

## INTRODUÇÃO

Carpocorini (Pentatomidae) compreende aproximadamente 90 gêneros e 500 espécies, agrupados pela morfologia geral do corpo. Carporini não possui uma diagnose formal e as relações filogenéticas intergenéricas permanecem desconhecidas, em parte devido a pouca quantidade de estudos morfológicos comparativos e à falta do teste formal da monofilia do grupo. A existência de um padrão único de glândulas odoríferas repelentes é exclusivo de Heteroptera (Schuh & Slater 1995, Weirauch 2006). Em Pentatomomorpha, características do sistema eferente odorífero externo têm sido empregado na sistemática e filogenia em diversos níveis taxonômicos. Além disso, supõe-se que a parte externa do sistema eferente apresente mais variação (Kment & Vilimová, 2010), e que tenha se diferenciado na evolução de Heteroptera, servindo de base para a definição de possíveis caracteres morfológicos. Este trabalho pretende observar e relatar se há variação morfológica nesta estrutura e se estas variações estão correlacionadas com os gêneros de Carporini. É de interesse também descrever objetivamente e codificar as variações para futura inclusão em uma matriz filogenética.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram analisadas 62 espécies de 37 gêneros, com distribuição preponderantemente Neotropical. O sistema eferente odorífero externo foi extraído e limpo em solução para lentes de contato e agitador ultrassônico em solução de água e detergente e desidratado em estufa. Posteriormente, foi preparado para observação em microscopia eletrônica de varredura (MEV) no Centro de Microscopia Eletrônica da UFRGS, seguindo protocolo padrão de metalização. Os caracteres foram descritos de acordo com a proposta de Sereno (2007) (Tabela I).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com análises dos caracteres e estados listados na Tabela I e ilustrados nas figuras de 1 a 20, é possível relatar alguns padrões observados. Quanto ao caráter de orientação de abertura, todas as espécies analisadas do gênero *Oebalus* a apresentaram lateral; de *Acladra*, *Agroecus*, *Cosmopepla*, *Ladeaschistus* e *Proxys*, póstero-lateral e de *Glypheapomis*, posterior. Quanto à forma do ostíolo, o padrão elíptico foi encontrado nos gêneros *Agroecus* e *Oneopiella*; gota em *Acladra*, *Ladeaschistus*, *Oebalus* e *Proxys*; e circular em *Glypheapomis*. Quanto à forma geral do peritrema, todas as espécies possuem peritrema goteira, exceto *Carpocoris purpureipennis* – ruga – e *Agonoscelis nubilis* – canaleta. A ornamentação da superfície do peritrema ostiolar no estado de circunvoluções foi observada nos gêneros *Acladra*, *Cosmopepla*, *Glypheapomis*, *Mormidea*, *Oebalus*, *Oneopiella*, *Paramecocephala* e *Proxys* e no estado de escamas no gênero *Agroecus*. O espiráculo metatorácico com forma larga é característica nos gêneros *Acladra*, *Agroecus*, *Dichelops*, *Glypheapomis*, *Ladeaschistus*, *Mormidea*, *Oebalus*, *Oneopiella*, *Paramecocephala* e *Proxys* e a forma estreita em *Cosmopepla*. Os gêneros *Acladra*, *Agroecus*, *Dichelops*, *Glypheapomis*, *Hypatropis*, *Ladeaschistus*, *Mormidea*, *Oebalus*, *Oneopiella*, *Paramecocephala* e *Proxys* apresentaram ornamentações no filtro do espiráculo, sendo encontrado um padrão com projeções laterais em conjunto com projeções espinhosas nos gêneros *Agroecus*, *Ladeaschistus* e *Paramecocephala* e um padrão apenas com projeções laterais em *Glypheapomis*, *Hypatropis*, *Mormidea*, *Oebalus* e *Proxys*. Gyrification está presente nos gêneros *Acladra*, *Agroecus*, *Cosmopepla*, *Dichelops*, *Euschistus*, *Glypheapomis*, *Hypatropis*, *Ladeaschistus*, *Mormidea*, *Oebalus*, *Paramecocephala* e *Proxys*, sendo o estado de forma rasa observado em *Cosmopepla* e *Ladeaschistus* e o estado de forma profunda em *Agroecus*, *Glypheapomis*, *Oebalus*, *Paramecocephala* e *Proxys*. Todas as espécies observadas têm evaporatório presente tanto na mesopleura quanto na metapleura, acabando antes da borda em ambas no gênero *Cosmopepla* e se estendendo até a borda na mesopleura e acabando antes dela na metapleura em *Glypheapomis*, *Hypatropis*, *Ladeaschistus*, *Mormidea* e *Proxys*.

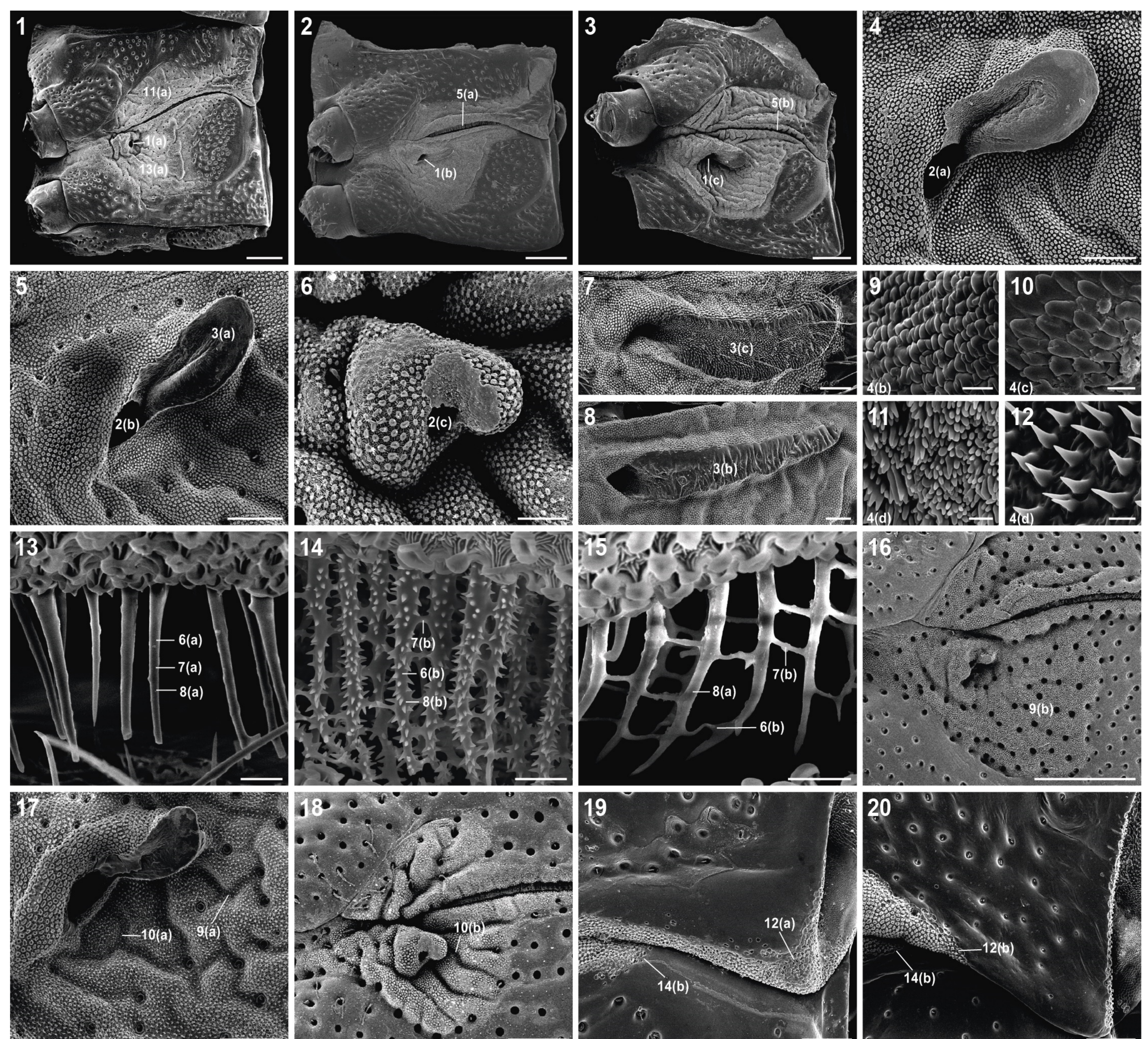
Cabe ressaltar que não foram incluídas todas as espécies dos gêneros para a definição dos padrões morfológicos aqui encontrados, sendo necessário ampliar a amostragem de espécies a fim de confirmar se estes padrões são constantes para este táxon. No entanto, a partir deste trabalho foi possível observar correlações entre alguns estados de caracteres e o gênero o qual as espécies fazem parte. Estes resultados servem de base para estudos filogenéticos morfológicos que incluam representantes de Carporini, e a relevância taxonômica destes resultados só poderá ser estabelecida mediante codificação das variações e inclusão em uma matriz filogenética e posterior análise cladística.

## REFERÊNCIAS

- Kment, P. & Vilimová, J. (2010) Thoracic Scent Efferent System of Pentatomoidea (Hemiptera: Heteroptera): a review of terminology. *Zootaxa*, 2706, 1–77.
- Schuh, R.T. & Slater, J.A. (1995) True bugs of the world (Hemiptera: Heteroptera). Classification and natural history. *Comstock Publishing Associates, Cornell University Press, Ithaca, London*, xii + 336 pp.
- Sereno, P. C. (2007) Logical basis for morphological characters in phylogenetics. *Blackwell Publishing, Cladistics*, 23, 565–587.
- Weirauch, C. (2006) Metathoracic glands and associated evaporatory structures in Reduviidae (Heteroptera: Cimicomorpha), with observation on the mode of function of the metacoxal comb. *European Journal of Entomology*, 103, 97–108.

CARACTERES	ESTADOS
1. Ostiolo, orientação da abertura	(a) Lateral (b) Póstero Lateral (c) Posterior
2. Ostiolo, forma em vista ventral	(a) Elíptica (b) Circular (c) Gota
3. Peritrema, forma	(a) Goteira (b) Ruga (c) Canaleta
4. Peritrema ostiolar, ornamentação da superfície	(a) Liso (b) Circunvoluções (c) Escamas (d) Projeções Longas Individuais
5. Espiráculo metatorácico, forma	(a) Largo (b) Estreito
6. Filtro do espiráculo, superfície	(a) Lisa (b) Com ornamentações
7. Filtro do espiráculo metatorácico, conexões laterais	(a) Ausentes (b) Presentes
8. Filtro do espiráculo metatorácico, projeções espinhosas	(a) Ausentes (b) Presentes
9. Evaporatorium, gyrification	(a) Presente (b) Ausente
10. Evaporatorium, forma do gyrification	(a) Rasa (b) Profunda
11. Mesopleura, evaporatório	(a) Presente (b) Ausente
12. Mesopleura, extensão do evaporatório	(a) Até a borda externa (b) Acabando antes da borda externa
13. Metapleura, evaporatório	(a) Presente (b) Ausente
14. Metapleura, extensão do evaporatório	(a) Até a borda externa (b) Acabando antes da borda externa

**Tabela I:** Caracteres do sistema eferente odorífero externo para Carporini. Descrição segundo Sereno (2007).



**Figura 1–3:** vista ventral do sistema eferente odorífero metatorácico externo; **Figura 4–6:** detalhe do ostíolo, em vista ventral; **Figura 7–8:** detalhe do peritrema ostiolar, em vista ventral; **Figura 9–12:** detalhe da superfície do peritrema ostiolar; **Figura 13–15:** detalhe do filtro do espiráculo metatorácico; **Figuras 16 e 18:** detalhe do evaporatório, em vista ventral; **Figura 17:** detalhe do gyrification, em vista ventral; **Figura 19–20:** detalhe da borda externa da mesopleura e da metapleura, em vista ventral. 1. *Curatia denticornis*; 2. *Dolycoris baccarum*; 3. *Mecocephala bonariensis*; 4. *Euschistus heros*; 5. *Proxys victor*; 6 e 18. *Glypheapomis setigera*; 7, 12 e 13. *Agonoscelis nubilis*; 8. *Carpocoris purpureipennis*; 9 e 17. *Acladra fraterna*; 10. *Agroecus scabricornis*; 11. *Spinalanx rolstoni*; 14. *Dichelops peruanus*; 15. *Lattinella decora*; 16. *Oenopiella punctaria*; 19. *Lattinidea geographica*; 20. *Cosmopepla decorata*. Escala das Figuras: 1, 2, 3 e 16 = 500 um; 4, 5, 7, 8, 17, 19 e 20 = 100 um; 6 = 50 um; 9, 10 e 12 = 5 um; 11 = 2 um; 13, 14 e 15 = 10 um; 18 = 200 um. A notação empregada nas ilustrações segue X(Y), onde X é a declaração do caráter e Y corresponde ao estado do respectivo caráter com base na lista de caracteres da Tabela I.