalto. Coletada com flores em novembro.

Material examinado: **Mongaguá**, III.1964, *J. Mattos 11810* (SP). **Pariquera-Açu**, 24°40'S 47°52'W, *N.M. Ivanauskas 385*

(UEC). **São Paulo**, XI.1952, *A. Ducke 2282* (SP, SPF). **Ubatuba**, VIII.1980, *E. Forero 7678* (SP).

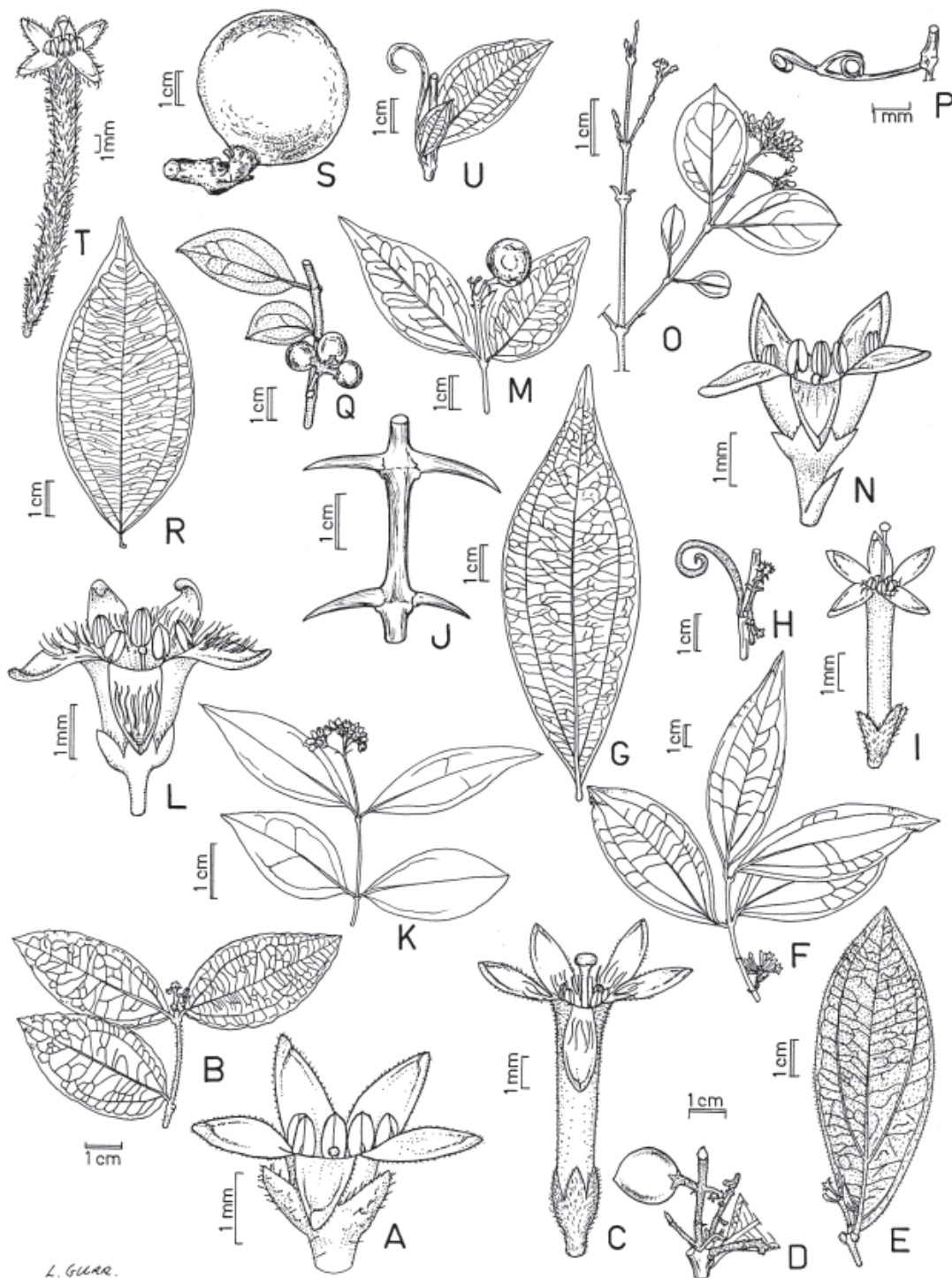
Material adicional examinado: **ESPÍRITO SANTO, Linhares**, VII.1968, *Belém 3808* (CEPEC, K).

3.2. *Strychnos bicolor* Prog., Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjobehavn 31. 1869.

Prancha 2, fig. Q.

Arbusto escandente ou semi-ereto; ramos e folhas oposto-cruzados; râmulos, pecíolos e gavinhas pubérulos, cinéreos ou ferrugíneos; gavinhas axilares. **Pecíolo** até 5mm, delgado; lâmina 3-6×1-2,5cm, oval a lanceolada, ápice atenuado a acuminado, base aguda, subcoriácea, discolor, face adaxial glaucescente, glabra, face abaxial verde-clara, pilosidade esparso-canesciente até ferrugíneo-tomentosa, 3-5 nervuras, pilosas em ambas as faces e ferrugíneas na face abaxial. **Inflorescência** racemosa, axilar, laxa, velutino-tomentosa, 7-10-flora. **Cálice** com lobos ca. 2mm, ovais a triangulares, não ciliados; corola alva, rotácea, curtamente tubulosa, tubo 1-2mm, lobos lanceolados, agudos, ca. 2mm, canesciente-tomentosos na porção interna basal; anteras subsésseis, oblongas; ovário globoso. **Baga** subglobosa, 1-2cm diâm., pericarpo liso, glaucescente, alaranjado; sementes 2-3, discóides, 1cm diâm., testa cartilaginosa.

LOGANIACEAE



L. GUAR.

Prancha 2. A-B. *Strychnos parvifolia*, A. flor; B. hábito. C-E. *Strychnos pseudoquina*, C. flor; D. infrutescência; E. râmulo com inflorescência. F-I. *Strychnos gardneri*, F. râmulo com inflorescência; G. folha; H. gavinha e inflorescência; I. flor. J-M. *Strychnos brasiliensis*, J. ramo com acúleos; K. râmulo com inflorescência; L. flor; M. râmulo com fruto. N-P. *Strychnos nigricans*, N. flor; O. ramo com inflorescência; P. gavinha. Q. *Strychnos bicolor*, râmulo com infrutescência. R-T. *Strychnos trinervis*, R. folha; S. fruto; T. flor. U. *Strychnos acuta*, detalhe do ramo com gavinha. (A-B, Amaral Jr. 118; C, E, Handro 439; D, Hunt 5729; F-I, Anderson 6601; J-L, Handro SPF 83461; M, Kuhlmann 1904; N-P, Kuhlmann 2728; Q, Barreto 2861; R-S, Melo 1103; T, Tweedie 1197; U, Belém 3808).

Planalto Central do Brasil, principalmente Goiás, Minas Gerais e São Paulo. **C6, D4, D5, D6, D7**: carrasco, cerrado, capoeira, mata seca. Coletada com flores e frutos, aparentemente, durante o ano todo.

Material selecionado: **Bauru**, VII.1964, *P. Nogueira Neto s.n.* (SP 236634). **Botucatu**, IV.1986, 22°48'S 48°17'W, *L.R. Bicudo et al.* 867 (SP). **Cravinhos**, I.1947, *M. Kuhlmann 1661* (SP, SPF). **Moji-Guaçu**, II.1955, *M. Kuhlmann 3512* (SP, SPF). **São Pedro**, VIII.1994, *K.D. Barreto et al.* 2861 (ESA, K).

Material adicional examinado: MINAS GERAIS, **Serra do Cipó**, VII.1979, *W. Mantovani 119* (SP).

Espécimes herborizados desta espécie apresentam um odor adocicado característico. Os espécimes coletados em São Paulo apresentam pilosidade ferrugínea na face abaxial das folhas, enquanto que, em algumas coletas provenientes de Goiás, as folhas são glabrescentes a glabras em ambas as faces.

3.3. *Strychnos brasiliensis* (Spreng.) Mart., Flora 24(2): 84. 1841.

Prancha 2, fig. J-M.

Nome popular: salta-martinho.

Arbusto escandente; ramos eretos, com espinhos retos ou curvos até 1,5cm; râmulos pubescentes. **Pecíolo** 1-2×0,5mm, pubérulo; lâmina (2-)2,5-5,5×0,6-3cm, oval a orbicular ou rômbea, ápice agudo a acutiúsculo, margem plana, base arredondada a cuneada, membranácea a cartácea, opaca, face adaxial castanho-esverdeada, glabra, com nervuras impressas, face abaxial glabra, mais pálida, com nervuras salientes, pubescentes, retículo indistinto em ambas as faces. **Inflorescência** cimosa, terminal, 1,5-2cm, sobressaindo do nível das folhas. **Flores** 1-2mm; lobos do cálice ca. 1mm, ovais, fortemente ciliados; corola curtamente infundibuliforme, glabra externamente, lobos tão longos quanto o tubo. **Fruto** 1,3-1,5cm diâm., globoso, pericarpo subcoriáceo, granuloso, alaranjado ou vermelho quando maduro; semente 1, 5-8mm diâm., 2mm espessura, globosa, testa dura, lenhosa.

Planalto Central do Brasil, principalmente Bahia, Goiás e Minas Gerais, atingindo São Paulo e Paraná esporadicamente. **C6, D4, D6, D7, E4, E6, E7, E8, E9, F5, F6**: carrasco, capoeira e mata. Coletada com flores na estação das chuvas, entre setembro e fevereiro, e com frutos de dezembro a agosto.

Material selecionado: **Águas de Santa Bárbara**, VIII.1990, *J.A.A. Meira Neto et al.* 704 (UEC). **Biritiba Mirim**, XII.1983, *A. Custodio Filho 2048* (SP). **Cabreúva**, XII.1924, *F.C. Hoehne s.n.* (SP 12894). **Campinas**, VIII.1989, *L.C. Bernacci s.n.* (K, SP, UEC 24471). **Cunha**, VIII.1994, *G.A.D.C. Franco & M.L. Kawasaki 1273* (UEC). **Eldorado**, II.1995, *G.D. Fernandes et al. s.n.* (UEC 32711). **Itaporanga**, VI.1942, *I.A. Santos s.n.* (SP 46964). **Monte Alegre do Sul**, VII.1949, *Kuhlmann 1904* (K, SP). **Porto Ferreira**, *J.E.A. Bertoni 10631* (UEC). **São Paulo** (Alto da Serra), 1942, *O. Handro s.n.* (K, SPF 83461).

Uma vez que esta espécie brota por ocasião do seu florescimento, no início da época das chuvas, é comum encontrar espécimes com folhas muito pequenas quando em flor, e outros com folhas bem mais desenvolvidas, maiores e mais rígidas, quando a planta se encontra no período de frutificação.

3.4. *Strychnos gardneri* A. DC., Prodr. 9: 14. 1845.

Prancha 2, fig. F-I.

Arbusto escandente, 2-3m; ramos estreitos, eretos, desarmados; râmulos glabros, com gavinhas. **Pecíolo** 3-5×1-1,5mm, glabrescente, canaliculado; lâmina 6-11×2,5-4,5cm, elíptica a estreitamente obovada, ápice agudo, margem ligeiramente revoluta, base aguda a arredondada, cartácea, opaca, face adaxial verde-olivácea, com nervuras impressas, face abaxial acastanhada, com nervuras salientes, pubescentes, axilas das nervuras principais barbadas, retículo distinto, especialmente na face abaxial. **Inflorescência** racemosa, axilar, 2-3cm (às vezes dotadas de folhas na base). **Flores** tubulosas; lobos do cálice ca. 1,2mm, ovais, não ciliados; tubo da corola piloso externamente, lobos ca. 1/3 do compr. do tubo. **Fruto** subgloboso, até 2cm diâm.; semente 1, suborbicular, achatada, testa fosca, minutamente rugosa.

Planalto Central do Brasil, principalmente em Minas Gerais e Goiás, atingindo São Paulo esporadicamente. **D7, F4**: carrasco, capoeira e mata. Coletada com flores em janeiro e com frutos em agosto.

Material examinado: **Amparo**, VIII.1943, *M. Kuhlmann 1276* (SP). **Itararé**, VIII.1946, *M. Kuhlmann 1416* (SP, SPF).

Material adicional examinado: GOIÁS, **Chapada dos Veadeiros**, III.1979, *Anderson 6601* (K, NY). MINAS GERAIS, **Serra do Cipó**, VIII.1972, *G. Hatschbach 30032* (MBM, SPF).

3.5. *Strychnos nigricans* Progel in Mart., Fl. bras. 6(1): 280. 1868.

Prancha 2, fig. N-P.

Arbusto escandente; ramos eretos, por vezes armados de espinhos curtos e recurvos; râmulos glabros, com gavinhas espessadas na porção apical. **Pecíolo** 4×0,3mm, glabro; lâmina 1,5-3,8×1-2cm, orbicular, ápice acuminado, margem plana, base arredondada a cuneada, ligeiramente decorrente, membranácea, glabra, opaca, concolor, secando castanho-escura a enegrecida, face adaxial com nervura principal impressa, face abaxial com nervuras salientes, retículo indistinto em ambas as faces. **Inflorescência** cimosa, terminal, laxa, 1,5-2cm, sobressaindo do nível das folhas. **Flores** 2-2,5mm; lobos do cálice ca. 0,5mm, triangulares, não ciliados a esparsamente ciliados; corola curtamente infundibuliforme, glabra externamente, lobos da corola tão longos quanto o tubo. **Fruto** globoso, ca. 3,5cm diâm., pericarpo alaranjado, lenhoso; sementes 3, 1,5×1cm, 2mm espessura, tetraédricas, testa óssea.

LOGANIACEAE

Nordeste do Brasil e no Planalto Central, principalmente Bahia, Goiás e Minas Gerais, atingindo São Paulo, Paraná e Santa Catarina esporadicamente. **E7**: carrasco, capoeira e mata. Coletada com flores e frutos de novembro a janeiro.

Material selecionado: **São Paulo**, XI.1951, *M. Kuhlmann* 2728 (SP, SPF).

Material adicional examinado: CEARÁ, **Serra do Araripe**, IX.1957, *T.N. Guedes* 626 (K). GOIÁS, **s.mun.**, III.1840, *G. Gardner* 3890 (K).

3.6. *Strychnos parvifolia* A. DC., Prodr. 9: 16. 1845.

Prancha 2, fig. A-B.

Arbusto escandente; ramos eretos, espinhos até 1,5cm; râmulos pubescentes, com gavinhas. **Pecíolo** 1-2×1mm, fusco-tomentoso, adnato ao râmulo; lâmina 2-4×1-3cm, oval a orbicular, ápice obtuso a retuso, às vezes agudo, margem plana, base arredondada, cartácea, face adaxial castanho-clara a esverdeada, glabra, brilhante, com nervuras impressas, face abaxial mais pálida, com nervuras salientes, pubescentes, retículo distinto em ambas as faces. **Inflorescência** racemosa, terminal, 2-3cm, sobressaindo do nível das folhas. **Flores** 2-2,8mm compr., lobos do cálice ca. 1mm, ovais, ciliados; corola curtamente infundibuliforme, externamente glabra a minutamente pilosa, lobos da corola tão longos quanto o tubo. **Fruto** globoso, ca. 1cm diâm., alaranjado, pericarpo delgado; sementes 1-2(3), 6-7mm diâm., 2mm espessura, orbiculares, testa córnea.

Paraguai e Planalto Central do Brasil, principalmente Bahia, Goiás e Minas Gerais, atingindo São Paulo esporadicamente. **C5, C6, D4, D5, D6, E7**: carrasco, capoeira e mata. Coletada com frutos em abril.

Material examinado: **Araraquara**, V.1930, *V. Santos s.n.* (SP 25305). **Bauru**, X.1838, *Rombouts* 2727 (SP). **Botucatu**, XI.1985, *M. Kuhlmann* 3726 (SP). **Jundiá**, X.1985, *J.Y. Tamashiro et al. s.n.* (UEC 19751). **Luís Antônio**, *Jaccoud* 80 (SP). **São Carlos**, 22°10'S 47°54'W, IV.1994, *V.C. Souza et al.* 5858 (ESA, SP).

Strychnos parvifolia apresenta folhas glabras na face adaxial, diferindo de **S. rubiginosa** A. DC., que possui folhas pubescentes a velutinas em ambas as faces. Estudos das populações de ambas as espécies são necessários para determinar se essa característica é suficiente para mantê-las como espécies separadas.

3.7. *Strychnos pseudoquina* A. St.-Hil., Mém. Mus. Hist. Nat. 9: 340. 1822.

Prancha 2, fig. C-E.

Arbusto ereto, 1-5m; ramos fortemente suberificados, tortuosos, desarmados; râmulos velutino-tomentosos. **Pecíolo** 3-4×2mm, tomentoso; lâmina 6-11×(3-4)-7cm, elíptica, obovada ou orbicular, ápice agudo a obtuso, por

vezes retuso, margem espessada, base atenuada, coriácea, face adaxial moderadamente brilhante, castanho-amarelada, com nervuras impressas, mais claras do que a lâmina, face abaxial densamente velutino-tomentosa, tomento amarelo-esverdeado a alaranjado, com nervuras salientes, retículo distinto em ambas as faces. **Inflorescência** racemosa, axilar, sobressaindo do nível das folhas, 4-6cm. **Flores** tubulosas, 7-8mm; lobos do cálice ca. 1mm, triangulares, não ciliados; tubo da corola piloso externamente, lobos da corola ca. 1/3 do compr. do tubo. **Fruto** globoso, pericarpo alaranjado, minutamente verrucoso; sementes 1-2(3).

Planalto Central do Brasil, principalmente Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais e São Paulo, ocorrendo também no Maranhão e no Paraguai. **C6, D5, D6, D7, E6**: cerrado. Coletada com flores de janeiro a junho.

Material selecionado: **Itirapina**, II.1994, *J.Y. Tamashiro et al.* 381 (SPF, UEC). **Lençóis Paulista**, VI.1995, 22°39'S 48°52'W, *J.Y. Tamashiro et al.* 1110 (SPF, UEC). **Moji-Guaçu**, II.1955, *O. Handro* 439 (K, SP). **Pirassununga**, 22°02'S 47°30'W, VII.1994, *M.A. Batalha & M.P. Gerald* 166 (SP). **Tatuí**, I.1918, *F.C. Hoehne s.n.* (SP 1419).

Material adicional examinado: MATO GROSSO, **s.mun.** (85 km de Xavantina), VI.1966, *D.R. Hunt* 5729 (K). MINAS GERAIS, *St. Hilaire* (K, isótipo de *Strychnos pseudoquina*).

3.8. *Strychnos trinervis* (Vell.) Mart., Syst. Mat. Med. Bras., 121. 1843.

Prancha 2, fig. R-T.

Nome popular: quina-cruzeiro.

Arbusto escandente; ramos estreitos, eretos, desarmados; râmulos pubescentes, gavinhas recurvas. **Pecíolo** 6-7×1mm, fusco-tomentoso; lâmina 5,5-7×2,5-4cm, elíptica a lanceolada, ápice acutiúsculo, margem ligeiramente revoluta, base cuneada a arredondada, cartácea, face adaxial olivácea a castanho-clara, glabra, moderadamente brilhante, com nervuras impressas, face abaxial acastanhada, com nervuras salientes, pubescentes, retículo distinto em ambas as faces. **Inflorescência** cimosa, terminal, 4-7cm, sobressaindo do nível das folhas. **Flores** 12-13mm, tubulosas; lobos do cálice ca. 1mm, triangulares, não ciliados; corola ferrugíneo-vilosa, lobos ca. 1/5 do compr. do tubo. **Fruto** até 5cm diâm., globoso, pericarpo lenhoso, 1,5mm de espessura, verde a amarelado quando maduro; sementes 6-8, ca. 15mm, elípticas, complanadas, testa fina e quebradiça.

No Brasil, ocorre nos estados da Bahia, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo, e atinge a Bolívia. **F6, G6**: Mata Atlântica e mata de restinga. Coletada com flores em novembro e com frutos de junho a agosto.

Material selecionado: **Cananéia**, X.1989, *I. Cordeiro et al.* 619 (SP). **Peruíbe**, XI.1994, *M.M.R.F. Melo* 1103 (K, SP).

Material adicional examinado: RIO DE JANEIRO, **s.mun.**, 1837, *Tweedie* 1197 (K).

Lista de exsicatas

- Amaral Júnior, A.:** 118 (3.6), 262 (3.6); **Anderson:** 6601 (3.4); **Andrade, S.C.:** UEC 26159 (3.6); **Anunciação, E.A.:** 23 (2.2), 99 (2.2), 136 (2.2); **Aragaki, S.:** 110 (3.7); **Barbosa, D.:** 1 (3.7); **Barbosa, L.M.:** SP237572 (3.7); **Barreto, K.D.:** 2341 (3.7), 2861 (3.2); **Barros, F.:** 636 (3.2), 1544 (2.5); **Bartolomeu, J.G.:** SPF 15176 (2.3); **Batalha, M.A.:** 166 (3.7), 405 (3.7), 1085 (3.2), 1585 (3.6); **Batista, E.R.:** 44 (2.2); **Belém, R.:** 3808 (3.1); **Bernacci, L.C.:** 1108 (3.3), 1163 (3.1), 1663 (3.3), 21477 (3.3), ESA 13461 (3.3), UEC 24471 (3.3); **Bertoni, J.E.A.:** 11425 (3.7), UEC 10631 (3.3); **Bicudo, L.R.:** 867 (3.2); **Bordo, A.:** 58 (1.1); **Borges:** 37 (2.2); **Brade, A.C.:** 6964 (2.4), 20627 (2.1); **Burchell, W.:** 3316, 3527 (2.2); **Burret:** 16024 (2.1); **Buzato, S.:** 22503 (3.3); **Carvalhoes:** 46 (2.8); **Catharino, E.L.M.:** 1333 (3.8), 1532 (2.8); **Chiea, S.A.C.:** 123 (3.3); **Cordeiro, I.:** 619 (3.8), 852 (3.2), 1664 (3.3); **Corrêa, J.A.:** 93 (2.2); **Costa, M.P.:** 5 (2.2); **Custodio Filho, A.:** 1328, 1351 (2.2), 2048 (3.3), 2106 (2.2); **Ducke, A.:** 2282 (3.1), SP 40213 (3.1), SP 41744 (3.1), SP 58619 (3.1), SPF 83449 (3.1); **Dusén:** 15225 (2.2); **Durigan, G.:** UEC 30741 (3.3); **Edwall, G.:** SP 13162 (3.7); **Egler, S.G.:** 22163 (2.2); **Faria, R.:** 21 (2.2) **Fernandes, G.D.:** UEC 32711(3.3); **Ferreira-Neto, W.M.:** 94-234 (2.7) **Forero, E.:** 7674 (2.2), 7678 (3.1), 8573 (2.5), 8595 (2.5); **Franco, G.A.D.C.:** 1273 (3.3); **Fritz-Mueller:** 138 (2.8); **Furlan, A.:** 1486 (2.2); **Garcia, R.:** 428 (3.3); **Gardner:** 3890 (3.5); **Gianotti, E.:** 8386 (3.7), UEC 26696 (2.8); **Gibbs, P.E.:** 4324 (3.7); **Giulietti, A.M.:** 1159 (3.3); **Gonçalves, R.D.:** SP 46172 (3.1); **Grombone, M.T.:** UEC 2199 (3.3); **Guedes, T.N.:** 626 (3.5); **Handro, O.:** 439 (3.7), SP44417 (3.3), SPF 83461 (3.3), SPF 83462 (3.3); **Hatschbach, G.:** 15271 (2.3), 30032 (3.4), 59779 (2.5); **Hoehne, F.C.:** SP 877 (2.4), SP 1419 (3.7), SP 2547 (3.3), SP 24314 (2.2), SP 31712 (2.2), SPF 12894 (3.3); **Hoehne, W.:** SPF 11228 (3.3), 12993 (3.3), 13734 (3.3); **Hunt, D.:** 5729 (3.7); **Ivanauskas, N.M.:** 385 (3.1); **Jaccoud:** 20 (1.1), 80 (3.6); **Joly, A.B.:** SPF 17425 (3.7); **Kawall, M.A.:** 168 (2.2); **Kirizawa, M.:** 1681 (2.2), 2351 (3.1); **Kuhlmann, M.:** 43 (2.7), 1007 (3.1), 1276 (3.4), 1416 (3.4), 1661 (3.2), 1819 (2.7), 1904 (3.3), 2292 (3.5), 2608 (3.5), 2728 (3.5), 3512 (3.2), 3583 (3.7), 3726 (3.6), 3971 (1.1), 4464 (2.2), 4606 (2.2), 5004 (1.1); **Leitão Filho, H.F.:** 1567 (3.3), 3212 (2.8), UEC 10812 (2.2), UEC 13109 (3.3), UEC 15919 (3.7), UEC 20916 (2.8), UEC 20944 (3.3), UEC 23610 (3.6), UEC 33305 (2.8), UEC 24362 (3.7); **Mamede, M.C.H.:** 213 (2.2), 280 (2.2), 330 (2.2); **Mantovani, W.:** 119 (3.2), 153 (2.2), 778 (3.7); **Marcondes-Ferreira, W.:** 94-234 (2.7); **Markgraff:** 10432 (2.7); **Martins, E.:** 29208 (2.2); **Mattos, J.:** 8674 (1.1), 11810 (3.1), 15013 (2.3); **Meira Neto, J.A.A.:** 704 (3.3), UEC 13109 (3.3); **Mello-Silva, R.:** 998 (2.2); **Melo, M.M.R.F.:** 1018 (2.2), 1080 (2.2), 1103 (3.8); **Miranda:** 9311 (2.8); **Miyagi, P.:** 460 (2.2); **Moraes, P.L.:** 997 (2.2); **Moraes, H.C.:** UEC 4773 (3.7); **Noffs, L.B.:** 9 (3.3); **Nogueira Neto, P.:** SP 236634 (3.2); **Ogata, H.:** PMSF 3746 (3.3); **Pereira, M.A.:** SP 48298 (3.2), SPF 83465 (3.2); **Pirani, J.R.:** 381 (2.4), 545 (2.2), 3845 (2.2), 4525 (2.7); **Pomari, M.L.:** 13 (2.2), 15 (2.2); **Rapini, A.:** 41 (2.2); **Ribas, O.S.:** 1121 (2.3); **Rombouts:** 2727 (3.6); **Rosa, N.A.:** 3721 (2.2); **Rossi, L.:** 714 (2.2), 913 (2.2), 1696 (2.2), 1697 (2.2), 1353 (2.2), 1700 (1.1); **Roth, L.:** 362 (3.3); **Saint-Hilaire, A.:** K (3.7); **Santos, I.A.:** SP 46964 (3.3); **Santos, V.:** SP25305 (3.6); **Sellow:** s.n. 1 (2.3), s.n. 2 (2.4); **Semir, J.:** 11540 (1.1), 11541 (1.1); **Silva, A.F.:** UEC 8897 (3.3); **Silva, S.J.G.:** 186 (2.2); **Simão, R.:** 1 (2.2); **Simão-Bianchini, R.:** 314 (2.8), 939 (2.2), 1285 (3.3); **Siqueira, G.:** SP 35276 (3.2); **Smith, L.B.:** 9309 (2.6); **Sobral, M.:** 8045 (1.1), 8046 (1.1), 8057 (1.1), 8048 (1.1); **Souza, V.C.:** 120 (2.2), 5858 (3.6), 7021 (2.6), 9122 (2.7), 9303 (2.3?); **Stehmann, J.R.:** 2234 (1.1); **Tamandaré, F.:** 6962 (2.3); **Tamashiro, J.Y.:** 381 (3.7), 424 (3.6), 1110 (3.7), UEC 19751 (3.6), UEC 27057 (3.6); **Toledo Filho, D.V.:** 5558 (3.7); **Tweedie:** 1197 (3.8); **Zappi, D.:** 12 (2.7); **s.col.:** SP 40213 (3.1), 234230 (3.1), SP 114038 (3.3).