

FLÁVIA RODRIGUES FERNANDES

**Revisão taxonômica e análise cladística das espécies do gênero *Canistra* Erichson  
(Coleoptera, Chrysomelidae, Cassidinae)**

Dissertação apresentada à Coordenação do Curso de Pós-graduação em Ciências Biológicas, Área de Concentração em Entomologia, da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. Zundir José Buzzi

CURITIBA

2007

# **Livros Grátis**

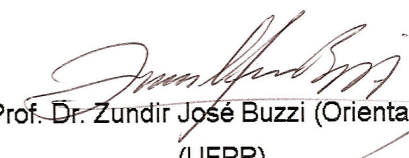
<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

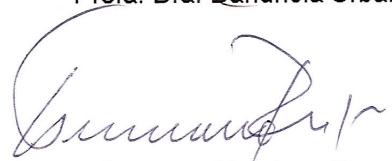
FLÁVIA RODRIGUES FERNANDES

"Revisão taxonômica e análise cladística das espécies do gênero *Canistra*  
Erichson (Coleoptera. Chrysomelidae, Cassidinae)."

Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de "Mestre  
em Ciências Biológicas", no Programa de Pós-graduação em Ciências  
Biológicas, Área de Concentração em Entomologia, da Universidade Federal  
do Paraná, pela Comissão formada pelos professores:

  
Prof. Dr. Zundir José Buzzi (Orientador)  
(UFPR)

  
Profa. Dra. Danúncia Urban

  
Prof. Dr. Germano Henrique Rosado Neto  
(UFPR)

Curitiba, 20 de julho de 2007.

## AGRADECIMENTOS

Ao professor Dr. Zundir José Buzzi pela orientação, oportunidade, incentivo e todo ensinamento transmitido sempre com paciência e interesse.

Ao Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão da bolsa de pesquisa.

Aos professores, colegas e funcionários do curso de Pós-graduação em Entomologia da Universidade Federal do Paraná, por todos os momentos em que tornaram possível meu crescimento profissional e pessoal nesses anos de mestrado.

Às Instituições e curadores das coleções, pelo empréstimo do material estudado; em especial ao técnico Carlos Campaner do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo e ao Dr. Miguel Monné do Museu Nacional do Rio de Janeiro por toda a ajuda indispensável.

Ao professor Dr. Fernando Frieiro-Costa por me convidar para as suas coletas e por sempre me incentivar a trabalhar com taxonomia de Cassidinae.

Ao secretário do curso de Pós-graduação em Entomologia, Jorge L. S. Santos por toda paciência para tirar dúvidas e resolver todas as burocracias necessárias.

Ao técnico Saturnino Silva por toda a gentileza e disposição com que sempre me ajudou.

Ao técnico Sérgio Tokunaga e à técnica Rosângela Borges Freitas, do Centro de Microscopia Eletrônica da Universidade Federal do Paraná, pelo auxílio na obtenção das imagens de MEV.

Ao meu pai Eduardo Fernandes e minha mãe Jane Wilme Rodrigues Fernandes por acreditarem e incentivarem meus estudos em Biologia desde cedo; e minhas irmãs Sílvia e Luciana por sempre se interessarem sobre o meu trabalho.



Ao meu noivo Joel Alexandre Meira pelo amor, paciência e compreensão durante a elaboração deste trabalho.

Ao Dr. Antônio José C. Aguiar, Luis Roberto Faria Junior (nuno) e Elaine D. G. Soares (laine) pela leitura do manuscrito, amizade, críticas, interesse, incentivo e ajuda sempre incondicional durante a elaboração da dissertação.

Aos amigos do curso de pós-graduação: Adelita Maria Linzmeier, Anamaria Dalmolin, Ana Paula Costa Marques, Claudivã Matos, Danielle Parizotto (dani), Edilson Caron, Fernando Maia Silva Dias (fer), Kely Wodzynski (que mesmo não sendo do curso sempre esteve presente), Leo Correia da Rocha Filho, Marcel Hermes, Maureen Turcatel, Mirian Morales, Pascoal Coelho Grossi, Peter Löwenberg Neto (pet's) e Rodrigo B. Gonçalves (caderno) pelas risadas, discussões, conversas, músicas, besteiras, sugestões, artigos, idéias, brincadeiras, enfim, uma convivência prazerosa em que todos aprendiam com todos e compartilhamos muitas alegrias e tristezas.

## SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS .....	7
LISTA DE FIGURAS .....	7
RESUMO.....	9
ABSTRACT.....	10
INTRODUÇÃO .....	11
MATERIAL E MÉTODOS.....	15
Material examinado.....	15
Espécies de <i>Canistra</i> estudadas .....	15
Material-tipo .....	16
Revisão taxonômica .....	16
Distribuição geográfica .....	17
Filogenia de <i>Canistra</i> .....	18
RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	20
Revisão Taxonômica .....	20
Chave de identificação para as espécies do gênero <i>Canistra</i> Erichson.....	255
<i>Canistra bitorosa</i> Weise, 1900 .....	288
<i>Canistra dohrni</i> Spaeth, 1905 .....	30
<i>Canistra irrorata</i> (Guérin-Meneville, 1844) .....	32
<i>Canistra osculatii</i> Guérin-Meneville, 1855 .....	36
<i>Canistra procera</i> Boheman, 1850.....	38
<i>Canistra varicosa</i> Erichson, 1847.....	40
<i>Canistra calamitosa</i> Boheman, 1850 .....	42
<i>Canistra rubiginosa</i> (Guérin-Meneville, 1844) .....	44
<i>Canistra</i> sp. nov. 1.....	51
<i>Canistra</i> sp. nov. 2.....	53
Análise cladística .....	55
Lista de caracteres .....	55
Relação <i>Carlobruchia carbonaria</i> e <i>Canistra</i> .....	58

Subgêneros de <i>Canistra</i> .....	58
Relacionamentos internos de <i>Canistra</i> .....	58
CONCLUSÕES .....	60
ILUSTRAÇÕES.....	61
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	71
ANEXO 1 .....	77
ANEXO 2 .....	84

## LISTA DE TABELAS

**Tabela 1.** Matriz dos estados dos caracteres..... 69

## LISTA DE FIGURAS

**Figs. 1-28.** Vista dorsal e lateral das espécies de *Canistra* (1-20) e do grupo externo (21-28). (1-2) *C. bitorosa*; (3-4) *C. dohrni*; (5-6) *C. irrorata*; (7-8) *C. osculatii*; (9-10) *C. procera*; (11-12) *C. varicosa*; (13-14) *C. calamitosa*; (15-16) *C. rubiginosa*; (17-18) *C. sp. nov. 1*; (19-20) *C. sp. nov. 2*; (21-22) *Omocerus coracinus*; (23-24) *Cyclosoma inepta*; (25-26) *Discomorpha schusteri*; (27-28) *Carlobruchia carbonaria*. Escala: 4,0 mm..... 61

**Figs. 29-35.** *Canistra rubiginosa*. (29) Antena; (30) Labro; (31) Mandíbula, vista externa; (32) Mandíbula, vista interna; (33) Maxila; (34) Lábio; (35) Asa posterior direita. Escalas: (29) 1,0 mm; (30-35) 0,5 mm..... 62

**Figs. 36-45.** Pronoto. (36) *Canistra bitorosa*; (37) *C. dohrni*; (38) *C. irrorata*; (39) *C. osculatii*; (40) *C. procera*; (41) *C. varicosa*; (42) *C. calamitosa*; (43) *C. rubiginosa*; (44) *C. sp. nov. 1*; (45) *C. sp. nov. 2*. Escala: 2,0 mm..... 63

**Figs. 46-48.** Genitália de ♀ e ♂ de *Canistra rubiginosa*. (46) Tergo 8 ♀; (47) Esternos 9 e 10 ♀; (48) Esterno 8 ♂. Escalas: (46) 1,0 mm; (47) 0,1 mm; (48) 0,5 mm..... 64

**Figs. 49-54** Vista lateral do edeago. (49) *Canistra rubiginosa*; (50) *Canistra sp. nov. 1* e do grupo externo (51-54): (51) *Carlobruchia carbonaria*; (52) *Cyclosoma inepta*; (53) *Discomorpha schusteri*; (54) *Omocerus coracinus*. Escala: 1,0 mm..... 64

**Figs. 55-66.** Esterno 8 ♀ de *Canistra* (55-64) e do grupo externo (65-66). (55) *C. bitorosa*; (56) *C. dohrni*; (57) *C. irrorata*; (58) *C. osculatii*; (59) *C. procera*; (60) *C.*

*varicosa*; (61) *C. rubiginosa*; (62) *C. sp. nov. 2*; (63) *Carlobruchia carbonaria*; (64) *Cyclosoma inepta*; (65) *Discomorpha schusteri*; (66) *Omocerus coracinus*. Escala: 0,5 mm..... 65

**Figs. 67-78.** Vásculo da espermateca de *Canistra* (67-74) e do grupo externo (75-78). (67) *C. bitorosa*; (68) *C. dohrni*; (69) *C. irrorata*; (70) *C. osculatii*; (71) *C. procera*; (72) *C. varicosa*; (73) *C. rubiginosa*; (74) *C. sp. nov. 2*; (75) *Carlobruchia carbonaria*; (76) *Cyclosoma inepta*; (77) *Discomorpha schusteri*; (78) *Omocerus coracinus*. Escala: 1,0 mm..... 66

**Figs. 79-87.** Vista ventral. (79) *Canistra bitorosa*; (80) *C. dohrni*; (81) *C. irrorata*; (82) *C. osculatii*; (83) *C. procera*; (84) *C. varicosa*; (85) *C. rubiginosa*; (86) *C. sp. nov. 1*; (87) *C. sp. nov. 2*..... 67

**Figs. 88-96.** Vista da cabeça. (88) *Canistra bitorosa*; (89) *C. dohrni*; (90) *C. irrorata*; (91) *C. osculatii*; (92) *C. procera*; (93) *C. varicosa*; (94) *C. rubiginosa*; (95) *C. sp. nov. 1*; (96) *C. sp. nov. 2*..... 67

**Figs. 97-106.** Pontuação do élitro. (97) *Canistra bitorosa*; (98) *C. dohrni*; (99) *C. irrorata*; (100) *C. osculatii*; (101) *C. procera*; (102) *C. varicosa*; (103) *C. rubiginosa*; (104) *C. sp. nov. 1*; (105) *C. sp. nov. 2*; (106) espermateca de *C. rubiginosa*..... 68

**Fig. 107.** Cladograma resultante da análise com pesos iguais e otimização não ambígua (51 passos; Ci = 64; Ri = 73)..... 69

**Fig. 108-112.** Mapas de distribuição das espécies de *Canistra*. (108) espécies de *Canistra*; (109) *C. varicosa* (⊙) e *C. procera* (Δ); (110) *C. calamitosa* (▣) e *C. rubiginosa* (●); (111) *C. bitorosa* (○) e *C. irrorata* (▲); (112) *C. sp. nov. 1* (■), *C. dohrni* (□), *C. osculatii* (⊕) e *C. sp. nov. 2* (●)..... 70

**Revisão Taxonômica e Análise Cladística das espécies do gênero *Canistra* Erichson  
(Coleoptera, Chrysomelidae, Cassidinae)**

**RESUMO**

*Canistra* Erichson pertence à tribo Omocerini Hincks, 1952 (Chrysomelidae, Cassidinae) que apresenta sete gêneros e 140 espécies (BOROWIEC, 1999). *Canistra* foi proposto por ERICHSON (1847) ao descrever *Canistra varicosa*. SPAETH (1913) propôs a subdivisão do gênero em dois subgêneros: *Canistra s.str.* e *Canistrella*. No presente estudo foram utilizadas as oito espécies reconhecidas por BOROWIEC (1999) e BOROWIEC & SWIETOJANSKA (2002) que consideram o subgênero *Canistra s. str.* composto por: *Canistra (Canistra) bitorosa* Weise, 1900; *Canistra (Canistra) dohrni* Spaeth, 1905; *Canistra (Canistra) irrorata* (Guérin-Meneville, 1844); *Canistra (Canistra) osculatii* Guérin-Meneville, 1855; *Canistra (Canistra) procera* Boheman, 1850 e *Canistra (Canistra) varicosa* Erichson, 1847; e o subgênero *Canistrella* composto por: *Canistra (Canistrella) calamitosa* Boheman, 1850 e *Canistra (Canistrella) rubiginosa* (Guérin-Meneville, 1844), todas de distribuição exclusiva na América do Sul. Realizou-se neste trabalho a revisão taxonômica do gênero *Canistra* Erichson, incluindo redescrição do gênero, diagnose das espécies já descritas, descrição de duas novas espécies, e elaboração de uma chave de identificação para as espécies. Utilizou-se a análise cladística para conhecer as relações filogenéticas entre as espécies e testar a monofilia do gênero e dos subgêneros. Para a reconstrução do relacionamento filogenético de *Canistra*, foi realizada uma análise cladística com 32 caracteres morfológicos de adultos. As topologias obtidas foram enraizadas de acordo com o grupo externo, constituído por quatro espécies: *Discomorpha (Discomorpha) schusteri* (Spaeth, 1907), *Cyclosoma (Dolichotoma) inepta* (Boheman, 1850), *Omocerus (Platytauroma) coracinus* (Boheman, 1850) e *Carlobruchia (Smodingonota) carbonaria* (Klug, 1829). Na análise cladística, a aplicação de pesos iguais aos caracteres, resultou em um cladograma: (*Omocerus coracinus* ((*Discomorpha schusteri*, *Cyclosoma inepta*) (*Carlobruchia carbonaria* (*C. varicosa* (*C. procera* ((*C. calamitosa*, *C. rubiginosa*) ((*C. bitorosa*, *C. irrorata*) (*C. sp. nov. 1* (*C. dohrni* (*C. osculatii*, *C. sp. nov. 2*))))))))), com 51 passos, CI=0,64 e RI=0,73. *Canistra* é um grupo monofilético sustentado por diversas sinapomorfias. *Carlobruchia carbonaria* (Klug, 1829) é o grupo mais próximo de *Canistra*. O subgênero *Canistra s. str.* é parafilético, não sendo possível aceitar subgêneros em *Canistra* nesta topologia.

**Palavras-chave:** Omocerini, filogenia; morfologia; chave de identificação; taxonomia.

## ABSTRACT

*Canistra* Erichson belongs to the tribe Omocerini Hincks, 1952 (Chrysomelidae, Cassidinae) whose presents 7 genus and 140 species (BOROWIEC, 1999). *Canistra* was proposed by ERICHSON (1847) when described *Canistra varicosa*. SPAETH (1913) proposed two subgenus for *Canistra*: *Canistra s.str.* and *Canistrella*. In the present study we used the eight species recognized by BOROWIEC (1999) and BOROWIEC & SWIETOJANSKA (2002) whose consider the subgenus *Canistra s. str.* composed by: *Canistra (Canistra) bitorosa* Weise, 1900; *Canistra (Canistra) dohrni* Spaeth, 1905; *Canistra (Canistra) irrorata* (Guérin-Meneville, 1844); *Canistra (Canistra) osculatii* Guérin-Meneville, 1855; *Canistra (Canistra) procera* Boheman, 1850 and *Canistra (Canistra) varicosa* Erichson, 1847; and the subgenus *Canistrella* composed by: *Canistra (Canistrella) calamitosa* Boheman, 1850 and *Canistra (Canistrella) rubiginosa* (Guérin-Meneville, 1844) all with exclusive distribution in South America. The taxonomic revision of genus *Canistra* Erichson is provided; including the redescription of genus and species diagnosis, description of two new species, and an identification key. The cladistic analysis of *Canistra* species was performed to access the monophyly of the genus and subgenera, and the phylogenetic relationship among the species. To reconstruct the phylogenetic relationships among *Canistra*, a cladistic analysis was carried out with 32 morphological characters of adults. The topologies obtained were rooted according to the outgroup, constituted by four species: *Discomorpha (Discomorpha) schusteri* (Spaeth, 1907), *Cyclosoma (Dolichotoma) inepta* (Boheman, 1850), *Omocerus (Platytauroma) coracinus* (Boheman, 1850) and *Carlobruchia (Smodingonota) carbonaria* (Klug, 1829). In the cladistic analyses, the application of equal weights to the characters resulted in one cladogram: (*Omocerus coracinus* ((*Discomorpha schusteri*, *Cyclosoma inepta*) (*Carlobruchia carbonaria* (*C. varicosa* (*C. procera* ((*C. calamitosa*, *C. rubiginosa*) ((*C. bitorosa*, *C. irrorata*) (*C. sp. nov.* 1 (*C. dohrni* (*C. osculatii*, *C. sp. nov.* 2))))))))), with 51 steps, CI = 0,64 and RI = 0,73. *Canistra* is a monophyletic group supported by several synapomorphies. *Carlobruchia carbonaria* (Klug, 1829) is the closest group to *Canistra*. The subgenus *Canistra s. str.* is parafyletic so couldn't be possible accept subgenus of *Canistra* on this topology.

**Keywords:** Omocerini, phylogeny; morphology; key to genus; taxonomy.

## INTRODUÇÃO

*Canistra* (Chrysomelidae, Cassidinae, Omocerini) foi proposto por ERICHSON (1847) ao descrever *Canistra varicosa*. BOHEMAN (1850) redescreveu o gênero e incluiu cinco espécies novas: *C. procera*, *C. calamitosa*, *C. contaminata*, *C. plagosa* e *C. scariosa* e transferiu: *Cassida carbonaria* Klug, 1829; *Oxynodera irrorata* Guérin-Meneville, 1844 e *Oxynodera rubiginosa* Guérin-Meneville, 1844 para *Canistra*.

CHAPUIS (1875) redescreveu o gênero e citou haver doze espécies de *Canistra* distribuídas pela América Sul, mas sem indicá-las. O mesmo autor propôs o grupo de gêneros Tauromites para *Tauroma* Hope, 1840, *Canistra* Erichson, 1847 e *Dolichotoma* Hope, 1839.

SPAETH (1913) apresentou uma chave dicotômica para identificação das espécies de *Canistra*; transferiu *C. nigroaenea* Boheman, 1856 para *Muzonia* Spaeth, *C. carbonaria* (Klug, 1829) e *C. dorsuosa* Boheman, 1862 para *Smodingonota* Spaeth, e subdividiu *Canistra* em dois subgêneros: *Canistra s.str.* e *Canistrella*.

De acordo com SPAETH (1913), *Canistra s. str.* caracteriza-se por possuir prosterno levemente emarginado em sua porção média anterior, prolongações laterais do colar prosternal arredondadas e élitros com giba obtusa ou abaulada de modo uniforme. SPAETH incluiu neste subgênero *C. (Canistra) irrorata* (Guérin-Meneville, 1844), *C. (Canistra) bitorosa* Weise, 1900, *C. (Canistra) varicosa* Erichson, 1847, *C. (Canistra) cruentata* Kirsch, 1876, *C. (Canistra) osculatii* Guérin-Meneville, 1855, *C. (Canistra) dohrni* Spaeth, 1905 e *C. (Canistra) procera* Boheman, 1850.

O subgênero *Canistrella* proposto por SPAETH apresenta *C. rubiginosa* (Guérin-Meneville, 1844) como espécie tipo, caracterizado por apresentar prosterno anteriormente projetado, cobrindo as peças bucais; colar prosternal com um amplo sulco



transversal e lateralmente prolongado em um curto dente, bordos laterais com depressão profunda em ângulo reto, além de uma profunda depressão transversal antes do bordo apical, cobrindo parte das peças bucais; élitros elevados em uma única giba alta e cônica. SPAETH incluiu as seguintes espécies neste subgênero: *C. (Canistrella) rubiginosa* (Guérin-Meneville, 1844), *C. (Canistrella) scoriosa* Boheman, 1850, *C. (Canistrella) plagosa* Boheman, 1850, *C. (Canistrella) contaminata* Boheman, 1850 e *C. (Canistrella) calamitosa* Boheman, 1850.

SPAETH (1923) modificou o nome do grupo de gêneros Tauromites Chapuis, que incluía *Canistra*, ao propor Tauromitae como novo nome para o grupo. O mesmo autor em 1928 propôs novas sinonímias para *C. (Canistrella) rubiginosa*: *C. (Canistrella) scoriosa* Boheman, 1850 e *C. (Canistrella) plagosa* Boheman, 1850.

HINCKS (1952) sinonimizou *Tauroma* Hope, 1840 com *Omocerus* Chevrolat, 1835 e propôs o novo nome da tribo como Omocerini, incluindo os seguintes gêneros: *Canistra* Erichson, *Carlobruchia* Spaeth, *Cassidinoma* Hincks, *Cyclosoma* Guérin-Meneville, *Discomorpha* Chevrolat, *Omocerus* Chevrolat e *Polychalca* Chevrolat.

De acordo com HINCKS (1952), Omocerini é caracterizado pelos antenômeros distais iguais em largura, sem esculturação longitudinal, finamente cobertos por pilosidade; antenômeros proximais, brilhantes, menores e com pilosidade mais escassa que os distais, com base mais estreita que o ápice; clipeo direcionado para cima; olhos mais altos que as peças bucais; metepisterno não totalmente fusionado com o mesoepimero; prosterno largo, usualmente levemente achatado, expandido posteriormente; garras tarsais de tamanho normal e divergentes, visíveis dorsalmente e sem dentes.

VIANA (1964) revisou a tribo Omocerini, apresentando uma chave para determinação dos gêneros e subgêneros da tribo, além de redescrições do gênero

*Canistra* e das espécies *C. (Canistra) irrorata* e *C. (Canistrella) rubiginosa*, diagnose para os dois subgêneros e dados de distribuição geográfica.

As relações filogenéticas entre os gêneros de Omocerini nunca foram estudadas, de forma que o relacionamento do grupo ainda é desconhecido.

Apesar de não existirem estudos filogenéticos que comprovem a monofilia de *Canistra*, existem alguns caracteres únicos que a sugerem. VIANA (1964) caracterizou *Canistra* com base na estrutura antenal com os cinco primeiros antenômeros subglabros e brilhantes, os seis antenômeros apicais pubescentes e opacos; antenas relativamente longas, sendo o comprimento dos cinco antenômeros basais unidos igual ao dos três antenômeros seguintes em conjunto; prosterno pubescente, prolongado apicalmente em maior ou menor grau, cobrindo ou não parte das peças bucais; élitros lisos, sem granulações ou costelas, com margem lateral inteira sem sulco, podendo apresentar giba ântero-medial alta e cônica ou baixa e obtusa; epipleuras bem desenvolvidas, alargadas na base e estreitas no ápice; corpo alargado, de contorno circular ou oblongo; tamanho moderado a grande; coloração sem brilho metálico.

Os catálogos de BOROWIEC (1999) e BOROWIEC & SWIETOJANSKA (2002), apresentaram Omocerini com 145 espécies em sete gêneros, sendo *Canistra* composto por oito espécies. Estes autores examinaram os tipos de *Canistra*, incluindo os tipos das espécies anteriormente sinonimizadas e, a partir deste exame, reconheceram o subgênero *Canistra s. str.* com seis espécies (*C. bitorosa* Weise, 1900, *C. dohrni* Spaeth, 1905, *C. irrorata* (Guérin-Meneville, 1844), *C. osculatii* Guérin-Meneville, 1855, *C. procera* Boheman, 1850 e *C. varicosa* Erichson, 1847) e o subgênero *Canistrella* com duas espécies (*C. calamitosa* Boheman, 1850 e *C. rubiginosa* (Guérin-Meneville, 1844)). BOROWIEC (1999) ainda propôs sinónimas para duas espécies de

*Canistra*: *C. cruentata* Kirsch, 1876 como sinonímia de *C. procera* e *C. contaminata* Boheman, 1850 como sinonímia de *C. calamitosa*.

A distribuição geográfica de *Canistra* é exclusiva da América do Sul. De acordo com BOROWIEC, 1999 *Canistra (Canistra) bitorosa*, *C. (Canistrella) calamitosa* e *C. (Canistra) dohrni* ocorrem exclusivamente no Brasil e *C. (Canistra) varicosa* ocorre exclusivamente no Peru. *C. (Canistra) osculatii* ocorre na Colômbia, Equador, Peru e Brasil. *C. (Canistra) procera* ocorre no Peru, Bolívia e Brasil. *C. (Canistra) irrorata* ocorre na Bolívia, Brasil, Argentina e Paraguai. *C. (Canistrella) rubiginosa* ocorre no Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai.

Em se tratando de dados biológicos, a tribo Omocerini é a que possui a maior lacuna de informação sobre o ciclo de vida das espécies (BOROWIEC, comunicação pessoal). O conhecimento sobre plantas hospedeiras de *Canistra* ainda é incipiente. BUZZI (1994) apresentou duas plantas hospedeiras de *Canistra* sp. sendo uma da família Asteraceae (*Mikania* sp.) e outra da família Solanaceae (*Solanum* sp.) de acordo com JOLIVET (1988). Esta lista contém ainda *Canistra plagosa* (sinônimo de *C. rubiginosa*) associada à *Coffea arabica* L. (Rubiaceae) de acordo com SILVA *et al.* (1968). Porém, JOLIVET (1988) afirma ser acidental a presença desta espécie nesta planta.

Realizou-se neste trabalho, a revisão taxonômica do gênero *Canistra* Erichson, incluindo redescrição do gênero, diagnose das espécies, descrição de novas espécies, elaboração de uma chave de identificação e ampliação dos dados de distribuição geográfica. Foi utilizada ainda, a análise cladística do gênero *Canistra* buscando conhecer as relações filogenéticas entre as espécies, além de testar a monofilia do gênero e dos subgêneros atualmente aceitos.

## MATERIAL E MÉTODOS

### Material examinado

Examinou-se o material proveniente das instituições abaixo listadas num total de 398 exemplares de *Canistra*. Os acrônimos das instituições são os propostos por ARNETT *et al.* (1993) seguidos do nome do curador responsável pelos empréstimos.

**DZUP** – Coleção de Entomologia Pe. Jesus Santiago Moure, Departamento de Zoologia da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Paraná, Brasil (Dra. Lúcia Massutti de Almeida);

**EPGC** – Coleção Particular Everardo & Paschoal Grossi (Msc. Paschoal Grossi);

**MMUE** – Manchester Museum, Manchester, Inglaterra (Dr. Dmitri Logunov);

**MNRJ** – Museu Nacional do Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil (Dr. Miguel Monné);

**MZSP** – Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, São Paulo, São Paulo, Brasil (Dra. Sônia Casari);

**NHRS** – Naturhistoriska Riksmuseet, Stockholm, Suécia (Bert Viklund);

**SMTD** – Museum für Tierkunde, Dresden, Alemanha (Olaf Jaeger);

**ZMHB** – Zoologische Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität, Berlin, Alemanha (Dr. Johannes Frisch).

### Espécies de *Canistra* estudadas (BOROWIEC, 1999):

1. *Canistra (Canistra) bitorosa* Weise, 1900;
2. *Canistra (Canistra) dohrni* Spaeth, 1905;

3. *Canistra (Canistra) irrorata* (Guérin-Meneville, 1844);
4. *Canistra (Canistra) osculatii* Guérin-Meneville, 1855;
5. *Canistra (Canistra) procera* Boheman, 1850;
6. *Canistra (Canistra) varicosa* Erichson, 1847;
7. *Canistra (Canistrella) calamitosa* Boheman, 1850;
8. *Canistra (Canistrella) rubiginosa* (Guérin-Meneville, 1844);
9. *Canistra* sp. nov. 1;
10. *Canistra* sp. nov. 2.

### **Material-tipo**

Foi possível examinar o material tipo das espécies de *Canistra*, exceto holótipos de *C. irrorata* e *C. rubiginosa* do Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, France (MNHN) e holótipo de *C. osculatii* do Polish Academy of Science, Museum of the Institute of Zoology, Warszawa, Poland (MZPW).

### **Revisão taxonômica**

Os espécimes foram examinados sob estereomicroscópio para o estudo da morfologia externa. Foram também examinadas as genitálias dos machos e espermatecas das fêmeas através da clarificação em solução de hidróxido de potássio (KOH 10%) e acondicionadas em placas com glicerina, de acordo com a metodologia de KINGSOLVER (1970). A terminologia para as estruturas morfológicas seguiu o proposto por BUZZI (1975) e KONSTANTINOV & VANDENBERG (2001) exceto para a descrição das espermatecas que seguiu a terminologia de BOROWIEC & SKUZA (2004) e

BOROWIEC (1995). Para a asa posterior seguiu-se a terminologia de JUNG & MONNÉ (2006) e para a pontuação seguiu-se BOROWIEC & SWIETOJANSKA (2001). Os caracteres taxonômicos para as descrições; elaboração da chave de identificação e os utilizados na análise cladística, foram ilustrados com auxílio de câmara clara acoplada em estereomicroscópio Zeiss Stemi SV 6, em microscópio óptico Zeiss Standard 20 e através de eletromicrografias tiradas no Microscópio Eletrônico de Varredura do Centro de Microscopia Eletrônica da Universidade Federal do Paraná (CME-UFPR) As ilustrações foram transferidas para o programa Adobe Photoshop 7.0, onde foi realizada a arte final.

As fotos coloridas foram obtidas com auxílio de câmera digital Nikon Coolpix 4500, realizadas sempre no mesmo aumento e editadas através do programa Adobe Photoshop 7.0.

As informações contidas nas etiquetas dos exemplares examinados foram transcritas na lista de “Material Tipo” e “Material Examinado”, com o símbolo de duas barras (//) indicando quebra de linha, linha *underline* ( ) indicando informações contidas no verso da etiqueta e aspas duplas (“) limitando os dados de cada uma das diferentes etiquetas do mesmo espécime. Os dados associados a todos os espécimes pertencentes à coleção DZUP foram armazenados individualmente em um banco de dados.

### **Distribuição geográfica**

Os registros de distribuição geográfica das espécies foram retirados das etiquetas do material examinado e dos dados do catálogo dos Cassidinae do mundo (BOROWIEC, 1999). As coordenadas geográficas foram obtidas através dos seguintes endereços eletrônicos: Getty Thesaurus of Geographic Names (<http://www.getty.edu/research>);

Global Gazetteer versão 2.1 (<http://www.fallingrain.com/world>) e Specieslink (<http://slink.cria.org.br/geoloc>).

Os mapas de distribuição foram gerados com auxílio do programa Arcview Gis 3.2a e editados no programa Adobe Photoshop 7.0.

### **Filogenia de *Canistra***

A partir do estabelecimento das 10 espécies de *Canistra*, para utilização como terminais na análise, foi possível a proposição de uma hipótese filogenética para o gênero. Na análise filogenética, inicialmente, os subgêneros de *Canistra* utilizados foram os previamente definidos por SPAETH (1913), para testar a monofilia destes grupos.

Para enraizamento do cladograma foram utilizadas quatro espécies como grupos externos. As topologias obtidas foram enraizadas de acordo com os grupos-externos (FARRIS, 1982; NIXON & CARPENTER, 1993). Estes terminais foram escolhidos com base na variação morfológica, sendo utilizadas quatro espécies de diferentes gêneros da tribo Omocerini. Este número de espécies utilizadas como grupo externo dependeu da disponibilidade de espécimes para exame dos caracteres por dissecação.

A seleção e construção dos 32 caracteres utilizados na análise foram feitas a partir do exame, sob estereomicroscópio, de espécimes adultos conservados a seco e espécimes desmontados conservados em glicerina. De acordo com a disponibilidade de material, foram dissecados espécimes de 13 táxons dos 14 utilizados na análise. Os espécimes foram tratados em solução diluída de KOH 10% para facilitar a remoção dos tecidos amolecidos e o desmembramento. Devido à ausência de dados sobre a morfologia e biologia dos imaturos não foi possível utilizar este tipo de informação no estudo taxonômico comparativo.

A análise da matriz de caracteres foi feita utilizando o princípio da parcimônia com preferência às topologias com menor número de passos e hipóteses de homoplasia (FARRIS, 1983). Esse estudo utilizou a parcimônia de FITCH (1971) que não impõe nenhuma restrição sobre as transformações entre os estados de um caráter. Os caracteres foram analisados com pesos iguais, não ordenados e sob otimização não ambígua. A matriz foi montada no programa NEXUS versão 0.5.0 (PAGE, 2001) e analisada no programa NONA versão 2.0 (GOLOBOFF, 1999), interface Winclada (NIXON, 2002).

A busca por cladogramas mais parcimoniosos foi realizada utilizando-se o programa NONA, para busca heurística. A análise foi obtida sob os seguintes comandos *hold\* 1000, mult\*N 1000, hold/\* 100* e *multiple TBR+TBR*.

O suporte dos ramos foi verificado pelo Suporte de Bremer (BREMER, 1988; 1994) através do programa NONA, com pesagem igual dos caracteres e os seguintes comandos: *hold\*1000, suboptimal 10* e *mult\*100*.



## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Revisão Taxonômica

*Canistra* Erichson, 1847

*Canistra* Erichson, 1847: 151 (descrição do gênero, descrição da espécie tipo *Canistra varicosa*); Boheman, 1850: 166 (redescrição do gênero); Chapuis, 1875: 372, 375 (redescrição do gênero); Spaeth, 1913: 130 (chave para subgêneros de *Canistra*); 1914: 29 (nota sobre distribuição geográfica das espécies de *Canistra*); Blackwelder, 1946; Hincks, 1952: 333; Viana, 1964: 4, 8 (nota sobre distribuição geográfica das espécies de *Canistra*), 39 (redescrição do gênero); Seeno & Wilcox, 1982: 173; Jolivet, 1988: 308 (plantas hospedeiras); Buzzi, 1994: 206 (plantas hospedeiras); Borowiec, 1999: 38 (nota sobre distribuição geográfica das espécies de *Canistra*).

*Canistrella* Spaeth, 1913: 131 (subgênero de *Canistra*, espécie tipo: *Oxynodera rubiginosa* Guérin-Meneville, 1844, por designação original), 1914: 29 (distribuição geográfica); Hincks, 1952: 333; Viana, 1964: 44, 126; Seeno & Wilcox, 1982: 173.

### Espécie tipo

*Canistra varicosa* Erichson, 1847 (por designação original).

### Redescrição de *Canistra*

Espécies de aspecto robusto (Figs. 1-20), largura variando de 8,7 a 16,2 mm e comprimento de 10,8 a 16,8 mm, tegumento bastante esclerotizado; corpo de contorno

circular a oval; coloração rubro-negra, bordô e negra, ou somente negra, sem brilho metálico, com variado padrão de máculas pronotais e elitrais; sem dimorfismo sexual.

*Cabeça.* Face dorsal recoberta pelo pronoto total ou parcialmente (Figs. 88-96), cilíndrica; vértice com área estridulatória oval com estrias transversais. Olhos protuberantes, cobrindo 1/3 da face, separados pelas inserções das antenas. Fronte ligeiramente mais larga que longa, com cerdas e sulco mediano longitudinal entre os olhos. Gena pubescente e com estriações irregulares. Gula trapezoidal, mais larga que longa, suturas gulares alcançando a margem posterior da cavidade bucal. Antenas (Fig. 29) com 11 artículos sem esculturação longitudinal; escapo curvo, estreitado apicalmente; pedicelo globoso, comprimento ligeiramente menor que a largura; terceiro artículo 1,3 vezes mais longo que o pedicelo e 1,3 vezes mais curto que o quarto; os cinco artículos basais são brilhantes, com pubescência escassa, mais curtos que os apicais, com base delgada e seu extremo distal um pouco mais largo; os outros seis apicais são de forma e tamanhos diferentes dos cinco basais, muito mais largos, uniformes em largura, densamente pubescentes, opacos; comprimento dos cinco artículos basais unidos igual aos três artículos seguintes juntos; último artículo cinco vezes mais longo que o pedicelo, sendo o mais longo de todos. Clípeo elevado, hemisférico, pubescente, 2,5 vezes mais largo que longo, margem lateral bem definida e fortemente protuberante; pósclípeo com margem posterior mais estreita que a anterior com cerdas longas cobrindo o labro, margem anterior convexa; anteclípeo em estreita faixa transversal curvada, com as laterais mais estreitas. Peças bucais negras, podendo apresentar máculas rubras. Labro (Fig. 30) duas vezes mais largo que longo com dois longos apódemas látero-posteriormente dispostos, terço posterior pubescente e pouco esclerotizado, margem basal bissinuada, margem mediana convexa levemente sinuada e com uma linha de cerdas longas, margem apical com forte chanfro mediano.

Mandíbulas (Figs. 31-32) com cinco dentes, sendo o anterior bem menor que os demais, face externa com pubescência esparsa na porção mediana e próxima ao côndilo anterior, face interna glabra e côncava. Maxilas (Fig. 33) com cardo arredondado e pubescente; lacínia mais larga que longa com cerdas apicais longas e uma linha de cerdas curtas na margem interna; gálea subcilíndrica, não se projetando além da lacínea e com muitas cerdas apicais fortes e longas; palpos maxilares com quatro artículos subcilíndricos, pubescentes, o primeiro mais curto que o segundo, terceiro de diâmetro igual ao segundo, quarto fusiforme e mais longo que os demais, com processos sensoriais apicais. Lábio (Fig. 34) com submento subretangular, mais largo que longo e pubescente; mento glabro formando uma estreita faixa transversal; pré-mento subquadrado e pubescente; palpos labiais com três artículos subcilíndricos, o primeiro glabro e mais curto que os demais, o terceiro fusiforme, pubescente e mais longo que os anteriores, com vários processos sensoriais apicais; lígula subtriangular, com longas cerdas apicais.

*Tórax.* Pronoto (Figs. 36-45) negro, trapezoidal, expandido lateralmente; cerca de 2,4 vezes mais largo que seu comprimento mediano, glabro ou pubescente e com padrão variado de máculas, disco mais elevado que as margens com sulco longitudinal mediano e margem anterior com leve chanfro mediano. Prosterno negro, largo e pubescente; colar prosternal elevado e prolongado apicalmente em maior ou menor grau, podendo ter uma delimitação evidente entre o colar prosternal e a parte posterior do prosterno e cobrir parte das peças bucais; prosterno levemente estreitado entre as coxas anteriores e posteriormente estendido até a altura das coxas médias, podendo ter sulco mediano longitudinal. Mesosterno elevado, com depressão mediana e margem anterior côncava. Metasterno negro, com um par de projeções medianas podendo ter

máculas rubras ou não. Escutelo negro e triangular, liso; margem anterior deprimida e encoberta pela margem posterior do pronoto.

*Élitro.* Duas vezes mais longo que largo, pubescente ou glabro, com variado padrão de manchas, pontuação numerosa, com pontos de variados diâmetros entre as espécies, sem granulações ou carenas, a margem anterior crenulada e a margem lateral inteira, sem sulco, podendo apresentar giba dorsal ântero-medial aguda, obtusa ou ausente.

*Asa posterior.* (Fig. 35) Pelo menos duas vezes mais longa que larga; Costa (**C**) reduzida, restrita à região basal; Subcosta (**Sc**) ultrapassa a metade basal da asa; célula da radial (**cr**) fechada com aspecto triangular; **r-s** e **s-m** evidentes; Cubital (**Cu**) bem desenvolvida, Média-Anterior (**MA**) vestigial, Plical (**P**) sem ramificações; Empusal (**E**) unida à primeira anal (**1A**); transversa **2Aa**, Célula anal (**Ca**) e **2Ab** presentes; Jugal (**J**) reduzida.

*Pernas.* Anteriores, médias e posteriores similares, robustas e pubescentes; negras podendo ter máculas rubras; coxa anterior e média globosas, coxa posterior transversal; fêmures similares entre si e mais robustos que a tíbia na região mediana; podem ter máculas rubras na região mediana e no ápice; tíbia tão longa quanto o fêmur e com abundante pubescência no ápice; garras tarsais divergentes, simples, não denteadas, bem visíveis dorsalmente.

*Abdômen.* Esternos I-V negros, subiguais em comprimento, diminuindo gradativamente na largura, pontuação fina, esparsa e pubescência abundante; com duas depressões longitudinais laterais, podendo ter coloração rubra; esterno V cerca de 1/3 mais curto que o anterior e com a margem apical arredondada. Epipleuras bem desenvolvidas, alargadas na base e estreitas no ápice, com cerdas curtas na margem; podendo ter máculas rubras.

*Genitália feminina.* Tergo 8 (Fig. 46) esclerotinado e pubescente, margem apical arredondada com pubescência abundante e a margem basal com um par de apódemas laterais. Esterno 8 (Figs. 55-64) pouco esclerotinado, ventralmente côncavo, com braços laterais membranosos fundidos aos esternos 9 e 10, margem anterior estreita, margem posterior larga e com pubescência abundante. Esternos 9 e 10 (Fig. 47) membranosos com um par de valvíferos póstero-dorsais ao esterno 8, em forma de “V”, com braços largos, com pubescência no ápice dos braços, fundidos internamente com os coxitos e lateralmente articulados com os paraproctos. Espermateca (Figs. 67-78; 106) fortemente esclerotinizada, alongada; vaso em forma de gancho, região basal alargada e apical afilada, âmpula ausente; ducto espermatecal moderadamente longo, distintamente enrolado, pigmentado e maior que o vaso; receptáculo fortemente esclerotinado.

*Genitália masculina.* Tergo 8 (T8) semelhante a da fêmea. Esterno 8 (E8) (Fig. 48) esclerotinado, em forma de “U”, com braços planos, preso à região apical-ventral do lobo médio. Tégmen em forma de forquilha, preso à região basal do edeago. Edeago (Figs. 49-50) esclerotinado, alongado, encurvado quando observado lateralmente, com a extremidade apical estreitada e arredondada, saco interno membranoso, óstio pósterodorsal com duas valvas na margem anterior; ducto ejaculatório estreito, longo, pelo menos tão longo quanto o comprimento.

### Chave de identificação para as espécies do gênero *Canistra* Erichson

1. Colar prosternal não distintamente separado da parte posterior do prosterno e menor que a largura da cabeça; giba elitral, quando presente, obtusa..... 2
- 1'. Colar prosternal separado da parte posterior do prosterno por um sulco transversal profundo (Fig. 85) e colar prosternal mais largo que a largura da cabeça; giba elitral aguda sempre presente (Figs. 14; 16)..... 4
  
2. Élitro rubro ou negro, com pontuação grossa ou fina, pilosidade elitral esparsa; máculas pronotais ausentes ou presentes..... 3
- 2'. Élitro negro com pontuação fina (Fig. 102), pilosidade elitral densa, longa e amarelada; máculas pronotais e elitrais ausentes (Figs. 41; 11) (Peru e Colômbia)..... *Canistra varicosa* Erichson, 1847.
  
3. Pronoto e élitro em vista ventral com máculas rubras; élitro rubro ou negro e pontuação fina ou grossa..... 5
- 3'. Pronoto e élitro em vista ventral sem máculas (Figs. 40; 11); élitro rubro escuro com pontuação grossa (Fig. 101) (Equador, Peru, Bolívia e Brasil)..... *Canistra procera* Boheman, 1850.
  
4. Élitro rubro e negro com pontuação fina (Fig. 13); clípeo e ápice do labro rubros (Brasil)..... *Canistra calamitosa* Boheman, 1850.
- 4'. Élitro rubro com pontuação grossa (Figs. 17; 103); clípeo e ápice do labro negros (Brasil, Paraguai, Argentina e Uruguai)..... *Canistra rubiginosa* (Guérin-Meneville, 1844).

5. Prosterno com ou sem depressão mediana (Fig. 81); pronoto com duas máculas (Fig. 37) e margem anterior esplanada com máculas rubras; clipeo e metasterno variável; élitro rubro ou negro com pontuação fina ou grossa..... 6
- 5?. Prosterno sem depressão mediana; pronoto com apenas uma mácula e margem anterior não esplanada (Fig. 36); clipeo rubro; metasterno com máculas rubras; élitro rubro com pontuação negra e grossa (Figs. 1; 97) (Brasil)..... *Canistra bitorosa* Weise, 1900.
6. Pilosidade do pronoto curta; élitro rubro ou negro, com pontuação fina ou grossa..... 7
- 6?. Pilosidade do pronoto longa; élitro rubro com pontuação negra e grossa (Figs. 5; 99) (Bolívia, Brasil, Paraguai e Argentina)..... *Canistra irrorata* (Guérin-Meneville, 1844).
7. Giba elitral ausente (Fig. 3); frente negra; antenômeros basais rubros; sutura elitral sem faixa negra; élitro rubro ou negro..... 8
- 7?. Giba elitral presente (Fig. 18); frente rubra; apenas os dois primeiros antenômeros basais rubros; sutura elitral com faixa negra; élitro rubro com pontuação negra e grossa (Figs. 17; 100) (Brasil)..... *Canistra* sp. nov. 1
8. Margem lateral do élitro com grandes depressões negras; élitro negro com ou sem máculas; prosterno com depressão mediana; élitro com pontuação grossa; fêmures com ou sem máculas..... 9

- 8<sup>o</sup>. Margem lateral do élitro sem grandes depressões negras; élitro negro com 6 máculas rubras ovais (Fig. 3); prosterno sem depressão mediana (Fig. 80); fêmures com grandes máculas rubras; élitro com pontuação fina (Fig. 98) (Brasil)..... ***Canistra dohrni* Spaeth, 1905.**
9. Élitro com pilosidade curta e máculas rubras em todo élitro (Equador, Colômbia, Peru e Brasil)..... ***Canistra osculatii* Guérin-Meneville, 1855.**
- 9<sup>o</sup>. Élitro com pilosidade longa, sem máculas, apenas a margem lateral rubra (Equador)..... ***Canistra* sp. nov. 2.**



*Canistra bitorosa* Weise, 1900

(Figs. 1-2; 36; 55; 67; 79; 88; 97)

*Canistra bitorosa* Weise, 1900: 460. Spaeth, 1931: 184; Blackwelder, 1946: 737.

*Canistra (Canistra) bitorosa*; Spaeth, 1913: 131; 1914: 29; Viana, 1964: 124; Borowiec, 1999: 38.

### **Comentários e Diagnose**

É a menor espécie do gênero e pode ser facilmente reconhecida pelo corpo ligeiramente arredondado (Fig. 1), pronoto com uma grande mácula (Fig. 36), élitros rubros com pontuação negra, grossa e densa (Figs. 1; 97). Similar à *Canistra irrorata* exceto pelas seguintes características: clípeo rubro, antenas avermelhadas; pronoto com apenas uma mácula; élitro com pontuação mais grossa e densa; metasterno com máculas rubras e espermateca com ápice do vaso levemente mais agudo. Pronoto (Fig. 36) com margem anterior não esplanada e cerdas curtas. Mandíbulas com mácula rubra na face externa. Élitro com giba obtusa (Fig. 2) e duas pequenas máculas negras no disco central; sutura elitral com faixa negra não se estendendo posteriormente além do disco central; margem lateral negra; ápice com cerdas curtas. *Prosterno* (Fig. 79) sem depressão mediana longitudinal.

*Genitália feminina*. Tergo 8 sem variação aparente. Esterno 8 (Fig. 55) com margem posterior maior que a metade do comprimento do esterno. Esternos 9 e 10 sem variação aparente. Espermateca (Fig. 67) com ápice do vaso agudo.

*Genitália masculina*. Sem variação aparente.

*Dimensões*. Largura de 10,8 a 12 mm e comprimento de 12,5 a 13,7 mm.

## **Distribuição geográfica**

**Brasil:** Bahia (Figs. 108; 111).

## **Material-tipo**

*Canistra bitorosa* Weise, 1900: holótipo (examinado) (ZMHB), “ex coll.//J. Weise” “Brasil [300 km a oeste de Salvador, fazenda Iguassu, rio Paraguaçu des. Spaeth] //Kraush” “HOLOTYPE//des. L. Borowiec” “*Canistra bitorosa* Ws.”

## **Material examinado**

**Brasil, Bahia:** (2, DZUP) "Ca 312.//10.35\_Brasil-Ba.//Uruçuca"; "Dep. Zoologia//Univ. Federal//do Paraná" "Maracás//BA.-BR.//19-XI-1965//Oliveira". (2, MZSP) “Brasil, BA//Maracás 2. I.//1945 J. Becker”; “Coleção//Campos Seabra” “Estr. Rio - Bahia km 965//Motel da Divisa 960 m//Encruzilhada Bahia//Brasil XII-1980 B. Silva” “Divisa. Ba MG.//XII.80 Bent”.

*Canistra dohrni* Spaeth, 1905

(Figs. 3-4; 37; 56; 68; 80; 89; 98)

*Canistra Dohrni* Spaeth, 1905: 88. Blackwelder, 1946: 737; Borowiec, 1996: 137; Wegrzynowicz & Wssowska, 1996: 41.

*Canistra (Canistra) Dohrni*; Spaeth, 1913: 131; 1914: 29; Viana, 1964: 124; Borowiec, 1999: 38.

### **Comentários e Diagnose**

Destaca-se facilmente das demais espécies por apresentar 12 máculas rubras ovais nos élitros (Fig. 3) e todos os fêmures com grandes máculas rubras. Margem posterior do labro rubra. Pronoto (Fig. 37) com margem anterior esplanada, cerdas curtas e duas máculas rubras ovais. Élitro sem giba (Fig. 4) e com pontuação fina e esparsa (Fig. 98). Prosterno (Fig. 80) sem depressão mediana longitudinal. Metasterno com duas grandes máculas rubras.

*Genitália feminina.* Tergo 8 sem variação aparente. Esterno 8 (Fig. 56) com margem posterior menor que a metade do comprimento do esterno. Esteros 9 e 10 sem variação aparente. Espermateca (Fig. 68) com ápice do vaso agudo.

*Genitália masculina.* Sem variação aparente.

*Dimensões.* Largura de 12,8 a 13,1 mm e comprimento de 15 a 15,3 mm.

### **Distribuição geográfica**

**Brasil:** Pará (Figs. 108; 112).

## Material-tipo

*Canistra dohrni* Spaeth, 1905: sítipo fêmea (examinado) (MMUE), “Pará” “*Dohrni* ♀ typ!//Duhrna. M.” “Type” “M/Cr Mus.//Spaeth Coll.” “Manchester Museum//SYNTYPE”. Sítipo (não examinado) (MZPW) Pará, Brasil.

## Material examinado

**Brasil, Pará:** (6, **DZUP**) “Ca 80 macho//7.38.\_Pará//Santarém”; (3) “Brasilien//Santarém/Pará//1965//leg.A.V.Arentin”; (2) “Ca 80 fêmea//4.62.\_Brasil-Pará//Itaituba//Rio Tapajós”. (4, **MNRJ**) “Est. Pará//Santarem//III.1923,//H. C. Bay//1940” “I.E.E.A.”; “270” “Col. Sefer//14-2-57//xxxx”; “Est. de Pará//Santarem//Taperinha//VIII 1921//C. Bay”; “Est. de Pará//Santarem//IV 1923//H. C. Bay” “146”. (16, **MZSP**) (2) “Brasil//Santaremsinho//Mun. de Itaituba//Rio Tapajós-Pará//IX-63 Dirings”; “Brasil//Santaremsinho//Mun. de Itaituba//Rio Tapajós-Pará//VI-62 Dirings”; (3) “Brasil: PA//Itaituba//I.1961//Dirings”; (3) “Brasil//Santaremsinho//Mun. de Itaituba//Rio Tapajós//Pará I-63 Dirings”; “Brasil//Santaremsinho//Itaituba// (Rio Tapajós) //Estado Pará//Dirings\_Nov 1961”; (2) “Brasil//Itaituba// (Rio Tapajós) //Estado Pará//Dirings\_Agt 1960”; “Brasil//Itaituba// (Rio Tapajós) //Estado Pará//Dirings\_Mar 1964”; “Brasil//Pederneiras//Município Itaituba//Estado do Pará//Dirings”; “Brasil//Santaremsinho//Itaituba// (Rio Tapajós) //Est. Pará//Dirings\_Mai 1961”; “Brasil//Santaremsinho//Itaituba// (Rio Tapajós) //Est. Pará//Dirings\_Nov 1961”. (8, **MMUE**) “Pará//Santarem//1991\_Garhe leg. *Dohrni* m.//Spaeth det. M/Cr Mus.//Spaeth Coll.”; “Santarem coll. Raly *Dohrni* m.//Spaeth det. M/Cr Mus.//Spaeth Coll.”; “Santarem//Amazonas *Dohrni* m.//Spaeth det. M/Cr Mus.//Spaeth Coll.”; (5) “Santarem//Amazonas Stand//1925 *Dohrni* m.//Spaeth det. M/Cr Mus.//Spaeth Coll.”.

*Canistra irrorata* (Guérin-Meneville, 1844)

(Figs. 5-6; 38; 57; 69; 81; 90; 99)

*Oxynodera irrorata* Guérin-Meneville, 1844: 289.; Boheman, 1850: 168.

*Canistra irrorata*; Boheman, 1850: 168; 1856: 26; 1862: 69; Gemminger & Harold, 1876: 3627; Bruch, 1914: 365; Maulik, 1916: 579; Blackwelder, 1946: 737; Borowiec, 1996: 137; Borowiec, 2002: 56.

*Canistra (Canistra) irrorata*; Spaeth, 1913: 131; 1914: 29; Bruch, 1915: 564; Borowiec, 1999: 38.

*Canistra (Canistra) irrorata irrorata*; Guérin-Meneville, 1844: 289; Viana, 1964: 124.

*Canistra (Canistra) irrorata ssp. nigricollis* Spaeth, 1928: 36; 1941: 1059; Viana, 1964: 40.

*Canistra irrorata nigricollis [sic]*; Spaeth, 1941: 1059; Blackwelder, 1946: 125; Wegrzynowicz & Wssowska, 1996: 41; Borowiec, 1999: 38.

### **Comentários e Diagnose**

Distingue-se facilmente de *Canistra bitorosa* pelas seguintes características: clipeo e antenas negras; pronoto com duas máculas; élitro com cerdas longas e pontuação levemente mais fina e esparsa; margem lateral negra do élitro mais larga; metasterno sem máculas; margem posterior do esterno oito da fêmea menor que a metade do comprimento do esterno; e espermateca com ápice do vaso levemente mais obtuso. Mandíbulas com mácula rubra na face externa. Gena com mácula rubra próxima aos olhos. Pronoto (Fig. 38) com margem anterior não esplanada. Élitro com giba obtusa (Fig. 6); sutura elitral com faixa negra se estendendo por todo o comprimento; cerdas longas no ápice.

*Genitália feminina.* Tergo 8 sem variação aparente. Esterno 8 (Fig. 57) com margem posterior menor que a metade do comprimento do esterno. Esternos 9 e 10 sem variação aparente. Espermateca (Fig. 69) com vâsculo do ápice obtuso.

*Genitália masculina.* Sem variação aparente.

*Dimensões.* Largura de 12,5 a 13,1 mm e comprimento de 14,0 a 15,6 mm.

### **Distribuição geográfica**

**Bolívia:** Cochabamba, La Paz, Las Juntas, Santa Cruz, Sara, Tarija, Villa Montes; **Brasil:** Amazonas, Rondônia, Maranhão, Ceará, Goiás, Espírito Santo, Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, São Paulo; **Paraguai:** Alto Paraguai, Asuncion, Guaira, San Estanislao, San Lorenzo, San Pedro, Villarrica; **Argentina:** Chaco, Corrientes, Formosa, Jujuy, Misiones, Salta, Tucuman. (Figs. 108; 111).

### **Material-tipo**

O lectótipo designado por BOROWIEC (1999) encontra-se depositado no Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) em Paris (França); foi solicitado, porém até o momento não houve resposta.

*Canistra irrorata* ssp. *nigricollis* Spaeth, 1928: 10 síntipos (examinados) (MMUE): (3) “Jatahy//Goyas. Brésil” “Coll. Donckier” “irrorata B.//det. Spaeth” “COTYPUS” “nigricollis//m. subsp.//Spaeth det.” “M/CR Mus.//Spaeth Coll.” “Manchester Museum//SYNTYPE”; (3) “Jatahy//Goyaz” “Coll. Donckier” “irrorata B.//det. Spaeth” “COTYPUS” “nigricollis//m. subsp.//Spaeth det.” “M/CR Mus.//Spaeth Coll.” “Manchester Museum//SYNTYPE”.

*Canistra irrorata* ssp. *nigricollis* Spaeth, 1928: 6 síntipos (examinados) (MMUE): “Paraguay” “Villa Rica//Speyer don.” “irrorata//Guér.” “COTYPUS” “subsp.

nigri-//collis m.//Spaeth det.” “M/Cr Mus.//Spaeth Coll.” “Manchester Museum//SYNTYPE”; (3) “Paraguay” “Villa Rica//Speyer” “irrorata//Guér.” “COTYPUS” “nigricollis//m. subsp.//Spaeth det.” “M/Cr Mus.//Spaeth Coll.” “Manchester Museum//SYNTYPE”; “Paraguay” “Villa Rica//Speyer” “COTYPUS” “nigricollis//m. subspec.//Spaeth det.” “M/Cr Mus.//Spaeth Coll.” “Manchester Museum//SYNTYPE”.

### Material examinado

**Bolivia, Cochabamba: (4, MZSP)** (3) “Bolivia//Region tropica//Chapare//(400 mtr.)/Dirings”; “Bolivia//Loc. El Palmar//Prov. Chapare//Dep. Cochabamba//Dirings”.

**Tarija: (2, DZUP)** “Ca 465.fêmea//3.55.\_Bolivia-Tarija”; “Ca 465.macho//3.55.\_Bolivia-Tarija”. **Santa Cruz: (1, DZUP)** “Ca 465.macho//11.62.\_Bol. Ichilo//Buena Vista//400m”. **(2, MNRJ)** “Coleção//Campos Seabra” “Bolivia-Santa Cruz//Prov. Ichilo//Buena Vista 400m//1952 Coll. A. Maller”; “Bolivia//Depto. Sta. Cruz//Prov. Gutierrez//IX.1956//Coll. A. Maller”; **(1, MZSP)** “Bolivia//Loc. Buena Vista//Prov. Ichilo//Dep. Santa Cruz//(100m.)/Dirings”.

**Brasil, Rondônia: (2, DZUP)** (2) “Ouro Preto//d' Oeste, RO//13-XI-1987//C. Elias, leg” “Projeto Polonoroeste”.

**Maranhão: (1, DZUP)** “Ca 465 femea//2.52.\_Maranhão//São Luiz”. **Ceará: (1, MNRJ)** “Brasil, CE, Serra do//Baturité 14.IV.//1989 C. A. Caetano”. **Mato Grosso: (9, DZUP)** “Deptº Zool//UF-Paraná” “Cáceres, MT//11-XII-1984//C. Elias leg//Polonoroeste”; (2) “Deptº Zool//UF-Paraná” “Cáceres, MT//19-XI-1984//C. Elias leg//Polonoroeste”; (2) “Deptº Zool//UF-Paraná” “Alto Rio Arinos, Faz.//S. João, Diamantino, MT//Mielke & Furtado leg\_4/IX/78”; “Deptº Zool//UF-Paraná” “Alto Rio Arinos, Faz.//S. João, Diamantino, MT//Mielke & Furtado leg\_12.IX.78”; “Faz. S. João//Diamantino MT\_23.XI.1984//O. Mielke”; “Deptº Zool//UF-Paraná” “Rosário do Oeste//MT-BR-

XI/72//M. Hummelgen leg”; “Ca 88//2.63.\_Brasil-MGr//Rondonópolis//300m”. (3, **MNRJ**) “Brasil Mato Grosso//Mirassol do Oeste//Serra Caeté//30.XI.1984//Magno e Alvarenga”; “Brasil Mato Grosso//Mun. Rio Branco//XII.1984//Magno e Alvarenga”; “Brasil M. Grosso//Barra do Bugres//XI.1983 B. Silva//Becker e Roppa”. (8, **MZSP**) “Brasil//Rosário Oeste//MT. Dirings\_Jan 1971”; (4) “Brasil//Rosário Oeste//MT. Dirings\_Nov 1973”; (2) “Brasil//Rosário Oeste//MT. Dirings\_Fev 1971”; “Mato Grosso//Valeriana//V.21” “29959”. **Goiás: (4, DZUP)** “Ca 88 macho//12.45\_Brasil-Go//Rio Verde”; (2) “Jataí-Goiás//XI.1972//F. M. Oliveira leg.”; “Coleção M. Alvarenga” “XI-31. Goyaz//(Viannopolis)//Ceti. M. Spitz” “29964”. (1, **MNRJ**) “Brasil-Goiás//Araguatins//I.1978//B. Silva” (2, **MZSP**) “1.1934 Goyaz//Campinas//Coll. R. Spitz” “29966”; “Goyaz//Vianopolis//Coll. R. Spitz//III.1930” “29965”. **Minas Gerais: (1, MNRJ)** “Coleção//Campos Seabra” “Ituiutaba//M. Gerais//Brasil-XI.1963//J.C. Araújo”. **Mato Grosso do Sul: (1, MZSP)** “Ponta Porrã [sic]” “macho” “225”. **São Paulo: (1, MNRJ)** “Brasil-São Paulo//Ilha Seca//19-26.II.1940//Coll. Inst. O. Cruz”. **Paraguai, Alto Paraguai: (2, MNRJ)** (2) “Coleção//Campos Seabra” “Paraguay//Alto Paraguay//XI.1953//Coll. A. Maller”. (4, **MZSP**) “Paraguai//Alto Paraguay//XI.53 Dirings” “Ca 88.”; (3) “Emboscada//Alto Paraguai” “3X Ca 88.//*Canistra irrorata* Guér.//ssp. nigricollis sp//Emboscada//Alto Paraguai//12.53.” **Villarrica: (1, MZSP)** “Paraguay//Dirings” “Paraguai//Villarrica\_10.41.”. (1, **MMUE**) “Paraguay//coll. Plason” “nigricollis//m. subsp.//Spaeth det.” “M/ Cr Mus.//Spaeth Coll.”. **Argentina, Tucuman: (2, DZUP)** “Ca 88 fema//1.53.\_Argentina//Tucuman”; “Ca 88//12.54\_Argentina//Tucuman”. (1, **MNRJ**) “Coleção//Campos Seabra” “Argentina//Tucuman//I.1953//Coll. A. Maller”.



*Canistra osculatii* Guérin-Meneville, 1855

(Figs. 7-8; 39; 58; 70; 82; 91; 100)

*Canistra Osculatii* Guérin-Meneville, 1855: 602; Boheman, 1862: 71; Chapuis, 1875: 2;  
Gemminger & Harold, 1876: 3627; Kirsch, 1883: 208; Blackwelder, 1946: 737;  
Jolivet, 1954: 80; Borowiec, 1996: 137; 1998: 159; Sekerka, 2004: 127.

*Canistra osculati* [sic]; Spaeth, 1901: 336.

*Canistra (Canistra) osculatii*; Spaeth, 1913: 131; 1914: 29; Viana, 1964: 125;  
Borowiec, 1999: 38.

### **Comentários e Diagnose**

Similar à *Canistra* **sp. nov.** 2 exceto pelas seguintes características: presença de máculas no élitro; margem lateral do élitro levemente mais esplanada; pontuação levemente mais grossa. Pronoto (Fig. 39) com margem anterior esplanada e sem cerdas. Mandíbulas com mácula rubra na face externa. Élitro com giba obtusa (Fig. 8); margem lateral rubra e cerdas curtas.

*Genitália feminina.* Tergo 8 sem variação aparente. Esterno 8 (Fig. 58) com margem posterior menor que a metade do comprimento do esterno. Esternos 9 e 10 sem variação aparente. Espermateca (Fig. 70) com ápice do vaso agudo.

*Genitália masculina.* Sem variação aparente.

*Dimensões.* Largura de 13,7 a 13,8 mm e comprimento de 14,3 a 15,7 mm.

### **Distribuição geográfica**

**Colômbia:** Honda, Huila, Rio Negro; **Ecuador:** Baños, Cascada, San Rafael, El Reventador, Lumbaqui, Naranjal, Tantayapa, Tena, Tungurahua; **Peru;** **Brasil:** Amazonas. (Figs. 108; 112).

### **Material-tipo**

De acordo com Borowiec (1999) o holótipo encontra-se depositado no Polish Academy of Science, Museum of the Institute of Zoology (MZPW), Varsóvia, Polônia, este foi solicitado, mas até o momento não foi enviado.

### **Material examinado**

**Ecuador, San Rafael: (2, DZUP)** "Ecuador//Napo//San Rafael//4.nov.1984//R. Valencia" "PUCE"; "Ecuador//Napo II.85//San Rafael//Legit: G. Onore". **Lumbaqui: (2, DZUP)** (2) "Ecuador//Napo//Lumbaqui//IX-1984//Legit: G. Onore"; **Tungurahua: (1, DZUP)** "Ecuador-Tung//Rio Negro//30-XII-1984//Legit: M. Lopez" "PUCE".

*Canistra procera* Boheman, 1850

(Fig. 9-10; 40; 59; 71; 83; 92; 101)

*Canistra procera* Boheman, 1850: 167. Boheman, 1856: 26; 1862: 68; Gemminger & Harold, 1876: 3627; Blackwelder, 1946: 737; Borowiec, 1996: 138.

*Canistra (Canistra) procera*; Spaeth, 1913: 131; 1914: 29; Viana, 1964: 126; Borowiec, 1999: 38.

*Cassida cruentata* Kirsch, 1876: 124.

*Canistra cruentata*; Gemminger & Harold, 1876: 3626; Spaeth, 1901: 336; 1919: 25; 1942: 17; Blackwelder, 1946: 737; Borowiec, 1999: 38.

*Canistra (Canistra) cruentata*; Spaeth, 1913: 131; 1914: 29; Viana, 1964: 124.

### **Comentários e Diagnose**

Destaca-se facilmente das demais espécies por apresentar élitro de coloração negra e bordô. Margem posterior do labro rubra. Pronoto (Fig. 40) com margem anterior esplanada e cerdas longas. Élitro com giba obtusa (Fig. 10) e pontuação grossa e esparsa (Fig. 101).

*Genitália feminina.* Tergo 8 sem variação aparente. Esterno 8 (Fig. 59) com margem posterior menor que a metade do comprimento do esterno. Esteros 9 e 10 sem variação aparente. Espermateca (Fig. 71) com ápice do vaso agudo.

*Genitália masculina.* Sem variação aparente.

*Dimensões.* Largura de 13,7 a 15 mm e comprimento 15,2 a 16,2 mm.

### **Distribuição geográfica**

**Ecuador:** Sarayacu; **Peru:** Huanuco, Jauia, Junin, San Martin, Satipo; **Bolívia:** Yungas de la Paz; **Brasil:** Pará. (Figs. 108; 109).

### **Material-tipo**

*Canistra procera* Boheman, 1850: holótipo fêmea (examinado) (NHRS), “Brasil” “Kunze” “Type” “Naturhistoriska//Riksmuseet//Stockholm//Loan no 370/06”.

*Cassida cruentata* Kirsch, 1876: holótipo (examinado) (MTD), “Sarayacu//Coll. Kirsch” “Typus!” “Staatl. Museum für//Tierkunde Dresden”.

### **Material examinado**

**Ecuador, Sarayacu: (1, MTD)** “Sarayacu//Coll. Kirsch.” “Staatl. Museum für//Tierkunde Dresden”. **Peru, Satipo: (2, DZUP)** “Ca 57.//7.41.\_Perú//Satipo”; “Ca 57 macho.//11.45.\_Perú//Satipo”. **Huanuco: (1, DZUP)** “Ca 512.//6.47.\_Peru//Huanuco”.

*Canistra varicosa* Erichson, 1847

(Fig. 11-12; 41; 60; 72; 84; 93; 102)

*Canistra varicosa* Erichson, 1847: 152; Boheman, 1850: 175; 1856: 26; 1862: 68;  
Gemminger & Harold, 1876: 3627; Spaeth, 1942: 17; Blackwelder, 1946: 737;  
Borowiec, 2002: 56.

*Canistra (Canistra) varicosa*; Spaeth, 1913: 131; 1914: 29; 1937: 85; Viana, 1964: 126;  
Borowiec, 1999: 38; Blackwelder, 1946: 737.

*Canistra opaca* Spaeth, 1928: 35.

*Canistra varicosa* ab. *opaca*; Spaeth, 1937: 85; 1942: 17.

*Canistra (Canistra) varicosa* ab. *opaca*; Viana, 1964: 126.

### **Comentários e Diagnose**

Destaca-se facilmente das demais espécies por apresentar pronoto e élitro com pilosidade longa e abundante (Fig. 11). Pronoto (Fig. 41) com margem anterior esplanada, cerdas longas e sem máculas. Élitro com giba obtusa (Fig. 12) e pontuação fina e esparsa (Fig. 102).

*Genitália feminina.* Tergo 8 sem variação aparente. Esterno 8 (Fig. 60) com margem posterior mais curta que nas demais espécies. Esternos 9 e 10 sem variação aparente. Espermateca (Fig. 72) com ápice do vaso agudo.

*Genitália masculina.* Sem variação aparente.

*Dimensões.* Largura de 16 a 16,2 mm e comprimento de 16,5 a 16,8 mm.

### **Distribuição geográfica**

**Peru:** Huanuco, Chanchamayo; **Colômbia:** Buga. (Figs. 108; 109).

### **Material-tipo**

*Canistra varicosa* Erichson, 1847: holótipo (examinado) (ZMHB), “11030” “TYPE” “HOLOTYPE//des. L. Borowiec” “varicosa//Peru mont. Phil” “Hist.-Coll. (Coleoptera) //Nr. 11030//*Canistra varicosa*//Erichson//Peru mont.,Philippi//Zool. Mus. Berlin”.

*Canistra opaca* Spaeth, 1928: holótipo (examinado) (MMUE), “Chanchamayo//Peru” “opaca. M.//Typ. Mic.//Spaeth det.” “TYPUS” “M/CR Mus.//Spaeth Coll.” “Manchester Museum//HOLOTYPE”.

### **Material examinado**

**Peru, Huanuco: (2, DZUP)** “Ca 512.//6.47.\_Peru//Huanuco”; “Ca 512a.//7.47.\_Peru//Huanuco”. **Chanchamayo: (2, DZUP)** “Ca 511.//1.49.\_Peru//Chanchamayo”; “Ca 511.//9.49.\_Peru//Chanchamayo”.

*Canistra calamitosa* Boheman, 1850

(Fig. 13-14; 42)

*Canistra calamitosa* Boheman, 1850: 169; Boheman, 1856: 27; 1862: 70; Gemminger & Harold, 1876: 3626; Blackwelder, 1946: 737; Wegrzynowicz & Wssowska, 1996: 41.

*Canistra (Canistrella) calamitosa*; Spaeth, 1913: 131; 1914: 29; Viana, 1964: 127; Borowiec, 1999: 39.

*Canistra contaminata* Boheman, 1850: 170; Boheman, 1856: 27; 1862: 70; Gemminger & Harold, 1876: 3626; Blackwelder, 1946: 737; Borowiec, 1999: 39.

*Canistra (Canistrella) contaminata*; Spaeth, 1913: 131; 1914: 29; Viana, 1964: 127.

### **Comentários e Diagnose**

Espécie representada unicamente pelo holótipo (macho); fêmea desconhecida. Similar à *Canistra rubiginosa* exceto pelas seguintes características: clipeo e ápice do labro rubros; élitro com pontuação fina e esparsa; pilosidade dos esternos abdominais com pilosidade mais longa e abundante. Pronoto (Fig. 42) com margem anterior esplanada e cerdas longas. Élitro com giba aguda (Fig. 14), uma grande mácula negra em “X” e cerdas longas. *Prosterno* com depressão mediana longitudinal; delimitação entre colar prosternal e *prosterno* definida por sulco e margem anterior do colar prosternal maior que a largura da cabeça.

*Dimensões.* Largura 13,2 mm e comprimento 13,7 mm.

### **Distribuição geográfica**

**Brasil:** Bahia. (Figs. 108; 110).

**Material-tipo**

*Canistra calamitosa* Boheman, 1850: lectótipo (examinado) (NHRS) [macho, edeago evertido], “Kaehne.” “Brasilia://Bahia.” “Type” “Naturhistoriska//Riksmuseet//Stockholm//Loan no 372/06”.

*Canistra contaminata*, Boheman, 1850: holótipo (examinado) (NHRS), “Dohrn” “Bahia” “LECTOTYPE//des. L. Borowiec” “Naturhistoriska//Riksmuseet//Stockholm//Loan no 371/06”.



*Canistra rubiginosa* (Guérin-Meneville, 1844)

(Fig. 15-16; 29-35; 43; 46-48; 49; 61; 73; 85; 94; 103)

*Oxynodera rubiginosa* Guérin-Meneville, 1844: 289.

*Canistra rubiginosa*; Boheman, 1850: 172; 1856: 27; 1862: 70; Gemminger & Harold, 1876: 3627; Blackwelder, 1946: 737; Jolivet, 1954: 80; Silva *et al.* 1968: 417; Borowiec, 1996: 138; 2002: 56.

*Canistra (Canistrella) rubiginosa*; Spaeth, 1913: 131; 1914: 29; 1928: 36; Viana, 1964: 127; Borowiec, 1999: 39.

*Canistra plagosa* Boheman, 1850: 173; Boheman, 1856: 27; 1862: 70; Gemminger & Harold, 1876: 3627; Bruch, 1914: 365; Blackwelder, 1946: 737; Guérin, 1953: 105; Silva *et al.* 1968: 417; Buzzi, 1994: 206.

*Conistra [sic] plagosa*; Tenenbaum, 1927: 35.

*Canistra (Canistrella) plagosa*; Spaeth, 1913: 131; 1914: 29.

*Canistrella plagosa*; Bruch, 1914: 365.

*Canistra (Canistrella) rubiginosa* ab. *plagosa*; Spaeth, 1928: 36.

*Canistra (Canistrella) rubiginosa* var. *plagosa*; Viana, 1964: 44.

*Canistra scoriosa* Boheman, 1850: 174; Boheman, 1856: 27; 1862: 70; Burmeister, 1870: 274; Gemminger & Harold, 1876: 3627; Blackwelder, 1946: 737; Guérin, 1953: 105.

*Canistra (Canistrella) scoriosa*; Spaeth, 1913: 131; 1914: 29.

*Canistra (Canistrella) rubiginosa* ab. *scoriosa*; Spaeth, 1928: 36; Viana, 1964: 128.

*Canistra ferrugata* Gemminger & Harold, 1876: 3627.

## **Comentários e Diagnose**

Distingue-se facilmente de *Canistra calamitosa* pelas seguintes características: clipeo e ápice do labro negros; pontuação do élitro mais grossa e densa. Pronoto (Fig. 43) com margem anterior esplanada. Élitro com giba aguda (Fig. 16), uma grande mácula negra em “X” e cerdas longas. Prosterno com depressão mediana longitudinal; delimitação entre colar prosternal e prosterno definida por sulco; colar prosternal maior que a largura da cabeça.

*Genitália feminina.* Tergo 8 sem variação aparente. Esterno 8 (Fig. 61) com margem posterior menor que a metade do comprimento do esterno. Esteros 9 e 10 sem variação aparente. Espermateca (Fig. 73) com ápice do vaso agudo.

*Genitália masculina.* Sem variação aparente.

*Dimensões.* Largura de 8,7 a 15 mm e comprimento de 10,8 a 15,6 mm.

## **Varição**

A coloração do élitro e pronoto variam, tanto em fêmeas como nos machos. Há exemplares em que élitro e pronoto possuem pequenas máculas negras e a coloração rubra é predominante; mas podem ser totalmente negros, negros com máculas amarelas ou com élitro com variados tons de vermelho. A grande variação de cores desta espécie pode ter várias explicações: a forma com que o exemplar foi coletado, armazenado e preservado e o próprio polimorfismo da espécie. Um caso semelhante ocorre com o gênero *Elytrogona* Chevrolat, estudado por Chaboo (2000) onde afirma: “My examination of cassidines in general and of specimens in this genus is that in addition to some individual variation, shades of color and spot size can vary, perhaps due to preservation conditions.”

## Distribuição geográfica

**Brasil:** Bahia, Goiás, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul; **Paraguai:** Alto Paraná, Puerto P. Franco, Villa Rica; **Argentina:** Misiones; **Uruguai:** Mercedes, Montevideo, Rio Negro. (Figs. 108; 110).

## Material-tipo

O holótipo de *Oxynodera rubiginosa* Guérin-Meneville, 1844 encontra-se depositado no Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN), Paris, França, foi solicitado, porém até o momento não houve resposta.

*Canistra plagosa* Boheman, 1850: lectótipo (examinado) (NHRS), “Brasil” “M. Berl” “Type” “LECTOTYPE//des. L. Borowiec” “Naturhistoriska//Riksmuseet//Stockholm//Loan no 373/06”. 4 paralectótipos (examinados) (ZMHB): (4) “PARALECTOTYPE//des. L. Borowiec” “Hist.-Coll. (Coleoptera)//Nr. 11031//*Canistra plagosa*//Boheman//Salto Grande, Sello//Zool. Mus. Berlin”.

*Canistra scoriosa* Boheman, 1850: lectótipo (examinado) (NHRS), “Montevideo” “Dohrn” “LECTOTYPE//des. L. Borowiec” “Naturhistoriska//Riksmuseet//Stockholm//Loan no 374/06”. 2 paralectótipos (examinados) (ZMHB), “PARALECTOTYPE//des. L. Borowiec” “Zool. Mus//Berlin” “Hist.-Coll. (Coleoptera)//Nr. 11032//*Canistra scoriosa*//Boheman//Casapava, Sello//Zool. Mus. Berlin”; “11032” “PARALECTOTYPE//des. L. Borowiec” “scoriosa//Bohem.//Cassapava Sell” “Hist.-Coll. (Coleoptera)//Nr. 11032//*Canistra scoriosa*//Boheman//Cassapava, Sello//Zool. Mus. Berlin”.

## Material examinado

**Brasil (1, DZUP)** "Brasil" "29972". **Bahia: (1, MNRJ)** "Itamaraju//Bahia-Brasil//III.1978//M.A. Monné". **Minas Gerais: (2, EPCG)** (2) "Marliéria MG//Brasil II.90". **(1, MZSP)** "Passos//M. Gerais-Brasil//III.1964//C.T. Elias col.". **Espírito Santo: (22, DZUP)** "Ca 152.//9.60.\_Brasil//E.S.-800m//Rio Lamego"; "Itaguaçu-ES//Brasil 14-V-64//C. Elias-leg"; "Pinheiro-E.S.//8/XI/71//J. M. Lima"; "Linhares//E.S.-BR.//10-XI-71//Bananal"; "Linhares-E. Santo//Brasil IX/1972//Alvarenga leg."; "Linhares-ES//II.1978//C. Elias col."; "Sta Teresa-ES//Brasil 27-V-64//C. Elias leg"; "Sta Teresa-ES//Brasil 12-X-64//C. Elias leg"; (2) "Sta Tereza-ES//Brasil 7.XII.64//C.Elias leg."; "Santa Teresa-ES// Brasil - 11/3/1966//C. Tadeu Elias leg."; "Santa Teresa-ES//Brasil-29/10/966//C. T. & C. Elias lg."; "Santa Teresa-ES//Brasil-31/1/67//C. T. & C. Elias lg."; "Santa Teresa-ES//Brasil 27/9/1967//C. T. & C. Elias lg."; "Santa Teresa-ES//Brasil 16/11/1967//C. T. & C. Elias"; "Sta. Tereza-E. Sto//Brasil 26-30/12/67//C. Elias leg."; "Santa Teresa-ES//Brasil-27/V/67//C. Elias e Tadeu lg."; (2) "Sta. Tereza-E. Sto//Brasil 15-22/I/68//C. & C. T. Elias leg."; "Sta. Tereza-E. Sto//Brasil 1-3/II/68//C. & C. T. Elias leg."; "Santa Teresa//ES-BR.//28-III-1969//C. Elias"; "Baixo Guandu-ES//Brasil 9 a 15//11/1970-C. Elias". **(4, MNRJ)** "Linhares//Esp. Santo Brasil//III.1972//B. Silva"; "Linhares//Esp. Santo Brasil// IX.1970//F.M. Oliveira"; (2) "Córrego Itá//E. Santo-BR.//XI.1956//W. Zikan". **(1, MZSP)** "Santa Tereza//ES Brasil//II.1964//C.T. Elias col.". **Rio de Janeiro: (3, DZUP)** "Ca 152.//3.31.\_Rio//Itatiaia"; "Rio de Janeiro//Mendes.//1-44"; "Terezopolis E. Rio//Brasil 2-5.XII.1958//Martinez, Werner//Alvarenga e Seabra". **(3, MNRJ)** "Fazenda Alpina//Teresópolis 1000m//Est. Rio II-II-45//Wygod. Leg"; "Parque Nacional//da Serra dos Órgãos//Teresópolis 1000m//26.06.1948 Wygod. Col."; "Faz. Penedo//Itatiaia//3-1942//Wygod. Leg.". **(5,**

**MZSP** “Mury. Nova Friburgo//Rio de Janeiro-Br.//XII.1975//Gred & Guimarães col”;  
 “Brasil//Itatiaia// (1100mtr.) //Est. do Rio//Dirings\_Fev 1966”; “Brasil//Itatiaia//  
 (1100mtr.) //Est. do Rio//Dirings\_Fev 1966”; (2) “Brasil//Itatiaia//Rio de  
 Janeiro//Dirings\_12.1952”. **São Paulo: (5, DZUP)** “1900//S. Paulo”; “Ca 152.//2.44.\_  
 S. Paulo//S. Paulo”; “6//J. Ferracioli//Guarulhos//II-55”; “5.III.1955//São  
 Paulo//Barueri” “K. Lenko”; “10.IV.1955//São Paulo//Barueri” “K. Lenko”. **(3, MNRJ)**  
 “Coleção//Campos Seabra” “Barueri//Est. S. Paulo Brasil//9.I.1955//K. Lenko”;  
 “Baruety//5.I.36”; “Brasil-S.Paulo//Botucatu//I.1982-//T. Andrade”. **(26, MZSP)**  
 “Brasil//Cantareira//bairro S. Paulo//Dirings\_1.1952”; “Cantareira//São  
 Paulo//XII.1921.//J. Halik//169”; (2) “Brasil//São Paulo// (capital) //Dirings\_Out 1956”;  
 “Horto florestal.//S. Paulo-Capital.//XII.1921//J. Halik”; “Horto florestal.//S. Paulo-  
 Capital.//I.1922//J. Halik”; “Horto florestal.//S. Paulo-Capital.//25.XI.1963//J. Halik”;  
 “Horto florestal.//S. Paulo-Capital.//25.XI.1963//J. Halik”; “Brasil//Ribeirão Pires//São  
 Paulo//Dirings\_1.1943”; “11.658//E. de S. Paulo”; “10.273//Ypiranga.//Lüderwaldt  
 leg.”; “Ipiranga//São Paulo,SP,Brasil//20.III.1961//Werner col.”; (2) “Est. S.  
 Paulo//Cocaia//13.XII.53//1551”; “Est. S. Paulo//Cocaia//10.I.54//1444”;  
 “Diadema//São Paulo-Brasil//12.III.1961//Werner col.”; (2) “Barueri//São Paulo-  
 Brasil//XII.1965//K. Lenko col.”; (2) “Barueri//São Paulo-Brasil//I.1966//K. Lenko  
 col.”; “Barueri//São Paulo-Brasil//III.1966//K. Lenko col.”; “Marília//Jan. 48”; “Santo  
 André// (Vila Bastos) SP//II.1962//L. Stowbunenko col.”; “Atibaia.//São  
 Paulo//4.III.1970//J. Halik”; “Atibaia.//São Paulo//1.XII.1970//J. Halik”; “Atibaia.//São  
 Paulo//14.X.1972//J. Halik”. **Paraná: (18, DZUP)** “Brasil-Paraná//Ponta  
 Grossa//Camargo col.//I-39”; “Paraná//Providência macho//10-12-939//J. Leprevost  
 leg.”; “Paraná//Providência femea//10-12-939//J. Leprevost leg.”; “Paraná V.  
 do//Ribeira-Paranaíba//11-11-941//J. Leprevost-leg.”; “Ca

192.//5.45.\_Brasil//Paraná//Rolândia”; (2) “Ca 192.//6.45.\_Brasil//Paraná//Rolândia”;  
 “Ca 192.//10.48.\_Brasil//Paraná//Rolândia”; “Paraná//Monte Alegre//31-10-940//J.  
 Leprevost-leg.”; “Paraná//Monte Alegre//8.948//J. Leprevost leg.”; “Paraná//Monte  
 Alegre//8-949//J. Leprevost-leg.”; “Jaguatirica PR//Brasil 18 XI 62//S. Laroca, leg”;  
 “Ca 192.//10.41.\_Paraná//Curitiba”; “Curitiba-PR//Brasil-12-III-63//L. G. Azevedo”;  
 “Curitiba PR//Brasil 1-XI-63//S. Laroca leg”; “Curitiba-PR//XII-1979//A. Honjo-leg.”;  
 “Jaguariaiva-PR//Brasil-5/1/1968//F. Giacomel leg”; “11-XI-72//Vossoroca//Tijucas do  
 Sul//850m//Mitsue Misawa” “P. Grossa, PR, Brasil// (V. Velha-IAPAR) //Ganho &  
 Marinoni//12-II-2001 Malaise 1”. **(2, MNRJ)** “Curitiba//Paraná//XI.939.”;  
 “Matelandia//Paraná Brasil//XI.1953//A. Maller”. **(9, MZSP)** “Brasil//Rolândia//Norte  
 Paraná//9.1948 Dirings”; “Brasil//Rolândia//Est. do Paraná//Col.: Dirings\_Jun 1962”;  
 (6) “Ponta Grossa//Paraná-Brasil//XII.1938//C.A. Camargo col.”;  
 “Brasil//Londrina//Norte Paraná//Museu Dirings\_Dez 1950”. **Santa Catarina: (8,**  
**DZUP)** “Ca 59.//10.41.\_S. Catarina//Corupá”; “Ca 59a femea//12.41.\_Brasil//S.  
 Cat.//Corupá//60m”; “Ca 59.//12.42.\_S. Catarina//Corupá”; (2) “Corupá//S. Catarina  
 Brasil//X-1954 A.Muller”; “Corupá//S. Catarina Brasil//XI.1954 A. Maller”; “Ca 59a  
 macho//10.56.\_Brasil//S. Cat.//Corupá//60m”; “Xaxim//11.842//Souza leg.”. **(6, MNRJ)**  
 (2) “Corupá//S. Catarina Brasil//XII.1948//A. Maller”; (2) “Corupá//S. Catarina  
 Brasil//I.1949//A. Maller”; (2) “Corupá//S. Catarina Brasil//I.1953//A. Maller”. **(125,**  
**MZSP)** (3) “Brasil//S. Bento do Sul//Sta. Catarina//IV-49 Dirings”; (3) “Brasil//S.  
 Bento do Sul//Sta. Catarina//VI-49 Dirings”; “Nova Teutônia//SC, Brasil//XII.1965//F.  
 Plaumann col.”; “Brasil//Nova Teutônia//Sta. Catarina//11.1948 Dirings”;  
 “Brasilien//Nova Teutonia//27° 11’ B [S]. 52° 23’ L//Fritz Plaumann//III.1946//300-  
 500m”; “Brasilien//Nova Teutonia//27° 11’ B [S]. 52° 23’ L//Fritz  
 Plaumann//VII.1951//300-500m”; “Brasil: SC//Timbó//XI/1933 Dirings”;

“Brasil//Timbó//Sta. Catarina//Dirings\_Out 1954”; “Brasil//Timbó//Sta. Catarina//Dirings\_10.954”; (3) “Brasil//Timbó//Sta. Catarina//Dirings\_Dez 1954”; (4) “Brasil//Timbó S.C.//XI.55 Dirings”; “Brasil//Rio Benedito//Mun. Rodeio//Timbó-St. Cat.//Col.: Dirings”; “Brasil//Timbó//Sta. Catarina//III.56 Dirings”; (3) “Brasil//Timbó//Sta. Catarina//IV.56 Dirings”; (2) “Brasil: SC//Timbó IV.1956//Dirings”; (3) “Brasil//Timbó//Sta. Catarina//XI.56 Dirings”; (6) “Brasil//Timbó: SC//XII.56 Dirings”; (2) “Brasil: SC//Timbó//IV/1957 Dirings”; (3) “Brasil: SC//Timbó XI.1958//Dirings”; “Brasil: SC//Timbó//XI/1959 Dirings”; (7) “Brasil//Timbó//Sta. Catarina//II.62 Dirings”; “Brasil//Timbó//Sta. Catarina//III.62 Dirings”; (4) “Brasil//Timbó//Sta. Catarina//V.62 Dirings”; (3) “Brasil//Timbó//Sta. Catarina//XII.62 Dirings”; (19) “Brasil//Timbó//Sta. Catarina//II.63 Dirings”; (3) “Brasil//Timbó//Sta. Catarina//III.63 Dirings”; (2) “Brasil//Timbó//Sta. Catarina//V.63 Dirings”; (4) “Brasil//Timbó//Rib. Russo//Sta. Catarina//VII.63 Dirings”; (2) “Brasil//Timbó//Sta. Catarina//VIII.63 Dirings”; (4) “Brasil//Timbó//Sta. Catarina//II.64 Dirings”; (8) “Brasil//Timbó//Sta. Catarina//III.69 Dirings”; (6) “Brasil//Rio Vermelho//Sta. Catarina//I.49 Dirings”; (4) “Brasil//Rio Vermelho//Sta. Catarina//VIII.50 Dirings”; “Brasil//Rio Vermelho//Sta. Catarina//10.1952 Dirings”; (3) “Brasil//Rio Vermelho//Sta. Catarina//XI.55 Dirings”; (2) “Brasil//Rio Vermelho//Sta. Catarina//I.58 Dirings”; (3) “Brasil//Rio Vermelho//Est. Sta. Catarina//I-61 Dirings”; (2) “Brasil: SC//Rio Vermelho//III/1962 Dirings”; “Brasil//Rio Vermelho//Sta. Catarina//II-63 Dirings”; “Brasil//Joinville//Sta. Catarina//I.54 Dirings”; (3) “Brasil//Joinville//Sta. Catarina//II.54 Dirings”; “Brasil//Joinville//Sta. Catarina//IV.55 Dirings”; (4) “Brasil//Joinville//Sta. Catarina//X.55 Dirings”; “Brasil: SC//Joinville//III/1958 Dirings”; “Brasil//Joinville//Rio Bracinho//Est. Sta. Catar.//Col.: Dirings [sem data]”.

**Paraguai, Jequiri: (1, DZUP) "Jequiri//Paraguai//18.1980\_Mielke, O leg."**

## *Canistra* sp. nov. 1

(Figs. 17-18; 44; 50; 86; 95; 104)

### **Comentários e Diagnose**

Destaca-se facilmente das demais espécies por apresentar os dois primeiros antenômeros avermelhados. Assemelha-se com *Canistra rubiginosa* em relação ao élitro, de coloração rubra com pontuação negra e a forma do pronoto, mas pode ser facilmente separada desta por apresentar fronte rubra; giba elitral mais obtusa; élitros com pontos de maior diâmetro e mais esparsos, margem mais esplanada; sutura elitral com faixa negra e margem do élitro com faixa negra mais larga. Espécie descrita com base em um exemplar macho.

### **Descrição**

*Holótipo macho*. Em vista dorsal (Fig. 17) de contorno elíptico, pouco mais longo que sua maior largura (largura 15,6 mm e comprimento 16,0 mm); élitro com giba dorsal obtusa (Fig. 18), margem do élitro fortemente esplanada e diminuindo gradativamente posteriormente. Coloração dorsal predominante rubra e ventral negra.

Cabeça (Fig. 95) com suave sulco, estendendo-se do ápice da fronte até os tubérculos interorbitais, anteriormente ao vértice. Antenas longas (comprimento 9,3 mm), ultrapassando as laterais do pronoto; os dois primeiros antenômeros rubros, terceiro ao quinto avermelhados e os restantes negros. Fronte rubra, mais larga que longa com sulco entre os olhos. Olhos 1,5 vezes mais longos que sua maior largura (largura 0,8 mm e comprimento 1,2 mm). Labro negro com forte chanfro na margem anterior. Mandíbulas com mácula rubra mediana no lado externo.



Pronoto (Fig. 44) cerca de 2,5 vezes mais largo que seu maior comprimento (largura 11,1 mm e comprimento 4,1 mm); negro com duas máculas rubras, margem lateral negra e esplanada, com micropontos esparsos e pequenas cerdas na margem anterior e posterior.

Escutelo subtriangular, negro, quase tão largo quanto seu comprimento (largura 0,9 mm e comprimento 0,6 mm). Élitro (Fig. 17) rubro com margem lateral negra e fortemente esplanada, com giba dorsal obtusa, pontuação (Fig. 104) esparsa e negra, sutura elitral com faixa negra, com pubescência mais abundante na região posterior e com manchas reticulares sob a superfície do élitro.

Pernas negras com fêmures avermelhados. Esternos com depressões laterais longitudinais rubras.

*Genitália masculina*. Sem variação aparente (Fig. 50).

### **Distribuição geográfica**

**Brasil:** Amazonas. (Figs. 108; 112).

### **Material-tipo**

Holótipo macho depositado na Coleção de Entomologia “Pe. J. S. Moure” do Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, com as seguintes etiquetas: “B. Constant//AM XII/1974//A. Lise leg.” “Col. MW//56.540”.

## *Canistra* sp. nov. 2

(Figs. 19-20; 45; 62; 74; 87; 96; 105)

### **Comentários e Diagnose**

Destaca-se facilmente das demais espécies por apresentar somente a margem lateral do élitro rubra (Fig. 19). Assemelha-se com *Canistra osculatii* em relação ao élitro negro e sem giba, mas pode ser facilmente separada desta por apresentar o élitro sem máculas, apenas margem lateral rubra e pontuação levemente mais fina. Espermateca (Fig. 74) com margem anterior menor que nas demais espécies. Espécie descrita com base em um exemplar fêmea.

### **Descrição**

*Holótipo fêmea*. Em vista dorsal (Fig. 19), de contorno elíptico, pouco mais longo que sua maior largura (largura 15,2 mm e comprimento 15,7 mm), élitro sem giba dorsal (Fig. 20), margem do élitro rubra. Coloração predominante negra.

Cabeça (Fig. 96) com suave sulco, estendendo-se do ápice da fronte até os tubérculos interorbitais, dorsalmente e anteriormente ao vértice. Antenas longas (comprimento 8,1 mm), ultrapassando as laterais do pronoto; os cinco antenômeros basais avermelhados e os restantes negros. Fronte negra, mais larga que longa com suave depressão no meio. Olhos 1,7 vezes mais longos que sua maior largura (largura 0,7 mm e comprimento 1,2 mm). Labro negro com forte chanfro na margem anterior. Mandíbulas com mácula rubra mediana no lado externo.

Pronoto (Fig. 45) cerca de 2,3 vezes mais largo que seu maior comprimento (largura 9,6 mm e comprimento 4,1 mm); negro com duas máculas rubras; margem lateral negra e esplanada; com micropontos esparsos e cerdas curtas.

Escutelo subtriangular, negro, quase tão largo quanto seu comprimento (largura 0,8 mm e comprimento 0,6 mm). Élitro negro com margem lateral rubra e depressões negras, sem giba dorsal, pontuação (Fig. 105) grossa e esparsa, pilosidade curta e reticulação visível sob o tegumento rubro da margem lateral.

Pernas negras. Esternos com depressões laterais longitudinais negras.

*Genitália feminina.* Margem anterior do esterno 8 (Fig. 62) menor do que nas demais espécies. Esternos 9 e 10 sem variação aparente. Espermateca (Fig. 74) com ápice do vaso agudo.

### **Distribuição geográfica**

**Equador:** Mera. (Figs. 108; 112).

### **Material-tipo**

Holótipo fêmea depositado na Coleção de Entomologia “Pe. J. S. Moure” do Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, com a seguinte etiqueta: “Ca 691. //5.60. \_Equador//Mera//1000m”.

## **Análise cladística**

A análise cladística foi feita baseada em 14 táxons terminais. O grupo interno foi composto por 10 espécies de *Canistra* (Figs. 1-20): *C. bitorosa* Weise, 1900; *C. dohrni* Spaeth, 1905; *C. irrorata* (Guérin-Meneville, 1844); *C. osculatii* Guérin-Meneville, 1855; *C. procera* Boheman, 1850; *C. varicosa* Erichson, 1847; *C. calamitosa* Boheman, 1850; *C. rubiginosa* (Guérin-Meneville, 1844); *Canistra* **sp. nov.** 1 e *Canistra* **sp. nov.** 2. O grupo externo (Figs. 21-28) foi composto por quatro espécies: *Discomorpha* (*Discomorpha*) *schusteri* (Spaeth, 1907), *Cyclosoma* (*Dolichotoma*) *inepta* (Boheman, 1850), *Omocerus* (*Platytauroma*) *coracinus* (Boheman, 1850) e *Carlobruchia* (*Smodingonota*) *carbonaria* (Klug, 1829).

## **Lista de caracteres**

- 1. Antena. Número de antenômeros basais brilhantes e com pilosidade esparsa:** (0) seis; (1) cinco (Fig. 29).
- 2. Antena. Comprimento dos antenômeros 1 a 5 em relação aos 3 seguintes:** (0) igual; (1) maior.
- 3. Antena. Cor dos antenômeros basais:** (0) negros; (1) avermelhados.
- 4. Pronoto. Pilosidade:** (0) ausente; (1) presente.
- 5. Pronoto. Pilosidade presente:** (0) curta; (1) longa. O caráter 5 é contingente ao caráter 4.
- 6. Pronoto. Máculas:** (0) ausentes (Fig. 40); (1) presentes (Fig. 36).
- 7. Élitro. Forma do ângulo humeral:** (0) arredondado; (1) formando um longo processo (Fig. 21).
- 8. Élitro. Esculturação:** (0) ausente; (1) presente (Fig. 27). Este caráter foi um dos

utilizados no passo da chave de identificação dos gêneros de Omocerini (BOROWIEC & SWIETOJANSKA, 2002) que diferencia *Canistra* de *Carlobruchia*.

9. **Élitro. Margem lateral:** (0) simples; (1) dupla.
10. **Élitro. Giba dorsal:** (0) ausente (Fig. 3); (1) presente.
11. **Élitro. Giba dorsal presente:** (0) obtusa (Fig. 1); (1) aguda (Fig. 17). O caráter 11 é contingente ao caráter 10.
12. **Élitro. Pilosidade:** (0) ausente; (1) presente.
13. **Élitro. Pilosidade presente:** (0) curta; (1) longa. O caráter 13 é contingente ao caráter 12.
14. **Élitro. Margem apical:** (0) arredondada; (1) reta (Fig. 21).
15. **Élitro. Brilho:** (0) opaco; (1) metálico.
16. **Élitro. Reticulação intrategumentar:** (0) ausente; (1) presente. Esta reticulação deve ser observada por transparência no tegumento do élitro, pode ser vista principalmente sob o tegumento rubro.
17. **Élitro. Pontuação:** (0) fina (Fig. 98); (1) grossa (Fig. 97). Este caráter foi codificado de acordo com BOROWIEC & SWIETOJANSKA (2001) que consideram como pontuação fina, os pontos rasos e de pequeno diâmetro e pontuação grossa, os pontos profundos e de grande diâmetro.
18. **Élitro. Margem lateral. Depressões negras:** (0) ausentes; (1) presentes.
19. **Élitro. Margem lateral. Região ventral. Máculas:** (0) ausentes; (1) presentes.
20. **Prosterno. Pilosidade:** (0) ausente; (1) presente (Fig. 84).
21. **Prosterno. Delimitação entre colar prosternal e região posterior do prosterno:** (0) indefinida; (1) definida, separados por sulco (Fig. 85).
22. **Prosterno. Colar prosternal:** (0) menor que a largura da cabeça; (1) maior que a largura da cabeça (Fig. 94).

23. **Prosterno. Depressão mediana:** (0) ausente; (1) presente (Fig. 81).
24. **Mesosterno. Depressão mediana:** (0) ausente; (1) presente (Fig. 79).
25. **Metasterno. Projeções:** (0) ausente; (1) presente.
26. **Pernas. Fêmur e tibia:** (0) grossos; (1) delgados. Este caráter foi utilizado na chave de identificação dos gêneros de Omocerini (BOROWIEC & SWIETOJANSKA, 2002) que diferencia *Canistra* de *Carlobruchia*.
27. **Perna. Terceiro tarsômero:** (0) curto, não ultrapassando o comprimento dos lóbulos do segundo tarsômero; (1) longo, ultrapassando o comprimento dos lóbulos do segundo tarsômero.
28. **Genitália masculina. Edeago. Ápice:** (0) agudo e longo (Fig. 51); (1) agudo e curto (Fig. 49); (2) obtuso e curto (Fig. 54).
29. **Genitália feminina. Espermateca. Comprimento do ducto espermatecal:** (0) mais de três vezes o tamanho do vaso; (1) menos de duas vezes o tamanho do vaso.
30. **Genitália feminina. Espermateca. Receptáculo:** (0) membranoso; (1) esclerotizado (Fig. 106).
31. **Genitália feminina. Oitavo esterno. Largura da margem posterior:** (0) maior que a metade do seu comprimento (Fig. 55); (1) menor que a metade do seu comprimento (Fig. 56).
32. **Genitália feminina. Espermateca. Ápice do vaso:** (0) obtuso (Fig. 69); (1) agudo (Fig. 68).

A análise realizada com os dados da Tabela 1 resultou em uma única árvore mais parcimoniosa (Fig. 107), com 51 passos, índice de consistência (CI) = 0,64 e índice de retenção (RI) = 0,73.

### **Relação *Carlobruchia carbonaria* e *Canistra***

*Carlobruchia carbonaria* (Klug, 1829) é o grupo mais próximo de *Canistra*. Este relacionamento é sustentado pelas seguintes sinapomorfias: (1-1) antena com cinco antenômeros basais brilhantes e com pilosidade esparsa (Fig. 29); (31-1) oitavo esterno da fêmea com margem posterior menor do que a metade do comprimento do esterno (Fig. 63).

### **Subgêneros de *Canistra***

Como observado na topologia obtida na análise cladística (Fig. 107), o subgênero *Canistrella* proposto por Spaeth (1913) é um grupo natural (monofilético), sendo *Canistra calamitosa* e *C. rubiginosa* espécies-irmãs. Porém o subgênero *Canistra s. str.* também proposto por Spaeth (1913) forma um grupo artificial (parafilético), não existindo, portanto justificativa em manter os subgêneros como agrupamentos internos de *Canistra*.

### **Relacionamentos internos de *Canistra***

*Canistra* é um grupo monofilético sustentado por cinco sinapomorfias: (16-1) élitro com reticulação intrategumentar; (20-1) prosterno piloso (Fig. 84) e (23-1) com depressão mediana (Fig. 81); (25-1) metasterno com projeções; (28-1) ápice do lobo médio do edeago agudo e curto (Fig. 49).

A análise cladística resultou em uma seguinte topologia dos relacionamentos internos de *Canistra*: (*C. varicosa* (*C. procera* ((*C. calamitosa*, *C. rubiginosa*) ((*C. bitorosa*, *C. irrorata*) (*C. sp. nov.* 1 (*C. dohrni* (*C. osculatii*, *C. sp. nov.* 2))))))).

Dentro do gênero *Canistra* a espécie *C. varicosa* é a mais basal caracterizada pelos (3-0) antenômeros basais negros, (6-0) pronoto sem máculas, (17-0) élitro com pontuação fina e (19-0) margem lateral do élitro sem máculas na região ventral.

O clado formado por *Canistra calamitosa* e *C. rubiginosa* é sustentado pelos caracteres (11-1) élitro com giba aguda (Figs. 14; 16), (21-1) prosterno com sulco transversal delimitando o colar prosternal (Fig. 85) e (22-1) colar prosternal mais largo que a cabeça (Fig. 94). O relacionamento próximo destas duas espécies já foi demonstrado por estudos morfológicos de Spaeth (1913) que propôs o subgênero *Canistrella* para agrupá-las.

O clado formado por *Canistra bitorosa* e *C. irrorata* é sustentado pelos caracteres (16-0) élitro sem reticulação intrategumentar e (32-0) ápice do vaso da espermateca obtuso (Figs. 67; 69).

O clado formado por *Canistra dohrni*; *C. osculatii* e *C. sp. nov. 2* é sustentado pelo caráter (10-0) élitro sem giba e, o clado formado por *C. osculatii* e *C. sp. nov. 2* é sustentado pelo caráter (18-1) margem lateral do élitro com depressões negras e largas.



## CONCLUSÕES

*Canistra* Erichson, 1847 é um grupo monofilético caracterizado por cinco sinapomorfias: élitro com reticulação intrategumentar; prosterno piloso e com depressão mediana; metasterno com projeções; e ápice do lobo médio do edeago agudo e curto.

O gênero é composto por 10 espécies, sendo duas espécies novas. As espécies se diferenciam basicamente pela pontuação, pilosidade, máculas e coloração do élitro; mas, além disso, a forma do prosterno, espermateca e esterno 8 da fêmea também são características diagnósticas.

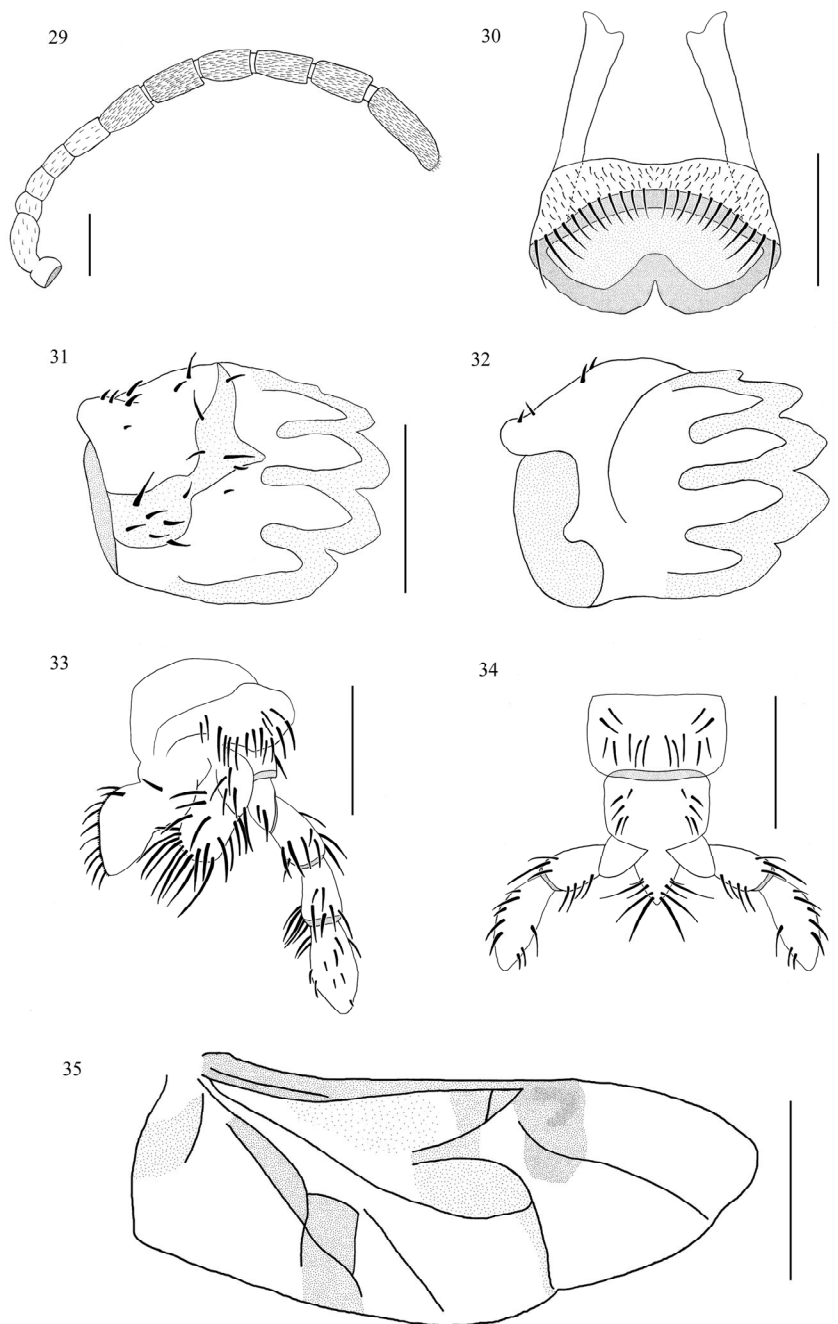
*Canistra* possui distribuição exclusiva na América do Sul. Quatro espécies são exclusivas para o Brasil: *C. bitorosa*, *C. dohrni*, *C. calamitosa* e *C. sp. nov. 1*. Apenas *C. varicosa* e *C. sp. nov. 2* não ocorrem no Brasil, sendo a última exclusiva para o Equador.

O grupo-irmão de *Canistra* é *Carlobruchia carbonaria* (Klug, 1829). A topologia dos relacionamentos internos de *Canistra* é a seguinte: (*C. varicosa* (*C. procera* ((*C. calamitosa*, *C. rubiginosa*) ((*C. bitorosa*, *C. irrorata*) (*C. sp. nov. 1* (*C. dohrni* (*C. osculatii*, *C. sp. nov. 2*)))))))).

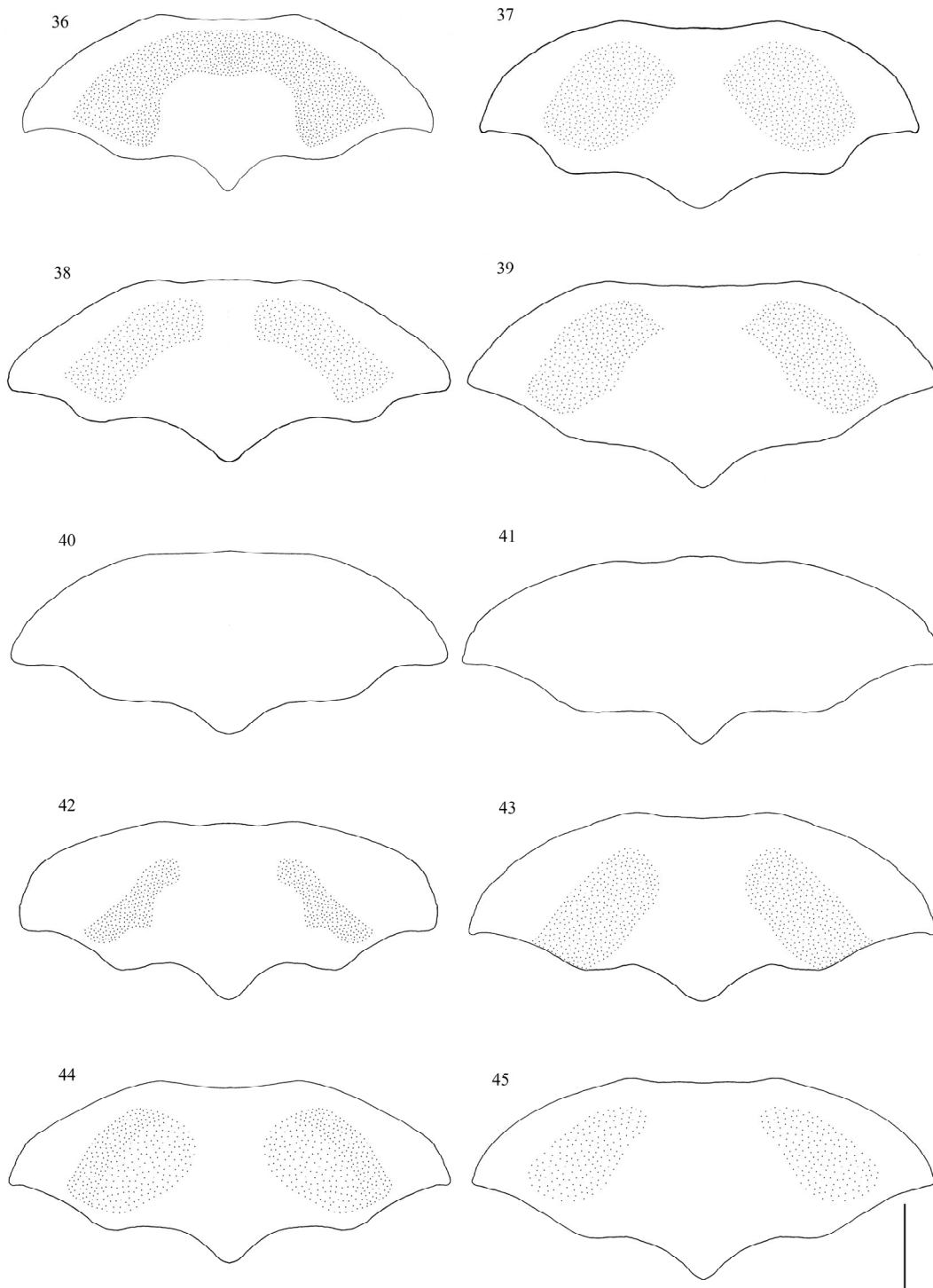
O subgênero *Canistrella* é monofilético e o subgênero *Canistra s. str.* é parafilético, portanto não existe justificativa em manter os subgêneros propostos por Spaeth (1913) como agrupamentos internos de *Canistra*.



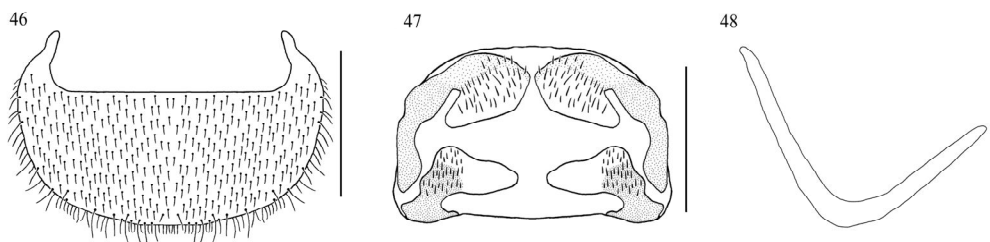
**Figs. 1-28.** Vista dorsal e lateral das espécies de *Canistra* (1-20) e do grupo externo (21-28). (1-2) *C. bitorosa*; (3-4) *C. dohrni*; (5-6) *C. irrorata*; (7-8) *C. osculatii*; (9-10) *C. procera*; (11-12) *C. varicosa*; (13-14) *C. calamitosa*; (15-16) *C. rubiginosa*; (17-18) *C. sp. nov. 1*; (19-20) *C. sp. nov. 2*; (21-22) *Omocerus coracinus*; (23-24) *Cyclosoma inepta*; (25-26) *Discomorpha schusteri*; (27-28) *Carlobruchia carbonaria*. Escala: 4,0 mm.



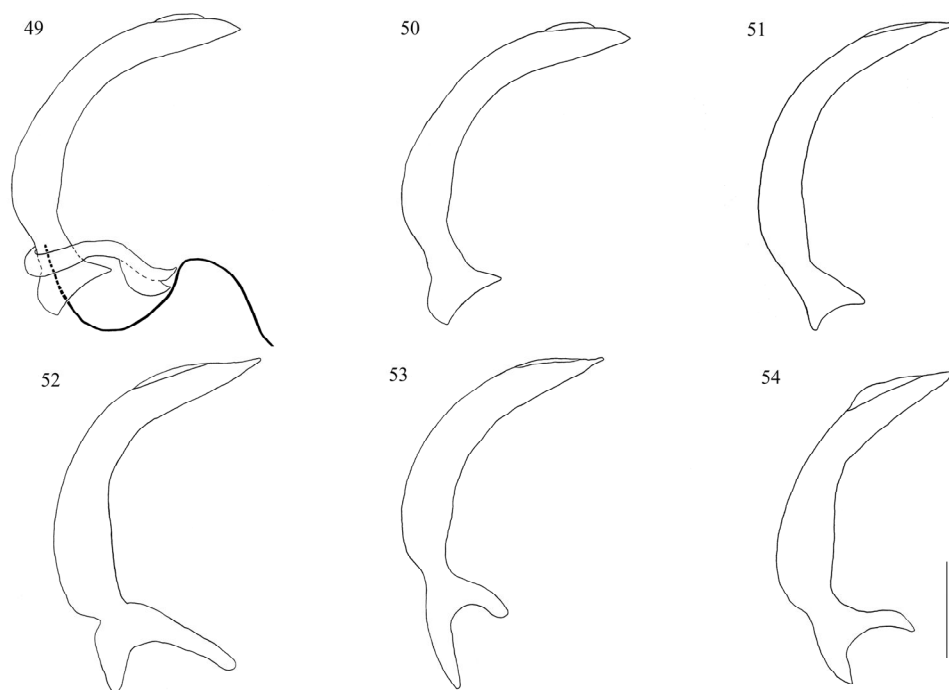
**Figs. 29-35.** *Canistra rubiginosa*. (29) Antena; (30) Labro; (31) Mandíbula, vista externa; (32) Mandíbula, vista interna; (33) Maxila; (34) Lábio; (35) Asa posterior direita. Escalas: (29) 1,0 mm; (30-35) 0,5 mm.



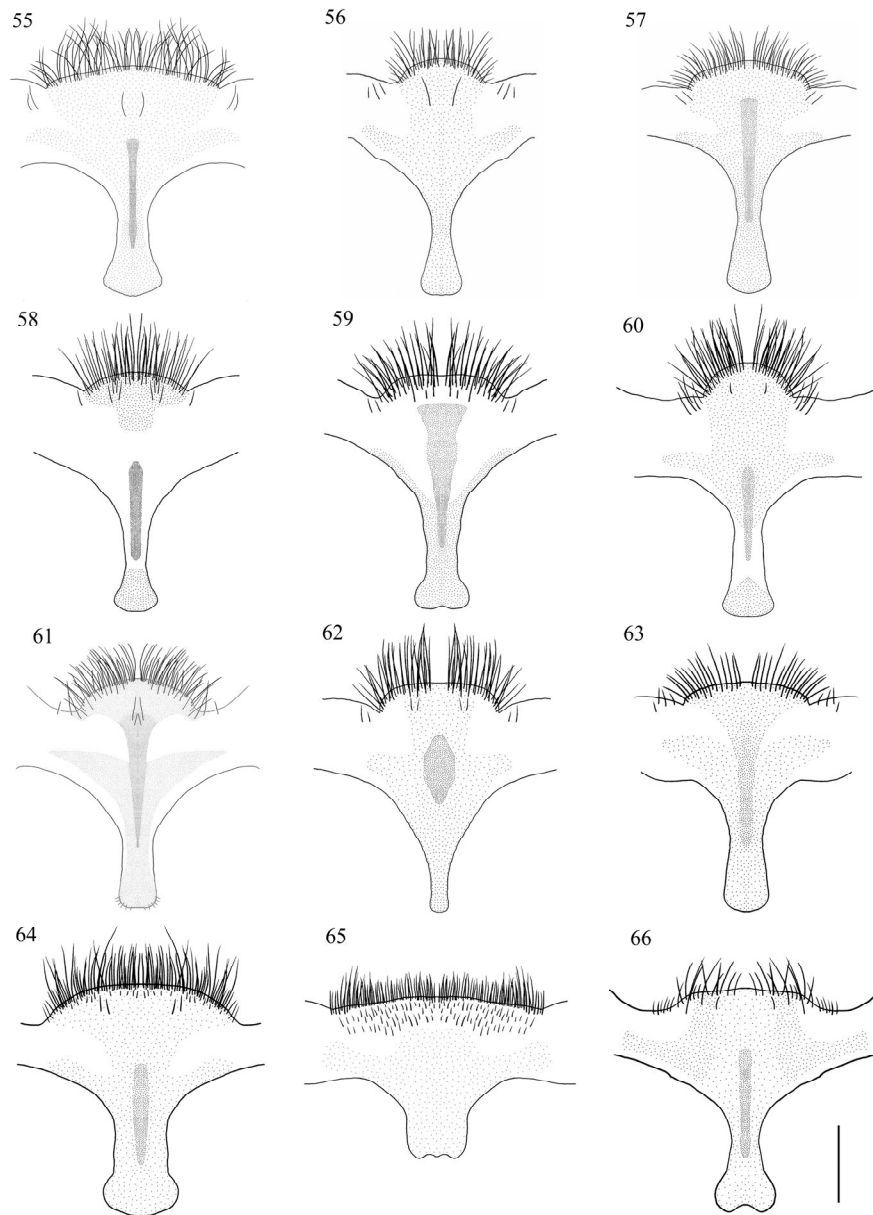
**Figs. 36-45.** Pronoto. (36) *Canistra bitorosa*; (37) *C. dohrni*; (38) *C. irrorata*; (39) *C. osculatii*; (40) *C. procera*; (41) *C. varicosa*; (42) *C. calamitosa*; (43) *C. rubiginosa*; (44) *C. sp. nov. 1*; (45) *C. sp. nov. 2*. Escala: 2,0 mm.



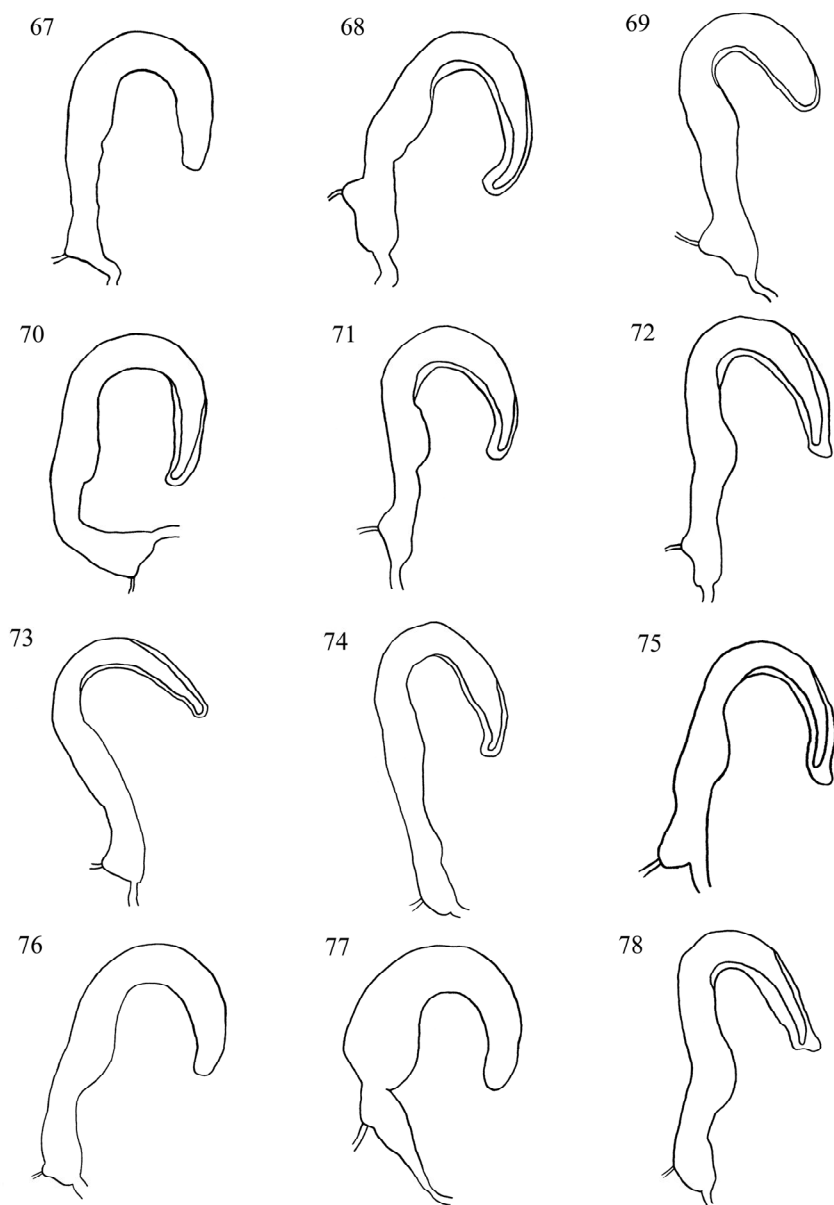
**Figs. 46-48.** Genitália de ♀ e ♂ de *Canistra rubiginosa*. (46) Tergo 8 ♀; (47) Esternos 9 e 10 ♀; (48) Esterno 8 ♂. Escalas: (46) 1,0 mm; (47) 0,1 mm; (48) 0,5 mm.



**Figs. 49-54** Vista lateral do edeago. (49) *Canistra rubiginosa*; (50) *Canistra* **sp. nov.** 1 e do grupo externo (51-54): (51) *Carlobruchia carbonaria*; (52) *Cyclosoma inepta*; (53) *Discomorpha schusteri*; (54) *Omocerus coracinus*. Escala: 1,0 mm.

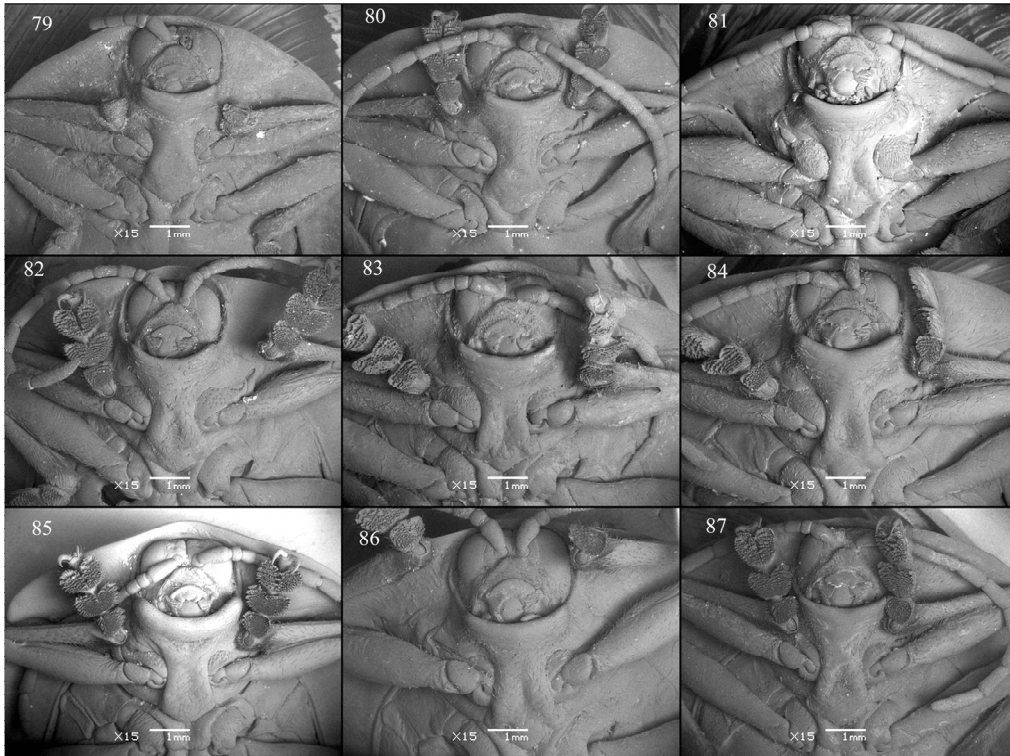


**Figs. 55-66.** Esterno 8 ♀ das espécies de *Canistra* (55-64) e do grupo externo (65-66). (55) *C. bitorosa*; (56) *C. dohrni*; (57) *C. irrorata*; (58) *C. osculatii*; (59) *C. procera*; (60) *C. varicosa*; (61) *C. rubiginosa*; (62) *C. sp. nov. 2*; (63) *Carlobruchia carbonaria*; (64) *Cyclosoma inepta*; (65) *Discomorpha schusteri*; (66) *Omocerus coracinus*. Escala: 0,5 mm.

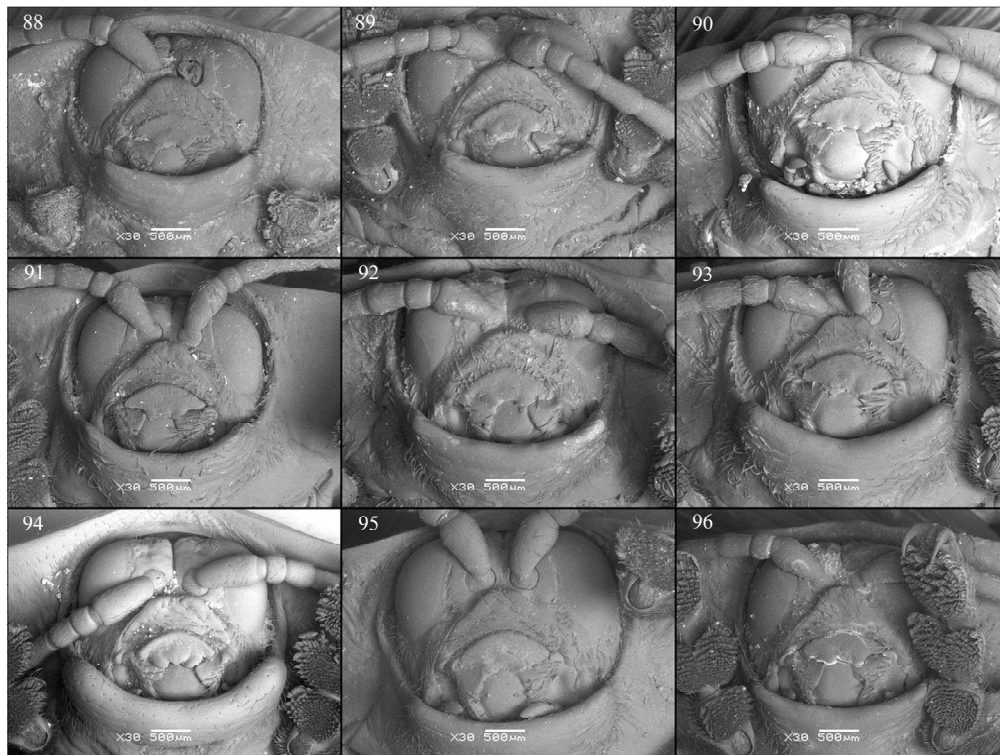


**Figs. 67-78.** Vásculo da espermateca das espécies de *Canistra* (67-74) e do grupo externo (75-78). (67) *C. bitorosa*; (68) *C. dohrni*; (69) *C. irrorata*; (70) *C. osculatii*; (71) *C. procera*; (72) *C. varicosa*; (73) *C. rubiginosa*; (74) *C. sp. nov. 2*; (75) *Carlobruchia carbonaria*; (76) *Cyclosoma inepta*; (77) *Discomorpha schusteri*; (78) *Omocerus coracinus*. Escala: 1,0 mm.



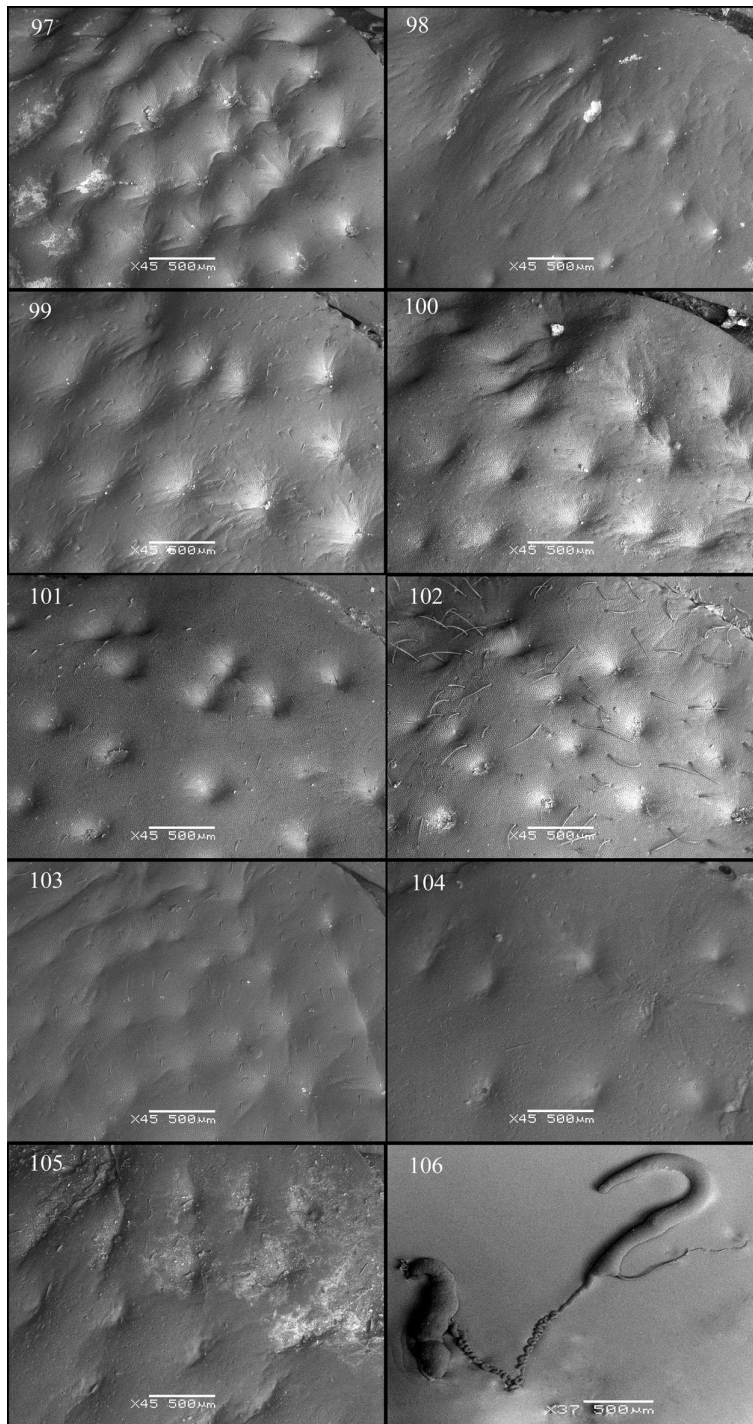


**Figs. 79-87.** Vista ventral. (79) *Canistra bitorosa*; (80) *C. dohrni*; (81) *C. irrorata*; (82) *C. osculatii*; (83) *C. procera*; (84) *C. varicosa*; (85) *C. rubiginosa*; (86) *C. sp. nov. 1*; (87) *C. sp. nov. 2*.



**Figs. 88-96.** Vista da cabeça. (88) *Canistra bitorosa*; (89) *C. dohrni*; (90) *C. irrorata*; (91) *C. osculatii*; (92) *C. procera*; (93) *C. varicosa*; (94) *C. rubiginosa*; (95) *C. sp. nov. 1*; (96) *C. sp. nov. 2*.



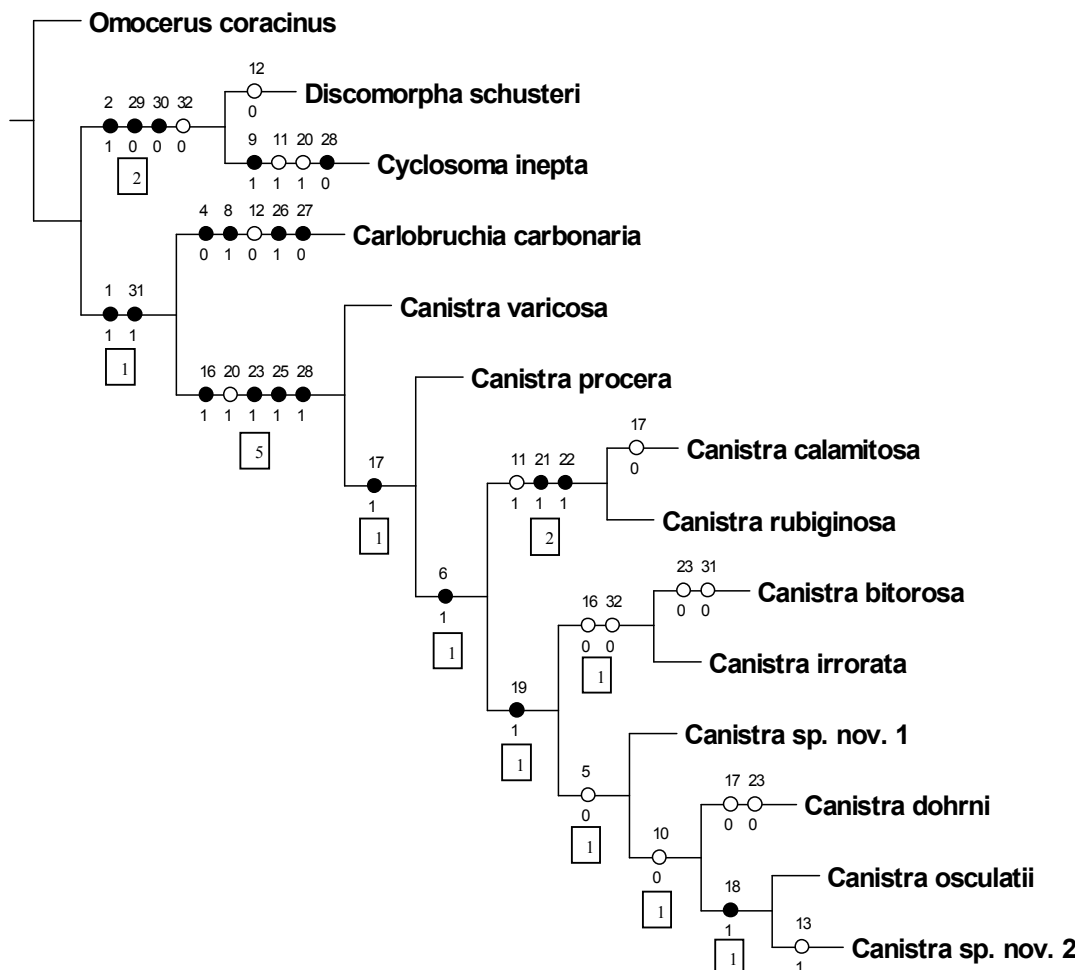


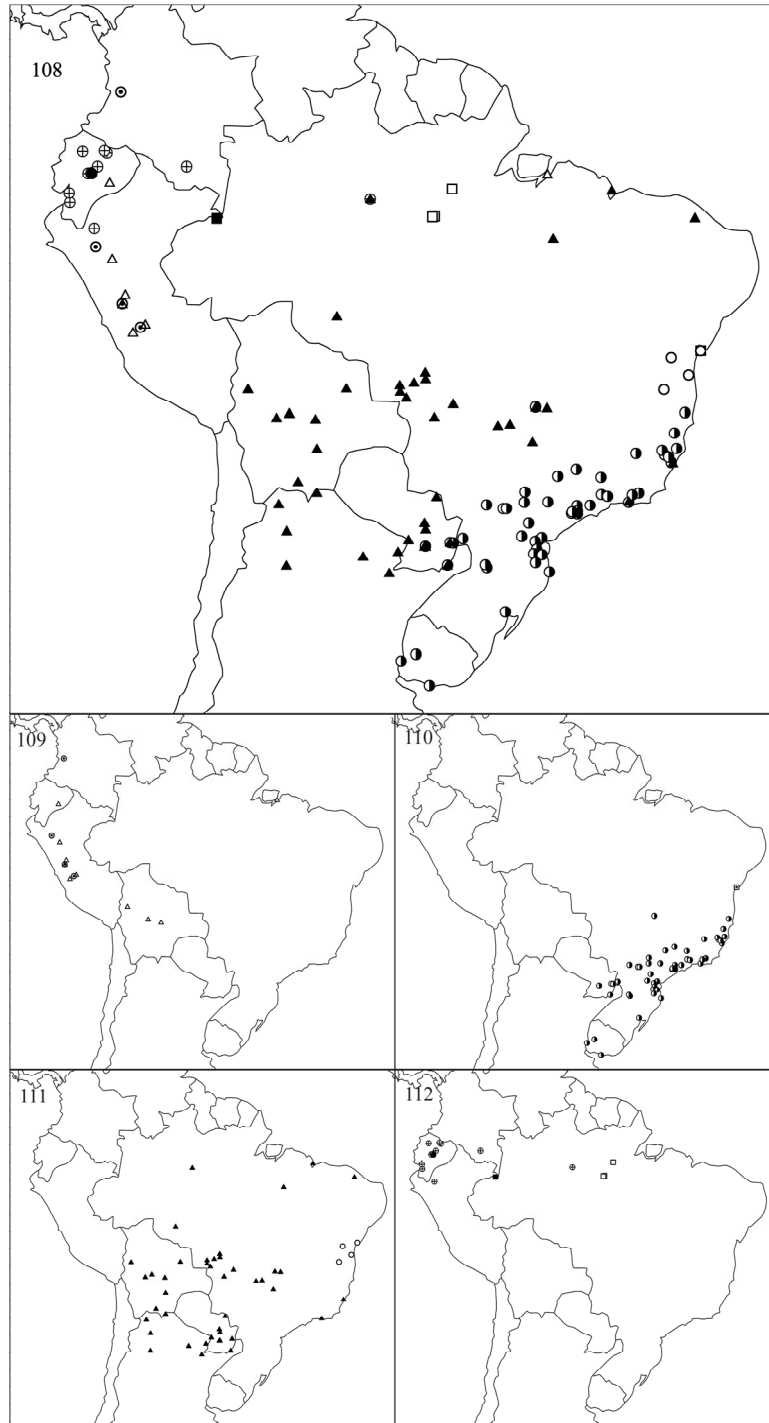
**Figs. 97-106.** Pontuação do élitro. (97) *Canistra bitorosa*; (98) *C. dohrni*; (99) *C. irrorata*; (100) *C. osculatii*; (101) *C. procera*; (102) *C. varicosa*; (103) *C. rubiginosa*; (104) *C. sp. nov. 1*; (105) *C. sp. nov. 2*; (106) espermateca de *C. rubiginosa*.

**Tabela 1.** Matriz dos estados dos caracteres.

	0				1				2				3			
	12345	67890	12345	67890	12345	67890	12345	67890	12345	67890	12345	67890	12345	67890		
<i>Omocerus coracinus</i>	00010	01000	-1111	00000	00000	01211	01									
<i>Discomorpha schusteri</i>	01010	00001	00-01	00000	00010	01000	00									
<i>Cyclosoma inepta</i>	01011	00011	11100	00001	00010	01000	00									
<i>Carlobruchia carbonaria</i>	1000-	00100	-0-00	00000	00010	10011	11									
<i>Canistra bitorosa</i>	10111	10001	01000	01011	00011	01111	00									
<i>Canistra dohrni</i>	10110	10000	-1000	10011	00011	01111	11									
<i>Canistra irrorata</i>	10111	10001	01100	01011	00111	01111	10									
<i>Canistra osculatii</i>	10110	10000	-1000	11111	00111	01111	11									
<i>Canistra procera</i>	10011	00001	01100	11001	00111	01111	11									
<i>Canistra varicosa</i>	10011	00001	01100	10001	00111	01111	11									
<i>Canistra calamitosa</i>	10111	10001	11100	10001	11111	01???	??									
<i>Canistra rubiginosa</i>	10011	10001	11100	11001	11111	01111	11									
<i>Canistra sp. nov. 1</i>	10110	10001	01000	11011	00111	011??	??									
<i>Canistra sp. nov. 2</i>	10110	10000	-1100	11111	00111	01?11	11									

**Fig. 107.** Cladograma resultante da análise com pesos iguais e otimização não ambígua (51 passos; Ci = 64; Ri = 73). Números inseridos nos quadrados abaixo dos ramos = Suporte de Bremer.





**Fig. 108-112.** Mapas de distribuição de: (108) espécies de *Canistra*; (109) *C. varicosa* (⊙) e *C. procera* (Δ); (110) *C. calamitosa* (◻) e *C. rubiginosa* (●); (111) *C. bitorosa* (○) e *C. irrorata* (▲); (112) *C. sp. nov. 1* (■), *C. dohrni* (◻), *C. osculatii* (⊕) e *C. sp. nov. 2* (●).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARNETT, R. H.; G. A. SAMUELSON & G. M. NISHIDA. 1993. **The Insect and Spider Collections of the World**. 2ª edição.
- BLACKWELDER, R. E. 1946. Checklist of the Coleopterous insects of Mexico, Central America, the West Indies, and South America, part 4. **Bull. Smithson. Inst. USNM 185**: 733-757.
- BOHEMAN, C. H. 1850. **Monographia Cassidarum**. Tomus primus. Holmiae, 452 pp.
- BOHEMAN, C. H. 1856. **Catalogue of Coleopterous Insects in the collection of the British Museum**, Part IX, Cassididae. London.
- BOHEMAN, C. H. 1862. **Monographia Cassidarum**. Tomus quartus. Holmiae, 504 pp.
- BOROWIEC, L. 1995. *Carlobruchia* (s. str.) *boliviana* n. sp. from Bolívia (Coleoptera: Chrysomelidae: Cassidinae). **Genus 6**(3-4): 423-427.
- BOROWIEC, L. 1996. Faunistic records of Neotropical Cassidinae (Coleoptera: Chrysomelidae). **Pol. Pismo Ent. 65**: 119-251.
- BOROWIEC, L. 1998. Review of the *Cassidinae* of Ecuador, with a description of thirteen new species (Coleoptera: Chrysomelidae). **Genus 9**: 155-246.
- BOROWIEC, L. 1999. **A world catalogue of the Cassidinae (Coleoptera: Chrysomelidae)**. Biologica Silesiae, Wrocław, 476 pp.
- BOROWIEC, L. & J. SWIETOJANSKA. 2001. Revision of the *Cassida litigiosa* group from Southern Africa (Coleoptera: Chrysomelidae: Cassidinae). **Annales Zoologici 51**(2): 153-184.

- BOROWIEC, L. & J. SWIETOJANSKA. 2002. **Cassidinae of the world – an interactive manual (Coleoptera: Chrysomelidae)**. Wrocław, 5534 pp. Publicação permanente na Internet: [www.biol.uni.wroc.pl/cassidae/katalog%20internetowy/](http://www.biol.uni.wroc.pl/cassidae/katalog%20internetowy/)
- BOROWIEC, L. & M. SKUZA. 2004. The structure of spermatheca in the genus *Chelymorpha* Chevrolat, 1837 (Coleoptera: Chrysomelidae: Cassidinae) and its taxonomic significance. Warszawa. **Annales Zoologici** **54**(2): 439-451.
- BREMER, K. 1988. The limits of amino acid sequence data in angiosperm phylogenetic reconstruction. **Evolution** **42**(4): 795-803.
- BREMER, K. 1994. Branch support and tree stability. **Cladistics** **10**: 295–304.
- BRUCH, C. 1914. Catálogo sistemático de los Coleópteros de la República Argentina, Parte 9. **Revista del Museo de La Plata** **19**(2):375-376.
- BRUCH, C. 1915. Catálogo systemático de los Coleópteros de la República Argentina. Pars IX. Fam. **Chrysomelidae** **19**: 346-441.
- BURMEISTER, H. 1870. Cassidina Argentina. Ammerkungen zu Boheman's Monographia Cassidarum, die Arten des La Plata-Gebietes betreffend. **Stettin. Entomol. Ztg.** **31**: 273-281.
- BUZZI, Z. J. 1975. Redescrção e bionomia de *Anacassis cribrum* (Klug, 1829) (Coleoptera, Chrysomelidae). Curitiba. **Acta Biol. Par.** **4**(1-2): 59-89.
- BUZZI, Z. J. 1994. Host plants of Neotropical Cassidinae. *In*: P. H. Jolivet, M. L. Cox & E. Petitpierre (eds.), **Novel aspects of the biology of Chrysomelidae**. Kluwer Academic Publishers, 582 pp.
- CHABOO, C. S. 2000. Revision and phylogeny of the Caribbean genus *Elytrogona* Chevrolat (Coleoptera: Chrysomelidae: Cassidinae: Stolaini). **Coleopterists Bull.** **54**(3): 379-394.

- CHAPUIS, M. F. 1875. Genera des Coléoptères ou exposé méthodique et critique de tous les genres proposés jusqu'ici dans cet ordre d'Insectes. *In*: M. T. **Lacordaire, Histoire Naturelle des Insectes**. Tome onzième. Famille des Phytophages. Vol. II. A la Librairie Encyclopédique de Roret, Paris, 220 pp.
- ERICHSON, W. F. 1847. Conspectus Insectorum Coleopterorum, quae in Republica Peruana observata sunt. Berlin. **Archiv f. Naturges** **13**: 67-185.
- FARRIS, J. S. 1982. Outgroups and parsimony. **Systematic Zoology** **31**: 328-334.
- FARRIS, J. S. 1983. The logical basis of phylogenetic analysis. *In*: N. I. Platnick and V. A. Funk (eds.), **Advances in Cladistics**, vol. 2. Columbia University Press, New York. pp. 7-36.
- GEMMINGER, D & B. HAROLD. 1876. **Catalogus Coleopterorum hucusque descriptorum synonymicus et systematicus**. Tom XII, Monachii, 3823 + LXXIII pp.
- GOLOBOFF, P. A. 1999. **NONA ver. 2.0**. Published by the author, INSUE, Fundación y Instituto Miguel Lillo, Tucumán.
- GUÉRIN, J. 1953. **Coleópteros do Brasil**. São Paulo, 356 pp.
- GUÉRIN-MENEVILLE, F. E. 1844. **Iconographie du regne animal de G. Cuvier, on représentation d'après nature de l'une des especes les plus remarquables et souvent non encore figurées de chaque genre d'animaux, pouvant servir d'atlas a tous les traités de zoologie**. Paris, Vol. 7, 111 pl.
- GUÉRIN-MENEVILLE, F. E. 1855. Catalogue des insectes coléoptères, recueillis par M. Gaetano Osculati, pendant son exploration de la région équatoriale, sur les bords du Napo et de l'Amazone. **Verh. zool.-bot. Ges. Vien** **5**: 573-612.
- HINCKS, W. D. 1952. The genera of the Cassidinae (Coleoptera: Chrysomelidae). London. **Trans. R. Entomol. Soc. Lond.** **103**: 327-358.

- JOLIVET, P. 1954. **Recherches sur l'aile des Chrysomeloidea (Coleoptera).**  
Deuxième partie. Thèses présentées à la Faculté des Sciences de l'Université de Paris. 152 pp+XXI-XL.
- JOLIVET, P. 1988. Selection trophique chez les *Cassidinae* (Coleoptera, *Chrysomelidae*). **Bull. Mens. Soc. Linn. Lyon** **57**: 301-320.
- JUNG, C. S. & M. L. MONNÉ. 2006. *Coraliomela brunnea brunnea*: morfologia do adulto e sinónimas (Coleoptera, Chrysomelidae). **Iheringia, Ser. Zool., Porto Alegre**, **96(3)**: 377-381.
- KINGSOLVER, J. M. 1970. A study of male genitalia in Bruchidae (Coleoptera). **Proceedings of the Entomological Society of Washington** **72(3)**: 370-386.
- KIRSCH, T. 1883. Neue südamerikanische Kafer. **Berl. Entomol. Zeitschr.** **27**: 187-213.
- KONSTANTINOV, A. S. & N. J. VANDENBERG. 2001. Guide to Palearctic Flea Beetle Genera (Coleoptera: Chrysomelidae: Alticinae). Systematic Entomology Laboratory. USDA-ARS. Publicação permanente na Internet: [www.sel.barc.usda.gov/coleoptera/fleabeetles/toc.htm](http://www.sel.barc.usda.gov/coleoptera/fleabeetles/toc.htm)
- MAULIK, S. 1916. On Cryptostome beetles in the Cambridge University Museum of Zoology. **Proc. Zool. Soc. Lond.** 1916: 567-589.
- NIXON, K. C. & J. M. CARPENTER. 1993. On out groups. **Cladistics** **9**: 413-426.
- NIXON, K. C. 2002. **WINCLADA ver. 1.0**. Published by the author, Ithaca, NY.
- PAGE, R. 2001. **NDE (NEXUS Data Editor for Windows) ver. 0.5.0**. Published by the author, Glasgow, United Kingdom.
- SEENO, T. N. & J. A. WILCOX. 1982. Leaf beetle genera (Coleoptera: Chrysomelidae). **Entomography** **1**: 1-221.

- SEKERKA, L. 2004. Species of Cassidinae and Hispinae contained in the Moravian Museum Collection in Brno (Coleoptera, Chrysomelidae). **Acta Mus. Moraviae, Scient. biol.** **89**: 117-165.
- SILVA, A. G. d'A., GONÇALVES, C. R., GALVÃO, D. M., GONÇALVES, A. J. L., GOMES, J., SILVA, M. do N. & SIMONI, L. de., 1968. **Quarto catálogo dos insetos que vivem nas plantas do Brasil. Seus parasitos e predadores.** Ministério da Agricultura. Laboratório Central de Patologia Vegetal. Rio de Janeiro. Parte II, 1º Tomo, 622 pp.
- SPAETH, F. 1901. Beschreibung neuer Cassididen nebst synonymischen Bemerkungen. **IV. Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien** **51**: 333-350.
- SPAETH, F. 1905. Beschreibung neuer Cassididen nebst synonymischen Bemerkungen. **V. Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien** **55**: 79-118.
- SPAETH, F. 1913. Kritische Studien über den Umfang und die Begrenzung mehrerer Cassiden-Gattungen nebst Beschreibung neuer amerikan. Berlin. **Arten. Archiv F. Naturges** **79**: 126-164.
- SPAETH, F. 1914. Chrysomelidae: 16. Cassidinae. In: W. Junk, S. Schenkling, **Coleopterorum Catalogus**, Pars 62, Berlin, 182 pp.
- SPAETH, F. 1919. Ueber die von Kirsch beschriebenen amerikanischen Cassidinen (Col.). **Entomol. Mitt.** **8**: 23-29.
- SPAETH, F. 1923. Ueber Batonota Hope (Col. Cassid). **Wiener Entomol. Ztg.** **40**: 65-76.
- SPAETH, F. 1928. Mitteilungen ueber die Cassidinen des Nationalmuseum in Prag. II. (Col., Chrysomelidae). **Sbornik Entomol. Nar. Mus. Praze** **6, 50**: 29-47.



- SPAETH, F. 1931. Wissenschaftliche Ergebnisse der Schwedischen Entomologischen Reisen des Herrn Dr. A. Roman in Amazonas und Bahia 1914-15 und 1923-24. Cassidinae (Nachtrag). **Entomol. Tidskr.** **53**: 183-187.
- SPAETH, F. 1937. Mitteilungen über Cassidinen mit besonderer Berücksichtigung der Sammlung des Naturkundemuseums der Stadt Stettin (Col.). **Stettin. Entomol. Ztg.** **98**: 79-95.
- SPAETH, F. 1941. Die Coleopteren der Deutschen Gran-Chaco-Expedition 1925/26. Cassidini (Chrysomel.). **Mitt. Münch. Entomol. Ges.** **31**: 1059-1063.
- SPAETH, F. 1942. Cassidinae (Col. Chrysom.). *In*: **Beiträge zur Fauna Perus** **2**: 11-43.
- TENENBAUM, 1927. Wykaz chrzšszczy z podrodziny Cassidini (Coleoptera) zebranych w Paranie - Verzeichnis der im Staate Parana (Brasilien) gesammelten Cassidini (Coleoptera). **Ann. Zool. Mus. Polon. Hist. Nat.** **6**: 34-38.
- VIANA, M. J. 1964. Revision sistematica de las especies Argentinas de Omocerini Spaeth, y catalogo bibliographico de la tribus. Buenos Aires. **Rev. Museo Arg. Cienc. Nat. Bernardino Rivadavia** **1**: 1-131.
- WEGRZYNOWICZ, P. & M. WSSOWSKA. 1996. The type material of family Chrysomelidae (Coleoptera) in the Museum and Institute of Zoology PAS, Warsaw. **Bull. Mus. Inst. Zool. PAS (suppl. to Ann. Zool. Warszawa)** **1**: 35-52.
- WEISE, J. 1900. Zwei neue Cassidinen. **Deutsche Entomol. Zeitschr.** 460p.

## ANEXO 1

### CATÁLOGO DO GÊNERO *Canistra* ERICHSON COM REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS COMENTADAS.

\*Referências sem comentários representam somente citação.

\*\*Acrônimos dos Museus de acordo com Arnett *et al* 1993.

#### ***Canistra* Erichson, 1847**

*Canistra* Erichson, 1847: 151 (descrição do gênero. Espécie tipo: *Canistra varicosa* Erichson, 1847, por designação original); Boheman, 1850: 166 (redescrição do gênero); Chapuis, 1875: 372, 375 (redescrição do gênero); Spaeth, 1913: 130 (chave para subgêneros de *Canistra*); 1914: 29 (nota sobre distribuição geográfica das espécies de *Canistra*); Hincks, 1952: 333; Viana, 1964: 4, 8 (nota sobre distribuição geográfica das espécies de *Canistra*), 39 (redescrição do gênero); Seeno & Wilcox, 1982: 173; Jolivet, 1988: 308 (plantas hospedeiras); Buzzi, 1994: 206 (plantas hospedeiras); Borowiec, 1999: 38 (nota sobre distribuição geográfica das espécies de *Canistra*).

#### ***Canistra bitorosa* Weise, 1900**

*Canistra bitorosa* Weise, 1900: 460 (holótipo, Bahia, BRASIL (ZMHU)); Spaeth, 1931: 184 (nota taxonômica); Blackwelder, 1946: 737.

*Canistra (Canistra) bitorosa*; Spaeth, 1913: 131; 1914: 29 (nota de distribuição geográfica: Brasil); Viana, 1964: 124 (nota de distribuição geográfica: Iguaçu, Rio Paraguaçu, Bahia, Brasil); Borowiec, 1999: 38 (exame do holótipo e nota de distribuição geográfica: Bahia, Brasil).

***Canistra dohrni* Spaeth, 1905**

*Canistra Dohrni* Spaeth, 1905: 88 (síntipos, Pará, BRASIL (IZPAS; MM)); Blackwelder, 1946: 737; Borowiec, 1996: 137 (nota de distribuição geográfica: Brasil, Pará); Wegrzynowicz & Wssowska, 1996: 41.

*Canistra (Canistra) Dohrni*; Spaeth, 1913: 131; 1914: 29 (nota de distribuição geográfica: Pará, Brasil); Viana, 1964: 124, (figs.85-86); Borowiec, 1999: 38 (exame dos síntipos e nota de distribuição geográfica).

***Canistra irrorata* (Guérin-Meneville, 1844)**

*Oxynodera irrorata* Guérin-Meneville, 1844: 289 (lectótipo (MNHN)); Boheman, 1850: 168 (designação do lectótipo).

*Canistra irrorata*; Boheman, 1850: 168 (redescrição, nota de distribuição geográfica: Bolívia e Brasil e desenhos (Tab III C)); 1856: 26 (nota de distribuição geográfica: Bolívia e Brasil); 1862: 69 (nota de distribuição geográfica: Bolívia e Brasil); Gemminger & Harold, 1876: 3627; Bruch, 1914: 365; Maulik, 1916: 579 (nota de distribuição geográfica: Brasil, Bolívia e Paraguai); Blackwelder, 1946: 737; Borowiec, 1996: 137 (nota de distribuição geográfica: Bolívia, Brasil, Paraguai e Argentina); Borowiec, 2002: 56 (nota de distribuição geográfica: Bolívia, Brasil, Paraguai e Argentina).

*Canistra (Canistra) irrorata*; Spaeth, 1913: 131; 1914: 29 (nota de distribuição geográfica: Brasil, Bolívia e Paraguai); Bruch, 1915: 564; Borowiec, 1999: 38 (nota de distribuição geográfica: Bolívia, Brasil, Argentina, Paraguai).

*Canistra (Canistra) irrorata irrorata*; Guérin-Meneville, 1844: 289; Viana, 1964: 124 (nota de distribuição geográfica: Brasil e Bolívia).

*Canistra (Canistra) irrorata ssp. nigricollis* Spaeth, 1928: 36 (síntipos (MM; IZPAS)); 1941: 1059; Viana, 1964: 40 (redescrição, figs. 83-84 e nota de distribuição geográfica: Brasil, Bolívia e Argentina).

*Canistra irrorata nigricollis* [sic] Spaeth, 1941: 1059; Blackwelder, 1946: 125; Wegrzynowicz & Wssowska, 1996: 41; Borowiec, 1999: 38 (nota de distribuição geográfica: Argentina, Brasil, Paraguai e Bolívia).

### ***Canistra osculatii* Guérin-Meneville, 1855**

*Canistra Osculatii* Guérin-Meneville, 1855: 602 (tipo (MNHN)); Boheman, 1862: 71 (nota taxonômica e de distribuição geográfica: Amazônia); Chapuis, 1875: 2; Gemminger & Harold, 1876: 3627; Kirsch, 1883: 208; Blackwelder, 1946: 737; Jolivet, 1954: 80 (morfologia da asa posterior); Borowiec, 1996: 137 (nota de distribuição geográfica: Colômbia, Equador, Peru e Brasil); 1998: 159; Sekerka, 2004: 127.

*Canistra osculati* [sic]; Spaeth, 1901: 336 (nota taxonômica e de distribuição geográfica: Colômbia e Equador).

*Canistra (Canistra) osculatii*; Spaeth, 1913: 131; 1914: 29 (nota de distribuição geográfica: Equador, Peru, Colômbia e Brasil); Viana, 1964: 125; Borowiec, 1999: 38 (nota de distribuição geográfica: Brasil, Colômbia, Equador, Peru).

### ***Canistra procera* Boheman, 1850**

*Canistra procera* Boheman, 1850: 167 (holótipo (NRS)); Boheman, 1856: 26 (nota de distribuição geográfica: Brasil); 1862: 68 (nota de distribuição geográfica: Brasil); Gemminger & Harold, 1876: 3627; Blackwelder, 1946: 737; Borowiec, 1996: 138 (nota de distribuição geográfica: Brasil e Peru).

*Canistra (Canistra) procera*; Spaeth, 1913: 131; 1914: 29 (nota de distribuição geográfica: Brasil); Viana, 1964: 126 (nota de distribuição geográfica: Brasil); Borowiec, 1999: 38 (nota de distribuição geográfica: Brasil, Peru e Bolívia).

*Cassida cruentata* Kirsch, 1876: 124 (holótipo (MTD));

*Canistra cruentata*; Gemminger & Harold, 1876: 3626; Spaeth, 1901: 336 (nota taxonômica e de distribuição geográfica: Peru); 1919: 25 (exame do tipo e nota de distribuição geográfica: Peru, Bolívia e Equador); 1942: 17 (nota de distribuição geográfica: Peru e Bolívia); Blackwelder, 1946: 737; Borowiec, 1999: 38 (como sinonímia de *Canistra (Canistra) procera*).

*Canistra (Canistra) cruentata*; Spaeth, 1913: 131; 1914: 29 (nota de distribuição geográfica: Peru); Viana, 1964: 124 (nota de distribuição geográfica: Peru e Bolívia).

#### ***Canistra varicosa* Erichson, 1847**

*Canistra varicosa* Erichson, 1847: 152 (holótipo (ZMHU)); Boheman, 1850: 175 (nota taxonômica e de distribuição geográfica: Peru); 1856: 26 (nota taxonômica e de distribuição geográfica: Peru); 1862: 68 (nota taxonômica e de distribuição geográfica: Peru); Gemminger & Harold, 1876: 3627; Spaeth, 1942: 17; Blackwelder, 1946: 737; Borowiec, 2002: 56 (nota de distribuição geográfica: Peru e Colômbia).

*Canistra (Canistra) varicosa*; Spaeth, 1913: 131; 1914: 29 (nota de distribuição geográfica: Peru); 1937: 85; Viana, 1964: 126 (nota de distribuição geográfica: Peru); Borowiec, 1999: 38 (nota de distribuição geográfica: Peru e Colômbia).

*Canistra opaca* Spaeth, 1928: 35 (holótipo (MM) Chanchamayo, PERU).

*Canistra varicosa* ab. *opaca*; Spaeth, 1937: 85; 1942: 17.

*Canistra opaca*; Blackwelder, 1946: 737.

*Canistra (Canistra) varicosa* ab. *opaca*; Viana, 1964: 126 (nota de distribuição geográfica: Peru).

***Canistra calamitosa* Boheman, 1850**

*Canistra calamitosa* Boheman, 1850: 169 (lectótipo (NRS) e paralectótipos (IZPAS, NRS)); Boheman, 1856: 27 (nota de distribuição geográfica: Bahia, Brasil); 1862: 70 (nota de distribuição geográfica: Bahia, Brasil); Gemminger & Harold, 1876: 3626; Blackwelder, 1946: 737; Wegrzynowicz & Wssowska, 1996: 41.

*Canistra (Canistrella) calamitosa*; Spaeth, 1913: 131; 1914: 29 (nota de distribuição geográfica: Brasil); Viana, 1964: 127 (nota de distribuição geográfica: Brasil); Borowiec, 1999: 39 (nota de distribuição geográfica: Brasil, Bahia).

*Canistra contaminata* Boheman, 1850: 170 (holótipo (NRS)); Boheman, 1856: 27 (nota de distribuição geográfica: Bahia, Brasil); 1862: 70 (nota de distribuição geográfica: Bahia, Brasil); Gemminger & Harold, 1876: 3626; Blackwelder, 1946: 737; Borowiec, 1999: 39 (como sinónima de *Canistra (Canistrella) calamitosa*).

*Canistra (Canistrella) contaminata*; Spaeth, 1913: 131; 1914: 29 (nota de distribuição geográfica: Brasil); Viana, 1964: 127 (nota de distribuição geográfica: Bahia, Brasil).

***Canistra rubiginosa* (Guérin-Meneville, 1844)**

*Oxynodera rubiginosa* Guérin-Meneville, 1844: 289; (tipo (MNHN)).

*Canistra rubiginosa*; Boheman, 1850: 172; 1856: 27 (nota de distribuição geográfica: Brasil e Bolívia); 1862: 70 (nota de distribuição geográfica: Brasil e Bolívia); Gemminger & Harold, 1876: 3627; Blackwelder, 1946: 737; Jolivet, 1954: 80 (morfologia da asa posterior); Silva *et al.*, 1968: 417 (planta hospedeira); Borowiec,

1996: 138 (nota de distribuição geográfica: Brasil, Paraguai, Uruguai e Argentina);  
2002: 56 (nota de distribuição geográfica: Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai).

*Canistra (Canistrella) rubiginosa*; Spaeth, 1913: 131; 1914: 29 (notas de distribuição geográfica: Brasil e Uruguai); 1928: 36; Viana, 1964: 127 (nota de distribuição geográfica: Uruguai, Paraguai, Brasil e Bolívia); Borowiec, 1999: 39 (nota de distribuição geográfica: Brasil, Paraguai, Uruguai e Argentina).

*Canistra plagosa* Boheman, 1850: 173 (lectótipo (NRS) e paralectótipos (NRS, ZMHU)); Boheman, 1856: 27 (nota de distribuição geográfica: Brasil); 1862: 70 (nota de distribuição geográfica: Brasil); Gemminger & Harold, 1876: 3627; Bruch, 1914: 365; Blackwelder, 1946: 737; Guérin, 1953: 105. Silva *et al.*, 1968: 417 (planta hospedeira); Buzzi, 1994: 206 (planta hospedeira).

*Conistra [sic] plagosa*; Tenenbaum, 1927: 35.

*Canistra (Canistrella) plagosa*; Spaeth, 1913: 131; 1914: 29 (nota de distribuição geográfica: Brasil).

*Canistrella plagosa*; Bruch, 1914: 365.

*Canistra (Canistrella) rubiginosa* ab. *plagosa*; Spaeth, 1928: 36.

*Canistra (Canistrella) rubiginosa* var. *plagosa*; Viana, 1964: 44 (redescricao, figs.87-88 e nota de distribuição geográfica: Brasil, Paraguai e Argentina).

*Canistra scoriosa* Boheman, 1850: 174 (lectótipo (NRS) e paralectótipos (ZMHU)); Boheman, 1856: 27 (nota de distribuição geográfica: Bahia, Brasil e Montevideo, Uruguai); 1862: 70 (nota de distribuição geográfica: Bahia, Brasil e Montevideo, Uruguai); Burmeister, 1870: 274; Gemminger & Harold, 1876: 3627; Blackwelder, 1946: 737; Guérin, 1953: 105.

*Canistra (Canistrella) scoriosa*; Spaeth, 1913: 131; 1914: 29 (nota de distribuição geográfica: sul do Brasil).

*Canistra (Canistrella) rubiginosa* ab. *scoriosa*; Spaeth, 1928: 36; Viana, 1964: 128

(nota de distribuição geográfica: Brasil e Uruguai).

*Canistra ferrugata* Gemminger & Harold, 1876: 3627 (nomen nudum).



## ANEXO 2

### LISTA DE LOCALIDADES DAS ESPÉCIES DE *Canistra* Erichson.

<b>Espécie</b>	<b>País</b>	<b>Estado</b>	<b>Localidade</b>	<b>lat/mod</b>	<b>long/mod</b>
<i>C. bitorosa</i>	Brasil	Bahia	Uruçuca	-14.59	-39.28
<i>C. bitorosa</i>	Brasil	Bahia	Maracás	-13.44	-40.43
<i>C. bitorosa</i>	Brasil	Bahia	Encruzilhada	-15.53	-40.90
<i>C. bitorosa</i>	Brasil	Bahia	Salvador	-12.97	-38.51
<i>C. dohrni</i>	Brasil	Pará	Santarém	-2.44	-54.70
<i>C. dohrni</i>	Brasil	Pará	Pederneiras	-4.21	-55.85
<i>C. dohrni</i>	Brasil	Pará	Itaituba	-4.27	-55.98
<i>C. irrorata</i>	Bolívia	Cochabamba	El Palmar	-17.06	-65.30
<i>C. irrorata</i>	Bolívia	Tarija	Tarija	-21.55	-64.75
<i>C. irrorata</i>	Bolívia	Santa Cruz	Gutierrez	-19.41	-63.50
<i>C. irrorata</i>	Bolívia	Santa Cruz	Buena vista	-17.46	-63.61
<i>C. irrorata</i>	Bolívia	La Paz	La Paz	-15.50	-68.00
<i>C. irrorata</i>	Bolívia	Santa Cruz	La Junta	-15.45	-61.60
<i>C. irrorata</i>	Bolívia	Santa Cruz	Villa Montes	-22.25	-63.50
<i>C. irrorata</i>	Bolívia	Cochabamba	Chapare	-17.38	-66.15
<i>C. irrorata</i>	Brasil	Amazonas	Manaus	-3.10	-60.02
<i>C. irrorata</i>	Brasil	Rondônia	Ouro Preto d'oeste	-10.74	-62.21
<i>C. irrorata</i>	Brasil	Maranhão	São Luis	-2.52	-44.30
<i>C. irrorata</i>	Brasil	Ceará	Serra do Baturité	-4.32	-38.88
<i>C. irrorata</i>	Brasil	Mato Grosso	Cáceres	-16.07	-57.67
<i>C. irrorata</i>	Brasil	Mato Grosso	Diamantino	-14.40	-56.44
<i>C. irrorata</i>	Brasil	Mato Grosso	Rosário Oeste	-14.83	-56.42
<i>C. irrorata</i>	Brasil	Mato Grosso	Rondonópolis	-16.47	-54.63
<i>C. irrorata</i>	Brasil	Mato Grosso	Mirassol d' oeste	-15.67	-58.09
<i>C. irrorata</i>	Brasil	Mato Grosso	Rio Branco	-15.24	-58.11
<i>C. irrorata</i>	Brasil	Mato Grosso	Valério	-17.31	-55.86
<i>C. irrorata</i>	Brasil	Mato Grosso	Barra do Bugres	-15.07	-57.18
<i>C. irrorata</i>	Brasil	Tocantins	Araguatins	-5.65	-48.12
<i>C. irrorata</i>	Brasil	Goiás	Rio verde	-17.79	-50.92
<i>C. irrorata</i>	Brasil	Goiás	Jataí	-17.88	-51.71
<i>C. irrorata</i>	Brasil	Goiás	Vianópolis	-16.74	-48.51
<i>C. irrorata</i>	Brasil	Goiás	Campinas (Goiânia)	-16.67	-49.25
<i>C. irrorata</i>	Brasil	Espírito Santo	Vitória	-20.31	-40.33
<i>C. irrorata</i>	Brasil	Minas Gerais	Ituiutaba	-18.96	-49.46
<i>C. irrorata</i>	Brasil	Mato Grosso do Sul	Ponta Porã	-22.53	-55.72
<i>C. irrorata</i>	Brasil	São Paulo	Ilha Seca	-22.83	-43.18
<i>C. irrorata</i>	Paraguai	Alto Paraguai	Emboscada	-25.50	-54.83
<i>C. irrorata</i>	Paraguai	Guaira		-25.75	-56.50
<i>C. irrorata</i>	Paraguai	Central	San Lorenzo	-25.33	-57.54
<i>C. irrorata</i>	Paraguai	San Pedro	San Pedro	-24.25	-56.50
<i>C. irrorata</i>	Paraguai	San Pedro	San Estanislao	-24.65	-56.43
<i>C. irrorata</i>	Paraguai	Guaira	Villarrica	-25.75	-56.43
<i>C. irrorata</i>	Argentina	Chaco		-26.41	-60.50

<i>C. irrorata</i>	Argentina	Corrientes	Corrientes	-27.50	-58.80
<i>C. irrorata</i>	Argentina	Formosa	Formosa	-26.11	-58.23
<i>C. irrorata</i>	Argentina	Jujuy	Jujuy	-23.00	-66.00
<i>C. irrorata</i>	Argentina	Misiones		-27.00	-55.00
<i>C. irrorata</i>	Argentina	Salta	Salta	-24.76	-65.46
<i>C. irrorata</i>	Argentina	Tucuman	Tucuman	-27.00	-65.50
<i>C. osculatii</i>	Equador	Tungurahua	Baños	-1.43	-78.40
<i>C. osculatii</i>	Equador	Azuay	La Cascada	-3.31	-79.60
<i>C. osculatii</i>	Equador	Napo	San Rafael	-0.10	-77.16
<i>C. osculatii</i>	Equador	Napo	Lumbaqui	0.04	-77.32
<i>C. osculatii</i>	Equador	Guayas	Naranjal	-2.71	-79.63
<i>C. osculatii</i>	Equador	Pichincha	Tandayapa	-0.01	-78.76
<i>C. osculatii</i>	Equador	Napo	Tena	-1.00	-77.80
<i>C. osculatii</i>	Equador	Tungurahua	Rio Negro	-1.40	-78.21
<i>C. osculatii</i>	Colômbia	Amazonas		-1.00	-72.00
<i>C. osculatii</i>	Peru	Amazonas		-5.00	-78.00
<i>C. osculatii</i>	Brasil	Amazonas	Manaus	-3.10	-60.02
<i>C. procera</i>	Equador	Pastaza	Sarayacu	-2.00	-77.00
<i>C. procera</i>	Peru	Junin	Jauja	-11.80	-75.50
<i>C. procera</i>	Peru	Huanuco	Tingo	-9.30	-75.98
<i>C. procera</i>	Peru	Junin	Satipo	-11.26	-74.68
<i>C. procera</i>	Peru	San Martin	San Martin	-7.00	-76.83
<i>C. procera</i>	Peru	Huanuco	Huanuco	-9.91	-76.18
<i>C. procera</i>	Bolivia	Cochabamba	El Palmar	-17.06	-65.30
<i>C. procera</i>	Bolivia	Santa Cruz	Buena vista	-17.46	-63.61
<i>C. procera</i>	Bolivia	La Paz	Yungas	-15.50	-68.00
<i>C. procera</i>	Brasil	Pará	Belém	-1.45	-48.50
<i>C. varicosa</i>	Peru	Huanuco	Huanuco	-9.91	-76.18
<i>C. varicosa</i>	Peru	Junin	Junin	-11.50	-75.00
<i>C. varicosa</i>	Peru	Chanchamayo	Ica	-6.21	-77.90
<i>C. varicosa</i>	Colômbia	Valle del Cauca	Buga	3.88	-76.28
<i>C. calamitosa</i>	Brasil	Bahia	Salvador	-12.97	-38.51
<i>C. rubiginosa</i>	Brasil	Bahia	Itamaraju	-17.03	-39.53
<i>C. rubiginosa</i>	Brasil	Goiás	Goiânia	-16.67	-49.25
<i>C. rubiginosa</i>	Brasil	Minas Gerais	Passa Quatro	-22.39	-44.96
<i>C. rubiginosa</i>	Brasil	Minas Gerais	Marliéria	-19.71	-42.73
<i>C. rubiginosa</i>	Brasil	Minas Gerais	Lavras	-21.24	-44.99
<i>C. rubiginosa</i>	Brasil	Minas Gerais	Passos	-20.71	-46.60
<i>C. rubiginosa</i>	Brasil	Espírito Santo	Pinheiros	-18.37	-40.21
<i>C. rubiginosa</i>	Brasil	Espírito Santo	Itaguaçu	-19.80	-40.85
<i>C. rubiginosa</i>	Brasil	Espírito Santo	Baixo Guandu	-19.51	-41.01
<i>C. rubiginosa</i>	Brasil	Espírito Santo	Linhares	-19.39	-40.07
<i>C. rubiginosa</i>	Brasil	Espírito Santo	Cariacica	-20.26	-40.42
<i>C. rubiginosa</i>	Brasil	Espírito Santo	Santa Teresa	-19.93	-40.60
<i>C. rubiginosa</i>	Brasil	Rio de Janeiro	Nova Friburgo	-22.28	-42.53
<i>C. rubiginosa</i>	Brasil	Rio de Janeiro	Rio de Janeiro	-22.90	-43.20
<i>C. rubiginosa</i>	Brasil	Rio de Janeiro	Teresópolis	-22.41	-42.96
<i>C. rubiginosa</i>	Brasil	Rio de Janeiro	Itatiaia	-22.49	-44.56
<i>C. rubiginosa</i>	Brasil	São Paulo	São Paulo	-23.54	-46.63

<i>C. rubiginosa</i>	Brasil	São Paulo	Cantareira	-23.54	-46.63
<i>C. rubiginosa</i>	Brasil	São Paulo	Santo André	-23.66	-46.53
<i>C. rubiginosa</i>	Brasil	São Paulo	Salto Grande	-22.89	-49.98
<i>C. rubiginosa</i>	Brasil	São Paulo	Caçapava	-23.10	-45.70
<i>C. rubiginosa</i>	Brasil	São Paulo	Ribeirão Preto	-21.17	-47.81
<i>C. rubiginosa</i>	Brasil	São Paulo	São Paulo	-23.60	-46.91
<i>C. rubiginosa</i>	Brasil	São Paulo	Marília	-22.21	-49.94
<i>C. rubiginosa</i>	Brasil	São Paulo	Atibaia	-23.11	-46.55
<i>C. rubiginosa</i>	Brasil	São Paulo	Ipiranga	-23.54	-46.63
<i>C. rubiginosa</i>	Brasil	São Paulo	Botucatu	-22.88	-48.44
<i>C. rubiginosa</i>	Brasil	São Paulo	Guarulhos	-23.46	-46.53
<i>C. rubiginosa</i>	Brasil	São Paulo	Barueri	-23.51	-46.87
<i>C. rubiginosa</i>	Brasil	Paraná	Ponta Grossa	-25.09	-50.16
<i>C. rubiginosa</i>	Brasil	Paraná	Paranavaí	-23.07	-52.46
<i>C. rubiginosa</i>	Brasil	Paraná	Matelândia	-25.24	-53.99
<i>C. rubiginosa</i>	Brasil	Paraná	Rolândia	-23.30	-51.36
<i>C. rubiginosa</i>	Brasil	Paraná	Monte Alegre	-25.36	-49.07
<i>C. rubiginosa</i>	Brasil	Paraná	Jaguatirica	-25.20	-48.86
<i>C. rubiginosa</i>	Brasil	Paraná	Curitiba	-25.42	-49.27
<i>C. rubiginosa</i>	Brasil	Paraná	Londrina	-23.31	-51.16
<i>C. rubiginosa</i>	Brasil	Paraná	Tijucas do sul	-25.92	-49.19
<i>C. rubiginosa</i>	Brasil	Paraná	Jaguariaiva	-24.25	-49.70
<i>C. rubiginosa</i>	Brasil	Santa Catarina	Corupá	-26.42	-49.24
<i>C. rubiginosa</i>	Brasil	Santa Catarina	Rio Vermelho	-27.45	-48.36
<i>C. rubiginosa</i>	Brasil	Santa Catarina	Nova Teutônia	-27.16	-52.42
<i>C. rubiginosa</i>	Brasil	Santa Catarina	São Bento do Sul	-26.25	-49.37
<i>C. rubiginosa</i>	Brasil	Santa Catarina	Joinville	-26.30	-48.84
<i>C. rubiginosa</i>	Brasil	Santa Catarina	Timbó	-26.82	-49.27
<i>C. rubiginosa</i>	Brasil	Santa Catarina	Xaxim	-26.96	-52.53
<i>C. rubiginosa</i>	Brasil	Rio Grande do Sul	Porto Alegre	-30.03	-51.23
<i>C. rubiginosa</i>	Paraguai	Alto Paraná		-25.50	-54.83
<i>C. rubiginosa</i>	Paraguai	Alto Paraná	Puerto Franco	-25.53	-54.61
<i>C. rubiginosa</i>	Paraguai	Guaira	Villarrica	-25.75	-56.43
<i>C. rubiginosa</i>	Argentina	Misiones		-27.00	-55.00
<i>C. rubiginosa</i>	Uruguai	Soriano	Mercedes	-33.25	-58.01
<i>C. rubiginosa</i>	Uruguai	Montevideo	Montevideo	-34.85	-56.17
<i>C. rubiginosa</i>	Uruguai	Tacuarembó	Rio Negro	-32.80	-57.05
<i>C. sp. nov. 1</i>	Brasil	Amazonas	Benjamin Constant	-4.38	-70.03
<i>C. sp. nov. 2</i>	Equador	Pastaza	Mera	-1.46	-78.13

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)