

# Novas espécies de *Arlea* do sudeste do Brasil (Collembola, Isotomidae)

Maria Cleide de Mendonça<sup>1</sup>, Eduardo A. Abrantes<sup>1,2</sup> & Liliane H. Fernandes<sup>1,3</sup>

1. Departamento de Entomologia, Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Quinta da Boa Vista, São Cristóvão, 20940-040 Rio de Janeiro, Brasil. (mcleide@acd.ufrj.br)

2. Curso de Pós-Graduação em Zoologia, Museu Nacional, UFRJ. (eassis@mn.ufrj.br)

3. Bolsista CNPq, Doutorado. (liliane@acd.ufrj.br)

**ABSTRACT.** New species of *Arlea* from Southeastern Brazil (Collembola, Isotomidae). Two new species of *Arlea* Womersley, 1939 are herein described and illustrated from different ecosystems in Southeastern Brazil: *A. psammophila* sp. nov. (Restinga of Maricá, Rio de Janeiro) and *A. adetolai* sp. nov. (National Park of Tijuca, Rio de Janeiro).

**KEYWORDS.** Isotomidae, *Arlea*, taxonomy, atlantic rainforest, sand beach.

**RESUMO.** Duas novas espécies de *Arlea* Womersley, 1939, de diferentes ecossistemas do sudeste do Brasil, são descritas e ilustradas: *A. psammophila* sp. nov. (Restinga de Maricá, Rio de Janeiro) e *A. adetolai* sp. nov. (Parque Nacional da Tijuca, Rio de Janeiro).

**PALAVRAS-CHAVE.** Isotomidae, *Arlea*, taxonomia, mata atlântica, areia de praia.

O gênero *Arlea* Womersley, 1939 compreendia quatro espécies, três da América do Sul (ARLÉ, 1939; RAPOPORT & RUBIO, 1968; MENDONÇA & ARLÉ, 1987) e uma do continente sul-africano (BARRA, 1997); posteriormente, dois dos autores do presente trabalho descreveram *A. arenicola* Abrantes & Mendonça, 2005, ocorrente nas dunas de areia na restinga de Maricá, elevando para cinco o número de espécies do gênero. O estudo de exemplares de Isotomidae procedentes de levantamentos faunísticos em diferentes ecossistemas, revelou mais duas espécies inéditas deste gênero, que são descritas e ilustradas a seguir.

## *Arlea psammophila* sp. nov.

(Figs. 1- 9)

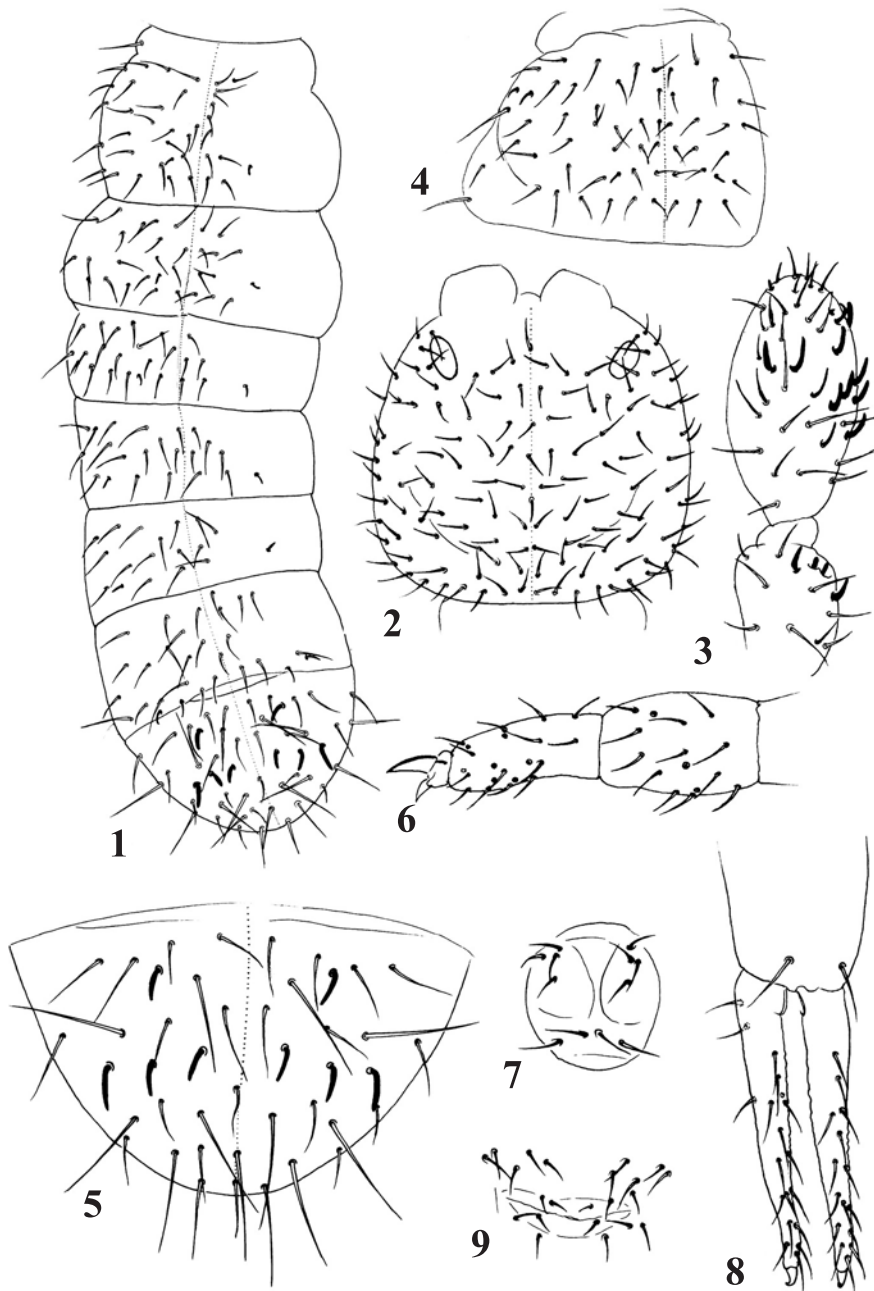
Comprimento: 0,33 a 0,40 mm. Corpo subcilíndrico, alongado. Coloração branca. Cerdas de revestimento pouco abundantes, lisas, afiladas e subiguais, algumas um pouco mais longas nas laterais dos segmentos torácicos e na parte posterior dos segmentos abdominais V-VI (Figs. 1, 2). Antena e diagonal cefálica subiguais. Segmento antenal IV provido de microsensila subapical dorso-externa, protegida por pequena cerda curva; 8-9 sensilas espessas e cilíndricas; 3-4 sensilas suplementares, mais finas. Órgão sensorial do segmento antenal III constituído por duas microsensilas protegidas por 1+1 sensilas laterais cilíndricas e mais abaixo, lateralmente, uma microsensila (Fig. 3). Segmento antenal II com 16 cerdas de tamanhos variados; uma sensila lateral subcilíndrica e duas microquetas basais, uma dorsal e uma ventral. Segmento antenal I com 13 cerdas; duas sensilas ventro-distais cilíndricas e de tamanho desigual; duas microquetas basais, uma ventral e uma dorsal; relação dos segmentos antenais I:II:III:IV = 13 µm: 20 µm: 27 µm: 37 µm.

Sem olhos. Órgão pós-antenal ovalado (11 µm),

com cerca de 3 a 4 cerdas dispostas inferiormente em semicírculo (Fig. 2). Estrutura labial simples. Segmento torácico II com 6+6 cerdas axiais, 3+3 sensilas laterais e 1+1 dorsais (Figs. 1, 4). Segmento torácico III com 4+4 cerdas axiais, 2+2 sensilas laterais e 1+1 dorsais. Segmento abdominal I com 3+3 cerdas axiais e 1+1 sensilas dorsais. Segmento abdominal II e III, respectivamente, com 3+3 cerdas axiais e 2+2 sensilas, sendo 1+1 dorsais e 1+1 ventrais. Segmento abdominal IV com 3+3 ou 4+4 cerdas axiais e duas ímpares, dispostas assimetricamente; duas sensilas dorso-distais e 1+1 laterais. Segmento abdominal V-VI com 2+2 cerdas axiais; 4+4 sensilas dorsais cilíndricas, dispostas em triângulo, sendo a mais externa (spl) maior (8 µm) que as demais (6 µm); 1+1 sensilas ventrais; cerdas ímpares a0, m0, p0, com respectivamente 8 µm, 14 µm e 7 µm (Fig. 5).

Pernas revestidas com cerdas simples; tibiotarso III com cerca de 21 cerdas; unha simples sem dente na crista interna (10 µm); apêndice empodial com ápice afilado e lamela arredondada; *tenent hair* tibiotarsal afilado (Fig. 6). Tubo ventral com 4+4 cerdas distais, 2+2 posteriores e nenhuma na face anterior (Fig. 7). Tênculo com 4+4 dentes e uma cerda. Subcoxa furcal anterior com 7-8 cerdas e subcoxa furcal posterior com 6 cerdas. Furca normalmente desenvolvida e levemente crenulada; manúbrio com 1+1 cerdas na face ventro-distal e 18 cerdas dorsais; *dens* com 15 cerdas ventrais e 6 dorsais; mucro pequeno e falciforme (Fig. 8). Comprimento do manúbrio: *dens*:mucro = 32 µm: 45 µm: 4 µm. Abertura genital da fêmea conforme figura 9.

Material-tipo. Holótipo ♀, BRASIL, Rio de Janeiro: Maricá, Restinga de Maricá, em areias de praia, próximas à zona das marés - área de impacto ambiental, 23.II.2005, M. C. Mendonça col. (em lâmina n° 1556 CM/MNRJ). Parátipos da mesma procedência, 4♀, 28.I.2003, L.H. Fernandes & E. A. Abrantes col. (lâmina n° 1279); 6♀, 23.II.2005 (lâmina n° 1556).



Figs. 1-9. *Arlea psammophila* sp. nov.: 1, quetotaxia dorsal dos tergitos (295 $\mu$ m); 2, quetotaxia cefálica (87 $\mu$ m); 3, segmentos antenais III e IV (65 $\mu$ m); 4, tergito torácico II (55 $\mu$ m); 5, tergito abdominal V-VI (55 $\mu$ m); 6, perna III (28 $\mu$ m); 7, tubo ventral (20 $\mu$ m); 8, furca (51 $\mu$ m); 9, abertura genital da fêmea (20 $\mu$ m).

**Etimologia.** Do grego *psammophila*, da areia, alusivo ao ambiente arenoso onde foi encontrada a espécie.

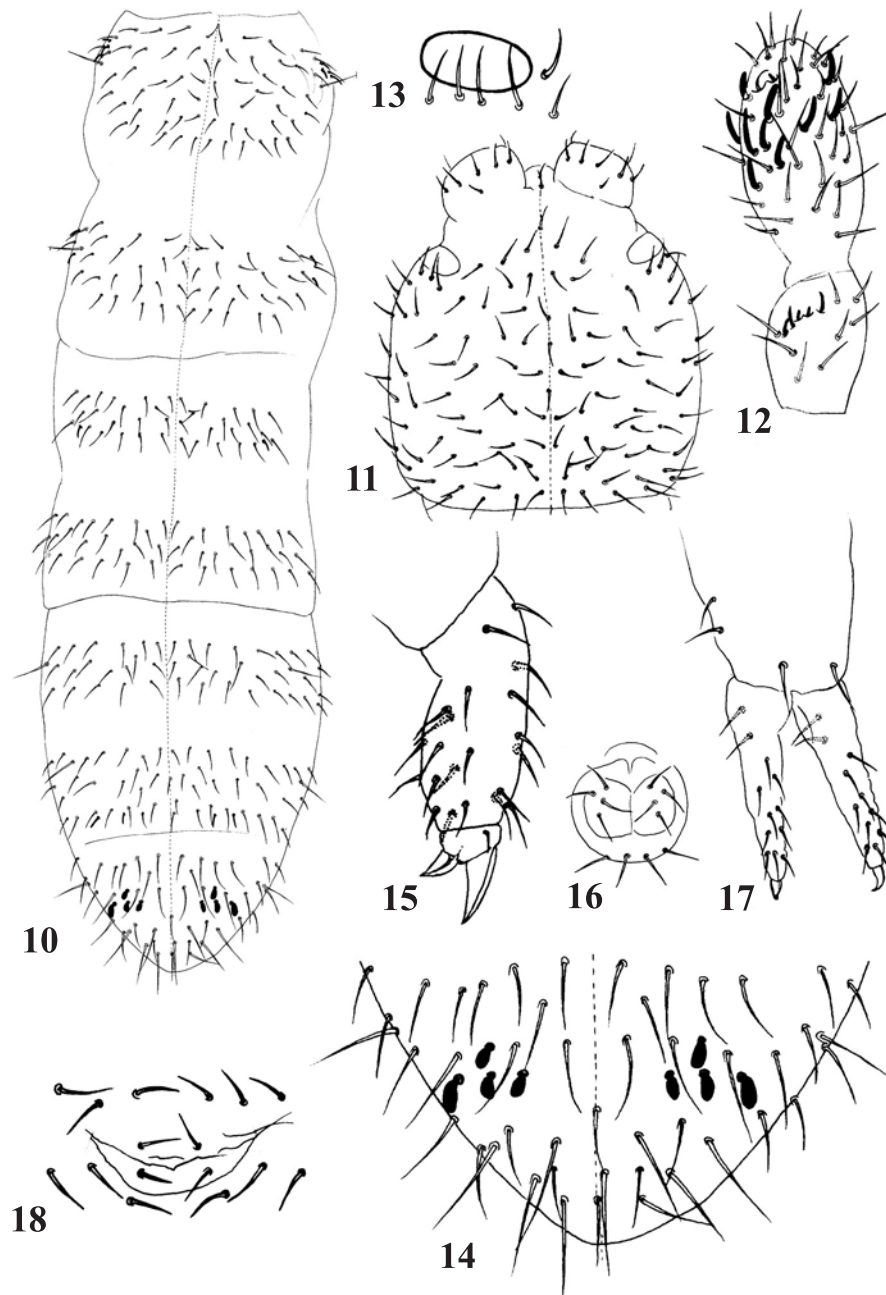
**Discussão.** *Arlea psammophila* sp. nov. ocorre em ecossistemas costeiros, como *A. tridens* e *A. arenicola*. No que se refere à morfologia externa, a ausência de olhos em *A. psammophila* sp. nov. também a torna semelhante a *A. caeca*, *A. tridens*, *A. arenicola* e *A. adetolai* sp. nov., estas duas últimas, do sudeste brasileiro. Com *A. lucifuga*, *A. spinisetis*, *A. arenicola* e *A. adetolai* sp. nov., compartilha a presença de 1+1 cerdas ventro-distais no manúbrio. Porém, difere de todas as espécies acima referidas por apresentar um conjunto de caracteres

composto por uma quetotaxia mais reduzida, pelas sensilas do segmento antenal IV, pelo número e repartição da quetotaxia sensilar e, principalmente, pela presença de 4+4 sensilas espessas e cilíndricas dispostas em triângulo nos dois últimos tergitos abdominais.

***Arlea adetolai* sp. nov.**

(Figs. 10- 18)

Comprimento: 0,33 a 0,42 mm. Corpo subcilíndrico, alongado. Coloração branca. Cerdas de revestimento pouco abundantes, lisas, afiladas e subiguais, algumas



Figs. 10-18. *Arlea adetolai* sp. nov.: 10, quetotaxia dorsal dos tergitos (345 $\mu$ m); 11, quetotaxia cefálica (78 $\mu$ m); 12, segmentos antenais III e IV (56 $\mu$ m); 13, órgão pós-antenal (13 $\mu$ m); 14, tergito abdominal V-VI (54 $\mu$ m); 15, tibiotarso III (50 $\mu$ m); 16, tubo ventral (22 $\mu$ m); 17, furca (43 $\mu$ m); 18, abertura genital da fêmea (20 $\mu$ m).

um pouco mais longas nas laterais dos segmentos torácicos e na parte posterior dos segmentos abdominais V-VI (Figs. 10, 11). Antenas um pouco mais longas que a diagonal cefálica. Segmento antenal IV provido de microsensila subapical dorso-externa, protegida por pequena cerda curva; 10-11 sensilas espessas e cilíndricas. Órgão sensorial do segmento antenal III constituído por duas microsensilas protegidas por 1+1 sensilas laterais cilíndricas e mais abaixo, lateralmente, uma microsensila (Fig. 12). Segmento antenal II com 15 cerdas de tamanhos variados; uma sensila lateral subcilíndrica e duas microquetas basais, uma dorsal e

uma ventral. Segmento antenal I com 11 cerdas; duas sensilas ventro-distais cilíndricas e de tamanhos desiguais; relação dos segmentos antenais I:II:III:IV = 12  $\mu$ m: 17  $\mu$ m: 25  $\mu$ m: 34  $\mu$ m.

Sem olhos. Órgão pós-antenal ovalado (13  $\mu$ m), com 3-4 cerdas dispostas inferiormente em semicírculo (Fig. 13). Estrutura labial simples. Segmento torácico II com 6+6 cerdas axiais e 3+3 sensilas laterais. Segmento torácico III com 4+4 cerdas axiais e 2+2 sensilas laterais. Segmento abdominal I com 3+3 cerdas axiais e 1+1 sensilas laterais. Segmentos abdominais II e III com 3+3 cerdas axiais e 1+1 sensilas laterais. Segmento abdominal IV com

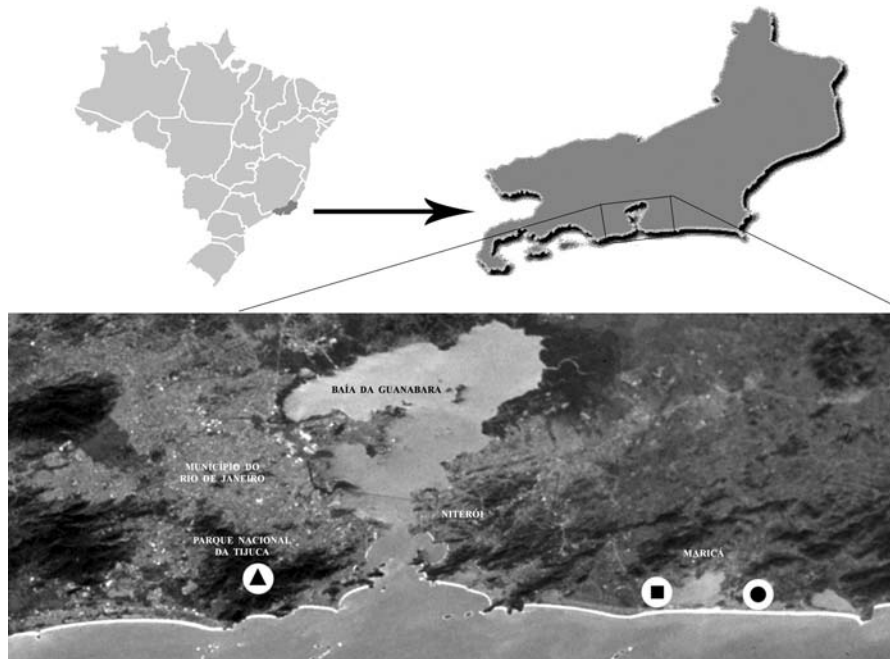


Fig. 19. Distribuição das novas espécies de *Arlea* no Estado do Rio de Janeiro (▲, *A. adetolai* sp. nov.; ■, *A. arenicola* Abrantes & Mendonça, 2005; ●, *A. psammophila* sp. nov.)

3+3 cerdas axiais e duas ímpares, sendo uma entre o segundo par axial e uma um pouco abaixo do terceiro par axial; duas sensilas dorso-distais e 1+1 laterais. Segmento abdominal V-VI com 2+2 cerdas axiais; 4+4 sensilas dorsais ovaladas, dispostas em triângulo, sendo a mais externa (spl) maior (6 µm) que as demais (4 µm); 1+1 sensilas ventrais; cerdas ímpares a0, m0 e p0, medindo respectivamente 9 µm, 16 µm e 11 µm (Fig. 14).

Pernas revestidas de cerdas simples; tibiotarso III com cerca de 21 cerdas; unha simples; sem dente na crista interna (10 µm); apêndice empodial com ápice afilado e lamela arredondada; *tenent hair* tibiotarsal afilado (Fig. 15). Tubo ventral com 4+4 cerdas distais, 2+2 posteriores e nenhuma na face anterior (Fig. 16). Tenáculo com 4+4 dentes e uma cerda. Subcoxa furcal anterior com quatro cerdas e subcoxa furcal posterior com quatro cerdas. Furca pequena e crenulada; manúbrio com 1+1 cerdas na face ventro-distal e 10 cerdas dorsais; *dens* com 9-10 cerdas ventrais e duas dorsais; mucro pequeno e falciforme (Fig. 17). Comprimento do manúbrio: *dens*:mucro = 20 µm: 20 µm: 3 µm. Abertura genital da fêmea conforme figura 18.

Material-tipo. Holótipo ♀, BRASIL, Rio de Janeiro: Parque Nacional da Tijuca, Floresta da Tijuca, em solo e folhoso de mata, 29.XI.1999, M. C. Mendonça col. (lâmina nº 905, CM/MNRJ). Parátipos da mesma procedência, em lâminas: 25.X.1991, ♀, nº 887; ♀, nº 888; 29.XI.1999, ♀, nº 906; ♀, nº 910; ♀, nº 916; 23.II.2000, ♀, nº 994; 23.V.2000, ♀, nº 1060; 26.VII.2000, jovem, nº 1111.

Etimologia. Espécie dedicada ao colega Dr. Adetola Badejo, da Universidade de Obafemi Awolowo, Nigéria, pela agradável convivência durante sua estadia em nosso laboratório.

Discussão. *Arlea adetolai* sp. nov. e *A. psammophila* sp. nov. são semelhantes quanto à ausência de olhos, cerdas do tubo ventral e quanto à presença de 1+1 cerdas ventro-distais no manúbrio. Embora estas espécies tenham sido encontradas em ecossistemas diferentes, respectivamente em floresta e restinga (Fig. 19), ambas apresentam um grupo de sensilas dispostas em triângulo na face dorsal dos tergitos abdominais V-VI. Este arranjo, ausente nas outras espécies do gênero, é formado em *A. psammophila* sp. nov. por sensilas nitidamente cilíndricas, havendo inclusive uma cerda inserida entre a sensila mais superior e a mediana logo abaixo. Em *A. adetolai* sp. nov., esta cerda é ausente e as sensilas são claramente ovaladas. Além disto, *A. adetolai* sp. nov. diverge de *A. psammophila* sp. nov. e das outras espécies deste gênero pelo tamanho reduzido da furca, pelo número e distribuição das sensilas de revestimento e pela quantidade de cerdas da subcoxa furcal anterior e posterior.

Agradecimentos. A imagem aqui utilizada é cortesia do Laboratório de Análise de Imagem (Image Analysis Laboratory, NASA Johnson Space Center), ao qual expressamos nossos agradecimentos.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARLÉ, R. 1939. Collemboles nouveaux de Rio de Janeiro. *Anais da Academia Brasileira de Ciências* 11:25-32.
- BARRA, J-A. 1997. Nouveaux Collemboles Entomobryomorpes des sables littoraux (partie terrestre) de la Province du Natal (Rép. Sud Africaine) (Insecta: Collembola). *Journal of African Zoology* 111:465-480.
- MENDONÇA, C. DE & ARLÉ, R. 1987. Nova espécie de *Arlea* Womersley, 1939 (Collembola: Isotomidae). *Boletim do Museu Nacional, Nova Série, Zoologia*, 315:1-7.
- RAPOPORT, E. H. & RUBIO, I. 1968. Fauna Colembologica de Chile II. *Acta Biologica Venezuelana* 6(1):52-67.

Recebido em junho de 2005. Aceito em novembro de 2005. ISSN 0073-4721

Artigo disponível em: [www.scielo.br/isz](http://www.scielo.br/isz)