

***Cryptokermes brasiliensis* HEMPEL (HEMIPTERA; MONOPHLEBIDAE) EM *Vitis labrusca* L. (VITACEAE) PARA A SERRA GAÚCHA, RIO GRANDE DO SUL - BRASIL**

**Vera Regina dos Santos Wolff¹
Wilson Sampaio de Azevedo Filho²**

RESUMO

A cultura da videira é de grande importância econômica para o Brasil, com destaque para a região da Serra Gaúcha, que é conhecida como a maior produtora de uva do Rio Grande do Sul e de vinhos e derivados do país. *Cryptokermes brasiliensis* Hempel, 1900 é uma cochonilha nativa do Brasil com poucos registros de ocorrência e plantas hospedeiras. O trabalho teve como objetivo caracterizar a cochonilha *C. brasiliensis*, ampliar a lista de hospedeiros e os registros de distribuição geográfica da espécie. As cochonilhas foram observadas e coletadas em 20 de julho de 2015 na localidade de Santos Anjos, 4º distrito de Farroupilha no Rio Grande do Sul - Brasil, em troncos de videiras (*V. labrusca*) das variedades “Bordô”, “Niágara” e “Isabel”. Posteriormente, o material foi encaminhado ao Laboratório de Entomologia, da Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária (Fepagro) para identificação e estudo. As lâminas permanentes confeccionadas para o trabalho foram incorporadas à coleção de Coccoidea, no Museu de Entomologia Ramiro Gomes Costa (MRGC), Fepagro Sede, Porto Alegre. As fêmeas de *C. brasiliensis* apresentam no seu ciclo de desenvolvimento as fases de ninfa de primeiro ínstar, ninfa de segundo ínstar, ninfa de terceiro ínstar e fêmeas adultas. A ninfa de segundo ínstar apresenta um fio longo, branco, que inicia no tubo anal e na sua extremidade apical pode ser observada uma gota de melação, excreção açucarada da cochonilha. As ninfas de terceiro ínstar e fêmeas adultas de *C. brasiliensis* são encontradas dentro de uma estrutura esférica endurecida (carapaça) produzida pelo próprio inseto, onde permanecem até a oviposição.

Palavras-chave: cochonilha; *Cryptokermes brasiliensis*; *Vitis labrusca*; Serra Gaúcha.

¹Bióloga, Dra., Pesquisadora da Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária (Fepagro), Porto Alegre, RS. E-mail: vera-wolff@fepagro.rs.gov.br; wolffvera@gmail.com.

²Professor, Dr., Pesquisador da Universidade de Caxias do Sul (UCS), Bento Gonçalves, RS. E-mail: wsafilho@ucs.br.

***Cryptokermes brasiliensis* HEMPEL (HEMIPTERA; MONOPHLEBIDAE) IN
Vitis labrusca L. (VITACEAE) FOR THE SERRA GAÚCHA, RIO GRANDE DO
SUL - BRAZIL**

ABSTRACT

Viticulture is of great economic importance to Brazil; especially for the Serra Gaúcha region, which is known as the largest grape producer in the state of Rio Grande do Sul. In Brazil, this region is also well recognized for its wine and grape products. *Cryptokermes brasiliensis* Hempel, 1900, a scale insect native to Brazil, presents scarce occurrence records and few known host plants. This study aimed to characterize the *C. brasiliensis*, expand the list of hosts and the geographic distribution records of the species. Scale insects were observed and collected from vine trunks (*V. labrusca*) belonging to “Bordô”, “Niágara” and “Isabel” varieties, on July 20, 2015 at Santos Anjos, 4th district of Farroupilha City, Rio Grande do Sul - Brazil. Subsequently, the material was sent to the Laboratory of Entomology, at the State Foundation for Agricultural Research (Fepagro) for identification and further studies. The permanent slides prepared for this study were incorporated into the Coccoidea Collection housed at the Museum of Entomology Ramiro Gomes Costa (MRGC), at the Fepagro headquarters in Porto Alegre. During its life cycle, female’s *C. brasiliensis* present four developmental stages: first nymphal instar, second nymphal instar, third nymphal instar and adult. The second-instar nymph has a long white thread, which starts in the anal tube, and, at its apical end a molasses’ drop can be observed. The molasses’ drop is a sugary excretion secreted by the scale insect. The third-instar nymphs and adult females of *C. brasiliensis* are found within a hardened spherical structure (carapace) produced by the insect itself, where they remain until oviposition.

Keywords: scale insect; *Cryptokermes brasiliensis*; *Vitis labrusca*; Serra Gaúcha.

INTRODUÇÃO

Uma das principais atividades econômicas da Serra Gaúcha, localizada no nordeste do estado do Rio Grande do Sul, é o cultivo de videiras para consumo *in natura* ou na forma de vinhos e sucos. As uvas americanas (*Vitis labrusca* e *Vitis bourquina*) são denominadas “uvas rústicas ou comuns” com boa aceitação no mercado brasileiro (MAIA & CAMARGO, 2005).

Monophlebidae é uma das famílias mais primitivas de cochonilhas (Hemiptera; Sternorrhyncha; Coccoidea) que apresentam como características a presença de espiráculos abdominais em todos os ínstar, olhos compostos nos machos e cromossoma sexual XX-XO (FOLDI & GULLAN, 2014; BEN-DOV *et al.*, 2015).

Foldi e Gullan (2014) revisaram a classificação dos gêneros e espécies de Coelostomidiidae, criando a tribo Cryptokermesini e transferindo o táxon para a família Monophlebidae, baseado na morfologia de machos adultos, conforme os estudos filogenéticos de Hodgson e Hardy (2013) e por dados de DNA.

A tribo Cryptokermesini inclui quatro gêneros: *Chryptokermes* Hempel, 1900, com *C. brasiliensis* Hempel, 1900 do Brasil e *C. oaxaensis* Foldi, 2011 do México; *Mimosicerya* Cockerell, 1902 com *M. hempeli* (Cockerell, 1899) do Brasil, *M.*

mexicana (Morrison, 1927) do México, *M. schraderae* (Vayssière, 1939) do Panamá, *M. williamsi* Foldi, 2009 da Venezuela; *Neocoelostoma* Hempel, 1932 gênero monotípico com *N. xerophila* Hempel, 1932 originariamente descrita para o Brasil e posteriormente coletada na Argentina, Bolívia, Paraguai e Uruguai; e *Paracoelostoma* Morrison, 1927 também gênero monotípico com *P. peruvianum* Morrison, 1927 do Peru (FOLDI & GULLAN, 2014).

Cryptokermes brasiliensis Hempel, 1900 é uma cochonilha nativa do Brasil, com registro de ocorrência sobre *Schinus* sp. (Anacardiaceae) em Poços de Caldas - Minas Gerais e sobre *V. bourquina* CV Hebermont (Vitaceae) em Bento Gonçalves - Rio Grande do Sul (HEMPEL, 1900; FOLDI & SORIA, 1989; BEN-DOV *et al.*, 2015).

O trabalho teve como objetivo caracterizar a cochonilha *C. brasiliensis*, ampliar a lista de hospedeiros e os registros de distribuição geográfica da espécie que está infestando variedades de videira (*V. labrusca*) na região da Serra Gaúcha (Rio Grande do Sul - Brasil).

MATERIAL E MÉTODOS

As cochonilhas foram observadas na localidade de Santos Anjos, 4º distrito de Farroupilha no Rio Grande do Sul - Brasil (29°15'56.02" S; 51°16'30.19" O, 551 m) em troncos de videiras (*V. labrusca*) das variedades “Bordô”, “Niágara” e “Isabel”.

As amostras (partes de troncos infestados com as cochonilhas) foram coletadas em 20 de julho de 2015 e encaminhadas ao Laboratório de Entomologia, da Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária (Fepagro) para identificação.

No laboratório de entomologia da Fepagro as cochonilhas foram observadas e fotografadas junto ao hospedeiro com o auxílio de estereomicroscópio. Os espécimes foram então retirados do hospedeiro e montados em lâminas para microscópio segundo a técnica adaptada por Wolff (2001).

Alguns espécimes da cochonilha foram mantidos nos troncos, acondicionados em bandejas plásticas, com temperatura ambiente (aproximadamente 20°C) para a observação da emergência das ninfas de primeiro ínstar (N1) e de fêmeas adultas (A). Posteriormente, foram confeccionadas fotos com o auxílio de estereomicroscópio para caracterização da espécie.

As lâminas permanentes foram examinadas e os espécimes de cochonilha fotografados com o auxílio de microscópio óptico. A identificação da espécie foi baseada nos caracteres das ninfas de segundo ínstar (N2), segundo Foldi e Gullan (2014).

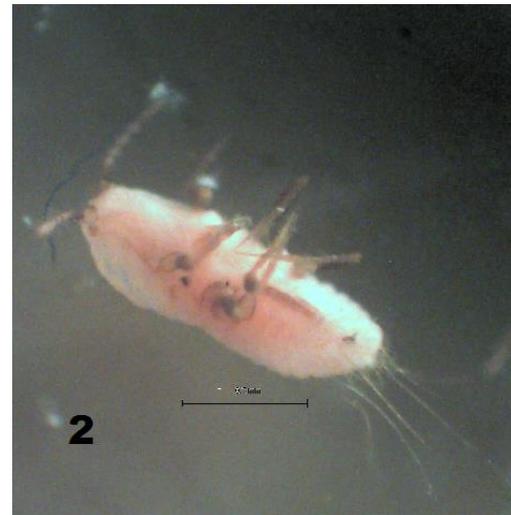
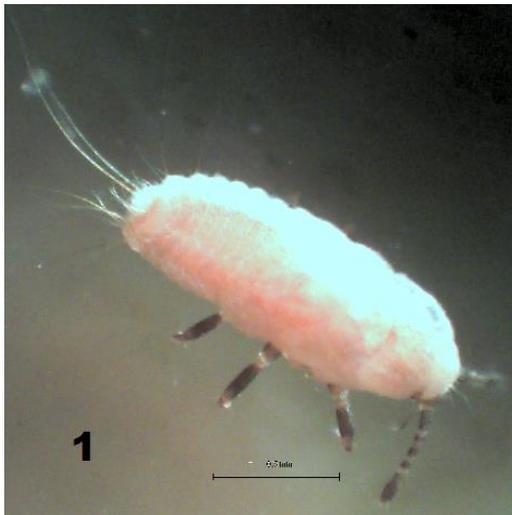
As lâminas de microscopia utilizadas no estudo foram incorporadas à coleção de Coccoidea, no Museu de Entomologia Ramiro Gomes Costa (MRGC), Fepagro Sede, Porto Alegre.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Cryptokermes brasiliensis Hempel, 1900

As fêmeas de *C. brasiliensis* apresentam no seu ciclo de desenvolvimento as fases de ninfa de primeiro ínstar (N1), ninfa de segundo ínstar (N2), ninfa de terceiro ínstar ou pré-adulta (N3) e adultas (A).

As ninfas (N1) possuem antenas e pernas bem desenvolvidas, podendo se deslocar livremente no hospedeiro até encontrar um local adequado para se instalar e se alimentar (Figuras 1-4).



Figuras 1-4. *C. brasiliensis* - ninfa (N1). 1-2. Vista dorsal e ventral respectivamente (estereomicroscópio); 3-4. Vista dorsal e ventral respectivamente (microscópio óptico): An - antena, Pn - perna, Cr - cerda.

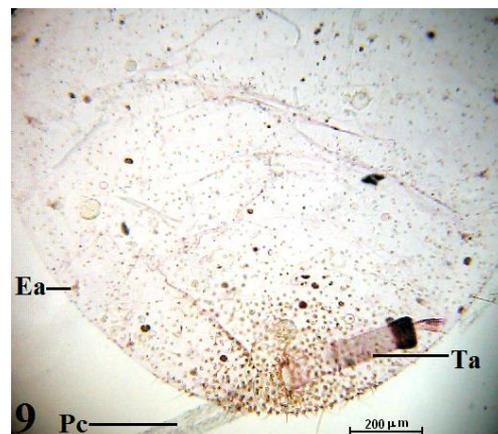
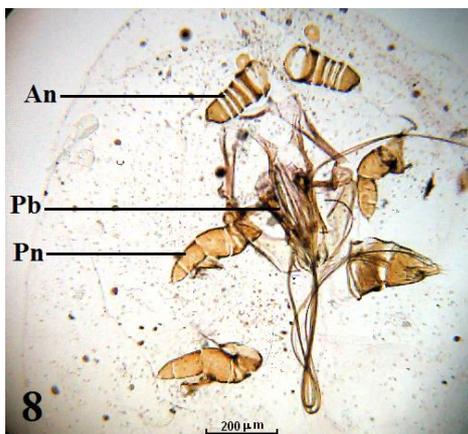
As fêmeas de *C. brasiliensis* nas fases de ninfas N2, N3 e adulta são encontradas embaixo da casca do tronco da videira. A ninfa de segundo ínstar inicia a formação de uma estrutura de proteção ainda pouco resistente e posteriormente as formas N3 e adulta ficam protegidas em uma carapaça mais endurecida.

A ninfa 2 apresenta um fio longo, branco, que inicia no tubo anal e na sua extremidade apical pode ser observada uma gota de melação (excreção açucarada da cochonilha) (Figuras 5-6).



Figuras 5-6. *C. brasiliensis* em videira (*V. labrusca*). Cochonilhas embaixo da casca do tronco da videira com detalhe do fio longo que parte da cochonilha com uma gota de melão na extremidade apical.

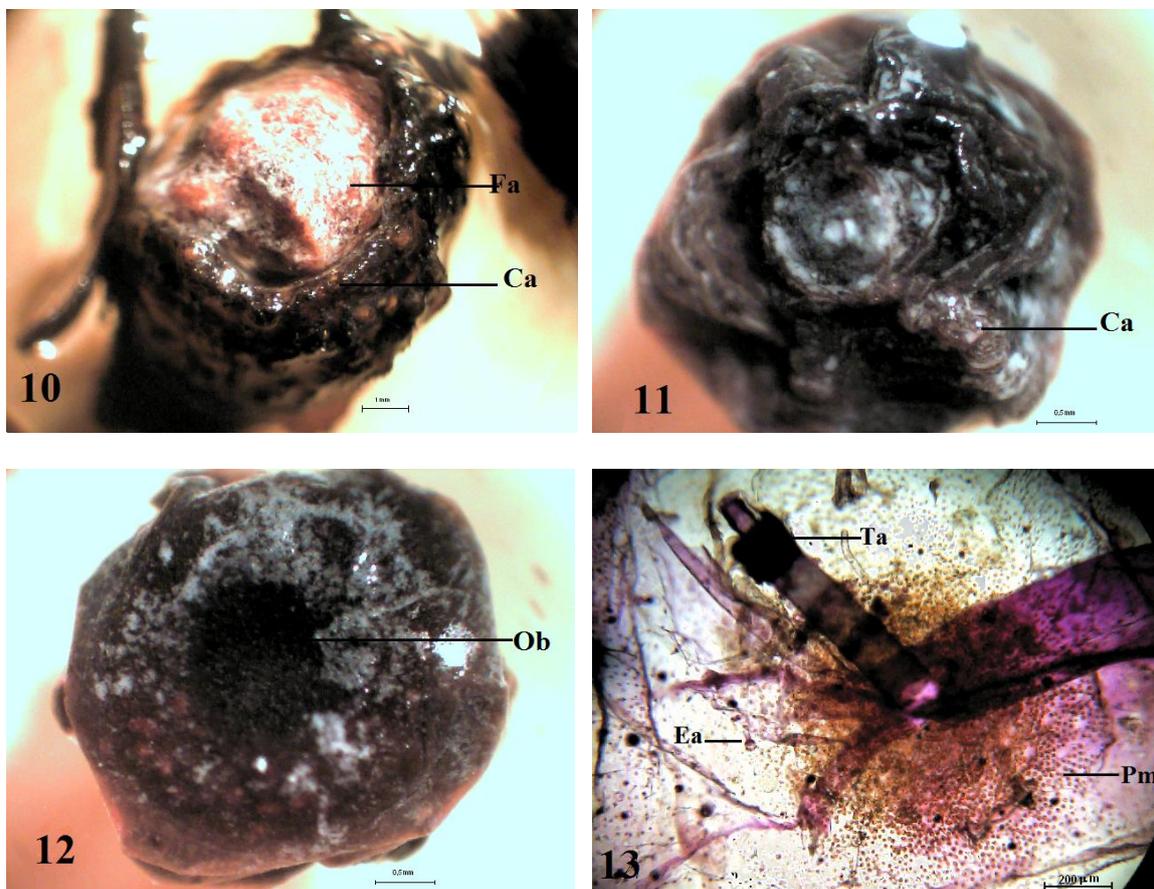
O corpo da N2 é alongado, membranoso, antenas com seis artículos, pernas mais curtas que na N1 e sete pares de espiráculos abdominais. A região posterior é um pouco mais esclerotizada, principalmente ao redor da abertura anal, com um tubo anal longo e grande quantidade de poros multiloculares (Figuras 7-9).



Figuras 7-9. *C. brasiliensis* - ninfa (N2). 7. Corpo inteiro (ventral): Pc - fio de cera excretor de melão na região posterior; 8. Região anterior: An - antena, Pb - peças bucais, Pn - perna anterior; 9. Região posterior: Ea - espiráculo abdominal, Pc - fio de cera excretor de melão, Ta - tubo anal.

O filamento ceroso por onde é excretado o melaço não é uma exclusividade de *C. brasiliensis*. No Rio Grande do Sul, há outra espécie de cochonilha da família Stigmaticoccidae (*Stigmaticoccus paranaensis* Foldi) que também possui essa característica e o melaço excretado é uma fonte de alimento para diversos insetos. Foi verificado que abelhas utilizam esse recurso para produzir o “mel de melaço” ou “mel preto” com importantes propriedades medicinais (WOLFF *et al.*, 2015).

As N3 (pré-adultas) e as fêmeas adultas de *C. brasiliensis* são encontradas dentro de uma estrutura esférica endurecida (carapaça), produzida pelo próprio inseto, onde elas permanecem até a oviposição (Figura 10). A carapaça tem cerca de 6-8 mm de diâmetro, cor marrom escura com uma superfície externa rugosa e parede interna coberta por uma camada de secreção de cera branca (Figura 11). A estrutura da carapaça também apresenta um orifício com aproximadamente 1 mm de diâmetro na posição da abertura anal (Figuras 12-13).



Figuras 10-13. *C. brasiliensis* - fêmea adulta. 10. Fa - corpo da cochonilha, Ca - carapaça que envolve a cochonilha. 11. Face dorsal: Ca - carapaça; 12. Face ventral: Ob - orifício basal na carapaça; 13. Região posterior do corpo da cochonilha: Ea - espiráculo abdominal, Pm - poros multiloculares, Ta - tubo anal.

AGRADECIMENTOS

Ao PhD. Takumasa Kondo pela confirmação da família da cochonilha, a PhD. Penny Gullan pela indicação da bibliografia utilizada na identificação da espécie e ao acadêmico Jovani Milesi pelo auxílio na coleta do material entomológico.

REFERÊNCIAS

BEN-DOV, Y.; MILLER, D. R.; GIBSON, G. A. P. **Scalenet - Find a valid name and catalogue query results**. 2015. Disponível em: <<http://www.sel.barc.usda.gov/catalogs/coelosto/Cryptokermesbrasiliensis.htm>>.

MAIA, J. D. G.; CAMARGO, U. A. **Sistema de produção de uvas rústicas para processamento em regiões tropicais do Brasil - Cultivares**. Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, 2005. (Sistema de Produção, 9). Disponível em: <<http://www.cnpuv.embrapa.br/publica/sprod/UvasRusticasParaProcessamento/cultivares.htm>>.

FOLDI, I.; GULLAN, P. J. Review of the Neotropical scale insects formerly assigned to Coelostomidiidae and here transferred to a new tribe within the Monophlebidae (Hemiptera: Sternorrhyncha: Coccoidea). **Zootaxa**, Auckland, n. 3903, p. 1-62, 2014.

FOLDI, I.; SORIA, S. J. Les cochenilles nuisibles a la vigne en Amérique du Sud (Homoptera: Coccoidea). **Annales de la Société Entomologique de France**, Paris, v. 25, n. 4, p. 411-430, 1989.

HEMPEL, A. As coccidas brasileiras. **Revista do Museu Paulista**, São Paulo, v. 4, p. 365-537, 1900.

HODGSON, C. J.; HARDY, N. B. The phylogeny of the superfamily Coccoidea (Hemiptera: Sternorrhyncha) based on the morphology of extant and fossil macropterous males. **Systematic Entomology**, Oxford, v. 38, n. 4, p. 794-804, 2013.

WOLFF, V. R. S. Dez espécies novas de *Pseudoparlatoria* Cockerell, 1892 (Hemiptera, Coccoidea, Diaspididae). **Arquivos do Instituto Biológico**, São Paulo, v. 68, n. 2, p. 67-76, 2001.

WOLFF, V. R. S.; WITTER, S.; LISBOA, B. B. Reporte de *Stigmacoccus paranaensis* Foldi (Hemiptera; Stigmacoccidae), insecto escama asociado con la producción de miel de mielato en Rio Grande do Sul, Brasil. **Insecta Mundi**, Gainesville, n. 0434, p. 1-7. 2015.