

18  
© Ent 525

*III CONGRESO IBERICO  
DE ENTOMOLOGIA*

*V Congresso Internacional  
da Sociedade Portuguesa de Entomologia*

*IX Jornadas de la Asociación Española  
de Entomología*

**A C T A S**

(Separata)

GRANADA, DICIEMBRE, 1988

# Colembolos das Canárias (Insectos, Apterigotas).

DA GAMA, MARIA MANUELA

Museu e Laboratório Zoológico da Universidade de Coimbra. Centro de Sistemática e Ecologia da Universidade de Coimbra. 3049 COIMBRA.

## RESUMO:

O estudo de Colembolos de seis Ilhas do Arquipélago das Canárias revelou-nos a existencia de **16** especies ainda não conhecidas deste Arquipélago, entre as quais **2** especies novas e algumas outras com interesse biogeográfico. Assinala-se ainda a segunda citação para as Canárias de 3 espécies provavelmente endémicas, entre as quais *Seira dinizi* n. sp. que se descreve. Sob o ponto de vista biogeográfico a descoberta destas **16** especies vem confirmar que a percentagem dos elementos paleárticos é mais baixa nas Canárias do que nos Açores e Madeira e que a proporção de especies atlântico-mediterrânicas e endémicas é mais alta nas Canárias do que naqueles Arquipélagos (CAMA, 1986).

Palavras chave: Colembolos, biogeografia, Canárias.

## SUMMARY:

Collembola from Canary Islands.

The study of Collembola from six Islands of the Canary Archipelago revealed sixteen species so far unknown to this Archipelago, among which are two new species and a few other species of biogeographical interest. Also pointed out is the second citation of three species probably endemic to the Canary Islands, among which *Seira dinizi* n. sp. that is described. From the biogeographical point of view, the discovery of these 16 species confirms that the percentage of the palearctic elements is lower in the Canary Islands than in Azores and Madeira and that the proportion of the Atlantic-mediterranean and endemic species is higher in the Canary Islands than in those Archipelagos (CAMA, 1986).

Key words: Collembola, biogeography, Canary Islands.

## INTRODUÇÃO

A fauna de Colêmbolos das Canárias é conhecida a partir dos trabalhos de diversos autores: SELGA, 1960 e 1962 (3 espécies), PACLT, 1964 (2 espécies e 1 subespécie), GISIN, 1965 (1 espécie), HÜTHER, 1970 (7 espécies), GAMA, 1974 e 1974a (5 espécies) e GAMA, 1986. Neste último trabalho foram referidas 24 espécies, incluindo as citadas pelos autores anteriores, com excepção de *Lepidocyrtus flexicollis* Gisin, 1965, que, por lapso, não figura nessa lista. Ela é agora elevada para 41, onde se incluem 16 espécies novas para as Canárias. Só na Ilha de La Palma, que não tinha sido ainda prospectada, encontramos 3 espécies ainda não mencionadas para estas Ilhas.

Este número, apesar de representar um pequeno aumento para o conhecimento de uma fauna ainda tão mal estudada, compreende espécies particularmente interessantes como se pode ver nos resultados.

No presente trabalho descrevem-se três espécies novas, *Pseudosinella trioculata* n. sp., *Cyphodems canariensis* n. sp. e *Setra dinizi* n. sp., esta última já mencionada em GAMA, 1986, fazem-se considerações sistemáticas, filogenéticas e ecológicas sobre algumas espécies e apresenta-se um diagrama representativo da distribuição biogeográfica de quase todas as espécies deste Arquipélago.

Dado o pequeno número de espécies conhecidas nas diversas Ilhas (ver quadro I), achámos prematuro efectuar o cálculo da afinidade faunística entre elas, o qual remeteremos para um estudo posterior.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Todo o material estudado provem de tubos vulcânicos e escoadas recentes das Ilhas de Tenerife, Lanzarote, El Hierro e La Palma e foi colhido em 1984, 1985, 1986 e 1987 pelos Drs PHILIP ASHMOLE e esposa do Departamento de Zoologia da Universidade de Edinburgo e PEDRO OROMÍ e JOSE L. MARTÍN do Departamento de Biología Animal da Universidade de La Laguna, Tenerife.

A maior parte deste material está conservado em álcool e encontra-se depositado no Departamento de Biologia Animal (Zoologia) da Universidade de La Laguna (U.L.), estando o restante, em preparações (prep.) ou em álcool, no Museo Insular de Ciencias Naturales de Santa Cruz de Tenerife (M.I.) e no Museu Zoológico da Universidade de Coimbra (M.C.). Devido à falta de espaço, só se indicaram as estações, incluindo a deposição do material nas tres Instituições referidas, para as especies com observações e para as especies novas.

A análise biogeográfica das especies está indicada em abreviatura na primeira coluna do quadro I da maneira seguinte: especies com uma larga distribuição ou cosmopolitas (C), especies subcosmopolitas (s-C), especies holárcticas (H), especies paleárcticas *sensu lato* (P), especies atlântico-mediterrânicas (A-M), especies atlânticas (A), especies endémicas (E).

## SISTEMÁTICA

### *Haloxenylla affiniiformis* (Stach, 1930)

Estação: Lantarote, "Seaside" (close to the edge of the sea), on recent lava, 1 ex. - prep., MC., leg. Ashmole, 24-28.11.1985 (8586).

Observações: O facto de ter sido encontrado um só individuo numa amostra com centenas ou milhares de exemplares de *Seira dinizi* n. sp. deve indicar uma deficiência no método de colheita, pois se trata de um biótopo típico desta espécie halófila. Citada pela primeira vez nas Canárias, sendo conhecida dos Açores, Sul de Franca, Austrália, U.S.A., Cambia, Jugoslávia e Bulgária (CAMA e DEHARVENC, 1984).

### *Folsomides angularis* (Axelson, 1905)

Estação: Lanzarote, "Islote" de Halcones (old rocks surrounded by recent lava), 1 ex., U.L. leg. Ashmole, 25-29.11.1985 (8643).

Observações: O exemplar estudado possui 4+4 olhos, os tergitos abdominais I-III têm 3 fiadas irregulares de sedas, a dens possui 2 sedas dorsais e nenhuma seda ventral e o tenáculo tem 3 dentes em cada ramo (POINSOT-BALAGUER e BARRA, 1978 e 1982).

QUADRO I

Distribuição das espécies em seis Ilhas do  
Arquipélago das Canárias

Especies	Elemento biogeográfico	Ilhas					
		Tenerife	La Gomera	El Hierro	La Palma	Fuerteventura	Lanzarote
<i>Hypogastrura gibbosa</i> (Bagnall, 1940)	C		X		X		
<i>Hypogastrura denticulata</i> (Bagnall, 1941)	C	X					
<i>Hypogastrura inermis</i> (Tullberg, 1871)	P	X					
♂ <i>Xenylla brevisimilis brevisimilis</i> Stach, 1949	P				X		X
* <i>Xenylla welchii</i> Folsom, 1916	C				X		
* <i>Haloxenylla affinitiformis</i> (Stach, 1930)	C						X
<i>Brachystomella curvula</i> Gisin, 1948	P	X					
<i>Onychium musae</i> Selga, 1962	E	X					
<i>Onychium ghidini</i> Denis, 1938	A-M		X	X			
<i>Tullbergia</i> gr. <i>krausbaueri</i> (Börner, 1901)	C	X					
* <i>Folsomides angularis</i> (Axelson, 1905)	C						X
<i>Proisotoma minuta</i> (Tullberg, 1871)	C		X				
<i>Isotoma sensibilis</i> (Tullberg, 1876)	C	X	X				
<i>Isotoma notabilis</i> Schäffer, 1896	C	X					
<i>Isotomurus palustris</i> (Müller, 1776)	C	X		X			
* <i>Sinella coeca</i> (Schött, 1896)	C	X					
<i>Entomobrya marginata</i> (Tullberg, 1871)	C						X
<i>Entomobrya multifasciata/nivalis</i>	C	X			X		X
♂ <i>Drepanura</i> sp.	?			X	X		
<i>Seira ferrarii</i> Parona, 1888	A-M						X
<i>Seira dinizi</i> n.sp.	E	X		X	X		X
<i>Heteromurus major</i> (Moniez, 1889)	S-C		X				
♂ <i>Heteromurus nitidus</i> (Templeton, 1835)	C				X		
<i>Lepidocyrtus flexicollis</i> Gisin, 1965	E	X		X			
<i>Pseudosinella octopunctata</i> Börner, 1901	H	X					
<i>Pseudosinella sexoculata</i> Schött, 1902	H	X					
<i>Pseudosinella fjellbergi</i> Gama, 1974 .	A	X					
<i>Pseudosinella canariensis</i> Gama, 1974	A	X		X	X		X
♂ <i>Pseudosinella trioculata</i> n.sp.	E	X					X
<i>Pseudosinella infrequens</i> Gisin/Gama, 1969	A-M	X					
♂ <i>Troglopedetes machadoi</i> Delamare, 1946	A-M	X					
♂ <i>Cyphoderus canariensis</i> n.sp.	E	X					
♂ <i>Arrhopalites sericus</i> Gisin, 1947	P	X					
* <i>Sminthurinus niger</i> (Lubbock, 1867)	H				X		
<i>Prorastriopes canariensis</i> Paclt, 1964	E					X	X
<i>Prorastriopes canariensis strasseni</i> Paclt, 1964	E					X	
♂ <i>Bourlettiellidae</i>	?						X
* <i>Disparrrhopalites patrizii</i> (Cassagnau e Delamare, 1953)	A-M	X					
♂ <i>Gisinurus malatestai</i> Dallai, 1970	A-M			X	X		
<i>Sminthurus viridis/nigromaculatus</i>	C	X					X
♂ <i>Ptenothrix</i> sp.	?			X			
Número de espécies		23	5	8	10	2	12
		41					

**Drepanura sp.**

**Estações:** El Hierro, Colada de Hiramás, com vegetação, **U.L.** (12 exs), **M.C.** (6 exs - prep.), leg. Oromi e Ashmole, 1-5.IV.1987 (8222).

La Palma: Cañón, Martín, 1500 m, **U.L.** (19 exs), **M.C.** (6 exs), leg. Oromi e Ashmole, 17-23.V.1986 (8481). Tenegula, Colada Vieja, **U.L.** (9 exs), **M.C.** (6 exs), leg. Oromi e Ashmole, 17-23.V.1986 (8432). Colada de San Juan, 6 exs, **U.L.**, leg. Ashmole e Oromi, 17-23.V.1986 (8463).

**Observações:** Os espécimes são uniformemente e intensamente pigmentados de azul.

**Seira ferrari Parona, 1888**

**Estações:** Lantarote: Timanfaya park, lava lake, with lichens, **U.L.**, **M.I.**, (alguns exs), **M.C.** (3 exs - prep.), leg. Ashmole, 14-18.V.1984, 1 T. (0808). Idem, malpais with much lichen, **M.I.** (5 exs), **M.C.** (1 ex - prep.), leg. Ashmole, 14-18.V.1984, 2 T. (0826). "Barranco" (600 m from the sea), on recent lava, **U.L.**, (4 exs - prep.), **M.C.** (2 exs - prep.); leg. Ashmole, 24-28.IV.1985 (8606). "Corner" (several Km inland), on recent lava, 1 ex - prep, **M.C.**, leg. Ashmole, 24-28.IV.1985 (8623).

**Observações:** Ver **Seira dinizi n. sp.**

**Seira dinizi n. sp.**

Fig. 1

**Estações:** Lanzarote: Timanfaya park, coastal site with no lichens, numerosos exs, **M.I.** (holotipo e 2 paratipos - prep. e alguns paratipos em álcool), **U.L.** (alguns paratipos em álcool), **M.C.** (4 paratipos - prep. e 12 paratipos em álcool), leg. Ashmole, 14-18.V.1984, 3 T. (0831). "Seaside" (close to the edge of the sea), on recent lava, rnuitos exs **U.L.**, **M.C.** (5 paratipos - prep.), leg. Ashmole, 24-28.IV.1985 (8586). "Gull Rock" (200 m from the sea), on recent lava, numerosos exs, **M.I.**, **U.L.** (2 paratipos - prep. e outros paratipos), **M.C.** (60 paratipos), leg. Ashmole, 24-28.IV.1985 (8543). "Tabaibas" (old lava 300 m from sea), **U.L.** (8 paratipos), **M.C.** (6 paratipos), leg. Ashmole, 30.IV - 3.V.1985 (8893). "Pleitito" (close to sea, but on old lava), **U.L.**

(alguns paratipos,) M.C. (4 paratipos - prep.), leg. Ashmole, 30111 - 3.IV.1985 (8721). "Islote" de Halcones (old rocks surrounded by recent lava), U.L. (alguns paratipos,) M.C. (4 paratipos), leg. Ashrnole, 25-29.III.1985 (8643).

El Hierro: "Colada" de Hiramás, com vegetação, U.L. (29 paratipos), M.C. (6 paratipos), leg. Oroml e Ashmole, 1-5.IV.1987 (8219). "Colada" de Lomo Negro, zona costeira com vegetasso, U.L. (35 paratipos), M.C. (5 paratipos), leg. Oromí e Ashmole, 2-6.IV.1987 (3697). Idem, 6 paratipos, U.L., leg. Oroml e Ashrnole, 2-6.IV.1987 (3696). Idem, com muito pouca vegetação, U.L. (9 paratipos), M.C. (3 paratipos) (3680).

La Palma: Cañón, Martín, 1500 m, vegetasso arbustiva esparsa, 9 paratipos, U.L., leg. Ashmole e Oromí, 17-23.VIII.1986 (8481). Tenegula, Colada Nueva, sem vegetasso, 40 paratipos, U.L., Leg. Ashmole e Oroml, 17-23.VIII.1986 (8446). Tenegula, Colada Vieja, vegetação arbustiva esparsa, 40 paratipos, U.L., leg. Oromí e Ashrnole, 17-23.VIII.1986 (8432). Tenegula, Colada Costera, sem vegetasso, 50 paratipos, U.L., leg. Ashrnole e Oroml, 17-23.VIII.1986 (8493). Colada de San Juan, 550 m, os líquenes e alguns musgos constituem a única vegetasso presente, 10 paratipos, U.L., leg. Oroml e Ashmole, 17-23.VIII.1986 (8463).

Tenerife, Cueva Cabeza de Perro, 4 juv., M.C., leg. Martín, 28.V.1985.

Diaanose diferencial: Trata-se de uma espécie muito próxima de *Seira ferrari* Parona, 1888 = *S. arenaria* Gama, 1966 (DALLAI, 1969: 294, DALLAI e FERRARI, 1970, JACQUEMART, 1973 e JACQUEMART e JACQUES, 1980) da qual se separa principalmente pela coloração e pela quetotaxia dorsal dos tergitos abdominais I, II e IV. No que respeita à coloração, as duas espécies distinguem-se facilmente quando observadas à lupa binocular: em *S. dinizi* n. sp. o pigmento azul estende-se mais ou menos densamente e mais ou menos uniformemente sobre a face dorsal do corpo incluindo a cabeça e concentra-se nos olhos, numa mancha frontal, e nas antenas, que são fortemente pigmentadas. Nas patas e na furca a pigmentação diminui da base para a extremidade?. No entanto nos exemplares das amostras 8893, 3697 e 3680, o pigmento encontra-se somente nas antenas, nos olhos, no bordo anterior do tórax II, formando também uma mancha frontal.

Nos exemplares de *S. ferrari* provenientes das Canárias, citados acima, a cabeça é muito mais clara que o tórax e o abdómen que são densamente pigmentados e as antenas têm geralmente menos pigmento do que em *S. dinizi* n. sp. Na cabeça os olhos são fortemente pigmentados e há igualmente uma mancha frontal.

A quetotaxia dorsal das duas espécies é idêntica na cabeça, nos tergitos torácicos II e III e no tergito abdominal III (fig. 1 e fig. 6 in GAMA, 1966: 17). No tergito abdominal I há 5 macrosetas na nova espécie e 6 macrosetas em *S. ferrari*, no tergito abdominal II esta espécie possui 4 macrosetas e a nova espécie 3. No tergito abdominal IV existe geralmente o mesmo número de macrosetas nas duas espécies, mas a sua disposição é diferente segundo mostram as duas

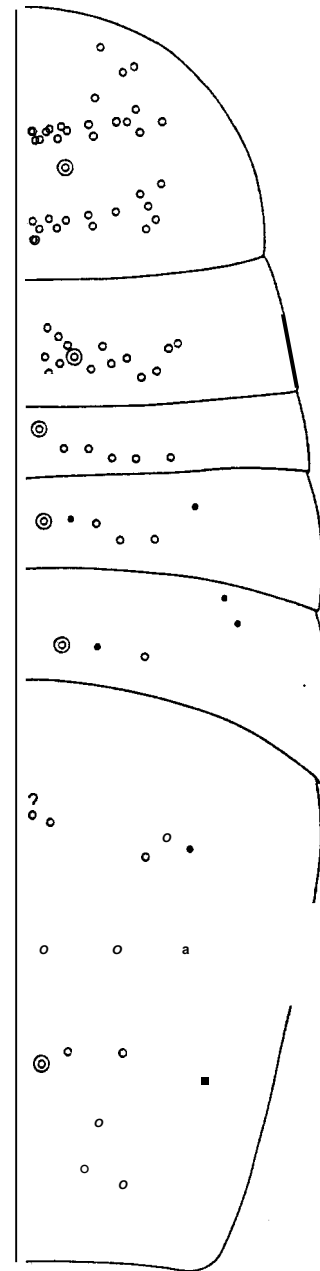


Fig. 1 - *Setra dinizi* n. sp. Distribution of macrochaetae (circles), trichobothries (black dots) and pseudopores (double circles) on the thoracic II-III and abdominal I-IV tergites.

Fig. 1 - *Setra dinizi* n. sp. Distribuição das macrosetas (círculos), dos tricobótrios (pontos negros) e dos pseudoporos (círculos duplos) nos tergitos torácicos II-III e nos tergitos abdominais I-IV.



figuras atrás mencionadas. No entanto na fiada anterior aparecem frequentemente 5 macrosedas e na fiada posterior por vezes 4 macrosedas.

Os maiores indivíduos de *S. dinizi* n. sp. podem atingir 2 mm de comprimento e a relação entre o comprimento das antenas e a diagonal cefálica está compreendida entre 2,5 e 3, o que depende do comprimento total dos exemplares, acontecendo o mesmo em *S. ferrari*.

Nunca encontrei as duas espécies na mesma amostra, parecendo que *Seira ferrari* prefere os habitats do interior onde abundam líquenes e *Seira dinizi* n. sp. os habitats perto do litoral sem vegetação, notando-se no entanto algumas exceções no que respeita à preferência de habitat destas espécies.

*Lepidocyrtus flexicollis* Gisin, 1965

**Estações:** Tenerife: Cueva del Bucio, 2 exs, UL, leg. Martín e Machado, 4.VIII.1985, T-CB-37. Cueva Grande de Chfo, 1 ex., UL, leg. Martín, 12.VI.1985, T-CC-36. Cueva de San Marcos, 3 exs - prep. e 4 exs alcool (U.L.)

El Hierro: Estación MSS " El Golfo" (meio subterrâneo superficial), U.L. (2 exs - prep. e 4 exs alcool), M.C. (3 exs - prep.), leg. Martín, 21.IV.1985. Cueva de Mauricio, 2 exs - prep., M.C., leg. Ciet, 14.V.1984. Cueva Cuaclo de la Molera, 1 ex, - prep., U.L., leg. Martín, 19.IV.1985.

**Observações:** Espécie descrita com base em material das Canárias (GISIN, 1965), e lá encontrada pela segunda vez, parecendo ser endémica destas ilhas.

*Pseudosineila fjellbergi* Gama, 1974

**Estações:** Tenerife: Cueva de las Animas, 3 exs - prep., M.C., leg. Martín, 27.II.1985. Cueva del Yeso, 4 exs - prep., UL, leg. Martín, 23.VI.1985, T-CY-31. Idem, 2 exs - prep., M.C., T-CY-23. Cueva de Punto Blanco, 2 exs - prep., UL, leg. Martín, 2.V.1985. Cueva Grande de Chfo, U.L. (16 exs), M.C. (6 exs - prep.), leg. Martín, 12.VII.1985, T-CG-44.

Observações: Esta espécie foi encontrada juntamente com *Ps. canariensis* em três Cuevas, Cueva del Yeso, Cueva Punto Blanco e Cueva Grande de Chfo nas mesmas estações.

*Pseudosinella trioculata* n. sp.

Fig. 2

Estações: Tenerife: Cueva Cabeza de Perro, U.L. (holotipo e 5 paratipos - prep. e 17 paratipos em alcool), M.C. (5 paratipos - prep. e 8 paratipos em alcool), leg. Martín, 28.V.1985. Cueva Punto Blanco, 4 paratipos - prep., U.L., leg. Martín, 2.VII.1985, T-PB-18. Cueva Honda de Güfmar, 1 paratipo - prep., U.L., leg. Martín, VI.1981.

Lanzarote: "Gull Rock" (200 m from the sea) on recent lava, 2 paratipos - prep., M.C., leg. Ashmole, 24-28.III.1985 (8543). Recent lava near Halcones, 2 paratipos - prep., M.C., leg. Ashmole, 25-29.III.1985 (8706).

Diagnose diferencial: A nova espécie deve integrar-se na linha filogenética das espécies seguintes: *Ps. fjellbergi* (5+5 olhos), *Ps. canariensis* (4+4 olhos), *Ps. trioculata* (3+3 olhos), *Ps. insularum* (2+2 olhos), *Ps. infrequens* (0+0 olhos). Ela ocupa assim o terceiro nível anagnético, distinguindo-se fundamentalmente das outras espécies só pelo número de olhos (GAMA 1974, 1974a e 1984 -árvore filogenética).

Todas as espécies desta linha filogenética apresentam os caracteres particulares seguintes: macrosedas dorsais: R01?1/10/0100+2, cuja disposição está representada na fig. 1 in GISIN e GAMA, 1969: 146; abd. II: ?paBq1q2, estando a seda p por vezes ausente; base do labium: MrEL1L2; seda acessória s do abd. IV ausente. Para a estrutura da unha, do empódio e da seda tibiotarsal ver fig. 2 in GISIN e GAMA, 1969: 146.

*Ps. trioculata* n. sp. foi encontrada com *Ps. canariensis* nas Cuevas Cabeza de Perro e Punto Blanco, geralmente em estações diferentes e na Ilha de Lanzarote as duas espécies foram colhidas na mesma estação, em duas localidades diferentes.

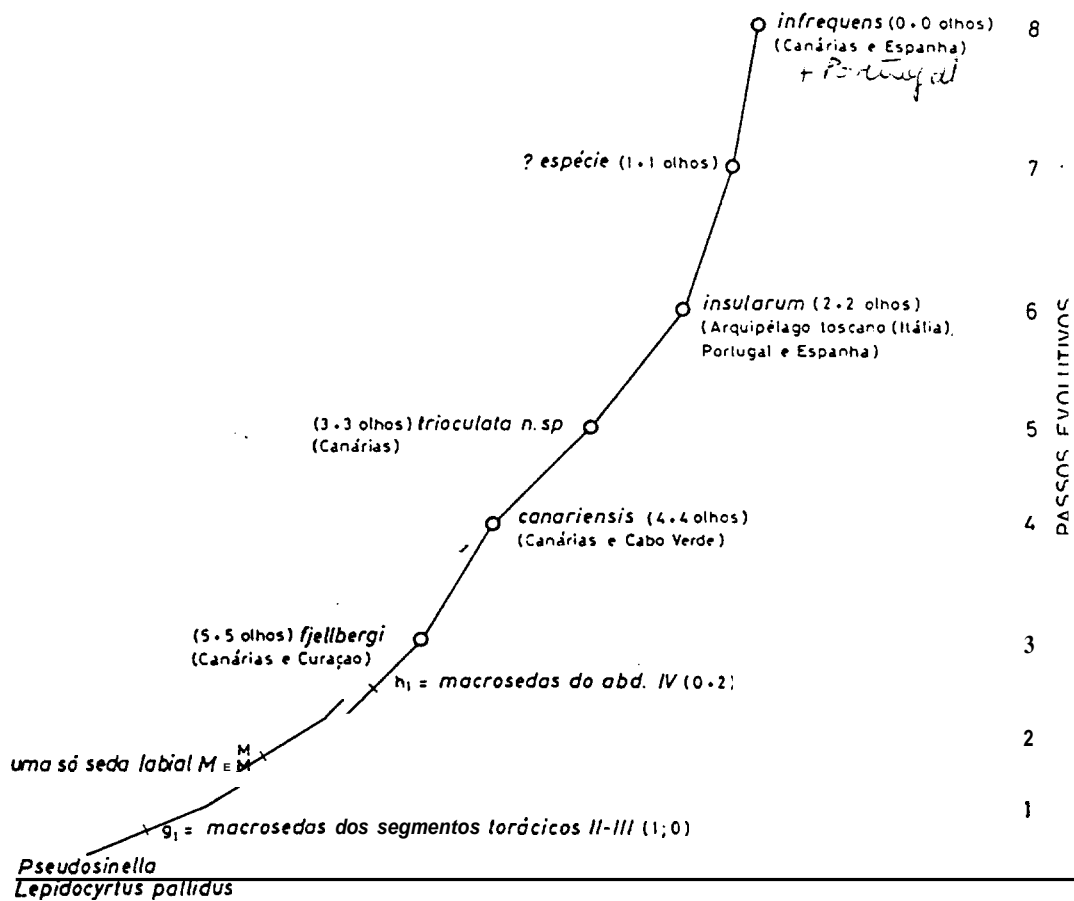


Fig. 2 - Linha filogenética das espécies de *Pseudosinella* cuja evolução anagenética parece ter-se processado pela redução progressiva do número de olhos.

Fig. 2 - Phylogenetic line of the *Pseudosinella* species, whose anagenetic evolution seems to be proceeded by progressive reduction of the number of eyes.

*Troglopedetes machadoi* Delamare, 1946

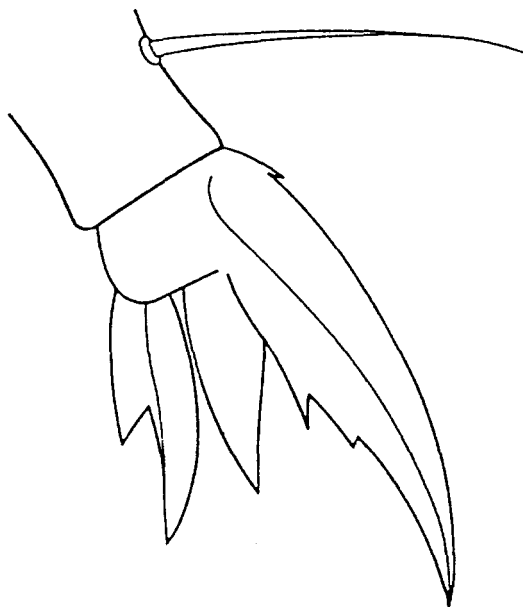
Estações: Tenerife: Cueva Grande de Chfo, 1 ex. - prep., M.C., leg. Martfn, 12.VII.1985. Cueva del Yeso, 1 ex. - prep., U.L., leg. Martfn, 23.VI.1985, T-CY-23.

Observações: Esta espécie foi descrita com base em exemplares de três grutas de Portugal (DELAMARE-DEBOUTTEVILLE, 1946: 101-102), sendo a primeira vez que foi encontrada após a sua descoberta.

Cyphoderus canariensis n. sp.

Figs 3 e 4

Estações: Tenerife: Cueva del Bucio, U.L. (holotipo e 2 paratipos - prep.), leg. Martín, 9.1.1983. Cueva del Yeso, M.C., (3 paratipos - prep.), leg. Martín, 23.VI.1985.



Descrição: Comprimento total: 1,8-2,5 mm. Antenas/diagonal cefálica = 2,2-2,3<sup>\*</sup>. Sem pigmento. Unha (fig. 3) com um par de dentes proximais de dimensões muito desiguais e situados a níveis diferentes. O dente proximal posterior é muito desenvolvido, mais basal que o dente proximal anterior, que é muito mais pequeno mas distinto. O dente impar distal está inserido a cerca de 55-58% da margem interna da unha.

Fig. 3 - *Cyphoderus canariensis* n. sp. Unha III.

Fig. 3 - *Cyphoderus canariensis* n. sp. Claw III.

Seda tibiotarsal ponteaguda. Dentes com 6 escamas plumosas externas e 6 internas, das quais a apical é mais comprida do que as restantes e ultrapassa um pouco o comprimento do mucrão. Mucrão bidentado (fig. 4) com um dente apical, outro antepical e com um espinho situado a cerca de 75-80% do seu comprimento total. O mucrão é um pouco mais curto que metade do comprimento da dens.

Observações: Aparentemente *C. canariensis* n. sp. poderia aproximar-se de *C. bidenticulatus* (Parona, 1888) pela estrutura da unha, mas os desenhos de STACH,

\*

Estas medidas estão sujeitas a correcção, pelo facto dos 6 exemplares estudados se encontrarem comprimidos entre lâmina e lamela.

1922 (tab. III, fig. 4) e de DENIS, 1924 (fig. 35, d: 283) fazem supor que os dentes proximais da unha estão inseridos ao mesmo nível na espécie de Parona, enquanto

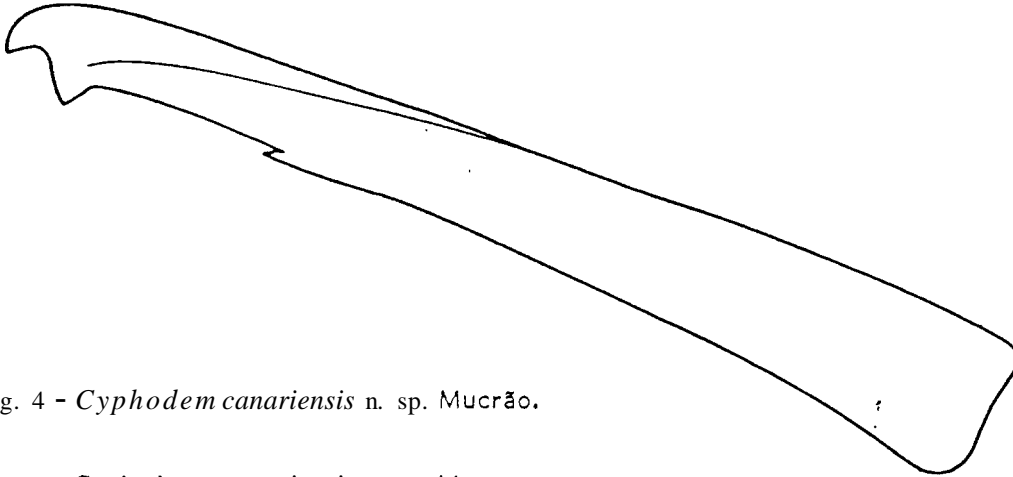


Fig. 4 - *Cyphodem canariensis* n. sp. Mucrão.

Fig. 4 - *Cyphoderus canariensis* n. sp. Mucro.

que na nova espécie eles estão situados a níveis diferentes (fig. 3). A nova espécie distingue-se ainda de *C. bidenticulatus* pela estrutura do mucrão e pela quetotaxia da dens.

*Sminthurinus niger* (Lubbock, 1867)

**Estação:** La Palma, Sima Martfn (boca), presença de luz, 1 ♀, U.L., leg. Oroml e Ashmole, 17-23.VIII.1986 (8480).

**Observações:** As características do Único exemplar examinado concordam em absoluto com a redescritção desta espécie (GISIN, 1963: 78-80).

*Prorastriopes canariensis* Paclt, 1964

**Estação:** Lanzarote, "Pleitito" (close to the sea, but on old lava), U.L. (2 exs - prep.), M.C. (1 ex - prep.), leg. Ashmole, 30III - 3.IV.1985 (8721).

**Observações:** Trata-se de uma espécie endémica das Candrias, que tinha sido descrita a partir de material de Fuerteventura (PACLT, 1964) e foi encontrada agora na Ilha de Lanzarote. É a segunda citação para as Candrias.

*Disparrhopalites patrizii* (Cassagnau e Delamare Deboutteville, 1953)

**Estação:** Tenerife, Cueva de San Marcos, U.L. (17exs), M.C. (5 exs - prep.).

**Observações:** Conhecida de grutas do sul da França, de Itália, Madeira, Grécia, Creta e Inglaterra meridional, mas ainda como endógena na Jugoslávia e Ilhas Eólicas (CASSAGNAU e DELAMARE DEBOUTTEVILLE, 1953: 144-146, DELAMARE DEBOUTTEVILLE e BASSOT, 1957: 82, 84-86, DALLAI, 1970, 1970 a: 472-473, 1973: 567-568, COUCH, 1972 e KOVAČEVIĆ, PAGLIARINI e OŠTREC, 1973: 37, 49, 51).

*Gisinurus malatestai* Dallai, 1970

**Estações:** El Hierro, Colada de Hiramás, com vegetação, U.L. (20 exs), M.C. (10 exs), leg. Oromi e Ashmole, 1-5.IV.1987 (8220).

La Palma, Teneguía, Colada Vieja, vegetação arbustiva esparsa, 1 ex., U.L., leg. Ashmole e Oromi, 17-23.VIII.1986 (8432).

**Observações:** Trata-se de uma espécie muito interessante, com uma repartição atlântico-mediterrânica, conhecida até esta data de Itália (Alpes apuane (DALLAI, 1970 a: 469-474) e Arquipélago toscano (DALLAI, 1976: 512)), de duas grutas do Sul de França, de uma gruta de Creta (BETSCH, 1980: 170) e da Córsega (POINSOT-BALAGUER, 1978: 186). Nos exemplares que estudei o tricobótrio D é muito comprido, atingindo quase o meio do grande abdominal.

## RESULTADOS

Com base no estudo sistemático das espécies elaborou-se o Quadro I, onde figuram 16 espécies ainda não mencionadas para as Canárias. Destas espécies salienta-se *Haloxenylla affiniiformis*, espécie halófila provavelmente cosmopolita, *Troglopedetes rnachadoi*, espécie troglóbia conhecida unicamente de grutas portuguesas e *Disparrhopalites patrizii* e *Gisinurus malatestai*, espécies troglófilas com uma distribuição atlântico-mediterrânica, assim como duas espécies novas, *Pseudosinella trioculata* n. sp. e *Cyphoderus canariensis* n. sp. Assinala-se ainda a segunda citação para este Arquipélago de *Seira dinizi* n. sp., de *Prorastriones*

canariensis e de *Lepidocyrtus flexicollis*, que devem também ser endémicas.

## QUADRO II

Elementos biogeográficos em número e em percentagem

Cosmopolita (C)	15	36,8 %
Subcosmopolita (s-C)	1	2,4 %
Holárctico (H)	3	7,3 %
Paleárctico <i>sensu lato</i> (P)	4	9,8 %
Atlântico-mediterrânico (A-M)	6	14,6 %
Atlântico (A)	2	4,9 %
Endémico (E)	7	17,1 %
?	3	7,3 %
Total	41	

O Quadro II indica-nos o número de espécies e a percentagem **dos** elementos biogeográficos de cada ilha, que serviram de base para a construção do diagrama (fig. 5). Ele representa a composição faunística das Ilhas do Arquipélago, no qual a altura de cada coluna é proporcional à percentagem do elemento biogeográfico correspondente.

Este diagrama põe em evidencia, como no trabalho anterior (CAMA, 1986), uma percentagem elevada de espécies cosmopolitas, tendo a percentagem de elementos paleárcticos aumentado de 8,3 % para 9,8 % em relação à dos holárcticos que baixou de 8,3 % para 7,3 %. A percentagem de espécies atlântico-mediterrânicas elevou-se de 12,5 % para 14,6 % e a de espécies endémicas de 16,7 % para 17,1 %.

As duas espécies, *Pseudosinella fjellbergi* (Canárias e Curaçao) e *Pseudosinella canariensis* (Canárias e Cabo Verde), que não foram consideradas na análise biogeográfica precedente, são agora classificadas como elementos atlânticos, o que perfaz uma percentagem de 4,9 %.

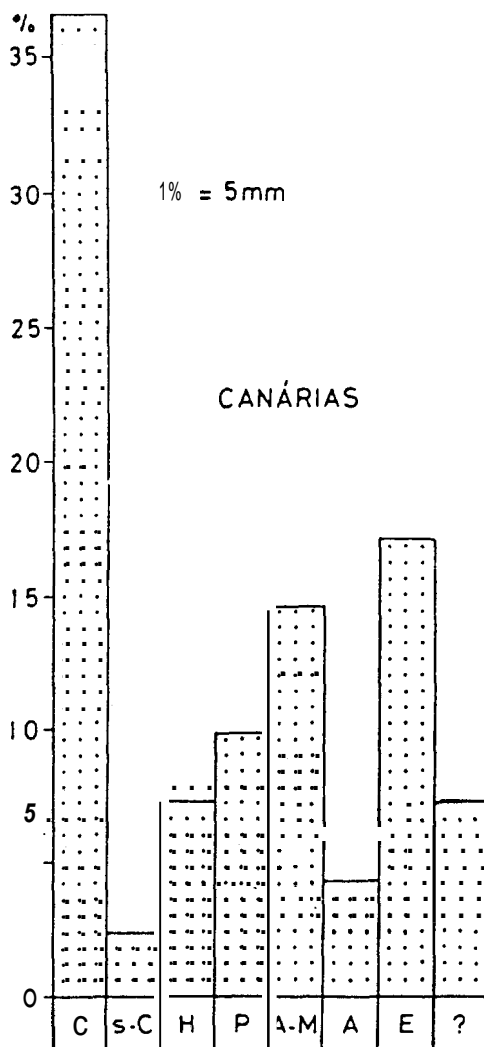


Fig. 5 - Diagrama representativo da percentagem dos diversos elementos biogeográficos no Arquipélago das Canárias.

Fig. 5 - Diagram representing the percentage of the biogeographical elements in the Canary Archipelago.

## CONCLUSÕES

Podemos assim concluir, como em 1986, que a fauna de Colêmbolos das Canárias manifesta uma afinidade paleárctica, com uma grande percentagem de espécies cosmopolitas e que a percentagem de elementos atlântico-mediterrânicos e endémicos é relativamente alta.

No entanto, é necessário sublinhar que estes resultados são apenas preliminares, pois o conhecimento desta fauna mantém-se muito incompleta. Se as 75 espécies citadas para os Arquipélagos dos Açores e da Madeira representam um conhecimento ainda bastante insuficiente, muito maiores são as lacunas relativas à fauna de Colêmbolos das Canárias com as suas 41 espécies. Além disso, em muitos casos é difícil assentar num tipo

de distribuição zoogeográfica, devido ao facto de várias espécies carecerem de dados em muitas ou em várias regiões do mundo. Trata-se de um problema comum em toogeografia dos Insectos, que só poderá ser resolvido por meio de uma prospecção extensiva por parte dos especialistas dos vários grupos.

## AGRADECIMENTOS

Este trabalho foi elaborado com o apoio do Instituto Nacional de Investigação Científica no âmbito do Centro de Sistemática e Ecologia da Universidade de Coimbra.

Queremos também agradecer aos Drs Philip Ashmole, Pedro Oromí e José Luis Martín o facto de nos terem submetido o material estudado.



## BIBLIOCRAFIA

- BETSCH, J.-M. 1980. Eléments pour une monographie des Collemboles Symphypléones (Hexapodes, Aptérygotes) Méms Mus. nat. Hist. nat. N. S. sér. A, Zool. 116: 1-227.
- CASSACNAU, P. e C. DELAMARE DEBOUTTEVILLE, 1953. Les *Arrhopalites* et *Pararriopalites* d'Europe (Collemboles Symphypléones cavernicoles). Notes biosp. 8: 133-147.
- DALLAI, R. 1969. Ricerche sui Collemboli. VI. Le Isole di Capraia e di Pianosa. Redia 51: 277-304.
- DALLAI, R. 1970. Ricerche sui Collemboli. IX. Contributo alla conoscenza di *Disparrhopalites patrizii* (Cassagnau e Delamare, 1953). Redia 52: 149-160.
- DALLAI, R. 1970 a. Ricerche sui Collemboli. XIV. Le Alpi Apuane. Lav. Soc. ital. Biogeogr. n. s. 1: 433-482.
- DALLAI, R. 1973. Ricerche sui Collemboli. XVII. Le Isole Eolie. Lav. Soc. ital. Biogeogr. n. s. 3: 481-590.
- DALLAI, R. 1976. Ricerche sui Collemboli. XXII. Le piccole isole dell'arcipelago toscano. Lav. Soc. ital. Biogeogr. n. s. 5: 509-521.
- DALLAI, R. e R. FERRARI, 1970. Ricerche sui Collemboli. VIII. Ridescrizione di *Setra ferrarii* Parona. Redia 52: 131-137.
- DELAMARE DEBOUTTEVILLE, C. 1946. Collemboles cavernicoles du Portugal récoltés par A. de Barros Machado. Revue fr. Ent. 13: 100-104.
- DELAMARE DEBOUTTEVILLE, C. e J.-M. BASSOT, 1957. Collemboles Symphypléones de Madère et remarques biogéographiques. Vie Milieu 8 (1): 76-86.
- DENIS, J.R. 1924. Sur la faune française des apterygotes. Archs Zool. exp. gén. 62: 253-298.
- CAMA, hl. M. da 1966. Notes taxonomiques sur quelques espèces de Collemboles. Mems Est. Mus. zool. Univ. Coimbra 295: 1-21.
- CAMA, M. M. da 1974. Systématique évolutive des *Pseudosinella*. X. Espèces provenant de Yougoslavie, de Bulgaire et des Iles Canaries. Revue suisse Zool. 81(2): 551-559.
- CAMA, M. hl. da 1974 a. Systématique évolutive de quelques espèces de *Pseudosinella* appartenant à trois lignées généalogiques. Pedobiologia 14: 279-284.
- CAMA, hl. M. da 1984. Phylogénie des espèces européennes de *Pseudosinella* (Collembola: Entomobryidae). Annls Soc. r. zool. Belg. 114(1): 59-70.
- CAMA, M. M. da 1986. Aperçu biogéographique des Collemboles de la Macaronésie. Proc. 2<sup>nd</sup> intern. Semin. Apteryg. Siena, 1986, 37-52.
- CAMA, M. M. da e L. DEHARVENC, 1984. *Haloxenylla*, nouveau genre halophile de Collembole Hypogastruridae. Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse 120: 131-136.

- CISIN, H. 1960. Collembolenfauna Europas. Genève, 312 pp.
- CISIN, H. 1963. Collernboles d'Europe. V, Revue suisse Zool. 70 (1): 77-101.
- CISIN, H. 1965. Nouvelles notes taxonomiques sur les *Lepidocyrtus*. Revue Ecol. Biol. Sol 2 (4): 519-524.
- CISIN, H. e M. M. da CAMA, 1969. Espèces nouvelles de *Pseudosinella* cavernicoles. Revue suisse Zool. 76 (1): 143-181.
- COUCH, H. J. 1972. The discovery of *Pararrhopalites patrizii* (Insecta Collembola Sminthuridae) in British Caves. Trans. Cave Res. Croup Creat Britain 14 (4): 199-200.
- HÜTHER, W. 1970. Über einige Collernbolen von den Kanarischen Inseln. Comment. biol. 31 (10): 1-11.
- JACQUEMART, S. 1973. Contribution à l'Ecologie des milieux arides (II). A propos d'un Collembole nouveau de Jordanie: *Seira petrae* sp. n. Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg. 49 (1): 1-16.
- JACQUEMART, S. e J.-M. JACQUES, 1980. A propos d'un Collernbole Entomobryen à la fois marin et désertique. Anns Soc. r. zool. Belg. 109 (1): 9-18.
- KOVAČEVIĆ, Z., PACLIARINI, N. e L. OŠTREC, 1973. Investigation of soil life in Slavonian arable lands. Poljopr. znanst. Smotra - Conspectus Agriculturae Scientificus 30 (40): 29-54.
- PACLT, J. 1964. Einige *Sminthuridae* von den Kanarischen Inseln. Senck. biol. 45: 51-55.
- POINSOT-BALACUER, N. 1978. Contribution à l'étude des Collernboles de Corse (2<sup>e</sup> note). Anns Soc. ent. Fr. (N.S.) 14 (2): 185-190.
- POINSOT-BALACUER, N. e J. A. BARRA, 1978. Apport de l'écophysiologie à la systématique de certaines espèces du genre *Folsomides*. Revue Ecol. Biol. Sol 15 (3): 363-372.
- POINSOT-BALACUER, N. e J. A. BARRA, 1982. Révision systématique du genre *Folsomides* et apport de l'écophysiologie à la taxonomie de certaines espèces du genre. 2<sup>e</sup> note. Revue Ecol. Biol. Sol 19 (2): 259-275.
- SELCA, D. 1960. Notas sobre Colémbolos. Trab. Mus. Zool. Barcelona n. s. z. 2 (3): 1-8.
- SELCA, D. 1962. *Onychiurus musae* n. sp. d2 la isla de Tenerife. Bolm r. Soc. esp. Hist. nat. (B) 60: 61-67.
- STACH, J. 1922. Apterygotan aus dem Nordwestlichen Ungarn. Anns Mus. nat. Hung. 19: 1-75.