

# CARACTERÍSTICAS DIAGNÓSTICAS DOS GÊNEROS DE GRILLOS NEMOBIINAE QUE OCORREM NO TERRITÓRIO BRASILEIRO

RODRIGO DOMINGUES REIS<sup>1</sup>; EDISON ZEFA<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal de Pelotas – [rodrigo.dominguesreis@gmail.com](mailto:rodrigo.dominguesreis@gmail.com)

<sup>2</sup>Universidade Federal de Pelotas – [edzefa@gmail.com](mailto:edzefa@gmail.com)

## 1. INTRODUÇÃO

A organização taxonômica dos grilos é baseada na morfologia do complexo fálico, da morfologia externa, bioacústica, citogenética e molecular, que são ferramentas taxonômicas importantes na determinação das espécies (DESUTTER 1990). A subfamília Nemobiinae Saussure, 1877, é composta por grilos pequenos, corpo truncado, cores escuras, tibia posterior armada com esporões longos, móveis na região apical, tanto na face interna quanto na externa (VICKERY, 1970; DESUTTER-GRANDCOLAS, 1993). Nemobiinae inclui 63 gêneros descritos em todo o mundo, e destes apenas 10 ocorrem no Brasil (CIGLIANO et al., 2020), sendo que 14 das 29 espécies atuais de Nemobiinae foram descritas nos últimos 10 anos para o Brasil.

No entanto, membros desta subfamília são facilmente encontrados nos campos e charcos, juntos de corpos d'água parada, como lagos, indicando que o registro formal desses grilos está aquém da realidade. O presente trabalho visa pela primeira vez, de forma ampla, clarificar as características diagnósticas para todos os gêneros de Nemobiinae do território brasileiro, expondo a relação taxonômica intergenérica, organizando e discriminando as espécies que ocorrem no território brasileiro, possibilitando uma compreensão abrangente para explorar a taxonomia desses grilos, principalmente na região sul do país. Este trabalho é o resultado parcial do trabalho de conclusão de curso do mesmo autor.

## 2. METODOLOGIA

O levantamento das características morfológicas e de distribuição dos táxons de Nemobiinae, incluindo a literatura para a compreensão e organização taxonômica foi realizado com base na maior *database* de ortópteros do mundo, "Orthoptera Species File". Os trabalhos de descrição e redescricao das espécies-tipo foram obtidos de VICKERY (1970), De MELLO (1990), DESUTTER-GRANDCOLAS (1993), De MELLO & JACOMINI (1994), MESA, RIBAS & GARCÍA-NOVO (1999), PEREIRA, SPERBER & LHANO (2011), BOLFARINI, CAPELLARI & De MELLO (2012), PEREIRA et. al. (2015), JESUS & PEREIRA (2017).

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Existem atualmente 10 gêneros de grilos Nemobiinae que ocorrem no território brasileiro, os quais foram abaixo listados incluindo autor, ano da descrição e localidade-tipo do gênero, bem como a localidade-tipo das espécies brasileiras. Além disso, selecionamos os principais caracteres morfológicos de cada gênero, listados na Tabela 1, com foco para o par de pernas III (posterior) e características da genitália do macho.

1. *Amanayara* De Mello & Jacomini, 1994, São Paulo, Brasil. As espécies brasileiras descritas até o momento são *A. jutunga* e *A. piuna* DE MELLO e

JACOMINI (1994) que ocorrem no estado de SP e *A. ribasi*, *A. bernardesi* e *A. helenae* PEREIRA et. al. (2011) ocorrem em Minas Gerais (MG).

2. *Argizala* Walker, 1869, Pará, Brasil. A espécie *A. brasiliensis* Walker, 1869 ocorre nos estados do Amazonas, Mato Grosso, MG, SP e Rio Grande do Sul. *A. hebardi* com localidade incerta para o Brasil.

3. *Hygronemobius* Hebard, 1913, Caribe, Bahamas. No Brasil ocorrem *H. basalis* (Walker, 1869) no estado do Pará, *H. albipalpus* (Saussure, 1877) para o Rio de Janeiro. *H. Dissimilis* Saussure, 1874 e *H. nemoralis* Saussure, 1874 com localidade incerta para o Brasil. Uma nova espécie para o Espírito Santo *H. guriri* Pereira, Miyoshi & Martins, 2013 e duas para SP, *H. indaia* Pereira, Miyoshi & Martins, 2013 e *H. iperoigae* Pereira, Miyoshi & Martins, 2013. *H. dialeucus* Martins & Pereira, 2014 e *H. duckensis* Martins & Pereira, 2014 ambas para o AM.

4. *Kevanemobius* Bolfarini & de Mello, 2012, SP, Brasil. Gênero monotípico para a espécie *Kevanemobius paulistorum*.

5. *Nemobius* Serville, 1838, Europa. Para o Brasil, *N. piracicabae* Piza, 1968 é o único representante do gênero no continente Americano.

6. *Pepoapua* Jesus & Pereira, 2017, ES, Brasil. Gênero monotípico para a espécie *Pepoapua cariacica*.

7. *Pepoyara* De Mello & Capellari, 2012, Santa Catarina, Brasil. Gênero monotípico para a espécie *Pepoyara jagoi*.

8. *Phoremia* Desutter-Grandcolas, 1993, Peru. No Brasil, MESA et al. (1999) descreveram duas novas espécies para o Estado de SP, *P. circumcincta* e *P. nigrofasciata*. Mais recentemente PEREIRA et al. (2011) descreveram duas novas espécies para o estado de MG, *P. rolfsi* e *P. zefai*.

9. *Pteronemobius* Jacobson, 1904, Eurásia. No Brasil existem três espécies descritas, *P. (Pteronemobius) chapadensis* (Bruner, 1916) e *P. (Pteronemobius) rufus* (Saussure, 1877) sem localidade tipo específica no Brasil, e *P. (Pteronemobius) picinus* (Walker, 1869) para o estado do AM.

10. *Zucchiella* De Mello, 1990, SP, Brasil. Além da espécie-tipo *Z. atlantica*, PEREIRA et. al. (2011), descreveram *Z. matiottiae* para o estado de MG.

Tabela 1: Principais características morfológicas para diagnose dos gêneros de Nemobiinae do território Brasileiro.

Taxa	Perna III	Genitália
<i>Amanayara</i>	- dois esporões glandulares na tíbia III, um supero-dorsal e outro basal na face externa da tíbia.	- larga concavidade na margem distal do epífalo; valvas apicais do ovipositor dentilhada.
<i>Argizala</i>	- quatro esporões dorsais na tíbia III, um esporão especializado na tíbia III.	- lobo mediano pseudoepifálico hiperdesenvolvido, parâmeros pseudoepifálicos reduzidos e o lobo mediano pseudoepifálico não possui uma invaginação eminente.
<i>Hygronemobius</i>	- três espinhos dorsais internos e três externos, e três esporões apicais externos e dois internos na tíbia III.	- dobra ectofálica muito larga, formando uma dobra em meio-disco na face ventral da genitália; lobo apical pseudoepifálico dividido em dois grandes lobos membranosos direcionados ventralmente.
<i>Kevanemobius</i>	- quatro esporões dorsais interna e externamente, e três esporões apicais de cada lado, sendo o superior maior na face interna, e o mediano maior na face externa.	- pseudoepífalo largo, lobo principal com um par de projeções latero-posteriores curvadas para dentro, margem posterior sinuosas nas projeções.
<i>Nemobius</i>	- três pares de espinhos não	- genitália triangular em vista dorsal;



<i>Pepoapua</i>	<p>modificados na margem inferior da tíbia III.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- com setes esporões dorsais, quatro internos e três externos, sendo o esporão interno dorso-proximal reduzido em tamanho e o disto-dorsal interno não glandular.</li> </ul>	<p>epífalo V-emarginado, se estreitando na face posterior em formato cônico;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- genitália sem cerdas; lobo-mediano com projeções apicais e ventrais; porção distal das valvas do ovipositor serrilhada, tanto dorsal como ventralmente.</li> </ul>
<i>Pepoyara</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- quatro esporões dorsais na face externa, sendo o mais apical e o mais basal glandulares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pseudoepífalo alongado, com margens sinuosas, margem próximo-dorsal em "V" invertido e aberto, com o vértice estreito e sua concavidade fundida ao rami.</li> </ul>
<i>Phoremia</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- três esporões dorsais externos e internos, e três esporões apicais internos e externos, sendo os internos menores que o basitarso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- genitália do macho triangular, com lobos apicais individualizados e uma pequena cavidade dorsal; a papila copulatória muito larga e achatada.</li> </ul>
<i>Pteronemobius</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- quatro esporões dorsais internos e externos, um esporão interno próximo-dorsal especializado e esporões ventro-apicais internos e externos de tamanho desigual.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- parâmeros pseudoepifálicos reduzidos, proporcionalmente menores que os escleritos endofálicos laterais.</li> </ul>
<i>Zucchiella</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- quatro esporões dorsais externos e internos, e três esporões apicais internos e externos sendo que os dois internos superiores são adornados com duas fileiras de cerdas conferindo aspecto emplumado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- sem informações disponíveis.</li> </ul>

Os gêneros *Amanayara*, *Kevanemobius*, *Pepoapua*, *Pepoyara* e *Zucchiella* são endêmicos do Brasil, sendo que *Kevanemobius*, *Pepoapua* e *Pepoyara* são gêneros monotípicos. *Argizala* possui apenas duas espécies descritas para o Brasil, incluindo a única descrição para o Rio Grande do Sul, mas há registros do gênero desde o México até a Argentina. *Hygronemobius* é o gênero mais abundante, tanto na Região Neotropical como no Brasil, com indivíduos descritos desde o Norte até o Sul do país, com mais espécies descritas na Amazônia.

Segundo DESUTTER-GRANDCOLAS (2016), uma distribuição maior de *Hygronemobius* na Amazônia pode estar sendo subestimada e enviesada por trabalhos de campo limitados e/ou inadequados. Trabalhos de amostragem em escala regional podem resolver este problema de subamostragem, pois só nos últimos 10 anos, 14 das 29 espécies de Nemobiinae foram descritas para o Brasil, sendo que houve um intervalo de 12 anos desde MESA et. al. (1999) até PEREIRA et. al. (2011).

A amostragem dos grilos brasileiros e Neotropicais está aquém, não só pela falta de recursos para a área de taxonomia ou da ausência de profissionais, mas pela própria questão técnica da identificação que cria um empecilho para a resolução de problemáticas taxonômicas, como, p.e., os gêneros da tribo Pteronemobiini (*Argizala*, *Pteronemobius*, *Allonemobius*, *Eunemobius*, *Neonemobius* e *Pictonemobius*) que são considerados morfologicamente similares (PEREIRA et. al., 2015), diferindo mais por sua genitália e cabendo ao taxonomista fazer o melhor julgamento na hora de se estabelecer uma nova espécie e/ou um gênero.

Até o presente momento foi realizado um levantamento de gêneros e espécies neotropicais, suas respectivas características, com destaque às espécies que ocorrem no território Brasileiro. A partir desses dados será possível construir uma base mais robusta para trabalhos taxonômicos, permitindo a criação de chaves de identificação que possibilitarão o reconhecimento preciso dos gêneros Neotropicais de grilos Nemobiinae.

#### 4. CONCLUSÕES

O presente trabalho é o resultado parcial de um trabalho que visa explorar e expor as relações dos gêneros neotropicais, seu diagnóstico, sua abundância, sua complicada taxonomia e evidenciar a nova retomada de trabalhos taxonômicos do grupo dentro do território Brasileiro. O entendimento clarificado da taxonomia desses grilos permitirá a continuidade do trabalho em descobrir futuras novas espécies, incluindo uma ou mais de uma espécie em atual fase de descrição dentro do TCC já supracitado.

#### 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOLFARINI, M. P.; CAPELLARI, R. P.; DE MELLO, F. D. A. G. Two new genera of Pteronemobiini crickets from the Brazilian Atlantic forest (Orthoptera, Grylloidea, Trigonidiidae, Nemobiinae). **Zootaxa**, v. 1987, n. 3478, p. 19–31, 2012.
- CIGLIANO, M.M; BRAUN, H.; EADES, D.C. & OTTE, D. **Orthoptera Species File**. Version 5.0/5.0. Acessado em: 02 maio. 2020. Disponível em: <http://Orthoptera.SpeciesFile.org>
- DE MELLO, F.A.G. A new genus and species of Nemobiinae cricket from the Brazilian Atlantic Forest (Orthoptera, Gryllidae, Nemobiinae). *Revista Brasileira de Entomologia*, 34, 569–571. 1990.
- DE MELLO, F.; JACOMINI, L. New Cricket Genera from the Atlantic Forest of Brazil and Mountains from Magdalena, Colombia (Orthoptera: Gryllidae: Nemobiinae). **Journal of Orthoptera Research**, v. 2, n. 2, p. 25, 1994.
- DE JESUS, F. M.; PEREIRA, M. R.; RIPANI RODRIGUES, G. C.; SPERBER, C. F. A new genus and species of Neotropical Nemobiinae (Insecta: Orthoptera: Grylloidea: Trigonidiidae: Nemobiinae). **Zootaxa**, v. 4276, n. 1, p. 96–106, 2017.
- DESUTTER, L. **Etude phylogénétique, biogéographique et écologique des Grylloidea néotropicaux (Insectes, Orthoptères)**. Université Paris-Sud, Centre d'Orsay. 347pp. 1990.
- DESUTTER-GRANDCOLAS, L. New Nemobiine Crickets from Guianese and Peruvian Amazonia (Orthoptera, Grylloidea, Trigonidiidae). **Studies on Neotropical Fauna and Environment**, v. 28, n. 1, p. 1–37, 1993.
- DESUTTER-GRANDCOLAS, L.; HUGEL, S. First occurrence of Nemobiinae crickets in the Lesser Antilles (Orthoptera, Grylloidea, Trigonidiidae), with the descriptions of three new species. **Zootaxa**, v. 4168, n. 2, p. 313–326, 2016.
- PEREIRA, M.R., LHANO, M.G. & SPERBER, C.F. New Brazilian species of *Phoremia* Desutter-Grandcolas, 1993 and *Zucchiella* de Mello, 1990 (Orthoptera: Grylloidea). **Zootaxa**, 2907, 29–46. 2011.
- PEREIRA, M. R.; MARTINS, L. D. P.; FERNANDES, M. L.; ZEFA, E.; SPERBER, C. F. Redescription of *Argizala brasiliensis* Walker, 1869 (Orthoptera: Grylloidea: Trigonidiidae: Nemobiinae: Pteronemobiini) and consideration of its morphological proximity to other Pteronemobiini Nearctic genera. **Zootaxa**, v. 3974, n. 1, p. 49–58, 2015.
- VICKERY, V. R.; JOHNSTONE, D. E. Generic Status of Some Nemobiinae (Orthoptera: Gryllidae) in Northern North America<sup>1</sup>. **Annals of the Entomological Society of America**, v. 63, n. 6, p. 1740–1749, 1970.