

Universidade de São Paulo
Instituto de Biociências

Revisão Sistemática e Análise Filogenética de *Neopachylus*
Roewer, 1913 (Arachnida, Opiliones, Gonyleptidae)

Vivian Moreira Montemor

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Pinto-da-Rocha

São Paulo
Abril / 2013

Universidade de São Paulo
Instituto de Biociências
Departamento de Zoologia

**Revisão Sistemática e Análise Filogenética de *Neopachylus*
Roewer, 1913 (Arachnida, Opiliones, Gonyleptidae)**

Vivian Moreira Montemor

Dissertação apresentada ao
Instituto de Biociências da
Universidade de São Paulo,
para obtenção de Título de
Mestre em Ciências, na área de
Zoologia.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Pinto-da-Rocha

São Paulo
Abril / 2013

FICHA CATALOGRÁFICA

Montemor, Vivian Moreira

Revisão Sistemática e Análise Filogenética de *Neopachylus*
Roewer, 1913 (Arachnida, Opiliones, Gonyleptidae).

Páginas i - viii; 1- 79.

Dissertação de Mestrado – Instituto de Biociências da
Universidade de São Paulo. Departamento de Zoologia.

1- Sistemática de Opiliones 2- Taxonomia de Gonyleptidae 3- Mata
Atlântica 4- Universidade de São Paulo. Instituto de Biociências.
Departamento de Zoologia.

Comissão Julgadora:

Prof. (a). Dr. (a).

Prof. (a). Dr. (a).

Prof. Dr. Ricardo Pinto-da-Rocha

(orientador)

AGRADECIMENTOS

Inicialmente agradeço ao meu orientador Ricardo Pinto-da-Rocha, pois sem ele meu mestrado não seria viável. Obrigada pela amizade, paciência, pela oportunidade de trabalhar com os aracnídeos, e por tudo que me ensinou sempre. Agradeço a Cibele Bragagnolo, Ciba, minha amiga de longa data, que sempre me aconselhou, ensinou, direcionou, corrigiu, sempre ao meu lado, me apoiando e ajudando nas horas difíceis, e curtindo nas horas boas. Obrigada por tudo amiga.

Agradeço a minha mãe Vladir, meu irmão Wlamir, minhas primas-irmãs Amanda e Nataly, pelo amor, amizade, paciência e apoio de sempre. Ao meu pai que onde estiver deve torcer sempre por mim e me mandar vibrações positivas, e deve estar feliz por me ver estudando como ele queria. Um imenso obrigado para meu marido Iriê por sempre estar ao meu lado independente do que aconteça, me apoiando, dando amor e carinho, a sua família que agora também é a minha, minha sogra Catia e meus cunhados Aratan e Kauê, obrigada pelo apoio e ajuda com a Mayara para que eu pudesse terminar meu trabalho. Agradeço a Mayara minha filha que é meu orgulho, meu talismã, minha vida, de onde tiro e recarrego minhas forças, obrigada por sempre estar ao lado da mamãe.

Agradeço especialmente a todos meus amigos do Museu de Zoologia da USP, alunos e funcionários, dos porteiros à diretoria, que de alguma forma me auxiliaram, conviveram e apoiaram esses anos todos: ao diretor Hussam El Dine Zaher por autorizar minha entrada e pesquisa no museu; ao Luiz Ricardo Simone, docente e curador do laboratório de Malacologia, mesmo laboratório da Aracnologia, pela amizade, conversas, ensinamentos, companhia, e por me deixar trabalhar na malaco quando a aracno estava cheia, obrigada querido; minhas queridas Dione e Marta da biblioteca obrigada por fazerem parte da minha vida e pela ajuda de sempre; a minha amiga Lara da microscopia eletrônica pelas fotos, rapidez e competência do seu trabalho, e claro pela amizade de sempre, pela companhia durante a reforma, obrigada linda; a querida Marta da administração por sempre agilizar a parte de documentação; aos meus grandes amigos e companheiros do dia-a-dia: as companheiras de laboratório Amanda e Marília; a Vanessa (Vávs), Ana Paula (Aninha), Patrícia (Pathusca), Daniel (Dani), Jaime (J), Eric, Daniel (Potter), Isac, Rodrigo (Portuga), Zé Fontenelle, Magenta, Bárbara, Diogo, Sérgio (Padre), Rodrigo Salvador e Cláudia (Cuca) do laboratório de Malacologia (espero não ter esquecido de ninguém); a minha amiga de sempre Juliana do laboratório de Mastozoologia; aos meus companheiros de disciplina e companheiras Thalita e

Nalva, durante a reforma, do laboratório de entomologia; a amiga Aline do laboratório de invertebrados marinhos pelas longas conversas; aos amigos do laboratório de ictiologia pelos momentos de descontração; e a Carol da herpetologia pela amizade. Agradeço a todos vocês por estar sempre do meu lado, me ajudando, me ensinando, tomando um café, uma cerveja ou um frozen, me dando uma palavra, um olhar, um abraço amigo que muitas vezes salvaram meus dias.

Agradeço ao coordenador do curso de Zoologia, Marcelo Carvalho pela atenção, apoio e paciência. Um agradecimento especial aos amigos do L.A.L., laboratório de aracnídeos da USP, principalmente os antigos, e aos novos também: Sabrina, Humberto (Teté), Marcos Hara (Pudim), Márcio (MBS), André (Francês), Zé Paulo e Alípio, que sempre me receberam com muito carinho e me ensinaram muitas coisas, obrigada queridos de coração.

Agradeço aos professores doutores das disciplinas que cursei: Fernando P. Marques, Francisca do Val (Chica), Carlos Alberto Brandão F. Filho (Beto), Sônia Casari, Carlos Lamas e Marcelo Duarte, obrigado por tudo que me ensinaram, pelas conversas, apoio e amizade.

Agradeço aos curadores dos museus que me emprestaram material de pesquisa: Prof. Dr. Adriano Kury (Museu Nacional do Rio de Janeiro), Dr. Julio C. de Moura-Leite (Museu de História Natural Capão da Imbuía), Dr. Ricardo Ott (Museu de Ciências Naturais), e Dr. Peter Jäger (SMF – Senckenberg), obrigado por viabilizar os lotes.

Por fim agradeço ao Cnpq pelo financiamento da bolsa de estudos.

RESUMO

Este trabalho revisou as espécies do gênero *Neopachylus* Roewer, 1913 (Pachylinae, Gonyleptidae), propôs uma hipótese filogenética com base na metodologia cladística, elaborou chave de identificação das espécies, tanto para machos quanto para fêmeas, e determinou a distribuição geográfica das espécies.

A análise cladística foi feita com as sete espécies de *Neopachylus*, sete outras espécies de Pachylinae, e cinco de outras subfamílias de Gonyleptidae como grupo externo. A matriz é composta por 69 caracteres, sendo oito de genitália masculina, 26 de estruturas morfológicas externas presentes no escudo dorsal e tergitos livres, e 35 de estruturas presentes nas pernas dos machos. Uma única árvore foi encontrada (C=206, IC=44, IR=59). *Neopachylus* constitui um grupo monofilético sustentado por 10 sinapomorfias, grupo-irmão de *Gonyleptes horridus*. O gênero pode ser definido principalmente por características das armações das pernas IV e pênis.

Dois espécies, com descrições originais baseadas em exemplares fêmeas, foram sinonimizadas, *Neopachylus marginatus* em *Neopachylus serrinha*, e *Neopachylus incertus* em *Neopachylus nebulosus*.

A distribuição geográfica é restrita, sendo encontrados somente na região sul do Brasil, nos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

ABSTRACT

A taxonomic review of the genus *Neopachylus*, a cladistic analysis and a key for the males and females are presented.

The cladistic analysis was performed with all seven of the currently valid species of the genus *Neopachylus*. In addition to these species, the cladistic analysis was performed with seven other Pachylinae species, and five species of other Gonyleptidae subfamilies.

The character matrix comprised 69 characters: 8 from male genitalia, 26 from the general external morphology and 35 from male legs. The analysis resulted in only one most parsimonious trees (C=206, IC=44, IR=59). *Neopachylus* arose as a monophyletic group, sister-group of *Gonyleptes horridus*, supported by 10 synapomorphies. The genus is supported mainly by characters of legs armature and penis. Two species, described by females, were synonymized. *Neopachylus marginatus* is considered a synonym of *Neopachylus serrinha* and *Neopachylus incertus* considered a synonym of *Neopachylus nebulosus*. The geographic distribution is restrict to the South of Brazil, occurring among the Paraná, Santa Catarina and Rio Grande do Sul states.

SUMÁRIO

I. INTRODUÇÃO.....	1
I.1. Histórico do gênero <i>Neopachylus</i> Roewer, 1913	3
II. OBJETIVOS.....	5
III. MATERIAL E MÉTODOS.....	6
III.1. Material examinado.....	6
III.2. Análise de caracteres e ilustrações.....	6
III.3. Redescrições.....	6
III.4. Análise cladística.....	7
III.5. Distribuição das espécies.....	9
IV. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	10
IV.1. Análise cladística.....	10
IV.1.1. Lista de caracteres.....	10
IV.1.2. Discussão	24
IV.1.2.1. Monofiletismo de Pachylinae e relação entre os gêneros.....	24
IV.1.2.2. Relação entre as espécies de <i>Neopachylus</i>	25
IV.2. Taxonomia e sistemática.....	28
IV.2.1. Chave de identificação para machos de <i>Neopachylus</i>	28
IV.2.2. Características gerais e chave para fêmeas de <i>Neopachylus</i>	29
IV.2.3. Redescrições das espécies de <i>Neopachylus</i>	31
<i>Neopachylus</i> Roewer, 1913.....	31
<i>Neopachylus bellicosus</i> Roewer, 1913.....	35
<i>Neopachylus herteli</i> Soares & Soares, 1945.....	38
<i>Neopachylus imaguirei</i> Soares & Soares, 1947.....	41
<i>Neopachylus mamillosus</i> Roewer, 1915.....	45
<i>Neopachylus nebulosus</i> (Mello-Leitão, 1936).....	48
<i>Neopachylus serrinha</i> Soares & Soares, 1947.....	51
<i>Neopachylus taioesis</i> H. Soares, 1966.....	55

V. CONCLUSÕES..... 58

VI. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... 59

I. Introdução.

Os opiliões, embora pouco conhecidos pela população leiga, compõem o terceiro grupo com maior riqueza de Arachnida, com cerca de 6.500 espécies (Kury, 2011), ficando atrás apenas de Araneae (ca. 48.000 spp.) e Acari (39.000 spp.) (Schultz & Pinto-da-Rocha, 2007). Os opiliões são comuns em ambientes terrestres, possuem hábitos noturnos e crípticos, e compõem um grupo bastante abundante e diverso (Pinto-da-Rocha *et al*, 2005). Apesar de ocorrerem em todos os continentes, exceto Antártica, apresentam maior diversidade em regiões de florestas úmidas, vivendo enterrados no solo, no folhiço, em bromélias, sob pedras e troncos, sobre a vegetação ou em cavernas (Pinto-da-Rocha, 1999). Diferente de aranhas e escorpiões, os opiliões são bastante suscetíveis à desidratação, assim a temperatura e umidade parecem ser fatores determinantes na ocorrência e distribuição das espécies (Todd, 1949).

Segundo Schutz (1990), opiliões possuem as seguintes autapomorfias: segundo par de pernas alongado com função predominantemente sensorial e tátil, junção trocanterofemoral com articulação bicondilar vertical, presença de estigmas traqueais pareados no segmento genital, transferência direta de espermatozóides através de um órgão (pênis), e presença de um par de glândulas odoríferas.

A ordem atualmente encontra-se dividida em quatro subordens monofiléticas: Cyphophthalmi, Dyspnoi, Eupnoi e Laniatores. Os Laniatores compreendem cerca de 70% da riqueza total da ordem, com distribuição predominantemente Neotropical (Kury, 2003), com 4.100 espécies descritas em todo mundo, sendo o mais diversificado grupo (Kury, 2011).

O Brasil possui uma alta diversidade, com cerca de 900 espécies de Laniatores descritas (Kury, 2003), das quais mais de 600 espécies descritas são da Mata Atlântica, onde 97,5% aproximadamente são exclusivas desse bioma (Pinto-da-Rocha *et al*, 2005). Atualmente a família Gonyleptidae é a maior família de Laniatores do mundo, composta por 16 subfamílias, 284 gêneros e 823 espécies descritas (Kury, 2003). Das 16 subfamílias de Gonyleptidae, nove são exclusivas da Mata Atlântica e outras duas possuem distribuição predominantemente nessa área (Pinto-da-Rocha *et al*, 2005).

O estudo taxonômico e sistemático da ordem Opiliones teve início no século XVIII. Os opiliões neotropicais começaram a serem estudados no século seguinte, por pesquisadores europeus, a partir da descrição de *Gonyleptes horridus* Kirby, 1818, seguido por outros autores como Perty (1834), Koch (1839), Simon (1879), Bertkau, (1880) e Sorensen (1884). As descrições das espécies utilizavam poucas características,

que atualmente servem apenas para reconhecer famílias ou gêneros (Pinto-da-Rocha, 1999). Isso era compreensível para época, pois os autores pouco conheciam a real diversidade do grupo. Uma nova era na taxonomia do grupo foi inaugurada quando Roewer publicou seus trabalhos sobre Assamiidae e Phalangodidae (1912a), e Cosmetidae (1912b), com descrições padronizadas e ilustradas, inclusive com o estabelecimento de espécies-tipo para vários gêneros. Em 1923, Roewer publicou o livro “Die Weberknechte der Erde” (Os Opiliões da Terra), um marco que consolidou o padrão utilizado nas décadas seguintes, no qual redescreveu, todas as espécies conhecidas da ordem. Neste período, cabe ainda destacar os trabalhos realizados pelo pesquisador brasileiro Cândido F. de Mello-Leitão (p.e. 1923, 1932). Em sua principal obra, “Opiliões do Brasil” (1932), o autor elaborou descrições e redescrições de todas as espécies de opiliões brasileiros conhecidos até então. Esses trabalhos criaram a base do conhecimento em sistemática de opiliões existente atualmente. Entretanto, criaram também uma taxonomia confusa e complexa, com um número excessivo de gêneros e táxons mal definidos. Não há dúvida que o trabalho de Roewer representou um grande avanço na sistemática de opiliões. Entretanto, os critérios de classificação criados por ele (método ou sistema roeweriano), onde eram atribuídos “certos valores” aos caracteres, além de muito subjetivos, como por exemplo, número de artículos tarsais das pernas para diferir espécies, caráter que pode variar dentro de um mesmo indivíduo, ou a armação do escudo dorsal, que tem variação intra-específica (Bragagnolo & Pinto-da-Rocha, 2010). Este método criou uma “rigidez” que impedia a avaliação e inclusão de outros caracteres, resultando num sistema fechado de classificação. Devido a isto, vários indivíduos de uma mesma espécie foram descritos em gêneros e até subfamílias diferentes (Pinto-da-Rocha, 1999).

A partir da década de 40, com os trabalhos de Salvador de T. Piza (1940, 1943) e do casal Benedito e Helia Soares (ver. 1948, 1949, 1954) muitas sinonímias foram realizadas, reorganizando em parte a classificação criada por Roewer. Entretanto, esses autores seguiram essencialmente os critérios propostos por Roewer, perpetuando, desta maneira, o sistema ineficiente de reconhecer agrupamentos e a taxonomia do grupo se manteve confusa.

Esta situação efetivamente começou a mudar a partir da década de 1990, com a utilização do método cladístico e a ênfase no estudo de um maior número de caracteres, tanto da morfologia externa quando da genitália masculina (Pinto-da-Rocha, 2002; Pinto-da-Rocha & Kury, 2003). Muitos grupos de opiliões neotropicais já foram

revisados, como por exemplo, a família Stygnidae (Pinto-da-Rocha, 1997), e algumas subfamílias de Gonyleptidae, como Mitobatinae (Kury, 1991 e Bragagnolo & Pinto-da-Rocha, 2012), Caelopyginae (Pinto-da-Rocha, 2002), Goniosomatinae (da Silva & Gnaspini, 2009), Heteropachylinae (Mendes, 2011), Hernandariinae (da Silva & Pinto-da-Rocha, 2010) e Bourguiiinae (Yamaguti & Pinto-da-Rocha, 2009). Em Pachylinae, somente o gênero *Eusarcus* (Hara & Pinto-da-Rocha, 2010) e *Nanophareus* (Hara et al 2012) foram revisados.

Segundo as hipóteses de Pinto-da-Rocha (2002), Hara & Pinto-da-Rocha (2010) e Hara et al (2012), Pachylinae constitui um grupo polifilético, e a maior subfamília em número de espécies. De acordo com Kury (2003), a subfamília é composta por 128 gêneros e 399 espécies descritas, responsável por cerca de metade da riqueza de Gonyleptidae.

O gênero *Neopachylus* pertence à Pachylinae, e possui nove espécies descritas (Kury, 2003). As descrições originais das espécies são pouco detalhadas, dificultando a determinação das espécies. Portanto uma revisão taxonômica minuciosa desse gênero é necessária para estabelecer a validade de cada uma das suas espécies, o que contribuirá para uma definição mais precisa da riqueza da opilionofauna da Mata Atlântica. As espécies do gênero *Neopachylus* são restritas aos estados do Sul do Brasil: Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, onde ocorre vegetação típica de florestas ombrófilas mistas.

I.1. Histórico do gênero *Neopachylus* Roewer, 1913.

O gênero *Neopachylus* foi criado por Roewer (1913) para abrigar a espécie *N. bellicosus*. Em 1915, o mesmo autor descreveu *Neopachylus mamillosus*. Posteriormente Mello-Leitão descreveu três gêneros monotípicos. Em 1931 descreveu *Gephyropachylus marginatus*, incluído inicialmente em Tricommatinae. Posteriormente, em 1935, descreveu *Huralvius incertus*, e em 1936 *Nunduavius nebulosus*. Essas três espécies foram incluídas no gênero *Neopachylus* por Kury (2003). *Gephyropachylus marginatus* e *Huralvius incertus* foram indicados como possíveis sinônimos por Kury (2003). O casal Soares & Soares, em 1945, descreveram *Neopachylus herteli*, e em 1947, *N. imaguirei*. Ainda em 1947, os mesmos autores descreveram *Neopachylus serrinha*, espécie com maior distribuição conhecida dentro do gênero, encontrada nos três estados de ocorrência do gênero: Paraná (Campo Largo e Monte Alegre), Santa Catarina (Santa Cecília) e Rio Grande do Sul (São Francisco de

Paula, Caxias do Sul e Guaíba) (Kury, 2003). Soares & Soares (1947) organizaram uma chave para separar as formas de *Neopachylus* descritas até o momento, baseadas na configuração dos tubérculos das áreas III, IV e margem posterior do escudo dorsal, e na armadura dos fêmures e trocanteres posteriores dos machos. Em 1966, Hélia Soares descreveu uma espécie coletada em Taió, Santa Catarina, *Neopachylus taioensis*. A situação do gênero somente obteve uma nova classificação após a publicação do Catálogo dos Laniatores do Novo Mundo (Kury, 2003), onde *Neopachylus* é composto por nove espécies descritas, três novas combinações: *N. bellicosus* Roewer, 1913; *N. herteli* Soares & Soares, 1945; *N. imaguirei*, Soares & Soares, 1947; *N. incertus* (Mello-Leitão, 1935) – nova combinação; *N. mamillosus* Roewer, 1915; *N. marginatus* (Mello-Leitão, 1931) – nova combinação; *N. nebulosus* (Mello-Leitão, 1936) – nova combinação; *N. serrinha*, Soares & Soares, 1947; e *N. taioensis* (H. Soares, 1966).

II. Objetivos.

- Revisar as espécies incluídas no gênero *Neopachylus* Roewer, 1913;
- Propor uma hipótese de relacionamento para as espécies de *Neopachylus* com base na metodologia cladística;
- Elaborar chave de identificação das espécies do gênero;
- Elaborar um mapa de distribuição geográfica das espécies de *Neopachylus*.

III. Material e Métodos.

III.1. Material examinado.

Para a revisão sistemática e análise cladística, foram examinados os exemplares-tipo de todas as espécies (válidas e sinônimos juniores) de *Neopachylus*, assim como os demais exemplares registrados como espécies do gênero, depositados nas instituições.

Os 309 exemplares examinados estão depositados nas seguintes instituições: **SMF** (Naturmuseum Senckenberg Sektion Arachnologie, Frankfurt, curador: P. Jäger), **MHNCI** (Museu de História Natural Capão do Embuia, Curitiba, curador: J. Leite), **MCN** (Museu de Ciências Naturais da Fundação Zoobotânica, Rio Grande do Sul, curador: R. Ott), **MNRJ** (Museu Nacional do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, curador: A. B. Kury), **IBSP** (Instituto Butantã, São Paulo, curador: A. Brescovit), **MZSP** (Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, São Paulo, curador: R. Pinto-da-Rocha) e CGPC (Private Collection Mr. Carlos Nicolau Gofferjé, Santa Catarina), doada para o Museu de Zoologia (MZSP) em 2009.

III.2. Análise dos caracteres e ilustrações.

Foram analisados caracteres morfológicos externos e da genitália masculina. Para análise dos caracteres morfológicos, um estereomicroscópio LEICA MZ APO foi utilizado e para o estudo das genitálias masculinas, além do estereomicroscópio, um microscópio eletrônico de varredura LEICA LEO 440 (MEV). Sobre a morfologia externa, ilustrações dos exemplares foram elaboradas em vista dorsal e lateral do escudo dorsal, vista dorsal, lateral e ventral da perna IV. As genitálias masculinas que não puderam ser preparadas para microscopia eletrônica de varredura (material tipo), foram ilustradas com auxílio de microscópio ótico ZEISS AXIOSKOP.

III.3. Redescrições.

Foram elaboradas redescrições das sete espécies de *Neopachylus*, duas espécies com apenas fêmeas conhecidas (*N. incertus* e *N. marginatus*) foram sinonimizadas. Seguem em ordem alfabética. Fêmeas tiveram apenas descrição de estruturas que se diferem dos machos. A variação do número de tubérculos do escudo dorsal não foi levada em consideração, sendo contados apenas os tubérculos dos exemplares utilizados

nas redescritões, não de todos os exemplares examinados. As observações (análises e ilustrações) foram realizadas com o exemplar submerso em álcool 70%.

Todas as medidas estão em milímetros, e foram feitas através do estereomicroscópio LEICA MZ APO, com régua própria acoplada à ocular. A terminologia utilizada segue Acosta *et al* (2007), onde grânulos são denominações dadas às microestruturas (menores de 0,01mm) do tegumento, que definem a aparência à superfície dependendo de sua densidade; armações são grandes projeções da cutícula (no corpo ou apêndices): 1 – apófises – projeções altas com extremidades afiladas ou rombas, sem um claro limite com a cutícula; 2 – espinhos – processos de ápice afilado inseridos em algum tipo de soquete; 3 – tubérculos – pequenas projeções sem um claro limite com a cutícula. Bragagnolo & Pinto-da-Rocha (2012) sugeriram uma pequena modificação na terminologia de Acosta *et al* (2007), utilizada também neste trabalho, para facilitar nas redescritões das espécies de Mitobatinae. Área armada será considerada quando na estrutura, independente de ser tubérculo, espinhos ou apófises, o tamanho se destacar das demais, quando for nitidamente maior que os demais que recobrem a área. Outra terminologia utilizada neste trabalho que não está incluída em Acosta *et al* (2007), nem em Bragagnolo & Pinto-da-Rocha (2012), e facilita as redescritões, são as elevações ovais onduladas, armações das áreas III e IV do escudo dorsal de algumas espécies de *Neopachylus*.

Foram adotadas as seguintes abreviaturas:

- nas listagens sinonímicas: cat = catálogo; chv = chave; cit = citação; descr = descrição; rdsc = redescritão; sist = sistemática.
- nas medidas: CED = comprimento do escudo dorsal; LED = largura do escudo dorsal; AAO = altura da apófise do ocular.
- redescritão da coxa IV: apófise retrolateral tipo RPT = apófise retrolateral bifurcada com ramo prolaral curto e truncado.

III.4. Análise cladística.

Para a análise cladística, foram utilizados principalmente os caracteres morfológicos e da genitália masculina. A análise cladística foi realizada através do método de polarização pelos grupos-externos com análise de parcimônia simultânea com o grupo-interno (Nixon & Carpenter, 1993), ou seja, sem a determinação prévia do estado plesiomórfico de cada caráter, sendo esta um resultado da análise. Como grupos-externos as espécies utilizadas são de subfamílias próximas à Pachylinae, segundo as

hipóteses filogenéticas propostas por Kury (1994) e Pinto-da-Rocha (2002). Da família Gonyleptidae foram utilizadas as espécies de cinco subfamílias, sendo elas: *Gonyleptes horridus* Kirby, 1818 (MZSP 15242) (Gonyleptinae), *Pseudopucroliia discrepans* (Roewer, 1943) (MZSP 43102) (Heteropachylinae), *Bourguyia albiornata* Mello-Leitão, 1923 (MZSP 1826) (Bourguyiinae), *Pseudopachylus longipes* Roewer, 1912a (MZSP 31617) (Tricommatinae) e *Cobania picea* (Bertkau, 1880) (MZSP 778) (Cobaniinae). Além disso, foram utilizadas espécies de outros gêneros de Pachylinae, morfologicamente semelhantes à *Neopachylus* e que também ocorrem na região sul do Brasil, como *Anoplogynus nasutus* Piza, 1938 (MZSP 14436), *Eusarcus armatus* Perty, 1833 (MZSP 1743) (já revisado por Hara & Pinto-da-Rocha, 2010), *Ogloblinia intermedia* Soares, 1944 (MZSP 31855), *Goodnightiella impar* Soares & Soares, 1945 (MZSP 1747), *Eopachylus illectus* Soares & Bauab-Vianna, 1970 (MZSP 14014), *Berlaia dissimilis* Mello-Leitão, 1940 (MNRJ 2216), e *Uropachylus ypiranga* (Mello-Leitão, 1922) (MZSP 31048).

O enraizamento proposto nesta análise foi em *Pseudopachylus longipes* (Tricommatinae) baseados em uma análise morfológica (Pinto-da-Rocha, 2002) e outra análise (molecular) não publicada. Em Pinto-da-Rocha (2002) na hipótese de relacionamento entre as subfamílias de Gonyleptidae (Fig.10), Tricommatinae é a subfamília mais basal em relação aos terminais de grupo externos utilizados neste trabalho (Bourguyiinae, Cobaniinae e Gonyleptinae). A outra hipótese é baseada numa análise molecular ainda não publicada (Pinto-da-Rocha et al. In prep.), onde Tricommatinae não está relacionada com as demais subfamílias de Gonyleptidae.

A matriz de caracteres (tabela 1) foi construída com auxílio do programa de computador NDE 0.5.0 (Page, 2001). A análise cladística foi implementada através da análise de parcimônia com o programa de computação TNT (Goloboff, Farris & Nixon, 2003), utilizando os parâmetros de busca heurística de 1000 - número máximo de árvores (hold) e 100 - número de replicações (mult*N), e a distribuição dos caracteres foi observada no programa de computador Winclada 0.9.9 (Nixon, 1999). O algoritmo heurístico utilizado foi TBR (Tree Bisection Reconnection branch swapping), o qual opera quebrando a árvore em dois diagramas não-enraizados e, posteriormente reconectando essas sub-árvores em todos os ramos possíveis. Se o processo resultar em uma árvore mais parcimoniosa, essa árvore é salva e um novo processo de TBR é realizado. O comando “colapsar árvores após busca” foi utilizado para que nós sem suporte não fossem mantidos. Os nós de comprimento zero (i.e. sem suporte) presentes

em pelo menos uma das árvores encontradas foram colapsados (opção “rule 1” – TNT; Coddington & Scharff, 1994).

As otimizações ACCTRAN (“accelerate character transformation”), onde as homoplasias são tratadas como um único surgimento e posterior reversão para o estado plesiomórfico, e DELTRAN (“delay character transformation”), onde as homoplasias são tratadas como reversão, são otimizações analisadas com auxílio do programa Winclada 1.00.8 (Nixon, 1999). Nesta hipótese os caracteres foram otimizados por ACCTRAN. Segundo Pinna (1991) Acctran é a forma de otimização que melhor preserva as hipóteses de homologia primária. As autapomorfias foram mantidas para se evitar a perda de informação (Yeates, 1992).

III.5. Distribuição das espécies.

Para elaboração do mapa de distribuição das espécies, os dados de localidades dos exemplares examinados foram plotados num mapa utilizando programa DIVA-GIS versão 7.1.1.1 (Hijmans et al., 2004). As buscas das coordenadas geográficas foram feitas nos sites <http://geonames.nga.mil/> e <http://www.fallingrain.com/world/index.html> (Directory of Cities and Towns in World - Global Gazetteer - version 2.2). O cálculo de conversão das coordenadas geográficas em UTM, foi feito no site <http://carto.eng.UERJ.br/cgi/index.cgi?x=geo2utm>.

IV. Resultados e discussão.

IV.1. Análise cladística.

Foram utilizados 69 caracteres morfológicos, sendo 23 de escudo dorsal, três de tergitos livres, 35 de pernas, e oito de genitália masculina. Todos codificados como multiestados, não ordenados. Estruturas de fêmeas não foram utilizadas para essa análise por apresentar estruturas morfológicas simples, pouco informativa. A matriz de dados dos caracteres está relacionada na Tabela 1. Foi obtida uma árvore mais parcimoniosa (C=206, IC=44, IR=59), confirmando o monofiletismo do gênero *Neopachylus*.

Entre parênteses o comprimento = número de passos (C), o índice de consistência (IC) e o índice de retenção (IR), tanto das árvores, quanto dos caracteres listados.

IV.1.1. Lista de caracteres (tabela 1).

ESCUDO DORSAL

1. **Projeções paraquelicerais (Hara & Pinto-da-Rocha, 2010):**

(C= 1, IC= -, IR= -)

- 0. semelhante em forma e tamanho à armação anterior mediana (figuras 2A-D; 3A-C)
- 1. maiores em forma e tamanho à armação anterior mediana (figuras 5A e 5B, Hara & Pinto-da-Rocha, 2010)

2. **Armação mediana da bossa frontal da borda anterior:**

(C= 1, IC= - , IR= -)

- 0. ausente
- 1. presente (figuras: 2A-D; 3A-C; 4A-G)

3. **Ornamento da armação mediana da bossa frontal da borda anterior:**

(C= 4, IC= 50, IR= 0)

- 0. ausente
- 1. grânulos presentes (figuras: 2A-D; 3A-C; 4A-G)

2. par de pequenos tubérculos (figura 5C, Bragnolo & Pinto-da-Rocha, 2012)

4. Altura do oculario:

(C= 5, IC= 20, IR= 33)

0. baixo (oculario na mesma altura dos olhos) (figura 5B, Hara & Pinto-da-Rocha, 2010)
1. alto (altura do oculario duas vezes o tamanho dos olhos) (figuras: 4A-G)

5. Região anterior do oculario (Bragagnolo & Pinto-da-Rocha, 2012):

(C= 2, IC= 50, IR= 66)

0. lisa
1. com tubérculos pequenos (figuras: 7B e 7C, Bragagnolo & Pinto-da-Rocha, 2012)

6. Região posterior do oculario:

(C=1 , IC=-, IR=-)

0. lisa
1. com tubérculos pequenos (figuras 2A-D; 3A-C; 4A-G)

7. Armação do oculario (Bragagnolo & Pinto-da-Rocha, 2012):

(C=4, IC=50, IR=0)

0. par (figuras 6A-6D, Bragagnolo & Pinto-da-Rocha, 2012)
1. impar figuras (figuras: 2A-D; 3A-C; 4A-G)
2. inerme (figura 5A e 5B, Hara & Pinto-da-Rocha, 2010)

8. Forma da armação impar do oculario:

(C= 1, IC= -, IR= -)

0. tubérculo arredondado
1. apófise única simples (figuras 2A-D; 3A-C; 4A-G)

9. Tamanho da apófise impar do oculario:

(C= 3, IC= 33, IR= 50)

0. curta (menor que altura do oculario) (figuras: 4C, 4E, 4F)

1. longa (igual ou duas vezes a altura do ocular) (figuras: 4A, 4B, 4G)

10. Borda anterior do escudo dorsal:

(C= 1, IC= 100, IR= 100)

0. lisa
1. com grânulos nas laterais (figuras 2A-D; 3A-C)

11. Tamanho dos tubérculos das bordas laterais do escudo dorsal:

(C= 5, IC= 20, IR= 50)

0. fileira de tubérculos do mesmo tamanho (figuras: 2C; 3A, 3B)
1. tubérculos entre as áreas II e IV maiores que os demais (figuras: 2A, 2B, 2D; 3C)

12. Borda posterior do escudo dorsal:

(C= 1, IC= 100, IR= 100)

0. lisa
1. somente tubérculos arredondados lisos (figuras: 2A; 3A, 3B, 3C)
2. com elevações ovais onduladas e tubérculos arredondados lisos (figuras: 2B, 2C, 2D)

13. Tamanho dos tubérculos arredondados e/ou elevações ovais onduladas da borda posterior:

(C= 3, IC= 33, IR= 71)

0. mesmo tamanho (figuras: 2B; 3B)
1. centrais maiores que demais (figuras: 2A, 2C, 2D; 3A, 3C)

14. Número de áreas do escudo dorsal:

(C= 1, IC= -, IR= -)

0. três áreas
1. quatro áreas (figuras: 2A-D; 3A-C)

15. Armação da Área I do escudo dorsal:

(C= 1, IC= -, IR= -)

0. par central de pequenos tubérculos maiores que os demais (figuras: 2A-D; 3A-C)
1. par central de apófises robustas

16. Armação da Área II do escudo dorsal:

(C= 1, IC= -, IR= -)

0. par central de pequenos tubérculos maiores que os demais (figuras: 2A-D; 3A-C)
1. par de apófises robustas

17. Área III do escudo dorsal:

(C= 4, IC= 25, IR= 0)

0. somente pequenos tubérculos arredondados com par central maior que demais (figuras: 2A-2D; 3A-3C)
1. armada com apófise(s) ou tubérculo(s) robustos (2A-2D; 3A-3C; 4A-4D, Bragagnolo & Pinto-da-Rocha, 2012)

18. Armação da área III do escudo dorsal:

(C= 2, IC= 50, IR= 0)

0. par (figuras: 2A-D; 3A-C)
1. ímpar (figuras 5A e 5B, Hara & Pinto-da-Rocha, 2010)

19. Forma das armações pares da Área III do escudo dorsal:

(C= 3, IC= 100, IR= 100)

0. par central de tubérculos arredondados e robustos (figuras: 2A; 3A, 3C; 4A, 4E, 4G)
1. par central de elevações ovais onduladas e robustas (figuras: 2B, 2C, 2D; 3B; 4B, 4C, 4D, 4F)
2. par central de apófises robustas espiniformes (figuras: 4A-4D, Bragagnolo & Pinto-da-Rocha, 2012)
3. par central de apófises robustas arredondadas

20. Área IV do escudo dorsal:

(C= 2, IC= 50, IR= 85)

0. não dividida (figura 5A, Hara & Pinto-da-Rocha, 2010)
1. dividida por sulco longitudinal (figuras: 2A-D; 3A-C)

21. Área IV do escudo dorsal:

(C= 4, IC= 25, IR= 57)

0. somente pequenos tubérculos arredondados com par central maior que demais (figuras: 2A-2D; 3A-3C)
1. armada com apófise(s) ou tubérculo(s) robustos (2A-2D; 3A-3C; 4A-4D, Bragagnolo & Pinto-da-Rocha, 2012)

22. Armação da área IV do escudo dorsal:

(C= 1, IC= -, IR= -)

0. par (figuras: 2A-D; 3A-C)
1. ímpar (figura: 27A, Hara & Pinto-da-Rocha, 2010)

23. Forma das armações pares da Área IV do escudo dorsal:

(C= 3, IC= 100, IR= 100)

0. par central de tubérculos arredondados e robustos (figuras: 2A; 3A, 3C; 4A, 4E, 4G)
1. par central de elevações ovais onduladas e robustas (figuras: 2B, 2C, 2D; 3B; 4B, 4C, 4D, 4F)
2. par central de apófises robustas espiniformes (figuras: 4A-4D, Bragagnolo & Pinto-da-Rocha, 2012)
3. par central de apófises robustas arredondadas

TERGITOS LIVRES**24. Forma das armações do Tergito Livre I:**

(C= 3, IC= 66, IR= 87)

0. fileira com tubérculos arredondados do mesmo tamanho (figuras: 3A, 3B; 4E, 4F)
1. fileira com tubérculos arredondados centrais maiores que os demais

(figuras: 2A, 3C; 4A, 4G)

2. fileira com elevações ovais onduladas centrais e tubérculos arredondados
(figuras: 2B, 2C, 2D; 4B, 4C, 4D)

25. Forma das armações do Tergito Livre II:

(C= 6, IC= 50, IR= 50)

0. fileira com tubérculos arredondados do mesmo tamanho
(figuras: 2C, 2D; 3A, 3B; 4C, 4D, 4E, 4F)
1. fileira com tubérculos arredondados centrais maiores que os demais
(figuras: 2A; 3C; 4A,4G)
2. fileira com elevações ovais onduladas centrais e tubérculos arredondados
(figuras: 2B, 4B)
3. apófise única espiniforme ou arredondada ou tubérculos robusto

26. Forma das armações do Tergito Livre III:

(C= 6, IC= 50, IR= 50)

0. fileira com tubérculos arredondados do mesmo tamanho
figuras: 2C, 2D; 3A, 3B; 4C, 4D, 4E, 4F
1. fileira com tubérculos arredondados centrais maiores que os demais
(figuras: 2A; 3C; 4A, 4G)
2. fileira com elevações ovais onduladas centrais e tubérculos arredondados
(figuras: 2B; 4B)
3. apófise única espiniforme ou arredondada ou tubérculos robusto

APÊNDICES

27. Apófise apical prolateral da coxa IV dos machos:

(C= 2, IC= 50, IR= 87)

0. simples (figuras 5A e 5C, Hara & Pinto-da-Rocha, 2010)
1. bífida (figuras: 2A-D; 3A-C; 5A-5L; 6A-6I; 8A-8G)

28. Tamanho da apófise apical prolateral simples da coxa IV dos machos:

(C= 2, IC= 50, IR= 50)

0. curta (menor que a maior largura da coxa IV dos machos)

1. comprida (duas vezes a maior largura da coxa IV dos machos)
(figuras 5A e 5C, Hara & Pinto-da-Rocha, 2010)

29. Tamanho da apófise apical prolatral bifida da coxa IV dos machos:

(C= 2, IC= 50, IR= 50)

0. curta (pois ramo dorsal e ventral são quase do mesmo tamanho)
(figuras: 2C, 2D; 3A, 3B; 5G-L; 6A-F; 8C, 8D, 8E, 8F)
1. comprida (pois ramo dorsal é maior que ramo ventral)
(figuras: 2A, 2B, 3C; 5A-F; 6G-I; 8A, 8B, 8G)

30. Apófise sub-apical arredondada da coxa IV dos machos:

(C= 3, IC= 33, IR= 75)

0. ausente
1. presente (figuras: 2A-D; 3A-C; 5A, 5D, 5G, 5J; 6A, 6D, 6G; 8A-G)

31. Apófise apical retrolateral da coxa IV dos machos, próxima ao corpo:

(C= 4, IC= 25, IR= 57)

0. ausente
1. presente (figuras: 2A-D; 3A-C; 5A, 5D, 5G, 5J; 6A, 6D, 6G; 8A-G)

32. Forma da apófise apical retrolateral da coxa IV dos machos:

(C= 1, IC= 100, IR= 100)

0. bifurcada com ramo prolatral curto e truncado (apófise tipo RPT)
(figuras: 2A-D; 3A-C; 5A, 5D, 5G, 5J; 6A, 6D, 6G; 8A-G)
1. simples pontiaguda

33. Densidade de tubérculos setífero da coxa IV dos machos:

(C= 4, IC=25, IR= 0)

0. baixa (esparcos)
1. alta (recobre toda área) (figuras: 2A-D; 3A-C)

34. Formato do Trocanter IV dos machos:

(C= 3, IC= 33, IR= 75)

0. tão largo quanto longo (semelhante a um quadrado) (figuras: 6G-I; 8G)

1. mais longo do que largo (semelhante a um retângulo) (figuras: 5A-L; 6A-F; 8A-F)

35. Apófise apical prodorsal do Trocanter IV dos machos:

(C= 4, IC= 25, IR= 62)

0. ausente
1. presente (figuras: 5A-L; 6A-I; 7; 8A-G)

36. Forma da apófise apical prodorsal do Trocanter IV dos machos:

(C= 5, IC= 60, IR= 0)

0. ereta, com o ápice voltado para frente (figuras: 6B, 6C)
1. curva, com ápice voltado para frente (figuras: 5B, 5E, 5H, 5K)
2. baixa arredondada (figura: 6H)
3. robusta e cônica

37. Apófise apical retrolateral do Trocanter IV dos machos:

(C= 3, IC= 33, IR= 50)

0. ausente
1. presente (figuras: 5A, 5C, 5D, 5F, 5G, 5I, 5J, 5L; 6A, 6C, 6D, 6F, 6G, 6I; 7; 8A-G)

38. Forma da apófise apical retrolateral do Trocanter IV dos machos:

(C= 2, IC= 50, IR= 66)

0. pontiaguda levemente voltada para trás
1. cônica (figuras: 5A, 5C, 5D, 5F, 5G, 5I, 5J, 5L; 6A, 6C, 6D, 6F, 6G, 6I; 7; 8A-G)

39. Apófise mediana prodorsal do Trocanter IV dos machos:

(C= 3, IC= 33, IR= 75)

0. ausente
1. presente (figuras: 5A, 5D, 5G, 5J; 6A, 6D, 6G; 7; 8A-G)

- 40. Altura da apófise mediana prodorsal arredondada do Trocanter IV do macho:**
(C= 1, IC= -, IR= -)
0. baixa (semelhante a um pequeno tubérculo)
(figuras: 5B; 6B, 6H; 8A, 8D, 8G)
 1. alta (robusta, arredondada ou cônica)
(figuras: 5E, 5H, 5K; 6E; 8B, 8C, 8E, 8F)
- 41. Apófise mediana prolateral do Trocanter IV dos machos:**
(C= 5, IC= 20, IR= 50)
0. ausente
 1. presente (figuras 5A, 5E, 5F, Hara & Pinto-da-Rocha, 2010)
- 42. Forma da apófise mediana prolateral do Trocanter IV dos machos:**
(C= 2, IC= 50, IR= 50)
0. arredondada
 1. cônica (figuras 5A, 5E, 5F, Hara & Pinto-da-Rocha, 2010)
- 43. Apófise basal retrolateral do Trocanter IV dos machos:**
(C= 3, IC= 33, IR= 71)
0. ausente
 1. presente (figuras: 5A, 5C, 5D, 5F, 5G, 5I, 5J, 5L; 6A, 6C, 6D, 6F, 6G, 6I; 7; 8A-G)
- 44. Apófise mediana retrolateral, entre as apófises retrolaterais basal e apical, do Trocanter IV dos machos:**
(C= 4, IC= 25, IR= 50)
0. ausente
 1. presente (figuras: 5A, 5C, 5D, 5F, 5G, 5I, 5J, 5L; 6D, 6F, 6G, 6I; 7; 8A-G)
- 45. Forma da apófise mediana retrolateral, entre as apófises retrolaterais basal e apical, do Trocanter IV dos machos:**
(C= 2, IC= 50, IR= 0)

0. arredondada (figuras: 5A, 5C; 7; 8A-G)
1. cônica (figuras: 5D, 5F, 5G, 5I, 5J, 5L; 6D, 6F, 6G, 6I; 7; 8A-G)

46. Apófise sub-apical retrodorsal do Trocanter IV dos machos:

(C= 2, IC= 50, IR= 83)

0. ausente
1. presente (figuras: 5A, 5D, 5G, 5J; 6A, 6D; 7; 8A-F)

47. Forma da apófise sub-apical retrodorsal do Trocanter IV dos machos:

(C= 2, IC= 50, IR= 50)

0. simples (figuras: 5A, 5J; 6A; 8A, 8D, 8E)
1. germinada (figuras: 5D, 5G, 6D; 8B, 8C, 8F)

48. Fêmur IV dos machos:

(C= 7, IC= 28, IR= 44)

0. reto (figuras: 5A-C; 6A-C, 6G-I)
1. levemente arqueado (figuras: 6D-F)
2. arqueado (figuras: 5D-L)

49. Apófise basal dorsal robusta do fêmur IV dos machos:

(C= 2, IC= 50, IR= 50)

0. ausente
1. presente (figuras: 6G-H)

50. Apófise basal retrolateral espiniforme robusta do fêmur IV dos machos:

(C= 2, IC= 50, IR= 83)

0. ausente
1. presente (figuras: 5A-L; 6A-I)

51. Apófises retrolaterais robustas espiniformes ou cônicas do fêmur IV dos machos:

(C= 4, IC= 25, IR= 50)

0. ausente
1. presente (figuras: 5A, 5C; 6A, 6C, 6D, 6F, 6G, 6I)

- 52. Apófises prolaterais medianas cônicas enfileiradas do fêmur IV dos machos:**
(C= 4, IC= 25, IR= 50)
0. ausente
1. presente (figuras: 5D, 5F, 5G, 5I)
- 53. Apófises prolaterais medianas altas arredondadas do fêmur IV dos machos:**
(C= 2, IC= 50, IR= 75)
0. ausente
1. presente (figuras: 5A, 5C, 5J, 5L; 6F)
- 54. Fileira ventral central de apófises médias cônicas, ou tubérculos maiores que os demais, do fêmur IV dos machos:**
(C= 2, IC= 50, IR= 0)
0. ausente
1. presente (figura: 5F)
- 55. Apófise ou Tubérculo basal ventral central do fêmur IV dos machos:**
(C= 5, IC= 20, IR= 42)
0. ausente
1. presente (figuras: 5C, 5I, 5L; 6I)
- 56. Apófise apical retrolateral espiniforme do fêmur IV dos machos:**
(C= 2, IC= 50, IR= 66)
0. ausente
1. presente (figuras: 5L; 6I)
- 57. Apófise sub-apical retrolateral espiniforme ou cônica do fêmur IV dos machos:**
(C= 6, IC= 16, IR= 28)
0. ausente
1. presente (figuras: 5I, 5L; 6F, 6I)

- 58. Pequena apófise apical prolateral espiniforme do fêmur IV dos machos:**
(C= 5, IC= 20, IR= 20)
0. ausente
 1. presente (figuras: 5A, 5J; 6A, 6D)
- 59. Tibia III dos machos com fileira de apófises retrolaterais pequenas espiniformes, enfileiradas da base ao ápice :**
(C= 2, IC= 50, IR= 75)
0. ausente
 1. presente (figura 13A-B)
- 60. Tibia IV dos machos com fileira prolateral e retrolateral pequenas apófises cônicas, com cerdas, da base ao ápice:**
(C= 3, IC= 33, IR= 0)
0. ausente
 1. presente

GENTÁLIA MASCULINA

- 61. Placa ventral do pênis: margem distal:**
(C= 4, IC= 50, IR= 60)
0. reta (figuras: 40A, 40C, 40E, Hara & Pinto-da-Rocha, 2010)
 1. côncava (figuras: 9A, 9C; 9D, 9F; 10A, 10C, 10D, 10F; 11A, 11C, 11E)
 2. convexa (figuras: 43A e 43C, Hara & Pinto-da-Rocha, 2010)
- 62. Placa ventral do pênis: margens laterais:**
(C= 3, IC= 66, IR= 0)
0. retas (figura: 43E, Hara & Pinto-da-Rocha, 2010)
 1. côncavas (figuras: 9A, 9C; 9D, 9F; 10A, 10C, 10D, 10F; 11A, 11C, 11E)
 2. convexas (figuras: 43A e 43C, Hara & Pinto-da-Rocha, 2010)

63. Setas distais retas nas laterais da placa ventral do pênis:

(C= 1, IC= -, IR= -)

0. uma de cada lado da placa ventral
1. três de cada lado da placa ventral (figuras: 9A-F; 10 A-F; 11A-F)

64. Tamanho dos três pares de setas distais retas nas laterais da placa ventral do pênis:

(C= 4, IC= 50, IR= 75)

0. mesmo tamanho e longas (mais de duas vezes o maior diâmetro da seta)
1. mesmo tamanho e curtas (até duas vezes o maior diâmetro da seta)
2. tamanhos diferentes, uma das setas menor ou maior que as demais (figuras: 9A-F; 10 A-F; 11A-F)

65. Setas basais retas nas laterais da placa ventral do pênis:

(C= 4, IC= 75, IR= 0)

0. ausentes
1. uma de cada lado
2. duas de cada lado
3. três de cada lado (figuras: 9A-F; 10 A-F; 11A-F)

66. Tamanho dos três pares de setas basais nas laterais da placa ventral do pênis:

(C= 5, IC= 40, IR= 50)

0. mesmo tamanho e longas (mais de duas vezes o maior diâmetro da seta)
1. mesmo tamanho e curtas (até duas vezes o maior diâmetro da seta) (figuras: 9A-F; 10 A-F; 11A-F)
2. tamanhos diferentes, uma das setas menor ou maior que as demais

67. Estilo do pênis com filamentos sub-distais no ápice:

(C= 3, IC= 33, IR= 66)

0. ausente
1. presente (figuras: 9A-F; 10 A-C; 11A-F)

68. Ápice do estilo do pênis:

(C= 3, IC= 66, IR= 85)

0. afilado
1. arredondado
2. dilatado (figuras: 9A-F; 10 A-C; 11A-F)

69. Ápice do processo ventral do pênis :

(C= 5, IC= 60, IR= 50)

0. curvo e serrilhado (figuras: 9A-F; 10 A-C; 11A-F)
1. afilado
2. flabeliforme
3. curvo e liso

IV. 1.2. Discussão.

IV.1.2.1. Monofiletismo de Pachylinae e relação entre os gêneros.

Pachylinae é a maior subfamília de Gonyleptidae com cerca de 130 gêneros e 400 espécies (Kury, 2003). A descrição original é pouco detalhada, baseada em características artificiais, compartilhadas com outras subfamílias, típico do método roeweriano, o que dificulta a elaboração de uma hipótese de relacionamento entre os gêneros e a comprovação do seu monofiletismo. Até o presente momento nenhum trabalho comprovou o monofiletismo de Pachylinae (Pinto-da-Rocha, 2002; Hara et al., 2012). O presente estudo, apesar de não ter o objetivo de estudar as relações da subfamília, corroborou o polifiletismo de Pachylinae. Os sete representantes de Pachylinae incluídos na análise (excluindo-se os *Neopachylus*) não representaram um grupo monofilético, ao contrário, foram agrupados com representantes das demais subfamílias incluídas na análise (figura 1). A hipótese apresentada aqui indica *Bourguyia albiornata* como o mais basal seguido pelo Pachylinae *Eusarcus armatus*, que é o grupo-irmão dos demais terminais incluídos na análise, suportado por cinco sinapomorfias, quatro não homoplásticas: 43 (0) ausência da apófise basal retrolateral do trocanter IV dos machos; 58 (1) presença de uma pequena apófise apical prolateral espiniforme do fêmur IV dos machos; 65 (3) presença de três setas basais retas nas laterais da placa ventral do pênis; 66 (2) três pares de setas basais nas laterais da placa ventral do pênis de tamanhos diferentes, com uma das setas menor que as demais; e 68 (2) ápice do estilo do pênis dilatado. O próximo clado, composto por dois grupos, é sustentado por sete sinapomorfias, três não homoplásticas: 5 (0) região anterior do oculario lisa; 40 (1) apófise mediana prodorsal arredondada do trocanter IV dos machos, robusta e arredondada; 44 (0) ausência da apófise mediana retrolateral entre as apófises retrolaterais basal e apical do trocanter IV dos machos; 48 (1) fêmur IV dos machos levemente arqueado; 52 (1) presença de fileira de apófises prolaterais medianas cônicas do fêmur IV dos machos; 56 (1) presença da apófise apical retrolateral espiniforme do fêmur IV dos machos; e 67 (1) presença de filamentos sub-distais no ápice do estilo do pênis. O primeiro grupo é composto por duas espécies de Pachylinae (*Anoplogynus nasutus* e *Eopachylus illectus*), grupo-irmão dos demais grupos, é sustentado por seis sinapomorfias, duas não homoplásticas: 4 (1) oculario alto (com altura duas vezes o tamanho dos olhos); 19 (3) área III do escudo dorsal armada com par central de apófises

robustas arredondadas; 23 (3) área IV do escudo dorsal armada com par central de apófises robustas arredondadas; 55 (1) presença de apófise ou tubérculo basal ventral do fêmur IV dos machos; 57 (1) presença de apófise sub-apical retrolateral espiniforme robusta do fêmur IV dos machos; e 59 (1) presença de fileira de apófises retrolaterais pequenas da tíbia III dos machos, da base ao ápice. O segundo grupo, é sustentado por quatro sinapomorfias, duas não homoplásticas: 25 (3) tergito II armado com apófise única espiniforme; 37 (1) presença de apófise apical retrolateral do trocanter IV dos machos; 41 (0) ausência da apófise mediana prolateral do trocanter IV dos machos; e 68 (1) ápice do estilo do pênis arredondado, inclui os outros quatro representantes de Pachylinae (*Ogloblinia intermedia*, *Uropachylus ypiranga*, *Berlaia dissimilis* e *Goodnightiella impar*), representantes de Heteropachylinae (*Pseudopucroliia discrepans*), Cobaniinae (*Cobania picea*) e Gonyleptinae (*Gonylptes horridus*), além de *Neopachylus*, corroborando com o polifiletismo da subfamília.

Comparado ao número de espécies que representam Pachylinae, a amostragem de espécies utilizadas neste trabalho foi baixa, com apenas sete espécies desta subfamília. De acordo com Hara & Pinto-da-Rocha (2010) é necessário aumentar significativamente os táxons de Pachylinae nas análises para verificar melhor o relacionamento dos gêneros pertencentes a essa subfamília.

IV.1.2.2. Relação entre as espécies de *Neopachylus*.

A hipótese filogenética apresentada nesse estudo indica *Neopachylus* como gênero monofilético sustentado por 10 sinapomorfias, uma não homoplástica: 30 (1) presença de apófise sub-apical arredondada da coxa IV dos machos; 31 (1) presença de apófise apical retrolateral da coxa IV dos machos, tipo RPT, próxima ao corpo; 34 (1) formato do trocanter IV dos machos mais longo do que largo (semelhante a um retângulo); 35 (1) presença de apófise apical prodorsal do trocanter IV dos machos; 39 (1) presença de apófise mediana prodorsal do trocanter IV dos machos; 42 (0) apófise mediana prolateral do trocanter IV dos machos arredondada; 43 (1) presença de apófise basal retrolateral do trocanter IV dos machos; 64 (2) tamanho diferente das três pares de setas distais retas nas laterais da placa ventral do pênis, sendo a mais basal menor em relação as demais; 68 (2) ápice do estilo do pênis dilatado; e 69 (0) ápice do processo ventral do pênis curvo e serrilhado.

Uma observação interessante pode ser verificada em relação à evolução das armações das áreas III e IV do escudo dorsal de *Neopachylus*. É visível a transformação dos tubérculos arredondados robustos (19 (0) área III; 23 (0) área IV) até a formação das elevações ovais onduladas (19 (1) área III; 23 (1) área IV). As três espécies mais basais, *N. taioensis*, *N. bellicosus* e *N. nebulosus*, apresentam tubérculos arredondados robustos nas duas áreas, sendo *N. taioensis* a mais basal, com as armações maiores (figura: 3C), *N. bellicosus* com as armações semelhantes em forma e tamanho a *N. taioensis* (figura 2A), e *N. nebulosus* com as armações um pouco menores (figura 3A). O clado seguinte agrupa as espécies com elevações ovais onduladas, *N. serrinha*, *N. imaguirei*, *N. herteli* e *N. mamillosus* (figuras: 3B, 2C, 2B, 2D). Este clado é suportado por oito sinapomorfias, sendo quatro não homoplásticas: 19 (1) área III do escudo dorsal armada com um par central de elevações ovais onduladas e robustas; 23 (1) área IV do escudo dorsal armada com um par central de elevações ovais onduladas e robustas; 24 (2) tergito livre I armado com fileira de elevações ovais onduladas centrais e tubérculos arredondados; 25 (0) tergito livre II com fileira de tubérculos arredondados do mesmo tamanho; 26 (0) tergito livre III com fileira com tubérculos arredondados do mesmo tamanho; 47 (0) apófise sub-apical retrodorsal do trocanter IV dos machos simples; 48 (1) fêmur IV dos machos levemente arqueado; e 57 (1) presença de apófise sub-apical retrolateral espiniforme ou cônica do fêmur IV dos machos. Dentro desse clado, *N. herteli* e *N. mamillosus* mais relacionados entre si, formam um clado sustentado por três sinapomorfias homoplásticas: 9 (1) apófise única do oculário longa (igual ou duas vezes a altura do oculário); 11 (1) bordas laterais do escudo dorsal com fileira de tubérculos entre as áreas II e IV maiores que os demais; e 29 (1) apófise apical pro lateral bífida da coxa IV dos machos comprida (pois ramos dorsal maior que o ventral).

Na presente análise *Neopachylus* é grupo-irmão de *Gonyleptes horridus* (Gonyleptinae), sustentado por seis sinapomorfias homoplásticas: 20 (1) área IV do escudo dorsal dos machos dividida por sulco longitudinal; 21 (1) área IV do escudo dorsal dos machos armada com apófise ou tubérculo robustos; 27 (1) apófise apical pro lateral da coxa IV dos machos bífida; 48 (0) fêmur IV dos machos reto; 57 (0) ausência de apófise sub-apical retrolateral espiniforme do fêmur IV dos machos; e 66 (1) os três pares de setas basais das laterais da placa ventral do pênis, curtas do mesmo tamanho. É provável que a proximidade entre *Neopachylus* e *Gonyleptes*, surgiu devido a algumas semelhanças morfológicas como armação da área III (par central de

tubérculos robustos), apófise da coxa IX bífida e longa com ramo dorsal maior, e armações do fêmur IV (apófises dorsais e retrolaterais). O Pachylinae mais próximo foi *Goodnightiella impar*, grupo-irmão de *Neopachylus* + *Gonyleptes*.

IV. 2. Taxonomia e sistemática.IV.2.1. Chave de identificação para machos de *Neopachylus*.

1. Área III e área IV com par de tubérculos centrais arredondados e lisos (figuras: 2A, 3A, 3C, 4A, 4E, 4G)..... 2
 Área III e área IV com par de elevações centrais ovais e onduladas (figuras: 2B, 2C, 2D, 3B, 4B, 4C, 4D, 4F)..... 4
2. Apófise única do oculário longa (duas vezes a altura do oculário elevado) (figuras: 4A, 4B, 4G) 3
 Apófise única do oculário curta (menor ou mesma altura do oculário elevado) (figuras: 4C, 4E, 4F)..... 5
3. Bordas laterais com fileira de tubérculos pequenos e arredondados, sendo os da altura da área II maiores que os demais (figuras: 2A, 4A); fêmur IV com e fileira apófises retrolaterais medianas robustas espiniformes enfileiradas, e três medianas arredondadas prolaterais (figuras: 5A, 5B, 5C)..... *N.bellicosus*
 Bordas laterais com uma elevação de cada lado na altura da junção das áreas II e III, com um tubérculo grande arredondado em cada elevação (figuras: 3C, 4G); fêmur IV dorso com dois pares basais de apófises arredondadas, duas apófises dorsais medianas curvadas retrolateralmente; uma apófise sub-apical retrolateral pontiaguda; cinco apófises ventrais sendo duas basais pequenas arredondadas próximas entre si, uma sub-basal média arredondada, uma mediana grande com ápice arredondado curvada retrolateralmente (figuras: 6G, 6H, 6I).....*N.taiouensis*
4. Borda posterior e tergitos livres com fileira de 8-10 elevações ovais onduladas; Apófise do oculário longa (duas vezes altura do oculário) (figuras: 2B, 4B); fêmur IV com duas fileiras de apófises, uma proteral e uma ventral, cônicas enfileiradas da região mediana até a apical (figuras: 5D, 5E, 5F).....*N. herteli*
 Borda posterior com seis elevações ovais onduladas, três de cada lado da borda, e tergitos livres com fileira de tubérculos pequenos arredondados, os da altura da área II maiores que demais (figuras: 2D, 4D); fêmur IV fileira de apófises prolaterais medianas arredondadas, bem próximas entre si, três apófises retrolaterais espiniformes: uma mediana pequena, uma sub-apical grande

inclinada para trás, e a terceira apical média inclinada para trás (figuras: 5J, 5K, 5L).....*N.mamillosus*

5. Áreas III e área IV com tubérculos centrais arredondados robustos e lisos; 9-13 tubérculos arredondados nas bordas laterais, do mesmo tamanho (figuras: 3A, 4E); fêmur IV com três apófises retrolaterais medianas pontiagudas, a mais apical maior, voltadas para trás (figuras: 6A, 6B, 6C).....*N. nebulosus*
 Área III e IV com elevações centrais ovais onduladas robustas; mais de 14 tubérculos arredondados nas bordas laterais; presença de apófises prolaterais no fêmur IV.....6
6. Sete a oito ondulações nas elevações ovais centrais das áreas III e IV, da borda posterior e do tergito livre I (figuras: 2C, 4C); 20-22 tubérculos arredondados nas bordas laterais, do mesmo tamanho (figura: 2C); fêmur IV com cinco apófises prolaterais arredondadas: duas basais próximas entre si e três medianas, e uma apical retrolateral levemente dirigida para trás (figuras: 5G, 5H, 5I).....*N.imaguirei*
 Três a quatro ondulações nas elevações centrais das áreas III e IV, borda posterior e tergitos livres com fileira de tubérculos pequenos arredondados (figuras: 3B, 4F); 14-15 tubérculos arredondados nas bordas laterais, do mesmo tamanho (figura: 3B); fêmur IV com fileira de cinco apófises prolaterais arredondadas, da região sub-basal até a mediana, e três apófises retrolaterais dirigidas para trás: duas menores medianas e a maior sub-apical (figuras: 6D, 6E, 6F).....*N. serrinha*

IV.2.2. Chave de identificação para fêmeas de *Neopachylus*.

As fêmeas (Fig. 12) seguem aspecto semelhante ao dos machos no que se refere a padrões de coloração, disposição de tubérculos e apófise do oculário. Em outros aspectos diferem dos machos. As fêmeas de *N. imaguirei* e *N.serrinha* não possuem elevações centrais onduladas nas áreas III e IV do escudo dorsal, borda posterior e tergitos livres como os machos, possuem tubérculos centrais arredondados. Todas as fêmeas apresentam tubérculos centrais arredondados nas estruturas citadas acima, sendo na maioria, os tubérculos áreas III e IV maiores que os demais.

Há evidente dimorfismo sexual nas armações da coxa IV e fêmur IV. Machos apresentam apófises e tubérculos robustos nessas estruturas, enquanto as fêmeas possuem na coxa IV, mais estreita que nos machos, apenas uma simples apófise apical prolateral espiniforme, e fêmur IV recoberto por pequenos tubérculos com cerdas. Somente a fêmea de *N. taioensis* apresenta quatro pequenas apófises espiniformes na região mediana dorsal, três menores apicais, quatro prolaterais e uma maior retrolateral. Fêmeas desconhecidas de *Neopachylus herteli* e *Neopachylus mamillosus*.

1. Bordas laterais com fileira de tubérculos arredondados do mesmo tamanho; fêmur IV inerme, somente recoberto por pequenos tubérculos setíferos..... 2
Bordas laterais com uma elevação de cada lado, na altura da área II; fêmur IV com pequenas apófises espiniformes enfileiradas (Fig. 12E)..... *N. taioensis*
2. Tubérculos centrais das áreas I, II, III e IV do escudo dorsal arredondados, semelhantes em tamanho (Fig. 12D)..... *N. serrinha*
Tubérculos centrais arredondados das áreas III e IV maiores que os das áreas I e II..... 3
3. Borda posterior e tergitos livres com tubérculos centrais arredondados maiores que os demais..... 4
Borda posterior e tergitos livres com fileira de tubérculos arredondados do mesmo tamanho (Fig. 12C)..... *N. nebulosus*
4. Tubérculos das bordas laterais, na altura da área II maiores que os demais; coxa IV com largura, em vista dorsal, semelhante ao trocanter IV (Fig. 12A)..... *N. bellicosus*
Tubérculos das bordas laterais do mesmo tamanho; coxa IV com largura, em vista dorsal, quase duas vezes maior que do trocanter IV (Fig. 12B).....*N. imaguirei*

IV.2.3. Redescrições das espécies de *Neopachylus*.

***Neopachylus* Roewer, 1913**

Neopachylus Roewer, 1913: 58 [desc ♂]; 1923: 414 [rdesc;chv]; 1925: 99 [cit]; 1929: 185 [chv]; Mello-Leitão, 1923: 119 [cit]; 1926: 341 [cit]; 1932: 192 [rdesc]; 1933: 135 [cit]; 1935: 100 [cit]; 1937: 291 [cit]; Soares & Soares, 1947: 224 [rdesc; chv]; 1954: 278 [cit]; Muñoz-Cuevas, 1973: 226 [cit]; Tavares, 1980: 156 [cit]; Kury, 1995: 316 [desc; chv]; Kury, 2003: 178 [cat] (Espécie tipo *Neopachylus bellicosus* Roewer, 1913, por monotipia).

Gephyropachylus Mello-Leitão, 1931: 13 [desc]; 1932: 440 [rdesc]; 1935: 94 [chv]; 1938: 143 [cit]; Rambla, 1978: 304 [cit]; Kury, 2003: 178 [cat] (Espécie tipo *Gephyropachylus marginatus* Mello-Leitão, 1931, por designação original). Sinonimizado por Kury (2003).

Huralvius Mello-Leitão, 1935: 382 [desc]; Soares & Soares, 1954: 268 [rdesc]; Kury, 1995: 316 [desc; chv]; Kury, 2003: 178 [cat] (Espécie tipo *Huralvius incertus*, Mello-Leitão, 1935, por designação original). Sinonimizado por Kury (2003).

Xuraloius Mello-Leitão, 1935: 101 [cit] (erro de grafia – “misspelling”).

Nunduavius Mello-Leitão, 1936: 10 fig 8 [desc]; Soares & Soares, 1954: 279 [rdesc] (Espécie tipo *Nunduavius nebulosus* Mello-Leitão, 1936, por designação original). Sinonimizado por Kury (2003).

DIAGNOSE:

Neopachylus compartilha características morfológicas com os demais Pachylinae utilizados nesta hipótese filogenética como apófise única do oculario, par de armações robustas das áreas III e IV, apófise apical da coxa IV, apófises retrolaterais do trocanter IV, e apófises do fêmur IV. Semelhante a algumas espécies de *Neopachylus*, *Anoplogynus nasutus*, *Eopachylus illectus*, *Goodnightiella impar* e *Berlaia dissimilis* também possuem a apófise única do oculario longa. Já em *Ogloblinia intermedia* e *Uropachylus ypiranga*, a apófise única do oculario é curta. As armações robustas das áreas III e IV de *Eopachylus illectus* são semelhantes às de *Neopachylus*. *Ogloblinia intermedia* e *Uropachylus ypiranga* possuem apófise apical da coxa IV bífida, com ramo dorsal maior, e apófise retrolateral do tipo RPT, parecidas com as apófises presentes em *Neopachylus*. Nos demais Pachylinae analisados a apófise apical da coxa IV é simples, e não apresentam apófise retrolateral. As apófises retrolaterais do

trocanter IV semelhantes às de *Neopachylus* são a apical e mediana de *Goodnightiella impar*, e basal e apical de *Uropachylus ypiranga*. As apófises do fêmur IV entre os Pachylinae deste estudo são bem variadas e se assemelham a *Neopachylus* nas posições dorsais, retrolaterais e prolaterais, nas porções basais, medianas e apicais, cada espécie com sua peculiaridade.

Neopachylus difere dos demais Pachylinae por apresentar o seguinte conjunto de características: borda anterior com grânulos setíferos; projeções paraquelicerais semelhantes em forma e tamanho à armação mediana anterior; bossa frontal com grânulos setíferos; oculário oval e elevado com apófise única levemente dirigida para frente; prossoma com 3-9 grânulos setíferos, esparsos, mais concentrados na parte posterior do oculário; bordas laterais com fileira de tubérculos pequenos arredondados que iniciam na área I até a área IV, em algumas espécies com os medianos maiores. Áreas I dividida por sulco longitudinal, recoberta por pequenos tubérculos arredondados sendo par central maior que os demais; área II recobertas por pequenos tubérculos arredondados, par central maior que os demais; área III com par central de tubérculos robustos e arredondados ou de elevações ovais onduladas, com tubérculos pequenos arredondados em volta das armações centrais; área IV dividida por sulco longitudinal, com par de tubérculos altos grandes arredondados ou elevações ovais onduladas, maior que as armações da área III, com pequenos tubérculos arredondados em volta das armações centrais; borda posterior e tergitos livres com fileira de pequenos tubérculos arredondados ou elevações ovais onduladas; opérculo anal com tubérculos pequenos arredondados. Ventralmente são recobertos por grânulos setíferos. Coxa I com fileira de 6-7 tubérculos pequenos, maiores que os demais. Coxa II-IV recoberta por grânulos setíferos. Par de quelíceras lisas, somente recoberta por cerdas esparsas. Dedo fixo e móvel com três dentes cada. Região I com dois tubérculos na bula. Par de pedipalpos apresenta coxa com dorso liso e dois tubérculos ventrais. Trocanter com um tubérculo pequeno ventral com cerda. Fêmur com pequeno tubérculo sub-apical mesal e três pequenos tubérculos ventrais com cerdas, sendo o basal maior. Patela lisa. Tíbia com quatro espinhos mesais (iii) e quatro ectais (IiIi); tarso com três espinhos mesais (Iii) e quatro ectais (IiIi).

As pernas I-IV são recobertas por pequenos tubérculos arredondados com cerdas. Coxas I-III com pequenas apófises arredondadas basais e apicais, coxa I com apófise dorso-basal pequena anterior e uma posterior, coxa II com apófise dorso-basal anterior e uma pequena posterior, e coxa III com apófise dorso-basal fundida com

apófise dorso-basal da coxa IV, coxa IV ultrapassa lateralmente, e em toda extensão, o escudo em vista dorsal, com alta densidade de grânulos setíferos homogeneamente distribuídos; uma apófise apical prolateral romba e bífida com ramo dorsal maior que o ventral; um tubérculo sub-basal médio arredondado, e uma apófise retrolateral bifurcada com ramo prolateral curto e truncado (apófise retrolateral tipo RPT). Trocanter I-III recobertos por tubérculos pequenos arredondados, trocanter IV mais comprido do que largo, com uma apófise prodorsal mediana arredondada, uma apófise prodorsal apical robusta voltada para frente, duas apófises retrodorsais: uma sub-apical e a outra mediana (simples ou germinada), arredondadas ou cônicas, e três retrolaterais: uma apical espiniforme levemente voltada para trás, uma mediana arredondada ou cônica, e uma basal arredondada ou cônica. Fêmures I-III recobertos por tubérculos pequenos arredondados com cerdas, fêmur IV armado com apófise basal retrolateral espiniforme ou dorsal dirigida retrolateralmente, fileira de apófises retrolaterais espiniformes ou cônicas, fileira de apófises prolaterais arredondadas ou cônicas ou espiniformes, e duas apófises apicais espiniformes: ou retrolateral ou prolateral. Tíbia III com fileira de 5-7 pequenas apófises espiniformes da base ao ápice. Tíbia IV com uma ou duas fileiras ventrais de tubérculos ou pequenas apófises cônicas. Patelas e segmentos tarsais, I-IV, recobertos por grânulos setíferos, em algumas espécies com espinhos setíferos apicais.

Pênis possui placa ventral com margens distal e margens laterais côncavas, três pares de setas distais, três pares de setas basais; estilo com haste longa, reta, lisa, com filamentos sub-distais, e um processo ventral, quase paralelo ao estilo, afilado, menor que o estilo, com ápice curvado para baixo serrilhado ou liso.

Coloração (em álcool 70%) nos exemplares recentemente coletados predomina o castanho-escuro, e exemplares mais antigos predominam o castanho-claro.

As fêmeas apresentam armações do escudo dorsal semelhante aos machos, com tubérculos centrais maiores que os demais. Borda posterior, bordas laterais e tergitos livres com pequenos tubérculos arredondados, em menor número que nos machos. Prossoma com 4-7 grânulos esparsos. Pernas I, II, III semelhante aos machos, recobertas por grânulos setíferos. Perna IV apresenta coxa mais curta que os machos, com uma pequena apófise apical prolateral pontiaguda. Trocanter, fêmur, patela, tíbia e segmentos tarsais I-IV inermes, somente recobertos por grânulos setíferos.

Distribuição geográfica (Fig. 1): Brasil. Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Ocorrem na região de Mata Atlântica, em floresta ombrófila mista, tanto na faixa litorânea, como no interior dos estados. *Neopachylus bellicosus* e *Neopachylus serrinha*, com maior número de espécies coletadas, ocorrem tanto no interior como na região costeira do Paraná e Rio Grande do Sul. *Neopachylus herteli* e *Neopachylus mamillosus* são conhecidas apenas localidade-tipo, ambos no interior do Paraná. *Neopachylus imaguirei* restrito ao interior do Paraná. *Neopachylus nebulosus* com representantes tanto no interior do Paraná, quanto no de Santa Catarina. *Neopachylus taioensis* restrito ao estado de Santa Catarina, no interior, com representantes próximos ao litoral.

Neopachylus bellicosus Roewer, 1913

(Figs.: 2A; 4A; 5A, 5B, 5C; 7; 8A; 9A, 9B, 9C; 12A; 14)

Neopachylus bellicosus Roewer, 1913: 58, figs 25-26 [desc ♂]; 1923: 415, figs 514-515 [chv]; Mello-Leitão, 1923: 119 [cit]; 1932: 192, fig. 106 [desc]; Soares & Soares, 1947: 224 [chv]; 1954: 278 [cit]; Weidner, 1959: 127 [cit]; Acosta, 1996: 219 [cit], Kury, 2003: 178 [cat]. (**Material Tipo:** ZMH, 1 ♂ 1 ♀; SMF RI 807, 1 ♂ (lectótipo); SMF RI 814, 2 ♂ (paralectótipo); SMF RI 786, 2 ♂ 2 ♀ (paralectótipo). SMF examinados. ZMH não examinados. Localidade tipo: Brasil, Rio Grande do Sul, Porto Alegre).

Diagnose: Semelhante a *N. nebulosus* e *N. taioensis* por apresentar nas áreas III e IV par de tubérculos centrais grandes arredondados e robustos. Difere por apresentar bordas laterais com fileira de tubérculos arredondados, sendo os da altura da área II maior que os demais. Trocanter IV com uma apófise prodorsal apical robusta e curva para frente. Fêmur IV do macho reto com quatro apófises retrolaterais grandes espiniformes enfileiradas e três prolaterais medianas arredondadas.

REDESCRIBÇÃO.

MACHO (MZSP 30815).

Medidas ($n=21$): CED 4,25-5,95; LED 4,40-6,45; fêmur I 1,80-2,95; fêmur II 3,50-5,25; fêmur III 2,75-4,25; fêmur IV 3,60-7,00; AAO: 1,2 mm.

Dorso (Figs. 2A, 4A): Oculário oval e elevado, com apófise única mediana longa, levemente dirigida para frente, e 11 tubérculos pequenos, esparsos, na base do espinho. Nove grânulos esparsos no prossoma. Bordas laterais com 7-8 tubérculos arredondados, iniciando na área I até o final da área II, sendo os da altura da área II maiores que os demais. Área I com par de pequenos tubérculos arredondados centrais e 22 tubérculos menores de cada lado da área, homoganeamente distribuídos. Área II com um par de pequenos tubérculos centrais arredondados e 51 tubérculos arredondados menores homoganeamente distribuídos. Área III com par de tubérculos centrais arredondados robustos e 42 tubérculos menores homoganeamente distribuídos. Área IV com um par de tubérculos centrais arredondados robustos, e 15 tubérculos menores arredondados homoganeamente distribuídos de cada lado da área. Borda posterior com fileira de 15 tubérculos arredondados, sendo dois centrais maiores que os demais.

Tergitos livres com tubérculos centrais maiores que os demais: I com fileira de 17 tubérculos; II com fileira de 15 tubérculos; III com fileira de 14 tubérculos. Em todos os tergitos os tubérculos são pequenos e arredondados. Opérculo anal com 14 tubérculos pequenos arredondados.

Pernas: Coxa IV (Figs. 2A, 5A, 5B, 5C) ultrapassa lateralmente, e em toda extensão, o escudo em vista dorsal, com alta densidade de grânulos setíferos homogeneamente distribuídos; uma apófise apical prolateral romba e bífida, com ramo dorsal maior que o ventral; uma apófise sub-apical média arredondada, e uma apófise retrolateral tipo (RPT). Trocanter IV (Figs. 5A, B, C, 7, 8A): com uma apófise apical prodorsal robusta e arqueada para frente com um tubérculo sub-apical arredondado; uma apófise mediana prodorsal pequena e arredondada; duas apófises retrodorsais: apical cônica e mediana arredondada simples; uma apófise apical retrolateral robusta espiniforme, voltada para trás, uma apófise basal retrolateral menor arredondada, e uma pequena apófise arredondada entre elas; ventralmente com poucos tubérculos pequenos esparsos. Fêmur IV (Fig. 5A, 5B, 5C) reto com uma apófise basal retrolateral grande espiniforme, com a ponta levemente curva para trás; quatro apófises medianas retrolaterais enfileiradas robustas espiniformes, sendo duas maiores e duas menores; ventralmente apresenta apófise sub-basal média arredondada; um tubérculo basal pequeno arredondado, e fileira de três apófises prolaterais medianas arredondadas. Patela IV com uma pequena apófise prolateral apical com cerda. Tíbia IV com duas fileiras: uma retrolateral e uma prolateral de pequenas apófises cônicas, da base ao ápice. Fórmula Tarsal: 6 / 6-11 / 7 / 7.

Pênis (Fig. 9A, 9B, 9C): *Placa Ventral:* margem distal e margens laterais côncavas; dorso recoberto por grande densidade de cerdas curtas amplamente distribuídas na metade distal, e esparsas na metade basal-mediana; três pares de setas distais retas: par basal menor, mediano médio e distal grande, sendo o par mediano e distal, mais próximos entre si; uma pequena seta mediana entre o grupo basal e distal; três pares de setas basais retas bem próximas uma das outras, semelhantes em tamanho, mediana mais ventral. *Estilo:* haste longa, reta, lisa e com filamentos sub-distais em posição lateral e ventral, médios, voltados para cima, e ápice dilatado e liso. *Processo Ventral:* quase paralelo ao estilo, afilado, com ápice curvado para baixo e serrilhado.

Coloração (em álcool): Escudo dorsal, câmore ocular, coxa-tíbia das pernas IV, apófises, tubérculos, tergitos livre e opérculo anal castanho-escuro. Pernas I, II, III e tarso IV castanho-claro. Quelíceras e ventre castanho-claro, reticulados de castanho-

escuro. Pedipalpos, borda e sulcos do escudo dorsal, manchas em volta do cômoro ocular e na bossa frontal, amarelados.

FÊMEA (MZSP 30815).

Medidas: ($n=11$): CED 4,50-5,70; LED 4,25-4,70; fêmur I 1,50-2,50; fêmur II 2,30-3,75; fêmur III 2,50-3,55; fêmur IV 2,65-4,75 mm.

Dorso: (Fig. 12A) prossoma com cinco grânulos esparsos; tubérculos centrais das áreas III e IV são menores que nos machos, e maiores que os demais homogeneamente distribuídos pelas áreas.

Perna IV: coxa mais curta que os machos, e uma pequena apófise apical prolateral pontiaguda (Fig. 12A); trocanter, fêmur, patela, tíbia e segmentos tarsais inermes, somente recobertos por tubérculos pequenos e arredondados com cerdas.

Fórmula tarsal: 6 / 7-9 / 7 / 7.

Distribuição geográfica (Fig. 14): restritos a dois estados do sul do Brasil: Santa Catarina (Itajaí e Blumenau), e Rio Grande do Sul (Porto Alegre e Maquiné).

Varição: Foram observadas ondulações (1-3) nos tubérculos centrais robustos das áreas III e IV em alguns exemplares de *N.bellicosus*, inclusive em lote do material tipo (SMF 786).

Material examinado: BRASIL. Rio Grande do Sul. Maquiné (FEPAGRO), 29°39'642''S 50°12'044''W, 18-27.I.2002, Equipe Biota col., 1 ♂ (IB 4534); idem, 1 ♀ (IB 4329); idem, 1 ♂ (MZSP 30812); idem 1 ♂ (MZSP 30813); idem, 1 ♂ (MZSP 30814); idem, 1 ♀ (MZSP 28556); idem, 1 ♂ (MZSP 30816); idem, 1 ♂ 1 ♀ (MZSP 30815); idem, 1 ♂ (MZSP 30817); idem, 1 ♂ 1 ♀ (MZSP 30818); idem, 2 ♂ 1 ♀ (MZSP 28552); idem 3 ♂ 2 ♀ (MZSP28555); idem, 1 ♂ 1 ♀ (MZSP 28572); idem, 2 ♂ 1 ♀ (MZSP 28567). Santa Catarina. Itajaí, IX.1946, Gofferjé leg., 1 ♀ (MZSP 36243). Blumenau, “Parque Nacional Municipal Nascentes do Garcia”, 27°01'S 49°09'W, 21-28.I.2003, Equipe Biota col., 1 ♂ (IB 5907).

Neopachylus herteli Soares & Soares, 1945

(Figs. 2B; 4B; 5D, 5E, 5F; 7; 8B; 11A, 11B; 13A, 13B; 14)

Neopachylus herteli Soares & Soares, 1945: 372, figs 4, 4A [desc ♂]; 1947: 224 [cit]; 1954: 278 [cit, chv]; Pinto-da-Rocha & Caron, 1989: 1024 [cit], Kury, 2003: 178 [cat]. (**Material Tipo:** MHNCI 1097 1 ♂ (holótipo); MZSP 1632 1 ♂ (parátipo); MZSP 1756 1 ♂ (parátipo). Examinados. Localidade tipo: Brasil, Paraná, Ponta Grossa (Vila Velha), 25°13'S 50°02'W, 830m).

Diagnose: *N. herteli* é semelhante a *N. imaguirei* e *N. mamillosus* por apresentar nas áreas III e IV um par de elevações centrais ovais onduladas e robustas (5-7 ondulações por elevação), mas na área IV ocorre um par central a mais de elevação oval ondulada, pequena, uma de cada lado da área, entre as elevações centrais robustas. A borda posterior também é diferente por apresentar fileira de 10 pequenas elevações ovais onduladas (quatro ondulações cada), assim como os tergitos livres, ambos com fileira de pequenas elevações ovais onduladas (3-5 ondulações por elevação) com 3-4 tubérculos pequenos arredondados antes e depois das elevações. A apófise mediana prodorsal do trocanter IV é pequena arqueada para trás, diferente de *N. imaguirei* e *N. mamillosus* que é arredondada. Fêmur IV do macho com acentuado arqueamento semelhante a *N. mamillosus*, difere por apresentar fileira de oito apófises prolaterais cônicas da base até o ápice, sendo as medianas maiores, e seis ventrais menores.

REDESCRIBÇÃO.

MACHO (Parátipo MZSP 1632)

Medidas ($n=2$): CED 4,35-4,55; LED 3,85-4,05; fêmur I 1,35-1,95; fêmur II 2,70-2,90; fêmur III 2,00-2,40; fêmur IV 2,30-2,50; AAO: 0,60 mm.

Dorso (Figs. 2B, 4B): Oculário oval e elevado, com apófise única mediana longa, levemente dirigida para frente, e seis tubérculos pequenos, na base da apófise. Seis grânulos esparsos no prossoma. Bordas laterais com 15-17 tubérculos arredondados, iniciando na área I até o final da área IV, sendo os da altura da área II maiores que os demais. Área I com 3-4 pequenos tubérculos arredondados de cada lado da área, par central maior que demais. Área II com 10 tubérculos pequenos arredondados, par central maior que demais. Área III com um par de elevações centrais ovais onduladas e robustas, com cinco ondulações cada, e 10 tubérculos arredondados

pequenos homoganeamente distribuídos. Área IV com um par de elevações centrais ovais onduladas e robustas, com sete ondulações cada, entre elas um par de pequenas elevações centrais ovais onduladas, com cinco ondulações cada lado, e cinco tubérculos arredondados pequenos de cada lado da área, homoganeamente distribuídos. Borda posterior com fileira de 10 elevações pequenas ovais, com 4-5 ondulações cada, e sete tubérculos pequenos arredondados. Tergitos livres: I com nove pequenas elevações ovais onduladas, com 3-4 ondulações cada, e cinco tubérculos pequenos arredondados; II com oito pequenas elevações ovais onduladas, com 3-4 ondulações cada, e sete tubérculos pequenos arredondados; III com oito pequenas elevações ovais onduladas, com três ondulações cada, e seis tubérculos pequenos arredondados. Opérculo anal com 22 tubérculos pequenos arredondados.

Pernas: Coxa IV (Fig. 2B, 5D, 5E, 5F): ultrapassa lateralmente, e em toda extensão, o escudo em vista dorsal, com alta densidade de grânulos setíferos homoganeamente distribuídos; uma apófise apical prolateral romba e bífida com ramo anterior maior que o ramo ventral; uma apófise sub-apical média arredondada, e uma apófise retrolateral tipo RPT. Trocanter IV (Fig. 7, 5D, 5E, 5F; 8B): com uma apófise prodorsal mediana pequena e curva voltada para trás; uma apófise apical prodorsal robusta e curva voltada para frente, com um tubérculo pequeno e arredondado entre elas; três apófises retrodorsais: duas apicais pequenas arredondadas, e a sub-apical germinada; três retrolaterais: uma apófise apical grande espiniforme levemente dirigida para trás, uma apófise basal arredondada com um tubérculo pequeno arredondado em sua base no dorso, e uma mediana cônica entre elas. Ventralmente com tubérculos pequenos arredondados esparsos. Fêmur IV (Fig. 5D, 5E, 5F): com acentuado arqueamento, apresenta uma apófise retrolateral grande espiniforme levemente inclinada para trás; fileira de oito apófises prolaterais cônicas, iniciando da base até o ápice, sendo as medianas maiores; uma apófise ventral sub-basal cônica, e no centro da área ventral apresenta uma fileira de seis apófises cônicas, iniciando na região mediana até a região apical, menores que as prolaterais. Patela IV com uma pequena apófise espiniforme prolateral apical com cerda. Tíbia III (Fig. 13A, 13B) com seis apófises retrolaterais pequenas cônicas, enfileiradas da base ao ápice. Tíbia IV com uma fileira, prolateral e uma retrolateral, de pequenas apófises cônicas com cerdas da base ao ápice. Fórmula Tarsal: 6 / 6 / 6-8 / 6.

Pênis (Figs: 11A, 11B): *Placa ventral*: margem distal e margens laterais côncavas; ventre recoberto por grande densidade de cerdas curtas amplamente

distribuídas; três pares de setas distais retas: par basal e distal menores, mediano maior; um pequeno par de setas medianas entre o grupo basal e distal; três pares de setas basais retas, semelhantes em tamanho, sendo a mediana mais dorsal. *Estilo*: haste longa, reta, lisa e com filamentos sub-distais médios, em posição lateral e ventral voltados para cima; ápice dilatado e liso. *Processo ventral*: quase paralelo ao estilo, afilado, com ápice curvado para baixo e serrilhado.

Coloração (em álcool): material descolorido, apresentando predominantemente cor amarelada por todas as áreas, com as elevações ovais, castanho-claro.

Fêmea desconhecida.

Distribuição geográfica Fig.(14): Conhecida apenas localidade-tipo: Brasil, Paraná (Ponta Grossa).

Material examinado: somente material tipo.

***Neopachylus imaguirei* Soares & Soares, 1947.**

(Figs.: 2C; 4C; 5G, 5H, 5I; 7; 8C; 9D, 9E, 9F; 12B; 13A, 13B;14)

Neopachylus imaguirei Soares & Soares, 1947: 80, fig. 13 [desc ♂]; Soares & Soares 1947: 221, fig. 8 [desc ♀]; Soares & Soares 1954: 279 [cit]; Kury, 2003: 178 [cat]. **(Material Tipo:** MHNCI ♀ (alótipo), MZSP 1751, 2♀ 2♂ (parátipo), MZSP 36142 ♂ (holótipo). Examinados. Localidade tipo: Brasil, Paraná, Piraquara (Florestal)).

Diagnose: Semelhante a *N. herteli* e *N.mamillosus* por apresentar nas área III e IV com par de elevações centrais ovais onduladas e robustas (6-8 ondulações por elevação), e pequenos tubérculos menores homogeneamente distribuídos, em maior número. Borda posterior difere por apresentar as elevações ovais onduladas não enfileiradas, são quatro de um lado e duas do outro, com tubérculos arredondados entre elas. Somente tergito livre I com uma pequena elevação oval ondulada (2-3 ondulações por elevação) de cada lado do tergito, e tubérculos pequenos arredondados; *N. herteli* os três tergitos possuem elevações onduladas e *N.mamillosus* uma de cada lado (três ondulações cada) somente no I, semelhante a *N.imaguirei*. Fêmur IV do macho com acentuado arqueamento semelhante a *N. herteli* e *N.mamillosus*, difere por apresentar fileira de cinco apófises prolaterais médias cônicas: duas sub-basais menores e três medianas maiores, e uma apófise sub-apical retrolateral pontiaguda levemente inclinada para trás.

REDESCRIBÇÃO.

MACHO (parátipo MZSP 1751).

Medidas ($n=3$): CED 4,80-5,25; LED 4,40-4,75; fêmur I 1,65-2,10; fêmur II 2,50-3,25; fêmur III 2,25-2,80; fêmur IV 2,70-3,00; AAO: 0,25mm.

Dorso (Figs. 2C, 4C): Oculário oval e elevado, com apófise única mediana curta e levemente dirigida para frente, e seis tubérculos pequenos com cerdas na base da apófise. Oito grânulos esparsos no prossoma. Bordas laterais com 22-20 tubérculos arredondados, iniciando na área I até a borda posterior. Área I com par central de pequenos tubérculos arredondados e 6-7 tubérculos menores de cada lado da área, homogeneamente distribuídos. Área II com par central de pequenos tubérculos arredondados, e 21 tubérculos menores arredondados homogeneamente distribuídos. Área III com um par de elevações centrais ovais onduladas e robustas, com seis

ondulações cada, e 25 tubérculos pequenos arredondados homoganeamente distribuídos. Área IV com um par de elevações centrais ovais onduladas e robustas, com 7-8 ondulações cada, e 11-15 pequenos tubérculos arredondados de cada lado, homoganeamente distribuídos. Borda posterior com quatro elevações ovais onduladas de um lado e duas do outro, com 3-8 ondulações cada, e 15 tubérculos pequenos arredondados. Tergitos livres: I com uma pequena elevação oval ondulada (2-3 ondulações por elevação) de cada lado, e tubérculos pequenos arredondados; II com fileira de 14 tubérculos; III com fileira de nove tubérculos. Nos tergitos II e III os tubérculos são pequenos arredondados. Opérculo anal com 20 tubérculos pequenos arredondados.

Pernas: Coxa IV (Figs. 2C, 5G, 5H, 5I): ultrapassa lateralmente, e em toda extensão, o escudo em vista dorsal, com alta densidade de grânulos setíferos homoganeamente distribuídos; uma apófise apical prolateral romba e bífida com ramo anterior um pouco maior que o ventral; uma apófise sub-apical média arredondada, e uma apófise retrolateral tipo RPT. Trocanter IV (Fig. 7, 5G, 5H, 5I, 8C): com apófise prodorsal mediana arredondada; uma apófise apical prodorsal robusta e curva voltada para frente, e dois tubérculos pequenos arredondados em sua base; duas apófises retrodorsais: apical pequena e cônica, sub-apical germinada, e um pequeno tubérculo arredondado entre elas; três apófises retrolaterais: a maior apical pontiaguda e voltada para trás, mediana e basal, médias e cônicas; ventralmente com pequenos tubérculos arredondados. Fêmur IV (Fig. 5G, 5H, 5I): com acentuado arqueamento, uma apófise basal retrolateral grande espiniforme com a ponta voltada para trás; cinco apófises prolaterais médias cônicas: duas sub-basais e três medianas, uma apófise sub-apical retrolateral pontiaguda levemente voltada para trás; três pequenos tubérculos ventrais centrais basais pequenos e arredondados, um bem ao lado ao outro, ventralmente recobertos por pequenos tubérculos arredondados. Patela IV com uma apófise pequena apical prolateral com cerda. Tíbia III (Fig. 13A, 13B) com seis apófises retrolaterais pequenas espiniformes, enfileiradas da base ao ápice. Tíbia IV com fileira prolateral e retrolateral de pequenas apófises cônicas, da base ao ápice.

Fórmula Tarsal: 6 / 8-9 / 7-8 / 6.

Pênis (Figs. 9D, 9E, 9F): *Placa Ventral:* margem distal e margens laterais côncavas; ventralmente recoberta por grande densidade de cerdas curtas amplamente distribuídas; três pares de setas distais retas semelhantes em tamanho, sendo o par mediano e distal, mais próximos entre si; um par de setas medianas pequenas entre o

grupo basal e distal de setas; três pares de setas basais retas bem próximas uma das outras, semelhantes em tamanho, sendo a mediana mais ventral. *Estilo*: haste longa, reta, lisa, com filamentos sub-distais médios voltados para cima, e ápice danificado. *Processo ventral*: quase paralelo ao estilo, afilado, com ápice curvado para baixo e serrilhado.

Coloração (em álcool): material descolorido, apresentando predominantemente cor amarelada por todas as áreas, com as elevações ovais, castanho mais claro.

FÊMEA (MZSP 1751).

Medidas: ($n=5$): CED 4,00-4,75; LED 3,50-3,95; fêmur I 1,50-1,70; fêmur II 2,50-2,65; fêmur III 2,00-2,25; fêmur IV 2,70-3,20 mm.

Dorso (Fig. 12B): quatro grânulos esparsos no prossoma; áreas I e II recobertas por pequenos tubérculos arredondados, distribuídos homoganeamente, sendo os pares centrais maiores que os demais. As armações das áreas III e IV, e borda posterior não são elevações onduladas como nos machos, são par de tubérculos centrais médios e arredondados, com tubérculos menores homoganeamente distribuídos.

Perna IV: coxa mais curta que os machos, e uma pequena apófise apical prolateral pontiaguda (Fig. 12B); trocanter, fêmur, patela, tibia e segmentos tarsais inermes, somente recobertos por tubérculos pequenos e arredondados com cerdas.

Fórmula tarsal: 6 / 8 / 7-8 / 6.

Distribuição geográfica (Fig. 14): Restritos ao estado do Paraná, sul do Brasil, municípios de Piraquara, Curitiba, São José dos Pinhais e Balsa Nova.

Material examinado: Brasil. Paraná. Curitiba, XI. 1949, Hanny Zimmermann leg., 1 ♂ 1 ♀ (MNRJ 08995). Piraquara (Rincão), IX.1948, Gofferjé leg., 1 ♂ 1 ♀ (HS 0029); idem IV.1948, Gofferjé leg., 1 ♂ 2 ♀ (MZSP 36248); idem, IX.1947, Gofferjé leg., 2 ♂ 3 ♀ (MZSP 36141); idem, 2 ♂ 1 ♀ (MZSP 1261); idem, IV.1950, Gofferjé leg., 1 ♂ (MHNCI 6268). Piraquara (Banhado), 25°18'12''S 50°32'34''W, 13.I.1991, R. Pinto-da-Rocha & R.S. Bernils col., 4 ♂ 2 ♀ (MHNCI 6839). Piraquara (Florestal), 25°26'60''S 50°34'60''W, I.1946, Hatschbach col., 2 ♂ 2 ♀ (MZSP 1750); idem, VII.1945, Gofferjé col., 2 ♂ 1 ♀ (MZSP 36144); idem, 25°21'S 49°02'W, I.1946, Hatschbach col., 2 ♂ 2 ♀ (MZSP 988). São José dos Pinhais, I. 1950, Gofferjé leg., 4 ♂ 3 ♀ (HEMS 0044); idem, Ir. C. Camatta leg., 1 ♀ (HEMS 0922); idem, VI.1944,

Canatla leg., 1 ♀ (MZSP 1752). Km 77, estrada para Joinville, 26.I.1955, Pe. Moure & R. Lange, 5 ♂ 1 ♀ (MHNCI 4405). Balsa Nova (Serrinha), 25°42'S 49°34'W, X.1946, Imaguirei & Gofferjé leg, 1 ♂ 1 ♀ (MZSP 1753); idem, Gofferjé leg., 1 ♂ 5 ♀ (MZSP 36291); idem, V.1948, Gofferjé leg., 8 ♂ (MZSP 36304); idem, I. 1948, Gofferjé leg., 3 ♂ 1 ♀ (MZSP 1256). Engenheiro Bley, 25° 37'S 49°45'W, V.1945, R. Lange leg., 1 ♂ (MHNCI 3346); idem, 1 ♀ (MHNCI 3347).

Neopachylus mamillosus Roewer, 1915

(Figs.: 2D; 4D; 5J, 5K, 5L; 7; 8D; 11C, 11D; 13A, 13B; 14)

Neopachylus mamillosus Roewer, 1915: 99, fig.54 [desc ♂]; 1923: 415, fig. 516 a-b [rdesc]; Mello-Leitão, 1923: 119 [cit]; 1932: 193, fig. 107 [redesc/chv]; 1933: 135 [cit]; B. Soares, 1945: 380 [cit]; Soares & Soares, 1947: 224 [chv]; 1954: 279 [cit]; Acosta, 1996: 219 [cit]; Kury, 2003: 178 [cat]. (**Material Tipo:** SMF RI 1095, ♂ (holótipo). Examinado. Localidade tipo: Brasil, Paraná, Tijuco Preto (estrada de ferro para Rio Negro), 24°37'S 49° 58'W).

Diagnose: Semelhante a *N. herteli* e *N. imaguirei* por apresentar nas áreas III e IV par de elevações centrais ovais onduladas robustas (7-10 ondulações por elevação). Tubérculos das bordas laterais na altura da área II e III são maiores que os demais, diferente em *N. herteli* e *N. imaguirei* onde os tubérculos são do mesmo tamanho. Borda posterior com seis elevações ovais onduladas (2-8 ondulações por elevação), e tergito livre I com duas elevações pequenas ovais onduladas (três ondulações cada). Tergitos II e III com fileira de tubérculos pequenos arredondado. Três tubérculos médios arredondados na base da apófise apical prodorsal do trocanter IV do macho, e três pequenos arredondados na base da apófise apical retrodorsal. Fêmur IV do macho com acentuado arqueamento, semelhante a *N. herteli* e *N. imaguirei*, difere por apresentar fileira de três apófises prolaterais medianas arredondadas próximas entre si, e três apófises retrolaterais espiniforme: uma mediana pequena com três tubérculos pequenos arredondados próximos a sua base, uma sub apical grande inclinada para trás e a terceira apical média também voltada para trás, com tubérculo pequeno arredondado em sua base.

REDESCRIÇÃO

MACHO (Holótipo).

Medidas ($n=1$): CED 4,65; LED 4,80; fêmur I 2,20; fêmur II 3,40; fêmur III 2,75; fêmur IV 3,00 mm.

Dorso (Figs. 2D, 4D): Oculario oval e elevado, com apófise única mediana (danificada) e seis tubérculos pequenos, na base da apófise. Seis grânulos esparsos no prossoma. Bordas laterais com 15-13 tubérculos arredondados, iniciando na altura da área II até o final da área IV, sendo os da altura da área II maiores que os demais. Área I

com pequeno par de tubérculos centrais maiores que os demais, e cinco de cada lado da área. Área II com um par de tubérculos centrais pequenos arredondados maiores que os demais, e 14 menores homoganeamente distribuídos. Área III com um par de elevações centrais ovais onduladas e robustas, com seis ondulações cada, e 27 tubérculos pequenos arredondados homoganeamente distribuídos. Área IV com um par de elevações centrais ovais onduladas e robustas, com 7-9 ondulações cada, e 9-12 tubérculos pequenos arredondados de cada lado da área, homoganeamente distribuídos. Borda posterior com três elevações ovais onduladas de um lado e quatro do outro, 3-8 ondulações cada elevação, e 13 pequenos tubérculos arredondados. Tergitos livres: I com duas pequenas elevações centrais ovais onduladas, com 2-3 ondulações cada, uma de cada lado do tergito, e 15 tubérculos pequenos arredondados; II com fileira de 13 tubérculos pequenos arredondados; III com fileira de oito tubérculos pequenos arredondados. Opérculo anal com 15 tubérculos pequenos arredondados.

Pernas: Coxa IV (Figs. 2D, 5J, 5K, 5L): ultrapassa lateralmente, e em toda extensão, o escudo em vista dorsal, com alta densidade de grânulos setíferos homoganeamente distribuídos; uma apófise apical prolateral romba e bífida, com ramo anterior maior que o ramo ventral; uma apófise sub-apical média arredondada; e uma apófise retrolateral tipo RPT. Trocanter IV (Fig. 7, 5J, 5K, 5L, 8D): com uma apófise prodorsal mediana arredondada e uma prolateral arredondada, também mediana próximas entre si; uma apófise apical prodorsal robusta e curva voltada para frente, com oito tubérculos pequenos no ápice da apófise e três tubérculos arredondados em sua base; duas apófises retrodorsais: uma apical espiniforme com três pequenos tubérculos arredondados em sua base, e uma sub-apical simples e cônica com um tubérculo pequeno arredondado em sua base; três apófises retrolaterais espiniformes: uma apical, uma apófise pequena mediana espiniforme, e a terceira basal. Ventralmente recoberto por pequenos tubérculos arredondados. Fêmur IV (Fig. 5J, 5K, 5L): com acentuado arqueamento, uma apófise basal retrolateral grande espiniforme, levemente curvada para trás; fileira de três apófises prolaterais medianas arredondadas próximas entre si, e três apófises retrolaterais espiniforme: uma mediana pequena com três tubérculos pequenos arredondados próximos a sua base, uma sub-apical grande inclinada para trás e a terceira apical média também voltada para trás, com tubérculo pequeno arredondado em sua base. Ventralmente com duas apófises sub-basais: uma cônica e outra arredondada, e três pequenos tubérculos arredondados basais. Patela IV com três apófises pequenas, sendo uma prolateral, uma ventral e uma retrolateral, com cerdas.

Tíbia III (Fig. 13A, 13B) com seis apófises retrolaterais pequenas espiniformes, enfileiradas da base ao ápice. Tíbia IV com a fileira pro lateral e retrolateral de pequenas apófises cônicas, da base ao ápice.

Fórmula Tarsal: 6 / 9 / 7 / 6.

Pênis (Figs. 11C, 11D): *Placa Ventral*: margem distal e margens laterais côncavas; ventralmente recobertas por grande densidade de cerdas curtas amplamente distribuídas por toda área; três pares de setas distais retas do mesmo tamanho; três pares de setas basais retas do mesmo tamanho, sendo a mediana mais dorsal. *Estilo*: haste longa, reta, lisa, e ápice dilatado com filamentos sub-distais em posição lateral e ventral, voltados para cima. *Processo ventral*: quase paralelo ao estilo, afilado, com ápice curvado para baixo e serrilhado.

Coloração (em álcool): material descolorido, apresentando predominantemente cor amarelada por todas as áreas, com as elevações ovais, castanho-claro.

Observações: 1) Fêmea desconhecida. 2) Não foi possível determinar a altura da apófise única do oculario. Examinado apenas material-tipo (holótipo), com apófise danificada. Descrição original sem informação de altura.

Distribuição geográfica (Fig. 14): Conhecida apenas localidade-tipo: Brasil, Paraná (Tijuco Preto).

Material examinado: somente material tipo.

Neopachylus nebulosus Mello-Leitão, 1936

(Figs.: 3A; 4E; 6A, 6B, 6C; 7; 8E; 10A, 10B, 10C; 12C; 14)

Nunduvius nebulosus Mello-Leitão, 1936: 11, fig. 8 [desc ♂]; Soares, B. 1945a: 193 [cit]; Soares, B. 1945b: 380 [cit]; Soares & Soares, 1954: 280 [cit]. (**Material Tipo:** MNRJ 42276, 3 ♂ 2 ♀ (1 ♂ lectótipo / 2 ♂ 2 ♀ paralectótipos). Examinados. Localidade tipo: Brasil, Paraná, Cachoeira).

Neopachylus nebulosus: Kury, 2003: 178 [cat].

Huralvius incertus Mello-Leitão, 1935: 382, fig.12 [desc ♀]; Soares, B. 1945a: 193 [cit]; 1945b: 378 [cit]; Soares & Soares, 1954: 268 [cit]. (Material Tipo: MNRJ 42440, 1 ♀ (holótipo). Examinado. Localidade tipo: Brasil, Paraná Cachoeirinha).

Neopachylus incertus: Kury, 2003: 178 [cat].

Diagnose: Semelhante a *N. bellicosus* e *N. taioensis* por apresentar áreas III e IV com par de tubérculos centrais grandes arredondados e robustos. Difere na apófise única mediana no oculario que é curta, bordas laterais e tergitos livres com fileira de tubérculos pequenos arredondados do mesmo tamanho. Trocanter IV e fêmur IV do macho são semelhantes ao de *N. bellicosus*, mas se difere por apresentar no fêmur IV somente três apófises retrolaterais medianas pontiagudas sendo a mais basal pequena e as demais maiores, ambas com levemente voltadas para trás, não possui as apófises prolaterais medianas arredondadas com em *N. bellicosus*.

REDESCRIBÇÃO.

MACHO (MNRJ 42276)

Medidas : ($n=1$): CED 4,40-4,50; LED 4,25-5,00; fêmur I 2,30-2,75; fêmur II 3,50-4,25; fêmur III 3,15-3,50; fêmur IV 5,75-6,50; AAO: 0,30 mm.

Dorso (Figs. 3A, 4E): Oculario oval e elevado, com uma apófise única mediana curta levemente dirigida para frente, com cinco tubérculos pequenos arredondados na base da apófise. Cinco grânulos esparsos no prossoma. Bordas laterais com fileira de 9-13 tubérculos pequenos arredondados, iniciando na área II até o final da área IV. Área I com par de pequenos tubérculos centrais arredondados e dois menores de cada lado da área. Área II com um par de tubérculos centrais pequenos arredondados, com quatro tubérculos menores esparsos. Área III com um par de tubérculos centrais arredondados

robustos, e quatro tubérculos menores esparsos. Área IV com um par de tubérculos centrais arredondados robustos, e três tubérculos menores de cada lado da área. Borda posterior com fileira de 12 tubérculos arredondados sendo os cinco centrais maiores que os demais. Tergitos livres: I com fileira de 14 tubérculos; II com fileira de 13 tubérculos; III com fileira de 13 tubérculos. Em todos os tergitos os tubérculos são pequenos e arredondados. Opérculo anal com 15 tubérculos pequenos arredondados.

Pernas: Coxa IV (Figs. 3A, 6A, 6B, 6C) ultrapassa lateralmente, e em toda extensão, o escudo em vista dorsal, com alta densidade de grânulos setíferos homogeneamente distribuídos; uma apófise apical prolateral romba e bífida com ramo anterior um pouco maior que o ramo ventral; uma apófise sub-apical média arredondada, e uma apófise retrolateral tipo RPT. Trocanter IV (Fig. 7, 6A, 6B, 6C, 8E): com apófise prodorsal mediana arredondada; apófise apical prodorsal robusta ereta, com o ápice levemente voltado para frente; duas apófises retrodorsais cônicas, sendo uma apical e uma sub-apical simples; três apófises retrolaterais: uma basal cônica, uma mediana, menor e arredondada, e a apical maior que as demais, pontiaguda voltada para trás; ventralmente recoberto tubérculos pequenos arredondados. Fêmur IV (Fig. 6A, 6B, 6C): com apófise basal retrolateral grande pontiaguda levemente voltada para trás; três apófises retrolaterais medianas pontiagudas, sendo a mais basal pequena mais arredondada, e as demais maiores levemente voltadas para trás; pequena apófise apical prolateral com cerda, voltado para trás. Patela IV com uma pequena apófise apical prolateral com cerda, e três ventrais. Tíbia IV com uma fileira prolateral e uma retrolateral de pequenas apófises espiniforme com cerdas, da base ao ápice. Fórmula Tarsal: 6/9/7/7.

Pênis (Fig. 10A, 10B, 10C): *Placa ventral:* margem distal e margens laterais côncavas (fenda da fig. 10A e 10B devido ao processo de limpeza para microscopia eletrônica de varredura, no Ultrasonic Cleaner T-1025 digital line); ventralmente recoberta por grande densidade de cerdas curtas amplamente distribuídas por toda área; três pares de setas distais retas, sendo a distal e mediana maiores e próximas entre si; três pares de setas basais retas do mesmo tamanho, sendo a mediana mais dorsal. *Estilo:* haste longa, reta, lisa, com ápice dilatado e filamentos sub-distais em posição lateral e ventral, médios, voltados para cima. *Processo ventral:* quase paralelo ao estilo, afilado, com ápice curvado para baixo e serrilhado.

Coloração (em álcool): material descolorido, apresentando predominantemente cor amarelada por todas as áreas, com tubérculos centrais, castanho-claro.

FÊMEA (MNRJ 42276)

Medidas : ($n=6$): CED 3,75-5,55 ; LED 3,00-5,00; fêmur I 1,50-2,50 ; fêmur II 2,50-3,75 ; fêmur III 2,15-3,55; fêmur IV 3,25-4,75 mm.

Dorso (Fig. 12C): prossoma com quatro tubérculos esparsos; tubérculos arredondados das áreas do escudo dorsal são menores que nos machos, distribuídos homogeneamente; tubérculos das bordas laterais são maiores na altura da área II.

Pernas IV: coxa mais curta que os machos, com uma pequena apófise apical proteral pontiaguda (Fig.12C). Trocanter, fêmur, patela, tíbia e segmentos tarsais I-IV somente recoberto por tubérculos pequenos com cerdas. Fórmula Tarsal: 6/ 9/ 7/ 7.

Distribuição geográfica (Fig. 14): Restrito a dois estados da região sul do Brasil: Paraná (Cachoeira, Piraquara e Serra da Prata), e Santa Catarina (Pouso Redondo e Santa Cecília).

Observações: 1) Nota sinonímica: *N. incertus* foi descrito originalmente baseado em um exemplar fêmea e foi sinonimizado para *N. nebulosus* devido a semelhança morfológica: área I e II com par central de pequenos tubérculos arredondados e tubérculos menores homogeneamente distribuídos; área III e IV com par central de tubérculos arredondados robustos semelhantes em forma e tamanho, maiores que os da área I e II; bordas laterais com tubérculos da altura da área II maiores que os demais; borda posterior e tergitos livres com fileira de tubérculos arredondados do mesmo tamanho. Tanto *N. incertus* quanto *N. nebulosus* são da mesma localidade: Brasil, Paraná, Cachoeira (Cachoeirinha). **2)** Foram observadas variações no trocanter e fêmur IV em algumas fêmeas: trocanter IV com pequena apófise apical prodorsal cônica, e fêmur IV com pequena apófise basal retrolateral cônica, e três apófises pequenas medianas retrolaterais espiniformes.

Material examinado: BRASIL. Paraná. Curitiba, 25°25'S 49°15'W, II.1946, 1 ♂ (MZSP 1768); Piraquara (Rincão), 25°48'50''S 49°08'05''W, X.1948, Gofferjé leg., 1 ♂ 1 ♀ (MZSP 36147); idem, 1 ♀ (HEMS 0027); Serra da Prata; X.1947, Gengnagel leg., 1 ♀ (HEMS 0213). Santa Catarina. Pouso Redondo (Serra Geral), 10.III.1999, Pinto-da-Rocha, Kury & Giupponi leg., 5 ♀ (MNRJ 5985); idem, 1 ♀ (MZSP 18182); idem 1 ♂ 3 ♀ (MZSP 18177). Santa Cecília (rodovia BR116), 11.III.1999, A. Kury, R. Pinto-da-Rocha & A. Giupponi, 4 ♂ 3 ♀ (MZSP 18167); idem 1 ♂ (MZSP 18166).

Neopachylus serrinha Soares & Soares, 1947

(Figs. 3B; 4F; 6D, 6E, 6F; 7; 8F; 10D, 10E, 10F; 12D; 14)

Neopachylus serrinha Soares & Soares, 1947: 222 fig 9-10 [desc ♂]; 1954: 279 [cit]; Soares, H. 1966a: 93 fig: 6 [desc ♀]; 1966b: 121 [cit]; Tavares, 1980: 156 [cit]; Pinto-da-Rocha & Caron, 1989: 1024 [cit]; Kury, 2003 [cat]. (**Material Tipo:** MHNCI 3627, ♂ (holótipo); MZSP 989, 2 ♂ (parátipo); MZSP 1769, 1 ♂ (parátipo). Examinados. Localidade tipo: Brasil, Paraná, Balsa Nova (Serrinha), 25° 43'S 49°43'W.)

Gephyropachylus marginatus Mello-Leitão, 1931: 14 [desc]; 1932: 441 [cit]; Soares, B. 1945: 384 [cit]. (Material Tipo: MNRJ 1364, 4 ♀ (sintipos). Examinado. Localidade tipo: Brasil, Rio Grande do Sul. Taquara: Cascata Caracol.)

Neopachylus marginatus: Kury, 2003: 178 [cat].

Diagnose: Semelhantes a *N. herteli*, *N. imaguirei* e *N. mamillosus* por apresentar nas áreas III e IV com par de elevações centrais médias ovais onduladas, mas com bem menos elevações que eles, com 2-4 ondulações cada. Bordas laterais semelhantes a *N. imaguirei* com a fileira de tubérculos arredondados do mesmo tamanho, iniciando na área I até a IV. Borda posterior e tergitos livres com fileira de tubérculos pequenos arredondados do mesmo tamanho, sem elevações onduladas como *N. herteli*, *N. imaguirei* e *N. mamillosus*. Trocanter IV do macho se assemelha ao de *N. imaguirei* com as apófises prodorsais, retrodorsais e retrolaterais semelhantes em forma e tamanho. Fêmur IV levemente arqueado, não tanto quanto *N. herteli*, *N. imaguirei* e *N. mamillosus*, diferindo-se dos mesmos por apresentar fileira de cinco apófises prolaterais arredondadas que iniciam na região sub-basal até a região mediana, e três apófises retrolaterais pontiagudas, sendo duas medianas médias e uma apical maior e mais pontiaguda que as medianas.

REDESCRIBÇÃO.

MACHO (parátipo MZSP 1769).

Medidas : (*n*=2): CED 4,00-4,50; LED 3,65-4,30; fêmur I 1,75-2,25; fêmur II 3,00-3,25; fêmur III 2,25-2,80; femur IV 3,30-4,00; AAO: 0,40 mm.

Dorso (Figs. 3B, 4F): Oculário oval e elevado, com apófise única mediana curta levemente dirigida para frente, e oito tubérculos pequenos com cerdas, na base da

apófise. Cinco grânulos esparsos no prossoma. Bordas laterais com 14-15 tubérculos pequenos arredondados, iniciando na área I e até área IV. Área I com oito tubérculos de cada lado da área, sendo o par central maior que os demais. Área II com 35 tubérculos arredondados pequenos homogeneamente distribuídos, sendo o par central maior que os demais. Área III com um par de elevações centrais ovais onduladas robustas, com três ondulações cada, e 29 tubérculos pequenos arredondados homogeneamente distribuídos. Área IV com um par de elevações centrais ovais onduladas robustas, com 3-4 ondulações cada, e 12-13 tubérculos pequenos arredondados de cada lado da área, homogeneamente distribuídos. Borda posterior com fileira de 14 tubérculos pequenos arredondado. Tergitos livres: I com fileira de 19 tubérculos; II com fileira de 16 tubérculos; III com fileira de 13 tubérculos. Em todos os tergitos os tubérculos são pequenos e arredondados. Opérculo anal com 15 tubérculos pequenos arredondados.

Pernas: Coxa IV (Figs: 3B, 6D, 6E, 6F): ultrapassa lateralmente, e em toda extensão, o escudo em vista dorsal, com alta densidade de grânulos setíferos homogeneamente distribuídos; uma apófise apical prolateral romba e bífida com ramo dorsal quase do mesmo tamanho do ventral; uma apófise sub-apical média arredondada; e uma apófise prolateral tipo RPT. Trocanter IV (Fig. 6D, 6E, 6F, 7, 8F): com um apófise mediana prodorsal arredondada; uma apófise apical prodorsal robusta e ereta com o ápice voltado para frente; duas apófises retrodorsais: uma apical arredondada e uma sub-apical germinada; três apófises retrolaterais, sendo a basal e mediana médias cônicas, e a apical grande espiniforme direcionada para trás; ventralmente recoberto por tubérculos pequenos arredondados. Fêmur IV (Fig. 6D, 6E, 6F): levemente arqueado, com apófise basal retrolateral grande espiniforme com a ponta levemente direcionada para trás; fileira de cinco apófises prolaterais médias arredondadas que iniciam na região sub-basal até a região mediana; três apófises retrolaterais pontiagudas enfileiradas, duas medianas e uma sub-apical maior e mais pontiaguda; duas apófises pequenas apicais: uma prolateral, uma retrolateral. Patela IV com duas pequenas apófises apicais ventrais espiniformes. Tíbia IV com uma fileira prolateral e uma retrolateral de pequenas apófises cônicas da base ao ápice. Fórmula Tarsal: 6 / 9 / 6-7 / 6-7.

Pênis (Figs. 10D, 10E, 10F): *Placa ventral:* margem distal e margens laterais côncavas; recoberta ventralmente por grande densidade de cerdas curtas amplamente distribuídas, mais esparsas na região mediana e basal; três pares de setas distais (danificadas); um par de setas retas mediana, entre o par distal e par basal; três pares de

setas basais retas do mesmo tamanho, sendo a mediana mais ventral. *Estilo*: haste longa, reta, lisa, com ápice danificado. *Processo ventral*: quase paralelo ao estilo, afilado, com ápice curvado para baixo e serrilhado.

Coloração (em álcool): Escudo dorsal, cômodo ocular, coxa-tíbia das pernas IV, apófises, tubérculos, tergitos livre e opérculo anal castanho-escuro. Pernas I, II, III e tarso IV castanho-claro. Quelíceras e ventre são castanho-claro, reticulados de castanho-escuro. Pedipalpos, borda e sulcos do escudo dorsal, manchas em volta do cômodo ocular e na bossa frontal, amarelados.

FÊMEA (MZSP 1265)

Medidas : ($n=5$): CED 3,75-4,65; LED 3,35-3,90; fêmur I 1,50-2,00; fêmur II 2,00-3,25; fêmur III 1,55-2,60; fêmur IV 2,75-3,85 mm.

Dorso (Fig. 12D): sete grânulos esparsos no prossoma; armações das áreas do escudo dorsal não são elevações como nos machos, são tubérculos pequenos e arredondados, sendo os centrais um pouco maiores que os demais.

Pernas IV: com coxa mais curta que os machos, com uma pequena apófise apical prolateral pontiaguda (Fig. 12D). Trocanter, fêmur, patela, tíbia e segmentos tarsais I-IV somente recoberto por tubérculos com cerdas. Fórmula Tarsal: 6/ 8/ 5/ 5.

Distribuição geográfica (Fig. 14): Restrito a dois estados do sul do Brasil: Paraná (Balsa Nova, Campo Largo, Ponta Grossa, Desvio Ribas, Piraquara, e Harmonia), e Rio Grande do Sul (Porto Alegre, São Francisco de Paula, Taquara, Esmeralda, Pelotas, Canela, Dom Pedrito, Rio Grande, Julio de Castilho, Guaporé, Cambará do Sul, Farroupilha, Guaíba, e Gramado).

Nota sinonímica: *N. marginatus* foi descrito originalmente baseado em um exemplar fêmea, e foi sinonimizado para *N. serrinha* devido a semelhança morfológica: área I-IV com par central de tubérculos arredondados semelhantes em forma e tamanho, e tubérculos menores homogeneamente distribuídos pelas áreas; bordas laterais com tubérculos na altura da área II até começo da área III, ambos do mesmo tamanho; borda posterior e tergitos livres com fileira de tubérculos arredondados do mesmo tamanho. Tanto *N. marginatus* quanto *N. serrinha* ocorrem no mesmo município: Brasil, Rio Grande do Sul.

Material examinado: BRASIL. Paraná. Campo Largo (Rio Papagaios), IX.1946, Gofferjé leg, 45 ♂ 58 ♀ (HEMS 0908); idem, 1 ♀ (HEMS 0915); idem, 8 ♂ 8 ♀ (HEMS 0032); idem, 15 ♂ 16 ♀ (HEMS 0165). Ponta Grossa (Vila Velha), 16.VII.1948, Rudini leg., 2 ♂ 2 ♀ (MNRJ 34952); idem, 8 ♂ 5 ♀ (MZSP 1265); idem, 20 ♂ 13 ♀ (MZSP 36298). Desvio Ribas, 25°11'60''S 50°04'W, 17.III.1947, K. Imaguirei leg, 32 ♂ 21 ♀ (MZSP 36279); idem, 4 ♂ 4 ♀ (MZSP 1250). Balsa Nova (Serrinha), X.1946, Imaguirei & Gofferjé leg., 2 ♂ 2 ♀ (MZSP 1749); idem, 12 ♂ 9 ♀ (MZSP 36152); idem, V.1948, Gofferjé, 43 ♂ 55 ♀ (MZSP 36278); idem, 24 ♂ 23 ♀ (MZSP 36287). Balsa Nova (Serra de São Luiz), 07.III.1999, R. Pinto-da-Rocha, A. Kury & A. Giupponi col., 5 ♀ (MNRJ 5984). Piraquara (Rincão), XI.1947, Gofferjé leg., 2 ♂ 5 ♀ (MZSP 36236); idem, XI.1948, Gofferjé leg., 8 ♂ 2 ♀ (MZSP 1260). Harmonia (Telêmaco Borba), 24°21'S 50°37'W, VII.1951, Gofferjé leg., 1 ♂ 1 ♀ (MHNCI 6267). Rio Grande do Sul. Porto Alegre (Vila Oliva), 18.II.1949, 5 ♂ 1 ♀ (HEMS 0077); idem, 14.IX.1976, M. L. Tavares, 7 ♀ (MCN 0193). São Francisco de Paula (Cazuza Ferreira), 23.IV.1974, A. A. Lise leg., 2 ♀ (MCN 0335); São Francisco de Paula (Passo dos Bugres), 04.XI.1988, 1 ♂ 1 ♀ (MCN 1370); idem, 6.XI.1998, A. Silva, 1 ♀ (MCN 1375). Esmeralda (Estação Ecológica Aracuri), 27.IX.1979, C. J. Becker, 2 ♂ 2 ♀ (MCN 0619). Pelotas, 25.IX.1975, A. A. Lise col., 3 ♂ 3 ♀ (MCN 0459); idem, 1 ♀ (MCN 0436). Canela, 04.I.1975, V. W. Thomé, 1 ♀ (MCN 0176); idem, 25.II.1974, A. A. Lise, 2 ♂ 1 ♀ (MCN 0446). Dom Pedrito, 01.III.1976, C. J. Becker, 1 ♀ (MCN 0433). Rio Grande (Estação Ecológica do Taim), 32°44'33''S 52°34'28''W, 15.X.1985, Erica H. Backup, 1 ♀ (MCN 0870); idem, 01.VII.1986, A. Brescovit, 1 ♂ (MCN 0957); idem, 02.IX.1986, A. A. Lise, 1 ♂ 2 ♀ (MCN 0940); idem, 12-18.XII.1986, A. A. Lise, 2 ♂ (MCN 0895). Julio de Castilho, 29°13'60''S 53°40'60''W, 12.X.1979, D. Lins, 1 ♂ (MCN 0719). Guaporé (São Valentim do Sul), 16.X.1976, S. Scherer, 1 ♂ (MCN 0431). Cambará do Sul (Itaimbezinho), 28°37'60''S 50°34'W, 04.XI.1962, L. Backup, 1 ♀ (MCN 0434). Farroupilha (Parque Santa Rita Garibaldi), 29.IX.1978, H. Bischoff, 1 ♂ (MCN 0582). Farroupilha (Linha Jacinto, Sítio Ziero), 08.XI.1983, T. de Lima, 5 ♂ (MCN 0809). Guaíba (Sertão Santana), 15.XI.1977, H. Bischoff, 2 ♂ (MCN 0422). Gramado, 15.I.1965, J. W. Thomé, 1 ♂ 1 ♀ (MCN 0438).

Neopachylus taioensis H. Soares, 1966

(Figs.: 3C; 4G; 6G, 6H, 6I; 7; 8G; 11E, 11F; 12E; 13C, 13D; 14)

Neopachylus taioensis Soares, H. 1966a: 94, figs. 10-11 [desc ♂]; Kury, 2003: 178 [cat]. (**Material Tipo:** MZSP 36167 (CGPC) ♂ ♀ (holótipo), MZSP 1339 ♂ ♀ (parátipos). Examinados. Localidade tipo: Brasil, Santa Catarina, Taió: Rio do Sul).

Diagnose: Semelhante a *N. bellicosus* e *N. nebulosus* por apresentar nas áreas III e IV par de tubérculos centrais grandes arredondados e robustos, mas se difere por ter nas bordas laterais com uma elevação de cada lado na altura da junção das áreas II e III, com um tubérculo grande arredondado em cada elevação, exclusivo desta espécie. Em ambos a borda posterior apresenta fileira de tubérculos arredondados, sendo os tubérculos centrais maiores que os demais. Tergitos livres com fileiras de tubérculos pequenos arredondados, sendo os centrais maiores, semelhante a *N. bellicosus*. Trocanter IV do macho com apófise apical prodorsal baixa, a menor de todos os *Neopachylus*, com o ápice voltado para frente, e uma sub-apical pro lateral, presente somente em *N. taioensis*. Fêmur IV reto e o mais curto dos demais *Neopachylus*, não apresenta apófise basal retrolateral espiniforme grande como os demais *Neopachylus*, e sim duas apófises basais dorsais arredondadas germinadas; três pequenas apófises sub-basais arredondadas: duas dorsais e uma pro lateral; duas apófises dorsais medianas curvadas retrolateralmente; uma apófise sub-apical retrolateral pontiaguda; cinco apófises ventrais: duas basais pequenas arredondadas próximas entre si, uma sub-basal média cônica, uma apófise mediana grande arredondada curvada retrolateralmente, e uma pequena apófise apical pro lateral espiniforme com cerda levemente voltada para trás.

REDESCRIBÇÃO.

MACHO (parátipo).

Medidas ($n=1$): CED 4,95; LED 5,10; fêmur I 2,00; fêmur II 3,70; fêmur III 2,95; fêmur IV 3,75; AAO: 0,60 mm.

Dorso (Figs. 3C, 4G): Oculário oval e elevado, com apófise única mediana longa, levemente dirigida para frente, e seis tubérculos pequenos, na base da apófise. Cinco grânulos esparsos no prossoma. Bordas laterais com uma elevação de cada lado, na altura da junção das áreas II e III, com um tubérculo grande arredondado em cada

elevação; e fileira de 7-9 tubérculos pequenos arredondados, que iniciam na área I até o início da área III. Área I com par de tubérculos centrais pequenos arredondados, e dois tubérculos menores de cada lado da área; Área II com par de tubérculos centrais pequenos arredondados, e 12 tubérculos menores homogeneamente distribuídos; Área III com par de tubérculos centrais arredondados robustos, e 15 tubérculos menores homogeneamente distribuídos; Área IV com um par de tubérculos centrais arredondados robustos, e 3-6 tubérculos menores de cada lado da área. Borda posterior com fileira de 13 tubérculos arredondados, sendo os tubérculos centrais maiores que os demais. Tergitos livres: I com fileira de 15 tubérculos; II com fileira de 12 tubérculos; III com fileira de nove tubérculos. Em todos os tergitos os tubérculos são pequenos arredondados. Opérculo anal com 12 tubérculos pequenos arredondados.

Pernas: Coxa IV (Figs. 3C, 6G, 6H, 6I): ultrapassa lateralmente, e em toda extensão, o escudo em vista dorsal, com alta densidade de grânulos setíferos homogeneamente distribuídos; uma apófise apical prolateral romba e bífida com ramo dorsal maior que o ramo ventral; uma apófise sub-apical média arredondada, e uma apófise retrolateral tipo RPT. Trocanter IV (Fig. 7, 6G, 6H, 6I, 8G): o menos “retangular” de todos os *Neopachylus*, com uma apófise prodorsal mediana média arredondada, uma apófise sub-apical prolateral arredondada, uma apófise apical prodorsal com o ápice voltado para frente, com dois tubérculos pequenos arredondados entre elas; cinco tubérculos arredondados retrodorsais: um apical, quatro sub-apicais, sendo os do meio menores; três apófises retrolaterais pontiagudas: uma basal, uma mediana e uma apical, a apical direcionada para trás; ventralmente com poucos tubérculos pequenos esparsos. Fêmur IV (Fig. 6G, 6H, 6I): reto, com apófises basais dorsais arredondadas germinadas; três pequenas apófises sub-basais arredondadas: duas dorsais e uma prolateral; duas apófises dorsais medianas curvadas retrolateralmente; uma apófise sub-apical retrolateral pontiaguda; cinco apófises ventrais: duas basais pequenas arredondadas próximas entre si, uma sub-basal média cônica, uma mediana grande arredondada curvada retrolateralmente, e uma pequena apical prolateral espiniforme com cerda levemente voltada para trás. Patela IV com duas pequenas apófises apicais ventrais espiniformes. Tíbia IV com uma fileira prolateral e uma retrolateral de pequenas apófises cônicas com cerdas, da base até o ápice.

Fórmula Tarsal: 6 / 9 / 7 / 7.

Pênis (Fig. 11E, 11F): *Placa ventral*: margem distal e margens laterais côncavas; ventralmente recoberta por grande densidade de cerdas curtas amplamente

distribuídas, mais esparsas na região basal; três pares de setas distais retas: sendo o par basal menor, e os pares mediano e distal maiores e mais próximos entre si; um par de setas medianas pequenas entre o grupo basal e distal de setas; três pares de setas basais retas bem próximas uma das outras, par distal menor, e mediana mais dorsal. *Estilo*: com haste longa, reta, lisa, com filamentos sub-distais médios voltados para cima, e ápice dilatado e liso. *Processo ventral*: quase paralelo ao estilo, afilado, com ápice curvado para baixo e serrilhado.

Coloração (em álcool): material descolorido, apresentando predominantemente cor amarelada por todas as áreas, com apófises e tubérculos, castanho-claro.

FÊMEA (MZSP 36167)

Medidas : ($n=4$): CED 4,75-5,25; LED 4,35-4,75; fêmur I 2,00; fêmur II 3,50-3,75; fêmur III 2,80-3,00; fêmur IV 3,75-4,15 mm.

Dorso (Fig. 12E): seis grânulos esparsos no prossoma; tubérculos das áreas do escudo dorsal são menores que nos machos. Bordas laterais com uma elevação mediana de cada lado semelhante a dos machos, sem o tubérculo arredondado.

Pernas IV: coxa mais curta que os machos, com uma pequena apófise apical proteral pontiaguda (Fig. 12E). Fêmur IV (Fig. 13C, 13D) apresenta quatro pequenas apófises espiniformes na região mediana dorsal, três menores apicais, quatro proterais e uma maior retrolateral. Tíbia IV com duas fileiras ventrais de pequenas apófises espiniformes da região mediana ao ápice. Trocanter, fêmur I-III, patela, tíbia I-III e segmentos tarsais I-IV somente recoberto por tubérculos com cerdas.

Fórmula Tarsal: 6/ 8-9/ 7/ 7.

Distribuição geográfica (Fig.14): Restrito ao estado de Santa Catarina, sul do Brasil, municípios de Taió e Blumenau.

Material examinado: BRASIL. Santa Catarina, Blumenau (Parque Nacional Municipal “Nascentes do Garcia”, 27°01’S 49°09’W, 21-28.I.2003, Equipe Biota col., 1 ♂ (IB 6002); idem, 1 ♀ (IB 5839); idem 1 ♀ (IB 5925).

V. Conclusões.

- A hipótese filogenética mostra que *Neopachylus* Roewer, 1913 emergiu como um grupo monofilético sustentados por 10 sinapomorfias, uma não homoplástica: 30 (1) presença de apófise sub-apical arredondada da coxa IV dos machos; 31 (1) presença de apófise apical retrolateral da coxa IV dos machos, tipo RPT, próxima ao corpo; 34 (1) formato do trocanter IV dos machos mais longo do que largo (semelhante a um retângulo); 35 (1) presença de apófise apical prodorsal do trocanter IV dos machos; 39 (1) presença de apófise mediana prodorsal do trocanter IV dos machos; 42 (0) forma da apófise mediana prolateral do trocanter IV dos machos arredondada; 43 (1) presença de apófise basal retrolateral do trocanter IV dos machos; 64 (2) tamanho diferente das três pares de setas distais retas nas laterais da placa ventral do pênis, sendo a mais basal menor em relação as demais; 68 (2) ápice do estilo do pênis dilatado; e 69 (0) ápice do processo ventral do pênis curvo e serrilhado.

- Duas espécies, *Neopachylus marginatus* e *Neopachylus incertus*, com descrições originais baseadas em exemplares fêmeas, foram sinonimizadas em *Neopachylus serrinha* e *Neopachylus nebulosus* respectivamente, devido às semelhanças morfológicas de estruturas do escudo dorsal (tubérculos das bordas laterais e posterior, das áreas I-IV, tergitos livres I-III), e ocorrência nas mesmas localidades.

- O gênero *Neopachylus* é restrito as regiões sul do Brasil: Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, com representantes tanto do interior, quanto da região costeira. *Neopachylus bellicosus* e *Neopachylus serrinha* com representantes no interior e no litoral, e os demais no interior dos estados.

VI. Referências bibliográficas.

- 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., PÉREZ-GONZÁLES, A. & TOURINHO, A. L. 2007. 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, Massachusetts, 595pp.
- BERTKAU, P. 1880. Verzeichnis der Von Prof. Ed. Von Beneden auf seiner im Auftrage der Belgischen Regierung unternommenen wissenschaftlichen Reise nach Brasilien und La Plata i.J. 1879-1875 gesammelten Arachniden. *Mémoires de l'Académie Royale de Belgique* 43 (mem. 2): 1-20, Taf. I-II.
- BRAGAGNOLO, C. & PINTO-DA-ROCHA, R. 2012. Systematic review of *Promitobates* Roewer, 1913 and cladistic analysis of Mitobatinae Simon, 1879 (Arachnida, Opiliones, Gonyleptidae). *Zootaxa* (Auckland.Print), 3308, 1-48.
- BREMER, K. 1994. Branch support and tree stability. *Cladistics*, 10: 295-304.
- CODDINGTON, J. & SCHARFF, N. 1994. Problem with zero-length branches. *Cladistic*, 10: 415-423.
- DA SILVA, M. B. & GNASPINI, P. 2009. A Systematic revision of Goniosomatinae (Arachnida: Opiliones: Gonyleptidae) with a cladistic analysis and biogeographical notes. *Invertebrate Systematics*, 23: 530-624.
- DA SILVA, M. B. & PINTO-DA-ROCHA, R. 2010. Systematic review and cladistic analysis of the Hernandariinae (Opiliones: Gonyleptidae). *Zoologia* (Curitiba, Impresso), 27: 577-642.
- GOLOBOFF P., FARRIS J., NIXON K. 2003. *T.N.T.: Tree Analysis Using New Technology*, vers. 0.6. Program and documentation available from the authors, and at www.zmuc.dk/public/phylogeny.
- HARA, M. R. & PINTO-DA-ROCHA, R. 2010. Systematic review and cladistic analysis of the *Eusarcus* Perty, 1833 (Arachnida, Opiliones, Gonyleptidae). *Zootaxa*, 2698: 1-136

- HARA, M. R. & PINTO-DA-ROCHA, 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.
- HIJMANS, R. J., L. *et al.* 2004. DIVA-GIS. VSN. 5.0. A geographic information system for the analysis of species distribution data. Manual available at <http://www.diva-gis.org>.
- KIRBY, W. 1818. A century of insects, including several new genera described from his Cabinet. *Trans. Linn. Soc. London*, 12(27): 375-453.
- KOCH, C.L. 1839. *Übersicht des Arachnidensystems*, 2. C. H. Zeh, Nürnberg.
- KURY, A. B. 1991. *Análise filogenética de Mitobatinae (Opiliones, Laniatores, Gonyleptidae)*. Dissertação de Mestrado. Museu Nacional, UFRJ, Rio de Janeiro. 161 pp.
- KURY, A. B. 1994. Early lineages of Gonyleptidae (Arachnida, Opiliones, Laniatores). *Tropical Zoology*, 7: 343-353.
- KURY, A. B. 1995. A review of *Mitopernoides* revalidated (Progonyleptoidellinae) and the synonymy of *Mitoperna* with *Neosadocus* (Gonyleptidae, Arachnida, Opiliones). *Papéis Avulsos de Zoologia*, 39(8): 201-207.
- KURY, A.B. 2003. Annotated catalogue of the Laniatores of the New World (Arachnida, Opiliones). *Revista Ibérica de Aracnologia*. Volumen especial monográfico, 1: 5-337.
- KURY, A.B. 2011. Order Opiliones Sundevall, 1833. In *Animal biodiversity: An outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness* (Z-Q Zhang, ed.). *Zootaxa* 3148:112-114.
- MELLO-LEITÃO, C. F. 1922. On some new Brazilian Gonyleptidae. *Annals and Magazine of Natural History*, 9: 329-348.
- MELLO-LEITÃO, C. F. 1923. Opiliões Laniatores do Brasil. *Arquivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro*, 24: 107-197.
- MELLO-LEITÃO, C.F. 1926. Notas sobre Opiliones Laniatores sulamericanos. *Revista do Museu Paulista* 14: 327-383.
- MELLO-LEITÃO, C. F. 1931. Opiliões novos ou críticos. *Arquivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro*, 33(3): 117-148.

- MELLO-LEITÃO, C.F. 1932. Opiliões do Brasil. *Revista do Museu Paulista*. 17(2): 1-505.
- MELLO-LEITÃO, C.F. 1933. Novos Gonyleptidae do Brasil Meridional. *Archivos da Escola Superior de Agricultura e Medicina Veterinária*, 10 (2): 133-151.
- MELLO-LEITÃO, C.F. 1935. A propósito de alguns opiliões novos. *Memórias do Instituto Butantan*, 9: 369-411.
- MELLO-LEITÃO, 1936. Notas sobre opiliões. *Boletim do Museu Nacional do Rio de Janeiro*, 12(3-4): 1-41.
- MELLO-LEITÃO, C.F. 1937. Notas sobre opiliões do Instituto Butantan. *Memórias do Instituto Butantan*, São Paulo, 10: 289-295.
- MELLO-LEITÃO, C.F. 1938. Considerações sobre os Phalangodoidea Soer. com descrição de novas formas. *Annaes da Academia Brasileira de Sciencias*, Rio de Janeiro, 10(2): 135-145.
- MELLO-LEITÃO, C.F. 1940. Sete gêneros e vinte e oito espécies de Gonyleptidae. *Arquivos de Zoologia do Estado de São Paulo*, 1(1): 1-52.
- MENDES, A.C. 2011. Phylogeny and taxonomic revision of the Heteropachylinae (Opiliones: Laniatores: Gonyleptidae). *Zoological Journal of the Linnean Society*, 163: 437-483.
- MUÑOZ-CUEVAS, A. 1973. Sur les caractères génériques de la famille des Gonyleptidae (Arachnida, Opilions, Laniatores). *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris*, (3) 87(113), 225-234.
- NIXON, K.C. & CARPENTER, J.M. 1993. On outgroups. *Cladistics*, 9: 413-426.
- NIXON, K.C. 1999. Winclada (BETA) ver. 0.9.9. Publicado pelo autor, Ithaca, New York, USA.
- PAGE, R. D. M. 2001. *NEXUS Data Editor* 0.5.0. Available online at: <http://taxonomy.zoology.gla.ac.uk/rod/NDE/>
- PERTY, M. 1830-1834. *Delectus animalium articulorum, quae in itinere per Brasilian an. 1817-20 perecta aollegerum J.B. of Spix et of Martius*. Monachii, p. 1-4, 1-224, pl. 40.
- PINNA, M. C. C. 1991. Concepts And Tests Of Homology In The Cladistic Paradigm. *Cladistics*, 7: 4: 367-394.

- PINTO-DA-ROCHA, R. & CARON, S. F. 1989. Catálogo do Material-tipo da coleção de Arachnida Rudolf Bruno Lange do Museu de História Natural “Capão da Imbuia”, Curitiba, Paraná, Brasil. *Revista Brasileira de Biologia*, Rio de Janeiro, 49(4): 1021–1029.
- PINTO-DA-ROCHA, R. 1997. Systematic review of the Family Stygnidae (Opiliones: Laniaores: Gonyleptoidea). *Arquivos de Zoologia*, 33(4): 163-342.
- PINTO-DA-ROCHA, R. 1999. Opiliones. In: Brandão, C.R.F. e Cancellato, E.M. (eds). *Biodiversidade do estado de São Paulo. Síntese do conhecimento ao final do século XX. Volume 5: Invertebrados terrestres*. Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo: 25-34.
- PINTO-DA-ROCHA, R. 2002. Systematic review and cladistic analysis of the Caelopyginae (Opiliones, Gonyleptidae). *Arquivos de Zoologia*, 36(4): 357-464.
- PINTO-DA-ROCHA, R. & KURY, A.B., 2003. Third species of Guasiniidae (Opiliones, Laniatores) with comments on familial relationships. *Journal of Arachnology*, 31(3): 394-399.
- PINTO-DA-ROCHA, R., DA SILVA, M. B. C. BRAGAGNOLO, 2005. Faunistic similarity and historic biogeography of the harvestmen of southern and southeastern Atlantic Rain Forest of Brazil. *Journal of Arachnology*. 33(2): 290-299.
- PINTO-DA-ROCHA, R., MACHADO, G. & G. GIRIBET., 2007. *Harvestmen: the biology of Opiliones*. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, and London, England. 597 p.
- PIZA JR, S.T. 1938. Novos gêneros e espécies de opiliões do Brasil. *Folia Clinica et Biologica*, São Paulo, 10(4): 113–121.
- PIZA JR. S.T. 1940. Novos Gonyleptidae do Brasil *Arquivos de Zoologia do Estado de São Paulo*, 1: 53-60.
- PIZA JR. S.T. 1943. Novos Gonyleptidas brasileiros. *Papeis avulsos do Departamento de Zoologia do Estado de São Paulo*, 3(3): 39-60.
- RAMBLA, M. 1978. Systematics of Laniatorid Opiliones. *Symp. Zool. Soc. London* (1978), 42: 303-307.
- ROEWER, C.F. 1912a. Die Familien der Assamiiden und Phalangodiden der Opiliones-Laniatores. *Archiv für Naturgeschichte*, 78A(3): 1-242.

- ROEWER, C.F. 1912b. Die Familien der Laniatores-Cosmetiden der Opiliones-Laniatores. *Archiv für Naturgeschichte*, 78A(10): 1-122.
- ROEWER, C.F. 1913. Die Familie der Gonyleptiden der Opiliones-Laniatores. *Archiv für Naturgeschichte*, 79 A(4): 1-472.
- ROEWER, C.F. 1915. Fünfzehn neue Opilioniden. *Archiv für naturgeschichte, berlin, abt. A, original-arbeiten*, 80(9) [1914]: 106–132.
- ROEWER, C.F. 1923. *Die Weberknechte der Erde. Systematische Bearbeitung der bisher bekannten Opiliones*. Gustav-Fischer, Jena, 1116pp.
- ROEWER, C. F. 1925. Opilioniden aus Süd-Amerika. *Boll. Mus.Zool. Anat. Comp. Torino, NS*, 34(40): 1-34.
- ROEWER, C.F. 1929. Weitere Weberknechte III. III. Ergänzung der: “Weberknechte der Erde”, 1923. *Abhandlungen Naturwissenschaftlichen Verein Zu Bremen* 27 (2): 179-284.
- ROEWER, C.F. 1943. Weitere Weberknechte XI. Über Gonyleptiden. *Senckenbergiana* 26 (1-3): 12-68.
- SHULTZ, J. 1990. Evolutionary morphology and phylogeny of Arachnida. *Cladistics*, 6(1): 1-38.
- SIMON, E. 1879. Essai d'une classification des Opiliones Mecostethi. *Annales of Societe de Entomologique Belgique*, 22: 183-241.
- SOARES, B. A. M. 1944. Notas sobre opiliões da coleção do Museu Nacional do Rio de Janeiro. *Papéis avulsos do Departamento de Zoologia*, São Paulo, 6(15): 163–180.
- SOARES, B. A. M. 1945a. Opiliões do Paraná. *Arquivos do Museu Paranaense*, Curitiba 4(8): 191–206.
- SOARES, B. A. M. 1945b. Opiliões da coleção do Museu Nacional do Rio de Janeiro. *Arquivos de zoologia do Estado de São Paulo*, São Paulo, 4(9): 341–394.
- SOARES, B. A. M. & H. E. M. SOARES 1945. Mais opiliões pertencentes ao Museu Paranaense. *Revta Agric. Piracicaba*, 20(9-12): 365-377.
- SOARES, B. A. M. & H. E. M. SOARES 1947. Opiliões pertencentes à coleção Gert Hatschbach. *Papéis avulsos do Departamento de Zoologia*, São Paulo, 8(18): 209-230.

- SOARES, B. A. M. & Soares, H. E. M. 1948. Monografia dos gêneros de opiliões neotrópicos. *Arquivos de Zoologia do Estado de São Paulo*, 5(9): 553-635.
- SOARES, B. A. M. & Soares, H. E. M. 1949. Monografia dos gêneros de opiliões neotrópicos II. *Arquivos de Zoologia do Estado de São Paulo*, 7(2): 151-239.
- SOARES, B. A. M. & Soares, H. E. M. 1954. Monografia dos gêneros de opiliões neotrópicos III. *Arquivos de Zoologia do Estado de São Paulo*, 8(9): 225-302.
- SOARES, H. E. M. 1966a. Opiliões da coleção Gofferjè (Opiliones: Gonyleptidae, Phalangodidae). *Papéis avulsos do Departamento de Zoologia*, São Paulo, 18(10): 87-102.
- SOARES, H. E. M. 1966b. Opiliões pertencentes à coleção "Eugenio W. Gruman" (Opiliones: Cosmetidae, Gonyleptidae). *Papéis avulsos do Departamento de Zoologia*, São Paulo, 18(12), 117-123.
- SOARES, H.E.M. & BAUAB-VIANNA, M.J. 1970. Contribución al estudio de los opiliones del Brasil (Opiliones, Gonyleptidae). *Physis*, Buenos Aires, Sección C, 30(80): 131-140.
- SÖRENSEN, W. 1884. Opiliones Laniatores (Gonyleptides W.S. olim) Musei Hauniensis. *Naturhistorisk Tidsskrift*, 14(3): 555-646.
- TAVARES, M.L.R. 1980. Novas ocorrências de opiliões no Rio Grande do Sul e descrição da fêmea de *Melloleitania riodariensis* Soares & Soares, 1945 (Gonyleptidae). *Iheringia* 55: 155-159.
- WEIDNER, H. 1959. Die entomologischen Sammlungen des Zoologischen Staatsinstitut und Zoologischen Museum Hamburg. I. Teil. Pararthropoda und Chelicerata I. *Mitt.Hamburg. Zool. Mus. Inst.*, 57: 89-142.
- YAMAGUTI, H. & PINTO-DA-ROCHA, R. 2009. Taxonomic review of Bourguiinae, cladistic analysis, and a new hypothesis of biogeographic relationships of the Brazilian Atlantic Rainforest (Arachnida: Opiliones, Gonyleptidae). *Zoological Journal of the Linnean Society*: 319-362.
- YATES, D. 1992. Why remove autapomorphies? *Cladistics*, 8: 387-389.

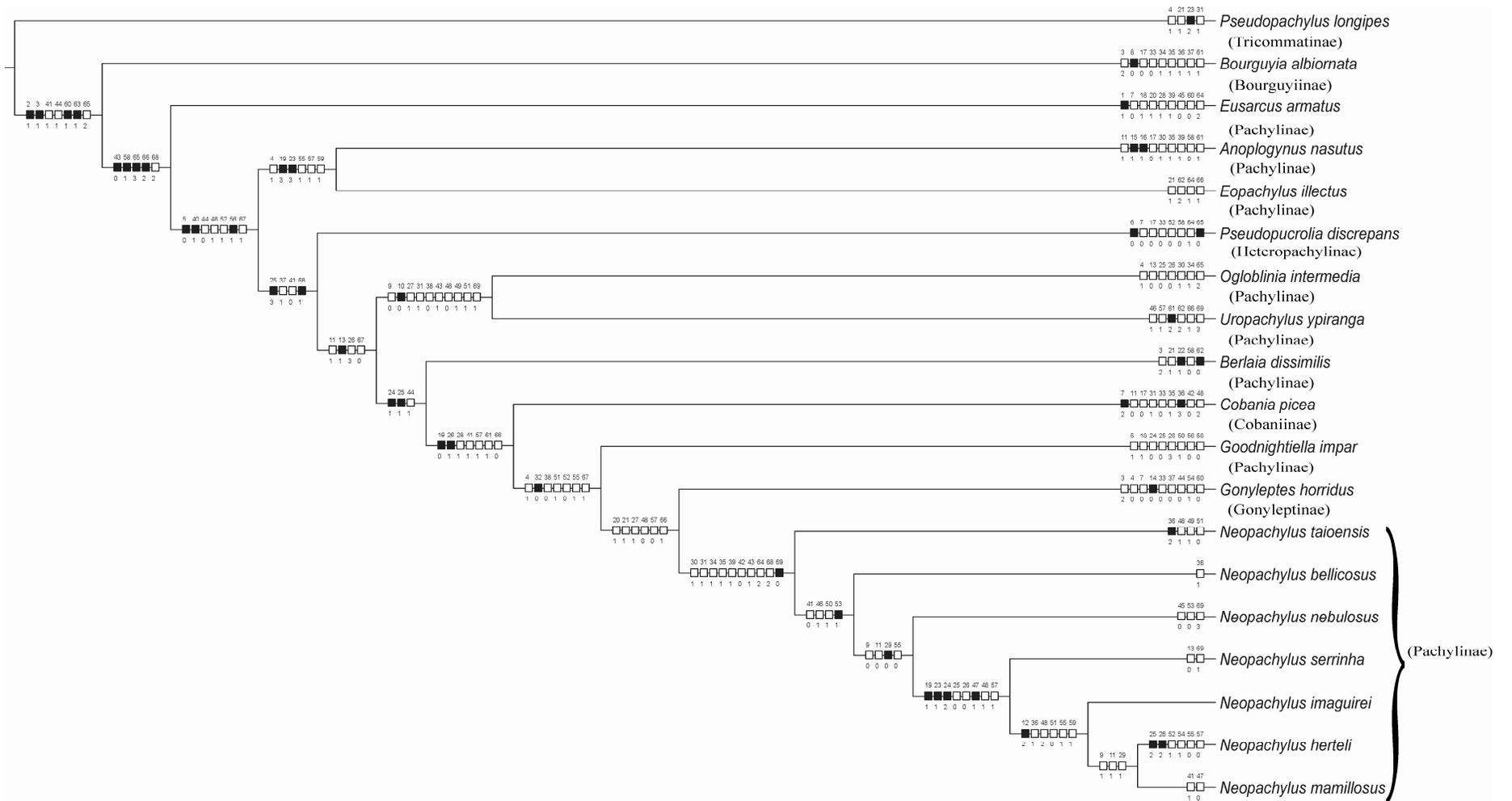


Fig.1. Hipótese de relacionamento das espécies do gênero *Neopachylus*. Árvore mais parcimoniosa obtida (C=206, IC=44, IR=59). Quadros negros representam sinapomorfias únicas e os brancos sinapomorfias homoplásticas. Os caracteres ambíguos foram otimizados por ACCTRAN.

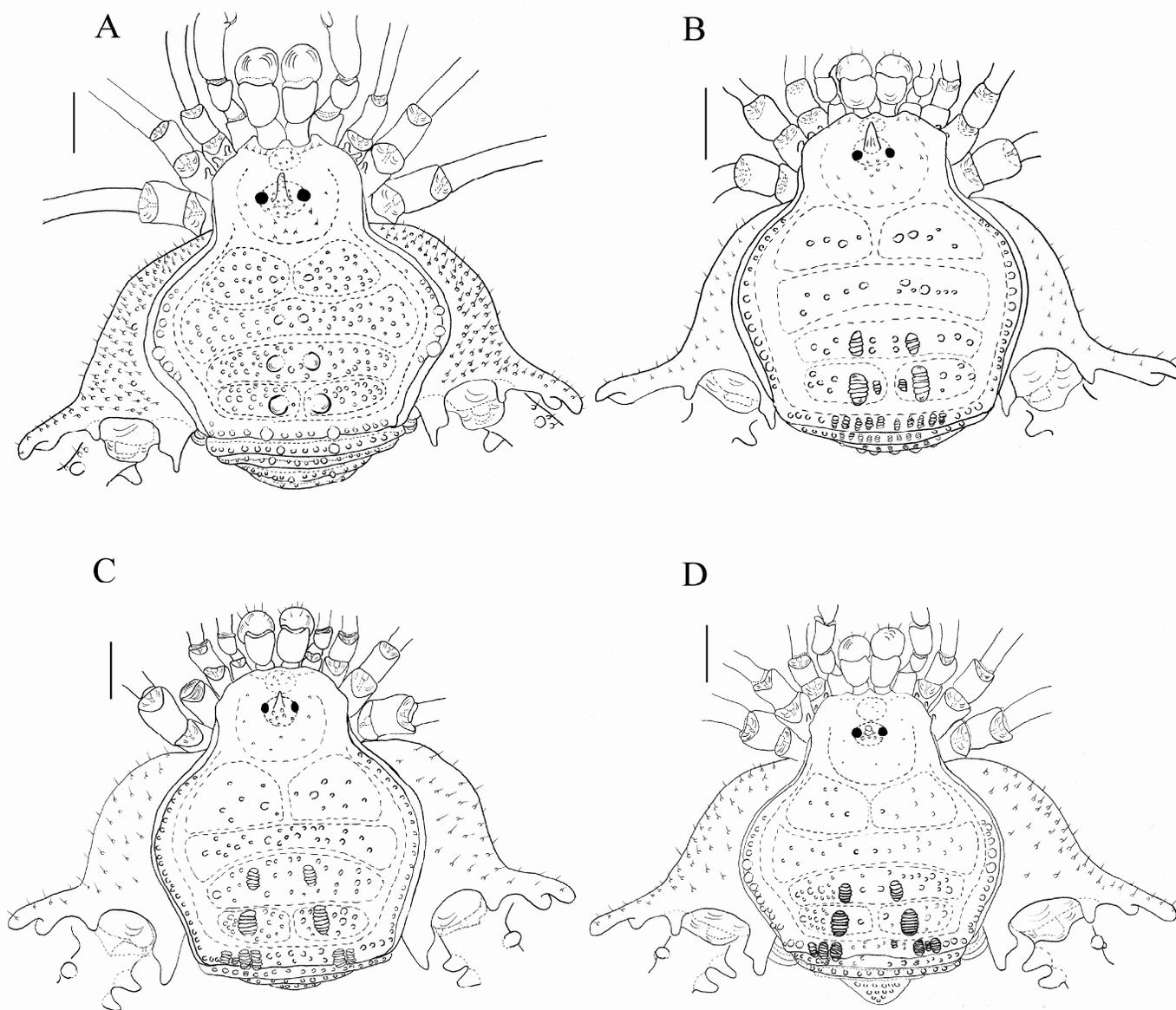


Fig.2. Hábito, vista dorsal de machos de *Neopachylus*. A. *N.bellicosus* (MZSP 30815). B. *N.herteli* (MZSP 1632). C. *N.imaguirei* (MZSP 1751). D. *N.mamillosus* (SMF 1095). Escala 1mm.

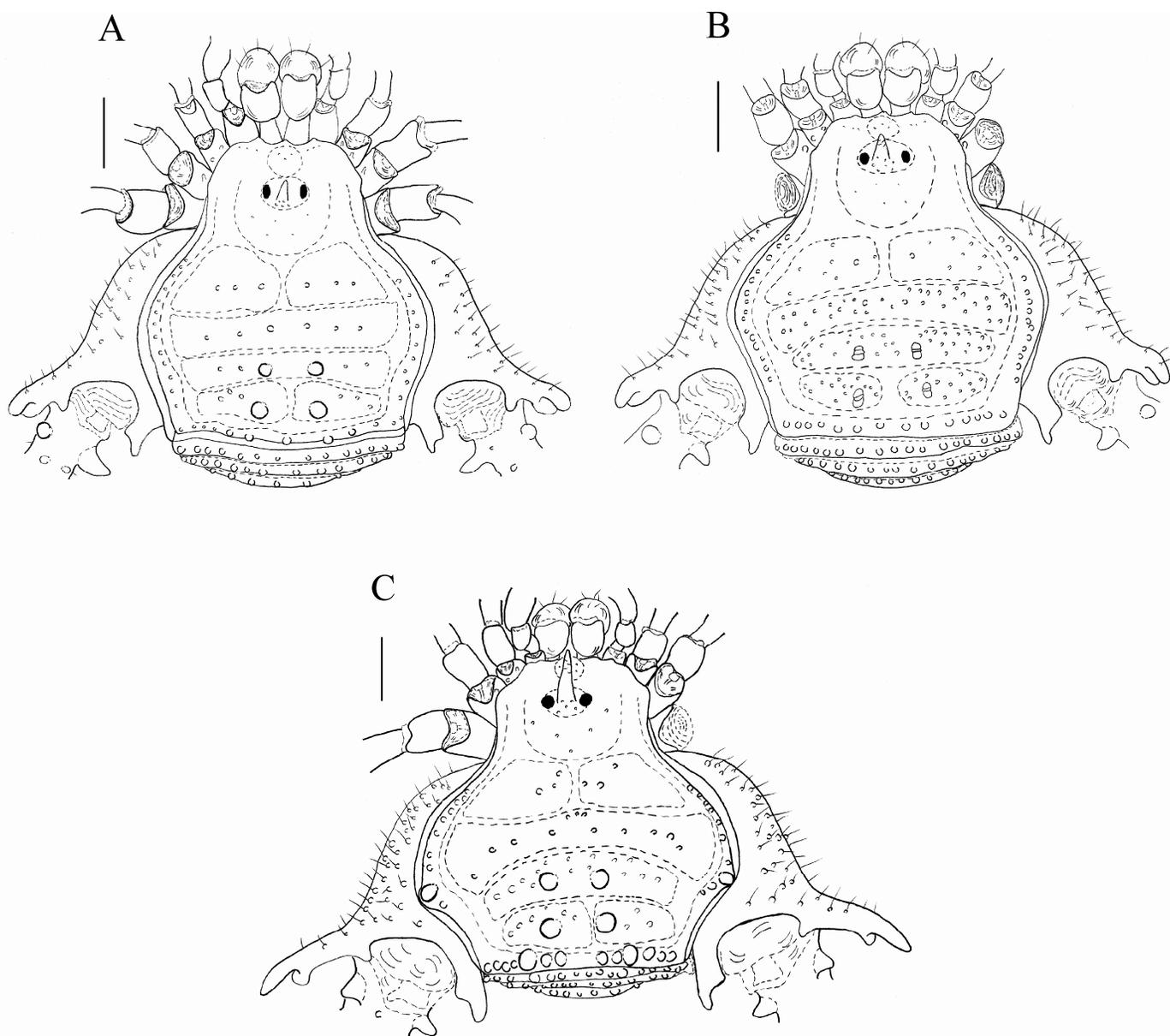


Fig.3. Hábito, vista dorsal de machos de *Neopachylus*. A. *N. nebulosus* (MNRJ 42276). B. *N. serrinha* (MZSP 1769). C. *N. taioensis* (MZSP 1339). Escala 1mm.

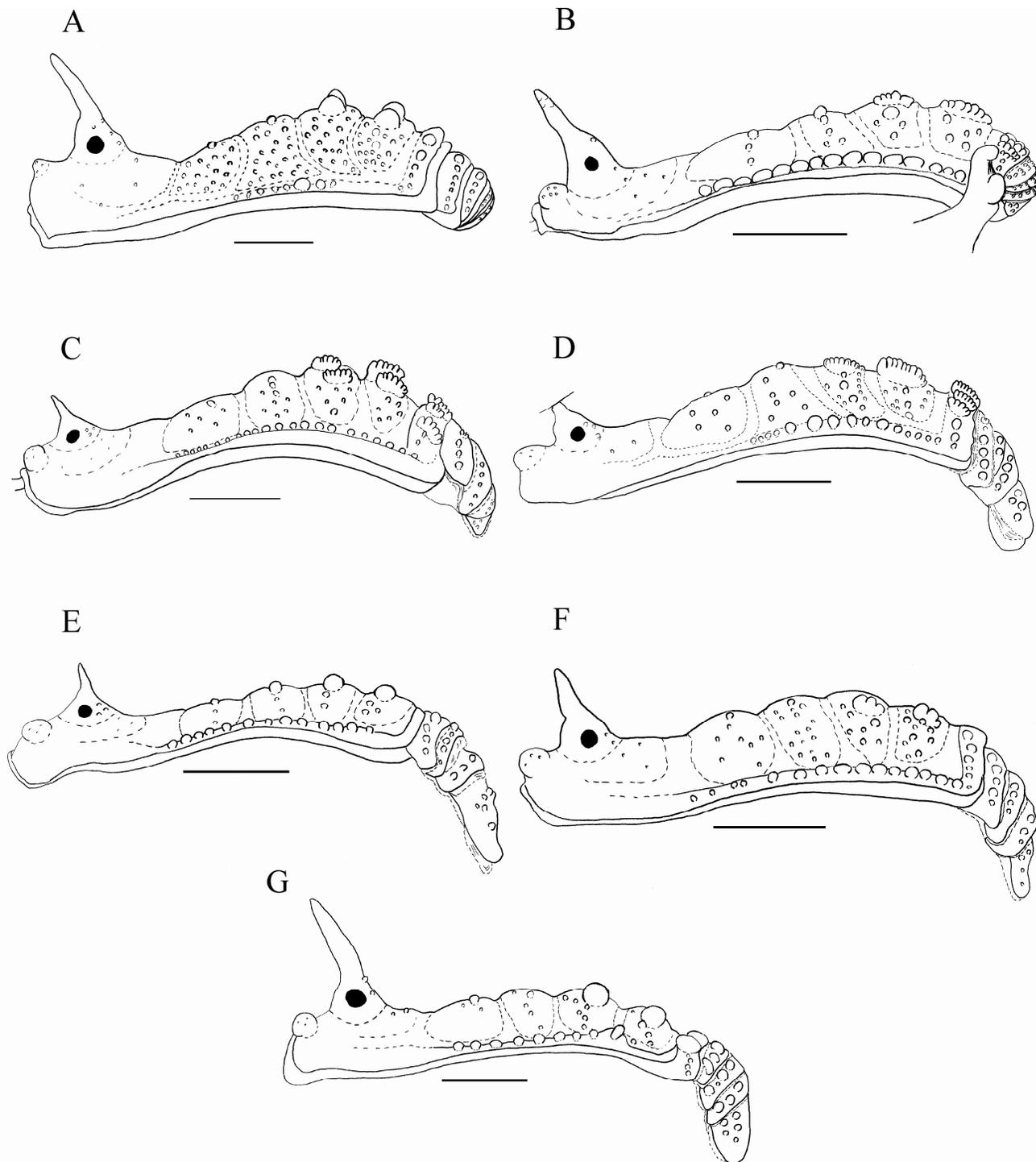


Fig.4. Hábito, vista lateral de machos de *Neopachylus*. A. *N. bellicosus* (MZSP 30815). B. *N. herteli* (MZSP 1632). C. *N. imaguirei* (MZSP 1751). D. *N. mamillosum* (SMF 1095). E. *N. nebulosus* (MNRJ 42276). F. *N. serrinha* (MZSP 1769). G. *N. taioensis* (MZSP 1339). Escala 1mm.

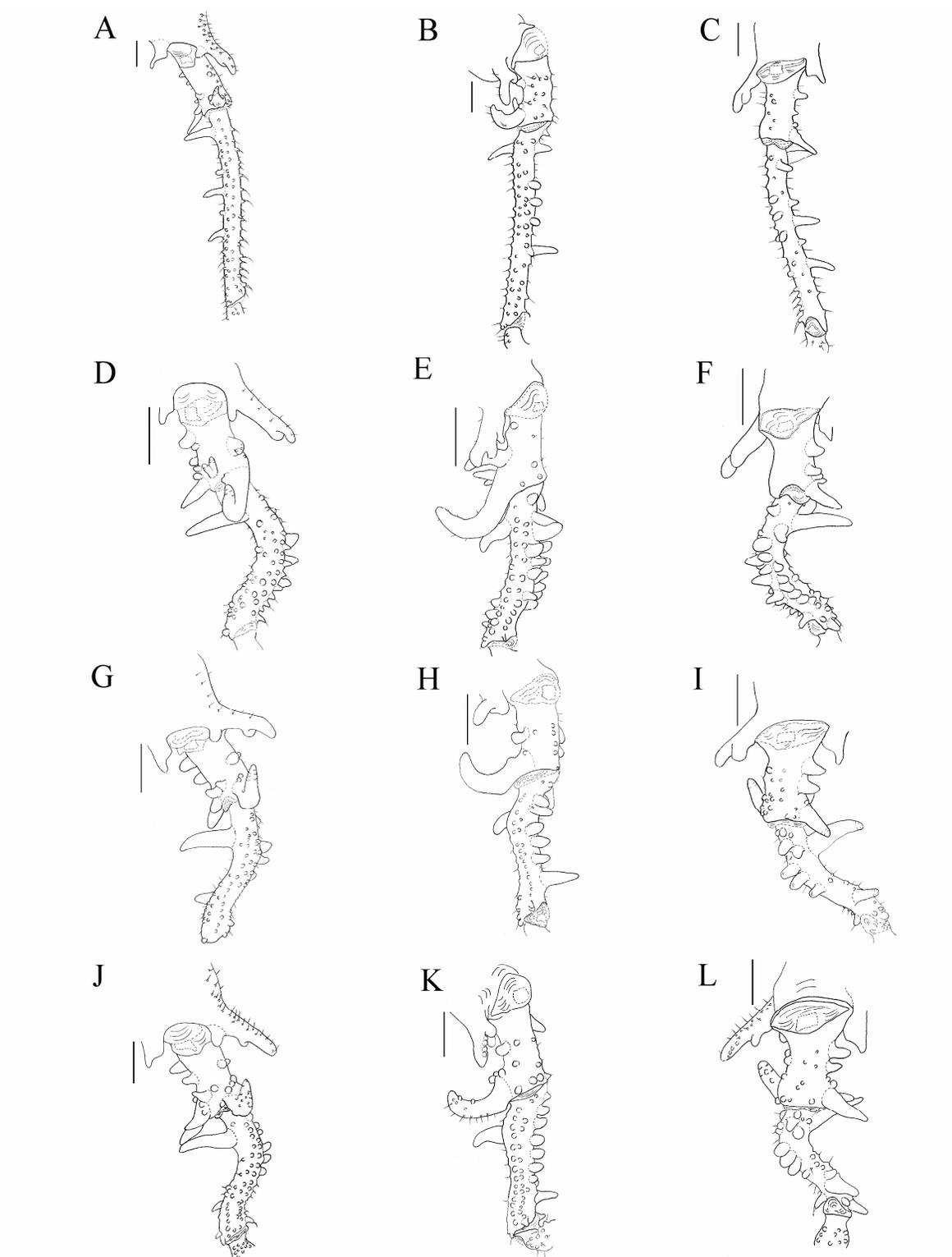


Fig.5. Perna IV dos machos de *Neopachylus*. Ápice da coxa, trocânter e fêmur. A, B, C. *N.bellicosus* (MZSP 30815) : A.vista dorsal, B.vista lateral, C.vista ventral. D, E, F. *N.herteli* (MZSP 1632): D.vista dorsal, E.vista lateral, F.vista ventral. G, H, I. *N.imaguirei* (MZSP 1751): G.vista dorsal, H.vista lateral, I.vista ventral. J, K, L. *N.mamillosus* (SMF 1095): J.vista dorsal, K.vista lateral, L.vista ventral. Escala 1mm.

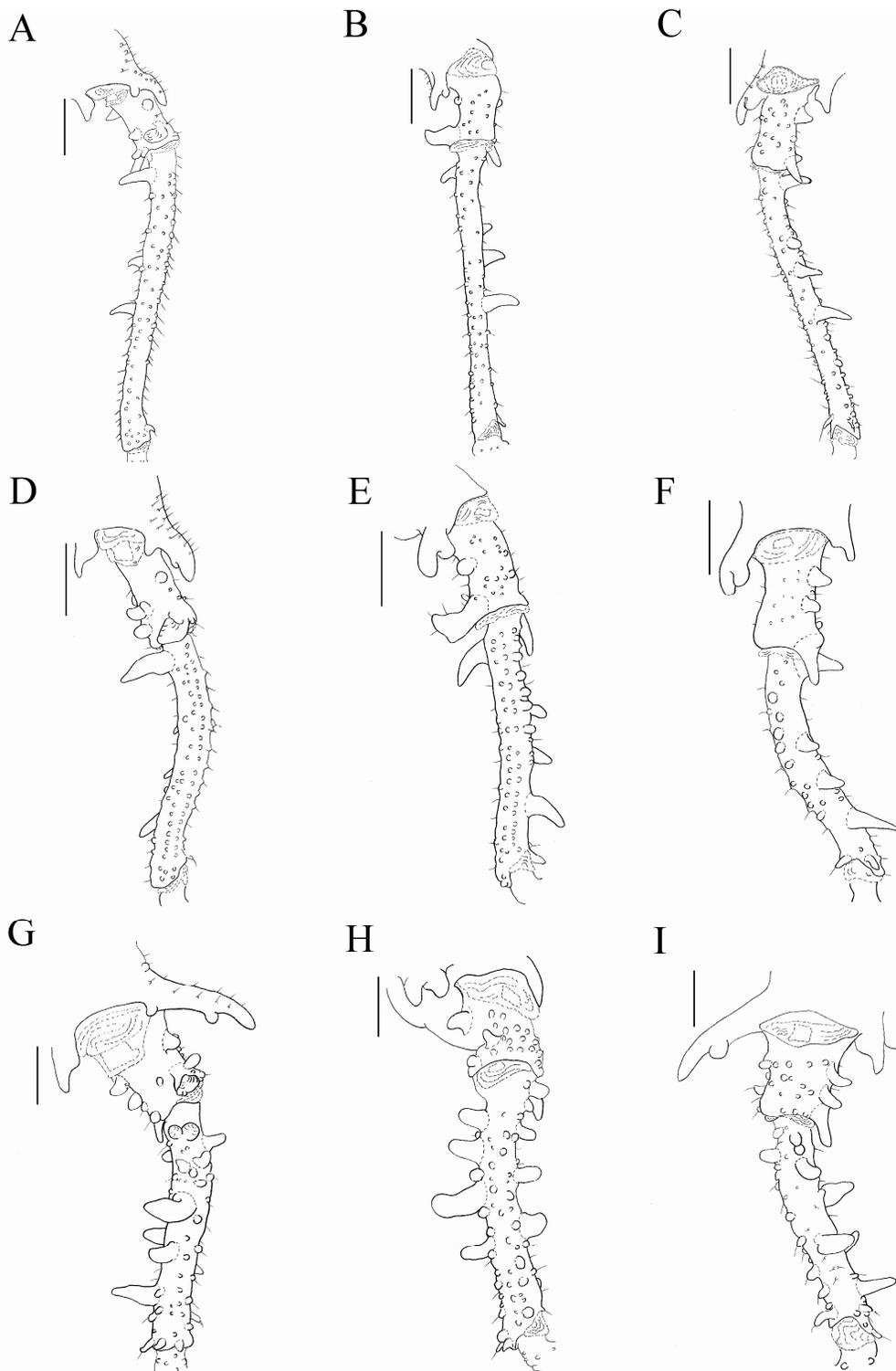


Fig.6. Perna IV dos machos de *Neopachylus*. Ápice da coxa, trocânter e fêmur. A, B, C. *N. nebulosus* (MNRJ 42276) : A.vista dorsal, B.vista lateral, C.vista ventral. D, E, F. *N. serrinha* (MZSP 1769): D.vista dorsal, E.vista lateral, F.vista ventral. G, H, I. *N. taioensis* (MZSP 1339): G.vista dorsal, H.vista lateral, I.vista ventral. Escala 1mm.

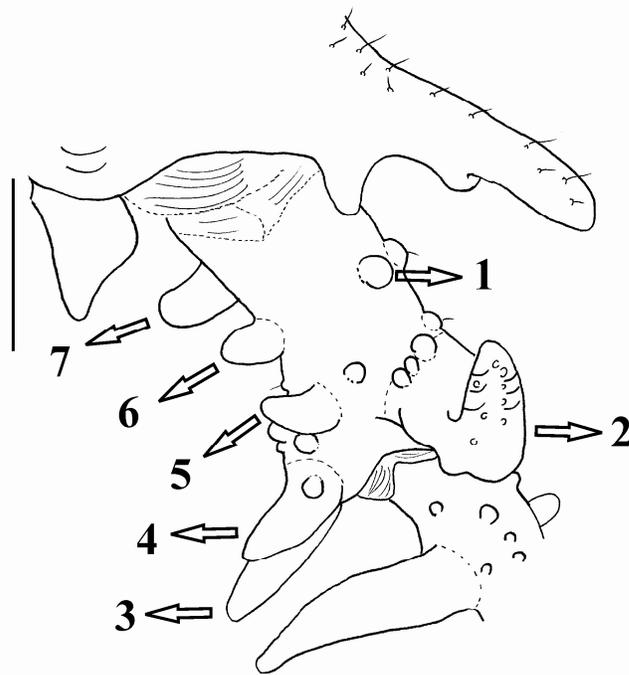


Fig.7. Posição das apófises do Trocanter IV dos machos de *Neopachylus*. Trocanter IV de *Neopachylus mamillosus* (SMF 1095). 1 - Apófise mediana prodorsal; 2 - Apófise apical prodorsal; 3- Apófise apical retrolateral; 4 - Apófise apical retrodorsal; 5 - Apófise sub-apical retrodorsal; 6 - Apófise mediana retrolateral; 7 - Apófise basal retrolateral. Escala 1mm.

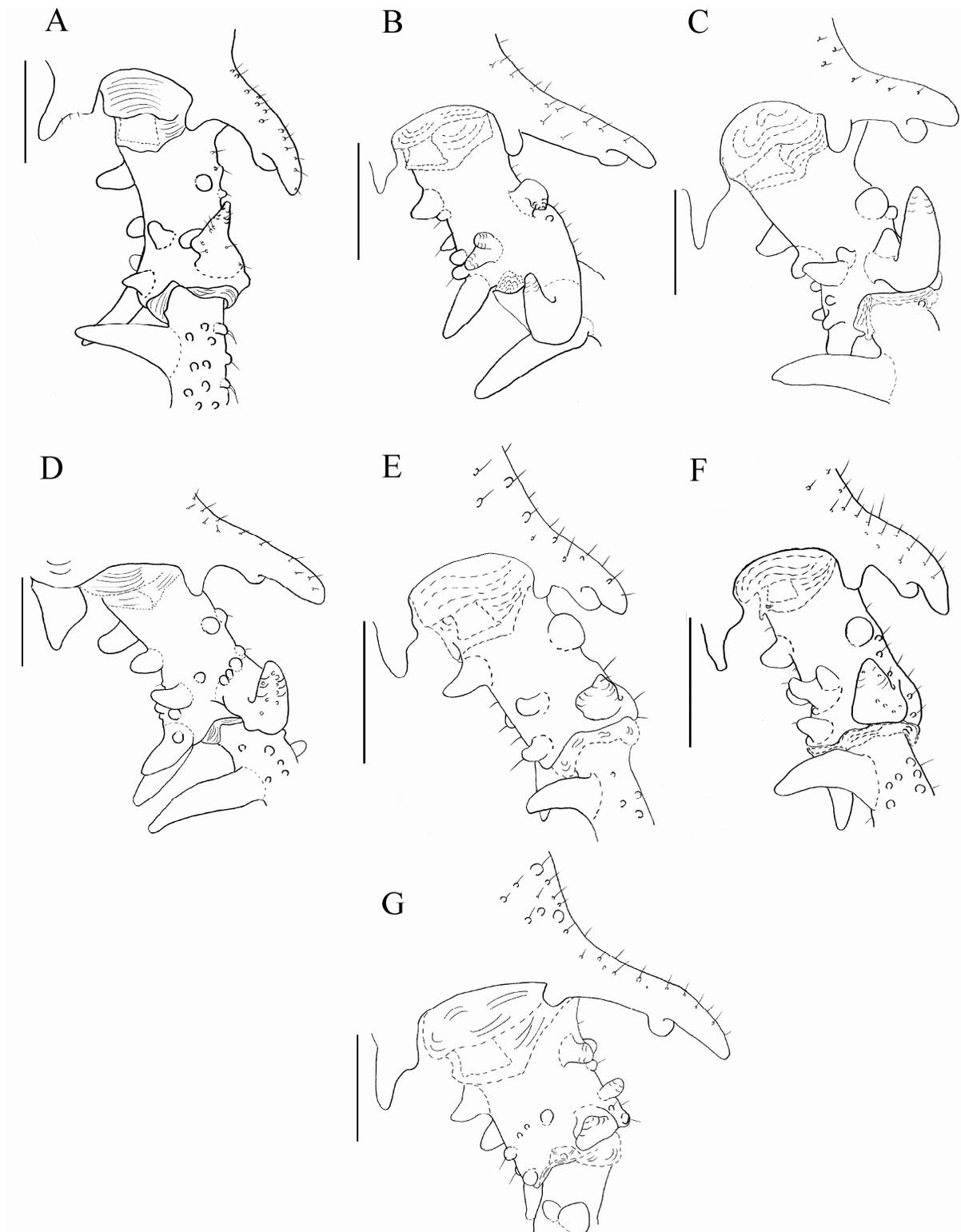


Fig.8. Trocâter IV de machos de *Neopachylus*. Vista dorsal. A. *N. bellicosus* (MZSP 30815). B. *N. herteli* (MZSP 1632). C. *N. imaguirei* (MZSP 1751). D. *N. mamillosus* (SMF 1095). E. *N. nebulosus* (MNRJ 42276). F. *N. serrinha* (MZSP 1769). G. *N. taioensis* (MZSP 1339). Escala 1mm.

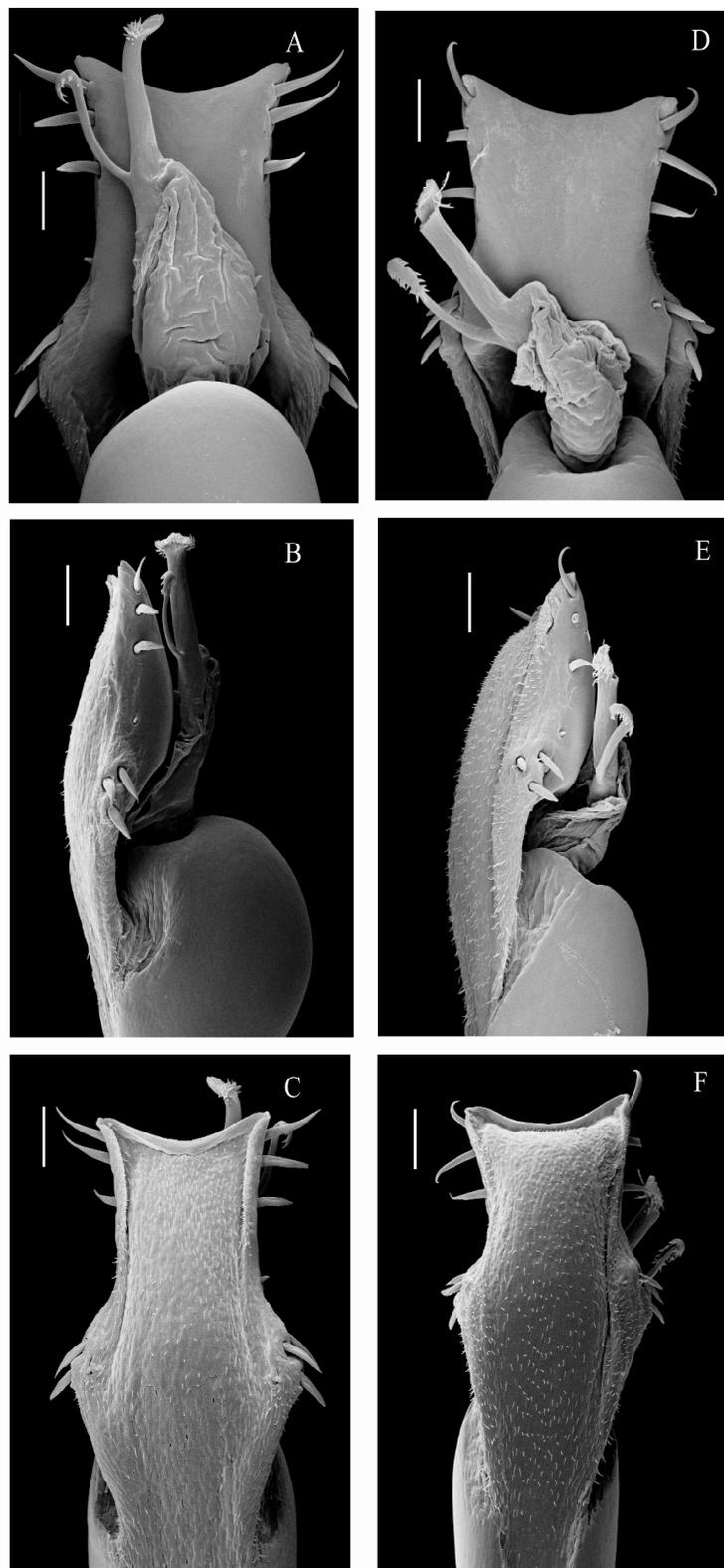


Fig.9. Parte distal do pênis de *Neopachylus*. A, B e C. *N. bellicosus* (MZSP 28567): A. vista dorsal; B. vista lateral; C. vista ventral. D, E e F. *N. imaguirei* (MZSP 1256): D. vista dorsal; E. vista lateral; F. vista ventral. Escala 0,05mm.



Fig.10. Parte distal do pênis de *Neopachylus*. A, B e C. *N. nebulosus* (MZSP 18167): A. vista dorsal; B. vista lateral; C. vista ventral. D, E e F. *N. serrinha* (MZSP 1260): D. vista dorsal; E. vista lateral; F. vista ventral. Escala 0,05mm.

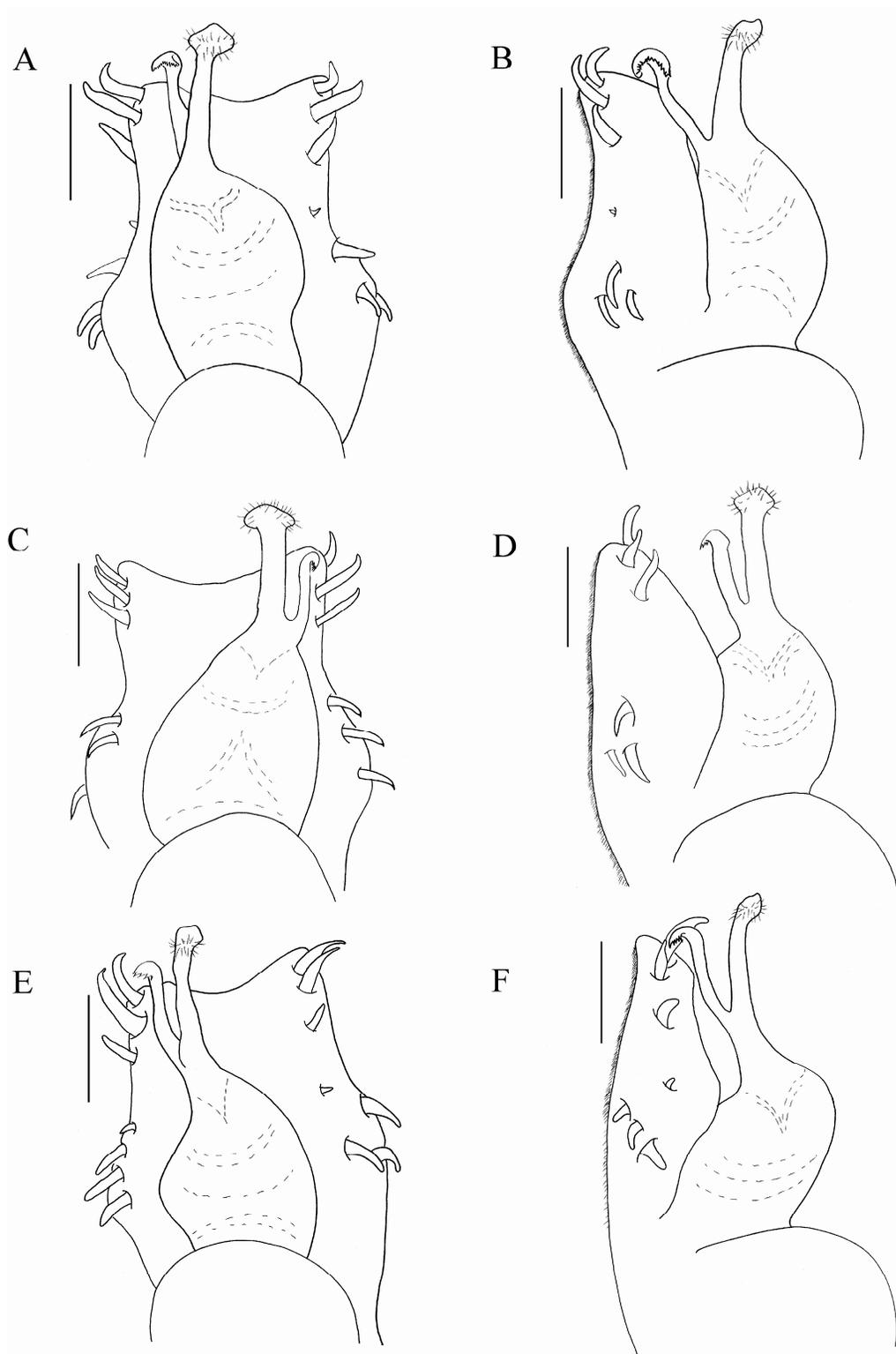


Fig.11. Parte distal do pênis de *Neopachylus*. A, B. *N. herteli* (MZSP 1632): A. vista dorsal. B. vista lateral. C, D. *N. mamillosus* (SMF 1095): C. vista dorsal. D. vista lateral. E, F. *N. taioensis* (MZSP 1339): E. vista dorsal. F. vista lateral. Escala 0,1mm.

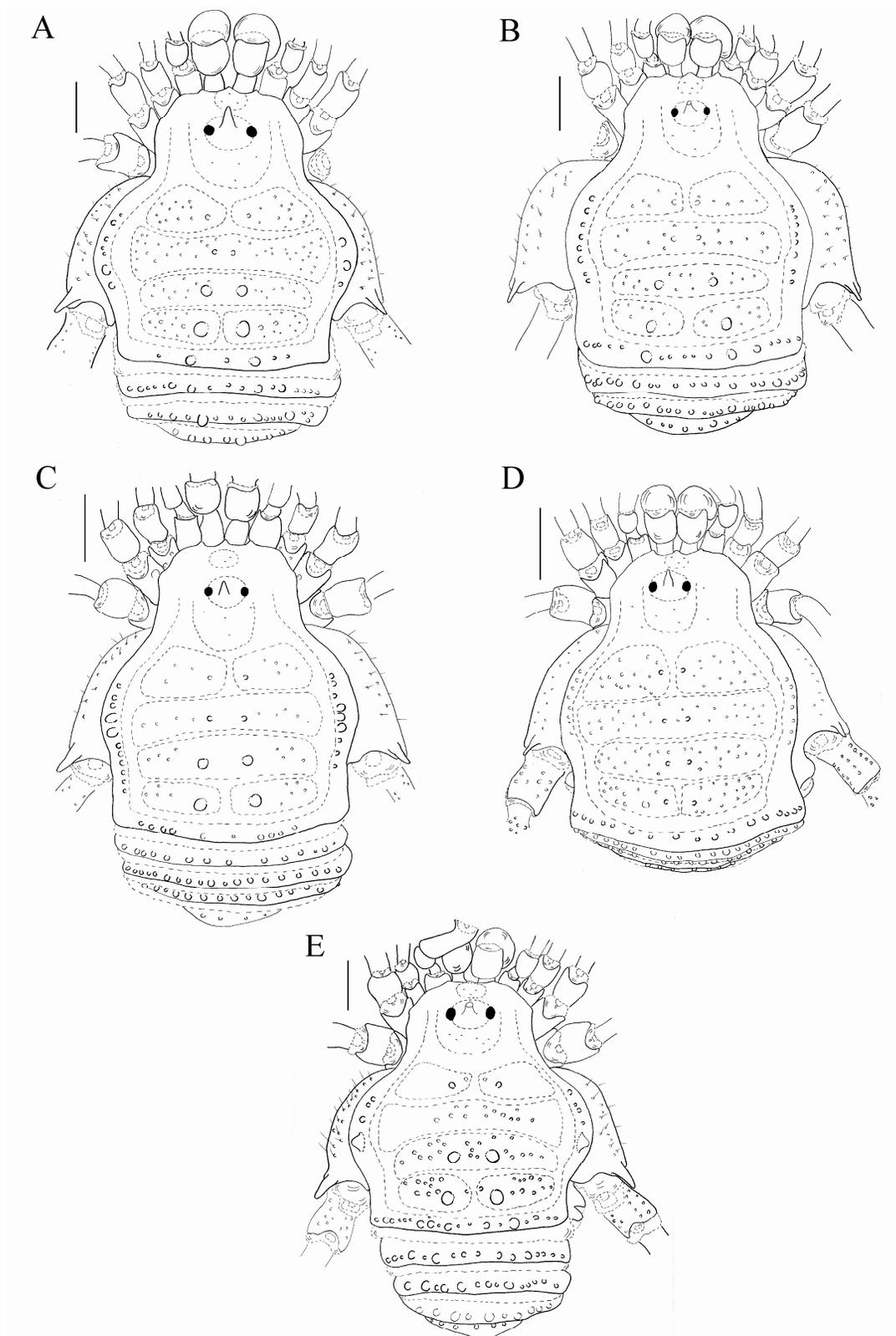


Fig.12. Hábito, vista dorsal de fêmeas de *Neopachylus*. A. *N. bellicosus* (MZSP 30815). B. *N. imaguerei* (MZSP 1751). C. *N. nebulosus* (MNRJ 42276). D. *N. serrinha* (MZSP 1265). E. *N. taioensis* (MZSP 1339). Escala 1mm.

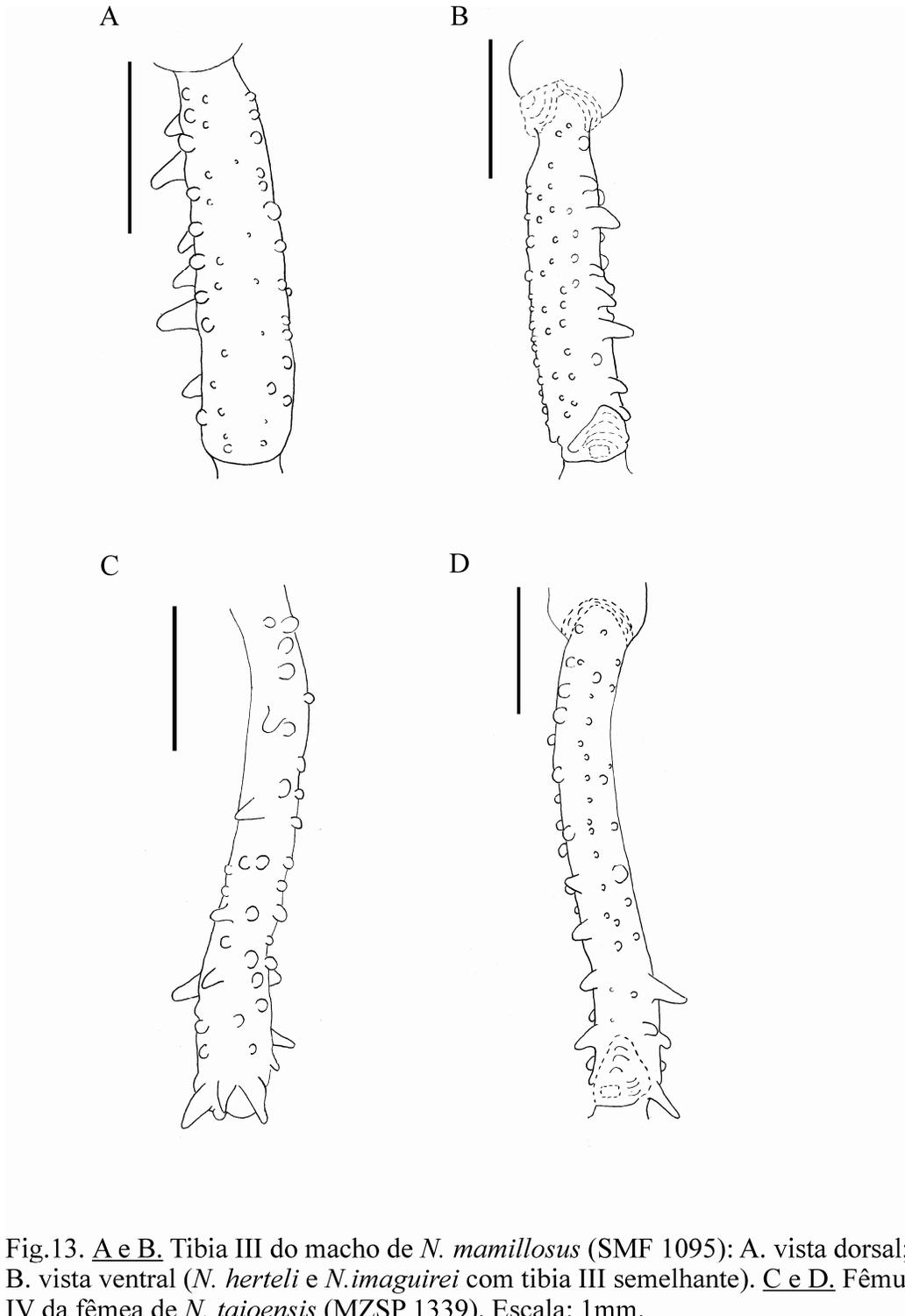


Fig.13. A e B. Tibia III do macho de *N. mamillosus* (SMF 1095): A. vista dorsal; B. vista ventral (*N. herteli* e *N. imaguirei* com tibia III semelhante). C e D. Fêmur IV da fêmea de *N. taioensis* (MZSP 1339). Escala: 1mm.

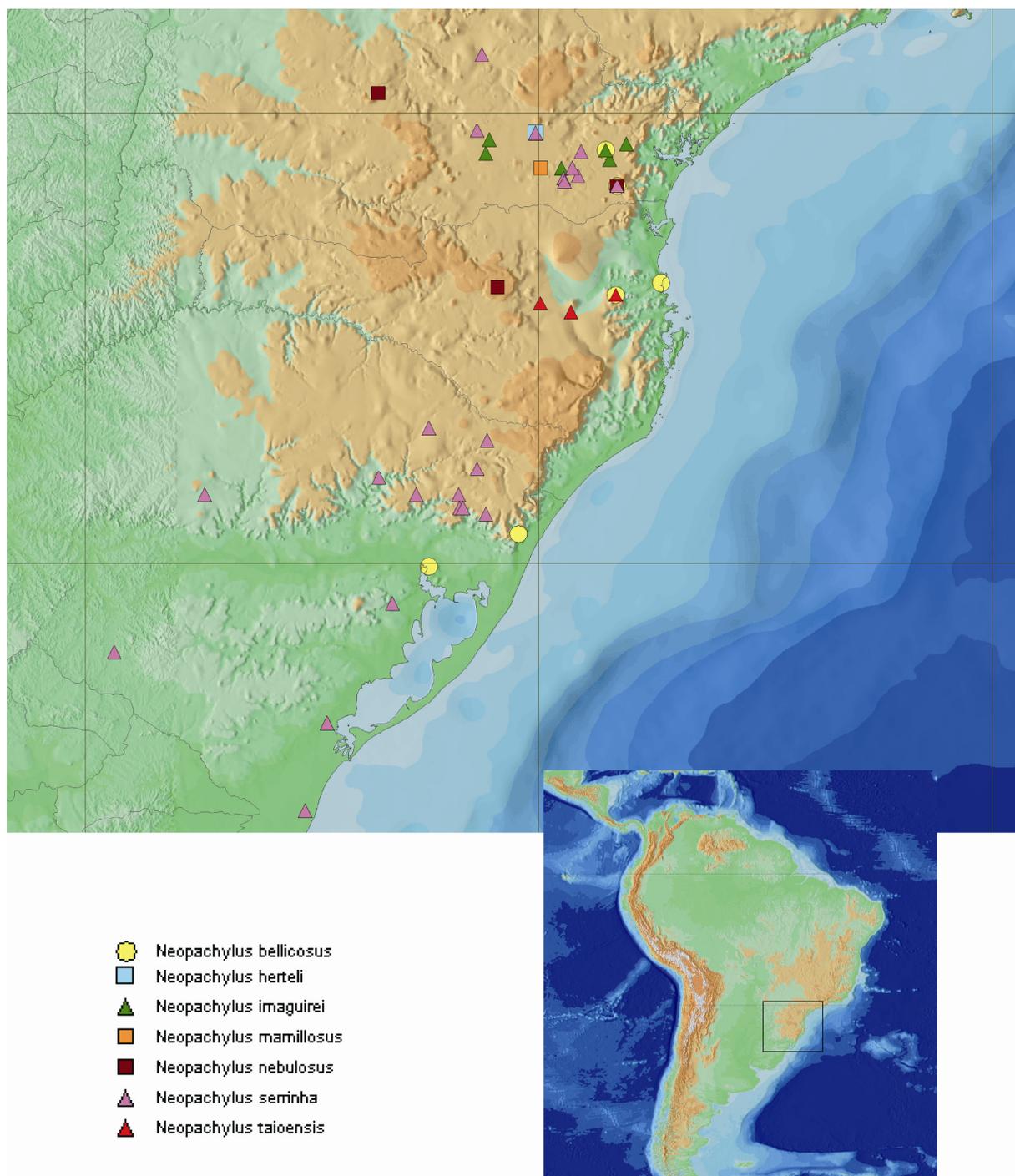


Fig.14. Registros de distribuição das espécies de *Neopachylus*: Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

