



BEATRIZ SANTOS DE
SOUZA

**Revisão sistemática e análise
cladística do gênero *Metagyndes*
Roewer, 1913 e gêneros
putativamente próximos
filogeneticamente (Arachnida:
Opiliones: Laniatores)**

Systematic revision and cladistic analysis of
genus *Metagyndes* Roewer, 1913 and genera
putatively close phylogenetically (Arachnida:
Opiliones: Gonyleptidae)

v. único

SÃO PAULO

2022

BEATRIZ SANTOS DE SOUZA

**Revisão sistemática e análise cladística
do gênero *Metagyndes* Roewer, 1913 e
gêneros putativamente próximos
filogeneticamente (Arachnida: Opiliones:
Laniatores)**

**Systematic revision and cladistic analysis of genus *Metagyndes*
Roewer, 1913 and genera putatively close phylogenetically
(Arachnida: Opiliones: Gonyleptidae)**

v. único

Versão original

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo em cumprimento parcial aos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ciências (Sistemática, Taxonomia Animal e Biodiversidade).

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Veronesi Fukuda

Coorientador: Prof. Dr. Marcos Ryotaro Hara

SÃO PAULO

2022

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Serviço de Biblioteca e Documentação
Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo

Catálogo na Publicação

Souza, Beatriz Santos de

Revisão sistemática e análise cladística do gênero *Metagyndes* Roewer, 1913 e gêneros putativamente próximos filogeneticamente (Arachnida: Opiliones: Laniatores). = Systematic revision and cladistic analysis of genus *Metagyndes* Roewer, 1913 and genera putatively close phylogenetically (Arachnida: Opiliones: Gonyleptidae). / Beatriz Santos de Souza; orientador Marcelo Veronesi Fukuda. São Paulo, 2022.

89p.

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação do Museu de Zoologia Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, em cumprimento parcial aos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ciências (Sistemática, Taxonomia Animal e Biodiversidade).

Versão original

Volume único

1. Laniatores - Gonyleptidae - sistemática. 2. Gonyleptidae - cladística. I. Fukuda, Marcelo Veronesi, orient. II. Título.

CDU 595.43

SOUZA, Beatriz Santos de

Systematic revision and cladistic analysis of genus *Metagyndes* Roewer, 1913 and genera putatively close phylogenetically (Arachnida: Opiliones: Gonyleptidae)

Revisão sistemática e análise cladística do gênero *Metagyndes* Roewer, 1913 e gêneros putativamente próximos filogeneticamente (Arachnida: Opiliones: Laniatores)

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo em cumprimento parcial aos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Ciências (Sistemática, Taxonomia Animal e Biodiversidade).

Data de aprovação: ____/____/____

COMISSÃO JULGADORA

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Decisão: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Decisão: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Decisão: _____ Assinatura: _____

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos que colaboraram com a minha formação nesta etapa tão importante.

Sou extremamente grata ao Prof. Dr. Marcelo Veronesi Fukuda, por ter aceitado me orientar, por toda a compreensão (principalmente neste período tão atípico de pandemia), como também por todo apoio e confiança ao longo da minha trajetória no mestrado e pela concretização do meu sonho de ingressar no MZUSP.

Talvez este seja um dos parágrafos mais longos, mas é com enorme satisfação que agradeço ao Prof. Dr. Marcos Ryotaro Hara. Sou muito grata por todo o aprendizado (de opiliões, como também das coisas da vida), pela paciência e empenho na minha formação durante todo este período. Ao seu lado aprendi a me encantar também com as fascinantes armações de Gonyleptidae e a gostar de ilustrar na câmara clara. Certamente, todo o trabalho que não dei durante todos estes anos de trabalho juntos, eu dei nos últimos meses do mestrado rsrs. Mesmo assim, você acreditou que eu era capaz e me ajudou a chegar até aqui. Muito obrigada!

A minha mãe Verilda, meu pai Ademir, minha irmã Carolina, minha avó Maria e ao meu noivo Josimar, por sempre acreditarem no meu potencial e me incentivarem em todas as etapas dessa minha trajetória. Sem o apoio de vocês, nada disso seria possível (e agora vocês sabem o que é um opilião rs).

A Marília Pessoa Silva, que me ajudou dando várias dicas sobre os opiliões chilenos, pelas maravilhosas conversas e companhia durante o período de aulas (presenciais, ainda bem) no MZUSP e pelo auxílio no desenvolvimento do meu projeto final no V CVZoo IB-USP (que serviu de base para o desenvolvimento do meu projeto atual), como também a Karla Soares, Kleber Mathuraba e Gabriel Pimenta.

Aos meus amigos, principalmente a Rafaela Molina, Ana Paula Goulart, Ana Laura Almeida e Marcos Santos, pelo apoio em todos os momentos, pela companhia, risadas, acolhimento e suporte em todos momentos, inclusive nos espaços da EACH-USP.

Ao Prof. Dr. Fernando Carbayo por todo o auxílio e a agradável companhia no laboratório da EACH.

A Márcia Fernandes, Felipe Elias, Rosangela Cavalcante, Roseli Retamero e a Profa. Dra. Maria Isabel Landim (da Divisão de Difusão Cultural do MZUSP), pela confiança e aprendizados adquiridos durante o período como bolsista durante o período de graduação e pelo total apoio para que ingressasse no Programa de Pós do Museu.

A Flávia Leonardo, Ellen e Karina Carvalho, que me ajudaram (e muito) a me manter saudável mentalmente.

Ao Mauro, técnico da coleção de Aracnologia do MZUSP e aos técnicos Geison Castro e Lucas Beltrami da EACH, por todo o suporte técnico para o desenvolvimento da minha pesquisa. A Lara Guimarães pela dedicação e disposição para registrar as fotos no Laboratório de Microscopia Eletrônica do MZUSP. A Julia pelas excelentes fotos disponibilizadas dos materiais depositados no ZMH. Ao Luis Pereira pela disponibilização das fotos dos materiais depositados no MLP. Ao Prof. Dr. Luis Fábio Silveira pelo auxílio na chegada dos lotes vindos do exterior.

A Marta, Selma e Sônia, da secretaria do Museu, por toda a atenção e auxílio prestados ao longo de minha trajetória no Museu.

Aos curadores dos museus que emprestaram materiais: Lorenzo Prendini, AMNH; Brian Fisher, Michelle Trautwein e Lauren Esposito, CASENT; Cristina Damborenea, MLP; Adriano B. Kury, MNRJ; Ricardo Pinto-da-Rocha, MZUSP; Peter Jäger, SMF; Jason Dunlop, ZMB; Hieronymus Dastych, ZMH; Nicolaj Scharff, ZMUC. Agradeço novamente ao Adriano B. Kury pelo projeto Omnipaper.

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) pela concessão das bolsas de mestrado (Proc. 1817296 e Proc. 88882.378123/2019-01).

A FAPESP, pelo auxílio de pesquisa (Proc. 2018/07193-2), concedido ao Prof. Dr. Marcos Ryotaro Hara.

RESUMO

Dentre os opiliões neotropicais, Gonyleptidae se destaca por ser a família mais rica em número de espécies, organizada em 17 subfamílias. Dessas, Gonyleptinae e Pachylinae abrigam a maior parte das espécies de Gonyleptidae. Pachylinae é a maior subfamília, e é considerado polifilético. Em trabalhos recentes, foi proposto um clado chamado de Pachylinae sensu stricto, composto pelos seguintes gêneros chilenos: *Acanthopachylus* Roewer, 1913; *Acanthoprocta* Loman, 1899; *Metagyndes* Roewer, 1913 e *Pachylus* Koch, 1839 (gênero tipo da subfamília). Dentre eles, *Metagyndes* destaca-se por ser o gênero mais numeroso em espécies e ser o grupo irmão de *Pachylus*+*Acanthopachylus*. Neste trabalho, *Metagyndes* e os gêneros putativamente próximos filogeneticamente *Calcarogyndes* Mello-Leitão, 1932 e *Pseudogyndes* Mello-Leitão, 1932 são revisados e incluídos em uma análise cladística para testar o seu monofiletismo. Das 12 espécies nominais ao todo, oito são válidas, das quais cinco são conhecidas pelos machos. A matriz utilizada na análise cladística inclui essas cinco espécies de *Metagyndes* conhecidas pelos machos e 18 espécies dos grupos externos, com 72 caracteres. A análise resultou em uma única árvore mais parcimoniosa (pesos iguais, 208 passos; I.C. = 0,43, I.R. = 0,61). *Metagyndes* é monofilético, sustentado pelas seguintes sinapomorfias exclusivas: armação prolateral central em formato quase cônico, curvado posterior e dorsalmente, de ponta romba (em vista dorsal) e formato triangular do ápice do processo ventral da glândula, com um ramo lateral de cada lado, formando um leque. A relação próxima de *Metagyndes* com os demais Pachylinae sensu stricto é sustentada pela área escutal III com par paramediano de tubérculos rombos grandes (tão grande quanto o diâmetro do olho); fêmur IV com apófise retroventral apical em formato espiniforme sinuosa e processo ventral da glândula de comprimento muito curto (haste muito reduzida). Neste trabalho, são propostas as seguintes sinonímias: *Metagyndes martensii* (Sørensen, 1902) = *Pseudogyndes subsimilis* (Mello-Leitão, 1932); *Metagyndes pulchellus* (Loman, 1899) = *Metagyndes roeweri* (Soares & Soares, 1954). A combinação *Metagyndes calcar* (Roewer, 1913) é restaurada. *Metagyndes laeviscutatus* Roewer, 1943, *Metagyndes innatus* Roewer, 1929 e *Pseudogyndes marginatus* (Roewer, 1961) são propostas como *species inquirendae*. *Metagyndes intermedia* Roewer, 1913 é sinônimo júnior de *Neogonyleptes docilis* (Butler, 1876) e *Metagyndes chilensis* Roewer, 1943, é transferido para *Neogonyleptes*, recebendo o nome *Neogonyleptes occultus* (Roewer, 1943) para evitar homonímia com *Neogonyleptes chilensis* (Roewer, 1913).

Palavras-chave: Chile. Grassatores. Fauna neotropical. Gonyleptidae. Pachylinae.

ABSTRACT

Among the Neotropical harvestmen, Gonyleptidae stands out as the richest family in number of species that are organized in 17 subfamilies. Of those, Gonyleptinae and Pachylinae harbor most of Gonyleptidae species. Pachylinae is the largest subfamily and polyphyletic. Recent studies proposed a clade called Pachylinae sensu stricto that is composed of the following Chilean genera: *Acanthopachylus* Roewer, 1913; *Acanthoprocta* Loman, 1899; *Metagyndes* Roewer, 1913 and *Pachylus* Koch, 1839 (type genus of the subfamily). Among those, *Metagyndes* is noteworthy for being the richest genus in number of species and sister group of *Pachylus*+*Acanthopachylus*. In this study, *Metagyndes* and the genera putatively close phylogenetically, *Calcarogyndes* Mello-Leitão, 1932 and *Pseudogyndes* Mello-Leitão, 1932, are revised and included in an cladistic analysis to test their monophyly. Eight out of the 12 nominal species are considered valid, of which five are also known from males. The character matrix used in the cladistic analysis includes those five species of *Metagyndes* which males are known and 18 species of the outgroups, with 72 characters. The analysis resulted in a single most parsimonious tree (equal weight, 208 steps; CI = 0.43; RI = 0.61). *Metagyndes* is monophyletic, supported by the following exclusive synapomorphies: prolateral central armature almost conical in shape, curved posterior and dorsally, with blunt apex (in dorsal view) and the apex of glans ventral process triangular shaped, with lateral branches in each side, forming a fan. The close relationship of *Metagyndes* with the remaining Pachylinae sensu stricto is supported by the scutal area III with a paramedian pair of large, blunt tubercles (as large as the eye diameter); femur IV with spiniform sinuous retroventral apical apophysis and very short glans ventral process (reduced stem). In this work, the following synonymies are proposed: *Metagyndes martensii* (Sørensen, 1902) = *Pseudogyndes subsimilis* (Mello-Leitão, 1932); and *Metagyndes pulchellus* (Loman, 1899) = *Metagyndes roeweri* (Soares & Soares, 1954). The combination *Metagyndes calcar* is restored for *Calcarogyndes calcar* (Roewer, 1913). *Metagyndes laeviscutatus* Roewer, 1943, *Metagyndes innatus* Roewer, 1929 and *Pseudogyndes marginatus* (Roewer, 1961) are proposed as *species inquirendae*. *Metagyndes intermedia* Roewer, 1913 is junior synonym of *Neogonyleptes docilis* (Butler, 1876), and *Metagyndes chilensis* Roewer, 1943, is transferred to *Neogonyleptes*, receiving the replacement name *Neogonyleptes occultus* (Roewer, 1943) to avoid homonymy with *Neogonyleptes chilensis* (Roewer, 1913).

Keywords: Chile. Grassatores. Neotropical fauna. Gonyleptidae. Pachylinae.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
1.1. Histórico de <i>Metagyndes</i> Roewer, 1913	12
2. OBJETIVOS	14
3. MATERIAIS E MÉTODOS	15
3.1. Material examinado	15
3.2. Redescrições.....	15
3.3. Ilustrações	17
3.4. Mapa de distribuição.....	17
3.5. Análise cladística	17
4. RESULTADOS	20
4.1. Análise cladística	20
4.2. Taxonomia	23
Chave de identificação para machos de <i>Metagyndes</i>	26
<i>Metagyndes martensii</i> (Sørensen, 1902)	27
<i>Metagyndes calcar</i> (Roewer, 1913)	32
<i>Metagyndes longispina</i> Mello-Leitão, 1936.....	34
<i>Metagyndes pulchellus</i> (Loman, 1899)	37
<i>Metagyndes trifidus</i> Mello-Leitão, 1943	40
<i>Metagyndes</i> sp.	43
4.2.1. Species inquirendae em <i>Metagyndes</i>	44
<i>Metagyndes laeviscutatus</i> Roewer, 1943	44
<i>Metagyndes innatus</i> Roewer, 1929	45
<i>Metagyndes marginatus</i> (Roewer, 1961), comb. nov.....	45
4.2.2. Espécies removidas de <i>Metagyndes</i>	46
<i>Neogonyleptes occultus</i> (Roewer, 1943), nom. nov.	46
<i>Neogonyleptes docilis</i> (Butler, 1876)	47
5. DISCUSSÃO	48
5.1. Distribuição geográfica de <i>Metagyndes</i>	50
6. CONCLUSÕES.....	52
REFERÊNCIAS.....	53

1. INTRODUÇÃO

Os opiliões compõem o terceiro maior grupo de aracnídeos, com cerca de 6000 espécies (Kury *et al.*, 2020), ficando atrás somente das superordens Acariformes e Parasitiformes (constituído por ácaros e carrapatos) (Coddington *et al.*, 2004) e da ordem Araneae (constituído por aranhas) (Machado *et al.*, 2007; Walter & Proctor, 2013; World Spider Catalog, 2020). São caracterizados por possuírem o segundo par de pernas mais alongados, utilizados como órgão tátil; articulação bicondilar vertical entre o trocânter e o fêmur; presença de estigmas traqueais pareados no segmento genital; par de glândulas odoríferas utilizadas para defesa e pênis (Shultz, 1990). Sua dieta é basicamente onívora, incluindo pequenos animais invertebrados, carniça, plantas e fungos. Geralmente são desconhecidos pelas pessoas em geral devido à predominância de seu hábito noturno. São encontrados em todos os continentes com exceção dos polos, ocorrendo embaixo de pedras, detritos, folhas no solo, sob e sobre troncos de árvores e em cavernas. A maior diversidade do grupo se encontra nas regiões tropicais, sobretudo em florestas úmidas (Machado *et al.*, 2007).

Os opiliões estão organizados em quatro subordens, todas monofiléticas: Cyphophthalmi Simon, 1879; Eupnoi Hansen & Sørensen, 1904; Dyspnoi Hansen & Sørensen, 1904 e Laniatores Thorell, 1876. Dentre elas, Laniatores é a mais diversa, com aproximadamente 4200 espécies (Kury *et al.*, 2020), distribuídas predominantemente nas regiões tropicais e temperadas do Hemisfério Sul (Machado *et al.*, 2007).

Dentro de Laniatores, destaca-se a família Gonyleptidae Sundevall, 1833, em número de espécies e composição da opilionofauna, com mais de 800 espécies já descritas, organizadas em 17 subfamílias (Kury *et al.*, 2020; Pinto-da-Rocha *et al.*, 2014). Destas subfamílias, Pachylinae Sørensen, 1884 e Gonyleptinae Sundevall, 1833, abrigam a maior parte da riqueza de Gonyleptidae, com 400 e 142 espécies, respectivamente (Kury *et al.*, 2020).

Pachylinae é a maior subfamília de Gonyleptidae, com 128 gêneros distribuídos pela América do Sul (Kury *et al.*, 2020). Esta subfamília é considerada polifilética desde 2002 (Pinto-da-Rocha, 2002), mas as evidências mais conclusivas nesse sentido só foram apresentadas em 2014 (Hara *et al.*, 2012; Pinto-da-Rocha *et al.*, 2014). Pinto-da-Rocha *et al.*, (2014), usando dados moleculares, propuseram o clado composto por *Acanthopachylus* Roewer, 1913; *Acanthoprocta* Loman, 1899; *Metagyndes* Roewer, 1913 e *Pachylus* Koch, 1839 como Pachylinae sensu stricto, cuja única sinapomorfia putativa é a haste do processo ventral da genitália reduzida. De acordo com essa análise, Pachylinae sensu stricto é composta principalmente por espécies chilenas. Os autores desse trabalho não removeram

os demais gêneros de Pachylinae sensu stricto, pois implicaria deixá-los *incertae sedis* em Gonyleptidae.

Considerando-se que *Pachylus* é o gênero tipo da subfamília, testar o monofiletismo dos gêneros mais próximos filogeneticamente a ele é importante para propor uma classificação congruente com os padrões modernos. Isso permitirá compreender a evolução do grupo de forma mais realista, e permitirá o estudo em outras áreas, como comportamentais, ecológicos, além de outros estudos evolutivos (Bragagnolo & Pinto-da-Rocha, 2003; DaSilva *et al.*, 2011). Dentre os gêneros de Pachylinae sensu stricto, *Metagyndes* destaca-se por ser o gênero mais numeroso em espécies e ser o grupo-irmão de *Pachylus*+*Acanthopachylus*, segundo Pinto-da-Rocha *et al.*, (2014).

Metagyndes é composto por nove espécies, cuja identificação ainda é baseada no sistema roeweriano (que estabelecia caracteres subjetivos para definir famílias e gêneros). Esse sistema é considerado muito confuso atualmente e obscurece a proposição de relações filogenéticas, pois não permite o acréscimo de novos caracteres, o que resultou na criação de diversos gêneros monotípicos e/ou artificiais. Espécies filogeneticamente distantes foram colocadas na mesma família e, até no mesmo gênero (Pinto-da-Rocha, 1999; Pinto-da-Rocha, 2002; Rambla, 1978). Os gêneros *Calcarogyndes* Mello-Leitão, 1932, *Gyndulus* Roewer, 1929 e *Pseudogyndes* Mello-Leitão, 1932, todos morfologicamente assemelhados e geograficamente próximos a *Metagyndes*, foram propostos seguindo este mesmo sistema.

A revisão sistemática de *Metagyndes* e dos gêneros assemelhados a ele permitirá analisar as suas validades e testar os seus monofiletismos, bem como a relação com os demais Pachylinae sensu stricto.

1.1. Histórico de *Metagyndes* Roewer, 1913

O histórico de *Metagyndes* remonta ao final do século XIX, com descrições de espécies que futuramente apresentariam relações com esse gênero. Naquele período, diversos gêneros de Pachylinae foram descritos, como se verá a seguir.

Em 1899, Loman descreveu diversos gêneros e espécies, todos chilenos, incluindo *Gyndes pulchellus*. Pouco depois, em 1902, Sørensen transferiu *G. pulchellus* ao gênero *Pachylus* Koch, 1839, e descreveu *Pachylus martensii*.

Em 1913, Roewer revisou e reorganizou a família Gonyleptidae, (re)descrevendo uma série de subfamílias, gêneros e espécies. Dentre os gêneros propostos, inclui-se *Metagyndes*, com a transferência de *P. martensii* e *P. pulchellus* para esse gênero, com a indicação de *P. martensii* como

espécie tipo. Roewer (1913) caracterizou esse gênero pela combinação dos seguintes caracteres: oculário com um espinho mediano; fêmur dos pedipalpos inermes e tergitos livres II e III com um espinho mediano. Nessa mesma obra, também foram descritas *M. calcar*; *M. intermedia* e *M. subsimilis*. Em 1929, Roewer descreveu *M. innata* e propôs o gênero *Gyndulus* para *Gyndulus trispinifrons*, superficialmente parecido com *Metagyndes*, mas sem armação nos tergitos livres II e III.

Em 1932, Mello-Leitão propôs *Calcarogyndes*, transferindo *M. calcar* para esse gênero monotípico, diagnosticado pela presença de dois tubérculos na área escutal III e área escutal V (margem posterior do escudo dorsal) com um espinho mediano, considerados ausentes nas demais espécies de *Metagyndes*. Nessa mesma obra, ele propôs *Pseudogyndes*, transferindo *M. subsimilis* para esse gênero, diagnosticado pela ausência de tubérculos e de espinhos em todas as áreas escutais.

Em 1936, Mello-Leitão descreveu *M. longispina* e em 1943, *M. trifidus*. Nesse mesmo ano, Roewer também descreveu *M. laeviscutata* e *M. chilensis*. A partir de então, *Metagyndes* passou a contar com oito espécies válidas.

Em 1943, Roewer descreveu *Gyndulus curvitibialis*, contando para este gênero, duas espécies válidas. Soares & Soares, em 1954, transferiram este gênero para *Progyndes* Roewer, 1917, propondo o nome *Progyndes roeweri* (homônimo secundário júnior de *Progyndes curvitibialis* Roewer, 1916). Roewer, em 1961, descreveu *Pseudogyndes marginata*. Portanto, *Pseudogyndes* passou a contar com duas espécies válidas. Em 1972, Soares & Bauab-Vianna revalidam o gênero *Gyndulus* até que um estudo melhor fosse realizado. Assim, foi proposta a combinação *Gyndulus roeweri* para *Progyndes roeweri*.

Nas quatro décadas seguintes, as espécies de *Metagyndes* foram citadas apenas em catálogos (Soares & Soares, 1954; Weidner, 1959; Cekalovic, 1985; Moritz, 1971; Cokendopfer, 1993 e Acosta, 1996). A única exceção foi Ringuelet (1959), que elaborou uma chave de identificação e redescrição de todas as espécies conhecidas de opiliões argentinos, incluindo *M. martensii* e *M. pulchellus*. Nesta obra, Ringuelet sugeriu que *M. martensii* estaria restrita somente ao Chile, e o seu registro na Argentina seria um equívoco.

Apenas recentemente, *M. martensii* foi incluída em análises filogenéticas, como em Hara *et al.*, (2012), Pinto-da-Rocha *et al.*, (2014), Hara (2016), Acosta (2020), Pessoa-Silva *et al.* (2021) com o intuito de compreender melhor a relação evolutiva em Pachylinae e das demais espécies de Gonyleptidae. De acordo com essas análises, *Metagyndes* encontra-se filogeneticamente próximo a *Acanthopachylus*, *Acanthoprocta*, e *Pachylus*, constituindo um clado composto por gêneros principalmente chilenos, batizado de Pachylinae sensu stricto.

2. OBJETIVOS

O presente trabalho tem como objetivo a revisão sistemática das oito espécies do gênero *Metagyndes* Roewer, 1913. Foram revisados também os gêneros *Calcarogyndes* Mello-Leitão, 1932, *Gyndulus* Roewer, 1929 e *Pseudogyndes* Mello-Leitão, 1932, pois são morfologicamente assemelhados a *Metagyndes* e de ocorrência geográfica próxima. A análise cladística incluindo espécies desses três gêneros permitirá testar o monofiletismo de cada uma delas, e conseqüentemente, suas validades. A revisão incluirá a elaboração de uma chave dicotômica para as espécies de *Metagyndes*.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

3.1. Material examinado

Os materiais tipo de todas as espécies de *Calcarogynodes*, *Gyndulus*, *Metagyndes* e *Pseudogyndes* foram examinados, além de materiais adicionais (com exceção do tipo de *Gyndulus roeweri*, indicado como perdido por Acosta (1996). Porém, o material tipo dessa espécie foi recentemente encontrado no SMF de acordo com Pérez-Schultheiss *et al.*, (2020). O material não foi solicitado devido as restrições físicas aos acervos pelos funcionários da instituição durante a pandemia de COVID-19 nos anos de 2020 e 2021. Os depositórios contatados basearam-se nos catálogos de Kury (2003), Acosta (1996) e Moritz (1971). Segue abaixo o acrônimo das instituições, nomes das coleções estudadas, departamento, localidade e curador dos materiais analisados:

AMNH: American Museum of Natural History, New York, United States (Lorenzo Prendini);

CASENT: California Academy of Sciences – Entomology, California, United States (Brian Fisher, Michelle Trautwein e Lauren Esposito);

MLP: Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Museo de La Plata, Buenos Aires, Argentina (Luis A. Pereira);

MNRJ: Museu Nacional do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil (Adriano B. Kury);

MZUSP: Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil (Ricardo Pinto-da-Rocha);

SMF: Naturmuseum Senckenberg Sektion Arachnologie, Frankfurt am Main, Alemanha (Peter Jäger);

ZMB: Institut für Systematische Zoologie, Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität zu Berlin, Berlin, Alemanha (Jason Dunlop);

ZMH: Zoologisches Institut und Zoologisches Museum, Universität Hamburg, Hamburg, Alemanha (Hieronymus Dastych);

ZMUC: Zoologisk Museum Universität København (Zoological Museum, University of Copenhagen, Copenhagen, Dinamarca (Nicolaj Scharff).

3.2. Redescrições

As redescrições das espécies de *Metagyndes* e a listagem das *species inquirendae* e das espécies excluídas de *Metagyndes* seguiram o ordenamento alfabético, com exceção de *M. martensii*, espécie tipo do gênero. A chave de identificação do gênero e a diagnose para cada espécie é referente somente aos machos, devido a dificuldade na identificação a nível de espécies para a maioria das

fêmeas de *Metagyndes*.

A nomenclatura utilizada para o formato do escudo dorsal seguiu Kury & Medrano (2016). A genitália foi examinada conforme Acosta *et al.*, (2007). Para a nomenclatura das macrossetas da genitália seguiu Kury & Villarreal (2015). A nomenclatura topológica seguiu Acosta *et al.*, (2007). Para a ornamentação do escudo dorsal e das pernas, seguiu DaSilva & Gnaspini (2010) modificado, na qual grânulos são pequenas elevações geralmente presentes em grandes quantidades, cobrindo-a de maneira homogênea; tubérculos são elevações rombas um pouco mais altas que os grânulos, quando comparados na mesma estrutura; espinho são elevações pontiagudas, geralmente mais altas que os tubérculos; apófise como estrutura de formato irregular, geralmente maior do que tubérculos e espinhos, que ocorrem somente na coxa, trocanter e no fêmur. As partes do corpo podem ser: armadas, com espinhos; não armadas, sem espinhos, mas com presença de grânulos ou tubérculos e, lisa, sem qualquer ornamentação tegumentar, como grânulos, tubérculos ou espinhos.

Para as genitálias, foi feita a dissecação, conforme Pinto-da-Rocha (1997), na qual são feitos cortes verticais em cada lado do opérculo genital, seguindo sua coloração, até próximo a borda posterior ventral. Após o tegumento ser destacado, a genitália é retirada e a bainha (tecido que recobre a genitália na parte central e distal são removidas). As peças foram observadas em glicerina. Para a obtenção das imagens em microscopia de varredura eletrônica, foram feitos os seguintes procedimentos: 1. as peças foram limpas em ultrassom, sem o uso de detergente; 2. submetidas ao processo gradual de desidratação, sendo imersas em sucessivas concentrações alcoólicas (80%, 90% e absoluto); 3. Imersão das peças em 1,1,1,3,3,3-hexametildisilazano (HMDS) por 30 segundos (esta etapa substituiu o ponto crítico); 4. montou-se as peças em stub e foi ambos foram metalizados em ouro.

As medidas estão em milímetros, feitas com o microscópio estereoscópio. A coloração se refere ao material submerso em álcool 70% e as medidas em milímetros.

Foram adotadas as seguintes abreviações:

- Para a lista sinonímica: cat = catálogo; chv = chave; cit = citação; desc = descrição; part = parte do lote pertence a espécie indicada; rdesc = redescricao.
- Para as medidas: CED = Comprimento Máximo do Escudo Dorsal; CP = Comprimento do Prossoma; LP = Largura do Prossoma; LED = Largura Máxima do Escudo Dorsal; FI = Comprimento do Fêmur I; FII = Comprimento do Fêmur II; FIII = Comprimento do Fêmur III; FIV = Comprimento do Fêmur IV.

- Para as ilustrações: PRO = Prossoma; OPI = Opistossoma; ocu = oculario; AI = Área escutal I; AII = Área escutal II; AIII = Área escutal III; AIV = Área escutal IV; TLI = Tergito livre I; TLII = Tergito livre II; TLIII = Tergito livre III; MS C = Macrosseta C; MS D = Macrosseta D; MS E = Macrosseta E; Gl = Glande; Pv = Processo ventral; Est = Estilo.

3.3. Ilustrações

A ilustração da morfologia geral externa foi feita com o auxílio do microscópio estereoscópico com câmara clara, com material submerso em álcool 70% para evitar sua dessecação. Para a ilustração das genitálias, foi utilizado um microscópio composto comum com câmara clara. O material foi diafanizado, para melhor observação das estruturas, conforme Acosta *et al.*, (2007). As ilustrações foram digitalizadas e editadas no programa de computador “Adobe Photoshop CS” e as pranchas foram montadas no programa Corel Draw 2017.

3.4. Mapa de distribuição

O mapa de distribuição foi confeccionado através do programa Google Earth Pro, de acordo com os registros de localidade dos materiais analisados. Os lotes com ausência de coordenada geográfica precisa foram obtidos através do Google Maps. A montagem da prancha seguiu a mesma metodologia das ilustrações.

O registro de *M. martensii* para a Argentina foi considerado um erro de etiquetagem, por isso não foi representado no mapa.

3.5. Análise cladística

Foram usados caracteres da literatura na análise cladística, como por exemplo, Hara (2016) e Pessoa-Silva *et al.*, (2021). O trabalho de Acosta (2020) foi analisado para o levantamento dos caracteres, mas nenhum deles foi utilizado para corroborar o monofiletismo de *Metagyndes* e a sua relação com as demais espécies (em sua maioria) chilenas. Na medida em que o grupo interno foi estudado, novos caracteres foram propostos. A codificação reduitiva (codificação na qual um atributo é proposto como “presente” e “ausente”; e a qualidade desse atributo, por exemplo, “azul”, “amarelo” ou “inaplicável”, conforme Madison, 1993) foi utilizada, pois é a que melhor reflete os princípios de independência e não-redundância entre os caracteres (Strong & Lipscomb, 1999; Sereno, 2007). A polarização seguiu o método proposto por Nixon & Carpenter (1993), no qual o estado

plesiomórfico de cada caráter é determinado pelo resultado da análise de parcimônia efetuada com os grupos externos e interno simultaneamente. As árvores foram obtidas através da pesagem igualitária (EW) e da pesagem implícita (IW) dos caracteres, com o objetivo de analisar a monofilia de cada clado.

Os grupos externos foram propostos com base em Pinto-da-Rocha *et al.*, (2014). O lote de cada espécie utilizada se encontra na tabela 1. Inicialmente foram propostas dez espécies de Gonyleptidae, mas para aumentar a rigorosidade do teste de monofiletismo, optou-se por aumentar a quantidade de grupos externos, totalizando-se no total dezoito espécies. A maioria dos grupos externos são compostos por Pachylinae, pois são próximos do grupo interno, sobretudo, com a inclusão de espécies chilenas. Já para a raiz, foi usada *Cynorta vestita* Roewer, 1912 (Cosmetidae), devido à distância filogenética que tem com a subfamília de interesse, conforme a análise de Pinto-da-Rocha *et al.*, (2014).

Os programas utilizados para a análise cladística são: Mesquite (Maddison & Maddison, 2007) para a confecção da matriz de caracteres; TNT (Goloboff *et al.*, 2003) para a procura das árvores de pesagem igualitária (EW) e pesagem implícita (IW) e NONA vers. 2.0 (Goloboff, 1998) com a interface do Winclada (Nixon, 2002) para mapeamento e análise da evolução dos caracteres nas árvores obtidas.

No TNT, usou-se a rotina de procura de árvores como Hara & Pinto-da-Rocha (2010), efetuando 1000 replicações de construções de árvores pelas sequências aleatória de adição de táxons, submetendo as árvores mais parcimoniosas a um processo de trocas de ramos por TBR ("Tree Biscetion and Reconnection branch swapping", de Swofford, 1991), retendo as 1000 árvores mais parcimoniosas por replicação até o máximo de 10.000 árvores; e submetendo as árvores mais curtas obtidas a uma nova sequência de TBR. Para a busca de árvores de pesagem implícita (IW), foi configurado a pesagem antes de cada análise, com a utilização de diferentes valores de concavidade ($k = 3, 6, 9, 12, 15$ e 20). Todos os clados apresentam o gráfico de sensibilidade ("Navarro rugs"), para facilitar a comparação e análise dos resultados obtidos em ambos métodos de pesagem. Para a otimização das sinapomorfias ambíguas, adotou-se a otimização em ACCTRAN, que tem como objetivo antecipar as transformações evolutivas de um caráter, privilegiando a origem anterior de um caráter com relação às origens homoplásticas (AMORIM, 2002).

No TNT, o cálculo do suporte de Bremer (suporte que quantifica passos adicionais necessários para colapsar certo nó na árvore) (Bremer, 1994) foi adotado para avaliar o suporte dos clados. Foi utilizado o *Bremer Support Script* para TNT 1.0, escrito por Goloboff (disponível em

<http://tnt.insectmuseum.org/index.php/Scripts/bremer>).

Para a discussão: os caracteres e seus respectivos estados são denotados por: #x(y), onde x é o número do caráter, e y, o estado. Para facilitar a apresentação dos resultados e da discussão, foi adotada a notação de grupo+, proposta por Amorim (1982).

4. RESULTADOS

4.1. Análise cladística

A análise cladística incluiu as cinco espécies válidas com os machos conhecidos de *Metagyndes* (grupo interno) e 18 espécies dos grupos externos (desses, cinco de Pachylinae chilenos, pois são próximos do grupo interno). As duas espécies excluídas de *Metagyndes* não foram incluídas na análise devido às suas condições precárias de conservação, o que inviabilizou, por exemplo, o acesso às informações da genitália masculina, o que comprometeria a análise. Além delas, também três espécies não foram incluídas na análise por serem *species inquirendae*.

Foram levantados 72 caracteres morfológicos, sendo 27 pertencentes a estruturas fenotípicas externas presentes no escudo dorsal e tergitos livres, 1 pertencente ao opérculo anal, 1 pertencente à quelícera, 26 pertencentes às pernas e 17, à genitália. Todos os caracteres são utilizados para os machos. A lista de caracteres encontra-se na tabela 2. A matriz de caracteres utilizada para análise cladística encontra-se nas tabelas 3–4 e resultou em uma árvore de pesagem igualitária, com 208 passos (I.C. = 0,43, I.R. = 0,61) (Fig. 1). Nas análises de pesagem implícita com valores de concavidade 3, 6, 9, 12 e 15 (conforme tabela 5), obteve-se apenas uma árvore, com 209 passos (com a normalização) e de topologia distinta àquela de pesos igualitários (Fig. 2). A árvore resultante da pesagem implícita com concavidade 20 possui a mesma topologia que a de pesagem igualitária, como também, o mesmo número de passos (com a normalização). Para fins de classificação e discussão, foi escolhida a árvore mais parcimoniosa de pesagem igualitária.

De acordo com os resultados da revisão taxonômica e com a árvore resultante da análise com pesagem igualitária, *Metagyndes* constitui um grupo monofilético sustentado pelas seguintes sinapomorfias: armação prolateral central do trocanter IV mais longa que metade do comprimento do podômero (#37(1)), armação prolateral central em formato quase cônico, curvado posterior e dorsalmente, de ponta romba (em vista dorsal) (#38(1)); patela IV sem armação retroventral apical (#50(0)) (em ACCTAN, não exclusiva); tíbia IV com curvatura dorso-ventral sub-basal (em vista lateral) (#51(1)); ausência de macrossetas A–B na genitália (#56(0)) e formato triangular do ápice do processo ventral da glândula, com um ramo lateral de cada lado, formando um leque (#63(7)) (em ACCTAN, exclusiva). Dessas sinapomorfias, as #38(1) e #63(7) são exclusivas de *Metagyndes*. *Metagyndes* apresenta suporte de Bremer de 4, um dos melhores valores de suporte na análise, indicando que é bem sustentado filogeneticamente. O monofilismo de *Metagyndes* é corroborado também em todas as análises de pesagem implícita (Fig. 2).

Já a relação interna de *Metagyndes* é incerta, pois há divergências quando comparadas com as árvores resultantes das diferentes análises, devido ao alto grau de morfologia conservativa das espécies, sugerido pelo baixo suporte de Bremer para os nós (= 1). Topologicamente, há duas hipóteses de relacionamento interno em *Metagyndes*: na análise de pesagem igualitária e de pesagem implícita com concavidade 20, *M. calcar* e *M. longispina* são espécies-irmãs, cuja sinapomorfia é a presença de tubérculos centrais maiores na fileira de tubérculos na margem posterior do escudo dorsal (#19(1)). Este clado é grupo-irmão das demais espécies de *Metagyndes* (*M. pulchellus* + *M. martensii* + *M. trifidus*), que é sustentado pelo oculário de altura média e com espinho pequeno (#3(1) e #4(0), respectivamente). Por sua vez, *M. martensii* e *M. trifidus* são espécies-irmãs por possuírem apófise retrodorsal basal no fêmur IV (#42(1)).

A topologia geral dos grupos externos na árvore de pesagem igualitária se mantém a mesma nas árvores de pesagem implícita com diferentes concavidades. Nelas, *Metagyndes* é grupo-irmão do clado composto por *Acanthoprocta pustulata*, *Acanthopachylus aculeatus* e *Pachylus chilensis*, e todos juntos, formam Pachylinae sensu stricto (Pinto-da-Rocha *et al.*, 2014). As sinapomorfias exclusivas de Pachylinae sensu stricto são: área escutal III com tubérculo rombo grande (tão grande quanto o diâmetro do olho) (#15(0)); fêmur IV com apófise retroventral apical em formato espiniforme sinuosa (#47(2)), processo ventral da glândula de comprimento muito curto (haste muito reduzida) (#62(0)) e com formato do ápice triangular (#63(6) (esta apenas em ACCTAN)). Dessa forma, a sinapomorfia putativa proposta por Pinto-da-Rocha *et al.*, (2014) para Pachylinae sensu stricto é corroborada. A relação de *Metagyndes* com demais Pachylinae sensu stricto é um dos mais bem sustentados, apresentando um elevado valor (=4) de suporte de Bremer. Embora Pachylinae sensu stricto tenha sido recuperado, sua topologia interna obtida no presente estudo diverge de Pinto-da-Rocha *et al.*, (2014), que será detalhada na sessão "Discussão".

As demais espécies chilenas de Pachylinae formam um grupo monofilético, com um dos maiores índices do suporte de Bremer da árvore (=4) e são sustentadas pelas seguintes sinapomorfias: oculário com ausência de armação par (#2(0)); formato arredondado do ápice do processo ventral da glândula (#63(4) em ACCTAN e exclusiva) e podium alcançando mais da metade do lobo basal da placa ventral do pênis (#69(1)). Outros clados obtidos nos grupos externos que merecem destaque foram a relação filogenética próxima de *Sadocus* com *Neogonyleptes* (conforme Pessoa-Silva *et al.*, (2021)) (com suporte de Bremer = 3), e o clado K92 (formado por Caelopyginae, Gonyleptinae, Hernandariinae, Progonyleptoidellinae e Sodreaninae) (conforme Kury, 1992; Caetano & Machado, 2013; Pinto-da-Rocha *et al.*, 2014; Benavides *et al.*, 2021) (com suporte de Bremer = 2). A relação

desses clados com os demais grupos externos será discutida em maiores detalhes em “Discussão”.

4.2. Taxonomia

***Metagyndes* Roewer, 1913**

Gyndes (part): Loman, 1899: 8 (desc).

Pachylus (part): Sørensen, 1902: 32 (desc).

Metagyndes Roewer, 1913: 11 (chv), 18 (sist, chv); 1923: 399 (chv); Mello-Leitão, 1926: 337 (chv); Roewer, 1929: 188 (chv); Mello-Leitão, 1931: 122 (cit); 1932: 185 (cit); 1935: 99 (cit); Canals, 1936: 68 (cit); Kästner, 1937: 389 (cit); Roewer, 1943: 17 (rdesc); Ringuelet, 1959: 334 (chv); Soares & Soares, 1954: 274 (cat, cit); H. Soares, 1977: 893 (cit); Cekalovic, 1985: 20 (cat); Kury, 2003: 175 (cat); Pérez-Schultheiss *et al.*, 2021 (chv); Kury *et al.*, 2020 (cat). (Espécie tipo *Metagyndes martensii* (Sørensen, 1902), por designação original).

Calcarogyndes Mello-Leitão, 1932: 188 (sist); Soares & Soares, 1954: 240 (cat); Cekalovic, 1985: 16 (cat); Kury, 2003: 157 (cat); Kury *et al.*, 2020 (cat). (espécie tipo *Metagyndes calcar* (Roewer, 1913), por designação original).

Callcarogyndes (erro de impressão): Mello-Leitão, 1932: 188 (sist).

Calcogyndes (erro ortográfico): Mello-Leitão, 1935: 100 (cit).

Espécie tipo do gênero: *Metagyndes martensii* (Sørensen, 1902), por designação original.

Diagnose do gênero: *Metagyndes* se assemelha as demais espécies de Pachylinae sensu scrito pelo processo ventral da glândula da genitália de comprimento muito curto (haste muito reduzida) e com formato do ápice triangular, e se diferencia pela combinação dos seguintes caracteres: coxa IV com uma apófise proapical dorsal longa, cônica e oblíqua e desprovida de apófise retroapical; trocanter IV com uma apófise prolateral central, longa (ultrapassando a margem distal do podômero), paralela ao podômero, de ápice rombo e curvado para o dorso; fêmur IV com um par de espinhos retroapicais ventrais (retroventral, maior); patela IV com um espinho retroventral subapical grande; tíbia IV com um par de espinhos ventroapicais (retroventral, maior).

Redescrição

Machos

Dorso: Formato do escudo dorsal gama (γ), com porção dilatada entre os sulcos escutais I–IV ou até a margem posterior do escudo dorsal. Oculário pouco afastado da bossa frontal, tuberculado e com 1 espinho. Margem anterior do escudo dorsal com fileira de tubérculos de mesmo tamanho. Bossa frontal tuberculada. Escudo dorsal com 5 sulcos transversais, formando 4 áreas; área escutal I dividida longitudinalmente; área escutal II não-armada ou com 1 par de tubérculos paramedianos levemente maiores; área escutal III com 1 par de tubérculos maiores ou espinhos pequenos. Áreas escutais I e II lisas, com tubérculos e/ou grânulos; áreas escutais III e IV tuberculadas. Ozóporo com duas aberturas. Margem lateral do escudo dorsal com uma fileira externa regular de tubérculos crescentes em tamanho posteriormente (com a mesma coloração do escudo dorsal), desde a altura do final da coxa II até a área escutal II, mantendo o tamanho aproximadamente constante até o sulco escutal IV, e uma fileira irregular interna. Margem posterior do escudo dorsal e tergitos livres I–III cada um com uma fileira de tubérculos, apenas tergito livre II armado com 1 tubérculo central maior ou não. Opérculo anal tuberculado e não-armado.

Ventre: Margem posterior do esternito genital com uma fileira de tubérculos pequenos de mesmo tamanho. Esternitos livres cada um com uma fileira de tubérculos ou lisos (exclusivo de *M. longispina*). Coxas I–IV e área estigmática tuberculadas; coxa I com fileira central longitudinal de tubérculos maiores.

Quelíceras: Segmento I com bulla bem definida; ambos dedos denteados (com projeções em forma de triângulo laminar).

Pedipalpos: Coxa com 1 tubérculo setífero subapical ventral central. Trocanter inflado na face dorsal e com 1 tubérculo maior subapical ventral. Fêmur não-armado, com 1 pequeno tubérculo ventro-basal setífero. Tíbia e tarso com setação variável.

Pernas: Coxas I–III cada uma com 1 pequena apófise prodorsal e 1 retrodorsal; ápice da apófise retrodorsal da coxa II fundida com o ápice da prodorsal da coxa III. Coxa IV lisa dorsalmente, com grânulos esparsos ventralmente e com 1 apófise proapical dorsal longa, cônica e oblíqua; sem apófise retroapical.

Trocanteres I–IV com tubérculos esparsos, os retrolaterais e ventrais levemente maiores. Trocanter IV com 1 apófise prolateral central longa (ultrapassando a margem distal do podômero), paralela ao

podômero, de ápice rombo e curvado para o dorso. Fêmures e tíbias I–IV com tubérculos organizados em aproximadamente seis fileiras longitudinais (uma fileira pro- e retrodorsal, uma fileira pro- e uma retrolateral, e uma fileira pro- e uma retroventral). Fêmures I–II aproximadamente retos, não armados e com fileiras pro- e retroventrais de tubérculos ligeiramente crescentes em tamanho apicalmente, os proventrais sutilmente maiores. Fêmur III sinuoso, com fileiras pro- e retroventrais de tubérculos visivelmente crescentes em tamanho apicalmente, tornando-se acuminados, os proventrais maiores, e dorsoapicalmente com 3 tubérculos maiores (central, pro- e retrodorsais; o último, maior).

Fêmur IV levemente curvado retroventralmente em vista dorsal, com uma fileira proventral de tubérculos crescentes em tamanho apicalmente, os da região central maiores com 1 grande tubérculo acuminado central; 1 apófise retromediana cônica grande (exceto *M. calcar*) e 1 par de espinhos ventroapicais, o retroventral maior e sinuoso ou reto (exclusivo de *M. calcar*). Patelas I–III tuberculadas e não-armadas. Patela IV tuberculada, com fileira de tubérculos maiores retrodorsais, crescentes em tamanho apicalmente (exceto *M. pulchellus*) e com 1 grande tubérculo proventral central/subapical, 1 espinho retroventral subapical grande. Tíbias I–II retas, não-armadas, com fileiras pro- e retroventrais de tubérculos ligeiramente crescentes em tamanho subapicalmente, os retroventrais sutilmente maiores; tíbia III idem, mas tornando-se acuminados apicalmente. Tíbia IV com fileira retrodorsal de tubérculos decrescentes em tamanho apicalmente e fileira retroventral de tubérculos da região central até a região apical e com 2 espinhos subapicais (ausente em *M. longispina*) e 1 par de espinhos ventroapicais (retroventral, maior). Artículos tarsais: 5(2), 6(3), 6(3), 6.

Pênis: Saco da glândula enrugado e arredondado, não projetado dorsalmente. Pedestal bem desenvolvido, inserida pela porção central do saco da glândula (em oposição à inserção ventral), em vista lateral. Estilo alongado e reto, inserido ortogonalmente no pedestal (em vista lateral). Processo ventral sem ramo, com ápice em forma de leque franjeado. Placa ventral subretangular, de lobos basais inconspícuos, sem MS A ou B, com 4–5 pares de MS C, 1 par de MS D e 3–4 pares ventrais de MS E. Pódio robusto, projetando-se até a base da parte distal da PV, comprimindo o saco da glândula.

Distribuição geográfica (Fig. 21): CHILE. Da região central, entre a Região de Valparaíso até a Região de Aysén, ao sul. ARGENTINA. Neuquén e Río Negro.

Chave de identificação para machos de *Metagyndes*

1. Fêmur IV com armação retrolateral central e com apófise apical em formato espiniforme sinuoso (Figs. 04 B–C, 10 B–C, 12 B–C, 14 B–C) 2

Fêmur IV sem armação retrolateral central (Fig. 08 C), tenuamente inflado na face prolateral (Fig. 8 B), conspícuo na região central e espinho retroventral apical de formato reto (Fig. 08 C–D) *M. calcar*
2. Tíbia IV com par espinhos retroventrais subapicais de mesmo tamanho ou de tamanho similar ao espinho apical (Figs. 04 B–C, 08 B–C, 12 B–C, 14 B–C) 3

Tíbia IV sem par de espinhos retroventrais subapicais (Fig. 10 B–C) *M. longispina*
3. Patela IV com espinho retroventral subapical e ausência de espinho apical (Figs. Fig. 04 B–C, 08 C–D, 12 B–C, 14 B–C) 4

Patela IV com espinho retroventral subapical e presença de espinho apical de mesmo tamanho ou semelhante e fêmur IV com espinho retroventral subapical (Fig. 14 B–C) *M. trifidus*
4. Fêmur IV com uma sutil elevação ou com um espinho retrolateral central ou com uma apófise truncada e sem elevação retrodorsal basal (Fig. 12 A–C) *M. pulchellus*

Fêmur IV pode ter elevação retrodorsal basal; espinho retrolateral central (Fig. 04 A–C) e tergitos livres II e III podem ser armados (Fig. 03 A) *M. martensii*

REDESCRIÇÃO

Fêmea

Dorso: Formato do escudo dorsal alpha (α), com porção dilatada entre os sulcos escutais I–IV. Margem lateral do escudo dorsal com uma fileira externa regular de tubérculos esbranquiçados, crescentes em tamanho posteriormente, desde a altura do meio da coxa II até o sulco escutal II, permanecendo com o mesmo tamanho até a área escutal IV, e uma fileira irregular interna, com tubérculos pequenos, sendo os mais posteriores esbranquiçados. Margem posterior do escudo dorsal e tergitos livres I–III cada um com duas fileiras de tubérculos, os da posterior, mais evidentes e maiores. Tergito livre II com tubérculos centrais maiores na fileira posterior e com 1 espinho central de tamanho médio e tergito livre III com 1 espinho central pequeno.

Ventre: Esternitos livres cada um com uma fileira de tubérculos, tornando-se acuminados nos cantos.

Pernas: Coxa IV curta (alcançando, no máximo, o sulco escutal III), apenas o ápice visível majoritariamente, com grânulos esparsos, e apófise proapical dorsal curta, cônica e oblíqua. Trocanter IV com poucos tubérculos esparsos e não armado pro- ou retrolateralmente com apófises. Fêmur IV curvado retrolateralmente (em vista dorsal), com fileira proventral de tubérculos crescentes em tamanho apicalmente, com 1 espinho central/subapical, 1 espinho subapical; ventroapicalmente com 1 espinho reto proventral e 1 espinho sinuoso retroventral. Patela IV com tubérculos crescentes em tamanho apicalmente, os da face dorsal ficando acuminados, e os da região ventral, maiores e rombas, sem espinho retroventral subapical grande. Tíbia IV reta, com tubérculos levemente acuminados dorsalmente, duas fileiras ventrais de tubérculos grandes crescentes em tamanho apicalmente (os da retrolateral, maiores) e um par de espinhos ventroapicais, o retroventral maior. Artículos tarsais: 5(2), 6(3), 6(3), 6.

***Metagyndes martensii* (Sørensen, 1902)**
(Figs. 3–6, 17 A–C, 19 D–F, 20)

Pachylus Martensii Sørensen, 1902: 32 (desc, part).

Pachylus martensii: Weidner, 1959: 127 (cit); Acosta, 1996: 224 (cat).

Metagyndes martensii: Roewer, 1913: 19 (rdesc), figs 2–3 (sist); 1923: 399 (rdesc), figs 488–489 (chv);

1929: 188 (chv); Mello-Leitão, 1936: 117 (chv); Canals, 1936: 68 (cat); Roewer, 1938: 6 (cit); Mello-Leitão, 1943b: 1 (cit); Soares & Soares, 1954: 275 (cat); Cekalovic, 1976: 28 (cat); 1985: 21 (cat); Kury, 2003: 176 (cat); Hara *et al.*, 2012 (sist); Pinto-da-Rocha *et al.*, 2014 (sist); Hara, 2016 (sist); Acosta, 2020 (sist); Kury *et al.*, 2020 (cat); Pérez-Schultheiss *et al.*, 2020: 13 (cit); Pérez-Schultheiss *et al.*, 2021 (cit); Pessoa-Silva *et al.*, 2021 (sist).

Metagyndes martensii (part) (id errada de *M. trifidus*): Roewer, 1913: 19 (rdesc); 1923: 399 (rdesc).

Metagyndes martensi: Ringuelet, 1959: 335 (chv).

Metagyndes martensis: Mortiz, 1971: 203 (cit).

Metagyndes subsimilis: Roewer, 1913: 24, fig 6 (desc); 1923: 401, fig 492 (chv); 1929: 188 (chv); Mello-Leitão, 1936: 117 (cit); Canals, 1936: 68 (cit); Weidner, 1959: 126 (cit); Cekalovic, 1985: 24 (cat); Acosta, 1996: 218 (cat). **Sin. nov.**

Pseudogyndes subsimilis: Mello-Leitão, 1932: 148 (sist); Soares & Soares, 1954: 293 (cat); Kury, 2003: 188 (cat); Kury *et al.*, 2020 (cat).

Diagnose: *M. martensii* assemelha-se a *M. longispina* pela presença de um espinho no tergito livre II, fêmur IV com apófise retrodorsal sub-basal e 1 apófise retromediana cônica grande. Pode ser diferenciada de *M. longispina* pelo oculário mediano e fêmur com apófise retroventral apical sinuosa, de até cerca de 1/2 do comprimento do podômero. Pode ser distinguida das demais espécies de *Metagyndes* pela combinação dos seguintes caracteres: oculário mediano; tergitos livres II–III com fileira de tubérculos crescentes em tamanho centralmente e/ou cada com um espinho central (o do tergito livre III, menor em tamanho) ou não armados; fêmur IV com apófise retrodorsal sub-basal e apófise retroventral apical sinuosa, de até cerca de 1/2 do comprimento do podômero; e tíbia IV com dois espinhos retroventrais subapicais

REDESCRIÇÃO

Macho lectótipo (ZMB 11743)

Medidas: CED: 6,40; CP: 2,00; LP: 3,00; LED: 5,75; FI: não tem; FII: 2,25; FIII: 3,20; FIV: 2,00.

Dorso: Formato do escudo dorsal gama (Y), com porção dilatada entre os sulcos escutais I até a margem posterior do escudo dorsal. Oculário mediano (parte do oculário acima do olho possui mais da metade do diâmetro da ocular ou até 3/4), com poucos tubérculos esparsos e com 1 espinho pequeno (altura do espinho até 1 ½ do diâmetro do olho). Bossa frontal com poucos tubérculos

esparsos e com alguns tubérculos maiores e acuminados na região anterior. Carapaça com grânulos esparsos. Áreas escutais I–II com grânulos esparsos; áreas escutais III–IV tuberculadas. Áreas escutais II–III cada uma com 1 par de tubérculos paramedianos maiores. Margem posterior do escudo dorsal e tergito livre I um com uma fileira de tubérculos de mesmo tamanho; tergito livre I com 1 par de tubérculos centrais maiores; tergitos livres II–III com fileira de tubérculos crescentes em tamanho centralmente e cada um com 1 espinho central (o do tergito livre III, menor em tamanho).

Quelíceras: Dedos do segmento II e segmento III cada um com 5 dentes.

Pedipalpos: Setação tibial: mesal iii, ectal ili. Setação tarsal: mesal liii, ectal liiiii.

Pernas: Trocanter IV com 1 espinho retroapical. Fêmur IV com apófise retrodorsal sub-basal mediana; fileira retrodorsal de tubérculos decrescentes em tamanho apicalmente. Patela IV com 2 tubérculos maiores proventrais acuminados (1 central/subapical, maior e 1 apical). Tíbia IV levemente curvada dorso-ventralmente, fileira prodorsal de tubérculos decrescentes em tamanho apicalmente; fileira proventral com tubérculos sub-basais e subapicais grandes e acuminados, decrescentes em tamanho apicalmente.

Pênis: Placa ventral com 4–5 pares de MS C, 1 par de MS D e 3–4 pares ventrais de MS E.

Variação machos (n=86):

Medidas: CED: 5,25–6,85; CP: 1,50–1,85; LP: 2,50–3,50; LED: 5,00–6,50; FI: 1,75–2,50; FII: 2,25–4,25; FIII: 2,50–4,00; FIV: 2,25–3,25.

Oculário com espinho pequeno (altura do espinho até $1 \frac{1}{2}$ do diâmetro do olho) ou mediano (altura do espinho até três vezes maior que o do tamanho do diâmetro do olho) (Fig. 05 C–D). Bossa frontal com 1 par de tubérculos paramedianos anteriores maiores e rombos ou acuminados ou com somente 1 tubérculo acuminado. Áreas escutais II–IV sem tubérculos, com grânulos ou com tubérculos esparsos. Área escutal III com par de tubérculos paramedianos, de tamanho pequeno a grande, podendo ser acuminado. Tergitos livres I–III não armados, com fileira de tubérculos de mesmo tamanho (Fig. 05 B) ou com centrais maiores (Fig. 05 A). Tergitos livres II e III com espinho de tamanho pequeno ou mediano, sendo o espinho do tergito II levemente maior. Fêmur IV pode apresentar desde uma sutil apófise sub-basal retrodorsal, composta por tubérculos amontoados, variando desde uma

elevação pequena e sutil até uma alta e conspícua apófise (Fig. 05 E); apófise retrolateral central não sinuosa. Tíbia IV variando de reta a fortemente curvada dorso-ventralmente; com fileiras prodorsal, dorsal e retrodorsal com tubérculos maiores da região sub-basal até aproximadamente a região central que decrescem em tamanho apicalmente.

Fêmea (SMF 760)

Medidas: CED: 4,40; CP: 1,25; LP: 1,90; LED: 3,75; FI: 1,55; FII: 2,45; FIII: 2,25; FIV: 2,50.

Oculário baixo e com 1 espinho pequeno. Tergito livre II com fileira posterior de tubérculos centrais acuminados e com 1 espinho central de tamanho médio e tergito livre III com 1 espinho central pequeno. Patela IV com espinhos retro- e proventral medianos.

Variação fêmeas (n=87):

Medidas: CED: 4,40–6,00; CP: 1,25–2,30; LP: 1,90–2,75; LED: 3,75–5,35; FI: 1,55–2,00; FII: 2,45–3,15; FIII: 2,25–3,00; FIV: 2,50–3,25.

Oculário baixo ou mediano. Áreas escutais I–IV com tubérculos esparsos; áreas escutais III–IV com ou sem 1 par de tubérculos paramedianos. Margem posterior do escudo dorsal com fileira de tubérculos de mesmo tamanho ou crescentes em tamanho posteriormente. Tergitos livres I–III com fileiras posteriores de tubérculos crescentes em tamanho para a região central, tornando-se acuminados nos tergitos II–II e com espinho central de tamanho mediano, sendo o do II pouco maior em tamanho. Esternitos livres com uma fileira de tubérculos, tornando-se acuminados e com espinhos nos cantos ou com tubérculos maiores e rombos nos cantos. Patela IV com espinhos pro- e retrolaterais subapicais e apicais de mesmo tamanho, ou os proventrais sutilmente maiores em tamanho.

Coloração: Castanho claro a escuro. Fêmeas com tubérculos esbranquiçados nas fileiras da margem lateral do escudo dorsal.

Localidade tipo: CHILE, Região de Los Lagos: Provincia de Llanquihue, Puerto Montt.

Distribuição geográfica (Fig. 21): Da região central até sul do Chile. Desde a Região de La Araucanía até a Região de Aysén.

Materiais examinados: CHILE, Região de La Araucanía: Provincia de Malleco, Parque Nacional

Conguillio ($-38^{\circ}38'52''\text{S}$, $71^{\circ}36'37''\text{W}$), 24-25.I.2010, R. Pinto-da-Rocha, F. Cádiz L. & D. Cádiz L. *leg.*, 24 ma, 16 fe, 1 jov (MZUSP 36792); idem, Malalcahuello, 25.I.1985, N.I.Platnick & O.F.Francke *leg.*, 1 ma (AMNH); idem, Provincia de Cautín, Temuco, Cerro Nielol ($-38^{\circ}43'35''\text{S}$, $72^{\circ}35'27''\text{W}$), 26.I.2010, R. Pinto-da-Rocha, F. Cádiz L. & D. Cádiz L. *leg.*, 1 ma (MZUSP 36827); idem, Pucón, 12.XII.1988, V.& B. Roth *leg.*, 1 ma (CASENT 9033792); idem, Villarrica, Parque Nacional Villarrica ($-39^{\circ}27'37''\text{S}$, $71^{\circ}49'04''\text{W}$), 23.I.2010, R. Pinto-da-Rocha, F. Cádiz L. & D. Cádiz L. *leg.*, 3 ma, 1 fe, 1 jov (MZUSP 36963); idem, 9 ma, 20 fe (MZUSP 39014); idem, Lago Villarrica ($39^{\circ}16'\text{S}$, $71^{\circ}58'\text{W}$), 14.XII.1988, V.& B. Roth *leg.*, 1 ma (CASENT 9033788); idem, Região de Los Ríos: Provincia de Valdivia, Panguipulli, Pirehueico (40°S , $71^{\circ}44'\text{W}$), 23.XI.1988, V.& B. Roth *leg.*, 7 ma, 9 fe (CASENT 9033859); idem, Valdivia, Oncol Park, 12.I.2006, Lumd Arias *et al.*, *leg.*, Berkeley, 1 ma, 1 fe (AMNH); idem, Corral, 30.XI.1988, V.& B. Roth *leg.*, 2 ma, 3 fe (CASENT 9033794); idem, Panguipulli, Neltume ($39^{\circ}48'\text{S}$, $71^{\circ}57'\text{W}$), 23.XI.1988, V.& B. Roth *leg.*, 1 ma, 2 fe (CASENT 9033791); idem, Região de Los Lagos: Provincia de Llanquihue, Puerto Montt, sem data, Dr. Fonck, 11 ma, 13 fe (ZMB 11748); idem, sem data, sem coletor, 2 ma, 3 fe (SMF 774); idem, sem data, sem coletor, 3 ma, 7 fe (SMF 760); idem, 3.II.1985, N.I.Platnick & O.F.Francke *leg.*, 1 ma (AMNH); idem, Parque Nacional Alerce Andino ($41^{\circ}35'37''\text{S}$, $72^{\circ}35'38''\text{W}$), 15.XII.2010, F. Marques F.Cadiz & F.Carbayo *leg.*, 16 ma, 17 fe, 2 jov (MZUSP 36851); idem, 23.I.1951, sem coletor, 1 ma, 1 fe (CASENT 9052279); idem, Provincia de Osorno, 28.II.1945, Chapin, E. A. *leg.*, 1 ma, 1 fe, 1 jov (MNRJ 4328); idem, Pucatrihue, 29.I.1978, Spangler, Paul J. *leg.*, 1 ma, 1 fe (MNRJ 04327); idem, Região de Aysén: Provincia de Coihaique, Parque Nacional Rio Simpson, 5.II.1985, N.I.Platnick & O.F.Francke *leg.*, 2 ma (AMNH).

Nota sinonímica: De acordo com a análise de diversos lotes de diferentes localidades geográficas, os machos de *M. martensii* apresentam um alto grau de variação intraespecífica. Conforme a análise dos lotes dos síntipos de *Pseudogyndes subsimilis*, verificou-se que os machos são morfologicamente idênticos a *M. martensii*, apresentando todas as características diagnosticáveis da espécie, como também, a mesma variação intraespecífica observada nos síntipos de *M. martensii*. Porém, em meio a essa variação, havia uma considerada como anômala por Sørensen (1902) no lote da série típica de *M. martensii* (ZMB 1143). Esse espécime se difere dos demais pela patela IV com um par de espinhos retroventrais, condição que não ocorre em *M. martensii* (apenas um espinho retroventral). Essa condição é idêntica à que ocorre em *M. trifidus*. Além disso, o espécime é o único do lote com tergitos livres II e III não armados, outra característica pertencente a *M. trifidus*. Portanto, corrobora-se que o indivíduo com variação anômala, na verdade, pertença a *M. trifidus*. Mesmo com o alto grau de

variação intraespecífica de *M. martensii*, a espécie foi identificada graças à descrição promenorizada de Sørensen (1902) (mesmo desprovida de ilustrações), tendo como principais características morfológicas a presença de armação nos tergitos livres II e III e patela IV com apenas um espinho retroventral.

Nota taxonômica: a ocorrência de *Metagyndes* para a Argentina é citada pela primeira vez por Sørensen (1902) para *M. martensii*, na região de “Ensenada”, juntamente com Chile e Patagônia ocidental. Roewer (1913) analisou os materiais descritos por Sørensen (1902) e manteve a essa distribuição geográfica. Em 1959, Ringuelet, em sua revisão de opiliões argentinos, questionou a presença de *M. martensii* para a Região, indicando que esses registros mereciam corroboração. De acordo com esse autor, as indicações antigas de “Patagonia”, como Sørensen (1902), na verdade, referem-se às localidades chilenas da Provincia de Magallanes. Atualmente, sabe-se que Patagônia compreende parte das regiões do Chile e da Argentina, portanto, seu registro mencionando apenas um desses países deve ser considerada com cuidado. Ringuelet (1959) ainda colocou em dúvida se “Ensenada” realmente indicaria a região de Buenos Aires, às margens do rio de La Plata, pois esse nome também é usado para indicar a Provincia de Llanquihué, no Chile, onde há registro seguro de *M. martensii*, bem como de outras espécies desse gênero. De qualquer forma, em suas considerações finais, Ringuelet (1959) não descartou a ocorrência dessa espécie no que chamou de domínio austral da cordilheira na Argentina. De acordo com localidade geográfica deste lote, separada pelas demais espécies conhecidas do gênero pela Cordilheira dos Andes, e o possível erro de etiquetagem para “Ensenada”, o registro deste material foi considerado duvidoso, e desconsiderado para fins de distribuição de *M. martensii*.

***Metagyndes calcar* (Roewer, 1913)**

(Figs. 7, 8, 17 D–E)

Metagyndes calcar Roewer, 1913: 23, fig 5 (desc); 1923: 401, fig 491 (chv); 1929: 187 (chv); Mello-Leitão, 1936: 113 (sist); Canals, 1936: 68 (cit); Acosta, 1996: 218 (cat).

Calcarogyndes calcar: Mello-Leitão, 1932: 188 (sist); Soares & Soares, 1954: 240 (cat); Cekalovic, 1985: 16 (cat); Kury, 2003: 157 (cat); Kury *et al.*, 2020 (cat).

Diagnose: *M. calcar* assemelha-se a *M. martensii* pelo tergito livre II com um espinho e tíbia IV com dois espinhos retroventrais subapicais. Pode ser diferenciado de *M. martensii* pelo trocanter IV com uma apófise proventral apical semi-cônica e fêmur IV tenuamente inflado na face prolateral, sem apófise retromediana cônica grande. *M. calcar* pode ser distinguido das demais espécies de *Metagyndes* pela combinação dos seguintes caracteres: oculário alto, com um espinho de tamanho mediano; trocanter IV com uma apófise proventral apical semi-cônica; fêmur IV tenuamente inflado na face prolateral, ausência de espinho retrolateral central e com apófise retroventral apical reta.

REDESCRIÇÃO

Macho holótipo (SMF 789)

Medidas: CED: 2,25; CP: 1,85; LP: 2,45; LED: 5,05; FI: 2,00; FII: 3,2; FIII: 2,75; FIV: 2,65.

Dorso: Formato do escudo dorsal gama (Y), com porção dilatada entre os sulcos escutais I e a margem posterior do escudo dorsal. Oculário alto (parte do oculário acima dos olhos é maior que o diâmetro do olho), com poucos tubérculos esparsos e com 1 espinho mediano (altura do espinho até três vezes maior que o do tamanho do diâmetro do olho).

Bossa frontal não armada e carapaça com grânulos esparsos. Área escutal III com um par de tubérculos maiores paramedianos e tubérculos esparsos. Margem posterior do escudo dorsal com 1 tubérculo central maior; tergito livre I com 1 tubérculo central maior e acuminado; tergito livre II com 1 espinho central mediano.

Quelíceras: Dedos do segmento II com 5 dentes e segmento III com 4 dentes.

Pedipalpos: Setação tibial: mesal iii, ectal ili. Setação tarsal: mesal Iiii, ectal Iiiii.

Pernas: Trocanter IV com 1 espinho retroapical e 1 apófise proventral apical semi-cônica. Fêmur IV tenuamente inflado na face prolateral, conspícuo na região central; com 1 par de tubérculos dorsoapicais acuminados (o retrodorsal maior e duplo, sendo o mais apical, maior) e 1 par de espinhos ventroapicais (retrolateral maior e reto). Patela IV com 2 tubérculos proventrais acuminados (1 central e 1 subapical, maior). Tíbia IV levemente curvada dorso-ventralmente, com fileira de tubérculos maiores prodorsais da região sub-basal até a região central e fileira proventral de tubérculos crescentes em tamanho da região central até a subapical, ficando acuminados.

Pênis: Placa ventral com 5 pares de MS C, 1 par de MS D e 3 pares ventrais de MS E.

Coloração: Castanho claro.

Fêmea: Desconhecida.

Localidade tipo: CHILE, Região de Bío-Bío: Concepción.

Distribuição geográfica (Fig. 21): Conhecido somente pela localidade tipo.

Material examinado: CHILE, Região de Bío-Bío: Concepción, sem data, sem coletor, 1 ma, holótipo (SMF 789).

***Metagyndes longispina* Mello-Leitão, 1936**

(Figs. 9, 10, 18 A–C)

Metagyndes longispina Mello-Leitão, 1936: 115, pl. 11 (desc); B. Soares, 1945: 379 (cit); Soares & Soares, 1954: 275 (cit); Cekalovic, 1985: 21 (cat); Kury, 2003: 176 (cat); Pérez-Schultheiss *et al.*, 2019 (cit); Pérez-Schultheiss *et al.*, 2020 (cit, chv); Kury *et al.*, 2020 (cat).

Diagnose: *M. longispina* se assemelha a *M. martensii* pela presença de de um espinho no tergito livre II, fêmur IV com apófise retrodorsal sub-basal e 1 apófise retromediana cônica grande. Pode ser diferenciada de *M. martensii* pelo oculário alto e fêmur com apófise retroventral apical sinuosa, de aproximadamente 2/3 do comprimento do podômero. *M. longispina* pode ser distinguida das demais espécies de *Metagyndes* pela combinação dos seguintes caracteres: oculário alto, com um espinho mediano; presença de um tubérculo maior central no tergito livre II; fêmur IV com espinho retroventral apical sinuoso, longo e oblíquo e ausência de dois espinhos retroventrais subapicais na tíbia IV.

REDESCRIÇÃO

Macho lectótipo (MNRJ 50222)

Medidas: CED: 7,15; CP: 1,75; LP: 2,75; LED: 6,60; FI: 2,50; FII: não possui; FIII: 4,20; FIV: 3,25.

Dorso: Formato do escudo dorsal gama (Υ), com porção dilatada entre os sulcos escutais I até a margem posterior do escudo dorsal. Oculário alto (parte do oculário acima dos olhos é maior que o diâmetro do olho), com 1 espinho mediano (altura do espinho até três vezes maior que o do tamanho do diâmetro do olho). Bossa frontal com 3 espinhos paramedianos pequenos na região anterior. Área escutal II com tubérculos concentrados na região mediana e áreas escutais II–III cada uma com 1 par de tubérculos paramedianos maiores. Margem posterior do escudo dorsal e tergitos livres I–III, cada um com uma fileira de tubérculos, sendo os centrais maiores. Tergito livre II com um tubérculo maior central.

Ventre: Esternitos livres lisos, não-armados.

Quelíceras: Dedos do segmento II e segmento III cada um com 5 dentes.

Pedipalpos: Setação tibial: mesal lili, ectal lili, li?i. Setação tarsal: mesal lii, ectal lili.

Pernas: Fêmures I–II com tubérculos retrodorsais apicais visivelmente maiores. Fêmur IV com 1 apófise retrobasal arredondada; 1 par de espinhos dorsoapicais acuminados (o retrodorsal maior e bifido) e 1 par de espinhos ventroapicais (retrolateral sinuoso, longo e oblíquo, com aproximadamente 2/3 do comprimento do podômero). Patela IV com 2 tubérculos proventrais acuminados, de tamanho mediano (1 central e 1 subapical, maior). Tíbia IV levemente curvada dorso-ventralmente, com fileira de tubérculos prodorsais maiores em tamanho entre a região sub-basal e central; fileira proventral de tubérculos acuminados maiores, alternados com menores; fileira retroventral de tubérculos levemente crescentes em tamanho apicalmente e rombos, desprovida de 2 espinhos subapicais.

Pênis: Placa ventral com 5 pares de MS C, 1 par de MS D e 3 pares ventrais de MS E.

Variação nos machos (n=3):

Medidas: CED: 5,85–7,15; CP: 1,50–1,75; LP: 2,50–2,75; LED: 5,20–6,60; FI: 2,00–2,50; FII: 3,70; FIII: 4,20; FIV: 2,80–3,25.

Bossa frontal não armada ou com 1 par de espinhos paramedianos pequenos; área escutal II com grânulos esparsos ou concentrados na região central, com ou sem 1 par de tubérculos paramedianos maiores; margem posterior do escudo dorsal e tergito livre I com fileira de tubérculos de mesmo tamanho ou crescentes em tamanho centralmente.

Fêmea (MNRJ 4380)

Medidas: CED: 5,85; CP: 1,50; LP: 2,60; LED: 4,95; FI: 2; FII: 3; FIII: 2,75; FIV: 3.

Descrição: Área escutal II com grânulos esparsos, não-armado. Margem posterior do escudo dorsal com tubérculos de mesma coloração que o corpo (não esbranquiçada). Tergito livre I com uma fileira posterior de tubérculos crescentes em tamanho centralmente, com 1 tubérculo acuminado central; tergito livre II idem, com 1 espinho central mediano e tergito livre III, idem, mas com tubérculos maiores em tamanho e mais acuminados comparado aos tergitos livres II e III. Patela e tíbia IV com tubérculos dorsais acuminados, sendo os retrodorsais, maiores em tamanho apicalmente. Patela IV com espinhos pequenos subapicais e 1 tubérculo acuminado apical proventral. Tibia IV com fileira proventral de tubérculos acuminados de mesmo tamanho; fileira retroventral com tubérculos sutilmente maiores, crescendo em tamanho apicalmente e acuminados.

Variação nas fêmeas (n=14):

Medidas: CED: 4,10–5,85; CP: 1,25–1,50; LP: 1,85–2,60; LED: 3,70–5,50; FI: 1,25–2; FII: 1,9–3,25; FIII: 1,75–2,75; FIV: 2,00–3,10.

Bossa frontal não armada ou com 1 par de tubérculos anteriores maiores e acuminados. Tergito livre III com uma fileira posterior de tubérculos crescentes em tamanho centralmente ou com espinhos centrais, sendo o mais central, maior. Tíbia IV com fileira retroventral de tubérculos crescentes em tamanho apicalmente, tornando-se ou não acuminados.

Coloração: Castanho claro a castanho.

Localidade tipo: CHILE, Região de Valparaíso: Provincia Petorca, Papudo.

Distribuição geográfica (Fig. 21): Central do Chile, Região de Valparaíso e Região de La Araucanía. Araucanía.

Materiais examinados: CHILE, Região de Valparaíso: Provincia Petorca, Valparaíso, Papudo, sem data, sem coletor, 1 ma lectótipo (MNRJ 50222); idem, 2 ma, 1 fe (MNRJ 4380); idem, Região de Araucanía: Provincia de Cautín, Angol, sem data, D. S. Bullock *leg.*, 3 fe (CASENT 9055427); idem, Nahuelbuta, sem data, Ross & Michelbacher *leg.*, 9 fe (CASENT 9055039).

***Metagyndes pulchellus* (Loman, 1899)**

(Figs. 11, 12, 18 D–F)

Gyndes pulchellus Loman, 1899: 8 (desc).

Pachylus pulchellus: Sørensen, 1902: 34 (sist).

Metagyndes pulchella: Roewer, 1913: 21 (rdesc), fig 4 (sist); 1923: 400 (rdesc), fig 490 (chv); 1929: 188 (chv); Canals, 1934: 6 (cat); Mello-Leitão, 1936: 117 (chv); Canals, 1936: 68 (cit); Soares & Soares, 1954: 275 (cit); Ringuelet, 1959: 336 (chv); Moritz, 1971: 208 (cat); Cekalovic, 1976: 28 (cit); 1985: 21 (cat); Cokendolpher, 1993: 136 (cat); Kury, 2003: 176 (cat); Pérez-Schultheiss *et al.*, 2020 (chv).

Gyndulus curvibialis: Roewer, 1943: 16, pl. 1, fig 2 (desc); Soares & Bauab-Vianna, 1972 (sist); Acosta, 1996: 216 (cat).

Progyndes roeweri: Soares & Soares, 1954: 292 (sist); Cekalovic, 1985: 23 (cat).

Gyndulus roeweri: Kury, 2003: 172 (sist, cat).

Metagyndes roeweri: Pérez-Schultheiss *et al.*, 2020: 3, figs 1–7 (sist). Sinonímia proposta por Sabbattini & Hara (2020).

Metagyndes pulchellus: Sabbattini & Hara, 2020: 69 (sist).

Diagnose: *M. pulchellus* assemelha-se a *M. trifidus* pelos tergitos livres I–III não armados; fêmur IV com um par de espinhos retroapicais ventrais, o retrolateral maior e sinuoso; e tibia IV com dois espinhos retroventrais subapicais. Pode ser diferenciada de *M. trifidus* pelo fêmur IV sem apófise retrodorsal sub-basal, e com apófise retrolateral central mediana truncada. *M. pulchellus* pode ser distinguida das demais espécies de *Metagyndes* pela combinação dos seguintes caracteres: oculário com espinho pequeno; tergitos livres I–III não armados; fêmur IV sem apófise retrodorsal sub-basal, com uma apófise retrolateral central mediana truncada e tibia IV com dois espinhos retroventrais subapicais.

REDESCRIÇÃO

Macho (MZUSP 39013)

Medidas: CED: 6,75; CP: 1,75; LP: 3; LED: 6,15; FI: 2,10; FII: 3,50; FIII: 3; FIV: 3,10.

Dorso: Formato do escudo dorsal gama (Y), com porção dilatada entre os sulcos escutais I e a margem posterior do escudo dorsal. Oculário mediano (parte do oculário acima do olho possui mais da metade do diâmetro da ocular ou até $\frac{3}{4}$) e com 1 espinho pequeno (altura do espinho até $1\frac{1}{2}$ do diâmetro do olho). Bossa frontal com 1 par de tubérculos maiores acuminados na região anterior. Carapaça com tubérculos esparsos. Área escutal I com grânulos esparsos; áreas escutais II–IV com tubérculos esparsos e áreas escutais III–IV cada uma com 1 par de tubérculos paramedianos maiores; área IV com a maioria dos tubérculos concentrados numa fileira transversal central. Margem lateral do escudo dorsal com uma fileira externa de tubérculos grandes entre a região posterior da área escutal I e a região posterior da área escutal II. Margem posterior do escudo dorsal e tergitos livres I–III cada um com uma fileira de tubérculos de mesmo tamanho e não armados.

Ventre: Coxas II com fileira longitudinal central de tubérculos maiores.

Quelíceras: Dedos do segmento II com 5 dentes e segmento III com 6 dentes.

Pedipalpos: Fêmur com 1 tubérculo maior ventro–basal e 1 mediano central ventral. Setação tibial: mesal Ili, Ili ectal Ili, Ili. Setação tarsal: mesal Ilii, Ilii ectal Iliii, Iliii.

Pernas: Trocanter IV com 1 espinho retroapical. Fêmur IV com fileira de tubérculos prodorsais decrescentes em tamanho apicalmente; sem apófise retrodorsal sub-basal; com 1 apófise retrolateral central mediana truncada; 1 par de espinhos dorso-apicais acuminados (o retrodorsal, maior). Patela IV com fileira proventral de tubérculos crescentes em tamanho apicalmente, tornando-se acuminados, 2 mais destacados (1 central e 1 subapical, maior). Tíbia IV curvada dorso-ventralmente, com fileira proventral de tubérculos crescentes em tamanho da região central até a subapical, ficando acuminados.

Pênis: Placa ventral com 5 pares de MS C, 1 par de MS D e 3 pares ventrais de MS E.

Varição machos (n=33):

Medidas: CED: 5–6,75; CP: 1,20–1,75; LP: 2,50–3,10; LED: 4,50–6,15; FI: 2,00–2,75; FII: 2,75–3,50; FIII: 2,75–3,10; FIV: 2,50–3,10.

Área escutal II com grânulos e/ou com tubérculos esparsos. Fêmur IV com apófise retrolateral central variando desde uma sutil elevação (Fig. 12 D) a uma apófise truncada de tamanho mediano (Fig. 12 A–C). Patela IV proventralmente com 1 par de pequenos espinhos (1 subapical e 1 apical) ou combinação de 1 grande tubérculo subapical rombo ou acuminado ou com 1 tubérculo apical acuminado.

Fêmea (MZUSP 39013)

Medidas: CED: 4,30; CP: 1,30; LP: 2; LED: 3,65; FI: 1,30; FII: 2,00; FIII: 1,85; FIV: 2,10.

Descrição: Tergito livre II com 1 espinho central de tamanho médio; tergito livre III com fileira de tubérculos crescentes em tamanho centralmente e com 1 espinho central, menor que o do II.

Varição fêmeas (n=61):

Medidas: CED: 4,15–5,85; CP: 1,15–1,50; LP: 2–2,60; LED: 3,65–5,25; FI: 1,30–2,55; FII: 2,00–3,00; FIII: 1,85–2,50; FIV: 2,10–3,15.

Tergitos livres I–III com tubérculos da mesma cor que o do corpo ou esbranquiçados. Tergito livre II com espinho menor, de mesmo tamanho ou maior que o do tergito livre III. Patela IV com 1 tubérculo retroapical mediano.

Coloração: Castanho claro a castanho escuro.

Localidade tipo: CHILE, Região de Los Rios: Valdivia, Corral.

Distribuição geográfica (Fig. 21): Central do Chile, desde a Região de Biobío até a Região de Los Rios.

Materiais examinados:

CHILE, Região de Biobío: Provincia de Arauco, Pichinahuel, 23-XII-1976, sem coletor, 1 ma, 7 fe (AMNH); idem, Região de Los Rios: Provincia de Valdivia, Corral, 1894, Plate *leg.*, 1 ma, 3 fe (ZMB 7842); idem, Região de La Araucanía: Provincia de Cautín, Angol, Parque Nacional Nuhuelbuta (S37°48.334', W73°02.103'), 30.XI.2003, Avila, S. Ocares & D. Silva *leg.*, 1 ma (CASENT 9055003); idem,

1 ma, 3 fe (CASENT 9055071); idem, 3 ma (CASENT 9055056); idem, 3 ma (ex-CASENT 9055049); idem, Parque Nacional Nahuelbuta (37°48'38"S, 73°03'27"W), 13.XII.2010, F. Marques, F. Cadiz & F. Carbayo *leg.*, 2 ma (MZUSP 39015); idem, Parque Nacional Nahuelbuta (37°49'39"S, 73°00'35"W), 9.XII.2010, F. Marques, F. Cadiz & F. Carbayo *leg.*, 26 ma, 51 fe, 3 jov (MZUSP 39013).

Nota sinonímica: De acordo com a análise do material tipo de *M. pulchellus*, descobriu-se que se tratava de um macho beta que apresenta uma elevação retrolateral central sutil no fêmur IV, além das demais armações da perna IV serem consideravelmente diferentes da ilustração fornecida por Roewer (1913), incluindo as dos tergitos livres, nenhuma delas armadas. No caso, a ilustração de Roewer representa um macho alfa de *M. martensii*, que foi equivocadamente publicada como *M. pulchellus*. Comparando com as demais espécies de *Metagyndes* e de espécies putativamente filogeneticamente próximas, notou-se a grande semelhança entre *M. pulchellus* e *Gyndulus roeweri* (originalmente *Gyndulus curvibtibialis*: Roewer, 1943). O material tipo de *Gyndulus roeweri* estava aparentemente perdido (Acosta, 1996; mas vide adiante). Assim, foi utilizada a ilustração (Roewer, 1943) na descrição de *G. roeweri*. A confiança nessa descrição foi corroborada por se encaixar perfeitamente com materiais depositados em muitos museus. A redescritção de Pérez-Schultheiss *et al.*, (2020) também corroborou a identidade de *G. roeweri* como aquela da descrição original. Esses autores ainda indicaram que o material tipo de *G. roeweri* foi recentemente encontrado. Pérez-Schultheiss (2019) já havia observado a congeneridade de *G. roeweri* com *Metagyndes*, e recentemente propôs formalmente a transferência de *G. roeweri* para *Metagyndes* (Pérez-Schultheiss *et al.*, 2020), com base nas características da genitália masculina, que é típico de Pachylinae sensu stricto (Pinto-da-Rocha *et al.*, 2014) e das características do hábito dorsal e do trocanter IV masculino. Com o exame de muitos lotes de *G. roeweri*, especialmente os de Nahuelbuta, verificou-se que há uma grande variação na apófise retrolateral central do fêmur IV, variando desde uma sutil elevação (forma que ocorre em *M. pulchellus*) nos machos beta a uma apófise truncada, como na ilustração clássica de Roewer para *G. roeweri*. Portanto, foi proposto que *M. roeweri* é sinônimo júnior de *M. pulchellus*.

***Metagyndes trifidus* Mello-Leitão, 1943**

(Figs. 13, 14, 19 A–C)

Metagyndes trifidus Mello-Leitão, 1943: 6, fig 6 (desc); Soares & Soares, 1954: 276 (cat); Cekalovic,

1985: 21 (cat); Kury, 2003: 176 (cat); Pérez-Schultheiss *et al.*, 2020 (cit, chv); Kury *et al.*, 2020 (cat). *Metagyndes martensii* (part) (id errada de *M. trifidus*): Roewer, 1913: 19 (rdesc); 1923: 399 (rdesc).

Diagnose: *M. trifidus* assemelha-se a *M. pulchellus* pelos tergitos livres I–III não armados; fêmur IV com um par de espinhos retroapicais ventrais, o retrolateral maior e sinuoso; e tibia IV com dois espinhos retroventrais subapicais. Pode ser diferenciada de *M. pulchellus* pelo fêmur IV com uma apófise retrodorsal basal de tamanho mediano e uma apófise retromediana cônica grande. *M. trifidus* pode ser diferenciada dessas pelos tergitos livres II e III não-armados, fêmur IV com apófise retroventral subapical e patela IV com dois espinhos retroventrais grandes.

REDESCRIÇÃO

Macho (CASENT 9055068)

Medidas: CED: 5,65; CP: 1,50; LP: 2,75; LED: 5,35; FI: 2,25; FII: 3,45; FIII: 3,25; FIV: 2,90.

Dorso: Formato do escudo dorsal gama (Y), com porção dilatada entre os sulcos escutais I e a margem posterior do escudo dorsal. Oculário mediano (parte do oculário acima do olho possui mais da metade do diâmetro da ocular ou até $\frac{3}{4}$) e com 1 espinho pequeno (altura do espinho até $1\frac{1}{2}$ do diâmetro do olho). Bossa frontal com 1 par de tubérculos maiores acuminados na região anterior. Carapaça com tubérculos e grânulos esparsos. Área escutal I com poucos grânulos esparsos, área escutal II com poucos tubérculos concentrados na região central e área escutal III com 1 par de tubérculos paramedianos maiores e sem tubérculos esparsos; área escutal IV com poucos tubérculos esparsos, concentrados na região central. Margem posterior do escudo dorsal e tergitos livres I–III cada um com fileira de tubérculos de mesmo tamanho e não-armados.

Ventre: Coxas II com fileira central longitudinal de tubérculos maiores

Quelíceras: Dedo do segmento II com 5 dentes; segmento III com 6 dentes.

Pedipalpos: Fêmur com 2 tubérculos ventrais (1 sub-basal e 1 mediano). Setação tibial: mesal Iili, i_il, ectal IIil, iil_. Setação tarsal: mesal IIil, ectal IIilil, IIilil.

Pernas: Trocanter IV com 1 espinho retroapical. **Fêmur IV** com apófise retrodorsal basal de tamanho

mediano; fileiras de tubérculos retrodorsais e dorsais medianas decrescentes em tamanho apicalmente; 2 pares de tubérculos acuminados dorsolaterais (retrodorsal bífido) e 1 tubérculo dorsoapical central acuminado; 1 apófise retromediana cônica grande e 1 tubérculo maior retroventral central. Patela IV com 2 espinhos retroventrais grandes (1 subapical, maior, e 1 apical). Tíbia IV curvada dorso-ventralmente, fileira proventral de tubérculos maiores e acuminados, crescentes em tamanho da região sub-basal até a subapical, e fileira retroventral de tubérculos da região central até a região apical e com 2 espinhos subapicais.

Pênis: Placa ventral com 4–5 pares de MS C, 1 par de MS D e 4 pares ventrais de MS E.

Variação machos (n=22):

Medidas: CED: 4,80–6,60; CP: 1,50–1,75; LP: 2,75–3,00; LED: 5,25–5,75; FI: 2,00–2,50; FII: 3,25–3,75; FIII: 2,85–3,25; FIV: 2,75–3,00.

Bossa frontal com 1 par de tubérculos maiores acuminados ou com tubérculos mais altos e rombos na região anterior. Área escutal II sem tubérculos ou com poucos tubérculos concentrados na região central. Fêmur IV com apófise retrodorsal basal variando desde elevação sutil a conspícua. Tíbia IV com fileira proventral de tubérculos crescentes em tamanho apicalmente, podendo ser alternada com tubérculos acuminados ou espinhos.

Fêmea (CASENT 9055068)

Medidas: CED: 5,65; CP: 1,65; LP: 2,50; LED: 5,15; FI: 1,80; FII: 3,10; FIII: 2,50; FIV: 3,00.

Descrição: Oculário alto e com 1 espinho pequeno. Áreas escutais I–IV levemente granuladas; áreas escutais II–III com 1 par de tubérculos paramedianos maiores. Tergito livre II com fileira posterior de tubérculos de mesmo tamanho e com 1 espinho central pequeno e tergito livre III com fileira de tubérculos crescentes em tamanho e com 1 espinho central mediano. Patela IV com 1 par de espinhos proventrais pequenos (1 subapical e 1 apical), idem retroventral, mas os retrolaterais, maiores.

Variação fêmeas (n=44):

Medidas: CED: 5,65–5,70; CP: 1,65–1,70; LP: 2,50–2,80; LED: 4,85–5,15; FI: 1,80–2,50; FII: 3,00–3,10; FIII: 2,50–2,95; FIV: 3,00.

Tergitos livres II–III com fileira de tubérculos de mesmo tamanho ou crescentes em tamanho centralmente, tornando-se acuminados. Tergito livre III não armado ou podendo ter de 1–3 pares de

espinhos, o central, maior. Patela IV com 1 par de espinhos retroventrais de mesmo tamanho ou maiores que os proventrais.

Coloração: Castanho a castanho escuro.

Localidade tipo: CHILE, Região de Los Lagos: Llanquihue, Maullín.

Distribuição geográfica (Fig. 21): Central do Chile, Região de Los Lagos.

Materiais examinados: CHILE, Região de Los Lagos: Provincia de Llanquihue, Maullín, sem data, Porter *leg.*, 1 ma, Holótipo (MNRJ 5236); idem, Puerto Montt, sem data, Dr. Fonck *leg.*, 1 ma (ZMB 11784); idem, Los Muermos, 19.I.1951, Ross & Michelbacher *leg.*, 4 ma, 8 fe (CASENT 9055068); idem, 2 ma, 11 fe (CASENT 9033813); idem, Provincia de Chiloé, Isla Chiloe, Chepu, 20.I.2000, T Cekalovic *leg.*, 3 ma (AMNH); idem, Coihuin, 21.I.2000, T Cekalovic *leg.*, 4 ma (AMNH); idem, Provincia de Osorno, Puyehue, sem data, sem coletor, 3 ma, 5 fe (CASENT 9033235); idem, Purranque, 16.I.1951, Ross & Michelbacher *leg.*, 15 ma, 19 fe (CASENT 9055068).

Observações: O holótipo foi examinado, porém devido ao precário estado de conservação (pernas I–III e parte das pernas IV faltantes), optou-se pelo macho (CASENT 9055068). Esse indivíduo é, semelhante morfologicamente com o holótipo, mas em ótimo estado de conservação, possibilitando a redescrição completa do macho dessa espécie.

Nota sinonímica: Foi encontrado um macho de *M. trífido* no lote da série típica de *M. martensii* (ZMB 1143), identificado por Sørensen (1902) como uma variação anômala de *M. martensii* pela presença de um espinho retroventral apical na patela IV (além de um subapical, este, comum em todas as espécies do gênero), e tergitos livres II e III não armados. Essas características não ocorrem na variação intraespecífica de *M. martensii*, mas são diagnósticas de *M. trífido*.

Metagyndes sp.

Metagyndes pulchella: Ringuelet, 1959: 336 (chv, rdesc, part); Cekalovic, 1976: 28 (cit, part); 1985: 21 (cat, part); Cokendolpher, 1993: 136 (cat, part); Kury, 2003: 176 (cat, part);

Metagyndes pulchellus: Kury et al., 2020 (cat, part).

Lista de materiais: ARGENTINA, Neuquén: idem, Isla Victoria, X.1943, Havrylenko *leg.*, 1 fe (MLP 24087); idem, Isla Victoria, N. Huapí, II.1945, Havrylenko *leg.*, 1 ma, 3 fe (MLP 24206); idem, VII.1943, Havrylenko *leg.*, 1 ma, 1 fe (MLP 24145); idem, XI.1944, Havrylenko *leg.*, 2 ma, 3 fe (MLP 24183); idem, Río Negro: Bariloche, 7.II.1942, Birabén *leg.*, 1 ma (MLP 24067); idem, Lago Frías, II.1950, Cioscarón & de Ferrariis *leg.*, 1 fe (MLP 24196).

Nota taxonômica: A ocorrência de *M. pulchellus* na Argentina é mencionada por Ringuelet (1959), para Neuquén e Río Negro. O material depositado no Museu de La Plata (analisadas por Ringuelet, 1959), foi examinado por fotos gentilmente tiradas e enviadas por Dr. Luis Pereira. As fotos permitem afirmar que esse material trata-se de *Metagyndes* pela coxa IV com apófise proapical dorsal longa, cônica e oblíqua; trocanter IV com uma apófise prolateral central longa (ultrapassando a margem distal do podômero), paralela ao podômero, de ápice rombo e curvado para o dorso; fêmur IV com apófise sub-basal retrodorsal, uma apófise retromediana cônica grande e par de espinhos ventroapicais (retroventral, maior), e tíbia IV com dois espinhos subapicais e um par de espinhos ventroapicais (retroventral, maior). Porém, não foi possível examinar outros detalhes finos para verificar a possibilidade de ser uma espécie já descrita ou não. Desse modo, são necessárias fotos mais detalhadas e em outros enquadramentos para estabelecer sua correta identificação. Devido a sua localidade geográfica, provavelmente seja uma espécie não descrita.

4.2.1. *Species inquirendae* em *Metagyndes*

***Metagyndes laeviscutatus* Roewer, 1943**

Metagyndes laeviscutata Roewer, 1943: 17, pl. 1, fig 4 (desc); Soares & Soares, 1954: 275 (cat); Cekalovic, 1985: 20 (cat); Acosta, 1996: 218 (cat); Kury, 2003: 176 (cat).

Metagyndes laeviscutatus: Kury et al., 2020 (cat)

Material analisado: CHILE, Região de Araucanía: Provincia de Cautín, Temuco, sem dados de data ou

coletor, 2 fe sítipos (SMF 1375).

Localidade tipo: CHILE, Região de Araucanía: Provincia de Cautín, Temuco.

Nota taxonômica: O material tipo é composto apenas por duas fêmeas, descritas por Roewer (1943) como machos, equívoco que já era possível de se inferir através da descrição. Em opiliões, existem fêmeas de espécies diferentes que são muito semelhantes morfológicamente, impossibilitando sua identificação em nível de espécie. No caso, verifica-se que a espécie, de fato, é uma fêmea de *Metagyndes*, porém não é possível distingui-la das demais espécies. Assim, optou-se por mantê-la como *species inquirendae*.

***Metagyndes innatus* Roewer, 1929**

Metagyndes innata Roewer, 1929: 189, fig 1 (desc); Mello-Leitão, 1936: 117 (chv); Canals, 1936: 68 (cit); Soares & Soares, 1954: 275 (cat); Cekalovic, 1985: 20 (cat); Acosta, 1996: 218 (cat); Kury, 2003: 176 (cat); Benavides *et al.*, 2021 (sist).

Metagyndes innatus: Kury *et al.*, 2020 (cat).

Materiais analisados: CHILE, Região de Araucanía: Provincia de Cautín, Temuco, sem data, sem coletor, 1 fe holótipo (SMF 950).

Localidade tipo: CHILE, Região de Araucanía: Provincia de Cautín, Temuco.

Nota taxonômica: O material tipo analisado é composto apenas pelo holótipo fêmea, descrita por Roewer (1929) como um macho, equívoco que, como em *M. laeviscutatus*, já era possível de se inferir através da descrição. Este caso é semelhante ao da espécie anterior, em que se verifica que certamente é uma fêmea de *Metagyndes*, porém não é possível distingui-la das demais.

***Metagyndes marginatus* (Roewer, 1961), comb. nov.**

Pseudogyndes marginata Roewer, 1961: 100 (desc); Cekalovic, 1985: 23 (cat); Acosta, 1996: 222 (cat); Kury, 2003: 176 (cat).

Pseudogyndes marginatus: Kury *et al.*, 2020 (cat).

Materiais analisados: CHILE, Região de Los Lagos: Provincia Chiloé, Chiloé, sem dados de data ou coletor, 1 fe holótipo (SMF 13408).

Localidade tipo: CHILE, Região de Los Lagos: Provincia Chiloé, Chiloé.

Nota taxonômica: O material tipo é uma fêmea holótipo, descrita por Roewer (1961) como macho, equívoco semelhante a de *M. laeviscutatus* e *M. innatus*. Como nos demais casos, certamente é uma fêmea de *Metagyndes*, porém não é possível distingui-la das demais neste momento.

4.2.2. Espécies removidas de *Metagyndes*

***Neogonyleptes occultus* (Roewer, 1943), nom. nov.**

(Fig. 15)

Metagyndes chilensis Roewer, 1943: 17, pl. 1, fig 3 (desc); Soares & Soares, 1954: 275 (cat);

Cekalovic, 1985: 20 (cat); Acosta, 1996: 218 (cat); Kury, 2003: 176 (cat); Pérez-Schultheiss *et al.*, 2020: 12 (chv); Kury *et al.*, 2020 (cat).

Material analisado: CHILE, Região Metropolitana de Santiago: Santiago, Cerro San Cristóbal, sem data, sem coletor, 1 ma holótipo (SMF 5384)

Localidade tipo: CHILE, Região Metropolitana de Santiago: Santiago, Cerro San Cristóbal.

Etimologia: do latim occultus, em referência à espécie estar oculta em meio às demais espécies de *Metagyndes* a despeito de ter as características do corpo muito distintas.

Nota taxonômica: O material tipo analisado é composto pelo macho holótipo, cujo oculário apresenta um par de tubérculos maiores; 3 áreas escutais e trocanter IV com 1 apófise prolatral central curta e 1 apófise proapical mediana. Essas características destoam de *Metagyndes*, que apresenta armação

única no oculario; 4 áreas escutais e trocanter IV com 1 apófise prolateral central, longa (ultrapassando a margem distal do podômero), rente ao podômero, de ápice rombo e curvado para o dorso. No sistema roeweriano, *Metagyndes chilensis* se encaixa no gênero *Neogonyleptes* Roewer, 1913, para o qual propusemos a sua transferência. De forma a evitar homonímia com *Neogonyleptes chilensis* (Roewer, 1913), foi proposto o nome novo *Neogonyleptes occultus* (Roewer, 1943).

***Neogonyleptes docilis* (Butler, 1876)**

(Fig. 16)

Gonyleptes docilis Butler, 1876: 154, figs 2, 2a; Loman, 1899: 3, fig 1; Sørensen, 1902: 24 (tipo BMNH, macho holótipo).

Neogonyleptes docilis: Roewer, 1913: 199, fig 83 (rdesc); 1923: 475, fig 596 (rdesc); Canals, 1936: 69 (cat); Soares & Soares, 1949: 196 (cat); H. Soares, 1968: 261 (cat); Cekalovic, 1985: 14 (cat).

Metagyndes intermedia Roewer, 1913: 26, fig 7 (desc); 1923: 402, fig 493 (chv); 1929: 188 (chv); Mello-Leitão, 1936: 118 (chv); Canals, 1936: 68 (cit); Soares & Soares, 1954: 275 (cat); Cekalovic, 1985: 20 (cat); Acosta, 1996: 218 (cat); Kury, 2003, 176 (cat); Pérez-Schultheiss *et al.*, 2020 (chv); Kury *et al.*, 2020 (cat). **Sin. nov.**

Material analisado: CHILE, Região de Los Lagos: Provincia de Valdivia, Valdivia, sem dados de data ou coletor, 2 ma sintipos de *Metagyndes intermedia* (SMF 767).

Localidade tipo: CHILE, Região de Los Lagos: Provincia de Valdivia, Valdivia.

Nota taxonômica: O material tipo analisado é composto por dois machos sintipos, com o oculario com armação par; 3 áreas escutais; trocanter IV com 1 apófise prolateral central curta e 1 apófise prodorsal apical curvae de comprimento médio. Essas características morfológicas, como no caso de *M. chilensis*, associadas à sua localidade tipo, diferem de *Metagyndes* e remetem a *Neogonyleptes* Roewer, 1913. Examinando-se as espécies de *Neogonyleptes*, notou-se a grande similaridade com *Neogonyleptes docilis* (Butler, 1876) (inclusive, empregado neste trabalho como grupos externos na análise cladística). O padrão de armação da perna IV, em especial, da tibia IV, curvada, intumescida, e provida de poucas e longas apófises na face ventral, foram determinantes para propor a sinonímia de *M. intermedia* com *N. docilis*.

5. DISCUSSÃO

Metagyndes frequentemente é incluído nas análises para compor os grupos externos, representado pela espécie tipo do gênero, *M. martensii* (Hara *et al.*, 2012; Hara, 2016; Acosta 2020; Ázara *et al.*, 2020; Pessoa-Silva, 2021 e na análise filogenética baseada em dados moleculares de Pinto-da-Rocha *et al.*, 2014). Possivelmente, o seu emprego é por ser visto como integrante de Pachylinae sensu stricto, próximo filogeneticamente a *Pachylus* (gênero tipo da subfamília). Embora seja usado com frequência, o monofiletismo de *Metagyndes* nunca fora testado até o momento. Neste trabalho, *Metagyndes* é revisado pela primeira vez, e o seu monofiletismo, corroborado em todas as análises realizadas. *Metagyndes* é filogeneticamente próximo de *Acanthoprocta pustulata*, *Acanthopachylus aculeatus* e *Pachylus chilensis*, compondo o clado batizado de Pachylinae sensu stricto (PSS) por Pinto-da-Rocha *et al.*, (2014). Análises anteriores já indicavam a presença deste grupo, como em Hara *et al.*, (2012) e Hara (2016), exceto por *Acanthoprocta pustulata*, que não fora incluída em nenhuma dessas análises. PSS é um dos principais clados de espécies (em sua maioria) chilenas, e um dos mais bem sustentados filogeneticamente, com suporte de Bremer de 4. Morfologicamente, PSS apresenta um padrão de genitália masculina bem típico, caracterizado pelo ramo do processo ventral da glândula muito reduzido (#62(0)); processo ventral com formato do ápice triangular (#63(6)); ausência de tricomas ventrais no estilo da glândula (#67(0)); glândula da genitália sem projeção dorsal (#71(0)) e ausência de abas ântero laterais (#72(0)). A haste do processo ventral da glândula muito reduzido (#62(0)) é sinapomorfia putativa sugerida por Pinto-da-Rocha *et al.*, (2014), que foi corroborada também em Ázara *et al.*, (2020); Acosta (2020); Carvalho & Kury (2021) e Carvalho *et al.*, (2021). A relação interna de PSS, porém, diverge da análise de Pinto-da-Rocha *et al.*, (2014), na qual *Acanthoprocta* é grupo irmão de *Pachylus* (neste trabalho, *Acanthoprocta* é grupo irmão de *Acanthopachylus*). A topologia alternativa obtida neste trabalho revela que a relação entre os gêneros de PSS ainda é incerta e merece mais estudos futuramente.

As demais espécies chilenas formam um clado que é grupo-irmão de PSS, sugerindo a existência de um grande grupo chileno composto por duas linhagens principais, semelhante a Pinto-da-Rocha *et al.*, (2014) de certa forma, mas com baixo índice de Bremer (=1). Esta linhagem grupo-irmão de PSS difere-se principalmente pela estrutura de sua genitália, como discutido logo a seguir.

A linhagem composta por *Nanophareus bosquenublado*+*Fonckia processigera*+*Sadocus polyacanthus*+*Neogonyleptes docilis* e *Neogonyleptes karschii*, apresenta haste do processo ventral reduzido (cerca da metade do comprimento do estilo) (#62(1)); glândula da genitália projetada dorsalmente (#71(1)) e abas ântero laterais (#72(1)). Neste clado, verifica-se a proximidade de

Nanophareus com *Sadocus*, sugerida por Hara (2016), e corroborada também por Acosta (2020) e Pessoa-Silva *et al.*, (2021). Até o presente estudo, *Fonckia processigera* é considerada como espécie-irmã de uma grande linhagem que inclui Pachylospeleinae na análise de Pinto-da-Rocha *et al.*, (2014). Neste estudo, além dos caracteres da genitália masculina, a sua proximidade filogenética com *Sadocus* e *Neogonyleptes* é marcada por sinapomorfias como a presença de armação par nos tergitos livres II e III (#25(1) e #27(1)). A relação próxima de *Sadocus* e *Neogonyleptes*, aqui obtida, também já havia sido proposta por Pinto-da-Rocha *et al.*, (2014); Acosta (2020) e Pessoa-Silva *et al.*, (2021). A existência de um grande clado incluindo todas as espécies chilenas é sedutora, embora isso seja raramente observada nas análises que incluem espécies brasileiras (Hara *et al.*, 2012; Pinto-da-Rocha *et al.*, 2014, Hara, 2016; Pessoa-Silva *et al.*, 2021). Neste trabalho, as espécies brasileiras de "Pachylinae" representadas por *Discocyrtus crenulatus* e *Triglochynura curvispina* formam um grupo parafilético em relação às chilenas, mas os grupos externos não incluíram exaustivamente táxons brasileiros de Pachylinae.

Outras relações incertas nos grupos-externos podem ser vistas nas que envolvem K92 e *Goniosoma varium* (Goniosomatinae). Neste trabalho, Goniosomatinae é grupo-irmão de K92, como observado em outras análises cladísticas com dados morfológicos (Hara *et al.*, 2012, Hara 2016, Pessoa-Silva *et al.*, 2021). Porém, estudos baseados em dados moleculares indicam que K92 é grupo-irmão dos demais Gonyleptidae (Benavides *et al.*, 2021) ou de grupos próximos, mas não-Gonyleptidae (como Manaosbiidae, Cranidae, entre outros) (Pinto-da-Rocha *et al.*, 2014). Já Goniosomatinae é filogeneticamente próxima de DRMN tanto em termos moleculares (Pinto-da-Rocha *et al.*, 2014), como morfológicos (Carvalho & Kury, 2021). Estes resultados indicam que as relações próximas a K92 e Goniosomatinae, embora ainda incertas, e devam ser gradualmente esclarecidas brevemente.

O presente trabalho corroborou o monofiletismo de *Metagyndes* e sua relação com PSS. Porém, foram obtidos resultados que indicam potenciais relações entre táxons que não haviam sido detectadas tanto dentro de *Metagyndes* como nos grupos-externos. Essas incertezas revelam que ainda há muito o que se estudar nesses grupos, cujas incongruências poderão ser solucionadas com a inclusão de mais espécies-chave na composição dos grupos externos, como espécies de DRMN, *Metabalta* Roewer, 1913, e de mais caracteres morfológicos para incluir essa riqueza morfológica. Idealmente, seria desejável incluir dados de natureza distinta também, como marcadores genéticos (ou mesmo genômicos), embora a obtenção desses dados represente uma dificuldade a parte. Enfoques neste sentido deverão auxiliar na identificação de novos clados, bem como a corroboração

de outros já propostos, permitindo a proposição de uma sistemática mais congruente.

5.1. Distribuição geográfica de *Metagyndes*

As espécies de *Metagyndes* ocorrem predominantemente da região central do Chile, Região de Valparaíso, e se estendem até a região sul do país, na Região de Aysén, acompanhando a cobertura vegetal.

A Região de Valparaíso é coberta pela Floresta de Matorral, uma região seca pela transição da formação vegetal muito seca do deserto do Atacama para a floresta temperada de Valdivia (WWF, 2021a). Nesta Região, há registro apenas de *M. longispina*, na porção de floresta temperada. A Região de Bío-Bío até Los Lagos é caracterizada pela floresta temperada valdiviana, composta de seu extraordinário endemismo e pela antiguidade das relações biogeográficas decorrente da Cordilheira dos Andes (WWF, 2021b). Essa região é circunscrita pela Cordilheira Costeira, pela própria Cordilheira dos Andes e pelo Vale Central, situada entre essas duas Cordilheiras, e coberta por cinzas vulcânicas. Esta região abriga cinco ecossistemas florestais: florestas decíduas, representando a transição entre as florestas esclerófilas do tipo mediterrâneo e as florestas temperadas úmidas mais ao sul; florestas de louro valdiviano; florestas do norte da Patagônia; florestas andinas patagônicas e florestas perenes e pântanos (WWF, 2021b). Todas as espécies de *Metagyndes* são encontradas nestas regiões. Há apenas um registro para *M. calcar*, conhecido somente pelo material tipo, da Região de Bío-Bio, Concepción. Possivelmente, uma maior amostragem ao redor de Concepción, localidade tipo, expandirá a sua distribuição, embora o entorno talvez seja de difícil acesso a alguns pontos, além da urbanização próxima a essas áreas que reduzem o seu microhabitat natural. Por outro lado, *M. trifidus* contou com considerável quantidade de material, todos eles da Região de Los Lagos. Outras espécie que conta com abundante material é *M. martensii*, e a única que ocorre mais próxima à Cordilheiras dos Andes. *M. martensii* também é a espécie responsável por indicar a distribuição mais ao sul do gênero, na Região de Aysén. Esta Região é caracterizada pelas florestas subpolares, mais frias e secas comparadas a floresta valdiviana. As regiões mais elevadas são mais frias, devido as correntes frias do norte de Humboldt e da Antártida, nas costas oeste e sul (WWF, 2021c).

Dessa forma, a espécie tipo do gênero é aquela que também apresenta distribuição mais ampla, presente nas regiões centrais e sul do país (Região de Araucanía até Aysén). Com uma distribuição tão ampla, não causa estranheza que apresente uma grande variabilidade morfológica intraespecífica, a exemplo de outras espécies de opiliões com distribuição ampla, como por exemplo,

Roeweria virescens (Mello-Leitão, 1940) (Bragagnolo & Pinto-da-Rocha 2009) e *Eusarcus hastatus* Sørensen, 1884 (Hara & Pinto-da-Rocha 2010). Essa ampla distribuição também deve indicar que possua fisiologia diferenciada das demais espécies de *Metagyndes*, restritas a áreas comparativamente mais úmidas.

Há registro de *Metagyndes* também para Neuquén e Río Negro, ao leste das Cordilheiras dos Andes, na Argentina. Estas regiões são caracterizadas pelos Bosques Andino-Patagônicos, entre a Cordilheira Patagônica setentorial e as Precordilheiras Patagônicas, com intensas precipitações e neve nos períodos de inverno (Dzendoletas *et al.*, 2006). Fotos enviadas do material depositado no Museu de La Plata foram analisados e certamente pertencem a *Metagyndes*. Porém, detalhes finos não puderam ser examinados para descartar a possibilidade de ser uma espécie já descrita. Assim, o material ainda precisa ser melhor analisado, para que seja apropriadamente identificado. Devido a sua localidade, provavelmente se trata de uma espécie não descrita.

A perspectiva em relação aos registros geográficos não só de *Metagyndes*, mas de outros gêneros e espécies chilenas, é que seja expandida. Recentemente, a coleta e publicação sobre espécies chilenas de opiliões tem aumentado (por exemplo, Pérez-Schultheiss *et al.*, 2019; 2020 e 2021). Assim, espera-se que o conhecimento taxonômico e, possivelmente biogeográfico sobre a fauna de opiliões do Chile seja expandida, possibilitando a melhor compreensão dessa diversidade e evolução desse grupo.

6. CONCLUSÕES

1. O gênero *Metagyndes* é monofilético, sustentado por seis sinapomorfias, das quais as seguintes são exclusivas: armação prolateral central do trocanter IV em formato quase cônico, curvado posterior e dorsalmente, de ponta romba (em vista dorsal) e formato triangular do ápice do processo ventral da glândula, com um ramo lateral de cada lado, formando um leque.
2. Das oito espécies nominais de *Metagyndes*, seis são consideradas válidas: *M. martensii* (Sørensen, 1902), *M. innatus* Roewer, 1929, *M. laeviscutatus* Roewer, 1943, *M. longispina* Mello-Leitão, 1936, *M. pulchellus* (Loman, 1899) e *M. trifidus* Mello-Leitão, 1943.
3. *Metagyndes innatus* Roewer, 1929, *M. laeviscutatus* Roewer, 1943, e *M. marginatus* (Roewer, 1961) são *species inquirendae*, conhecidas apenas pelas fêmeas.
4. *Metagyndes chilensis* (Roewer, 1943) é transferida para *Neogyleptes*, e o nome *Neogyleptes occultus* foi proposto para evitar homonímia com *N. chilensis* (Roewer, 1913),
5. *Metagyndes intermedia* é sinônimo júnior de *Neogyleptes docilis*.
6. A combinação *Metagyndes calcar* (Roewer, 1913) é restaurada para *Calcarogyndes calcar* (Roewer, 1913).
7. *Pseudogyndes subsimilis* (Mello-Leitão, 1932) é sinônimo júnior de *Metagyndes martensii* (Sørensen, 1902).
8. *Pseudogyndes marginatus* (Roewer, 1961) é *specie inquirendae* em *Metagyndes*.
9. *Metagyndes roeweri* (Soares & Soares, 1954) é sinônimo júnior de *Metagyndes pulchellus* (Loman, 1899).
10. *Metagyndes* é composto por oito espécies válidas: *M. martensii*, *M. calcar*; *M. innatus*, *M. laeviscutatus*, *M. longispina*; *M. marginatus*, *M. pulchellus* e *M. trifidus*.
11. *Metagyndes* é restrita ao Chile, cuja distribuição geográfica se estende da região central ao sul do Chile.

REFERÊNCIAS

- ACOSTA, L.E. (1996) **Die Typus-Exemplare der von Carl-Friedrich Roewer beschriebenen Pachylinae (Arachnida: Opiliones: Gonyleptidae)**. Senckenbergiana biologica, 76(1/2), 209–225.
- ACOSTA, L. E. A. (2020) **Qorimayus, a new genus of relictual, high-altitude harvestmen from western Argentina (Arachnida, Opiliones, Gonyleptidae) reveals trans-Andean phylogenetic links**. Zootaxa, 4722(2), 129-156.
- ACOSTA, L.E.; PÉREZ-GONZALEZ, A.; TOURINHO, A.L. (2007) **Chapter 15: Methods and Techniques of Study: Methods for taxonomic study**. In: Pinto-da-Rocha, R.; Machado, G.; Giribet, G. (Eds.), Harvestmen, the biology of Opiliones. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts and London; 494–505.
- AMORIM, D.S. (1982) **Classificação por sequenciação: uma proposta para a denominação dos ramos retardados**. Revista Brasileira de Zoologia, 1(1): 1–9.
- AMORIM, D. D. S. (2002) **Fundamentos de sistemática filogenética**. In Fundamentos de sistemática filogenética, 154-154.
- BENAVIDES, L. R., PINTO-DA-ROCHA, R., & GIRIBET, G. (2021) **The phylogeny and evolution of the flashiest of the armored harvestmen (Arachnida: Opiliones)**. Systematic Biology, 70(4), 648-659.
- BRAGAGNOLO, C., & PINTO-DA-ROCHA, R. (2003) **Diversidade de opiliões do parque nacional da serra dos órgãos, Rio de Janeiro, Brasil (Arachnida: Opiliones)**. Biota Neotropica, 3(1), 1-20.
- BRAGAGNOLO, C. & PINTO-DA-ROCHA, R. (2009) **Review of the Brazilian harvestman genus Roeweria Mello-Leitão, 1923 (Opiliones: Gonyleptidae)**. Zootaxa, 2270, 39–52.
- BREMER, K. (1994) **Branch support and tree stability**. Cladistics, 10; 295–304.
- BUTLER, A.G. (1876) **Descriptions of five new species of Gonyleptes**. J. Linn. Soc. London, 12; 151–155.
- CARVALHO, R. N., & KURY, A. B. (2021) **A new subfamily of Gonyleptidae formed by false Discocyrtus Holmberg, 1878 from Brazil, with revalidation of Pachylobos Piza, 1940 and description of a new genus**. Zoologischer Anzeiger, 290, 79-112.
- CARVALHO, R. N., KURY, A. B., & HARA, M. R. (2021) **Reevaluation of the systematic position of some southern Brazilian Discocyrtus (Gonyleptidae: Roeweriinae), with the reinstatement of Bunopachylus**. Invertebrate Systematics, 35(6), 701-724.
- CEKALOVIC-K., T.N. (1985) **Catálogo de los Opiliones de Chile (Arachnida)**. Boletín de la Sociedad de Biología de Concepción, 56, 7–29.
- CODDINGTON, JONATHAN; GIRIBET, GONZALO; HARVEY, MARK STEPHEN; PRENDINI, LORENZO; WALTER, DAVID EVANS. (2004) **Arachnida**. In: CRACRAFT, Joel; DONOGHUE, Michael John (Eds.). **Assembling the tree of life**. New York: Oxford University Press, p. 296–318.
- COKENDOLPHER, J.C. (1993) **Catalogue of the Cyphopalpatores and bibliography of the harvestmen (Arachnida, Opiliones) of Greenland, Canada, U.S.A., and Mexico**. Privately Published, Vintage Press, Lubbock, Texas, iii + 82.
- DASILVA, M.B. & GNASPINI, P. (2010) **A systematic revision of Goniosomatinae (Arachnida: Opiliones: Gonyleptidae), with a cladistic analysis and biogeographical notes**. Invertebrate Systematics, 23(6), 530–624.
- DASILVA, M. B., PINTO-DA-ROCHA, R., & DESOUSA, A. M. (2011) **História biogeográfica da Mata Atlântica: opiliões (Arachnida) como modelo para sua inferência**. Biogeografia da América do Sul. Padrões & Processos'.(Eds CJB Carvalho and EAB Almeida., 221-238.
- DE ÁZARA, L. N., HARA, M. R., & FERREIRA, R. L. (2020) **Cladistic analysis of the Brazilian troglobitic harvestmen genus landumoema Pinto-da-Rocha (Opiliones: Gonyleptidae) with the description of three new species: a brief exercise over the use of troglomorphisms in cladistic analysis**.

- Invertebrate Systematics, 34(5), 474-503.
- DE PINNA, M.C.C. (1991) **Concepts and tests of homology in the cladistic paradigm**. Cladistics, 7; 367–394.
- DZENDOLETAS, M. A., CAVALLARO, S., CRIVELLI, E. & PEREYRA, F. (2006) **Mapa de vegetación del ejido municipal de San Carlos de Bariloche y alrededores**. Río Negro. Patagonia Argentina. Ecología, 20, 65-88.
- GERVAIS, P. (1847) **Phalangides**. In: Walckenaer, C.A. & Gervais, P., Histoire naturelle des Insectes Aptères. Librairie Encyclopédique de Roret, Paris, Tome 4, 344–345, 576–577.
- GOLOBOFF, P. A. (1998) **NONA, vers. 2.0**. Disponível em: <<http://www.cladistics.com>>. Acesso em: 03 ago. 2016.
- GOLOBOFF, P.A, FARRIS, J. S., NIXON, K.C. (2003) **TNT “Tree analysis using New Technology”**. Disponível em: <<http://www.lillo.org.ar/phylogeny/tnt/>>. Acesso em: 05 nov. 2016.
- GRAY, G.R. (1833) **Arachnida**. In: Animal Kingdom (Conversio Britannica operis illustris Cuvier); vol 13.
- HANSEN, H.J. & SØRENSEN, W. (1904) **On two orders of Arachnida Opiliones, especially the suborder Cyphophthalmi, and Ricinulei, namely the family Cryptostemmatoidea**. Cambridge Univ. Press, Cambridge; 1–174.
- HARA, M.R. (2016) **Cladistic analysis and description of three new species of the Chilean genus Nanophareus (Opiliones: Gonyleptidae: Pachylinae)**. Zootaxa, 4105, 101–123.
- HARA, M. R.; PINTO-DA-ROCHA, R. (2010) **Systematic review and cladistic analysis of the genus Eusarcus Perty 1833 (Arachnida, Opiliones, Gonyleptidae)**. Zootaxa, 2698; 1–136p.
- HARA, M.R., PINTO-DA-ROCHA, R., & KURY, A.B. (2012) **Revision of Nanophareus, a mysterious harvestman genus from Chile, with descriptions of three new species (Opiliones: Laniatores: Gonyleptidae)**. Zootaxa, 3579, 37-66.
- KIRBY, W. (1819) **A century of insects, including several new genera described from his Cabinet**. Trans. Linn. Soc. London, 12(27); 375–453.
- KOCH, C.L. (1839) **Die Arachniden getreu nach der Natur abgebildet und beschrieben (vol. 7)**. C.H. Zehschen Buch handlung, Nürnberg; 1–130.
- KURY, A.B. (2003) **Annotated catalogue of the Laniatores of the New World (Arachnida, Opiliones)**. Revista Ibérica de Aracnología, vol. esp. monográfico no 1; 5–337.
- KURY, A.B. & MAURY E. A. (1998) **A new genus and five new species of Metasarcinae from Peru (Arachnida, Opiliones, Gonyleptidae)**. Zoological Journal of the Linnean Society, London, 123; 143–162.
- KURY, A. B., & MEDRANO, M. (2016) **Review of terminology for the outline of dorsal scutum in Laniatores (Arachnida, Opiliones)**. Zootaxa, 4097(1), 130-134.
- KURY, A. B., & VILLARREAL M, O. (2015). **The prickly blade mapped: establishing homologies and a chaetotaxy for macrosetae of penis ventral plate in Gonyleptoidea (Arachnida, Opiliones, Laniatores)**. Zoological Journal of the Linnean Society, 174(1), 1-46.
- KURY, A. B., MENDES, A. C., CARDOSO, L., KURY, M. S., & GRANADO, A. D. A. (2020) **WCO-Lite: online world catalogue of harvestmen (Arachnida, Opiliones): Version 1.0—checklist of all valid nomina in Opiliones with authors and dates of publication up to 2018**. 2020. Disponível em: <http://wcolite.com/>. Acesso em: 12 set. 2020
- LOMAN, J.C.C. (1899) **Die Opilioniden der Sammlung Plate**. Zoologische Jahrbücher, Jena, Supplement, 5 (Fauna Chilensis. Zweiter Band) [“1902”]; 1–14.
- MACHADO, G.; PINTO-DA-ROCHA, R.; GIRIBET, G. (2007) Chapter 1: **What Are Harvestmen?** In: Pinto-da-Rocha, R.; Machado, G.; Giribet, G. (Eds.), Harvestmen, the biology of Opiliones. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts and London; 1–12.
- MADDISON, W.P. (1993) **Missing data versus missing characters in phylogenetic analysis**. Systematic

- Biology, 42; 576–581.
- MADDISON, W., & MADDISON, D. (2007). **Mesquite 2. A Modular System for Evolutionary Analysis**. Disponível em: <<http://www.mesquiteproject.org>> Acesso em: 08 abr. 2019.
- MELLO-LEITÃO, C.F. de. (1922) **Some new Brazilian Gonyleptidae**. Annals and Magazine of Natural History, (9) 9; 329–348.
- MELLO-LEITÃO, C.F. de (1924) **Quelques arachnides nouveaux du Brésil**. Annales de la Societé Entomologique de France, 93, 179–187.
- MELLO-LEITÃO, C. F. de. (1932) **Opiliões do Brasil**. Revista do Museu Paulista, 17(2); 1–505.
- MELLO-LEITÃO, C.F. de. (1936) **Étude sur les arachnides de Papudo et constitucion (Chili) recueillis par le Prof. Dr. Carlos E. Porter**. Revista Chilena de Historia Natural, 40; 112–129.
- MELLO-LEITÃO, C.F. de. (1943) **Arácnidos de Maullín**. Revista Chilena de História Natural, Santiago, 45; 136–143.
- MORITZ, M. (1971) **Die Typen der Arachniden-Sammlung der zoologischen Museums Berlin I. Opiliones**. Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum in Berlin, 47(1), 189–214p.
- NIXON, K. C. (2002) **Winclada, version 1.00.08**. Disponível em: <<http://www.cladistics.com>>. Acesso em: 03 ago. 2016.
- NIXON, K.C. & CARPENTER, J.M. (1993) **On outgroups**. Cladistics, 9; 413–426.
- PAGE, R.D.M. (2001) **Nexus Data Editor, version 0.5.0**. Disponível em: <<http://taxonomy.zoology.gla.ac.uk/rod/NDE/nde.html>>. Acesso em: 03 ago. 2016.
- PÉREZ-SCHULTHEISS, J., URRÁ, F., & OTÁROLA, A. (2019). **Opiliones Laniatores (Arachnida) de la Cordillera de Nahuelbuta: un desconocido hotspot de diversidad**. Boletín Nahuelbuta Natural, 4, 1-24.
- PÉREZ-SCHULTHEISS, J., OTÁROLA, A., & MERINO, C. (2020). **Redescrición de Metagyndes roeweri (Soares y Soares, 1954) nov. comb.(Laniatores: Gonyleptidae: Pachylinae), con comentarios sobre el género Metagyndes Roewer, 1913**. Boletín Nahuelbuta Natural, 6, 1-14.
- PÉREZ-SCHULTHEISS, J., URRÁ, F., & OYARZÚN, C. (2021). **Opiliones Laniatores (Arachnida) de Manquemapu, cordillera de la costa de Purranque, Región de Los Lagos, Chile**. Revista chilena de entomología, 47(2), 405-432.
- PERTY, J.A.M. (1833) **Delectus animalium articulorum, quae in itinere per Brasiliam annis MDCCCXVII-MDCCCXX [1817–1820] jussu et auspiciis Maximiliani Josephi I Bavariae Regis augustissimi peracto, collegerunt Dr. J. B. de Spix et Dr. C. F. Ph. de Martius**. Vol. 3. [Opiliones, pp 201-209]. [1830-1834] Friedrich Fleischer, Monachii (= München), 224 pp., pl. 25–40.
- PESSOA-SILVA, M., HARA, M. R., & PINTO-DA-ROCHA, R. (2021). **Revision of the southern Andean genus Sadocus Sørensen, 1886 (Opiliones, Gonyleptidae, Pachylinae)**. ZooKeys, 1025, 91.
- PINTO-DA-ROCHA, R. (1997). **Systematic review of the Family Stygnidae (Opiliones: Laniatores: Gonyleptoidea)**. Arquivos de Zoologia, 33(4): 163-342.
- PINTO-DA-ROCHA, R. (1999) **Opiliones**. In: Brandão, C.R.F.; Cancellato, E.M. (Org.). Invertebrados Terrestres. Biodiversidade do Estado de São Paulo. Síntese do conhecimento ao final do século XX. São Paulo: FAPESP, v. 5; 36–44.
- PINTO-DA-ROCHA, R. (2002) **Systematic review and cladistic analysis of the Caelopyginae (Opiliones, Gonyleptidae)**. Arquivos de Zoologia, São Paulo, 36(4); 357–464.
- PINTO-DA-ROCHA, R., BRAGAGNOLO, C., MARQUES, F. P. L.; ANTUNES JUNIOR, M. (2014) **Phylogeny of harvestmen family Gonyleptidae inferred from a multilocus approach (Arachnida: Opiliones)**. Cladistics, 30; 519–539.
- RAMBLA, M. (1978) **Systematics of Laniatorid Opiliones**. Symposia Zoological Society of London, 42; 303–307.
- ROEWER, C.F. (1912) **Die Familien der Assamiiden und Phalangodiden der Opiliones-Laniatores. (=**

- Assamiden, Dampetriden, Phalangodiden, Epedaniden, Biantiden, Zalmoxiden, Samoiden, Palpipediden anderer Autoren).** Archiv für Naturgeschichte, Berlin, Abt. A, Original-Arbeiten, 78(3), 1–242.
- ROEWER, C.F. (1913) **Die Familie der Gonyleptiden der Opiliones-Laniatores.** Archiv für Naturgeschichte, 79A(5); 1–256.
- ROEWER, C.F. (1916) **7 neue Opilioniden des Zoolog.** Museums in Berlin. Archiv für Naturgeschichte, Berlin, Abt. A, Original-Arbeiten, 81(12), 6–13.
- ROEWER, C.F. (1917) **52 neue Opilioniden,** Archiv für Naturgeschichte, Berlin, Abt. A, Original-Arbeiten, 82(2) [1916], 90–158.
- ROEWER, C.F. (1929) **Weitere Weberknechte III. Ergänzung der: "Weberknechte der Erde", 1923.** Abhandlungen heraus gegeben vom Naturwissenschaftlichen Verein zu Bremen, 27(2); 179–284.
- ROEWER, C.F. (1930) **Weitere Weberknechte IV. (4. Ergänzung der Weberknechte der Erde, 1923).** Abhandlungen der Naturwissenschaftlichen Verein zu Bremen, Bremen, 27(3), 341–452, plates 6–7.
- ROEWER, C.F. (1943) **Über Gonyleptiden. Weitere Webernechte (Arachn., Opil.) XI.** Senckenbergiana, Frankfurt, 26(1–3); 12–68.
- ROEWER, C.F. (1961) **Opiliones aus Süd-Chile.** Senckenbergiana Biologica, Frankfurt, 42(1/2); 99–105.
- RINGUELET, R.A. (1959) **Los aracnidos Argentinos del orden Opiliones.** Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia." Ciencias Zoológicas 5(2), 127–439p, figs 1–62, plates 1–20.
- SABATTINI, B.S. & HARA, M.R. (2020) **Chapter 14. False *Gyndulus* from Austral lands (Grassatores: Gonyleptidae).** In: A.B. Kury, Mendes, A.C., Cardoso, L., Kury, M.S. and Granado, A. de A. (Eds), WCO-Lite: online world catalogue of harvestmen (Arachnida, Opiliones). Version 1.0 — Checklist of all valid nomina in Opiliones with authors and dates of publication up to 2018. Self published, Rio de Janeiro, pp. 69–70.
- SERENO, P. C. (2007) **Logical basis for morphological characters in phylogenetics.** Cladistics, 23(6), 565–587.
- SHULTS, J.W. (1990) **Evolutionary morphology and phylogeny of Arachnida.** Cladistics, 6(1); 1–38.
- SIMON, E. (1879) **Essai d'une classification des Opiliones Mecostethi.** Remarques synonymiques et descriptions d'espèces nouvelles. Première partie. Annales de la Société Entomologique de Belgique, 22; 183–241.
- SOARES, B.A.M. & SOARES, H.E.M. (1954) **Monografia dos gêneros de opiliões neotrópicos III.** Arquivos de zoologia do Estado de São Paulo, São Paulo, 8(9), 225–302.
- SOARES, H.E.M. & BAUAB-VIANNA, M.J. (1972) **Algunas notas sobre opiliones con la descripcion de allotypi y nuevas formas (Opiliones, Gonyleptidae).** Physis, Buenos Aires, Sección C, 31(82), 203–218.
- SØRENSEN, W.E. (1884) **Opiliones Laniatores (Gonyleptides W. S. Olim)** Musei Hauniensis. Naturhistorisk Tidsskrift, Kjøbenhavn, (series 3) 14(3), 555–646.
- SØRENSEN, W.E. (1902) **Gonyleptiden (Opiliones, Laniatores).** Ergebnisse der Hamburger Magalhaensischen Sammelreise 6(5); 1–36.
- SØRENSEN, W.E. (1904) **Danmarks, Færøernes og Islands Edderkopper.** Entomologiske meddelelser, (2) 1, 240–426.
- STRONG, E.E. & LIPSCOMB, D. (1999) **Character coding and inapplicable data.** Cladistics, 15; 363–371.
- SUNDEVALL, C.J. (1833) **Conspectus Arachnidum.** London, C. F. Berling; 39.
- SWOFFORD, D.L. (1991) **When are phylogeny estimates from molecular and morphological data incongruent?** In: Miyamoto, M.M. & Cracraft J. (Eds.), Phylogenetic Analysis of DNA Sequences. Oxford University Press, New York; 295–333.

- THORELL, T.T.T. (1876) **Sopra alcuni Opilioni (Phalangidea) d'Europa e dell' Asia occidentale, con un quadro dei generi europei di quest' Ordine**. Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova, Genova, (series 1) 8; 452–508.
- WALTER, D.E. & PROCTOR, H.C. (2013) **Chapter 3: Systematic and Morphological Survey**. In: Mites: ecology, evolution and behaviour. Second Edition, Springer, Dordrecht Heidelberg, New York, London; 39–68.
- WEIDNER, H. (1959) **Die entomologischen Sammlungen des Zoologischen Staatsinstituts und Zoologischen Museums Hamburg. 1. Teil, Pararthropoda und Chelicerata, I**. Mitteilungen aus dem Hamburgischen Zoologischen Museum und Institut, 57; 89–142.
- WORLD SPIDER CATALOG (2020). **World Spider Catalog**. Version 21.5. Natural History Museum Bern. Disponível em: <http://wsc.nmbe.ch>. Acesso em: 22 set. 2020.
- World Wide Fund for Nature (WWF) (2021a) **Southeastern South America: Central Chile**. Disponível em: <http://www.worldwildlife.org/ecoregions/nt1201>. Acesso em: 20 ago. 2021.
- World Wide Fund for Nature (WWF) (2021b) **Southern South America: Chile and Argentina**. Disponível em: <http://www.worldwildlife.org/ecoregions/nt0404>. Acesso em: 20 ago. 2021.
- World Wide Fund for Nature (WWF) (2021c) **Southern South America: South Chile**. Disponível em: <https://www.worldwildlife.org/ecoregions/nt0402>. Acesso em: 20 ago. 2021.

APÊNDICES

Tabela 1. Lista de grupos externos utilizados no trabalho e seus respectivos lotes.

Espécie	Subfamília	Lote
<i>Acanthopachylus aculeatus</i> (Kirby, 1819)	Pachylinae	MZSP 13829
<i>Acanthoprocta pustulata</i> Loman, 1899	Pachylinae	MZSP
<i>Acrogonyleptes spinifrons</i> Roewer, 1917	Hernandariinae	MZSP
<i>Ampheres leucopheus</i> (Mello-Leitão, 1922)	Caelopyginae	MZSP
<i>Bourguya trochanteralis</i> Roewer, 1930	Bourguyiinae	MZSP 30702
<i>Cynorta vestita</i> Roewer, 1912	Cosmetidae	MZSP 1517
<i>Discocyrtus crenulatus</i> Roewer, 1913	Pachylinae	SMF 5335
<i>Fonckia processigera</i> (Sørensen, 1902)	Pachylinae	MZSP 39042
<i>Goniosoma varium</i> Perty, 1833	Goniosomatinae	MZSP 29966
<i>Gonyleptes horridus</i> Kirby, 1819	Gonyleptinae	MZSP 905
<i>Nanophareus bosquenublado</i> Hara et al., 2012	Pachylinae	MNHNCL
<i>Neogonyleptes docilis</i> (Butler, 1876)	Pachylinae	MZSP 36850
<i>Neogonyleptes karschii</i> (Sørensen, 1902)	Pachylinae	MZSP 8020
<i>Pachylus chilensis</i> (Gray, 1833)	Pachylinae	MZSP 1638
<i>Progonyleptoidellus striatus</i>	Progonyleptoidellinae	MZSP
<i>Sadocus polyacanthus</i> (Gervais, 1847)	Pachylinae	MZSP 36866
<i>Sodreana sodreana</i> Mello-Leitão, 1922	Sodreaninae	MZSP 416
<i>Triglochinura curvispina</i> Mello-Leitão, 1924	Pachylinae	MNRJ 5249

Tabela 2. Lista de caracteres utilizados na análise cladística para testar o monofiletismo de *Metagyndes* Roewer, 1913.

-
1. (ED) Oculário, armação ímpar (modificado de Hara, 2016 #2)
 0. ausente
 1. presente

 2. (ED) Oculário, armação par (Hara, 2016 #3)
 0. ausente
 1. presente

 3. (ED) Oculário, altura (parte do oculário acima dos olhos) (Hara, 2016 #5)
 0. baixo (possui menos da metade do diâmetro dos olhos)
 1. médio (possui mais da metade do diâmetro da ocula ou até $\frac{3}{4}$)
 2. alto (possui mais da metade do diâmetro da ocular)

 4. (ED) Oculário, tamanho armação oculário
 0. espinho pequeno (altura do espinho até $1\frac{1}{2}$ do diâmetro do olho)
 1. espinho mediano (altura do espinho até três vezes maior que o diâmetro do olho)
 2. espinho alto (altura do espinho maior que três vezes o diâmetro do olho)

 5. (ED) Oculário, depressão paramediana
 0. ausente
 1. presente

 6. (ED) Bossa frontal (Hara, 2016 #7)
 0. ausente
 1. presente

 7. (ED) Fileira mais externa de tubérculos na margem lateral do ED (Hara, 2016 #27)
 0. ausente
 1. Presente

 8. (ED) Tamanho dos tubérculos na fileira mais externa da margem lateral do ED (Hara, 2016 #28)
 0. com uma fileira de tubérculos de mesmo tamanho
 1. com uma fileira de tubérculos crescentes em tamanho posteriormente
 2. com alguns tubérculos maiores, inseridos no meio dos pequenos

 9. (ED) Ozóporo, quantidade de aberturas (Hara, 2016 #29)
 0. uma abertura
 1. duas aberturas

 10. (ED) Área escutal I, divisão longitudinal (paramediana)
 0. dividido por um sulco longitudinal entre sulcos escutais I e II
 1. dividido pela invasão do sulco escutal II, que invade a área escutal I

-
11. (ED) Área escutal I, armação paramediana (Hara, 2016 #14)
0. ausente
1. presente
-
12. (ED) Área escutal II, armação paramediana (Hara, 2016 #15)
0. ausente
1. presente
-
13. (ED) Área escutal III, armação ímpar
0. ausente
1. presente
-
14. (ED) Área escutal III, armação par (Hara, 2016 #16)
0. ausente
1. presente
-
15. (ED) Área escutal III, tipo de armação par (modificado de Hara, 2016 #17)
0. tubérculo rombo grande (tão grande quanto o diâmetro do olho)
1. tubérculo elíptico rombo muito grande (mais do que o dobro do diâmetro do olho)
2. tubérculo acuminado grande ou espinho
-
16. (ED) Áreas escutais III–IV, fusão (Hara, 2016 #13)
0. não dividida (ausência de sulco transversal na área escutal III)
1. dividida em áreas III e IV (sulco transversal conspícuo, dividindo a área escutal III em duas)
-
17. (ED) Área escutal IV, armação paramediana (Hara, 2016 #18)
0. ausente
1. presente
-
18. (ED) Área escutal IV, divisão longitudinal (modificado de Acosta, 2020 #13)
0. único, não dividido
1. dividido longitudinalmente, formando áreas escutais IV direita e esquerda
-
19. (ED) Escudo dorsal, tamanho da fileira de tubérculos na margem posterior do ED (modificado de Hara, 2016 #28)
0. com fileira de tubérculos de mesmo tamanho
1. com fileira de tubérculos centrais maiores
2. com fileira de tubérculos grandes no meio dos menores
-
20. (ED) Margem posterior do ED, armação ímpar (Hara, 2016 #20)
0. ausente
1. presente
-
21. (ED) Margem posterior do ED, armação par (Hara, 2016 #21)
0. ausente
1. presente

22. (ED) Tergito livre I, armação ímpar

0. ausente

1. presente

23. (ED) Tergito livre I, armação par (Hara, 2016 #22)

0. ausente

1. presente

24. (ED) Tergito livre II, armação ímpar (Hara, 2016 #23)

0. ausente

1. presente

25. (ED) Tergito livre II, armação par (Hara, 2016 #24)

0. ausente

1. presente

26. (ED) Tergito livre III, armação ímpar (Hara, 2016 #25)

0. ausente

1. presente

27. (ED) Tergito livre III, armação par (Hara, 2016 #26)

0. ausente

1. presente

28. (ED) Opérculo anal, armação ímpar

0. tubérculo ou grânulo

1. espinho

29. (Quelícera) Dimorfismo sexual (modificado de Hara, 2016 #30)

0. igual em ambos os sexos

1. maior nos machos

30. (Perna) Comprimento da coxa IV (em relação a margem posterior do esternito estigmático, em vista ventral) (modificado de Hara, 2016 #39)

0. curto (não alcança a margem posterior do esternito)

1. médio (próximo a margem posterior do esternito)

2. longo (ultrapassando a margem posterior do esternito)

31. (Perna) Coxa IV, armação retroapical (Hara, 2016 #44)

0. ausente

1. presente

32. (Perna) Trocanter IV, relação de largura e comprimento

0. comprimento e largura de aproximadamente mesmo tamanho

1. mais comprido do que largo

2. mais largo do que comprido

33. (Perna) Trocanter IV, comprimento entre os lados retro- e prolateral (Hara, 2016 #49)

0. de mesmo tamanho

1. lado retrolateral menor do que lado prolateral

2. lado retrolateral maior do que lado prolateral

34. (Perna) Trocanter IV, armação retroapical (modificado de Hara, 2016 #48)

0. ausente

1. presente

35. (Perna) Trocanter IV, comprimento relativo da armação retroapical

0. mais curta que metade do comprimento apical do podômero

1. cerca de metade ou mais do comprimento apical do podômero

36. (Perna) Trocanter IV, armação prolateral central (modificado de Hara, 2016 #45)

0. ausente

1. presente

37. (Perna) Trocanter IV, comprimento relativo da armação prolateral central

0. mais curta que metade do comprimento do podômero

1. mais longa que metade comprimento do podômero

38. (Perna) Trocanter IV, formato da armação prolateral central (em vista dorsal)

0. cônica reta ou triangular

1. quase cônica, curvada posterior e dorsalmente, de ponta romba

39. (Perna) Trocanter IV, armação proapical (Hara, 2016 #46)

0. ausente

1. presente

40. (Perna) Trocanter IV, comprimento relativo da armação proapical

0. mais curta que metade do comprimento do podômero

1. cerca de metade ou mais do comprimento do podômero

41. (Perna) Fêmur III, curvatura (em vista dorsal)

0. reto ou sub-reto

1. curvado

42. (Perna) Fêmur IV, apófise retrodorsal basal

0. ausente

1. presente

43. (Perna) Fêmur IV, armação retrolateral central

0. tubérculo ou grânulo

1. espinho ou apófise

44. (Perna) Fêmur IV, tipo de armação retrolateral central

0. espinho (da fileira crescente ou decrescente em tamanho apicalmente)

1. espinho único abruptamente maior, comparado aos demais da fileira (cerca de duas vezes maior que os espinhos mais próximos da fileira)
2. par de espinhos de tamanhos semelhantes (cerca de três vezes maior que os espinhos mais próximos da fileira)
3. apófise com ápice rombo

45. (Perna) Fêmur IV, apófise retroventral subapical

0. ausente
1. presente

46. (Perna) Fêmur IV, armação retroventral apical

0. ausente
1. presente

47. (Perna) Fêmur IV, formato da armação retroventral apical (modificado de Hara, 2016 #55)

0. espinho
1. apófise espiniforme
2. apófise espiniforme sinuosa

48. (Perna) Fêmur IV, elevação (área infada) prolateral

0. ausente
1. presente

49. (Perna) Patela IV, armação retroventral subapical

0. tubérculo ou grânulo
1. espinho

50. (Perna) Patela IV, armação retroventral apical (modificado de Hara, 2046 #57)

0. tubérculo ou grânulo
1. espinho

51. (Perna) Tíbia IV, curvatura dorso-ventral sub-basal (em vista lateral)

0. reto ou aproximadamente reto
1. curvado

52. (Perna) Tíbia IV, espinho retroventral sub-basal longo (mais de três vezes maior que os espinhos mais próximos da fileira)

0. ausente
1. presente

53. (Perna) Tíbia IV, armação retroventral subapical (modificado de Hara, 2016 #60)

0. tubérculo ou grânulo
1. espinho

54. (Perna) Tíbia IV, armação retroventral apical (modificado de Hara, 2016 #61)

0. tubérculo ou grânulo
1. espinho

55. (Perna) Tíbia IV, armação proventral apical (modificado de Hara, 2016 #60)

0. tubérculo ou grânulo

1. espinho

56. (Pênis) Placa ventral, macrossetas A–B

0. ausente

1. presente

57. (Pênis) Placa ventral, macrosseta D

0. ausente

1. presente

58. (Pênis) Placa ventral, macrosseta E

0. ausente

1. presente

59. (Pênis) Glande, processo dorsal (Hara, 2016 #62)

0. ausente

1. presente

60. (Pênis) Glande, curva subapical do estilo

0. Praticamente reta

1. sigmóide

61. (Pênis) Glande, processo ventral (Hara, 2016 #63)

0. ausente

1. presente

62. (Pênis) Glande, processo ventral, comprimento (Hara, 2016 #65)

0. muito curto (haste muito reduzida)

1. curto (cerca da metade do comprimento do estilo)

2. longo (semelhante ao comprimento do estilo da glande)

63. (Pênis) Glande, processo ventral, formato do ápice (modificado de Hara, 2016 #64)

0. flabeliforme

1. leque, achatado ventralmente

2. leque, arredondado ventralmente

3. leque largo, achatado ventralmente

4. arredondado

5. semicircular

6. triangular

7. triangular com ramo lateral de cada lado

8. reto

64. (Pênis) Placa ventral, lobos basais (modificado Hara, 2016 #66 e de Pessoa-Silva *et al.*, 2021 #48)

0. inconspícuos

1. conspícuos

65. (Pênis) Placa ventral, tipo de lobo basal conspícuo

0. pouco projetado lateralmente

1. conspícuo, globuloso

66. (Pênis) Placa ventral, margem distal (modificado de Hara, 2016 #69)

0. reto

1. com uma fenda sutil

2. com uma fenda profunda

67. (Pênis) Glande, tricomas ventrais no estilo (Hara, 2016 #68 e modificado de Pessoa-Silva *et al.*, 2021 #61)

0. ausente

1. presente

68. (Pênis) Podium, formato (modificado de Pessoa-Silva *et al.*, 2021 #63)

0. truncado

1. afilado

69. (Pênis) Podium, grau de projeção sobre a placa ventral

0. alcança até metade do lobo basal

1. alcança mais da metade do lobo basal

70. (Pênis) Pedestal, inserção (em vista lateral) (Pessoa-Silva *et al.*, 2021 #62)

0. região mediana

1. ventral

71. (Pênis) Glande, projeção dorsal (modificado de Pessoa-Silva *et al.*, 2021 #51)

0. ausente

1. presente

72. (Pênis) Glande, abas ântero laterais

0. ausente

1. presente

Tabela 3. Matriz de dados morfológicos utilizada na análise cladística para testar o monofiletismo de *Metagyndes* Roewer, 1913.

Taxa/ Caracteres	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	
<i>Cynorta vestita</i>	0	0	0	-	1	0	0	-	0	0	1	0	0	1	2	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	-	0	
<i>Bourguya trochanteralis</i>	1	0	2	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	-	0	-	-	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2	1	1	0	1	1	1	
<i>Goniosoma varium</i>	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	2	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	-	1	
<i>Acrogonyleptes spinifrons</i>	0	1	2	1	0	1	1	2	0	0	1	1	1	0	-	0	-	-	2	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	
<i>Ampheres leucopheus</i>	0	0	0	-	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	2	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	1	1	1	
<i>Gonyleptes horridus</i>	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	2	0	-	-	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2	1	1	0	1	0	1	
<i>Sodreana sodreana</i>	0	1	0	2	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	-	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	1	0	1	
<i>Progonyleptoidellus striatus</i>	0	1	2	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	2	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	1	0	1	
<i>Discocyrtus crenulatus</i>	0	1	2	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	2	1	1	0	0	-	1	
<i>Triglochynura cusvispina</i>	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1
<i>Nanophareus bosqenublado</i>	0	0	2	-	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	-	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	
<i>Fonckia processigera</i>	0	0	1	-	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	2	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	
<i>Sadocus polyacanthus</i>	0	1	2	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	2	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2	1	1	0	1	1	0
<i>Neogonyleptes docilis</i>	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	-	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	
<i>Neogonyleptes karschii</i>	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	2	0	-	-	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	2	1	1	0	1	1	0	
<i>Acanthoprocta pustulata</i>	1	0	2	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	-	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	1	1	0
<i>Acanthopachylus aculeathus</i>	1	0	2	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	-	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	
<i>Pachylus chilensis</i>	1	0	2	2	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	2	0	1	0	1	
<i>Metagyndes calcar</i>	1	0	2	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	
<i>Metagyndes longispina</i>	1	0	2	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	-	1	
<i>Metagydes martensii</i>	1	0	1	0/1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0/1	0	0/1	0	0	0	1	0	1	0	0/1	0	1
<i>Metagyndes pulchellus</i>	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	
<i>Metagyndes trifidus</i>	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	

Tabela 4. (Continuação)

Taxa/ Caracteres	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72
<i>Cynorta vestita</i>	-	-	0	-	0	0	0	-	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	-	-	0	-	0	0	0	0	0	0	0
<i>Bourguya trochanteralis</i>	0	0	0	-	0	0	0	-	0	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	3	0	-	0	0	0	0	0	0	0
<i>Goniosoma varium</i>	0	0	1	1	0	0	0	-	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	2	1	1	0	0	1	1	0	0	0
<i>Acrogonyleptes spinifrons</i>	0	0	0	-	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	2	0	1	1	2	0	0	0	1	0	0
<i>Ampheres leucopheus</i>	0	0	0	-	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	2	0	1	1	2	0	0	0	1	0	0
<i>Gonyleptes horridus</i>	0	0	0	-	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	2	1	0	0	1	0	0
<i>Sodreana sodreana</i>	0	0	1	0	0	0	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	2	0	1	1	2	0	1	0	1	0	0
<i>Progonyleptoidellus striatus</i>	1	0	0	-	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	2	0	1	1	2	1	0	0	1	0	0
<i>Discocyrtus crenulatus</i>	0	0	0	-	0	0	0	-	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	-	0	1	0	0	1	0	0
<i>Triglochynura cusvispina</i>	0	0	0	-	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	-	0	0	0	0	0	0	0
<i>Nanophareus bosqenublado</i>	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	2	8	1	0	0	1	1	1	1	1	1
<i>Fonckia processigera</i>	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	4	0	-	0	1	0	1	1	1	1
<i>Sadocus polyacanthus</i>	-	-	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	5	0	-	1	0	0	1	1	1	1
<i>Neogonyleptes docilis</i>	-	-	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	4	0	-	0	0	0	1	1	1	1
<i>Neogonyleptes karschii</i>	-	-	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	4	0	-	0	0	0	1	1	1	0
<i>Acanthoprocta pustulata</i>	-	-	0	-	1	0	0	-	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	6	0	-	0	0	1	1	1	0	0
<i>Acanthopachylus aculeathus</i>	-	-	0	-	1	0	0	-	1	1	2	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	6	0	-	0	0	1	1	1	0	0
<i>Pachylus chilensis</i>	0	0	0	-	1	0	1	1	0	1	2	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	6	0	-	0	0	1	1	1	0	0
<i>Metagyndes calcar</i>	1	1	1	0	1	0	0	-	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	7	0	-	0	0	0	1	1	0	0
<i>Metagyndes longispina</i>	1	1	0	-	1	1	1	1	0	1	2	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	7	0	-	0	0	0	1	1	0	0
<i>Metagydes martensii</i>	1	1	0	-	1	1	1	1	0	1	2	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	7	0	-	0	0	0	1	1	0	0
<i>Metagyndes pulchellus</i>	1	1	0	-	1	0	1	3	0	1	2	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	7	0	-	0	0	0	1	1	0	0
<i>Metagyndes trifidus</i>	1	1	0	-	1	1	0	-	1	1	2	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	7	0	-	0	0	0	1	1	0	0

Tabela 5. Valor do fit e da quantidade de passos para a análise implícita (IW) com diferentes diversos valores de concavidade.

Concavidade (K)	Fit	Passos
3	19.96786	209
6	13.03074	209
9	9.73092	209
12	7.77928	209
15	6.48472	209
20	5.07338	208

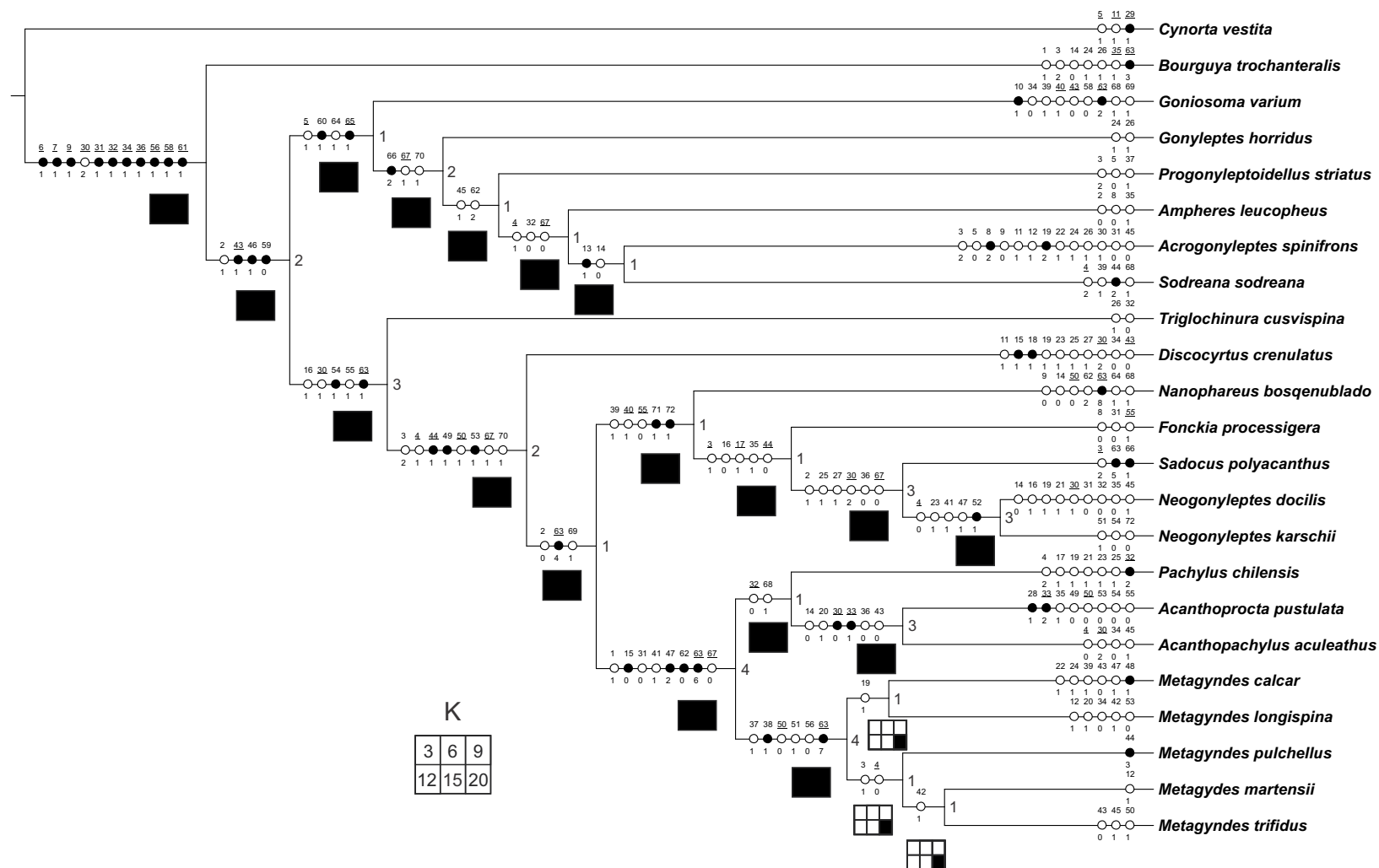


Fig. 1: Única árvore mais parcimoniosa de pesagem igualitária (EW), que mostra a hipótese de relacionamento das espécies de *Metagyndes* Roewer, 1913 (208 passos IC= 0,43,IR= 0,61), com o mapeamento das sinapomorfias ambíguas sublinhadas e otimizadas em ACCTRAN. Os círculos pretos representam as sinapomorfias exclusivas e os círculos brancos representam as sinapomorfias não exclusivas. Os gráficos de sensibilidade próximos aos nós indicam sua monofilia na análise de pesos implícitos (IW) usando diferentes valores de concavidades. Os números próximos aos nós representam o índice de Bremer.

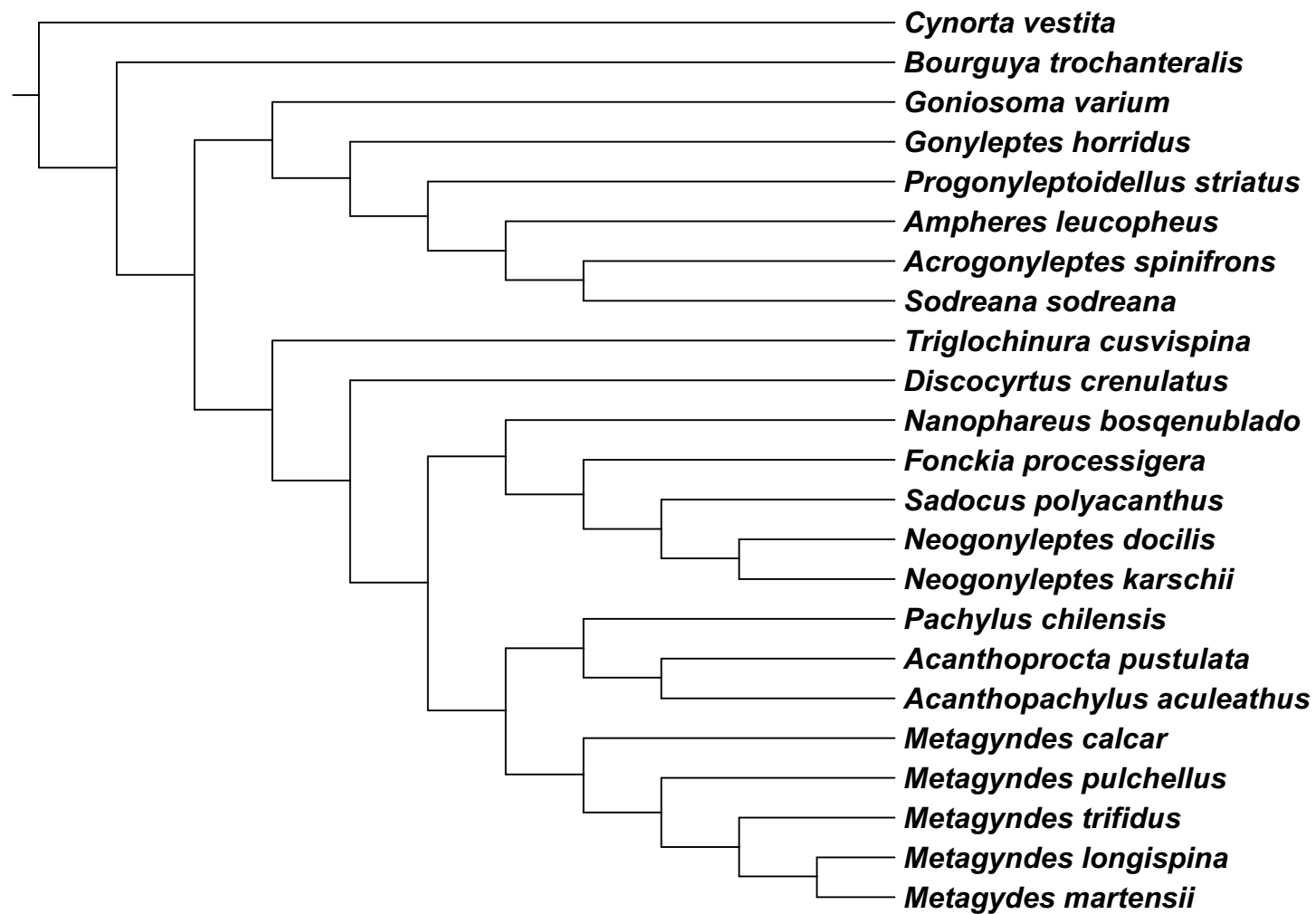


Fig. 2: Árvore de pesagem implícita (IW), que mostra a hipótese de relacionamento das espécies de *Metagyndes* Roewer, 1913 com diferentes valores de concavidades ($k=3, 6, 9, 12$ e 15).

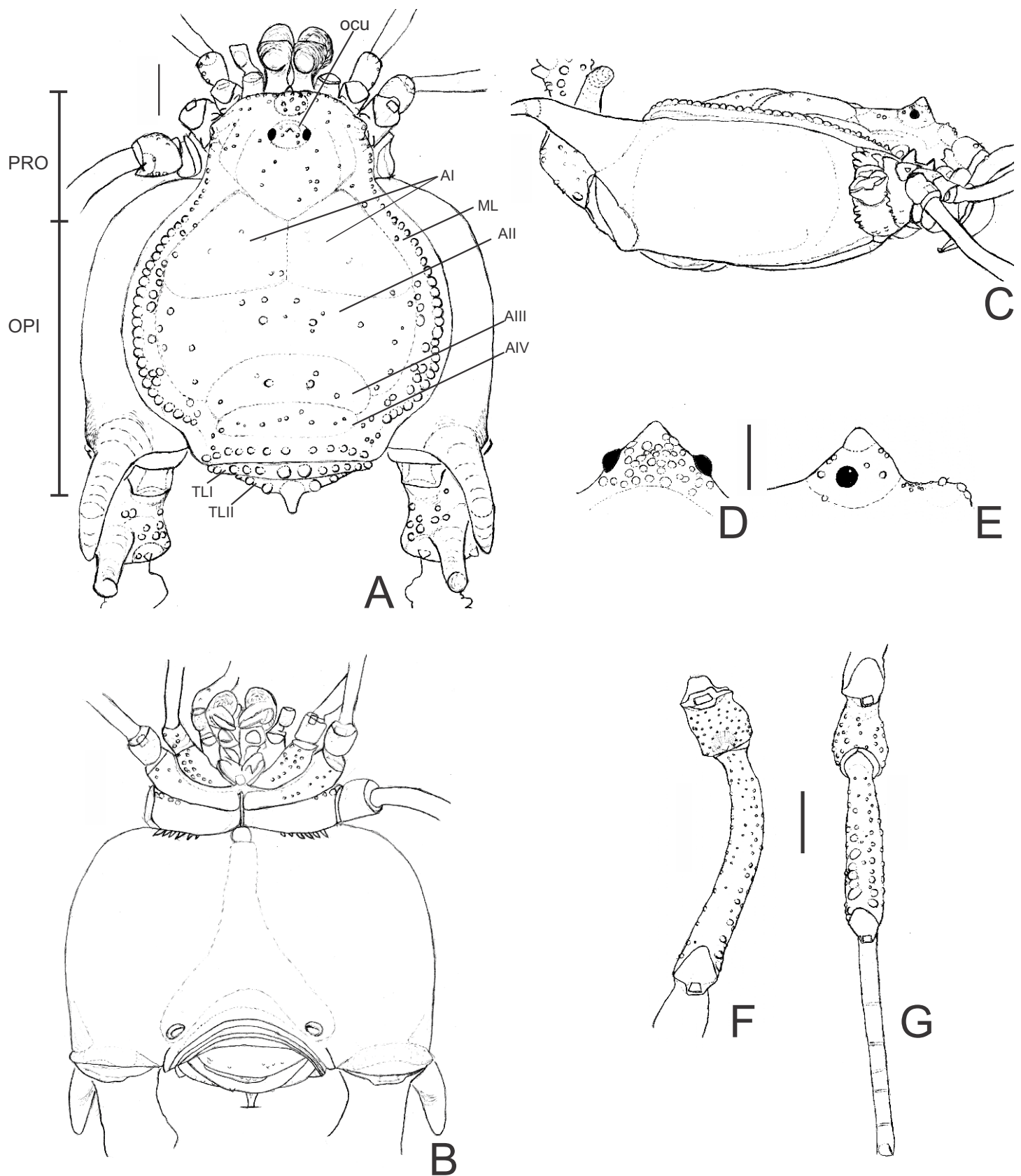


Fig. 03: *Metagyndes martensii*, macho lectótipo (ZMB 11743). A, habitus dorsal; B, habitus ventral; C, habitus lateral; D, oculário, vista dorsal; E, idem, vista lateral direita; F, trocanter-fêmur III direito, vista ventral; G, patela-metatarso III direito, vista ventral. A–C, na mesma escala; D e E, na mesma escala; e F e G, na mesma escala. Barra de escalas: A–B, F e G, 1 mm; D e E, 0,5 mm. Abreviações: AI–AIV, áreas escutais I–IV; ML, margem lateral do escudo dorsal; ocu, oculário; OPI, opistossoma; PRO, prossoma; TLI–II, tergitos livres I–II.

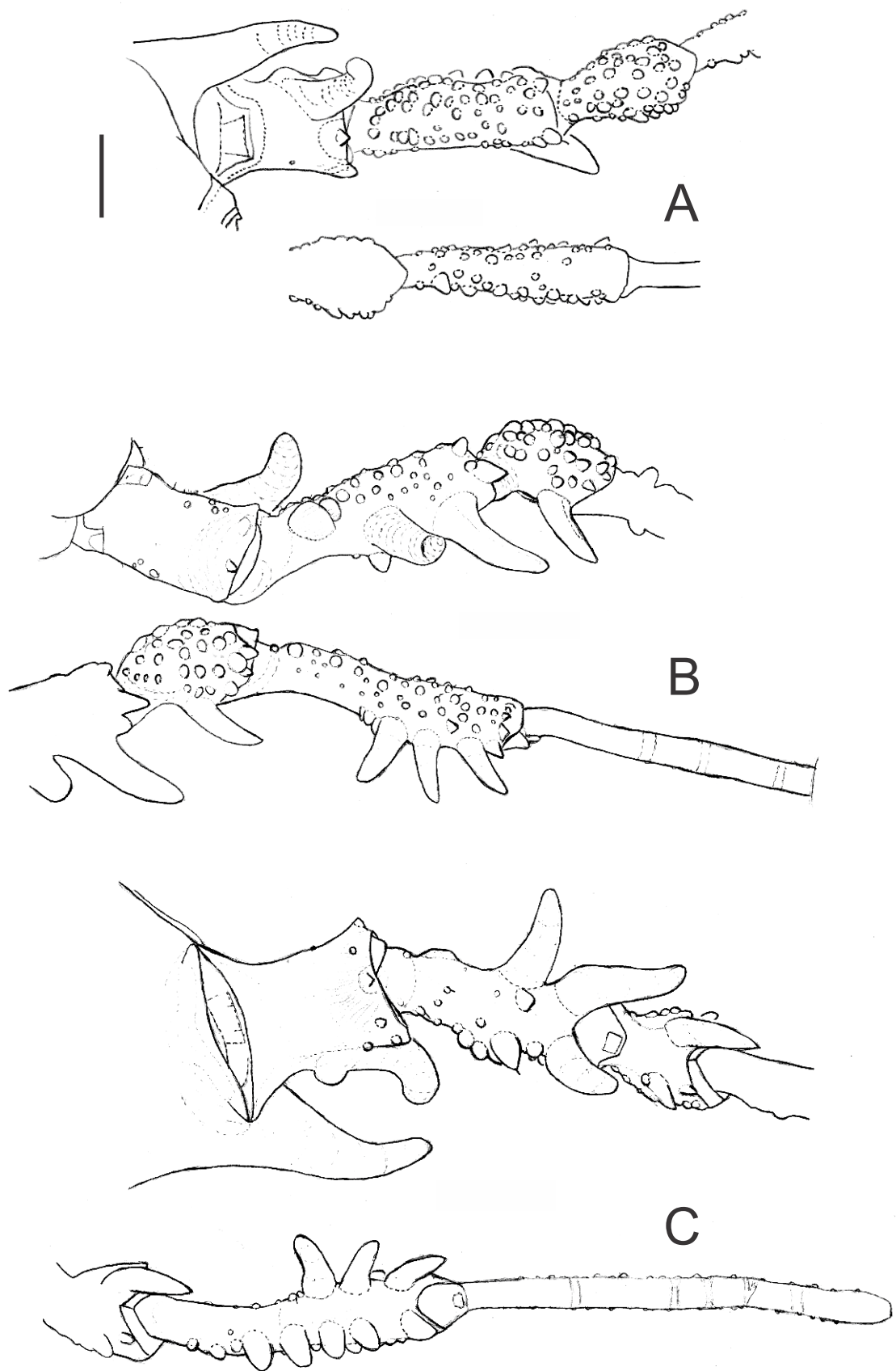


Fig. 04: *Metagyndes martensii*, macho lectótipo (ZMB 11743). A, coxa-metatarso IV direito, vista dorsal; B, idem, vista retrolateral; C, vista ventral. A–C, na mesma escala. Barra de escalas: 1 mm.

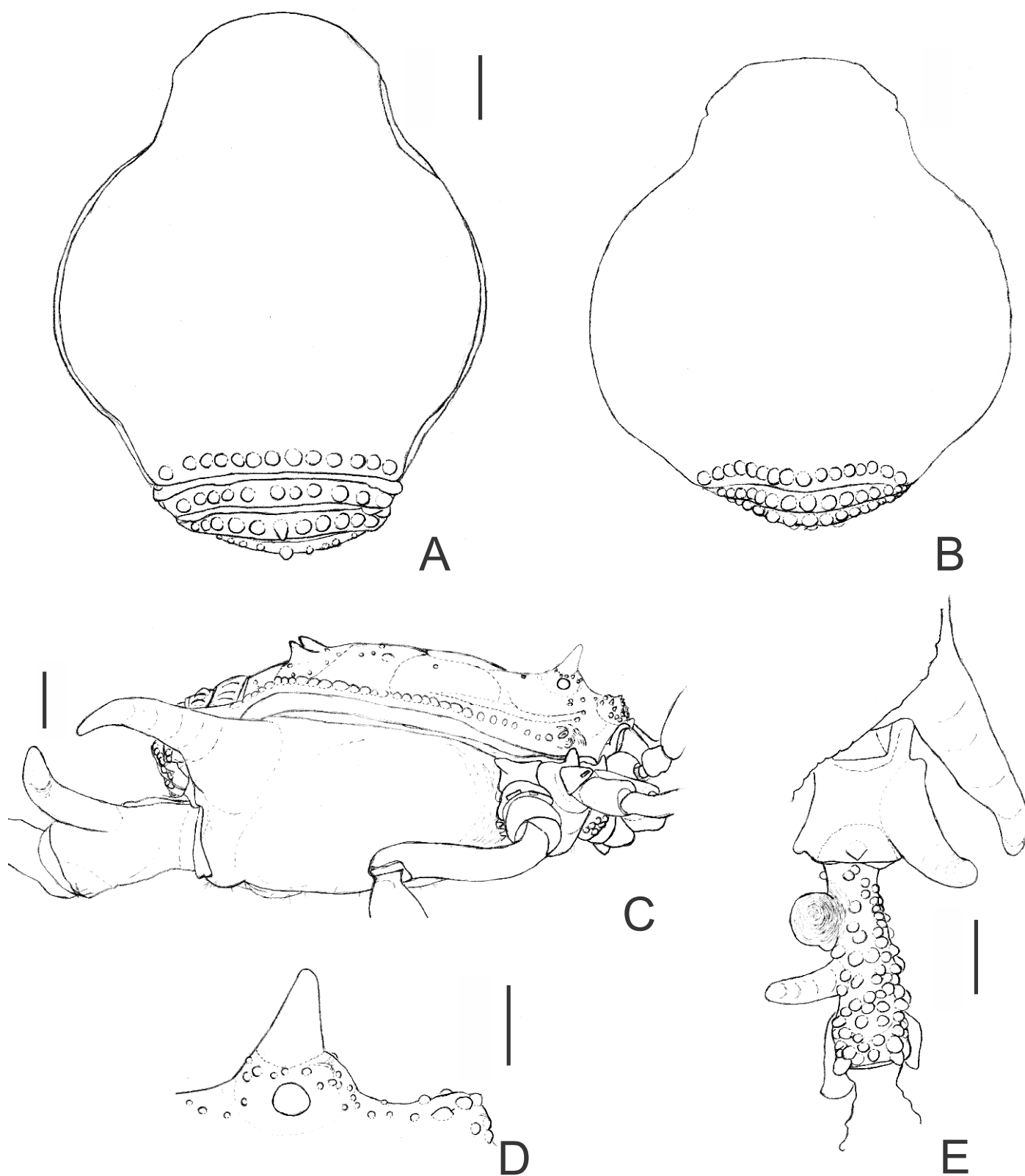


Fig. 05: *Metagyndes martensii*. A, habitus dorsal esquemático, com a margem posterior do escudo dorsal e tergitos livres em detalhes (AMNH); B, idem (CASENT 9033788); C, habitus lateral (AMNH, coletado em Malleco); D, oculário, vista lateral direita (coletado em Malleco); E, coxa-fêmur IV direito, em vista dorsal (CASENT 9033788). A e B, na mesma escala. Barra de escalas: A-C e D, 1 mm; D, 0,5 mm.

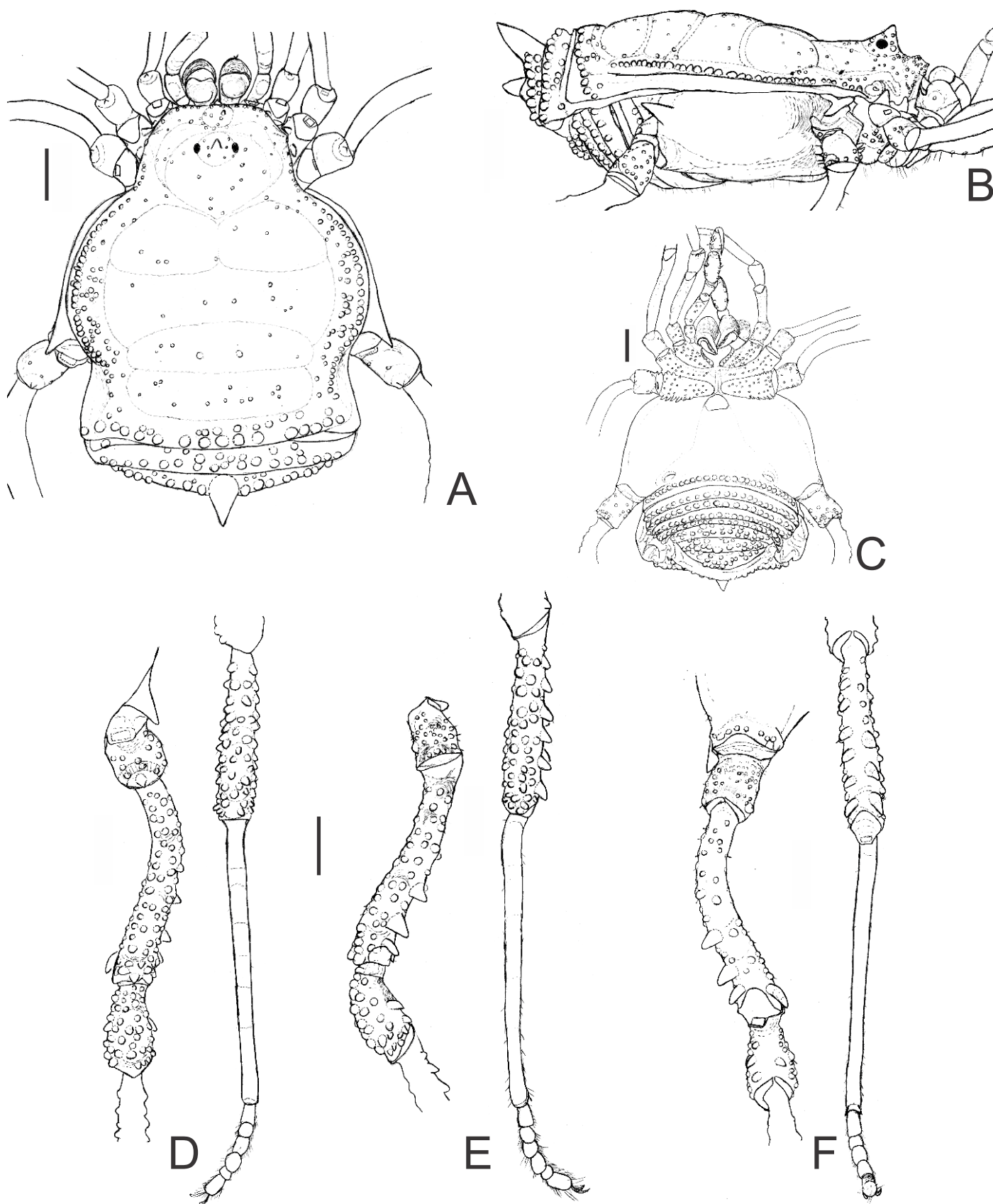


Fig. 06: *Metagyndes martensii*, fêmea paralectótipo (SMF 760). A, habitus dorsal; B, habitus lateral; C, habitus ventral; D, coxa-tarso IV direito em vista dorsal; E, idem, vista prolateral; F, idem, vista ventral. A e B, na mesma escala; e D e F, na mesma escala. Barra de escala: 1 mm.

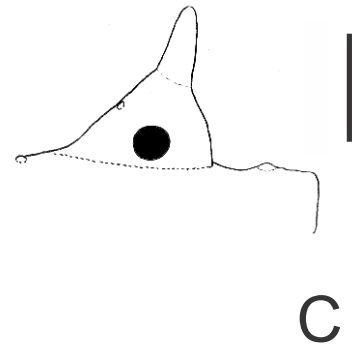
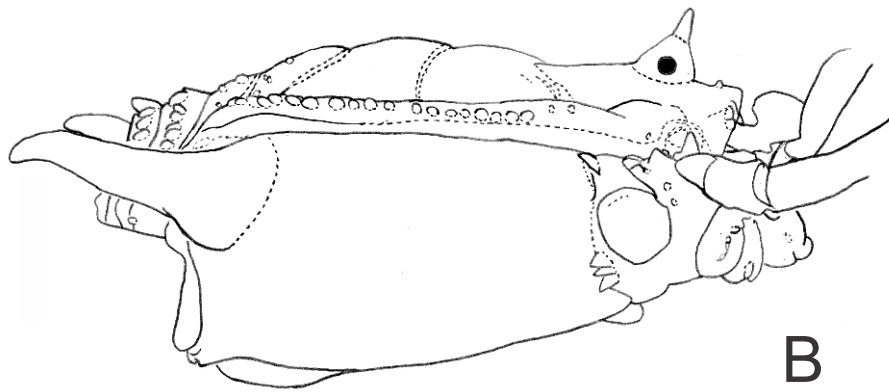
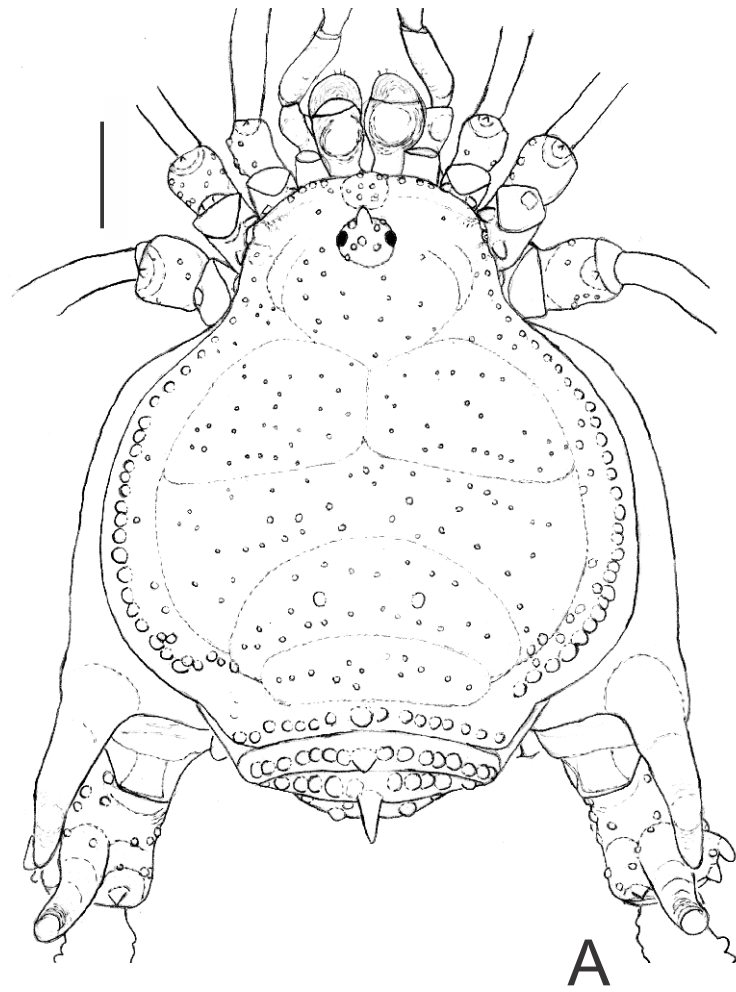


Fig. 07: *Metagyndes calcar*, macho holótipo (SMF 789). A, habitus dorsal; B, habitus ventral; C, oculário em vista lateral direita. A e B, na mesma escala. Barra de escalas: A e B, 1 mm; C, 0,5 mm.

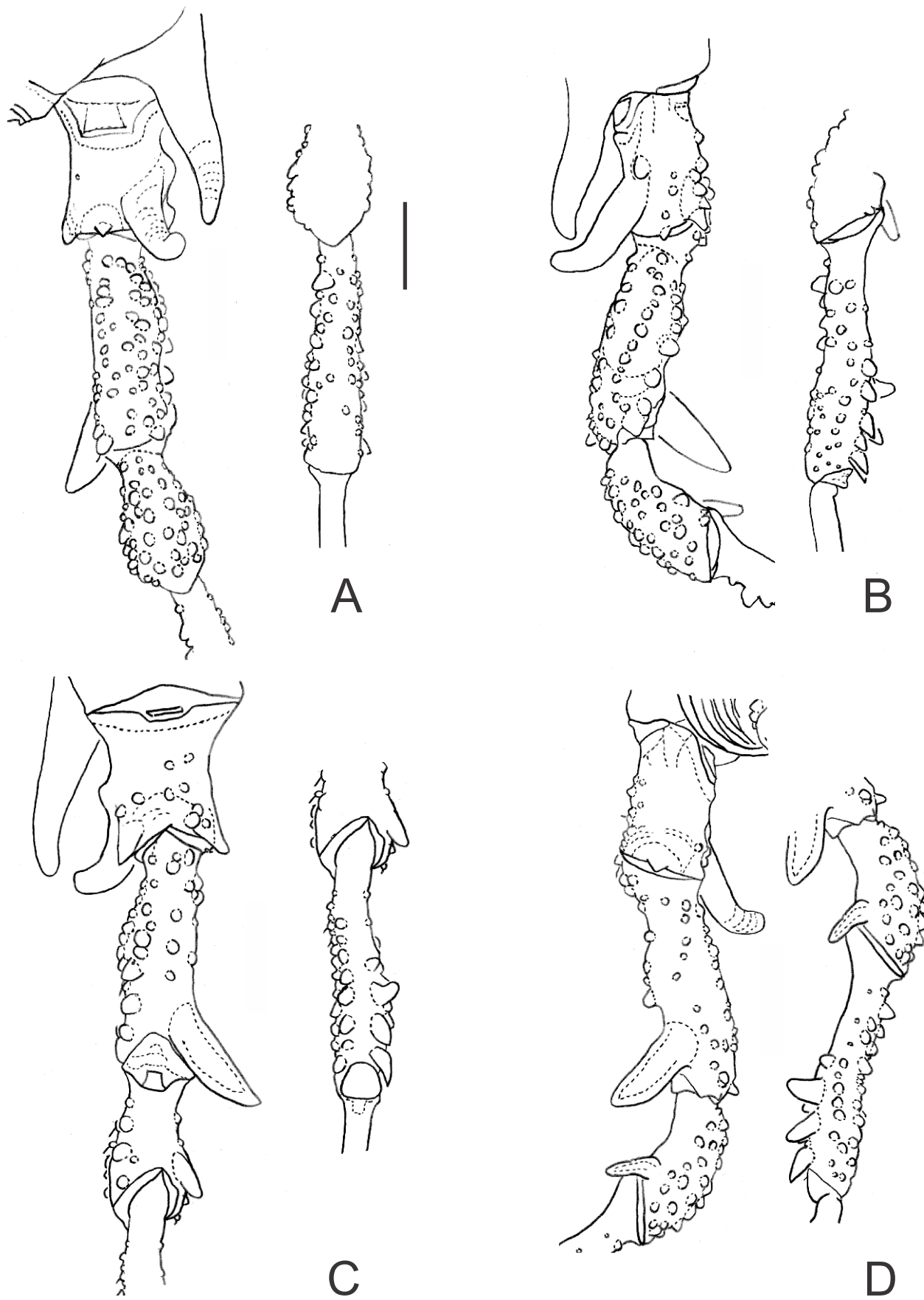


Fig. 08: *Metagyndes calcar*, macho holótipo (SMF 789). A, coxa-tíbia IV direita, vista dorsal; B, idem, vista prolateral; C, idem, vista ventral; D, idem, vista retrolateral. A–C, na mesma escala. Barra de escala: 1 mm.

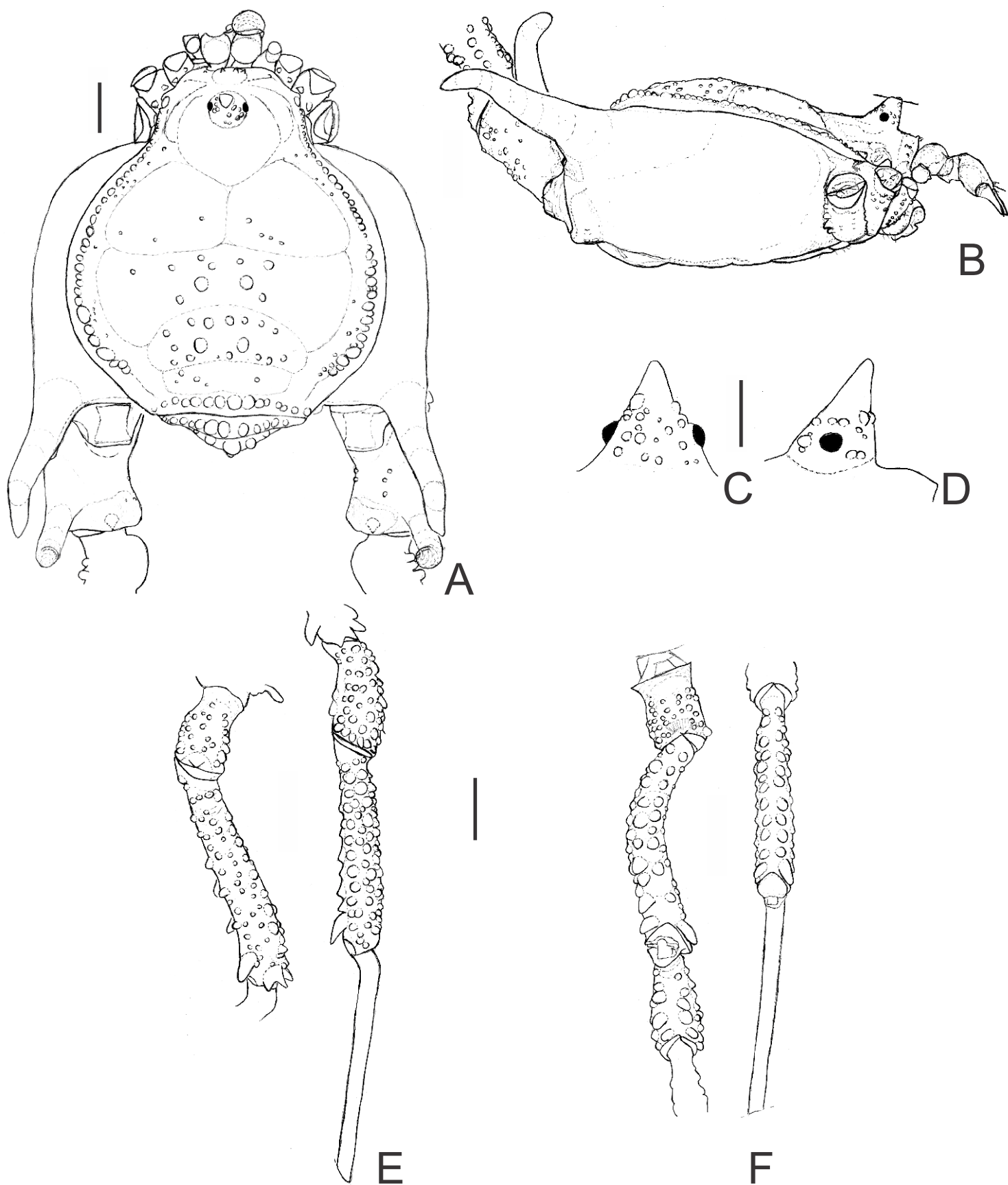


Fig. 09: A–D, *Metagyndes longispina*, macho lectótipo (MNRJ 50222). A, habitus dorsal; B, habitus lateral; C, oculário, vista anterior; D, idem, vista lateral direita. E–F, *Metagyndes longispina*, fêmea (MNRJ 4380). E, trocanter–metatarso IV direito, vista retrolateral; F, idem, vista ventral. A e B, na mesma escala; C e D, na mesma escala; e E e F, na mesma escala. Barra de escalas: A, B, E e F, 1 mm; C e D, 0,5 mm.

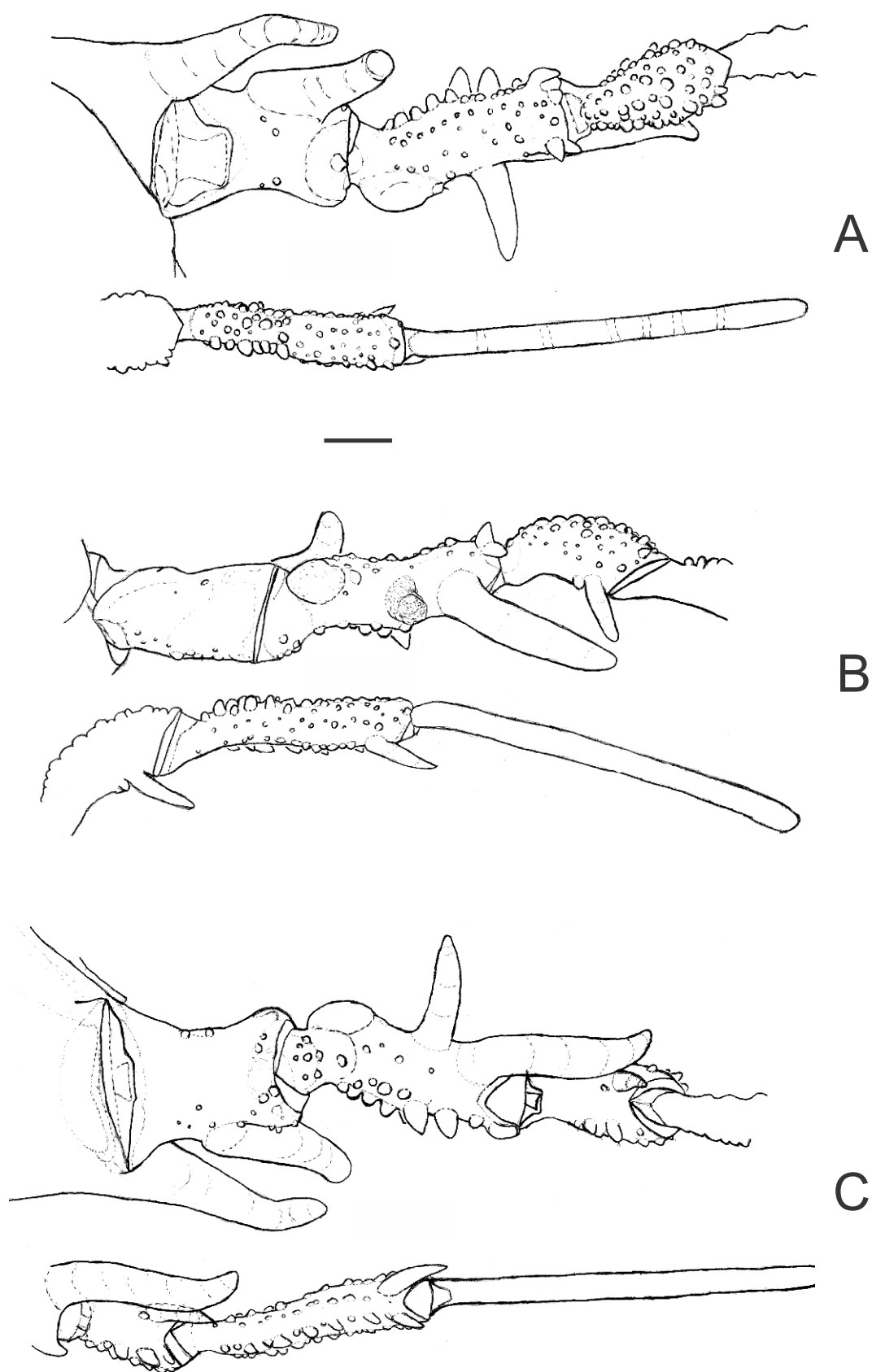


Fig. 10: *Metagyndes longispina*, macho lectótipo (MNRJ 50222). A, coxa-metatarso IV direito, vista dorsal; B, idem, vista retrolateral; C, vista ventral. A–C, na mesma escala. Barra de escalas: 1 mm.

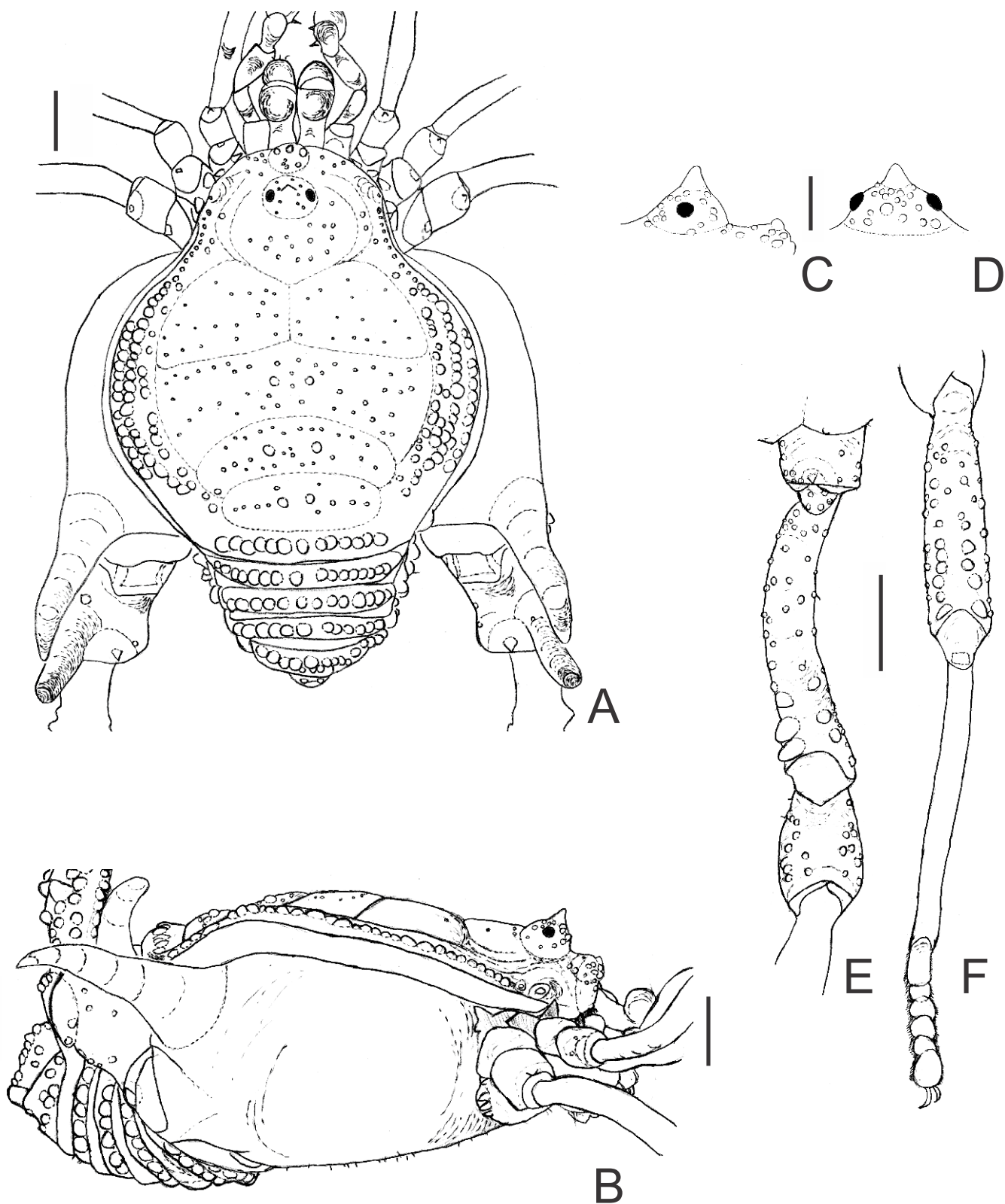


Fig. 11: *Metagyndes pulchellus*, macho (MZUSP 39013). A, habitus dorsal; B, habitus lateral; C, oculo, vista lateral direita; D, idem, vista dorsal; E, trocanter-patela III direito, vista ventral; F, tíbia-tarso III direito, vista ventral. A e B, na mesma escala; C e D, na mesma escala; e E e F, na mesma escala. Barra de escalas: A, B, E e F, 1 mm; C e D, 0,5 mm.

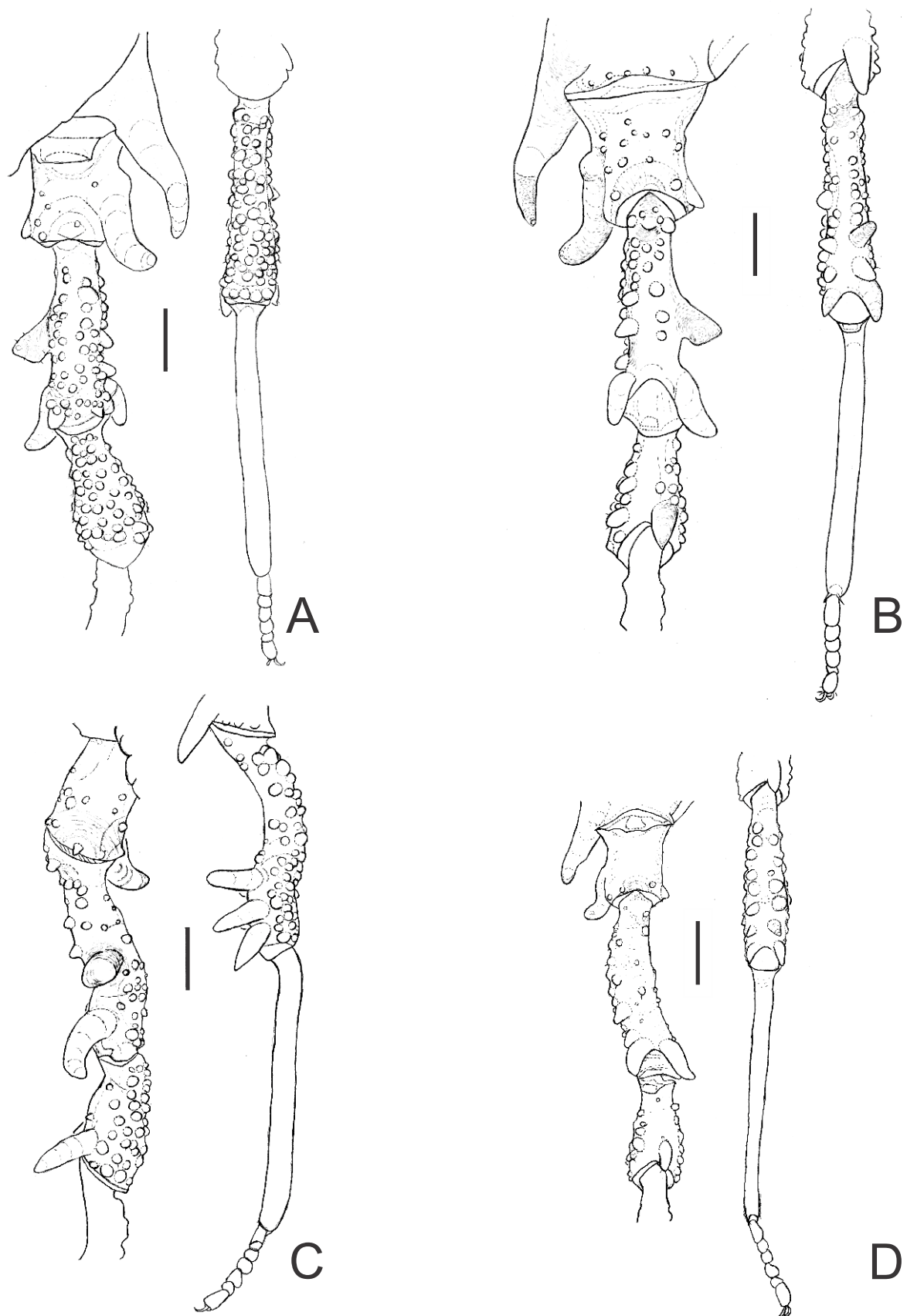


Fig. 12: A–C, *Metagyndes pulchellus*, macho (MZUSP 39013). A, coxa–tarso IV direito, vista dorsal; B, idem, vista ventral; C, idem, vista retrolateral. D, *M. pulchellus*, macho holótipo (ZMB 7842). D, coxa–tarso IV direito, vista ventral. A–D, na mesma escala. Barra de escala: 1 mm.

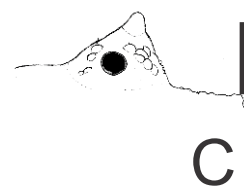
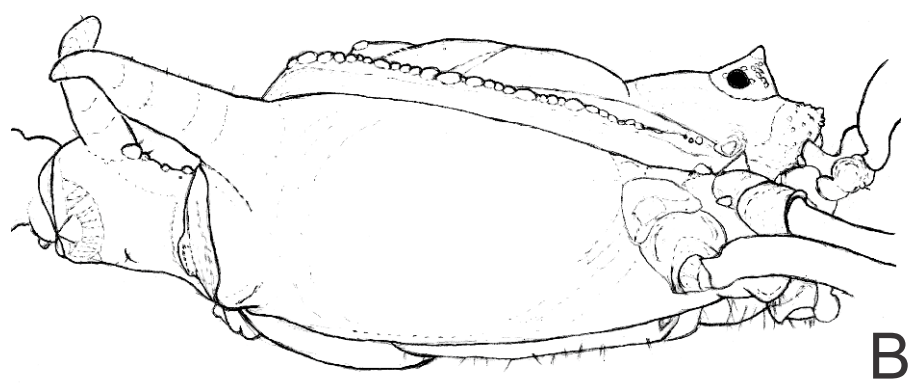
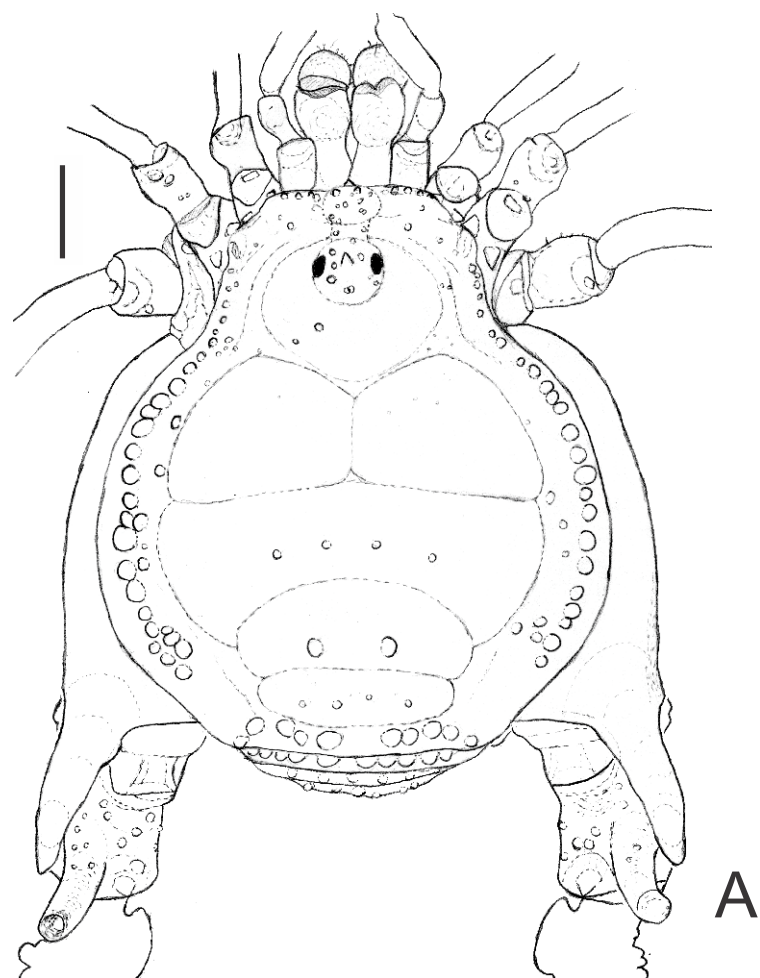


Fig. 13: *Metagyndes trifidus*, macho (CASENT 9055068). A, habitus dorsal; B, habitus ventral; C, oculário em vista lateral direita; D, idem, vista anterior. A e B, na mesma escala; C e D, na mesma escala. Barra de escalas: A e B, 1 mm; C e D, 0,5 mm.

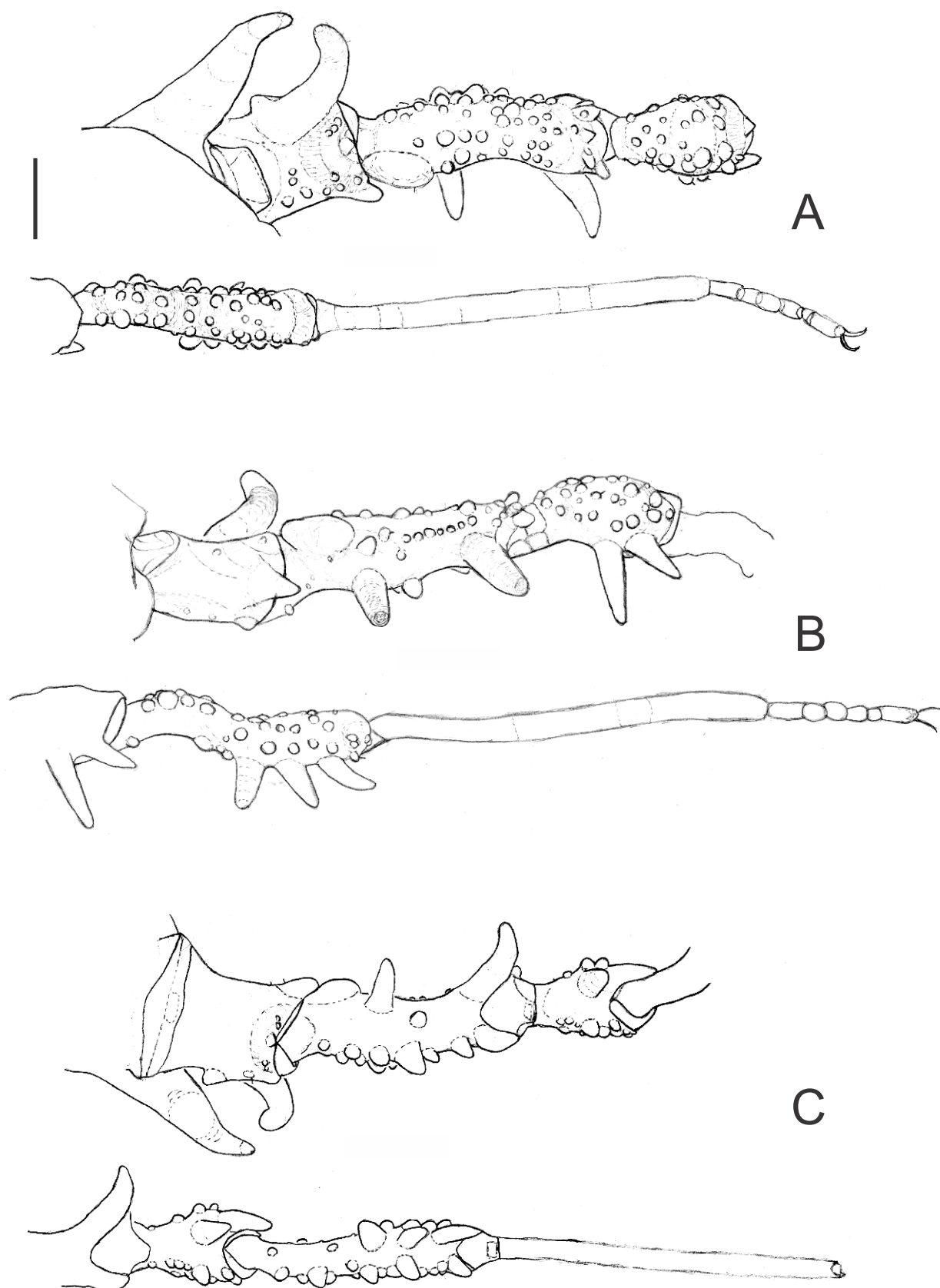
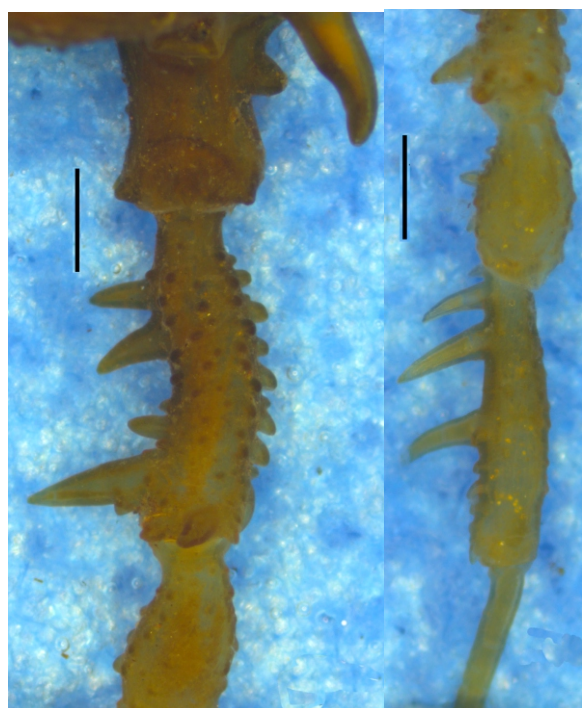


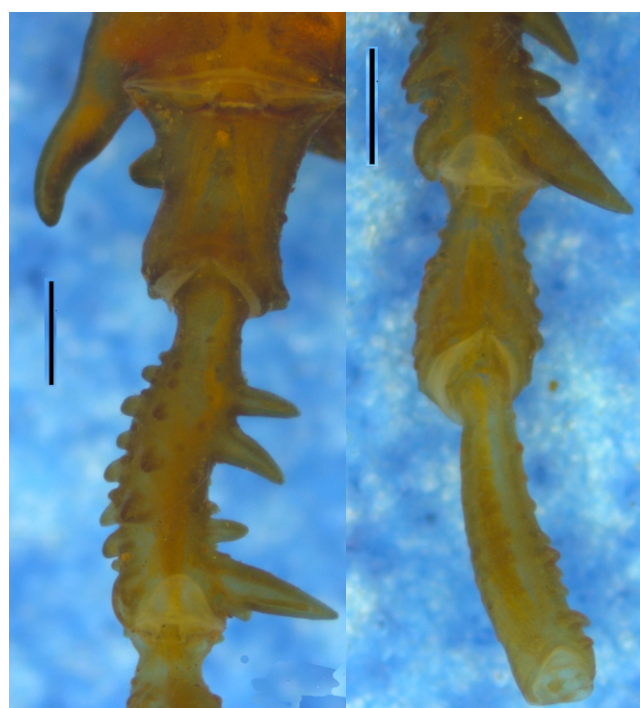
Fig. 14: *Metagyndes trifidus*, macho (CASENT 9055068). A, coxa-tarso IV, vista dorsal; B, idem, vista retro-lateral; C, vista ventral. A–C, na mesma escala. Barra de escalas: 1 mm.



A

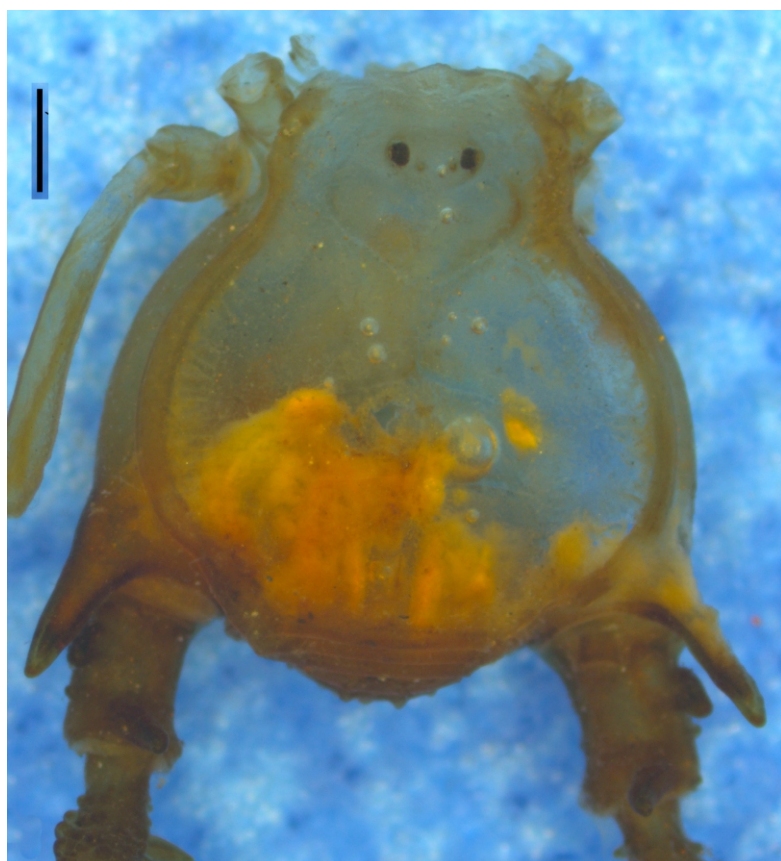


B

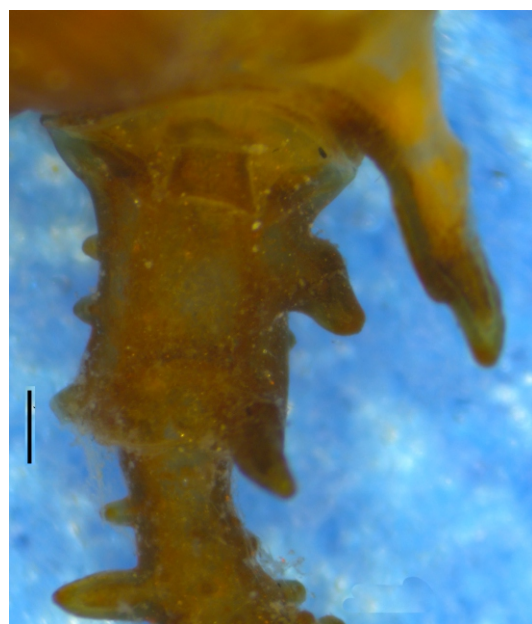


C

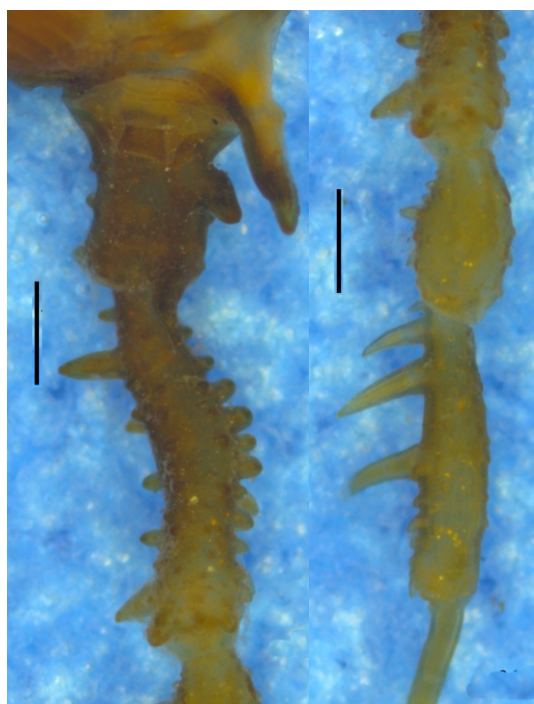
Fig. 15: *Neogonyleptes occultus* nom. nov., macho (SMF 5384). A, habitus dorsal; B, trocanter tibia IV direito, vista dorsal; C, idem, vista ventral. Barras de escala: 0,05 mm.



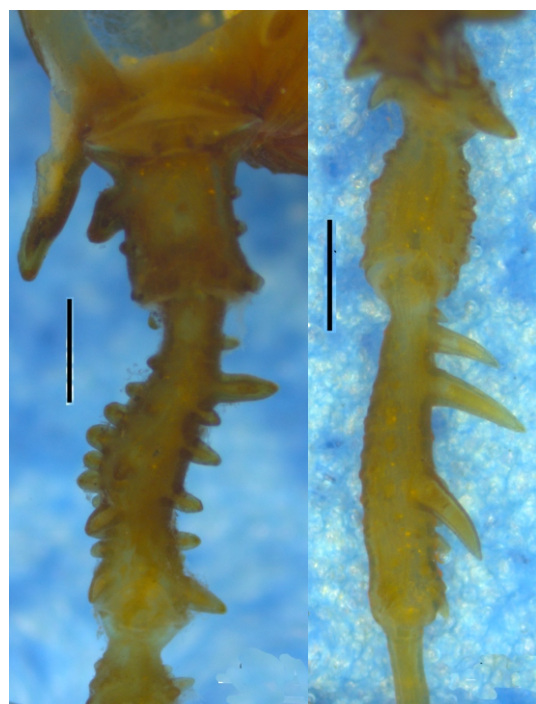
A



B



C



D

Fig. 16: *Neogonyleptes docilis*, macho (SMF 767/2). A, habitus dorsal; B, coxa-trocanter IV direito em vista dorsal; C, coxa-tíbia IV direita, vista dorsal; C, idem, vista ventral. Barras de escala: A, C e D, 0,05 mm; B, 0,02 mm.

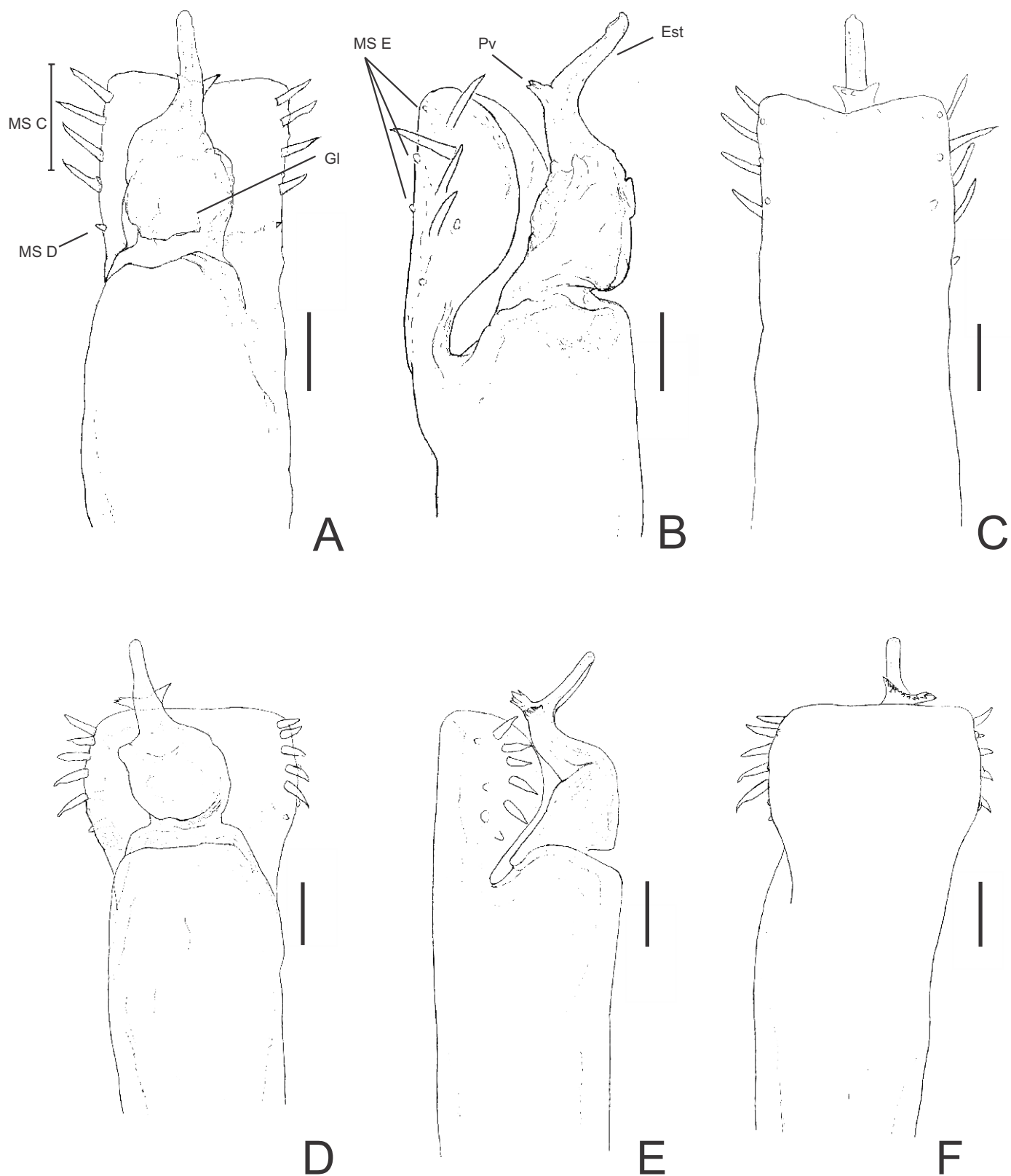


Fig. 17: Parte distal do pênis de *Metagyndes* spp. nas vistas dorsal, lateral esquerda e ventral, da esquerda para a direita. A–C, *Metagyndes martensii* (SMF 774). D–F, *Metagyndes calcar* (SMF 789). Barra de escala: 0,05 mm.

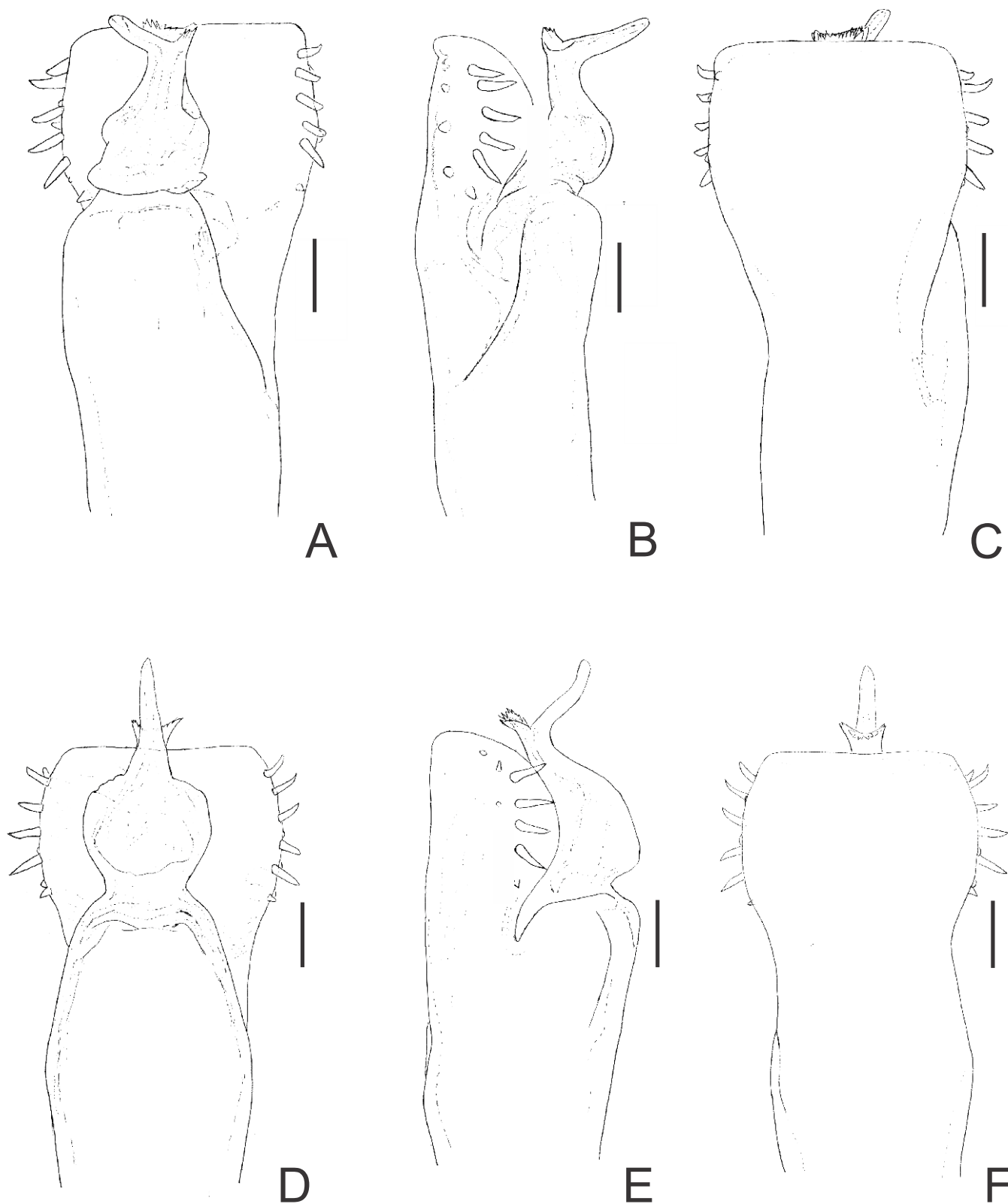


Fig. 18: Parte distal do pênis de *Metagyndes* spp. nas vistas dorsal, lateral esquerda e ventral, da esquerda para a direita. A–C, *Metagyndes longispina* (MNRJ 50222). D–F. *Metagyndes pulchellus* (MZUSP 39013). Barra de escala: 0,05 mm.

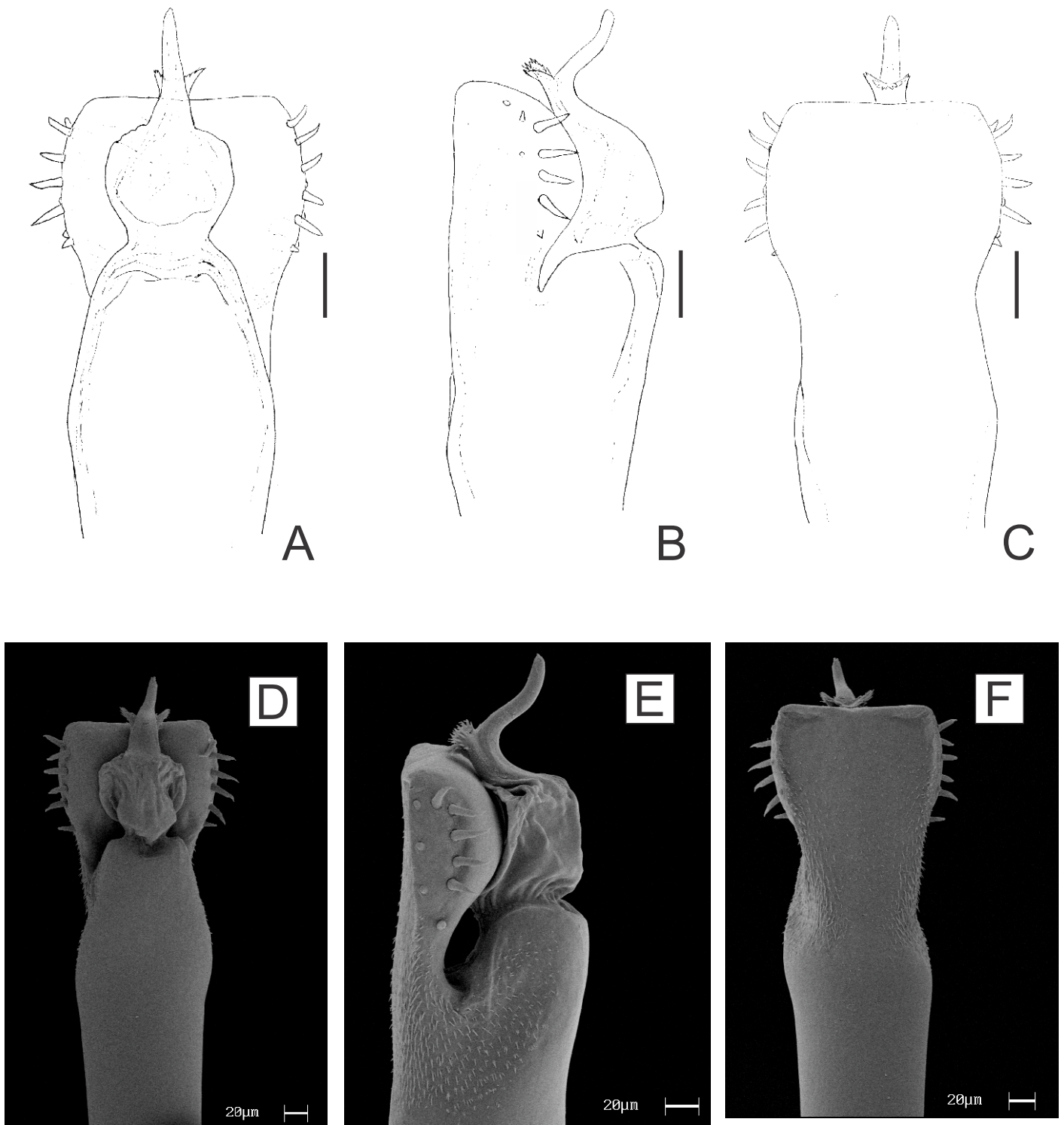


Fig. 19: Parte distal do pênis de *Metagyndes* spp. nas vistas dorsal, lateral esquerda e ventral, da esquerda para a direita. A–C, *Metagyndes trifidus* (CASENT 9055068). Barra de escala de A–C: 0,05 mm. D–F, *Metagyndes martensii* (CASENT 9033859).

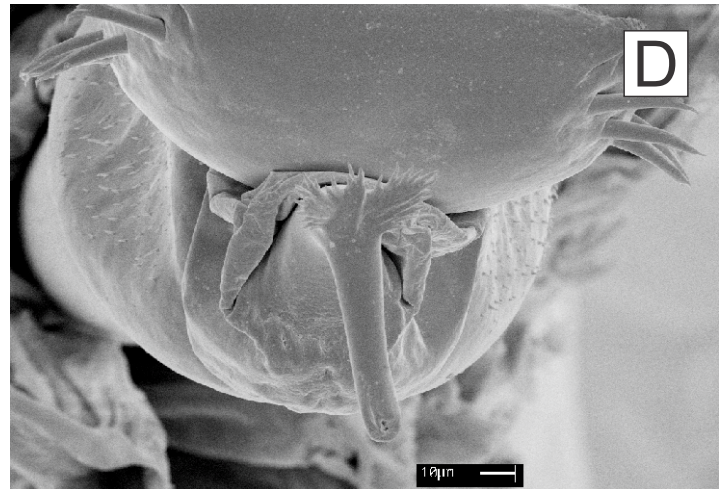
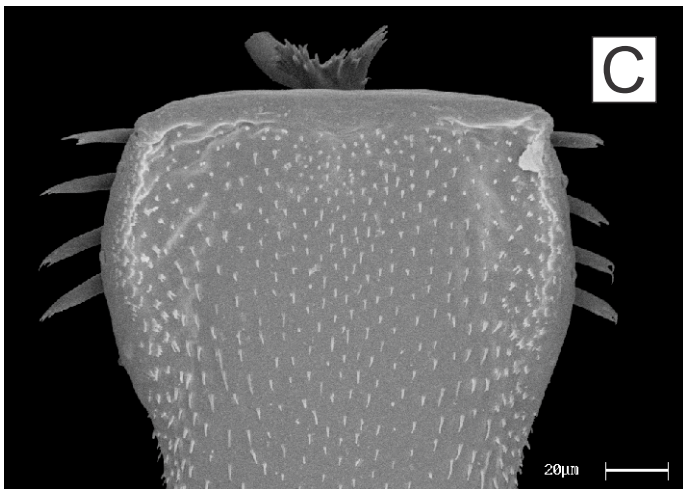
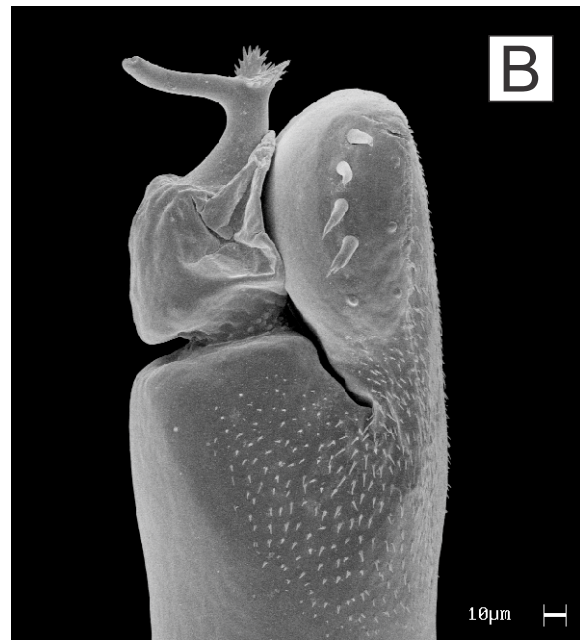
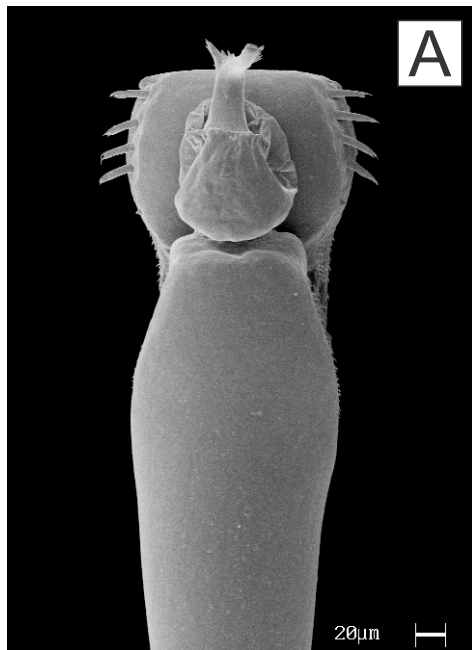


Fig. 20: Parte distal do pênis de *Metagyndes martensii* (MZUSP 36851) em maior ampliação. A, vista dorsal; B, vista lateral direita; C, vista ventral; D, vista frontal.

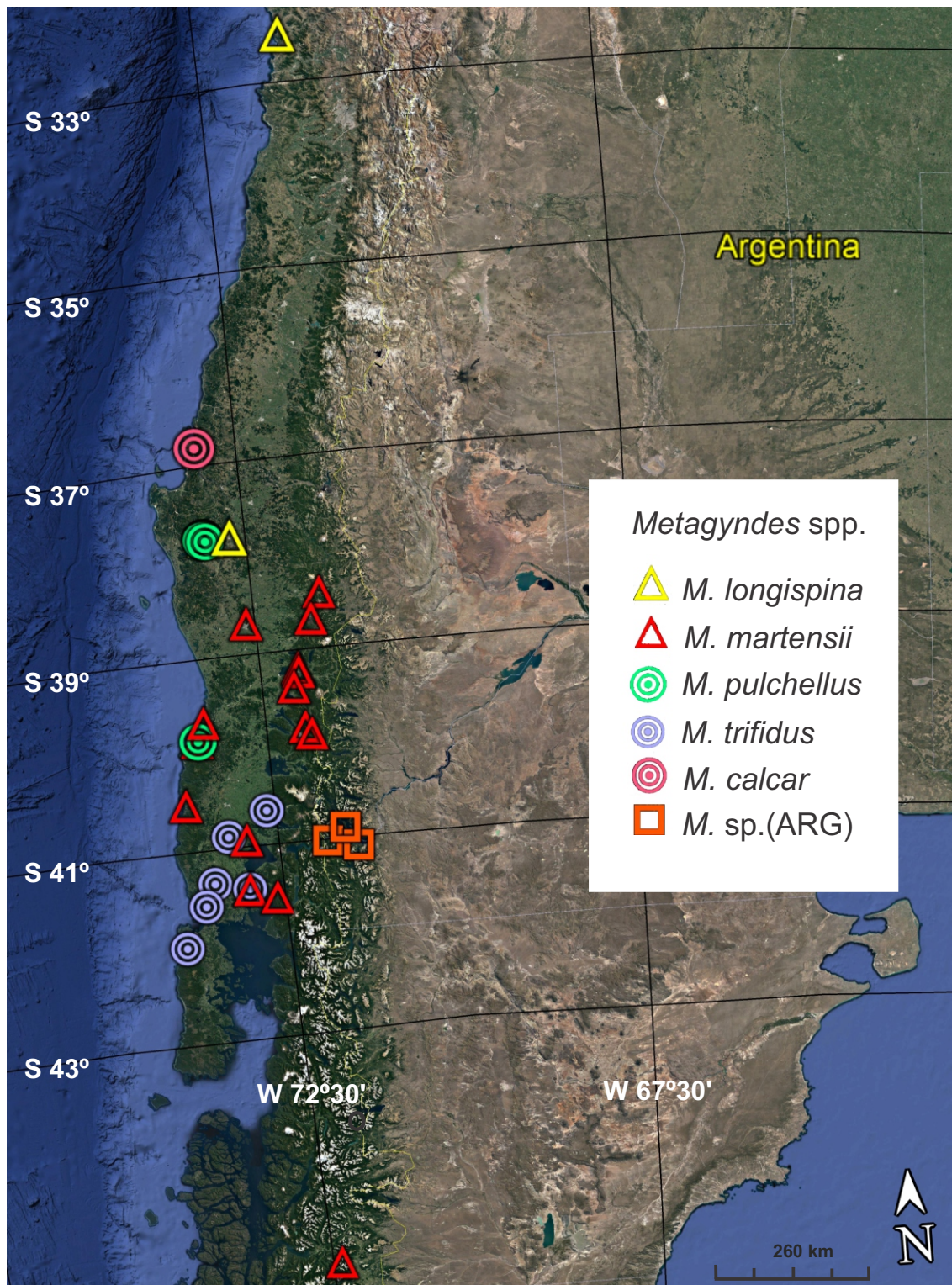


Fig. 21: Mapa de distribuição das espécies válidas de *Metagyndes*.