

CARACTERIZAÇÃO DA FILEIRA ESTRIDULATÓRIA DOS DYSONIINI (ORTHOPTERA, TETTIGONIIDAE, PHANEROPTERINAE) DEPOSITADOS NA COLEÇÃO DE INVERTEBRADOS DO INPA E NA COLEÇÃO ZOOLOGICA PROF. PAULO BÜHRNHEIM - UFAM

Diego Matheus de Mello MENDES¹; Jose Albertino RAFAEL²; Priscila Guimarães DIAS³

¹Bolsista PIBIC/CNPq/INPA; ²Orientador CBIO/INPA; ³Colaboradora CBIO/INPA

1. Introdução

Os tétigonídeos são insetos pertencentes à ordem Orthoptera, subordem Ensifera, superfamília Tettigoniodea e são popularmente conhecidos como “esperanças”. Possuem ampla distribuição mundial, exceto em regiões polares, com a maioria das espécies encontrada nas regiões tropicais e subtropicais (Nickle 1992). Atualmente, são conhecidas 6765 espécies e 1182 gêneros na família.

A maioria das espécies é fitófaga, no entanto existem espécies carnívoras e predadoras. São insetos noturnos em sua maioria, permanecendo ocultos durante o dia e saindo a noite para se alimentar. Os tétigonídeos Phaneropterinae e Conocephalinae são frequentemente atraídos pela luz (Nickle 1992).

Dentro desta família encontra-se a tribo Dysoniini, grupo que inclui as esperanças semelhantes à líquens e musgos, com 10 gêneros e 57 espécies distribuídas na região Neotropical (Eades *et al.* 2011). Na Amazônia brasileira há registros de apenas dois gêneros e três espécies (Eades *et al.* 2011), sendo estes números sabidamente subestimados.

Trabalhos sobre a tribo são muito escassos, sendo os últimos realizados entre 1950 e 1982 (Rehn 1950, Costa Lima & Guiton 1960 e 1961, Piza & Peres Filho 1982). Estes trabalhos basearam a taxonomia do grupo em poucos caracteres morfológicos externos, principalmente na morfologia da terminália, com ênfase nos cercos e na placa subgenital dos machos. O estudo de novos caracteres taxonômicos para o grupo, como a morfologia da fileira estridulatória nos machos (número de dentes, comprimento da fileira estridulatória, largura máxima e distância mínima entre os dentes) incrementará o conhecimento taxonômico do grupo. As estruturas a serem estudadas nesse projeto já foram propostas por outros trabalhos como Mayaudón (1963, 1969) e Emsley *et al.* (1967) e os autores obtiveram sucesso com o uso dessas estruturas para a taxonomia de Tettigoniidae.

Este estudo teve como objetivo geral caracterizar novas estruturas morfológicas para a identificação das espécies dos Dysoniini depositados na Coleção de Invertebrados do INPA e na Coleção Zoológica Prof. Paulo Bührnheim da UFAM, e como objetivos específicos caracterizar a morfologia da fileira estridulatória, com ênfase para o número de dentes, distância mínima, largura máxima e comprimento total da fileira.

2. Material e Métodos

Os espécimes analisados neste estudo estão depositados na Coleção de Invertebrados do INPA e na Coleção Zoológica Prof. Paulo Bührnheim - UFAM. Todos os espécimes já foram identificados no nível específico e alguns foram morfotipados (possíveis espécies novas).

Para a análise das estruturas morfológicas propostas, os exemplares conservados em via seca foram reidratados em câmara úmida por tempo variável, até que as articulações se tornem flexíveis.

Para o estudo da fileira estridulatória foram analisados o maior número possível de espécimes machos de cada espécie. Para isso, após reidratação, as asas esquerdas dos exemplares foram remontadas abertas. Após secagem do exemplar em estufa, a asa anterior (tégmina) foi estudada sob estereomicroscópio óptico. Imagens em vista ventral da região da fileira estridulatória foram capturadas com câmera fotográfica acoplada ao estereomicroscópio. O número de dentes, o menor espaçamento entre eles, a largura máxima dos dentes e o comprimento total da fileira estridulatória foram medidos após a obtenção da imagem e manipulação desta pelo programa de processamento de imagem digital Leica Application Suite LAS V3.6. Para a contagem do número de dentes foram considerados todos os dentes, incluindo os de morfologia e distribuição irregulares. O comprimento total da fileira foi medido traçando-se uma linha mediana desde o primeiro dente basal até o último dente apical.

Todos os espécimes que passaram pelo processo de reidratação foram desidratados novamente em estufa à 45° por tempo suficiente para sua correta conservação.

3. Resultados e Discussão

Foram feitas as descrições morfológicas do aparelho estridulatório de 15 espécies de tétigonídeos da tribo Dysoniini, pertencentes a cinco gêneros: *Dysonia dentatithorax* (Piza, 1950), *Dysonia fuscifrons* (Brunner von Wattenwyl, 1878), *Dysonia ornata* (Piza, 1951), *Dysonia pirani* (Costa Lima & Guitton, 1961), *Dysonia similis* (Piza & Wiendl, 1967), *Dysonia simplicipes* (Brunner von Wattenwyl, 1878), *Dysonia ypsilon* (Piza, 1950), *Dysonia* sp. nov. 01, *Dysonia* sp. nov. 02, *Dysonia* sp. nov. 03, *Quiva abacata* (Brunner von Wattenwyl, 1878), *Quiva pulchella* (Rehn,

1950), *Paraphidnia verrucosa* (Brunner von Wattenwyl, 1878), *Machima phyllacantha* (Burmeister, 1838) e novo gênero (Tabela 01).

Tabela 1 – Medidas morfológicas do aparelho estridulatório dos tetigonídeos da tribo Dysoniini depositados na Coleção de Invertebrados do INPA e Coleção Zoológica Prof. Paulo Bührnheim - UFAM.

Táxon	Nº de dentes	Comprimento	Largura	Distância
Dysonia White 1862				
<i>D. dentatithorax</i>	96	2,680	0,100	0,041
<i>D. fuscifrons</i>	48	2,120	0,124	0,061
<i>D. ornata</i>	136	3,274	0,131	0,042
<i>D. pirani</i>	41	1,785	0,081	0,055
<i>D. similis</i>	47	1,814	0,123	0,049
<i>D. simplicipes</i>	44	1,550	0,086	0,038
<i>D. ypsilon</i>	62	1,860	0,078	0,047
<i>D. sp.nov. 01</i>	62	2,332	0,139	0,067
<i>D. sp.nov. 02</i>	205	2,855	0,103	0,024
<i>D. sp.nov. 03</i>	54	1,627	0,119	0,029
Quiva Hebard 1927				
<i>Q. abacata</i>	60	1,933	0,104	0,051
<i>Q. pulchella</i>	36	1,615	0,092	0,075
Paraphidnia Giglio-Tos, 1898				
<i>P. verrucosa</i>	33	1,481	0,092	0,055
Machima B. Wattenwyl 1878				
<i>M. phyllacantha</i>	62	3,152	0,213	0,077
Novo gênero 1	65	2,335	0,156	0,046

Nº de dentes= média do número de dentes entre os exemplares; **Comprimento** = média do comprimento total da fileira estridulatória em milímetros; **Largura** = média da largura máxima dos dentes em milímetros; **Distância** = média da menor distância entre os dentes em milímetros.





Figura 1. Morfologia da fileira estridulatória dos tetigonídeos da tribo Dysoniini depositados na Coleção de Invertebrados do INPA e Coleção Zoológica Prof. Paulo Bührnheim - UFAM: (A) *Dysonia dentatithorax*, (B) *Dysonia fusifrons*, (C) *Dysonia ornata*, (D) *Dysonia pirani*, (E) *Dysonia similis*, (F) *Dysonia simplicipes*, (G) *Dysonia ypsilon*, (H) *Dysonia* sp.1, (I) *Dysonia* sp.2, (J) *Dysonia* sp.3, (K) *Quiva abacata*, (L) *Quiva pulchella*, (M) *Paraphidnia verrucosa*, (N) *Machima phyllacantha* e (O) Gênero novo 1.

Em *Dysonia*, a espécie que mais se diferenciou das demais pelas características do aparelho estridulatório foi *Dysonia* sp.nov.02, a qual apresentou o maior número de dentes (205 dentes) e a menor distância entre os dentes dentre todas as espécies (0,024 mm). Esta espécie assemelha-se muito com *Dysonia* sp. nov.03, tanto na sua coloração quanto em sua morfologia geral. Porém em *D.* sp. nov.03 apresentou uma média de apenas 62 dentes. Estas diferenças encontradas entre estas demonstram que a morfologia do aparelho estridulatório é uma importante ferramenta na distinção entre essas espécies.

O segundo maior número de dentes (132 dentes) foram encontrados na maior fileira estridulatória (3,2 mm) em *D. ornata*. Além desta, *D. dentatithorax* também fugiu do padrão das demais espécies, com 96 dentes e com o segundo maior comprimento de fileira (2,68 mm). Esse padrão de fileiras estridulatórias com muitos dentes, dentes compridos, estreitos e muito pouco espaçados só foi encontrado nestas três espécies, sendo que nas demais a distância entre os dentes se mostrou bem maior, menor largura destes e em número bem menor.

Entre as demais espécies de *Dysonia*, a média de dentes ficou próxima entre *D. fuscifrons* (48 dentes), *D. similis* (47 dentes), *D. simplicipes* (44 dentes) e *D. pirani* (41 dentes). Já em *D. ypsilon* e *D.* sp. nov. 01 a média do número de dentes foi (62 dentes), porém em *D.* sp. nov. 01 apresentou maior comprimento da fileira estridulatória (2,33 mm) e consequentemente maior largura e maior distância entre os dentes. Além disso, o baixo número de exemplares destas espécies nas coleções estudadas provavelmente influenciou na formação das médias próximas para estas espécies.

Dentre as espécies de *Quiva*, pode-se observar uma grande diferença morfológica entre as espécies estudadas. *Quiva abacata* possui a maior fileira (1,93 mm), maior número de dentes (60 dentes), a maior largura entre os dentes (0,104 mm) entre as espécies. Já em *Quiva pulchella* foi observado uma fileira estridulatória menor (1,61 mm), largura menor dos dentes (0,092 mm) e um número muito menor na quantidade de dentes (33 dentes). Porém em *Q. pulchella* o espaçamento entre os dentes (0,075 mm) se mostrou maior do que em *Q. abacata* (0,051 mm). Entre as demais espécies estudadas, *Paraphidnia verrucosa* apresentou o menor número de dentes (33 dentes) e o menor comprimento da fileira estridulatória (1,48 mm). Já *Machima phyllacantha* apresentou o segundo maior comprimento da fileira estridulatória (3,1 mm) e a maior largura dos dentes (0,2 mm) entre todas as espécies. O novo gênero 01 teve a fileira estridulatória que mais se diferenciou em seu formato e morfologia dos dentes, sendo a sua fileira grande (2,335 mm) e em formato de "S".

4. Conclusão

O conhecimento sobre os caracteres taxonômicos para os tetigonídeos da tribo Dysoniini foi aumentado, com inclusão de novas informações taxonômicas para 15 espécies.

A análise do aparelho estridulatório demonstrou ser uma importante ferramenta no auxílio da taxonomia da tribo, sendo muito viável na separação de espécies muito semelhantes, como no caso de *Dysonia* sp. nov. 02 e *D.* sp.nov. 03 e ainda nas espécies de *Quiva*.

Porém estudos mais profundos serão necessários, com a adição de um maior número de exemplares de cada espécie a serem estudadas, além da adição de novos caracteres taxonômicos para o grupo, como estudos em bioacústica e genética molecular, que poderão auxiliar assim na separação de espécies crípticas e descrição de espécies novas.

5.Referências Bibliográficas

- Costa Lima, A. 1938. Ordem Orthoptera, p. 115-185. In: *Insetos do Brasil*. Tomo I. Escola Nacional de Agronomia, Série Didática.
- Costa Lima, A.; Guitton, N. 1960. Gênero *Dysonia* (Orth. Tettig. Phaneropteridae) Parte I. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 32: 399-418.
- Costa Lima, A.; Guitton, N. 1961. Gênero *Dysonia* (Orth. Tettig. Phaneropteridae) Parte II Conclusão. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 33: 69-89.
- Eades, D. C.; Otte, D.; Cigliano, M. M.; Braun, H. 2011. *Orthoptera Species File Online*. Version 2.0/4.0 <<http://Orthoptera.SpeciesFile.org>>. [Acesso em iv.2011]
- Naskrecki, P. 2000. *Katydids of Costa Rica. Vol. 1. Systematics and bioacoustics of the cone-head katydids (Orthoptera: Tettigoniidae: Conocephalinae sensu lato)*. The Orthopterists' Society, Academy of Natural Sciences of Philadelphia, Pennsylvania, USA, 164 pp.
- Nickle, D. 1992. Katydids of Panama (Orthoptera: Tettigoniidae), p. 142-184. In: Quintero & Aiello (Eds.). *Insects of Panama and Mesoamerica: Selected Studies*. Oxford University Press, Oxford.
- Piza, S. T.; Wiendl, F.M. 1967. Duas novas espécies de *Dysonia* (Phaneropterinae) do Brasil. *Anais da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"*, 42(1):23-27.
- Piza, S. T. 1981. Mais duas novas espécies de *Dysonia* do Brasil (Orth., Tettigoniidae, Phaneropterinae). *Anais da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"*, 56(4):215-218.
- Rehn, J.A.G. 1950. Studies in the Group Dysoniae (Aphidinae of Authors) (Orthoptera: Tettigoniidae: Phaneropterinae) Part I. Transactions of the American Entomological Society, 75: 271-319.