

# ESTUDO TAXONÔMICO DOS GÊNEROS *DISCARIA* HOOKER E *COLLETIA* COMMERSON EX JUSSIEU (RHAMNACEAE) NO RIO GRANDE DO SUL

Nelci Rolim Bastos-Záchia\*

Daniela de Moraes\*\*

## Abstract

This paper consists in study of the Rhamnaceae R. Br. family in the state of Rio Grande do Sul, Brazil, *Colletia* Comm. ex Juss. and *Discaria* Hook. genera.

Identification key, descriptions of the genera and species, geographic distribution, commentaries and illustrations are presented.

## Resumo

Este trabalho consiste num estudo sobre a família Rhamnaceae R. Br. no Rio Grande do Sul, Brasil, gêneros *Colletia* Comm. ex Juss. e *Discaria* Hook.

São apresentadas chave de identificação, descrições dos gêneros e espécies, distribuição geográfica, comentários e ilustrações.

\* Instituto Anchieta de Pesquisas/UNISINOS. Endereço: Rua Brasil, 725, Caixa Postal 275, 93001-970, São Leopoldo, RS, Brasil. Bolsista Recém-Mestre. FAPERGS.

\*\* Instituto Anchieta de Pesquisas/UNISINOS. Endereço: Rua Brasil, 725, Caixa Postal 275, 93001-970, São Leopoldo, RS, Brasil. Bolsista de Iniciação Científica. FAPERGS.

## Introdução

A família Rhamnaceae no Rio Grande do Sul compreende plantas que podem ser árvores, arbustos, subarbustos e lianas, inermes ou armados, em ambientes de formações vegetais campestres ou florestais (Bastos, 1989).

*Discaria* Hooker e *Colletia* Commerson ex Jussieu representam os únicos gêneros da tribo Colletieae que ocorrem neste Estado. Caracterizam-se por serem plantas normalmente armadas ocorrendo em ambientes de solos rochosos, arenosos ou próximos a cursos d'água.

*Discaria* ocorre no sul da América do Sul, sudeste da Austrália e Nova Zelândia (Suessenguth, 1953; Tortosa, 1983).

Na América do Sul ocorrem cinco espécies de *Discaria*: *D. americana* Gill. et Hook., *D. articulata* (Phil.) Miers, *D. chacaye* (G. Don) Tort., *D. nana* (Clos.) Weberb. e *D. trinervis* (Hook. et Arn.) Reiche. *D. americana* é a única encontrada no Brasil, além de ocorrer no Uruguai e na Argentina (Tortosa, 1983).

No Brasil a espécie é encontrada na região sul, nos estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina (Johnston & Freitas Soares, 1972).

A grande diversidade de espécies de *Discaria* encontrada na América do Sul, principalmente nos sistemas montanhosos do sudoeste, indicam esta região como centro de origem do gênero (Tortosa, 1983).

*Colletia* é um gênero exclusivo da América do Sul (Löfgren, 1917, Suessenguth, 1953; Johnston & Freitas Soares, 1972; Tortosa, 1989).

Na América do Sul ocorrem cinco espécies de *Colletia*: *C. spinosissima* Gmel., *C. ulicina* Gill. et Hook., *C. hystrix* Clos., *C. paradoxa* (Spreng.) Esc. e *C. spartioides* Colla. Destas, duas chegam até o Brasil: *C. paradoxa*, que além deste país, ocorre no Uruguai e Argentina (Tortosa, 1989); e *C. spinosissima* ocorrendo no Equador, Peru, Bolívia, Argentina e Uruguai (Tortosa, 1989) Chile e Brasil (Marzocca & Marthi, 1951).

No sul do Brasil *C. paradoxa* vive nos estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina (Johnston & Freitas Soares, 1972) e *C. spinosissima* ocorre apenas no Rio Grande do Sul.

Algumas espécies de *Discaria* e *Colletia* apresentam nódulos em seu sistema radicular formados por uma associação simbiótica com actinomicetes, do gênero *Frankia*, resultando na fixação de nitrogênio atmosférico. Estes nódulos micorrízicos são raízes laterais modificadas que se ramificam aparentemente de forma dicotómica, constituindo, nos gêneros, massas coralóides de até 4,0 cm de diâmetro (Medan & Tortosa, 1976; Tortosa, 1989; D'Ambrogio & Medan, 1993).

Este trabalho tem como objetivo confirmar as espécies dos gêneros *Discaria* e *Colletia* para o Rio grande do Sul.

## Material e métodos

A identificação do material estudado foi feita observando-se, principalmente, características morfológicas confirmadas através de consulta à bibliografia especializada, utilizando-se chaves de identificação, descrições, ilustrações e sempre que possível, exame de fotografia de tipos enviadas pelas seguintes instituições:

- BR – Herbarium, Nationale Plantentuin van België, Jardin Botanique National de Belgique, Belgium.
- F – Herbarium, Botany Department, Field Museum of Natural History, Chicago, Illinois, U.S.A.
- K – Herbarium, Royal Botanic Gardens, Kew, Richmond, Surrey, England.
- M – Herbarium, Botanische Staatssammlung, München, Federal Republic of Germany.
- MEL – National Herbarium of Victoria, Royal Botanic Gardens, Melbourne, Austrália.
- W – Herbarium, Department of Botany, Naturhistorisches Museum Wien.
- 
- Foram examinadas exsicatas provenientes dos seguintes herbários:
- HAS – "Herbário Alarich Schultz", Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.
- ICN – Herbário do Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.
- PACA – Herbarium Anchieta, Instituto Anchieta de Pesquisas, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Brasil.
- PEL – Herbário do Departamento de Botânica, Instituto de Biologia, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil.
- SMDB – Herbário do Departamento de Biologia da Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil.

Após a herborização e catalogação de todo material coletado, este foi incluído na coleção do Herbarium Anchieta.

As abreviações utilizadas ao longo do trabalho foram: fl. = florido, fr. = frutificado, im. = imaturo, id. = mesmo local citado anteriormente, s.n.= sem número de coleta, s.d. = sem data, s.l. = sem local de coleta, sic = indica que o nome citado não está atualizado, mm = milímetros, cm = centímetros.

A citação do material tipo aparece após a referência bibliográfica de cada espécie. O sinal (!) após a sigla do Herbário onde ele está depositado, indica que o tipo ou a fotografia do tipo foram examinados.

As informações sobre a época de floração e/ou frutificação das espécies foram adquiridas através da etiqueta de identificação do material herborizado e coletas recentes.

O mapeamento das espécies foi realizado utilizando-se informações de locais existentes nas etiquetas e dados adquiridos em coleta. Para obter as coordenadas geográficas dos municípios e/ou localidades de coleta consultou-se o "Brazil Official Standard Names approved by the United States Board on Geographic Names" (1963).

O material coletado fora do Rio Grande do Sul foi apenas mencionado como adicional e não consta no mapa.

As ilustrações do hábito das espécies foram feitas a partir de photocópias das exsicatas, desenhadas à nanquim sobre papel vegetal. Utilizou-se caneta nanquim Staedtler Marsnatic 700 0.1 ISO e Staedtler Marsnatic 700 0.3 ISO. As demais ilustrações foram feitas a partir de material herborizado e hidratado com caneta nanquim Staedtler Marsnatic 700 0.2 ISO.

A chave analítica para a identificação das espécies foi elaborada a partir da análise qualitativa e quantitativa dos caracteres vegetativos e reprodutivos do material examinado.

A nomenclatura adotada para caracterizar a morfologia foliar e o indumento das estruturas foi baseada em Radford *et alii* (1974).

### **Chave para identificação dos gêneros (modificada de Tortosa, 1983)**

- 1 – Disco floral conspicuo, fruto seco, coriáceo, que se desfaz em três mericarpos com deiscência elástica. Disco com bordo livre.
- 2 – Bordo do disco livre elevado, espinhos articulados, estípulas unidas por linha transversal ao ramo ..... *Discaria* Hook.
- 2' – Bordo do disco livre enrolado para baixo, espinhos não articulados, ausência de linha transversal ligando as estípulas ..... *Colletia* Comm. ex Juss.

### **Histórico do gênero *Discaria* Hooker**

O gênero *Discaria* foi estabelecido por William Jackson Hooker em 1830 (Tortosa, 1983).

Reissek (1861) citou para o Brasil a família Rhamnaceae com três tribos: Franguleae, Colletieae e Gouanieae, sendo a tribo Colletieae formada pelos gêneros *Colletia* Comm. ex Juss. e *Discaria* Hook. Este apenas com a espécie *D. febrifuga* Mart. (sic).

Löfgren (1917) apresentou chave de identificação dos gêneros de Rhamnaceae, separando *Discaria* de *Colletia* através de características das folhas e das estípulas. Citou também propriedades e empregos de alguns gêneros.

Corrêa (1926) descreveu brevemente *D. longispina* (Hook. et Arn.) Miers (sic), citando utilidades e nomes vulgares.

Escalante (1946) apresentou chave de identificação das espécies do gênero *Discaria* separando-as em duas seções: Seção Eudiscaria, composta pelas seguintes espécies: *D. nana* (Clos.) Benth. et Hook. ex Weberb., *D. weddeliana* (Miers) nov. comb., *D. articulata* (Phil.) Miers, *D. americana* Gill. et Hook. e *D. longispina*, Seção Nothophaena, incluindo: *D. serratifolia* (Vent.) Benth. et Hook., *D. magellanica* (Miers) Reiche, *D. andina* (Miers) Reiche e *D. integrifolia* Speg. Para cada espécie o autor fez uma breve descrição e destacou sua localidade típica e distribuição geográfica. O autor ainda citou para a Argentina três espécies de *Colletia*.

Suessenguth (1953) incluiu os gêneros *Colletia* e *Discaria* na tribo Colletiae, dividindo as espécies deste último em três seções: Seção Eudiscaria, com as espécies: *D. americana*, *D. longispina* e *D. febrifuga*, Seção Ochetophila, com *D. lycioides* Miers (sic) e *D. spiculata* Miers (sic) e Seção Notophaena, com *D. toumatou* Raoul., *D. serratifolia* (Vent.) Stapfe e *D. crenata* (Clos.) Regel. O mesmo autor fez uma breve descrição do gênero *Discaria*, usando na chave, a distribuição geográfica como um dos critérios para separar as espécies.

Johnston & Freitas Soares (1972) num estudo sobre as Rhamnaceae de Santa Catarina, fazem descrição dos gêneros *Colletia* e *Discaria*, neste último da espécie *D. americana*, além de comentários sobre área de dispersão, fenologia e observações ecológicas.

Corrêa (1974) descreveu a espécie *D. febrifuga* (sic), citando utilidades e nomes vulgares.

Medan & Tortosa (1976), ao estudarem os nódulos radiculares em *Discaria* e *Colletia*, identificaram um microrganismo do gênero *Frankia* nas raízes de quatro espécies de *Discaria* da América do Sul, a saber: *D. americana*, *D. serratifolia* (Vent.) Benth. et Hook., *D. trinervis* (Gill.) Reiche e *D. nana*, além de algumas espécies de *Colletia*.

Tortosa (1977) descreveu uma nova espécie para o gênero *Discaria*, a saber: *Discaria nitida*, apresentando chave de identificação onde duas espécies afins, *D. toumatou* e *D. pubescens* (Brongn.) Druce, são diferenciadas. Apresentou também descrição da espécie e distribuição geográfica.

Tortosa (1982) apresentou a organografia e a vascularização de flores dos gêneros *Colletia*, *Condalia* Cav. e *Discaria*. Este último com as espécies: *D. americana*, *D. articulata*, e *D. trinervis* (Hook. et Arn.) Reiche.

Tortosa (1983) propôs uma nova combinação: *D. chacaye* (G. Don) Tort., descrevendo seu polimorfismo e a hibridização com outras três espécies do gênero: *D. articulata*, *D. nana* e *D. trinervis*. O autor ainda fez breves descrições das espécies com observações das mesmas.

Tortosa (1983) fez uma revisão taxonômica do gênero *Discaria*, reconhecendo oito espécies das quais cinco são da América do Sul: *D. americana*, *D. articulata*, *D. chacaye*, *D. nana* e *D. trinervis*. O autor apresentou descrição do gênero e das espécies, chave de identificação das mesmas, distribuição geográfica, habitat e nomes vulgares. Fez ainda comentários a respeito dos números cromossônicos, utilidades e associação simbiótica com microrganismos.

Medan (1986) fez um estudo comparativo da anatomia e arquitetura foliares das seguintes espécies: *D. americana*, *D. articulata*, *D. chacaye*, *D. nana*, *D. nitida*, *D. pubescens*, *D. toumatou* e *D. trinervis*, contribuindo, desta maneira, para a caracterização do gênero em termos de estrutura foliar, além de uma maior compreensão da espécie *D. chacaye*, considerada polimorfa.

Medan (1991) estudou a fenologia reprodutiva, biologia da polinização e desenvolvimento do gineceu em *D. americana*.

## Descrição do gênero (segundo Tortosa, 1983)

### 1 – *Discaria* Hooker

Hooker. Bot. Misc. 1:156. pl. 44D.1829.

*Tetrapasma* G. Don, Gen. Hist. 2: 40. 1832.

*Ochetophila* Poeppig ex Endlicher, Gen. pl. 1099. 1840.

*Notophaena* Miers, Ann. Mag. Nat. Hist. 3 (5): 267. 1860.

*Chacaya* Escalante, Bol. Soc. Argent. Bot. 1 (1): 44. 1945.

**Árvores ou arbustos** espinhosas e folhosas, subfolhosas ou subáfilas.

**Ramos** arredondados ou ligeiramente aplanados, segundo planos perpendiculares nos sucessivos entrenós; nós marcados por uma linha transversal. **Folhas** decussadas, simples, estipuladas, pecioladas; lâmina de margem inteira ou serreada. Duas gemas seriais nas axilas foliares; a superior origina um espinho com apenas um nó. **Flores** solitárias ou em cimas 3 (2-6) flores. Flores 4-5 (3-6)-meras, hermafroditas, actinomorfas. **Tubo floral** crateriforme, cupuliforme, urceolado-campanulado ou subcilíndrico, exteriormente pubescente ou glabro, dentes do cálice triangulares, percorridos ao longo de sua face interna por uma linha carnosa proeminente, calosos no ápice, com a superfície exterior pubescente ou glabra, geralmente reflexos. **Pétalas** pequenas, membranáceas, linear-elípticas ou elípticas e ligeiramente côncavas ou cuculadas e unguiculadas. **Corola** às vezes ausente ou incompleta. **Estames** opositipétalos, com filetes eretos, cilíndricos e anteras dorsifixas, introrsas. **Disco nectarífero** carnoso, com uma borda livre elevada, pentalobulado. **Gineceu** 3 (4)- carpelar; ovário semi-ínfero, cônico-globoso, marcado por três sulcos verticais, pubescente ou glabro, trilocular, com um cómporto na parte basal. **Estilete** subcilíndrico, percorrido por três sulcos longitudinais. **Estigma** com três áreas receptivas dispostas lateralmente. **Óvulos** 3, um por lóculo, erguidos, anátropes. **Fruto** seco, tricoco,

com deiscência elástica. **Sementes** triquetras, com endosperma. **Embrião** reto, com cotilédones planos, eixo hipocotilar globoso cônico e plúmula inconspicua.

**Espécie tipo:** *Discaria americana* Gill. et Hook.

Etimologia: O nome vem de "disco" por causa da patente formação do disco na flor (Johnston & Freitas Soares, 1972).

## Descrição da Espécie

### 1.1 – *Discaria americana* Gillies & Hooker

J. Gillies et W. J. Hooker, en Hooker, Bot. Misc. 1: 156, tab. 44D. 1830. Fotografia do holótipo: (K!).

*Colletia longispina* Hooker et Arnott, en Hooker, Bot. Misc. 3:173. 1833.

*Colletia longispina* var. *foliosa* Hooker et Arnott, *loc. cit.* Fotografia do tipo: Concepcion del Uruguay, IX.1877, Lorentz, 1091 (F!).

*Discaria febrifuga* Martius, Syst. Mat. Med. Bras.: 37. 1843. Fotografia do tipo: Rio Grande do Sul (Brasil), s.d., Sellow 124 (M!, BR!).

*Discaria longispina* (Hook. et Arn.) Miers, Ann. Mag. Nat. Hist. 3 (5): 373. 1860. Basônimo: *Colletia longispina* Hook. et Arn.

*Discaria lycioides* Miers, *op. cit.*: 372, pl. 38 B.

*Discaria lycioides* var. *exilis* Miers, *op. cit.*: 373, pl. 38 C.

*Discaria spiculata* Miers, *op. cit.*: 375, pl. 38 E.

*Discaria spiculata* var. *gracilenta* Miers, *op. cit.*: 375, pl. 38 F.

*Discaria longispina* (Hook. et Arn.) Miers var. *foliosa* Grisebach, Symb. Fl. Argent.: 64. 1879.

*Discaria exilis* (Miers) Herter, Fl. Ilust. Urug. 1 (13) t. 2088. 1957. Basônimo: *D. lycioides* Miers var. *exilis* Miers.

*Discaria gracilenta* (Miers) Herter, *op. cit.* t. 2091. Basônimo: *D. spiculata* Miers var. *gracilenta* Miers.

**Arbustos** espinescentes, ramificados, cor verde oliva. **Ramos** jovens folhosos e pubérulos; macroblastos com um par de gemas axilares: a superior originando, geralmente, um espinho uninodal, a inferior originando novo ramo com longos entrenós, um braquiblasto com muitas folhas ou uma inflorescência.

**Espinhos** uni ou plurinodais com 1,0-8,6 cm de comprimento, cilíndricos retos ou levemente curvos, decussados, ápice escuro. **Folhas** 3,0-9,5 mm de comprimento e 1,0-3,0 mm de largura, pecioladas, solitárias, decussadas, glabras, oblongo-ovadas, peninervadas, ápice agudo ou emarginado, margem inteira ou dentada. **Estípulas** 1,0-2,5 mm de comprimento, se unem formando uma linha transversal ao ramo, escuras, internamente pubescentes, triangulares. **Flores** pequenas, axilares, solitárias, decussadas, hermafroditas, tetrâmeras ou pentâmeras, cor branca ou rosada. **Tubo calicino** 2,8-4,0 mm de comprimento, campanulado. **Lacínias** 4-5, com 1,0-1,5 mm de comprimento, triangulares, nervura central longitudinal. **Pétalas** 4-5, com 1,0-1,3 mm de comprimento, alternissépalas, aproximadamente elípticas, geralmente protegendo as anteras.

**Estames** 4-5, opositipétalos, com a porção superior do filete livre e o restante aderido ao tubo calicino. **Filetes** 0,7 –1,0 mm de comprimento, achatados. **Anteras** 0,5-0,6 mm de comprimento, rimosas. **Ovário** semi-íntero, trilocular, tricarpelar. **Estilete** 1,7 mm de comprimento, cilíndrico, glabro. **Estigma** trilobado. **Disco nectarífero** carnoso, forrando o fundo do receptáculo. **Fruto** 3,5-5,0 mm de comprimento e 3,5-5,5 mm de largura, tricoco, seco. **Sementes** 3.

Figuras 1 e 5

**Nomes vulgares:** Segundo Corrêa (1974) é conhecida como brusca; quina-do-brasil; quina-do-rio-grande (Brasil); brusquilla (Argentina); coronillo-del-campo e quina-del-campo (Uruguai).

**Usos:** Corrêa (1974), refere-se ao uso desta espécie como fornecedora de madeira, para obras internas, e de raízes lenhosas, usadas como combustível. A casca e as raízes, principalmente a casca destas, são acres, tóxicas e febríferas: contém um princípio ativo, de cor vermelha, análogo ao das cinchonas, goma e material tintorial vermelho e resina picante.

**Distribuição geográfica e habitat:** Vive na América do Sul, no sudeste do Brasil (na verdade, região sul do Brasil), no Uruguai e nas províncias litorâneas e centrais da Argentina, chegando a Península de Valdés (aprox. 42°40' lat. S), como limite austral, e alcançando a Cordilheira na Província de Mendoza. Cresce nas regiões serranas, dunas, morros calcáreos e solos rochosos (Tortosa, 1983).

Segundo Johnston e Freitas Soares (1972), no Brasil, ocorre nos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Em Santa Catarina, é uma espécie seletiva higrófila e heliófila que ocorre principalmente ao longo de margens rochosas de arroios e regatos, bem como na orla das matinhas ciliares.

**Floração e frutificação:** Floresce de agosto a dezembro e frutifica o ano todo.

**Material examinado:** **Rio Grande do Sul: Alegrete**, Arroio Regalado, –.X.1985 (fl. e fr. imat.), M. Sobral & E. Moraes 4365 (ICN); **Bagé**, Fazenda Rochedo (Casa de Pedras), 08.X.1988 (fl. e fr.), S. Diesel s.n. (PACA 69790); **Caaró**, próximo a São Luiz, 1944 (ster.), W. Hofer s.n. (PACA 27983); id., 10.X.1933 (fl. e fr.), A. L. Arntzen s.n. (PACA 1233); id., 24.XI.1952 (fr. mat.), B. Rambo s.n. (PACA 53374); id., 19.XII.1948 (fl. e fr.), A. Sehnem 4045 (PACA); **Caçapava do Sul**, próximo ao trevo para Santa Maria, 15.XI.1997 (fr.), L. R. M. Baptista s.n. (PACA 85180); **Encruzilhada**, Vista Alegre, 07.IX.1977 (fl.), M. Fleig 644 (ICN); id., 07.IX.1982 (fl.), J. R. Stehmann 59 (ICN); id., Rincão dos Machados, 20.IV.1991 (ster.), N. R. Bastos, 153 (PACA); id., Fazenda próximo ao Passo do Marinheiro, 18.IV.1991 (ster.), N. R. Bastos & S. Diesel 141 (PACA); **Guaíba**, Fazenda São Maximiano, Br 116 Km 32, 19.VIII.1979 (fl.), N. F. Matzenbacher s.n. (ICN 45260); **Lavras do Sul**, Rincão do Inferno, 10.I.1991 (ster.), J. Larocca & C. Schlindwein s.n. (PACA 70801); id., 16.X.1971 (fr.), J. C. Lindman e B. E. Irgang

s.n. (ICN 8612a); id., 11.II.1971 (ster.), A. Sehnem, 11870 (PACA); id., Mina Volta Grande, 05.X.1984 (fl.), M. Sobral 3090 (ICN); id., Fazenda do Posto, 16.X.1971 (fl. e fr.), J. C. Lindman e B. E. Irgang s.n. (ICN 8612a); **Pelotas**, Instituto Agronômico do Sul, 23.IX.1958 (fl.), C. Oliveira 43 (PEL); id., Instituto Agronômico do Sul, 28.I.1950 (fr.), Irmão A. Egydio, 27 (PEL); id., Instituto Agronômico do Sul, 17.VI.1950 (ster.), A. Bertels 48 (PEL); **Piratini**, W do Arroio Piratini Menor, 11.X.1972 (fl.), J. C. Lindman, B. E. Irgang & J. F. M. Valls s.n. (ICN 20684); id., Fazenda São João, 08.IV.1991 (ster.), N. R. Bastos, 113 (PACA); id., estrada para Canguçu 09.IV.1991 (ster.), N. R. Bastos R. Wasum 100 (PACA); id., morro arenito na beira W do Arroio Piratini, 11.X.1972 (fl.), J. C. Lindman, B. E. Irgang & J.F.M. Valls s.n. (ICN 20684); id., Passo das Pedras, 03.VII.1994 (ster.), N. R. Bastos s.n. (PACA 72328); **Porto Alegre**, 1943 (fr.), B. Rambo s.n. (PACA 11117); **Quaraí**, Várzea do Arroio Ugarupá, caminho para Cerro de Jarau, 12.X.1974 (fl.), M.L. Porto, 936 (ICN); id., cerro à esquerda da Rod. Quaraí-Cati, perto do Arenal, 13.X.1974 (fl.), M. L. Porto 967 (ICN); id., Fazenda do Jarau, -I.1945 (ster.), B. Rambo s.n. (PACA 26307); id., estrada entre BR 290 e Cerro Jarau, 12.X.1974 (fl. e fr.), S. M. Callegari 115 (HAS); id., Rio Mancarrão próximo a Quaraí, 14.I.1941 (ster.), B. Rambo s.n. (PACA 4111); **Rosário do Sul**, 03.XII.1989 (fr.), D. Alves Soares s.n. (PACA 70171); id., Fazenda Timbaúva, 08.IX.1978 (fl.), A. Sehnem 16230 (PACA); **Santa Maria**, Passo do Arenal, 15.IX.1955 (fl.), R. Beltrão s.n. (SMDB 810); id., Val-de-Serra, 26.VIII.1987 (fl.), A. Alvarez Filho s.n. (SMDB 2688); id., 16.IV.1985 (ster.), S. A. Martins 482 (HAS); id., Barragem de Val-de-Serra, .X.1982 (fr.), O. Vargas s.n. (SMDB 2180); **Santana do Livramento**, km 396 da estrada Livramento-Quaraí, 29.IX.1984 (fl.), J. R. Stehmann *et alii* s.n. (ICN 63126); id., Carajá, 14.X.1974 (fl. e fr.), S. M. Calegari 156 (HAS); id., Rodovia Livramento-Dom Pedrito, s.d (fl. e fr.), M. L. Porto 984 (ICN); id., Morro Vigia, 12.I.1941 (ster.), B. Rambo s.n. (PACA 3863); id., Carajá, 14.X.1974 (fl. e fr.) S.M. Callegari 156 (HAS); Passo da Guarda, estrada Harmonia-Livramento, km 34, 24.XI.1972 (fr.), E. Vianna, D. Lima, A. Ferreira e B. Irgang s.n. (ICN 20987); **São Gabriel**, Fazenda Santa Cecília, -I.1944 (ster.), B. Rambo s.n. (PACA 25772); **Tupanciretã**, Jarí, 26.I.1942 (ster.), B. Rambo s.n. (PACA 9379); **Vacaquá**, Sanga Preta, 09.X.1988 (fl. e fr. im.), E. Torres s.n. (PACA 69624).

**Material adicional:** **Santa Catarina:** **Lages**, 25.XII.1956 (ster.), J. Mattos s.n. (PACA 61032); **Uruguai**, Florida, 02.X.1945 (fl.), B. Rosengurtt s.n. (PE 5477).

### Histórico do gênero *Colletia* Commerson ex Jussieu

A descrição do gênero *Colletia* Commerson, foi publicada por Jussieu em 1789, na sua obra *Genera Plantarum*.

Lamarck (1811) citou quatro espécies, *C. obcordata* Vent., *C. ephedra* Vent., *C. serratifolia* Vent. e *C. spinosa* Lam. (sic).

Candolle (1825) dividiu o gênero em duas seções, compreendendo as mesmas espécies citadas por Lamarck; a saber, Seção I *Colletia* Kunth. com as espécies *C. spinosa* e *C. serratifolia* e Sect. II *Retanilla* compreendendo as espécies *C. obcordata* e *C. ephedra*. O autor coloca ainda como espécies duvidosas *C. multiflora* DC., *C. disperma* DC. e *C. velutina* Spreng.

Reissek (1861) citou para o Brasil a família Rhamnaceae com três tribos: Franguleae, Colletieae e Gouanieae, sendo a tribo Colletieae formada pelos gêneros *Discaria* e *Colletia* Comm. ex Juss. Este com três espécies: *C. cruciata* Gill. et Hook. (sic), *C. exserta* Klotz. e *C. insidiosa* Reiss.

Löfgren (1917) apresentou chave de identificação dos gêneros de Rhamnaceae, separando *Colletia* de *Discaria* através de características das folhas e das estípulas. Citou também propriedades e empregos de alguns gêneros.

Ronna (1925) num artigo sobre as plantas forrageiras apresentou características morfológicas, habitat e utilidades da espécie *C. cruciata* (sic).

Escalante (1946) citou para a Argentina três espécies de *Colletia*: *C. spinosissima* Gmel., *C. tenuicola* Miers e *C. paradoxa* (Spreng.) Escal., sendo esta última uma nova combinação. O autor ainda apresenta chave de identificação das espécies de *Discaria* separando-as em seções.

Marzocca & Marthi (1951) citaram duas espécies para a Argentina, *C. spinosissima* e *C. paradoxa*, podendo ser encontradas naturalmente ou cultivadas naquele país.

Suessenguth (1953) estabeleceu cinco tribos para a família Rhamnaceae. São elas: I. Rhamneae, II. Zizypheae, III. Ventilagineae, IV. Colletieae e V. Gouanieae. A tribo Colletieae contando sete gêneros, a saber: *Talguenea* Miers, *Trevoa* Miers, *Retanilla* Brongn., *Discaria*, *Adolphia* Meissn., *Colletia* e *Kentrot-hamnus* Suesseng.

Johnston & Freitas Soares (1972) fazem descrição dos gêneros *Colletia* e *Discaria*, citando para Santa Catarina duas espécies de *Colletia*: *C. exserta* Klotz. ex Reiss. e *C. paradoxa*, separando-as com base na espessura e largura do espinho e o ângulo que este forma com o ramo.

Corrêa (1974) fez uma breve descrição da espécie *C. cruciata* (sic), citando nomes vulgares.

Medan & Tortosa (1976) estudaram os nódulos radiculares em *Colletia* e *Discaria*, identificando a presença de um microrganismo do gênero *Frankia* nas raízes de duas espécies argentinas de *Colletia*: *C. paradoxa* e *C. spinosissima*, além de algumas espécies de *Discaria*.

Tortosa (1982) descreveu a organografia e vascularização de flores dos gêneros *Discaria*, *Condalia* Cav. e *Colletia*, estudando neste último as espécies: *C. paradoxa* e *C. spinosissima*.

Tortosa (1989) ao revisar o gênero *Colletia* considerou cinco espécies para a América do Sul: *C. spinosissima*, *C. paradoxa*, *C. hystrix* Clos., *C. ulicina* Gill. et Hook. e *C. spartioides* Bertero ex Colla.

D'Ambrogio & Medan (1993) estudaram o comportamento reprodutivo de *Colletia*, examinando a fenologia reprodutiva, biologia da polinização, as relações entre fenologia e crescimento do gineceu, entre outros aspectos considerados.

## Descrição do gênero (segundo Tortosa, 1989)

### 2 – *Colletia* Commerson ex Jussieu

L. de Jussieu, Gen. pl.: 380. 1789.

*Tetrapasma* G. Don, Gen. Hist. II: 40, 1832

*Scypharia* Miers in Ann. E Mag. Nat. Hist. sér. III, VI:8, 1860; Contr. to Bot. I: 299, t. 42, 1851-1861.

**Arbustos** espinescentes, subáfilos. **Ramos** cilíndricos ou comprimidos lateralmente, pubescentes ou glabros, terminados num ápice agudo, pungente. **Folhas** opostas ou subopostas, decussadas (às vezes formando verticilos trímeros), estipuladas, pecioladas, com lâmina de margem dentada, trinervada ou peninervada, caducas, muitas vezes reduzidas. Duas gemas em cada axila foliar, as superiores originam espinhos ou raminhos espiniformes, as inferiores braquiblastos floríferos. A gema apical dos braquiblastos eventualmente origina macroblastos. **Flores** tetrâmeras ou pentâmeras, perfeitas, actinomorfas, glabras. **Tubo floral** urceolado ou estreitamente cilíndrico, circunciso próximo à base e caduco depois da antese. **Sépalas** triangulares, reflexas, com nervura média pronunciada na face adaxial. **Corola** ausente. **Estames** inseridos na garganta do tubo floral, entre os dentes do cálice, ou dentro do tubo, em seu terço superior. **Filetes** eretos, cilíndricos, com a extremidade curva e o ápice mais fino. **Anteras** sintecas, introrsas, com um lóculo em forma de ferradura ou com a superfície interna totalmente exposta, na deiscência. **Disco nectarífero** anelar no terço inferior interno do tubo floral, com borda livre, carnoso, involuto. Gineceu 3 (2-4)- carpelar. **Ovário** semi-ífero, cônico ou cônico-globoso, glabro, trilocular, com um cômpito na parte basal. **Óvulos** solitários, erguidos, anátropes. **Estilete** cilíndrico, incluso, alcançando a garganta do tubo ou exserto, às vezes, dividido na porção distal. **Estigma** trilobado ou terminando cada um dos ramos do estilete. **Fruto** seco, tricoco, com deiscência elástica. **Sementes** triquetras, com endosperma. **Embrião** reto com cotilédones planos, eixo hipocotilar globo-so-cônico e plúmula inconspicua.

**Espécie tipo:** *Colletia spinossissima* Gmel.

**Etimologia:** Homenagem ao botânico francês Collet, por desafeto de Commerson (Johnston & Freitas Soares, 1972).

## Chave para Identificação das Espécies

- 1 – Espinhos estreito-triangulares a aciculares, normalmente comprimidos na base, não articulados. Estames exsertos ou subinclusos.
- 2 – Espinhos estreito-triangulares a aciculares. Estames exsertos ..... *Colletia paradoxa* (Spreng.) Esc.
- 2' – Espinhos aciculares. Estames subinclusos ..... *Colletia spinosissima* Gmel.

## Descrição das Espécies

### 2.1 – *Colletia paradoxa* (Sprengel) Escalante

M. G. Escalante, Bol. Soc. Argent. Bot. 1 (3): 219. 1946. Basônimo: *Condalia paradoxa* Spreng. Syst. Veg. 1: 825. 1825. Fotografia do isotipo: Montevidéu (Uruguai), 06.II.1962, Sello (MEL!, W!).

*Colletia cruciata* Gill. et Hook. Bot. Misc. 1: 152, tab. 43. 1829 (1830).

Fotografia do tipo: Ad Maldonado (Uruguai), 28.IV.1820, Gillies s.n. (K!).

*Colletia bicktonensis* Lindl. J. Hort. Soc. London 5: 31. 1850.

*Colletia exserta* Klotzsch ex Reissek in Martius, Fl. Bras. 11 (1): 100. 1861.

Fotografia do tipo: Brasilia (Brasil), s.d., Sello 4268 (5849 F!).

**Arbustos** podendo alcançar porte arbóreo, lenhosos, espinescentes, cor verde oliva, às vezes, acinzentado, pubescência variando de pubérulo a quase glabro. **Ramos** ascendentes ou laxos, decussados. **Espinhas** 0,7-4 cm de comprimento, estreito-triangulares a cilíndricos, normalmente achatados na base, ápice agudo de cor escura. **Folhas** 2,5-7,5 mm de comprimento, axilares, pecioladas, caducas, elípticas, estreito-elípticas, ou ovadas, margem inteira ou dentada, trinérveas ou peninérveas, ápice agudo ou emarginado, sempre mucronado, base atenuada. **Estípulas** 2, pequenas, triangulares, pilosas, persistentes. **Flores** pequenas, axilares, solitárias ou fasciculadas, tetrâmeras ou pentâmeras, hermafroditas, cor branco-amarelada. **Tubo calicino** 3,5-5,0 mm de comprimento, urceolado. **Lacínias** 4-5, com 1,0-2,5 mm de comprimento, triangulares, reflexas, nervura central longitudinal. **Pétalas** ausentes. **Estames** 4-5, alternissépalos, introrsos, exsertos. **Anteras** 0,5-0,7 mm de comprimento, rimosas. **Ovário** 0,6-0,7 mm de comprimento, semi-ífero, cônico-globoso, glabro, trilocular, tricarpelar. **Estilete** 2,7-3,7 mm de comprimento, cilíndrico, glabro, persistente no fruto. **Estigma** trilobado. **Disco nectarífero** carnoso, com a borda livre curvada para o interior do tubo. **Fruto** 4,5-5,0 mm de comprimento e cerca de 6,0 mm de largura, seco, deiscente, tricoco, glabro. **Semente** 3.

Figuras 2, 3 e 5

**Nomes vulgares:** Segundo Corrêa (1974) é conhecida como quina-do-rio-grande; quina-de-porto-alegre (Brasil); barba-de-tigre; espina-de-cruz; rana-negra (Uruguai). Na Argentina: curro, curru, cura-mamuel, currú-mamuel, espina-cruz

(Marzocca & Marthi, 1951); no Brasil: quina-cruzeiro, quina-coroa-de-cristo (Johnston & Freitas Soares, 1972).

**Usos:** Segundo Escalante (1946), o extrato alcoólico desta planta pode empregar-se como febrífugo; também se usa como tinta, purgante e emulsionante. O córtex das raízes produz espuma e com ela podem lavar-se tecidos de lã. A madeira é usada para cabos de ferramentas (HIERON., Pl. Diag.: 72, 1882). De acordo com Marzocca & Marthi (1951) esta planta pode ser empregada na formação de cercas vivas.

**Distribuição geográfica e habitat:** Este arbusto, segundo Tortosa (1989), ocorre no sudeste do Brasil (na verdade, região sul do Brasil), estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, na costa do Uruguai e no sudeste da Província de Buenos Aires (Argentina). Habita solos pedregosos e arenosos, ladeiras rochosas, morros baixos e margens de rios e arroios.

Segundo Johnston e Freitas Soares (1972) em Santa Catarina, é uma espécie seletiva higrófila e heliófila, encontrada preferencialmente ao longo das margens rochosas de arroios e regatos da borda oriental do planalto, em solos úmidos e pedregosos de capoeiras e vegetação arbustiva aberta, bem como nos solos rochosos úmidos dos Aparados da Serra Geral.

**Floração e frutificação:** Floresce de janeiro a outubro e frutifica em junho.

**Material examinado:** **Rio Grande do Sul: Bagé**, Casa de Pedra, 01.VII.1991 (fl.), J. Giachin & I. Fernandes 909 (PACA); id., estrada Bagé – Pinheiro Machado, 10.VII.1974 (fl.), A. M. Girardi e B. Irgang s.n. (ICN 26736); **Bom Jesus**, 16.I.1942 (fl.), B. Rambo s.n. (PACA 9030); id., Faz. Águas Brancas próximo ao Rio dos Touros, 03.II.1991 (ster.), J. Larocca s.n. (PACA 70802); id., Rio Pelotas, 22.II.1952 (fl.), A. Sehnem 5837 (PACA); **Cambará**, estrada próxima a Jaquirana, 04.I.1978 (fl.), M. Fleig 889 (ICN); id., Fazenda do Arvoredo, 06.V.1984 (fl.), S. Miotti 943 (ICN); id., São Francisco de Paula, –.II.1948 (ster.), B. Rambo s.n. (PACA 36361); **Canguçu**, Alto da Tuna, 05.VI.1986 (ster.), A. Alvarez. Filho s.n. (SMDB 2510); 15km de Canguçu, beira da estrada para Piratini, 11.X.1972 (ster.), J. C. Lindman, B. E. Irgang & J. F. M. Valls s.n. (ICN 20667); id., 500m do limite da estrada com Piratini e Canguçu, 09.IV.1991 (fl.), N. R. Bastos, J. Moro, R. Wasum e S. Diesel 97 (PACA); **Caxias do Sul**, 44km W from Lajeado Grande, 08.II.1994 (fl.), Eggli, Labhart & Hillmann 2527 (PACA); **Jaquirana**, próximo a São Francisco de Paula, 20.II.1952 (fl.), B. Rambo s.n. (PACA 52017); **Piratini**, 09.VIII.1960 (ster.), J. K. Amaral 02 (PEL); id., a 100m do limite entre Piratini e Canguçu, 09.IV.1991 (fl.), N. R. Bastos e R. Wasum 96 (PACA); **Porto Alegre**, Morro da Polícia, 03.VI.1980 (fl.), O. Bruno, 2546 (HAS); id., 19.X.1933 (ster.), B. Rambo s.n. (SMDB 60); id., 26.VIII.1939 (ster.), Irmão Augusto s.n. (ICN 18707); id., 12.I.1991 (ster.), N. R. Bastos & P. Vargas 192 (PACA); id., 19.V.1933 (fl.), B. Rambo s.n. (PACA 391); id., .VI.1952 (fl. e fr.), B.

Rambo s.n. (PACA 52796); id., 03.VI.1980 (ster.), L. Aguiar et L. Martau 470 (HAS); id., - .VIII.1960 (ster.), A. R. H. Schultz 2375 (ICN); **São Francisco de Paula**, Passo da Ilha, 23.II.1980 (fl.), L. A. B. Ferreira s.n. (ICN 47046); **Vacaria**, Fazenda da Ronda, - .X.1947 (fl.), B. Rambo s.n. (PACA 35012).

**Material adicional:** **Santa Catarina:** Araranguá, Morro dos Conventos, 15.XI.1971, J.C. Lindeman e M. L. Porto s.n. (ICN 9128); **São Joaquim**, Fazenda Café Turismo Ecológico, 11.X.1992 (fr. imat.), N. R. Bastos s.n. (PACA 72161); **Tainhas**, 20.VIII.1960, L. R. M. Baptista s.n. (ICN 2376); **Uruguai:** Parque Santa Teresa, 05.III.1973 (fl.), B. Irgang s.n. (ICN 21661).

**Comentário:** Tortosa (1989) afirmou que exemplares com espinhos estreitos e arqueados estariam entre os que Reissek utilizou para descrever *C. exserta*. Porém considerou-os como simples variação morfológica possivelmente devida a fatores ambientais.

Neste trabalho observou-se exemplares com estas características além de ramos mais delgados e pouco ou nada pilosos diferenciando-se daqueles de *C. paradoxa*. No entanto, concordamos com Tortosa (*op. cit.*) quando coloca *C. exserta* como sinônimo de *C. paradoxa*. Entendemos que as diferenças existentes na forma dos espinhos, na pilosidade e espessura dos ramos não são suficientes para manter as espécies separadas.

## 2.2 – *Colletia spinosissima* Gmel

J. F. Gmelin, Syst. Nat. 2: 408. 1791. Lectotipo (J. R. Sealy, Kew Bulletin 6: 332. 1937): Buenos Aires, Commerson.

*Colletia spinosa* Lam. Tabl. encycl. 2: 91. 1797, *emend.* Miers, Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 3, 5: 203, pl. 34 A. 1860. *Nomen illegitimum* (Sealy, *op. cit.*: 327-333).

*Colletia spinosa* Lam. (non Miers) *emend.* Suess. var. *miersii* Suess. en Engler u. Prantl, Nat. Pflanzenfam. 2 Aufl., 20 d: 162. 1953.

*Colletia horrida* Willd. em Linn. Sp. pl. 1: 1113, 1798, *emend.* Miers (*pro syn.*), *loc. cit.* *Nomen illegitimum* (Sealy, *op. cit.*: 327-333). Fotografia do tipo: s.l., s.d. Humboldt s.n. (9490 F!).

*Colletia polyacantha* Humb. et Bonpl. ex Roem. et Schult. Syst. Veg. 5: 513. 1819.

*Colletia ferox* Gill. & Hook. en Hook., Bot. Misc. 1: 154, t.44 B, 1829 (1830). Fotografia do tipo: Mendoza (Argentina) s.d., Gillies s.n. (K!).

*Colletia atrox* Miers, Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 3, 5: 206, pl. 34 D. 1860. Fotografia do tipo: Buenos Aires (Argentina), s.d., Tweedie s.n. (K!).

*Colletia intricata* Miers, *op. cit.* 204, pl. 34 B. Fotografia do tipo: K!

*Colletia ferox* Gill. et Hook. var. *intricata* (Miers) Reiche, Fl. Chile 2: 57. 1898. *C. spinosa* Lam. (non Miers) *emend.* Suess. var. *intricata* (Miers) Suess. *loc. cit.*

- Colletia invicta* Miers, *op. cit.*: 205. "Chile ?".  
*Colletia ferox* Gill. et Hook. var. *invicta* (Miers) Reiche, *op. cit.*: 57.  
*Colletia kunthiana* Miers, *op. cit.*: 208.  
*Colletia tenuicola* Miers, *op. cit.*: 209, pl. 35 B.  
*Colletia weddelliana* Miers, *op. cit.*: 207, pl. 34 F.  
*Colletia infausta* N. E. Brown, Gard. Chron. ser. 3, 60: 131, fig. 52. 1916.  
Fotografia do tipo: 24.III.1913 (K!)  
*Colletia ferox* Gill. et Hook. var. *infausta* (N. E. Brown) Suess., *op. cit.*: 163  
*Colletia infausta* N. E. Brown var. *coarctata* N. E. Brown, *loc. cit.* Fotografia do tipo: s.l., s.d., s.c., s.n. (K!)  
*Colletia assimilis* N. E. Brown, *op. cit.* 132. Fotografia do tipo: Cerro de San Roque, Sierra chica de Córdoba (Argentina), 28.VII.1871, Lorentz 422 (K!)  
*Colletia spinosa* Lam. (non Miers) *emend.* Suess. var. *assimilis* (N. E. Brown) Suess. *op. cit.*: 163.  
*Colletia trifurcata* N. E. Brown, *op. cit.*: 132. Fotografia do tipo: Rio Negro (Uruguai), IX.1879, Gibert s.n. (K!)  
*Colletia spinosa* Lam. (non Miers) *emend.* Suess. var. *trifurcata* (N. E. Brown) Suess. *op. cit.*: 163.

**Arbustos** espinescentes, cor verde oliva, pouco pubérulos. **Ramos** cilíndricos com base ligeiramente comprimida, terminando em espinhos. **Espinhas** 1,0-6,0 cm de comprimento, decussados, aciculares, ápice de cor escura, formando ângulo de aproximadamente 45° com o ramo do qual ele nasce. **Estípulas** pequenas, axilares, triangulares, pilosas, persistentes. **Fruto** seco, tricoco, trilocular.

Figuras 4 e 5

**Nomes vulgares:** Segundo Marzocca & Marthi (1951), pode ser chamada na Argentina de quina-quina, quina-del-campo, liaki, crucero, palo-jabón, crucerillo e brusca.

**Usos:** Segundo Marzocca e Marthi (1951), possui propriedades febrífugas e pode ser empregado na formação de cercas vivas.

**Distribuição geográfica e habitat:** *C. spinosissima*, segundo Tortosa (1989), se distribui desde o Equador, até o Peru, Bolívia, noroeste e centro da Argentina até o Rio da Prata na Província de Buenos Aires e Uruguai. Nos países andinos e no norte da Argentina habita entre os 2000 e os 4000 m de altitude, ainda que no limite sudeste de sua área de distribuição também ocorra praticamente ao nível do mar. É encontrada em solos rochosos, em morros, cerros, sopé de montanhas e nos barrancos de rios, às vezes no interior de matas ciliares.

**Floração e frutificação:** Floresce e frutifica em novembro.

**Material examinado:** Rio Grande do Sul: Cambará do Sul, Itaimbezinho, 21.XII.1976, L. Torgan s.n. (PACA 69605); id., Planalto dos Aparados da Serra, 45Km W/NW de Torres, 13.XI.1972 (fl. fr.), J.C. Linderman *et alii* s.n. (ICN 20856); id., São Francisco de Paula, 24.II.1951, A. Sehnem 5676 (PACA); id., Taimbezinho próximo a São Francisco de Paula, 21.II.1951 (ster.), B. Rambo s.n. (PACA 50133).

**Comentário:** As flores não foram descritas porque foi encontrado apenas um fragmento de flor em todo o material examinado, no qual era possível visualizar os estames subinclusos no cálice, caracterizando a espécie *C. spinosissima*.

## Conclusão

Segundo Teixeira *et alii* (1986), a distribuição das espécies de *Colletia* ocorre em formações do tipo Savana Gramíneo-Lenhosa e em Florestas Ombrófilas Mistas (Aluviais, Montanas e Alto-Montanas). Neste trabalho foi confirmada esta distribuição e acrescentada a ocorrência de espécies de *Colletia* para as áreas de Savana Arbórea Aberta e Savana Parque.

Quanto à distribuição nas regiões fisiográficas do Rio Grande do Sul, a espécie *C. paradoxa* é encontrada na Depressão Central, na Campanha, nos Campos de Cima da Serra, na Serra do Sudeste e na Encosta Superior do Nordeste, enquanto *C. spinosissima* vive apenas na região de Campos de Cima da Serra.

A espécie *C. exserta* foi sinonimizada a *C. paradoxa* de acordo com a proposta de Tortosa (1989), ficando desta forma confirmada a ocorrência de duas espécies para este Estado: *C. paradoxa* e *C. spinosissima*.

No gênero *Discaria* fica confirmada a ocorrência de *D. americana* para o Rio Grande do Sul.

Observou-se que o gênero *Discaria* tem uma distribuição semelhante ao gênero *Colletia* no Rio Grande do Sul, pois ocorre nas formações de Savana Gramíneo-Lenhosa, Savana Parque e Estepe Gramíneo-Lenhosa. Nas regiões fisiográficas do Rio Grande do Sul, *D. americana* é encontrada nas Missões, no Planalto Médio, na Depressão Central, na Campanha, nos Campos de Cima da Serra, na Serra do Sudeste e na Encosta do Sudeste.

## Bibliografia consultada

- BARROSO, G.M. 1984. *Sistemática de Angiospermas do Brasil*. Gráf. Univ. Fed. Viçosa, vol. 2.  
 BASTOS, N.R. 1988. Estudos preliminares da família Rhamnaceae R. Br. no Rio Grande do Sul. *Pesquisas-Botânica* 39: 41-48.  
 \_\_\_\_\_. 1989. A família Rhamnaceae R. Br. no Rio Grande do Sul. Gêneros: *Condalia* Cav. e *Scutia* Comm. ex Brongn. *Pesquisas-Botânica* 40: 69-84.

- \_\_\_\_\_. 1990. A família Rhamnaceae R. Br. no Rio Grande do Sul. Gêneros: *Colubrina* Rich. ex Brong., *Gouania* Jacq. e *Hovenia* Thunb. *Pesquisas-Botânica* 41: 99-122.
- \_\_\_\_\_. 1993. A família Rhamnaceae R. Br. no Rio Grande do Sul. Gênero: *Rhamnus* L. *Pesquisas-Botânica* 44: 83-94.
- CANDOLLE, A.P. DE 1825. Rhamnaceae in *Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis* 2: 19-42.
- COCUCCI, A.E. y LAGUNA, I.G. 1971. El ovario, el ovulo y el megagametofito de *Colletia spinosissima* (Rhamnaceae). *Kurtziana*, 6: 53-62.
- CORRÊA, P. *Diccionario das Plantas Úteis do Brasil e das Exóticas Cultivadas*. Imprensa Nacional. RJ: 1926. VI volumes ii.
- CRONQUIST, A. 1981. *An integrated system of classification of flowering plants*. New York: Columbia University.
- D'AMBROGIO, A. & MEDAN, D. 1993. Comportamiento reproductivo de *Colletia paradoxa* (Rhamnaceae). *Darwiniana*, 32(1-4): 1-14.
- DRUMMOND, R.B. & TORRE, A.R. 1973. Rhamnaceae. *Flora de Moçambique* 49.
- ESCALANTE, M.G. 1946. Las Ramnaceas Argentinas. *Boletin de la Sociedad Argentina de Botánica* 1(3): 209-231.
- FORTES, A. 1959. *Geografia Física do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: Livraria do Globo.
- JOHNSTON, M.C. & FREITAS SOARES, M.A. DE 1972. Ramnáceas in Reitz, P.R. *Flora Ilustrada Catarinense*, RAMN: 1-50, 13 fig..
- LÖFGREN, A. *Manual das Famílias Naturaes Phanerogamas com Chaves Dichotomicas das Famílias e dos Gêneros Brasileiros*. Imprensa Nacional: RJ, 1917. 561p.
- LORENZI, H. *Árvores Brasileiras: Manual de Identificação e Cultivo de Plantas Arbóreas Nativas do Brasil*. Ed. Plantarum.
- MAZORCCA, A. & MARTHI, C.E.M. 1951. Ramnaceas. *Las Plantas Cultivadas en la Republica Argentina* 7 (120), 15 fig..
- MEDAN, D. 1986. Anatomia y arquitecture foliares de *Discaria* (Rhamnaceae). *Kurtziana*, 18: 133-151.
- \_\_\_\_\_. 1991. Reproductive phenology, pollination biology, and gynoecium development in *Discaria americana* (Rhamnaceae). New Zealand. *Journal of Botany*, 29: 31-42.
- \_\_\_\_\_. & TORTOSA, R.D. 1976. Nodulos radicales em *Discaria* y *Colletia* (Rhamnaceae). *Boletin de la Sociedad Argentina de Botánica*, 17(3-4): 323-336.
- NOWICKE, J.K. 1971. Rhamnaceae in Woodson, R.E. et alii, Flora of Panama. *Annals of the Missouri Botanical Garden*, 58(3): 267-283.
- REISSEK, S. 1861. Rhamnaceae in Martius, *Flora Brasiliensis*, 11(1): 81-118, tab. 24-41.
- RONNA, E. 1925. Estudando as nossas Plantas Forrageiras (Fam. Rhamnaceas). *A Estancia*. Anno X. Nº 6.
- SUESSENGUTH, K. 1953. Rhamnaceae in Engler und Prantl., *Die Natürlichen Pflanzenfamilien*, (2 Aufl.) 20 d: 7-173.
- TEIXEIRA, M.B., COURAS NETO, A.B., PASTORE, U., RANGEL FILHO, A.L.R. 1986. Vegetação. In IBGE. *Levantamento de Recursos Naturais*. Rio de Janeiro, 33: 541-632.
- TORTOSA, R.D. 1977. Una Nueva Especie Australiana de *Discaria* (Rhamnaceae). *Hickenia: Boletin del Darwinion*. 1 (19).
- \_\_\_\_\_. 1982. Organografía y vascularización de flores de *Discaria*, *Colletia* y *Condalia* (Rhamnaceae). *Kurtziana*, 15: 19-39.
- \_\_\_\_\_. 1983. Una Especie Polimorfa de *Discaria*: *D. chacaye* (G. Don) Comb. Nov. (Rhamnaceae) y sus Hibridos Presuntivos. *Parodiana* 2(1): 79-98.
- \_\_\_\_\_. 1983. El Genero *Discaria* (Rhamnaceae). *Boletin de la Sociedad Argentina de Botanica*. 22 (1-4): 301-335.
- \_\_\_\_\_. 1989. El Genero *Colletia* (Rhamnaceae). *Parodiana* 5 (2): 279-332.



Figura 1 - *D. americana*: A) Hábito: N. R. Bastos 113 (PACA); B) Detalhe da flor e C) Detalhe do fruto: A. Sehnem 4045 (PACA).

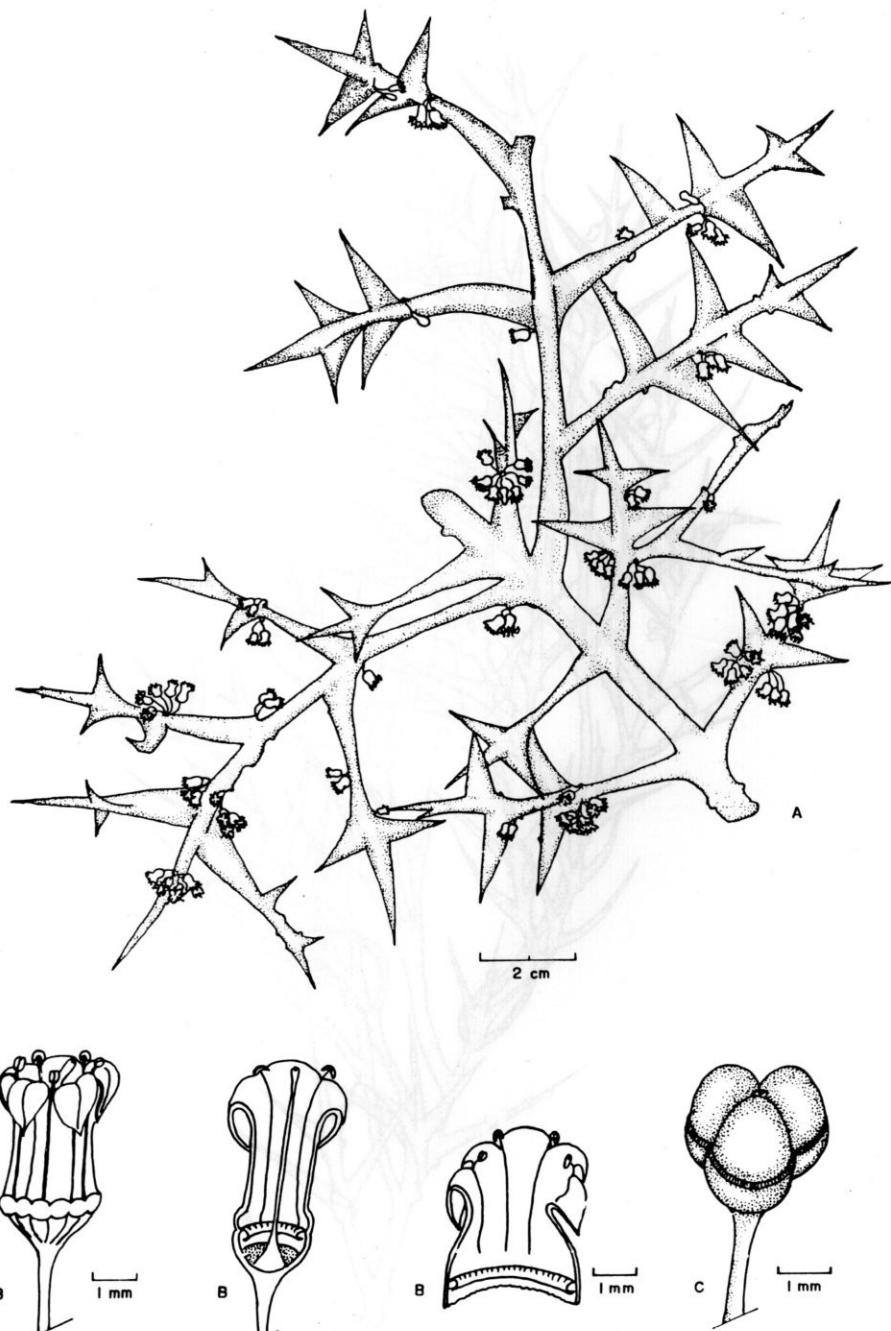


Figura 2 – *C. paradoxa*: A) Hábito: N. R. Bastos et alii 97 (PACA); B) Detalhe da flor e do disco nectarífero: Egli et alii 2527 (PACA); C) Detalhe do fruto imaturo: N. R. Bastos s. n. (PACA 72161).

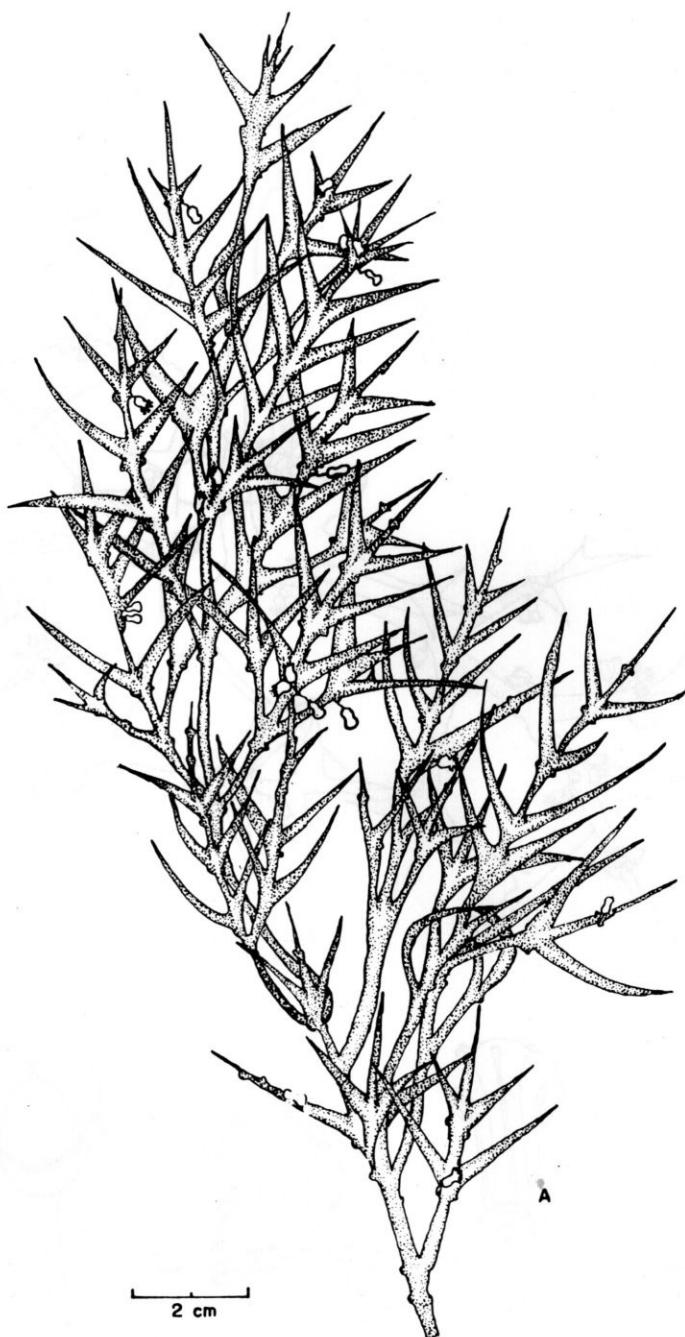


Figura 3 – *C. paradoxa*: A) Hábito: Eggli et alii 2527 (PACA).

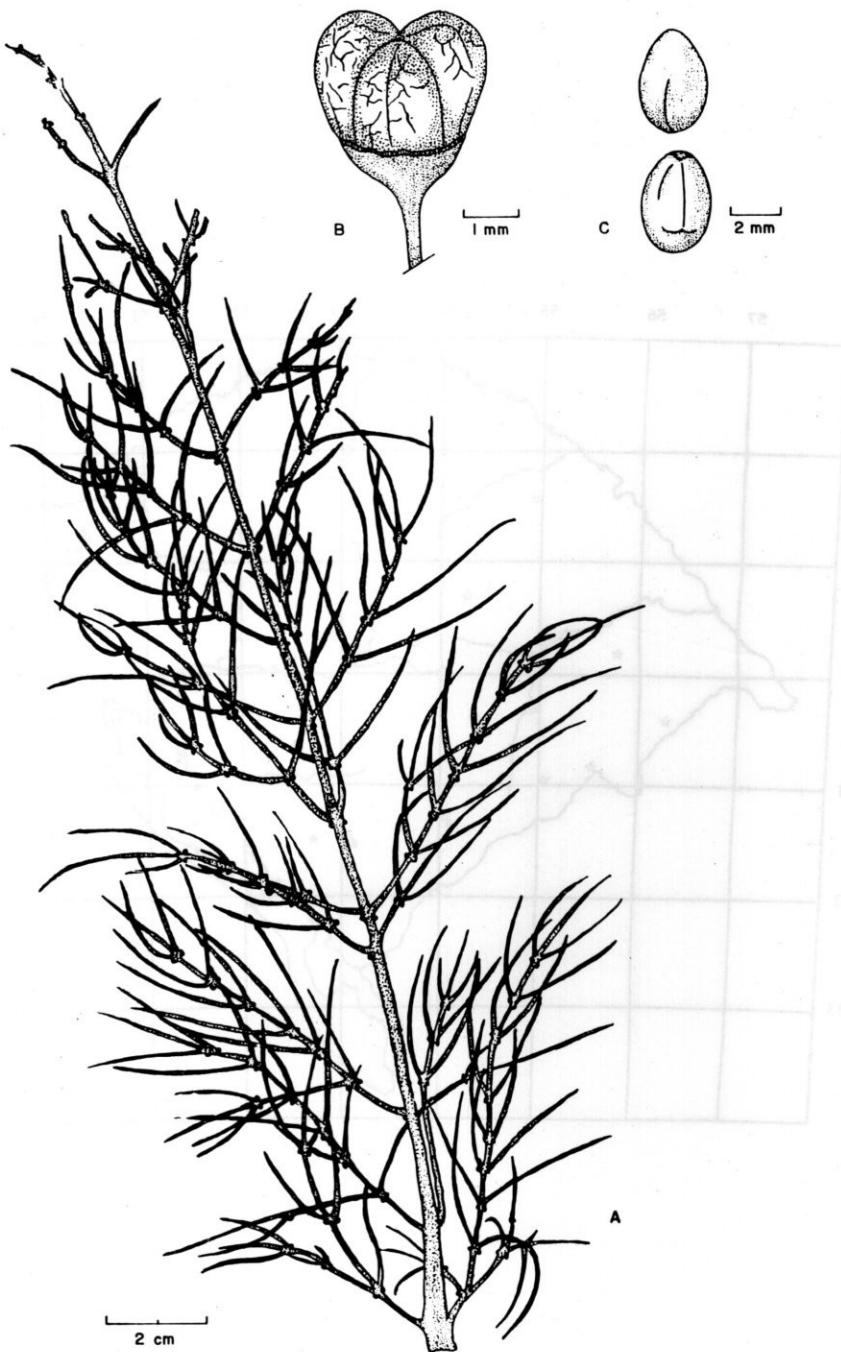


Figura 4 – *C. spinosissima*: A) Hábito: A. Sehnem 5676 (PACA); B) Detalhe do fruto: L. Torgan s. n. (PACA 69605); C) Detalhe da semente: A. Sehnem 5676 (PACA).

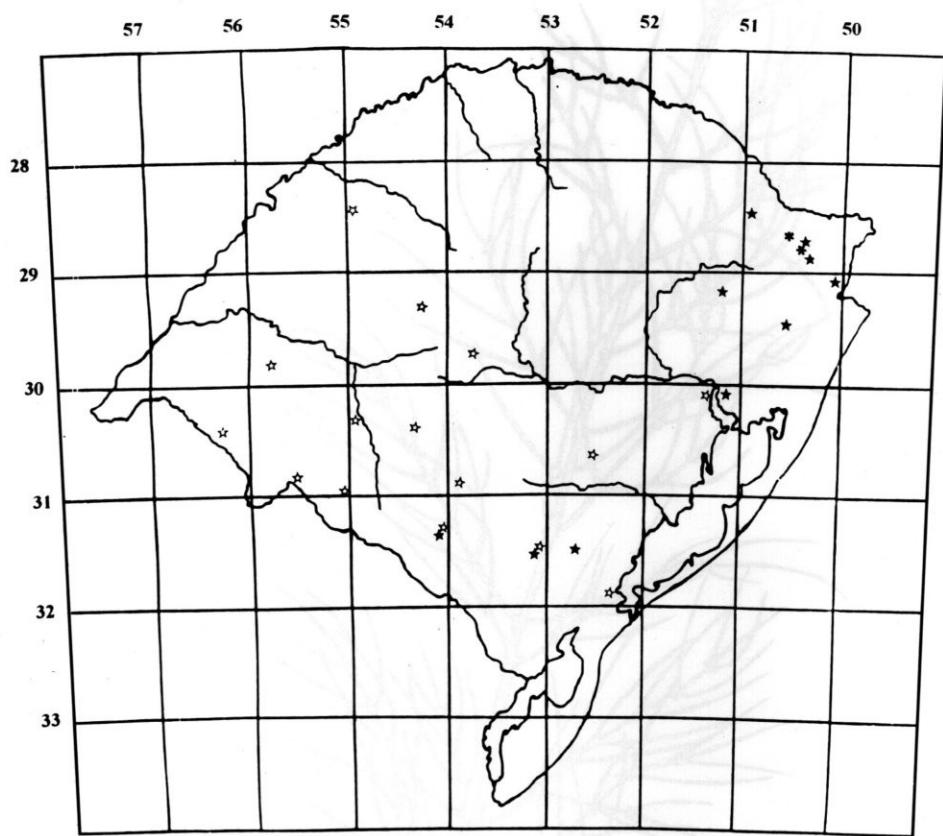


Figura 5 – Mapa da distribuição de: × *D. americana*, ★ *C. paradoxa*, e \* *C. spinosissima*, segundo material examinado.