UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Instituto de Biociências

Revisão Sistemática e Análise Filogenética de *Sadocus* Sørensen, 1886 (Opiliones, Gonyleptidae, Pachylinae)

Marília Pessoa Silva
Orientador: Prof. Dr. Ricardo
Pinto-da-Rocha

São Paulo
2016

Figura 1. *Sadocus asperatus* (CASENT 9055035): (A) Habitus, (B-E) Perna IV direita. (B) Vista dorsal, (C) Vista prolateral, (D) Vista retrolateral. Escala: 1mm

Figura 3. *Sadocus funestis* (CASENT 9026265): (A) Habitus, (B) Vista dorsal, (C) Vista prolateral, (D) Vista retrolateral. Escala: 1mm

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Instituto de Biociências

Departamento de Zoologia

**Revisão Sistemática e Análise Filogenética de *Sadocus* Sørensen, 1886
(Opiliones, Gonyleptidae, Pachylinae)**

**Systematic revision and cladistic analysis of the genus *Sadocus* Sørensen, 1886
(Opiliones, Gonyleptidae, Pachylinae)**

Marília Pessoa Silva

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

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

São Paulo

2016

FICHA CATALOGRÁFICA

Silva, Marília Pessoa.

Revisão Sistemática e Análise Filogenética de *Sadocus* Sørensen, 1886 (Opiliones, Gonyleptidae, Pachylinae)/ Marília Pessoa Silva ; orientador Ricardo Pinto da Rocha. -- São Paulo, 2016.

102 f.

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

1. Sistemática de Opiliones. 2. Taxonomia de Pachylinae. 3. Filogenia. I. Silva, Marília Pessoa. II. Universidade de São Paulo. Instituto de Biociências. Departamento de Zoologia. III. Título.

Comissão Julgadora:

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

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

Prof. Dr. Ricardo Pinto-da-Rocha
(orientador)

Agradecimentos

É com muito carinho e felicidade que agradeço a todas as pessoas maravilhosas que colaboraram para essa dissertação direta ou indiretamente, para meu crescimento pessoal nesses dois anos de mestrado.

Ao Ricardo, meu orientador, que me deu a oportunidade de desenvolver esse trabalho tão lindo com opiliões chilenos, me dando força na minha formação, sendo sempre presente, paciente e atencioso. Agradeço pela amizade e pelo laço que formamos nesses anos em que trabalhamos juntos.

A minha mãe Mirian e minhas irmãs Lara e Tereza, por me darem todo apoio e amor possível. Por toda complicidade e momentos incríveis que passei com vocês, por sempre se mostrarem interessadas no que eu faço, amo vocês todas do fundo do meu coração.

A Bruno, Livia, Tuty, Ivan, Giu e Dani, amigos que a vida trouxe e que me fizeram um bem danado, com quem compartilhei ótimos momentos e agora até sabem o que é um Opilião!

Também agradeço aos atuais e ex coleguinhas do Laboratório de Aracnólogos Legais (LAL), Timão (Sabrina <3) que foi uma grande amiga e me ensinou muito, principalmente em campo, ao MBS (Márcio), França (André, sempre uma ótima companhia) e Ciba (Cibele) que sempre foram muito amores e me passaram muitos conhecimentos nessa minha jornada pelo mundo dos aracnídeos. Aos coleguinhas mais atuais Alípio, Amanda (minha grande amiga desde os primórdios lá no museu), Anna, Brittany (por me ajudar com o inglês), Caio, Cristiano (Cowboy), Daniel Castro (que me ajudou com a gramática em vários momentos), Daniel Chirivi, Avatar (Guilherme), Jimmy, Jairo e Yago agradeço muito pelo carinho e amizade que desenvolvemos, pelas discussões, conselhos e cervejas que compartilhamos

Um carinho especial aos agregados do LAL, Gabriel (Ternura) e Lúcia (Luba) que hoje são amigos muito especiais para mim.

Aos amigos da zoo Mauro (que também ajudou com algumas correções), Elton (Papa) e Yuri (que me deu muito apoio na reta final).

Agradecimento especial a Abel Bustamante, colega aracnólogo, que me ajudou muito conseguindo artigos antigos, informações e contatos que me ajudarão no desenvolvimento deste trabalho.

Aos técnicos do IB Enio e Philip (pelas incríveis imagens de microscopia), e ao Manuel.

Aos curadores dos museus que emprestaram material L. Prendini (AMNH), J. Beccaloni (MNH), C. E. Griswold (CAS), A. Muñoz-Cuevas (MNHN), A. B. Kury (MNRJ), P. Jäger (SMF), M. Simó (URMU), N. Scharff (ZMUC) e em especial a G. Giribet (MCZ) que além de fornecer material, também enviou excelentes fotos de exemplares vivos.

E a todas as pessoinhas maravilhosas que fazem parte da minha vida de alguma forma e eu deixei escapar ao longo dos agradecimentos.

Resumo

O gênero *Sadocus* Sørensen, 1886 é revisado pela primeira vez e uma análise cladística foi feita para testar seu monofiletismo e suas relações internas, além disso, a chave de identificação das espécies é apresentada.

Uma nova classificação é proposta baseada nos resultados da análise cladística. São reconhecidas cinco espécies válidas das 5 espécies nominais, sendo quatro sinônimas propostas: *Sadocus bicornis* (Gervais, 1849) em *Sadocus asperatus* (Gervais, 1847), *S. conspicillatus* Roewer, 1913, *S. exceptionalis* (Mello-Leitão, 1946) e *S. guttatus* Sørensen, 1902 em *S. polyacanthus* (Gervais, 1847) e *S. calcar* (Roewer, 1913) em *Gonyleptes horridus* Kirby, 1819; duas *Species inquerendae*: *S. allermayeri* (Mello-Leitão, 1945) e *S. nigronotatus* (Mello-Leitão, 1943) e duas transferidas para outros gêneros: *Roeweria brasiliensis* (Soares & Soares, 1949) e *Metagyndes planiceps* (Guérin-Méneville, 1838). Além é feita a descrição de *Metagyndes* sp.n., exemplar usado por Roewer na redescritção da espécie *Metagyndes planiceps* (Guérin-Méneville, 1838), que se tratava de uma espécie diferente da descrição original.

A matriz de dados utilizada na análise cladística possui cinco terminais de *Sadocus* e mais 15 terminais como grupo externo, compreende 53 caracteres baseados na morfologia masculina, sendo 18 pertencentes a estruturas morfológicas externas presentes no escudo dorsal e tergitos livres, dois pertencentes a quelícera, dois pertencente ao pedipalpo, 20 pertencentes as pernas e 11 pertencentes a genitália. A análise resultou em uma árvore mais parcimoniosa com 195 passos (C.I.= 32; R.I.=45) cuja otimização aplicada foi ACCTRAN. *Sadocus* constitui um clado monofilético e pectinado, sustentado por duas sinapomorfias: formato gama triangular do escudo dorsal e bula da quelícera lisa.

Abstract

The genus *Sadocus* Sørensen, 1886 is revised for the first time and a cladistic analysis was performed to test its monophyletism and internal relationships, a dicotomous key of species was presented.

A new classification based on cladistic analysis is proposed. Five species are considered valid of the 14 nominal species currently recognized, being synonymized are: *Sadocus bicornis* (Gervais, 1849) as *Sadocus asperatus* (Gervais, 1847), *S. conspicillatus* Roewer, 1913, *S. exceptionalis* (Mello-Leitão, 1946) and *S. guttatus* Sørensen, 1902 as *S. polyacanthus* (Gervais, 1847), and *S. calcar* (Roewer, 1913) as *Gonyleptes horridus* Kirby, 1819; two *Species inquerendae*: *S. allermayeri* (Mello-Leitão, 1945) and *S. nigronotatus* (Mello-Leitão, 1943), and two transferred to other genus: *Roeweria brasiliensis* (Soares & Soares, 1949) and *Metagyndes planiceps* (Guérin-Méneville, 1838). The description of *Metagyndes* sp.n. is made, a specimen that Roewer used for the redescription of the species *Metagyndes planiceps* (Guérin-Méneville, 1838), it was a different example of the original description.

The cladistic analysis was performed with five species of *Sadocus* and the outgroup is composed of fifteen species. The character matrix comprises 53 morphological characters from males, 18 characters are of external morphological features of the dorsal scute and free tergites, two of the chelicerae, two of the pedipalp, 20 of the legs and 11 of the genitalia. The analysis resulted in one most parsimonious tree with 195 steps (C.I.= 32; R.I.=45) and the ACCTRAN optimization was applied. *Sadocus* is a monophyletic and pectinate group clade, supported for two synapomorphies: the Gamma triangular shape of dorsal scutum and a smooth chelicerae bula.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	9
2. OBJETIVO.....	13
3. MATERIAL E MÉTODOS.....	14
3.1 Material examinado.....	14
3.2 Análise dos Caracteres e Ilustrações.....	14
3.3 Redescrições.....	15
3.4 Distribuição das espécies e mapeamento.....	16
3.5 Análise cladística.....	17
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	19
4.1. Taxonomia e Sistemática.....	19
4.1.1 Chave de identificação para machos de <i>Sadocus</i>	19
4.1.2 Redescrição das Espécies de <i>Sadocus</i>	19
<i>Sadocus asperatus</i> (Gervais, 1847).....	22
<i>Sadocus dilatatus</i> Roewer, 1913.....	28
<i>Sadocus funestis</i> (Butler, 1876).....	31
<i>Sadocus ingens</i> (Mello-Leitão, 1937).....	35
<i>Sadocus polyacanthus</i> (Gervais, 1847).....	38
4.1.3. <i>Species inquerendae</i>	45
<i>Sadocus allermayeri</i> (Mello-Leitão, 1945).....	45
<i>Sadocus nigronotatus</i> (Mello-Leitão, 1943).....	46
4.1.4. Espécies excluídas de <i>Sadocus</i>	46
<i>Roeweria brasiliensis</i> (Soares & Soares, 1949), nova combinação.....	46
<i>Metagyndes planiceps</i> (Guérin-Méneville, 1838), combinação nova.....	49
<i>Metagyndes</i> sp.n.....	51
4.1.5. Novo Sinônimo.....	54
<i>Gonyleptes horridus</i> Kirby, 1819.....	54
4.2 Análise Cladística.....	55
4.2.1 Lista de Caracteres.....	55
4.2.2. Relações Externas.....	63
4.2.3. Relações Internas.....	66
5. CONCLUSOES.....	68

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	69
7. FIGURAS E TABELAS.....	80

1. INTRODUÇÃO

A ordem Opiliones é a terceira maior dentre as classes de Arachnida, com 6.616 espécies (Kury, 2015), sendo menos diversa apenas que Acari (ca. 48.000 spp.) (Shultz 1990; Pinto-da-Rocha, 2007) e Araneae (45.881 spp.) (World Spider Catalog, 2016). Podem ser encontrados em todos os continentes, desde o Equador até altas altitudes, exceto na Antártica (Machado et. al., 2007). São caracterizados pela presença de pênis, que garante transferência direta dos gametas masculinos; presença de estigmas traqueais pareados no segmento genital; segundo par de pernas mais alongado que os demais e com função tátil; articulação bicondilar vertical entre trocanter e fêmur e presença de glândulas odoríferas (Shultz, 1990).

Atualmente a ordem é dividida em quatro subordens: Cyphophthalmi Simon, 1879, Dyspnoi Hansen & Sørensen, 1904, Eupnoi Hansen & Sørensen, 1904 e Laniatores Thorell, 1876, totalizando 48 famílias (Pinto-da-Rocha et. al., 2014). A subordem Laniatores é a mais diversa, composta por 29 famílias (Pinto-da-Rocha et. al., 2014; Bragagnolo et. al., 2015) e 4183 espécies, representado 63% da riqueza total da ordem (Kury, 2013), distribuídas predominantemente nas áreas tropicais e temperadas do Hemisfério Sul (Machado et al, 2007).

Dentre os Laniatores, Gonyleptidae, Sundevall, 1833 é a família mais diversa, com mais de 800 espécies descritas (Kury, 2003), incluídas em 16 subfamílias (Pinto-da-Rocha, et al., 2014), sendo exclusivamente Neotropical. Dentre estas, apenas duas subfamílias apresentam registros para o Chile, Gonyleptinae (apenas uma espécie, *Triaenomerus olivaceus*, Roewer, 1913, que suspeita-se ser um Pachylinae) e Pachylinae.

Pachylinae é a subfamília mais diversa dentre os Gonyleptidae, com 128 gêneros e 399 espécies (Kury, 2003), sendo amplamente distribuída pela América do Sul. Foi descrita pela primeira vez em 1884 por Sørensen e é considerada atualmente um grupo polifilético (Pinto-da-Rocha, et al., 2014). A primeira espécie a ser descrita para a subfamília foi *Pachylus granulatus* por Kollar in Koch, 1839, que tem como sinônimo júnior *Gonyleptes chilensis* (Gray, 1833)

Ao longo dos anos, as demais espécies da subfamília foram descritas, muitas delas em gêneros monotípicos, seguindo o “sistema roeweriano”. Este sistema consistia em descrições sucintas, utilizando caracteres pouco informativos (a genitália não era usada como caráter diagnóstico) e subjetivos, como combinações da armadura do escudo dorsal ou do fêmur

(Mello-Leitão, 1933; Kury *et. al.*, 2007). Desta forma foram criados gêneros com espécies não relacionadas evolutivamente entre si.

O sistema roeweriano trouxe uma classificação muito fechada, que não possibilitava o acréscimo de novos caracteres aos já designados para definir os agrupamentos como família e gênero, criando grupos não monofiléticos ou monotípicos. Isso gerou uma sistemática confusa, que necessita de revisão e padronização, pois as descrições que utilizavam o sistema roeweriano limitam as identificações, onde os desenhos e descrições só nos permitem chegar ao nível de subfamília atualmente. Um desses casos é o que ocorre com a subfamília Pachylinae, que aparece como não monofilética desde 2002 no trabalho de Pinto-da-Rocha, primeiro estudo cladístico com várias espécies representadas.

Análises moleculares recentes indicam que esta subfamília abriga vários subclados monofiléticos não relacionados entre si (Pinto-da-Rocha et al., 2014). O que carrega o nome da subfamília compreende gêneros predominantemente chilenos, que incluem o gênero-tipo, e é composto por: *Pachylus* Koch, 1839; *Acanthopachylus* Roewer, 1913; *Metagyndes* Roewer, 1913; *Acanthoprocta* Loman, 1899; *Neogonyleptes* Roewer, 1913; *Tumbesia* Loman, 1899; *Sadocus* Sørensen, 1886. Outros gêneros chilenos não foram incluídos nessa análise.

O Chile possui uma opiliofauna composta por apenas 86 espécies, distribuídas em 20 gêneros: *Acanthoprocta* Loman, 1899, *Calcarogyndes* Mello-Leitão, 1932, *Chilebalta* Roewer, 1961, *Chilegyndes* Roewer, 1961, *Corralia* Roewer, 1913, *Discocyrtus* Holmberg, 1878, *Eubalta* Roewer, 1923, *Fonckia* Roewer, 1913, *Gyndulus* Roewer, 1929, *Metabalta* Roewer, 1913, *Metagyndes* Roewer, 1913, *Nanophareus* Roewer, 1929, *Neogonyleptes* Roewer, 1913, *Osornogyndes* Maury, 1993, *Pachylus* Koch, 1839 (gênero tipo), *Pseudogyndes* Mello-Leitão, 1932, *Sadocus* Sørensen, 1886, *Spinivunus* Roewer, 1943, *Tumbesia* Loman, 1899.

Excetuando a parte andina da Argentina, a opiliofauna chilena é bem diferente das regiões em seu entorno (Acosta, 2002; Kury, 2003). O país é formado por nove diferentes ecorregiões (WWF, 2016a), e as regiões que apresentam maior número de espécies são Región Del Bio com 33 espécies e Región de Los Lagos com 38 espécies. As demais regiões apresentam um número de espécies muito inferior e algumas não possuem nenhum registro (Kury, 2003).

Os estudos modernos com Pachylinae do Chile começaram com Maury em 1991, com a revisão do gênero *Acanthoprocta* Loman, 1899. Nesse trabalho ele ressalta como o

conhecimento que se tem da opiliofauna dos bosques subantárticos do Chile e da Argentina é fragmentado e pouco informativo

Trabalhos recentes contam com as revisões dos gêneros *Corralia* Roewer, 1913 (Maury, 1992), *Spinivunus* Roewer, 1943 (Maury, 1992), *Osornogyndes* (Maury, 1993), *Nanophareus* Roewer, 1929 (Hara et al, 2012; Hara, 2016) e *Fonckia* Roewer, 1913 (Silva et al, 2013). Os demais 15 gêneros descritos para o Chile ainda carecem de revisão, pois sem o devido entendimento dos grupos, algumas informações como relação entre os indivíduos, dados de distribuição e diversidade podem estar controversas e errôneas (Acosta, 2002)

Um gênero importante desse grupo, pela sua diversidade e abundância, é *Sadocus* Sørensen, 1886, que até então não possuía revisão recente e encontrava-se em uma situação precária em termos sistemáticos, tornando difícil a identificação precisa das espécies.

A distribuição desse gênero incluía espécies endêmicas do Chile, uma que ocorre também na Argentina e uma endêmica do Brasil (Kury, 2003). São opiliões conspícuos e vistosos, com colorações chamativas em comparação com os demais membros da subfamília (Kury, 2003).

O gênero foi descrito para abrigar apenas a espécie-tipo *Sadocus vitellinosulcatus* por Sørensen (1886). Nos anos seguintes, várias espécies, descritas em outros gêneros (como *Discocyrtus* Holmberg, 1878; *Gonyleptes* Kirby, 1819), ou mesmo subfamílias (Gonyleptinae), foram sinonimizadas e transferidas para *Sadocus*, ocorrendo até casos em que a transferência é indicada, mas sem que a decisão taxonômica fosse efetivada, como feito por Sørensen em 1902: *Sadocus* (?) *subsimilis*.

Em 1902 Sørensen sinonimiza a espécie-tipo *S. vitellinosulcatus* com *Gonyleptes polyacanthus* (Gervais, 1847) e *Gonyleptes platei* (Loman, 1899).

Uma grande mudança ocorreu no gênero em 2003, quando Kury propôs que os gêneros *Carampangue* Mello-Leitão, 1937, *Jighas* Roewer, 1943, *Lycomedicus* Roewer, 1923, *Araucanoleptes* Mello-Leitão, 1946 fossem sinonimizados com *Sadocus*. Assim, o gênero passou à sua condição atual, composta por 14 espécies: *S. allermayeri* (Mello-Leitão, 1945), *S. asperatus* (Gervais, 1847), *S. bicornis* (Gervais, 1849), *S. brasiliensis* (Soares & Soares, 1949), *S. calcar* (Roewer, 1913), *S. conspicillatus* Roewer, 1913, *S. dilatatus* Roewer, 1913, *S. exceptionalis* (Mello-Leitão, 1946), *S. funestis* (Butler, 1876), *S. guttatus* Sørensen, 1902, *S. ingens* (Mello-Leitão, 1937), *S. nigronotatus* (Mello-Leitão, 1943), *S. planiceps* (Guérin-Méneville, 1838) e *S. polyacanthus* (Gervais, 1847).

A proposição dessas sinonímias não apresentou justificativas e as espécies carecem de diagnoses até a presente data. Isso demonstra a necessidade de uma revisão sistemática do grupo.

2. OBJETIVO

- Revisar as espécies incluídas no gênero *Sadocus* Sørensen, 1886, com redescrição e ilustração das espécies conhecidas e dos sexos desconhecidos;
- Testar o monofiletismo do gênero *Sadocus* Sørensen, 1886, e propor uma hipótese de relacionamento para as espécies com base na metodologia cladística;
- Elaborar uma chave dicotômica para as espécies;

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Material examinado

Foram examinados, para a revisão sistemática e análise cladística, os exemplares-tipos de onze espécies, entre espécies válidas e sinônimos juniores. O material não-tipo compreende 473 exemplares de espécimes do gênero pertencentes a coleções do AMNH, CAS, MZSP e SMF.

Também foram analisados mais 12 exemplares de espécies pertencentes ao grupo externo escolhido para análise cladística, que incluem as espécies de: *Acanthopachylus aculeatus* (Kirby, 1818), *Acanthoprocta conica* Maury, 1991, *Goniosoma varium* Perty, 1833, *Metagyndes pulchella* (Loman, 1899), *Metagyndes* sp.n.2, *Nanophareus polyhastatus* Hara, 2016, *Neogonyleptes docilis* (Butler, 1876), *Neogonyleptes karschii* (Sørensen, 1902), *Pachylus chilensis*, *Pachyloides thorellii* Holmberg, 1878, *Roeweria bittencourti* Mello-Leitão, 1923 e *Stygnus polyacanthus* (Mello-Leitão, 1923).

Todo o material (espécies válidas, sinônimos juniores e demais espécimes analisados) necessário para este estudo foi solicitado por empréstimo às instituições nacionais e estrangeiras. Segue abaixo a lista, em ordem alfabética da abreviação das instituições:

AMNH - American Museum of Natural History - L. Prendini;

MNH - The Natural History Museum, Inglaterra - J. Beccaloni;

CAS - California Academy of Sciences (Entomology) - C. E. Griswold;

MCZ – Museum of Comparative Zoology – G. Giribet

MNHN - Muséum National d'Histoire Naturelle França - A. Muñoz-Cuevas;

MNRJ - Museu Nacional do Rio de Janeiro - A. B. Kury

MZSP - Museu de Zoologia, São Paulo - R. Pinto da Rocha;

SMF - Senckenberg Research Institute and Museum, Frankfurt - P. Jäger;

URMU - Museo Nacional de Historia Natural de Montevideo, Montevideo - M. Simó;

ZMUC - Zoologisk Museum Universitæt København, Copenhagen - N. Scharff;

3.2 Análise dos Caracteres e Ilustrações

Para os desenhos e análises de caracteres, a morfologia externa (carapaça, quelícera, pedipalpos e pernas) e a genitália masculina de todas as espécies foram analisadas, assim

como a morfologia externa de todas as fêmeas e o ovipositor de quatro espécies. Os desenhos (escudo dorsal, perna IV genitália masculina) e análises de caracteres (carapaça, quelícera, pedipalpos, pernas e genitália masculina), foram feitos com exemplares imersos em álcool 70%, através de estereomicroscópio com câmara clara acoplada (LEICA MZ APO).

Caracteres externos como a carapaça, as quelíceras, os pedipalpos e os espinhos das pernas, foram analisados e comparados, e todas as medidas feitas com ocular micrométrica e apresentadas em milímetros (mm). Para as ilustrações, os principais caracteres diagnósticos escolhidos foram: o dorso, a perna IV e o pênis.

Para os estudos das genitálias masculinas do material tipo, foram feitas ilustrações através de câmara clara acoplada à microscópio óptico comum (Zeiss Axioskop 2 plus). Em exemplares não tipo foram feitas imagens de microscopia eletrônica através do microscópio de varredura Zeiss DSM940 (Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo). A dissecação das genitálias (tanto do pênis quando do ovipositor) foi feita seguindo a metodologia de Pinto-da-Rocha (1997), na qual são feitos cortes paralelos de cada lado do opérculo genital até próximo da borda posterior ventral. Depois de destacado o tegumento, a genitália é separada, e parte dos tecidos que a recobrem (bainha) é removida. As peças foram diafanizadas e observadas em glicerina.

3.3 Redescrições

Para a organização das redescrições do gênero *Sadocus*, para a lista de *species inquirendae* e de espécies que não pertencem mais ao gênero, utilizou-se o ordenamento alfabético. As redescrições das fêmeas tiveram apenas descritas as estruturas que diferem dos machos. Com relação à quantidade de tubérculos do escudo dorsal e tergitos livres, foram contados somente do material examinado na redescrição e não de todos os exemplares examinados, mas as diferenças nas quantidades foram citadas no item “variação”.

As redescrições, análises e ilustrações foram realizadas preferencialmente através de material em bom estado de conservação, que foi comparado ao material tipo obtido, após o recebimento do mesmo, pois alguns dos materiais tipo se encontravam em condições desfavoráveis ao manuseio.

As medidas estão em milímetros e foram feitas através do estereomicroscópio LEICA MZ APO, através de lente com régua própria acoplada à ocular.

A nomenclatura utilizada para descrição da genitália masculina segue Kury &

Villarreal (2015). A terminologia utilizada para escultura do escudo dorsal e pernas segue DaSilva & Gnaspini (2010), em que grânulos são pequenas elevações, presentes em grande quantidade em determinada estrutura, caracterizados como esparsos (densidade baixa= até quatro grânulos por mm²) ou densos (densidade alta= acima de oito grânulos por mm²); tubérculos são elevações contínuas da cutícula, mais destacadas quando comparadas aos grânulos; espinhos são grandes elevações de ápice afilado; apófises são projeções altas de formato irregular, geralmente com o ápice rombo ou afilado, presente em coxa, trocanter e ápice do fêmur.

Uma estrutura ou região é denominada “lisa”, quando não há grânulos, tubérculos ou espinhos, e será considerada armada quando uma determinada região for recoberta por grânulos, tubérculos, espinhos ou apófises, apenas um par destas estruturas for nitidamente maior que os demais (Bragagnolo & Pinto-da-Rocha, 2012).

Para a descrição do formato do escudo dorsal se utilizou a terminologia de Kury & Medrano (2016).

As abreviações adotadas no texto foram:

- Nas listagens sinonímicas: cat = catálogo; chv = chave; cit = citação; desc = descrição; eco= ecologia; rdsc = redescricao; sist = sistemática.
- Nas medidas: CED = comprimento do escudo dorsal; LED = largura máxima do escudo dorsal; CP= comprimento do prossoma; LP= largura do prossoma (medida na região do oculario).

3.4 Distribuição das espécies e mapeamento

A coleta de dados de distribuição geográfica das espécies foi feita com os registros de localidade dos exemplares analisados, proveniente das instituições depositárias citadas na lista do material examinado. O mapa foi feito com a utilização do programa DIVA GIZ, versão 7.5.0.

Para as localidades que não possuíam as coordenadas adequadas, os sites <http://www.geonames.org/> e <http://www.google.com>, foram utilizados.

O registro de *S. calcar* foi considerado um erro de localidade, uma vez que constatou-se que se trata de sononimo júnior de espécie *Gonyleptes horrisdus*, endêmica da Mata Atlântica, isso se deve a um erro de etiqueta, muito comum para a época em que foi coletado,

e devido a isso não foi representada no mapa.

3.5 Análise cladística

Para a análise cladística foram utilizados os caracteres da morfologia externa e da genitália masculina. Foram incluídas todas as espécies de *Sadocus*, totalizando cinco terminais do grupo-interno (*S. asperatus*, *S. dilatatus*, *S. funestis*, *S. ingens* e *S. polyacanthus*). Como grupo-externo foram incluídas as espécies que até então pertenciam a *Sadocus*: *S. brasiliensis* (aqui transferidos para *Roeweria*, Mello-Leitão, 1923) e *S. calcar* (aqui sinonimizado com *Gonyleptes horridus*, Kirby 1818). Além desses, mais 12 espécies, uma pertencente a Stygnidae, um a subfamília Goniosomatinae (Gonyleptidae) e onze da subfamília Pachylinae, totalizando assim 20 terminais com grupo-externo (Tabela 1).

Como grupo-externo foram escolhidos principalmente paquilíneos chilenos, uma vez que são espécies com relação próxima ao grupo-interno, como apontado por Pinto-da-Rocha e colaboradores (2014), onde as evidências moleculares que os gêneros chilenos são mais próximos entre si do que com os demais gêneros da subfamília.

Já a família Stygnidae foi escolhida para o enraizamento pela distância com a família do estudo em questão, e por ser usada como enraizamento no trabalho de Hara (2016), um dos poucos trabalhos com filogenia morfológica de Pachylinae.

A análise das espécies de *Sadocus* foi realizada através do método de polarização pelo grupo-externo com análise de parcimônia simultânea com o grupo-interno (Nixon & Carpenter, 1993), ou seja, sem a determinação prévia do estado plesiomórfico de cada estado do caráter, sendo isto um resultado da análise.

A matriz compreende 53 caracteres e foi editada no programa de planilhas Excel. A preferência por codificações redutivas dos caracteres, resultando em caracteres binários, foi adotada, afim de melhor refletir a não redundância e os princípios de independência entre caracteres como pode ocorrer com a utilização de caracteres multi-estado (Strong e Lipscomb, 1999). Afim de evitar estados não comparáveis, 14 dos caracteres foram criados multi-estados e considerados como não ordenados (Fitch, 1971).

A análise cladística foi inferida com a utilização do programa de computação TNT (Goloboff, Farris & Nixon, 2008), e com a implementada do critério de parcimônia, realizando busca por enumeração implícita e heurística utilizando o algoritmo TBR (Tree Bisection Reconnection branch swapping) com 1000 réplicas e retenção de 100 árvores por

replicação. O processo consiste na quebra da árvore em dois diagramas não-enraizados e, posteriormente reconectando essas sub-árvores em todos os ramos possíveis, quando o processo resultar em uma árvore mais parcimoniosa, esta é salva e um novo processo de TBR é realizado. Para que nós sem suporte não fossem mantidos, após essa análise as árvores foram colapsadas.

O suporte de Goodman-Bremer (Goodman et. al., 1982; Bremer, 1988; ver Grant & Kluge, 2008), foi implementado também através do programa TNT versão 1.0 (Goloboff, Farris & Nixon, 2008) para verificação dos ramos da topologia encontrada. Este suporte informa o número de passos a mais (observando-se as árvores sub-ótimas) que é necessário para fazer um clado em questão ser colapsado no consenso estrito.

Os parâmetros aqui apresentados são os de comprimento (L), índice de consistência (I.C.) e índice de retenção (I.R.).

Os caracteres foram otimizados sob o critério ACCTRAN (Accelerate Character Transformation), pois de acordo com de Pinna (1991), as hipóteses de homologia primária são melhor preservadas sob este critério, uma vez que as homoplasias são tratadas em um único surgimento e posterior reversão para seu estado plesiomórfico. Para isso o programa Winclada, versão 1.00.08 (Nixon, 2002), foi utilizado.

Seguindo Amorim (1982), a notação “grupo+” foi utilizada ao longo da discussão dos resultados, ao se referir a um clado inteiro foi colocado o nome do primeiro terminal seguido da notação “+”.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Taxonomia e Sistemática

4.1.1 Chave de identificação para machos de *Sadocus*

1. Apófise apical prolateral da coxa IV bífida (Fig 1A-E, 2A-E, 4A-E, 5A-E).....	2
Apófise apical da coxa IV única (Fig 3 A-E).....	<i>S. funestis</i>
2. Tubérculo maior na margem lateral do escudo dorsal (Fig 2A, 5A).....	3
Tubérculo de tamanhos semelhantes nas margens laterais do escudo dorsal (Fig 1A, 3A, 4 A).....	4
3. Escudo dorsal com quatro áreas (Fig 2A) e fêmur com uma apófise médio basal retroventral maior (Fig 2B-E).....	<i>S. dilatatus</i>
Escudo dorsal com três áreas (Fig 5A) e fêmur com espinhos ventro retrolateral de tamanhos similares (Fig 5B-E).....	<i>S. polyacanthus</i>
4. Apófise apical dorsal do trocanter IV única, de tamanho similar ao trocanter e muito curva em vista lateral, apontando para o escudo dorsal (Fig 4B-E).....	<i>S. ingens</i>
Duas apófises apicais no trocanter IV, uma retrolateral e outra dorsal inclinada para o lado retrolateral, ambas menores que o tamanho do trocanter (Fig 1B-E).....	<i>S. asperatus</i>

4.1.2 Redescrição das Espécies de *Sadocus*

Sadocus Sørensen, 1886

Gonyleptes [parte]: Gervais, 1842: 2 [rdesc]; 1844: 105 [rdesc]; 1847: 576-577 [desc]; 1849: 21, 24-26 [desc, rdesc]; Butler, 1873: 113-114 [cat]; 1876: 153 [desc].

Discocyrtus [parte]: Loman, 1899: 6 [desc].

Sadocus Sørensen, 1886: 85 [desc]; 1902: 14-20 [cit, desc, rdesc]; Hogg, 1913: 48 [desc]; Roewer, 1913: 244 [desc, rdesc]; 1923: 444-492 [rdesc]; Mello-Leitão, 1923: 190

[desc]; 1926: 355 [chv]; Roewer, 1930: 381 []; Mello-Leitão, 1931a: 136 [desc]; 1932: 348 [desc]; 1935: 104 [chv]; Canals, 1936: 69-70 [cat]; Kästner, 1937: 389 [desc]; Mello-Leitão, 1939: 624-625 [cat]; B. Soares, 1944: 166 [sist]; Soares & Soares, 1949: 211 [cat, desc]; Ringuelet, 1959: 409 [rdesc]; Roewer, 1961: 102 [cat]; Cekalovic, 1985: 14 [cat]; Kury, 2003: 191 [cat]; Hara et al, 2012: 38-39[sist]; Pinto-da-Rocha et al, 2014: 18[sist]; Hara, 2016: 106-109[sist]. (espécie-tipo *Sadocus vitellinosulcatus* Sørensen, 1886, designação original).

Lycomedes Sørensen, 1902: 17 [cit, desc, rdesc]; Roewer, 1913: 126 [desc, rdesc]; Mello-Leitão, 1926: 345 [chv]; Muñoz-Cuevas, 1973: 226 [sist]. (espécie-tipo *Gonyleptes asperatus* Gervais, 1847, designação subsequente).

Lycomedicus Roewer, 1923: 442 [rdesc]. [substituído do nome *Lycomedes* Sørensen, 1902]; 1925: 17 [sist]; 1929: 213 [cat]; Mello-Leitão, 1931b: 84 [cat]; 1932: 216 [desc]; 1935: 101 [chv]; Canals, 1936: 69 [cat]; Roewer, 1943: 28 [desc]; Ringuelet, 1959: 329 [rdesc]; Cekalovic, 1985: 18 [cat]. Sinônimo estabelecido por Kury, 2003.

Lycomediis [erro de grafia]: Kästner, 1937: 389 [desc]; Strand, 1942: 397 [].

Carampangue Mello-Leitão, 1937: 152 [desc]; 1945: 156 [desc]; 1949: 17 [cat, desc]; Soares & Soares, 1954: 241 [cat]; Cekalovic, 1985: 16 [cat]. (espécie-tipo *Carampangue ingens* Mello-Leitão, 1937 por monotipia). Sinônimo estabelecido por Kury, 2003.

Jighas Roewer, 1943: 28 [cat, desc]; Mello-Leitão, 1949: 17 [cat, desc]. (espécie-tipo *Jighas vastus* Roewer, 1943 por monotipia). Sinônimo estabelecido por Kury, 2003.

Araucanoleptes Mello-Leitão, 1946: 4 [desc]; Soares & Soares, 1949: 160 [cat]. (espécie-tipo *Araucanoleptes exceptionalis* Mello-Leitão, 1946 por monotipia). Sinônimo estabelecido por Kury, 2003.

Arauconoleptes [erro de grafia]: Cekalovic, 1985: 12 [cat].

Diagnose do gênero - *Sadocus* compartilha algumas característica presentes em grande parte dos Pachylinae, como divisão paramediana na área I, grandes apófises na coxa IV e armação robusta no trocanter IV.

Sadocus pertence a um grupo de Pachylinae chileno composto por *Nanophareus*, *Neogonyleptes* e *Fonckia* que possuem genitália com as seguintes características: processo ventral longo (pelo menos metade da altura do estilo), saco da glândula do pênis turgido e proeminente. Difere do grupo que é composto por *Pachylus* e *Metagyndes* que possuem o

processo ventral curto (com no máximo um terço do tamanho do estilo), saco da glândula enrugado e sem proeminência.

A coloração dos exemplares, principalmente vivos, é uma exceção dentre os Pachylinae provenientes do Chile, os demais conterrâneos apresentam coloração marrom ou preta pouco chamativa, enquanto *Sadocus* apresenta cores laranjas nas áreas do escudo dorsal e, por vezes, coloração verde nos tergitos livres, mas essa característica é muito variável dentro do gênero.

A característica mais marcante e exclusiva dentre os Pachylinae chilenos é o formato gama-piriforme e a presença de pares de tubérculos grandes ou espinhos robustos nos tergitos livres II-III.

Distribuição geográfica (Figs 18) - Chile, Região XIV de Los Ríos; RM, Região Metropolitana de Santiago; Região V de Valparaíso; Região VIII do Biobío; Região IX de Araucanía; Região X de Los Lagos. Além dessas regiões, que são as obtidas com o material estudado, há também registros encontrados na literatura para *S. polyacanthus*, em Neuquén na Argentina e para Magallanes no extremo sul do Chile.

As espécies de *Sadocus* ocupam principalmente a região meridional do Chile, que abrange apenas duas ecorregiões. Ecorregiões são definidas como grandes unidades de terra ou água, com um conjunto distinto de espécies animais e vegetais, comunidades naturais e condições ambientais (WWF, 2016a). Todas as espécies de *Sadocus* apresentam registro para áreas de floresta temperada valdiviana e duas espécies (*S. asperatus* e *S. polyacanthus*) abrangem, além desta, áreas de floresta de Matorral.

As florestas temperadas valdivianas representam uma ilha isolada por oceanos e desertos de áreas com florestas similares. Quase 90% de sua flora é endêmica e seus táxons mostram uma grande proximidade filogenética entre si (WWF, 2016b), o que também ocorre nos Opiliones. Isso se deve ao grande isolamento sofrido tanto como barreiras o oceano Pacífico ao oeste, as cordilheiras andinas ao leste e o deserto do Atacama mais ao norte. O que define principalmente esta biorregião é o seu isolamento ocasionado pelos acidentes geográficos acima citados. Cinco tipos de florestas são distinguíveis nesse ecossistema que representa a transição entre o deserto do Atacama e os estepes da Patagônia: 1- uma floresta decídua que representa a transição entre a floresta temperada xerófita e uma floresta

temperada úmida mais ao sul, 2- Uma floresta com grande variação de espécies, 3- Floresta no norte patagônico sempre verde, 4- Floresta andino patagônica e 5- floresta sempre verde (WWF, 2016b).

Além da região de floresta temperada, temos a floresta de Matorral, em Valparaíso e na Região Metropolitana. Esta formação vegetal marca a transição entre a região super seca do deserto do Atacama e a floresta temperada de Valdivia. É uma área ainda seca e que apresenta plantas com afinidades com os trópicos, os andes e a antártica (WWF, 2016).

O gênero *Sadocus* se distribui por áreas mais abertas e secas, a áreas de florestas temperadas e mais verdes e úmidas, infelizmente poucas ou nenhuma informação a respeito da formação florestal do entorno dos indivíduos coletados nas etiquetas foram feitas.

Ainda há, na literatura, o registro de *S. polyacanthus* para a Região XII de Magallanes no Chile (Cekalovic, 1986) e Neuquén e Rio Negro na Argentina (Ringuelet, 1959). *S. polyacanthus* possui uma ampla distribuição e é provável que ainda hajam lacunas em sua distribuição pela falta de coletas nas demais regiões. Porém esses registros podem se tratar de identificações errôneas, uma vez que as descrições originais são muito limitadas (Acosta, 2002).

***Sadocus asperatus* (Gervais, 1847)**

(Figs: 1 A-E, 6 A-D, 8 A-B, 15 A-B, 17 A-C, 18 A, 20)

Gonyleptes asperatus Gervais, 1847: 577 [desc]; 1849: 26, pl. 1, fig 9 [rdesc]; Butler, 1873: 113 [cat]; Sørensen, 1902: 17 [sist]. Transferência para o gênero *Lycomedes* feita por Sørensen em 1902.

Gonyleptes polyacanthoides Gervais, 1847: 577 [desc]; Butler, 1873: 114. Sinônimo de *G. subsimilis* estabelecido por Butler, 1873.

Gonyleptes subsimilis Gervais, 1849 [desc]: 25, pl. 1, fig 8; Butler, 1873: 114.

Gonyleptes bicornis Gervais, 1849: 21, pl. 1, figs 4-4a-b [desc]; Butler, 1873: 114 [cat] (material-tipo - desconhecido). **Nova Combinação**

Discocyrtus calcitrosus Loman, 1899: 7, fig 5 [desc]; Sørensen, 1902: 19 [sist]. (material-tipo ZMB 7837, ♂ holotipo - foto examinada). Transferência para o gênero *Lycomedes* feita por Sørensen em 1902.

Lycomedes asperatus: Sørensen, 1902: 17 [sist]; Roewer, 1913: 127, fig 57 [rdesc].

Lycomedes bicornis: Sørensen, 1902: 20, figs 4-4b [rdesc]; Roewer, 1913: 136, fig 62 [rdesc].

Lycomedes calcitrosus: Sørensen, 1902: 19 [sist].

Lycomedicus asperatus: Roewer, 1923: 442, fig 556 [rdesc]; 1925: 17 [sist]; 1929: 213 [cat]; Mello-Leitão, 1931b: 84 [cat]; Canals, 1936: 69 [cat]; Roewer, 1938: 6 [cat]; Mello-Leitão, 1939: 624 [cat]; Soares & Soares, 1954: 270 [cat]; Ringuelet, 1959: 329, fig 44 [rdesc]; H. Soares, 1968: 264 [sist]; Cekalovic, 1968: 8 [cat]; 1985: 18 [cat]. Erro de grafia. Transferência para o gênero *Sadocus* feita por Kury em 2003.

Lycomedicus bicornis: Roewer, 1923: 445, fig 561 [rdesc]; Canals, 1936: 69 [cat]; Soares & Soares, 1954A: 270 [sist]; Cekalovic, 1968: 7 [cat], 1985: 18 [cat].

Lycomedicus calcitrosus: Moritz, 1971: 193 [cat].

Sadocus (?) subsimilis: Sørensen, 1902: 17 [cit].

Sadocus asperatus: Kury, 2003, 191 [cat].

Sadocus bicornis: Kury, 2003, 191 [cat].

Diagnose - *S. asperatus* se diferencia das demais espécies do gênero por um conjunto de características que são: margens laterais cobertas apenas por tubérculos, diferente de *S. ingens* que é liso, e de *S. polyacanthus* e *S. dilatatus* que apresenta uma apófise ou espinho na margem lateral na altura da área III/IV. A armação do trocanter da perna IV de *S. asperatus* caracteriza-se pela presença de duas apófises apicais, uma dorsoretrolateral e outra retrolateral no trocanter, diferindo de *S. ingens* que possui apenas uma grande apófise apical mediana curvada para a base, de *S. polyacanthus* e *S. dilatatus* por possuir apenas uma apófise que começa dorso prolateral e é inclinada para a face retrolateral e de *S. funestis* conta com três apófises. O fêmur IV de *S. asperatus* é curvado e possui uma fileira retrolateral de apófises, sendo uma apófise mediana maior que as demais, e se diferencia de *S. ingens* que possui o fêmur também curvo e uma fileira com armação retrolateral, porém esta é decrescente da base para o ápice, não possuindo uma apófise mediana maior, as demais três espécies possuem o fêmur IV reto.

REDESCRIÇÃO

Macho (CASENT 9055035)

Medidas - CED 6,3; LED 7,2; CP 2,5; LP 3,2; FI 3,2; FII 6,5; FIII 5,5; FIV 7,2.

Dorso (Figs 1 A, 6 A-D) - Formato do escudo dorsal é Gama-piriforme. Margem anterior com tubérculos, em sua maioria concentrados na elevação mediana, que é pouco proeminente. Prossoma com poucos tubérculos esparsos. Oculário com par de espinhos posteriores aos olhos. Área I com 8 tubérculos; II com 4 tubérculos; III com par de espinhos com a ponta levemente arredondada, próximos a região mediana e um tubérculo pequeno ao lado de cada um dos espinhos, divisão incompleta de uma quase a área IV, que possui 4 tubérculos. Margens laterais com tubérculos esparsos que se iniciam a partir da coxa II, e seguem até a altura do final da área IV. Borda posterior com par de pequenos tubérculos centrais. Tergito livre I com 2 tubérculos grandes centrais. Par de espinhos centrais nos tergitos II-III, II do tamanho do comprimento do tergito livre II e III maior que o comprimento do tergito III.

Quelícera - Pequeno tubérculo basal na quelícera, bula com pequenas cerdas, segmento II com 5 dentes no dedo, III com 5 dentes.

Pedipalpo - Coxa com 1 tubérculo ventral mediano distal e 1 tubérculo ventral retrolateral distal, dorso liso. Trocanter liso dorsal e ventralmente. Fêmur com ventre coberto de tubérculos rasos, 1 espinho retrolateral apical. Patela com cerdas esparsas. Tíbia mesal: IiiiIi/IiiiIi; ectal: iIiIi/IiIi. Tarso mesal e ectal: IiIi/IiIi.

Pernas (Figs 1 B-E) - Coxas I-III com par de espinhos 1 apontando para cima e outro para a face retrolateral e ventre coberto por grânulos; coxa IV coberta por cerdas dorsais e alguns poucos grânulos, ventre coberto por grânulos, apófise dorsoapical prolateral com ponta dupla oblíqua, com a parte maior recurvada para baixo e a menor voltada para cima, formando um pequeno "C", um espinho ventral retrolateral. Trocanteres I-II com par de espinhos pequenos dorso prolaterais; trocanter III com 1 pequeno tubérculo mediano ventral e 3 retrolaterais; trocanter IV mais longo do que largo, com apófise dorsobasal com a base larga e ponta arredondada, quase abaixo da apófise da coxa IV, 3 tubérculos retrolaterais, duas apófises dorsoapicais, uma retrolateral espiniforme e outra dorso retrolateral longa com a ponta arredondada, 2 tubérculos prolaterais medianos dorsais, 2 tubérculos ventro prolaterais medianos, 2 espinhos apicais ventro retrolaterais e algumas cerdas espalhadas pelo ventre. Fêmures I-III recoberto por grânulos; fêmur IV com fileira dorsal de espinhos que se iniciam na base, reduzem de tamanho na região mediana e terminam em tubérculos pequenos, fileira tubérculos prolateral maiores na região mediana e médio apical, fileira retrolateral de espinhos com um basal e um mediano maiores e um apical maior e oblíquo, face ventral coberta de tubérculos, 2 espi-

nhos medianos maiores e 1 espinho basal ventro prolateral longo e oblíquo. Patelas I-III recoberta por grânulos; patela IV ventramente lisa, dorsal recoberta por tubérculos e 3 tubérculos maiores, 1 prolateral basal, 1 prolateral apical e 1 retrolateral apical. Tíbias I-III recoberta por grânulos; IV tibia dorsalmente recoberta por grânulos e fileira crescente de espinhos que se inicia na região mediana e termina no ápice. Formula tarsal: 6,9,7,8.

Pênis (Figs 15 A-B) - Margem distal da placa ventral leve concavidade mediana, 4 macrocerdas do grupo C, 2 do grupo E, 1 do grupo D, três do grupo A e 1 do grupo B, saco da glânde muito próximo a placa dorsal e alto, terminando quase na altura da mesma, com uma projeção dorsal proeminente e túrgida, estilo sai da porção disto ventral da glânde, com processo ventral que sai perpendicular e se inclina para cima.

Coloração em álcool - Cor marrom escuro na carapaça e no trocanter, fêmur e patela da perna IV, mais claro na perna IV a partir da tibia, onde é marrom claro e fica quase caramelo, as pernas I-III e os palpos e quelíceras possuem a coloração caramelo similar a encontrada na tibia IV, a divisão das áreas é marrom claro.

Coloração em vivo (Fig 6 A-D) - Dorso marrom escuro, com mancha clara que segue em linha reta do oculario a área II, onde cobre a área, formando um “T” invertido, mancha clara nas margens laterais, próxima a borda posterior; coxas e trocanteres marrom escuro, quase preto; fêmures I-III alaranjados; fêmur IV, patelas I-IV e tíbias I-IV marrom.

Varição (n = 53) - Cobertura de tubérculos nas áreas apresentou variação (5-16), mantendo frequente apenas o par de tubérculos grande na área III. Tubérculos dos tergitos podem ser reduzidos, menores que a largura do tergito. Angulação da apófise prolateral da coxa IV pode ser um pouco variável, mas nunca transversal, assim como a curvatura do fêmur pode ser mais tênue. Apófise apical prolateral pode ser reduzida a um tubérculo grande. **Medidas** - CED 6-8,5; LED 6,7-11,6; CP 2,5-3,5; LP 3,2-4,8; FI 3,2-5; FII 6,5-10; FIII 5,5-8,5; FIV 7,2-11

Fêmea (CASENT 9055035)

Medidas - Medidas - CED 6,3; LED 8,1; CP 2,6; LP 3,7; FI 3,7; FII 7; FIII 6,1; FIV 7,2

Descrição (Figs 8A-B) - Oculario com par de tubérculos. Área I-II e IV com poucos tubérculos (3;5;2), área III com par de tubérculos maiores e 3 menores. Margens laterais bem

tuberculadas. Tergito I com par de tubérculos, tergito II-III com par de longos espinhos, o dobro da largura do tergito III. Apófise da coxa IV com apófise discreta. Trocanter com poucos tubérculos. Fêmur com dorso tuberculado, fileira de espinhos esparsos pró e retrolateral. Fórmula tarsal: 6,9,7,8.

Ovipositor (Figs 17A-C) - Superfície distal dividida em 2 hemisférios, distinguíveis por uma leve estrangulação, e 4 lóbulos, distintos por fissuras, presença de 11 cerdas longas distribuídas de forma assimétrica, 5 no hemisfério superior e 6 no inferior, pequenos tubérculos próximo as fendas. As cerdas são lisas.

Varição (n = 60) - Existe variação em relação a quantidade e disposição dos tubérculos encontrados no escudo dorsal (I 2-7; II 1-8; III 2-8; IV 3-5) e nas pernas IV. Há pouca variação no tamanho do no tamanho do tubérculo maior na área III e os pares encontrados nos tergitos livres, porém eles variam entre a ponta espiniforme e romba. **Medidas** - CED 5,9-7,4; LED 8-8,5; CP 2,4-2,9; LP 3,7-4; FI 3,5-3,9; FII 6,7-7; FIII 5,7-6,3; FIV 7-7,5

Distribuição Geográfica (Figs 18A) - Chile, Região XIV de Los Ríos, Valdivia, Corral; Região Metropolitana de Santiago, Santiago; Região V de Valparaíso; Região VIII do Biobío, Província de Concepción, Província de Arauco, Província de Nuble; Região IX de Araucanía, Província de Cautin, Província de Malleco; Região X de Los Lagos, Província de Llanquihue; Amplamente distribuído, ocorre entre em áreas de Valparaíso que corresponde ao final das matas com formação florestal de Matorral até a Província de Llanquihue, formada por matas de Floresta temperada. Ocorre em áreas com o relevo variando entre a altura do nível do mar e a base dos Andes.

Material examinado - CHILE, sem data, sem coletor, 1 ♂, MCZ 31267; CHILE, Região V de Valparaíso, sem data, sem coletor, 8♂, 19♀, SMF 5382; Idem, Região Metropolitana de Santiago, Santiago, sem data, sem coletor, 6♂, 3♀, SMF 1369; Idem, El Canelo, 16.I.1980, sem coletor, 2♂, AMNH; Idem, 16.I.1980, sem coletor, 1 ♂, 1 ♀, AMNH; Região VIII do Biobío, Província de Concepción, 22.I.1985, N.I.Platnick, O.F.Francke; 1♂, AMNH; Idem, Província de Concepción, Estero Nonguen, -36.831501 -73.008374, 13.III.1977, T.Cekalovic col., 1 ♂, MCZ 31275; Idem, Cerro Caracol, Mirador Aleman, 36°50'03"S 73°02'52"W, 15.IX.1968, T. Cekalovic, 1♂, 3♀, MZSP 9965; Idem, Província de Arauco, Parque Nacional Nahuelbuta, 37°48.334'S 73°02.103'W, 30.XI.2003, I. Avila, S. Ocares, D. Sil-

va, 1♂, CASENT 9055050; Idem, S37°48.284', W73°02.112', sem data, sem coletor, 1♂, 1♀, CASENT 9052227; Idem, 37°49'39"S 73°00'35"W, 9.XII.2010, F. Marques, F. Cadiz & F. Carbayo, 5 ♂, MZSP 36839; Idem, 37°49'39"S 73°00'35"W, 9.XII.2010, F. Marques, F. Cadiz & F. Carbayo, 6 ♂, 1 ♀, MZSP 36840; Idem, 37°46'00"S 73°20'00"O, 9.II.1965, T. Cekalovic, 1♂, MZSP 27695; Idem, Pichinahuel, 23.XII.1976, sem coletor, 1♂, AMNH; Idem, Província de Nuble, Chillán, Las trancas Nuble, XII.1976, sem coletor, 1 ♂, 3♀ AMNH; Idem, XII.1976, sem coletor, 1 ♂, 2 ♀, AMNH; Idem, 11-17.I.1983, L.E.Pena, 1 ♂ AMNH; Idem, XII 1974, sem coletor, 1♂, 3♀, AMNH; Idem, Las Trancas, -36.600 -72.117, I.1967, L. Peña col, 1 ♂, MCZ 38272; Idem, Los Lleuques, -36.85800 -71.61700, 11-27.V.1975, G. Moreno col., 1 ♂, 4 ♀, MCZ 3125; Idem, Região IX de Araucanía, Província de Cautin, Villarrica, Flor del Lago ranch, S39°12.292' W72°07.720', 11.XII.2003, I. Avila, D. Silva, 1♂, 2♀, CASENT 9055035; Idem, Villarrica, Flor del Lago ranch, S39°12.326' W72°08.076', 11.XII.2003, I.Avila, S.Ocares, D. Silva, 2 ♂, CASENT 9055009; Idem, Villarrica, -39.03 -72.121, 1-30.I.1965, L. Peña col, 1♂, MCZ 38265; Idem, -39.03 -72.121, 1-30.I.1965, L. Peña col, 5 ♂, MCZ 31263; Idem, -39.03 -72.121, 1-30.I.1965, L. Peña col, 1 ♂, MCZ 31264; Idem, -39.03 -72.121, 1-30.I.1965, L. Peña col, 6 ♀, 4 ♂, MCZ 31232; Idem, -39.03 -72.121, 1-30.I.1965, L. Peña col, 1 ♂, 3 ♀, MCZ 31270; Idem, Província de Cautin, 27.I.1985, N.I. Platinick & O.F.Francke, 1 ♂, AMNH; Idem, Pucon, 12.I.1951, Ross. Michelbacher, 3♂, 7♀, CASENT 9055052; Idem, 6.XII.1992, T. Cekalovic e S. Gonzalez, 1♂, AMNH; Idem, Fundo de las Selvas, 16-20.II.1981, L.E.Pena; 3♂, 1♀, AMNH; Idem, 16-20.II.1981; L.E. Pena, 3♂, 1♀; AMNH; Idem, Província de Cautín, Temuco, 8.I.1951, Ross, Michelbacher, 1♂, CASENT 9052224; Idem, Angol, Sierra Nahuelbuta, 13.I.1951, Ross. Michelbacher, 1♂, CASENT, 9055400; Idem, Temuco, Cerro Nielol, 38°43'35"S 72°35'27"W, 26.I.2010, R. Pinto-da-Rocha, F.Cádiz L. & D.Cádiz L., 5♂, 5 ♀, MZSP 36836; Idem, Província de Malleco, Caracatín, VI.1975, sem coletor, 1♂, 1♀, AMNH; Idem, Monumento Nacional Contulmo, 38°00'46"S 73°11'15"W, 12.XII.2010, F.Marques, F.Cádiz & F.Carbayo, 9♂,10♀,3J, MZSP 36967; Idem, 12.XI.2014, -38.01256 -73.18517, G. Giribet, G. Hormiga, A. Pérez-González, 1 ♂, 1 ♀ MCZ-138066; Idem, Região XIV de Los Ríos, Província de Valdivia, sem data, sem coletor, 2♂, 4♀, SMF 783; Idem, sem data, sem coletor, 2♂, 3♀, SMF 778; Idem, Puerto Fuy, 24.II.1978, sem coletor, 1 ♂, AMNH; Idem, 28.II.1993, T. Cekalovic, 2 ♂, AMNH; Idem, Isla Teja, -39.81389 -73.24583, 6.III.1965, H. Levi col, 1 ♂, MCZ 31231; Idem, -39.81389

-73.24583, 15-20.XI.1978, E. Krahmer col, 3 ♂, 4 ♀, MCZ 31274; Idem, Região X de Los Lagos, Província de Llanquihue, 13.II.1994, T. Cekalovic, 6♂, 9♀, AMNH.

Nota sinonimica - Após a análise da descrição original e desenho original de *S. bicornis*, cujo material usado para a descrição original não foi designado, chegou-se a conclusão que se trata de um macho beta de espécie de *S. asperatus*. A presença das apófises retrolaterais no fêmur IV, sendo a mediana maior que as demais, assim como a presença da apófise dorsoapical do trocanter. Na descrição e desenho originais não é mencionada ou ilustrada a curvatura do fêmur, isso pode ser uma limitação da descrição e do desenho, assim é muito possível que o mesmo não represente completamente o exemplar; a apófise dorsobasal do trocanter é bem reduzida, um tubérculo grande, o que tornando as variações encontradas não são significativas, outra diferença é a apófise sendo condizentes com as variações encontradas na espécie.

***Sadocus dilatatus* Roewer, 1913**

(Figs: 2A-E, 8C-D, 15C-D, 18B, 20)

Sadocus dilatatus Roewer, 1913: 249, fig 102 [desc]; 1923: 494, fig 620 [rdesc]; Canals, 1936: 70 [cat]; Soares & Soares, 1949: 211 [cat]; Cekalovic, 1968, 7 [cat]; Acosta, 1996: 223 [sist]; Kury, 2003: 191 [cat] (material tipo - SMF RI, 886, ♂ holótipo - examinado).

Lycomedicus dilatatus: H. Soares, 1968: 264 [rdesc]; Cekalovic, 1985: 18 [cat].

Diagnose - *S. dilatatus* é próximo a *S. polyacanthus* por ambos apresentarem apófise nas margens laterais do escudo dorsal, a armação do trocanter IV muito similar e o fêmur IV reto, porém a armação do fêmur IV de *S. dilatatus* se difere pela presença de uma longa apófise ventroretrolateral mediana única, enquanto *S. polyacanthus* conta apenas com a presença de tubérculos de tamanho similar. Outra diferenciação é a apófise prolateral da coxa IV muito mais longa e transversal do que nas demais espécies do gênero.

REDESCRIÇÃO

Macho (SMF 886)

Medidas - CED 7,5; LED 10,4; CP 3,2; LP 4,2; FI 6; FII 13; FIII 10,3; FIV 11.

Dorso (Fig 2A) - Formato do escudo dorsal Gama triangular. Margem anterior com 3 tubérculos de cada lado e 6 tubérculos na elevação mediana, que é pouco elevada. Prossoma com poucos tubérculos nas áreas das margens laterais e dez tuberculado na área posterior ao oculario. Oculario com par de espinhos um pouco posteriores a altura dos olhos. Área I com 13 tubérculos e divisão paramediana, II com 16 tubérculos, III com 8 tubérculos e par de espinhos voltados para cima e IV com 6 tubérculos. Margens laterais com aglomerados de tubérculos que se iniciam no prossoma, na altura do oculario e vão até a altura da área IV no opstossoma, com tubérculos maiores ao final do aglomerado, um tubérculo menor no lado esquerdo e dois tubérculos menores no lado direito. Borda posterior um tubérculo do lado direito e dois centrais. Tergito livre I com par de tubérculos centrais e par de pequenos tubérculos nas laterais de margem do tergito livre, II-III com par de tubérculos altos e grandes.

Quelícera - Bula com cerda prolateral, segmento II com 6-5 dentes no dedo, III com 4 dentes.

Pedipalpo - 1 tubérculo mediano ventral na coxa, ventre do trocanter com 1 tubérculo retrolateral distal e 1 pequeno espinho retrolateral distal, dorso liso. Fêmur com dorso liso e fileira de pequenos tubérculos ventrais e um espinho retrolateral ventrais. Patela completamente lisos. Tibia mesal: Iiii/IiIi; ectal: IiIi/IiIi. Tarso mesal: IiIi/IiIi; ectal: iIiIi/iIiIi.

Pernas (Figs 2B-E) - Coxas I-III com par de espinhos, 1 apontando para cima e outro para a face retrolateral, ventre coberto por grânulos; IV com ventre coberto por grânulos, margem posterior ventral com fileira de tubérculos, tubérculos dorsais esparsos, apófise apical prolateral muito longa, com a parte maior recurvada para baixo e a menor para cima, formando um pequeno "C", pequeno espinho prolateral baixo, de base larga, abaixo da apófise apical prolateral da coxa em vista dorsal e um espinho retrolateral. Trocanter I com dois tubérculos retrolaterais apicais, 1 pequeno tubérculo prolateral, 1 tubérculo ventro-mediano e 1 tubérculo ventro-apical; II com dois tubérculos pro retro lateral, um prolateral, ventre com 11 tubérculos espalhados; III um tubérculo ventral mediano, um tubérculo ventral apical, um espinho retrolateral e um tubérculo retrolateral; IV mais longo do que largo, um grande tubérculo prolateral basal, coberto de tubérculos dorso e ventralmente, dois espinhos ventro prolaterais apicais, um espinho ventral apical mediano, um grande tubérculo retrolateral. Fêmures I-II com granulos,

III com dorso granulado e ventre com fileira de tubérculos que crescem da base para o ápice; IV dorso com pequenos espinhos, três espinhos com a ponta arredondada basal, uma grande apófise retrolateral médio basal, ventre com fileira de espinhos crescentes da base para o ápice e espinho retrolateral basal. Patela I-III granulada; IV coberto de tubérculos pequenos, fileira ventral com tubérculos maiores que os ventrais. Tíbia I-III coberto de grânulos; IV coberta por pequenos espinhos e dois maiores ventro apicais. Fórmula tarsal: 6, 11, 7, 10.

Pênis (Figs 15C-D) - Margem distal da placa ventral com leve concavidade mediana, 4 macrocerdas do grupo C, 2 do grupo E, 1 do grupo D, 3 do grupo A e 1 do grupo B, saco da glândula levemente afastado da placa dorsal e alto, terminando mais alto que a mesma, com uma projeção para o dorso proeminente e túrgida, estilo sai da porção posterior da glândula, com processo ventral e estilo que saem perpendiculares e se inclinam para cima, ápice do processo ventral com ornamento espalmado.

Coloração em álcool - Cor marrom escuro na carapaça, no trocanter e na perna IV, as pernas I-III e os palpos e quelíceras são marrons, um pouco mais claro que o encontrado na maior parte do corpo, por se tratar de um exemplar bem antigo a cor se encontra nitidamente deteriorada.

Variação (n= 4) - Pode haver variação nos tubérculos do escudo dorsal (I-10; II-14, III-10, IV-5); margem anterior com um tubérculo em cada lateral, (em machos menores a apófise apical prolateral não é tão longa), tubérculos maiores nas margens laterais podem variar em tamanho e número (2-3). **Medidas** - CED 7-8,1; LED 8,5-11,5; CP 3-3,4; LP 4,1- 4,4; FI 5,5-6,5; FII 11,4-14,5; FIII 9-11,5; FIV 9,7-12.

Fêmea (MZSP - 8022)

Medidas - CED 7,5; LED 8,9; CP 3,4; LP 4,5; FI 5; FII 11,4; FIII 9; FIV 11

Descrição (Figs 8C-D) - Tubérculos da margem lateral, 5 levemente maiores que os demais na altura da área IV. Área III com par de tubérculos maiores e demais áreas cobertas por tubérculos (I-10, II-12, III-11, IV-7). Tergito I com par de tubérculos grandes, tergito II-III com par de longos espinhos, o dobro do comprimento do tergito III. Apófise da coxa IV espiniforme e não muito longa. Trocanter III com um espinho retrolateral apical. Fêmur com fileira de espinhos esparsos prólateral a partir da região mediana até o ápice e retrolateral da base a região mediana. Fórmula tarsal: 6, 11, 7, 9.

Distribuição geográfica (Figs 18B) - Chile. Região VIII de Biobío, Provincia Concepción, Quebrada Pinares. Se encontra em uma região de vale, é bastante irregular e por ser próxima a cordilheira, apresenta acidentes geográficos como colinas, morros e depressões. A vegetação se caracteriza por ser uma floresta temperada.

Material examinado - CHILE, Região VIII de Biobío, Provincia Concepción, sem data, sem coletor, Holótipo, 1 ♂, SMF 886; Idem, 1.XI.1964, T. Cekalovic, 2♂, 1♀, MZSP 7875; Idem, Quebrada Pinares, 4.XI.1964, T.Cekalovic col, 1 ♂, MZSP 7876; Idem, Reserva Nacional Nonguén, S36.87843° W72.99435°, G. Giribet, G. Hormiga, A. Pérez-González, 11.XI.2014, 1 ♂, 2 ♀, MCZ 140078.

Nota - O exemplar alótipo 1♀ MZSP. 7874 não foi utilizado para comparação de variação ou mapa pois sua identificação é incerta por se tratar de um exemplar de fêmea e estas não possuem características diagnósticas. Diferente do exemplar usado na descrição, esta se encontra sem um exemplar macho coletado junto.

Errata - No trabalho publicado em 1968 por H. Soares ocorreram alguns erros: 1) O número tombo do exemplar cujas informação de etiqueta são: CHILE, Região VIII de Biobío, Provincia Concepción Quebrada Pinares, 4.XI.1964, T.Cekalovic col, 1 ♂, consta como 7676, quando na verdade se trata de 7876; 2) Consta que número de exemplares cujo número tombo é 7875 é de 2 ♂, quando se trata de 2♂, 1♀; 3) No trabalho o exemplar 7874 é designado como 1 ♂, quando se trata de 1 ♀.

***Sadocus funestis* (Butler, 1876)**

(Figs: 3 A-E, 8 E-F, 15 E-F, 17 D-F, 18 B, 20)

Gonyleptes funestis Butler, 1876: 153, figs 5, 5a [desc] (material-tipo - NHM, ♂ hóló-tipo - foto examinada).

Discocyrtus funestus: Loman, 1899: 6, fig 3 [sist].

Lycomedes funestus: Sørensen, 1902: 20; Roewer, 1913: 130, fig 58 [rdesc].

Lycomedicus funestus: Roewer, 1923: 443, fig 557 [rdesc]; 1929: 214 [cat]; Canals, 1936: 69 [cat]; Soares & Soares, 1954: 271 [cat]; Muñoz-Cuevas, 1973: 232, fig 4 [sist]; Cekalovic, 1968: 7 [cat]; 1985: 18 [cat]; Cokendolpher, 1993: 136 [eco].

Sadocus funestis: Kury, 2003, 191 [cat].

Disgnose - *S. funestis* possui as coxas mais estreitas e paralelas ao trocanter dentre as cinco espécies do gênero, também é o único com 3 apófises dorsais medianas no trocanter. Se assemelha a *S. dilatatus* e *S. polyacanthus* por possuir o fêmur reto, porém apresenta com forte armação retrolateral e ventral, enquanto *S. dilatatus* apresenta uma apófise longa retrolateral mediana e *S. polyacanthus* tubérculos de tamanhos similar.

REDESCRIPÇÃO

Macho (CASENT 9026265)

Medidas - CED 9,3; LED 10; CP 3,9; LP 5; FI 4,5; FII 8,3; FIII 7; FIV 8.

Dorso (Fig 3A) - Possui o formato de escudo dorsal Gama piriforme, margem anterior com 9 tubérculos em fileira, elevação mediana pouco proeminente. Prossoma com fileira de tubérculos nas margens laterais e pequeno aglomerado de tubérculos pequenos próximos ao sulco I e posterior ao oculario, oculario com par de espinhos um pouco posterior a altura dos olhos e par de tubérculos em frente dos espinhos. Área I com par de tubérculos paramedianos maiores e elevados e 3 tubérculos pequenos de cada lado da elevação mediana; II par de tubérculos paramedianos maiores e 3 menores; III com par de tubérculos paramedianos grandes e 1 tubérculo menor, IV com sulco pouco profundo, 6 tubérculos pequenos. Margens laterais com fileira de tubérculos que começam no ozóforo e terminam no início da área IV. Borda posterior com fileira de 14 tubérculos. Tergito livre I com fileira de 11 tubérculos e um par de espinhos maior central; II-III com fileira de tubérculos e par de espinhos medianos altos.

Quelícera - Bula com pequenas cerdas; segmento II com 4 dentes no dedo, III com 3 dentes.

Pedipalpo - Coxa com 1 espinho ventral apical mediano, trocanter com par de tubérculos ventrais geminados apicais com espinhos nas pontas, ventre do fêmur com longo tubérculo ventral, seguida de fileira de tubérculos menores, que segue no sentido apical, espinho retrolateral apical. Patela dorso e ventralmente lisos. Tíbia mesal: IiIi/IiIi; ectal: iIiIi/iIiIi; Tarso mesal: IiIi/IiIi; ectal: iiIIiii/iiIiIi.

Pernas (Figs 3B-E) - Coxa I-III com par de espinhos 1 apontando para cima e outro para a face retrolateral, ventre com fileira de tubérculos; coxa IV com poucas cerdas dorsais, apófise

prolateral dorsal longa e paralela ao trocanter, ápice dirigido para baixo e coberta por cerdas. Trocanter I com um pequeno tubérculo dorso-retrolateral apical, um tubérculo ventral mediano; II com um tubérculo retrolateral apical e outro basal; III com um espinho retrolateral apical, um tubérculo prolateral apical, um tubérculo retrolateral e outro prolateral medianos e um tubérculo retrolateral basal; IV com apófise prolateral basal robusta e larga, duas apófises uma mediana e outra médio-apical triangulares, com os cumes se tocando e cobertas por algumas cerdas, uma apófise prolateral longa e espiniforme um pouco inclinada e apontando levemente para baixo, um tubérculo retrolateral mediano, uma pequena apófise retrolateral espiniforme, um tubérculo ventro-retrolateral mediano, dois tubérculos médio ventrais. Fêmures I-II coberto por pequenos tubérculos nas duas faces; III com dorso coberto por pequenos tubérculos e ventre com duas fileiras de tubérculos que aumentam da base para o ápice, uma ventro retrolateral e outra ventro prolateral; IV quatro grandes tubérculos dorso prólaterais basais, fileira retrolateral e outra dorsoretrolateral de tubérculos grande que seguem da extremidade basal até a apical, uma fileira de tubérculos médio dorsal que começam grandes e diminuem gradativamente até a extremidade apical, fileira de pequenos tubérculos ventro retrolaterais e fileira de tubérculos ventro prolaterais que começam pequenos na base e crescem no sentido do ápice, quatro apófises espiniformes voltadas para baixo, uma prolateral e três retrolaterais. Páte-las I-III coberta por grânulos; patela IV com dorso coberto por tubérculos, cinco tubérculos do ventre longos e espiniformes. Tíbia I-II coberta por grânulos dorsal e ventralmente; III com dorso coberto por grânulos e ventre com uma fileira de tubérculos que aumentam da base para o ápice ventro retrolateral; IV dorsalmente recoberta por tubérculos e fileira retrolateral de tubérculos grandes e quatro tubérculos ventrais apicais espiniformes. Formula tarsal: 6;12;7;8.

Pênis (Figs 15 E-F) - Margem distal da placa ventral com leve concavidade mediana, quatro macrocerdas do grupo C, 1 do grupo D e 3 do grupo A. Saco da glânde levemente afastado da placa dorsal e alto, mais alto que ela, com uma projeção dorsal proeminente e túrgida, estilo sai da porção ventral da glânde, com processo ventral e estilo que saem perpendiculares a haste e se inclinam para cima, ápice do processo ventral com ornamento espalmado curvado para face ventral.

Coloração em álcool - Cor marrom na carapaça, no trocanter e na perna IV, as pernas I-III e os palpos e quelíceras são marrons levemente amarelados, quase caramelo, um pouco

mais claro que o encontrado na maior prioritariamente no corpo. Os tubérculos e espinhos do escudo dorsal e tergitos livres apresentam uma coloração amarela.

Varição (n=15) - Fileira de tubérculos nas margens laterais do prossoma e tubérculos próximos ao sulco do oculario apresentam variação em relação a quantidade, alguns exemplares tem um número bem reduzido de tubérculos ou quase nenhum e outros possuem a área recoberta, variam entre 4-19 tubérculos. Área IV apresenta variação na profundidade do sulco, que pode ser mais evidente e profundo ou raso e pouco evidente. Par de tubérculos maiores nos tergitos podem ser reduzidos. A cor dos tubérculos pode variar bastante e ter tubérculos marrons, da cor do dorso ou tubérculos amarelados (exemplar utilizado na descrição). **Medidas** - CED 8,3-10; LED 9,1-10; CP 3,5-3,9; LP 4,7-5; FI 4,5-4,9; FII 8,3-9; FIII 7-7,8; FIV 7,5-8,5

Fêmea (AMNH CHILE, Região XIV de Los Rios, Província Valdivia, Parque Oncol, 10.I.2006, Elizabeth Arias et al, 1 ♂, 2 ♀)

Medidas - CED 8,4; LED 10; CP 3,4; LP 5; FI 5; FII 9,5; FIII 7,8; FIV 9,7.

Descrição (Figs 8 E-F) - Margem anterior com fileira de tubérculos e par de espinhos na elevação mediana, margens laterais com duas fileiras de tubérculos, uma próxima a borda e outra à margem das áreas, alguns tubérculos esparsos entre essas duas fileiras. Oculario com par de tubérculos pequenos anteriores aos olhos e par de espinhos posteriores. Margem posterior com fileira de tubérculos. Tergito livre I com fileira de tubérculos; II-III com fileira de tubérculos e par central de espinhos. Apófise da coxa IV com apófise discreta. Trocanter com poucos tubérculos e espinho retrolateral. Fêmur III com fileira de espinhos que crescem no sentido apical pró e retrolateral dorsal; IV reto e com dorso tuberculado, fileira de espinhos que crescem no sentido apical pró e retrolateral dorsais. Tíbia IV com fileira de espinhos que crescem no sentido apical pró e retrolateral dorsais. Formula tarsal: 5,11,7, 8.

Varição (n=8) - O número de tubérculos no escudo dorsal pode variar entre 10-24 tubérculos, a armação nos tergitos livres pode ser espiniforme ou romba. Medidas - CED 5,5-8,3; LED 8,7-10; CP 3,4-3,5; LP 4,5-5; FI 4,8-5; FII 9-9,5; FIII 7,5-7,8; FIV 9,3-9,7

Distribuição geográfica (Figs 18 B) - CHILE, Região XIV de Los Ríos, Província de Valdivia, Curiñanco e Chiguayco. Região mais ao sul, se encontra em uma área de floresta

temperada.

Material examinado - CHILE, Região IX da Araucanía, Villarrica, -39.03 -72, 121, 1-30.I.1965, L. Peña col, 1 ♂, MCZ 38272; CHILE, Região XIV de Los Ríos, Província de Valdivia, Corral, sem data, sem coletor, 1 ♂, SMF 766; Idem, Valdivia. sem data, sem coletor, 1 ♂, SMF 276; Idem, Curiñanco, 12.I.2006, Elizabeth Arias et al, 1 ♂, 2 ♀, 3 J, AMNH; Idem, Parque Oncol, 12.I.2006, Elizabeth Arias et al, 2 ♂, 3 ♀, AMNH; Idem, S39°42'00.9" W73°00'00.0", 7.II.2004, T.Cekalovic col 2 ♂, CASENT 9026265; Idem, 7.II.2004, T.Cekalovic, 1 ♂, AMNH; Idem, 10.I.2006, Elizabeth Arias et al, 1 ♂, 2 ♀, AMNH; Idem,, 7.II.2004, T.Cekalovic, 4 ♂, 1 ♀, AMNH; Idem, a caminho do Parque Oncol, 15.II.2004, T.Cekalovic, 1 ♂, AMNH; Idem, Chiguayco, I. 1980, sem coletor, 1 ♂, AMNH; Idem, Las Lajas, las Tablas, 9.I.1989, L.S.Kimsey col., 1 ♂, 3 ♀, MCZ 31262; EQUADOR, Canelos, sem data, sem coletor, 1 ♂, SMF 777.

***Sadocus ingens* (Mello-Leitão, 1937)**

(Figs: 4 A-E, 6 E-F, 7 A-B, 8 G-H, 14 A-B, 17 G-H, 18 B, 20)

Carampangue ingens Mello-Leitão, 1937: 152, figs 14-15 [desc]; B. Soares, 1945: 370 [cat]; Mello-Leitão, 1949: 17 [cit]; Soares & Soares, 1954: 242 [cat]; Cekalovic, 1968: 7 [cat]; 1985: 17 [cat] (material tipo MNRJ 5263, 1 ♂, 1 ♀, síntipos, fixado a seco anteriormente - examinado).

Jighas vastus Roewer, 1943: 28. pl. 3, fig 22 [cat]; Acosta, 1996: 217 [cat].(tipo SMF RII 1380/73, 2 ♂, 2 ♀, síntipo - examinado). Sinônimo de *Carampangue ingens* estabelecido por Mello-Leitão, 1949.

Sadocus ingens: Kury, 2003; 191 [cat].

Diagnose - *S. ingens* é geralmente muito maior que os demais *Sadocus*, possui as margens laterais do escudo dorsal lisas, diferente de *S. funestis* e *S. asperatus* que possuem tubérculos e *S. dilatatus* e *S. polyacanthus* que possuem apófises maiores. As pernas possuem o fêmur IV curvo e com forte armação retrolateral, assim como *S. asperatus*, mas enquanto *S. ingens* tem apófises que decrescem em tamanho, *S. asperatus* possui uma apófise mediana maior, além disso a apófise do trocanter IV é a única com o tamanho igual ao comprimento do trocanter, curva e apontando para o escudo dorsal.

REDESCRIBÇÃO

Macho (MZSP 36965)

Medidas - CED 12; LED 15,5; CP 4,5; LP 7,2; FI 8,7; FII 17,4; FIII 11,7; FIV 19,4.

Dorso (Figs 4A, 6E-F, 7A-B) - Formato do escudo dorsal é Gama piriforme. Margem anterior com 13 tubérculos pequenos, elevação mediana pouco proeminente, margens laterais com 3-9 tubérculos pequenos no prossoma, 7 tubérculos posteriores ao oculário. Oculário com par de tubérculos elevados posterior aos olhos. Área I com 4-5 tubérculos pequenos; II com 9 tubérculos; III com 3 tubérculos de cada lado, par de espinhos elevados, com par de tubérculos atrás de cada espinho; IV sulco pouco evidente e com 4 tubérculos. Margens laterais com 2-3 tubérculos pequenos na altura da área I, restante liso. Borda posterior com 3-4 tubérculos laterais pequenos, um par central maior. Tergito livre I com 8 tubérculos pequenos; II com dois tubérculos pequenos nas extremidades e par de espinhos maiores centrais; III com par de espinhos grandes.

Quelíceras - Bula com pequeno espinho basal prolateral, par de espinhos filiformes retrolaterais e par prolaterais; segmento II com 4 dentes no dedo; III com 3 dentes.

Pedipalpo - Coxas lisas e pouco visíveis. Trocanter com 1 tubérculo apical ventrorretrolateral e 1 espinho filiforme ventroprolateral. Fêmur com tubérculos pequenos dorso medianos, três tubérculos dorsais apicais, 1 espinho retrolateral apical, uma apófise ventral basal com a ponta romba, uma fileira de tubérculos pequenos ventro retrolaterais e outra de tubérculos ventrais. Patela dorso e ventralmente lisa. Tibia mesal: iIiIi/IiIiIi, ectal: iIiIi. Tarso mesal: iIiIi. ectal: iIiIiIi/iIiIiIi.

Pernas (Figs 4B-E, 6E-F, 7A-B) - Coxas I-III com par de espinhos dorsais, 1 apontando para cima e outro para a face retrolateral, ventre com grânulos cobrindo toda a área; IV coberta por cerdas, apófise apical prolateral com ponta dupla oblíqua, com a parte maior recurvada para baixo e a menor para cima, formando um pequeno "C" e um tubérculo ventral retrolateral. Trocanter I com dorso liso, 1 tubérculo médio ventral; II com um pequeno tubérculo ventral, um retrolateral apical e outro retrolateral basal; III com um tubérculo ventral mediano e dorso liso; IV com apófise basal dorso prolateral cônica e apontando para cima, uma

longa apófise dorso retrolateral, quase com o comprimento do trocanter, curva em forma de “C” apontando para o dorso, 5 tubérculos ventrais medianos e 3 tubérculos apicais ventrais. Fêmures I-III recoberto por grânulos; IV com curvatura acentuada na parte interna médio distal, com dorso coberto por tubérculos, fileira com 4 longas apófises retrolaterais, sendo a primeira apófise menor, que se iniciam na base e terminam um pouco depois da região mediana, um tubérculo basal, fileira de tubérculos espiniformes ventrais que iniciam pouco acima da região mediana e terminam no ápice com uma apófise longa e apontando para cima, dois tubérculos longos retrolaterais e um tubérculo prolateral. Patelas I-III mais longa do que larga e coberta por grânulos; IV com dorso coberto por tubérculos e 3/4 tubérculos maiores ventro retrolaterais. Tíbias I-III recoberta por grânulos; IV com grânulos dorsais e uma fileira crescente de espinhos que se inicia médio distal e termina no ápice. Formula tarsal: 8; 16; 8; 8.

Pênis (Figs 14A-B) - Margem distal da placa ventral com leve concavidade mediana, 4-5 macrocerdas do tipo C, 1 macrocerda do tipo D, 2 macrocerdas do tipo A e nenhuma do tipo B, saco da glânde alto, chegando quase na altura margem distal da placa ventral, com uma projeção ventral proeminente e túrgida, estilo sai da porção ventral da glânde, com processo ventral e estilo que saem perpendiculares e se inclinam para cima, ápice do estilo recurvado para a face ventral.

Coloração em álcool - Cor marrom escuro quase preto é predominante por toda carapaça, nos trocanter, nos fêmures, na patela IV e na tíbia IV. As áreas II-III e tergitos livres apresentam a cor amarelo alaranjado, assim como a patela I-III e a tíbia I-III.

Coloração em vivo (Fig 6 E-F, 7A-B) - Prossoma e áreas I-IV pretas, margens laterais marrom escuro com bordas esverdeadas, margem posterior e tergitos livres alaranjados com bordas esverdeadas; Coxas I-IV e trocanteres I-IV pretos; fêmures I-IV, patelas I-IV e tíbias pretos, com região apical alaranjada e tubérculos de cor marrom

Varição (n= 4) - A armação nos tergitos livres pode variar de tamanho (tamanho da metade do comprimento do tergito a um pouco maior que o tergito) e forma (podendo ser romba ou espiniforme); fêmur IV as vezes com a presença de tubérculos pequenos entre as apófises retrolaterais. **Medidas** - CED 12-13,8; LED 15,4-16; CP 4,5-5,4; LP 7,2-7,8; FI 8,7-10; FII 16,8-18,5; FIII 11,7-15; FIV 16-20.

Fêmea (MZSP 36965)

Medidas - CED 12; LED 11,5; CP 5; LP 7; FI 8,4; FII 16,2; FIII 12; FIV 17

Descrição (Figs 8G-H) - Margem anterior com fileira de tubérculos, prossoma com poucos tubérculos dispersos. Oculário com par de tubérculos. Área I com divisão paramediana e 3 tubérculos em cada lado; II sem divisão paramediana e 6 tubérculos; III com par de longos espinhos e 4 tubérculos; IV com 4 tubérculos. Poucos tubérculos nas margens laterais. Margens posterior com fileira de tubérculos. Tergito livre I com par de tubérculos; II-III com par de grandes e longos espinhos. Coxas I-III coberto por grânulos, IV coberta por grânulos, com apófise retrolateral curta de discreta. Trocanter, fêmur, patela e tibia I-IV cobertos por grânulos. Fórmula tarsal: 8; 15; 8; 9.

Ovipositor (Figs 17G-H) - Superfície distal dividida em 2 hemisférios, distinguíveis por uma leva estrangulação, e 4 lóbulos, distintos por fissuras, uma delas guiada pela estrangulação, com 10 cerdas longas e lisas distribuídas de forma assimétrica, 6 no hemisfério esquerdo e 4 no direito.

Variação (n= 4) - Variação no número de tubérculos da área I-III (I-2-8, II-4-6, III-3-6, IV- 2-4), podem apresentar tubérculos menores nas laterais dos tergitos livres (II/III 0-3).

Medidas - CED 11-12; LED 10-11,7; CP 4,5-5; LP 6,4-7,2; FI 7,1-8,4; FII 13,8-16,2; FIII 11-12; FIV 13-17.

Distribuição geográfica (Figs 18B) - CHILE. Região IX da Araucanía, Província de Cautín; Idem, Provincia de Malleco, Temuco; Região VIII do Biobío, Província de Arauco; CHILE. Região IX da Araucanía. Região de floresta tempera, com grandes acidentes geográficos.

Material examinado - CHILE, Região VIII do Biobío, Província de Arauco, Carampague, 1937, W. Feed, 1♂ 1♀, MNRJ 5263; Idem, Região IX da Araucanía, Provincia de Malleco, Monumento Nacional Contulmo, 38°00'46"S, 73°11'15"W, 12.XII.2010, F. Marques, F. Cadiz e F. Carbayo, 1♂, 1♀ (Síntipo), MZSP 36965; Idem, Província de Cautín, Temuco. 1943, sem coletor 2♂, 2♀, SMF 1380/73.

***Sadocus polyacanthus* (Gervais, 1847)**

(Figs: 5 A-E, 7 C-F, 8 I-J, 9 D-E, 14 C-D, 15 I-K, 18 C, 20)

Gonyleptes polyacanthus Gervais, 1847: 576 [desc]; 1849: 24, pl. 1, figs 7-7c [desc]; Butler, 1873: 114 [cat]. (material-tipo - MNHN, 1♂, 1♀ síntipos).

Sadocus polyacanthus: Sørensen, 1902: 14 [sist]; Roewer, 1913: 245, fig 101 [rdesc]; 1923: 493, fig 619 [rdesc]; 1930: 381 [sist]; Canals, 1934: 6 [sist]; 1936: 70 [cat]; Roewer, 1938:09 6 [cat]; Mello-Leitão, 1939: 625 [cat]; Soares & Soares, 1949: 212 [cat]; Ringuelet, 1955: 113 []; 1957: 13, 19 [cit]; 1959: 409, figs XVIII-1, 2 [rdesc]; Cekalovic, 1968: 7 [cat]; 1976: 24 [cat]; 1985: 15 [cat]; Acosta & Maury, 1998: 569 [cit]; Kury, 2003, 191 [cat]; Hara et al, 2012: 38-39 [sist]; Pinto-da-Rocha et al, 2014: 18 [sist]; Hara, 2016: 106-109 [sist].

Sadocus vitellinosulcatus Sørensen, 1886: 85, pl. 6, fig 7 [desc]. (material-tipo - instituição depositária desconhecida, ♀ holótipo perdido). Sinônimo de *Sadocus polyacanthus* estabelecido por Sørensen, 1902.

Gonyleptes platei Loman, 1899: 5, pl. 5, fig 3-3a [desc]. (material-tipo - ZMB 7843, ♂ holótipo). Sinônimo de *Sadocus polyacanthus* estabelecido por Sørensen, 1902

Araucanoleptes exceptionalis Mello-Leitão, 1946: 5, fig 5 [desc]; Soares & Soares, 1949: 160 [cat] (material-tipo - URMU 703, 1 ♂, 3 ♀, síntipos - material examinado). **Novo sinônimo**

Araucanoleptes exceptionalis [erro de grafia]: Cekalovic, 1968: 7 [cat], 1985: 12 [cat].

Sadocus platei: Moritz, 1971: 207 [cat].

Sadocus conspicillatus Roewer, 1913: 251, pl. 1, fig 3 [desc]; 1923: 495 [rdesc]; Canals, 1936: 70 [cat]; Soares & Soares, 1949: 211 [cat]; Cekalovic, 1968, 7 [cat]; 1985: 14 [cat] (material-tipo SMF, 1 ♂ 1 ♀ síntipo - material examinado). **Novo sinônimo**

Sadocus guttatus Sørensen, 1902: 15 [desc]; Roewer, 1913: 248 [rdesc]; 1923: 494 [rdesc]; Canals, 1936: 70 [cat]; Soares & Soares, 1949: 211 [cat]; Roewer, 1961: 102 [cat]; Cekalovic, 1968, 7 [cat]; 1985: 14 [cat] (tipo ZMUC, ♂ hólótipo - material examinado). **Novo sinônimo**

Sadocus exceptionalis: Kury, 2003, 191 [cat].

Diagnose - *S. polyacanthus* se assemelha a *S. dilatatus* por ambos possuírem uma apófise nas margens laterais do escudo dorsal, assim como o fêmur IV reto, mas *S. polyacanthus* não apresenta uma longa e única apófise retrolateral mediana como *S. dilatatus*. *S. funestis* também apresenta o fêmur IV reto, porém não possui fileiras retro e prolaterais de tubérculos no fêmur IV como em *S. polyacanthus*.

REDESCRIÇÃO

Macho (CASENT 9055047)

Medidas - CED 8; LED 10; CP 3,3; LP 4,5; FI 4,9; FII 9,6; FIII 8,2; FIV 8,5.

Dorso (Figs 5 A, 7 C-F) - Formato do escudo dorsal é Gama piriforme. Margem anterior com 15 tubérculos em toda a extensão, espalhados pela margem anterior e pela elevação mediana que é pouco proeminente. Prossoma com um tubérculo que cada lado do sulco do oculario, fileira de tubérculos nas margens laterais, par de pequenos tubérculos posteriores o oculario. Oculario com par de espinhos próxima à altura dos olhos. Área I com par de tubérculos menores e par de tubérculos maiores; II com fileira com 9 tubérculos; III com par de espinhos mais elevados e 8 tubérculos menores. Margens laterais com fileira de tubérculos pequenos que se iniciam na altura dos ozóforos e seguem crescendo em tamanho até o início do sulco da área III onde terminam em uma apófise espiniforme. Borda posterior com fileira de 10 tubérculos. Tergito livre I com par de tubérculos; II-III com par de espinhos medianos elevados.

Quelícera - Bula com par de espinhos finos retrolaterais apicais, dedo móvel com 3 dentes, dedo fixo com 4 dentes.

Pedipalpo - Coxa com o dorso liso com um espinho médio ventral; Trocanter com um tubérculo apical ventral alto e dorso liso. Fêmur com dorso liso, um espinho retrolateral, um tubérculo ventro basal com uma cerda apical, uma cerda ventral mediana-basal e três tubérculos medianos ventrais com cerdas. Patela coberta por cerdas. Tíbia mesal: IiiiIi/IiiiIi; ectal: iIiIi. Tarso mesal: IiIii; ectal: IiIi.

Pernas (Figs 5 B-E, 7 C-F) - Coxas I-II com par de espinho, sendo 1 apontando para cima e outro para a face retrolateral, ventre da coxa I coberto por cerdas e 9 tubérculos, ventre da coxa II coberto por cerdas; III com dorso liso, ventre coberto por cerdas; IV coberta por cerdas ventralmente, dorso com alguns tubérculos esparsos e pequenos, e algumas cerdas, apófise apical prolateral com ponta dupla oblíqua, com a parte maior recurvada para baixo e a menor para cima, formando um pequeno "C" e um espinho ventral retrolateral. Trocanter I coberto com pequenos tubérculos e 1 grande tubérculo ventral mediano; II recoberto por tubérculos, 1 tubérculo maior retrolateral; III coberto por tubérculos, com um espinho retrolateral apical; IV com uma apófise basal prolateral com a ponta romba, apontando para cima, 1 tu-

bêrculo retrolateral médio basal, 1 tubérculo retrolateral mediano, 1 tubérculo retrolateral apical, dorso e ventre coberto por pequenos tubérculos, apófise apical mediana, inclinada para a região retrolateral e com ápice rombo, espinho retrolateral apical. Fêmures I-II recobertos por pequeno tubérculos; III com dorso tuberculado e ventre com duas fileiras de tubérculos, uma ventro retrolateral e outra ventro prolateral de tubérculos crescente da base pro ápice; IV com fileira dorso retrolateral de tubérculos espiniformes, duas fileiras de tubérculos uma mediana e outra mediana prolateral, fileira retrolateral de espinhos esparsos que cresce apicalmente a partir da região mediana, fileira de tubérculos ventral prolateral que cresce apicalmente a partir da região mais distal e fileira ventral de tubérculos. Patelas I-III recoberta por grânulos; IV dorsal e ventralmente recoberta por tubérculos e fileira de tubérculos maiores, que vão da região basal até a região apical, levemente recurvados para região apical. Tíbias I-III recoberta por grânulos; IV dorsalmente recoberta por tubérculos e fileira com 2 maiores mais basais, seguidos de dois levemente menores mais distais. Formula tarsal: 6,11,7,8.

Pênis (Figs 14C-D) - Margem distal da placa ventral com leve concavidade mediana, 4-5 macrocerdas do tipo C, 1-2 macrocerdas do tipo D, 3 macrocerdas do tipo A e 2 do tipo B, saco da glândula próximo a placa dorsal e alto, um pouco abaixo da altura margem distal da placa ventral, com uma projeção ventral proeminente e túrgida, estilo sai da porção ventral da glândula, com processo ventral e processo dorsal que saem perpendiculares e se inclinam para cima, processo ventral sendo mais alto, ápice do processo dorsal com dilatação espalmada no ápice. Estilo também ultrapassa altura da margem distal da placa ventral.

Coloração em álcool - Coloração marrom escuro, quase preta, no escudo dorsal, trocanter I-IV e fêmur IV. As áreas II-III possuem uma coloração completamente amarela, assim como a margem posterior e a parte apical das apófises da coxa e do trocanter IV. Nas pernas o marrom se torna mais claro a partir do meio dos fêmures I-III, até um tom caramelo nas tíbias I-IV.

Coloração em vivo (7C-F) - Coloração preta é encontrada na carapaça, com áreas do escudo dorsal variando entre o laranja amarelado e o laranja avermelhado, ocupando ou todas as áreas ou apenas as áreas II-III. Coxas e trocanter I-IV preto. Fêmures I-IV podem ser pretos ou laranja. Patela e tibia I-IV pretos. Tergitos livres apresentam cor verde.

Variação (n=45) - Mesmo em álcool há uma grande variação da coloração, que segue entre laranja, caramelo e amarelo. A quantidade de tubérculos na margem anterior varia de poucos esparsos a completamente coberto. Espinho retrolateral ventral da coxa IV possui

grande variação de tamanho, sendo desde pequenos até maiores do que a apófise dorso basal do trocanter IV. **Medidas** - CED 5,6-9,4; LED 6-11,6; CP 2,2-4; LP 3-5,1; FI 3,5-6,9; FII 6,4-13; FIII 5,3-10,5; FIV 6-11,5.

Fêmea (AMNH - 11- Chile, X Region, Oncol Parque, 12.I.2006, Luma Arias et al Berkeley)

Medidas - CED 9,3; LED 9,4; CP 3,6; LP 5; FI 6; FII 11,5; FIII 9,5; FIV 11,5.

Descrição (Figs 8I-J, 9D-E) - Margem anterior com fileira de espinhos, prossoma com poucos tubérculos dispersos. Oculário com par de espinhos. Área I com divisão paramediana, par de tubérculos maiores e 3 tubérculos; II sem divisão paramediana e 5 tubérculos; III com par de longos espinhos. Fileira de tubérculos bordeando as margens laterais e uma apófise espiniforme na altura da área III. Margem posterior com par de tubérculos. Tergito livre I com par de tubérculos; II-III com par de grandes e longos espinhos. Coxa I-III coberto por grânulos, IV coberta por grânulos, com apófise prolateral e retrolateral curtas e discretas. Trocanteres I-III coberto por grânulos, IV coberto de grânulos e longo espinho retrolateral; fêmur, patela e tibia I-IV coberto por grânulos. Fórmula tarsal: 6; 11; 7; 8.

Ovipositor (Figs 17 I-K) - Superfície distal dividida em 2 hemisférios, distinguíveis por uma leve estrangulação, e 4 lóbulos, distintos por fissuras, uma delas guiada pela estrangulação, com 10 cerdas longas e lisas distribuídas de forma assimétrica, 6 no hemisfério esquerdo da figura e 4 no direito.

Variação (n=16) - Grande variação nas cores dos exemplares, variando do marrom quase preto completo, ao alaranjado presente no escudo dorsal e fêmur. Variação no número de tubérculos (10-30) e os espinhos nas margens laterais podem ser bem reduzidos. **Medidas** - CED 7,6-9,3; LED 8,3-9,4; CP 3,2-3,6; LP 4,2-5; FI 4,5-6; FII 7-9,5; FIII 7-9,5; FIV 8,4-11,5.

Distribuição geográfica (Figs 18 C) - CHILE, Região Metropolitana de Santiago; Região VIII de Biobío; Região IX de Araucanía; Região X de Los Lagos; Ilha Chiloé; Região XIV de Los Rios. Amplamente distribuído, abrange áreas de estepe e floresta temperada na faixa central do Chile, incluindo a ilha Chiloé. Principalmente pela área meridional do Chile,

abrangendo tanto a ecorregião de Matorrol, quando área de floresta temperada valdiviana. É a única espécie de *Sadocus* com registro para a ilha de Chiloé.

Material examinado - CHILE, Região V de Valparaíso, 13.II.89, sem coletor, 1 ♂, ZMUC (Holótipo de *S. guttatus*); Região Metropolitana de Santiago, Santiago, sem data, sem coletor, 4 ♂, 2 ♀, SMF 1384; Região VIII de Biobío, Província de Arauco, Parque nacional Nahuelbuta, 37°48.334'S, 73°02.103'W, 30.XI.2003, I.Avila, S. Ocares, D. Silva. CASENT 9055055; Idem, Parque nacional Nahuelbuta, 37°48.386'S 73°02.180'W, sem data, sem coletor, CASENT 9055038; Idem, Parque Nacional Nahuelbuta, 37°48'38"S 73°03'27"W, 13.XII.2010, F.Marques, F.Cádiz & F.Carbayo, 4♂, 4♀, MZSP 36964; Idem, Parque Nacional Nahuelbuta, 37°49'39"S 73°00'35"W, 9.XII.2010, F. Marques, F. Cadiz & F. Carbayo, 3 ♂, MZSP 36838; Idem, Provincia Concepción, sem data, sem coletor, Holótipo de *S. conspicillatus*, 2 ♂, SMF 906; Região IX de Araucanía, Província de Villarrica, Las Ochocientas, 39°10.008'S 71°059.253'W, 14.XII.2003, E. Arias, D. Silva et al, CASENT 9055047; Idem, Província de Malleco, Lonquimay, 23-24.XII.1976, sem coletor, 1♂, 1♀, AMNH; Idem, Lonquimay, Las Raices, sem coletor, 1 ♂, AMNH; Idem, Monumento Nacional Contulmo, 23.I.1985, N.I.Platnick, O.F.Francke, 3♂, 1♀, AMNH; Idem, Parque Nacional de Tolhuaca, 38°13'34" S, 71°43'51" W, 18.I.2008, R. Pinto-da-Rocha, 4♂, 3♀, 1J, MZSP 29076; Idem Monumento Nacional Contulmo, 38°00'46"S 73°11'15"W, 12.XII.2010, F.Marques, F.Cádiz & F.Carbayo, 5♂, 2♀, MZSP 36966; Idem, Monumento Nacional Contulmo, -40.73715 -72.31062, 12.XI.2014, G. Giribet, G. Hormiga, A. Pérez-González, 2♂, 3♀, MCZ 138065; Idem, Província de Cautin, Fundo de las Selvas, 16-20. II. 1981, L.E.Pena, 3♂, AMNH; Idem, Vulcão Villarrica, 15-29.XII.1982, A.Newton, M. Thayer, 1 ♂, AMNH; Idem, Villarrica, -39.03 -72, 121, 16-31.XII, L. Peña col, 1 ♂, 1 ♀, MCZ 38270; Idem, 1-30.I.1965, 4♂, 3 ♀, MCZ 38271; Idem, 5♂, 4♀, MCZ 38273; Idem, 4 ♂ MCZ 38272; Idem, 2 ♂, MCZ 31240; Idem, Lago Conguillio, Parque Nacional Conguillio, 38°38'52"S 71°36'37"W, 24-25.I.2010, R. pinto-da-Rocha, F.Cádiz L. & D.Cádiz L. 8♂, 1♀, MZSP 36799; Idem, Lago Conguillio, Parque Nacional Conguillio, 38°38'52"S 71°36'37"W, 24-25.I.2010, R.pinto-da-Rocha, F.Cádiz L. & D.Cádiz L., 2♂, 1♀, MZSP 36803; Idem, Puesto, Parque Nacional Villarica, 39°33'54"S 71°30'50"W, 22.I.2010, R. Pinto-da-Rocha, F.Cádiz L. & D.Cádiz L. leg., 9♂, 6♀, MZSP 36802; Região XIV de Los Rios, Província Valdivia, Parque Oncol, S39°42'00.9" W73°00'00.0", 10.I.2007, E. Arias, 1 ♂, CASENT

9026268; Idem, 7.II.2004, T.Cekalovic col, 2 ♂, 1 J, AMNH; Idem, 15.II.2004, T.Cekalovic, 2 ♂, 2 ♀, AMNH; Idem, 7.II.2004, T.Cekalovic, 2 ♂, AMNH; Idem, 12.I.2006, Elizabeth Arias col, 1 ♂, AMNH; Idem, 12.I.2006, Elizabeth Arias col, 3 ♂, 1 ♀, AMNH; Idem, Rio Bueno, II.1945, R. Vaz-Ferreira, M.N.H.N 703 (holótipo de *S. exceptionalis*); Idem, Neltume, I.1978, sem coletor, 1 ♂, 1 ♀, AMNH; Idem, Curiñanco, 15.II.2004, T.Cekalovic, 2 ♂, 2 ♀, AMNH; Idem, Puerto Fuy, 16-20.II.1978, sem coletor, 1 ♂, AMNH; Idem Província de Valdivia, -39.81389 -73.24583, 15-20.XI.1978, E. Krahmer col, 1 ♂, MCZ; Idem, Corral, -39.867 -73.433, 30.XII.1905, R. Thaxter col, 1 ♂, MCZ 38279; Idem, sem coletor, sem data, 1 ♂, 2 ♀, MCZ 38286; Região X de Los Lagos, Província de Osorno, Pucatrihue, 23. III.1963, Tha & Lep col, AMNH; Idem, Parque Nacional Puyehue, 12-22.II.1979, L.E. Pena, 2 ♂, 4 ♀, AMN; Idem, 5-12.II.1978, sem coletor, 1 ♂, AMNH; Idem, S40°39'59" W 72°10'19", 15.I.2003, S.E.Lew, K.W.Will, 1 ♂, 1 ♀, CASENT 9017709; Idem, 31.I.1985, N.I.Platinick, O.F.Francke, 2 ♂, 1 ♀, 1J, AMNH; Idem, 5-12.II.1978, sem coletor, 1 ♂, AMNH; Idem, -40.73715 -72.31062, 16.XI.2014, G. Giribet, G. Hormiga, A. Pérez-González, 2 ♂, 2 ♀, MCZ 138128; Idem, 40°39'35"S 72°10'27"W, 21.I.2010, R. Pinto-da-Rocha, F.Cádiz L. & D.Cádiz L. le, 6 ♂, 8 ♀, 3J, MZSP 36800; Idem, 40°39'35"S 72°10'27"W, 20.I.2010, R. Pinto-da-Rocha, F.Cádiz L. & D.Cádiz L. leg., 1 ♂, 1 ♀, MZSP 36841; Idem, La Picada, 15-20.I.1980, L.E.Pena, 1 ♂, AMNH; Idem, Entre Lagos, 14-17.II.1978, sem coletor, 1 ♂, AMNH; Idem, Província de Osorno, 14-17.II.1978, sem coletor, 1 ♂, AMNH; Idem, Província de Chiloé, Ilha Chiloé, Chepu, 2.II.1985, N.I.Platnick, O.F.Francke, 1 ♂, AMNH; Idem, Ilha Chiloé, Chepu, 20.II.2000, T.Cekalovic, 2 ♂, AMNH; Idem, Chepu, 14.II.2002, T.Cekalovic, 1 ♂, AMNH; Idem, Parque Nacional Chiloé, S42° 34.465' W74° 04.641', 3.XII.2009, H. Wood, L.Almeida, C. Griswold, 1 ♂, CASENT 9036299; Idem, Termas de Puyehue, -40.7 -72.3, 250 masl, 12.III.1965, H. Levi col, 4 ♂ MCZ 38289; Pucatrihue, -40.54389 -73.71778, próximo a costa de Osorno, 3-21.III.1967, H. Levi col, 6 ♂, 2 ♀, MCZ 38288; Idem, XII.1967, L. Peña col, 3 ♂, 13 ♀, MCZ 34212; Idem, 2 ♂, MCZ 38280; Idem, 1 ♂, 2 jovens, MCZ 38268; Idem, 1 ♂, 3 ♀, MCZ 38282; Idem, 1 ♂, 2 ♀, MCZ 38284; Idem, 2 ♂, MCZ 31244; Idem, 1 ♂, MCZ 31242; Idem, 2 ♂, MCZ 31245; Idem, Província de Llanquihue, Chamiza, -41.467 -72.85, 25.II.1976, T. Cekalovic col, 4 ♂, 6 ♀, MCZ 31261; Idem, Puerto Montt, Parque nacional Alerce Andino, 41°35'37"S 72°35'38W, 15.XII.2010, F. Marques, F. Cadiz & F. Carbayo, 1 ♂, MZSP 36842; Idem, Parque Nacional Alerce Andino, -41.59351, -72.59359, 15.XI.2014, G. Giribet, G. Hormiga, A. Pérez-González, 1 ♂, MCZ 138113; Idem, Monumento Nacional

Lahuen Nadi, 37°48'38"S 73°03'27"W, 14.XII.2010, F. Marques, F. Cadiz & F. Carbayo, 1 ♂, MZSP 36837; Idem, Los Muermos, 41°19'45"S 73°49'31"W, 16.XII.2010, F. Marques, F. Cadiz & F. Carbayo, 1 ♂, 2 ♀, MZSP 36801.

Nota sinonímica - Após analisados os holótipos de *S. conspicillatus*, *S. guttatus* e *S. exceptionalis*, chegou-se à conclusão que se tratavam de machos com variação de tamanho de *S. polyacanthus*. Os caracteres usados para tal avaliação foram a presença de apófise espiniforme nas margens laterais do escudo dorsal, trocanter IV com uma apófise basal prolateral com a ponta romba e apontando para cima, apófise apical mediana, inclinada para a região retrolateral e com ápice rombo, espinho retrolateral apical. Fileiras retro e prolaterais de tubérculos que crescem no sentido da base para o ápice no fêmur IV, os mesmos usados na diagnose da espécie.

4.1.3. *Species inquerendae*

Sadocus allermayeri (Mello-Leitão, 1945)

Carampangue allermayeri Mello-Leitão, 1945: 158 [desc]; Soares & Soares, 1954: 241 [cat]; Cekalovic, 1968: 7 [cat]; 1985: 16 [cat] (material tipo MNRJ, 1 ♂ e 1 ♀ síntipo, perdido - não examinado).

Sadocus allermayeri: Kury, 2003: 191 [cat].

Localidade do tipo - Chile. Região VIII. Concepción. Concepción.

Nota taxonômica - O material tipo, pertencente ao MNRJ, está perdido. A descrição original é muito limitada e é difícil dizer se se trata da sexta espécie do gênero ou de um sinônimo júnior. Por exemplo, é mencionado que o trocanter IV apresenta três apófises medianas apicais, como em *S. funestis*, porém na descrição o fêmur IV é descrito como curvo e com apófises, enquanto *S. funestis* apresenta o fêmur reto e sem grande armação. O fêmur IV curvo aparece nas espécies de *S. asperatus* e *S. ingens*, porém além dessa característica nada condiz com essas espécies. Infelizmente, não foi encontrado nenhum exemplar proveniente dos museus analisados que coincidissem perfeitamente com esta descrição, tornando impossível tomar uma decisão taxonômica sobre essa espécie.

***Sadocus nigronotatus* (Mello-Leitão, 1943)**

(Fig 10)

Carampangue nigronotatum Mello-Leitão, 1943: 8, fig 7 [desc]; Soares & Soares, 1954: 242 [cat]; Cekalovic, 1968, 7 [cat]; 1985: 17 [cat] (material tipo - MNRJ, 1♀ holótipo perdido). Transferência para o gênero *Sadocus* feita por Kury, 2003.

Sadocus nigronotatus: Kury, 2003, 191 [cat].

Nota taxonômica - Material tipo, pertencente ao MNRJ, está perdido, a descrição original é muito limitada além de se tratar de um exemplar de fêmea, que possuem pouco dimorfismo entre as espécies. Características como par espinhos nos tergitos livres e apófises nas margens laterais do escudo dorsal, como nas fêmeas de *S. polyacanthus*, porém a área IV dividida e par de espinhos na margem anterior não foram encontradas em nenhum exemplar examinado de *S. polyacanthus*. Como não houve uma grande amostragem de espécies como *S. dilatatus* não é possível saber se tratar da variação de uma espécie já descrita acima, ou se tratar-se de uma espécie diferente das demais.

4.1.4. Espécies excluídas de *Sadocus*

***Roeweria brasiliensis* (Soares & Soares, 1949), nova combinação**

(Figs 11 A-E, 16 A-B, 19 A, 20)

Lycomedicus brasiliensis Soares & Soares, 1949: 52, figs 6-8 [desc]; 1954: 271 [sist] (material tipo - antiga CGPC, ♂, ♀ MZSP 36165, holótipo, MZSP 1029 parátipos - examinado).

Sadocus brasiliensis: Kury, 2003, 191 [cat].

Diagnose - *R. brasiliensis*, apresenta como sinapomorfia com o gênero a placa ventral possuir o formato hexagonal e duas projeções no ápice do estilo, mas não possui as apófises da coxa IV com a curvatura voltada para a face retrolateral, diferente de *R. bittencourti* Mello-Leitão, 1923, *R. virescens* (Mello-Leitão, 1940) e *R. garrincha* Bragagnolo & Pinto-da-Rocha 2009. Além disso o fêmur IV de *R. brasiliensis* apresenta uma leve curvatura é muito

armado, diferente das demais três espécies do gênero que possuem o fêmur IV reto e pouco armado.

REDESCRIPÇÃO

Macho (MZSP - 36165)

Medidas - CED 5,5; LED 6,1; CP 2,3; LP 3; FI 2,8; FII 6; FIII 4,5; FIV 5.

Dorso (Figs 11A) - Formato do escudo dorsal gama. Margem anterior lisa, sem elevação mediana. Prossoma com 28 tubérculos na região posterior ao oculario, 1 tubérculo próximo a margem lateral, acima do oculario. Margens laterais do prossoma com 5 tubérculos pequenos. Oculario com par de longos espinhos. Áreas I-IV com divisão paramediana; I com par de tubérculos maiores e 9-10 menores; II com 16-11 tubérculos; III com par de espinhos e 28 tubérculos, divisão da área IV com sulco raso e 11 tubérculos. Margens laterais do opistosoma com fileira de tubérculos que começam pequenos, na região posterior ao oculario, e se tornam mais robustos na altura da área III, e terminam menores na margem posterior, 1 tubérculo maior em cada margem, na altura da área III. Borda posterior com fileira de tubérculos e par de tubérculos maiores centrais. Tergito livre I-II com fileira de tubérculos pequenos e par de tubérculos maiores centrais; III com par de tubérculos altos centrais.

Quelícera - Bula com 2 grandes tubérculos basais com cerdas na porção dorso retrolateral e 1 dorso prolateral; segmento II 4; segmento III 6.

Pedipalpo - Coxa com pequeno par de tubérculos ventrais, dorso com 1 espinho levemente retrolateral. Trocanter com dorso liso e ventre com pequeno tubérculo retrolateral basal, 3 pequenos tubérculos médiono-apicais e levemente retrolaterais, par de tubérculos apicais. Fêmur com dorso liso, 1 espinho mediano retrolateral, 1 tubérculo ventro basal, 1 tubérculo médio ventral e 1 tubérculo mediano ventro apical. Patela lisa. Tíbia mesa: IiIi/IiIi; ectal: IiIi/IiIi. Tarso mesal: Iii/Iii; ectal: IiIi/IiIi.

Pernas (Figs 11B-E) - Coxas I-III com par de espinhos, um apontando para cima e outro para a face retrolateral, ventre da coxa I com pequenos tubérculos, ventre das coxas II-III com grânulos; coxa IV coberta por tubérculos, apófise apical prolateral com ponta dupla oblíqua, com a parte superior maior e mais longa recurvada para baixo e a inferior menor,

mais curta e curvada para cima, formando um pequeno "C", um tubérculo na base da apófise e dois espinhos retrolaterais. Trocanter I-III coberto por grânulos e 1 tubérculo maior no mediano ventral; II coberto por grânulos e 5 tubérculos espiniformes ventrais; III coberto por grânulos, 1 tubérculo retrolateral, 1 ventral e dois prolaterais; IV mais longo do que largo, com apófise basal dorso prolateral com base larga e ápice mais fino, levemente triangular, 2 tubérculo prolateral mediano, 1 tubérculo retrolateral, 1 apófise mediana dorsal apontando para cima, 1 tubérculo dorso retrolateral, apófise apical longa, saindo prolateralmente e curvada para a face retrolateral, tubérculo longo retrolateral, face ventral densamente tuberculada. Fêmures I-II recobertos por grânulos; III recoberto por grânulos, um espinho prolateral e 7 tubérculos ventro apicais; IV fileira mediana de espinhos que se inicia na porção basal, segue pelo comprimento e vão diminuindo de forma quase abrupta a partir do 5 no sentido da porção apical exceto pelo último que é grande e curvado para o sentido apical; duas fileiras de tubérculos, uma prolateral e outra dorso prolateral que ficam maiores na região médio apical, 1 espinho prolateral; fileira retrolateral com espinhos que crescem do sentido da base para o ápice até o sexto, onde diminuem bruscamente e termina com dois grandes espinhos apicais; fileira ventral com espinhos que crescem do sentido da base mediano para o ápice até o quinto espinho, seguidos de 2 tubérculos e 1 longo espinho apical. Patelas I-III recobertas por grânulos; IV densamente tuberculada dorsalmente, 4 tubérculos maiores na face ventral. Tíbias I-III recoberta por grânulos; IV com dorso recoberto por tubérculos, fileira ventro retrolateral de espinhos, que são maiores apicalmente, fileira ventro prolateral com espinhos maiores apicalmente, mas menores do que os apresentados na fileira ventro retrolateral. Formula tarsal: 6, 10, 7, 7.

Coloração em álcool - Coloração marrom claro na carapaça e no trocanter, fêmur e patela da perna IV, começa a ficar mais claro na perna IV a partir da tíbia, onde é caramelo. As pernas I-III, os palpos e quelíceras possuem a coloração caramelo amarelada, similar a encontrada na tíbia IV. Exemplar muito antigo e já desgastado pelo tempo.

Pênis (Figs 16 A-B) - Placa ventral com leve concavidade da margem apical, 4 macrocerdas apicais pertencentes ao grupo C, 1 macrocerda mediana pertencente ao grupo D, 3 macrocerdas do grupo A na altura do saco da glândula, 2 macrocerdas B dorsais e duas macrocerdas E dorso apicais, saco da glândula fino, afastado da placa ventral, com aspecto enrugado, inclinado para a face ventral e terminando na altura mediana da placa dorsal, estilo longo, ultrapassando a placa dorsal, com processo dorsal fino e curvado para a face dorsal e processo ventral ainda mais longo, com ápice dilatado.

Varição (n=2) - Medida - CED 5,3-5,5; LED 6,1; CP 2,3-2,4; LP 3-3,1; FI 2,8; FII 6; FIII 4,2-4,5; FIV 5

Fêmea (MZSP - 36165)

Medidas - CED 6; LED 6,3; CP 2,3; LP 3,2; FI 2,6; FII 6; FIII 4,3; FIV 5,3.

Descrição - Oculário com par de espinhos. Áreas I-II e IV densamente tuberculada, área III com par de espinhos. Margens laterais bem tuberculadas e com um maior na altura do começo da área III. Tergitos livres I-III coberto por tubérculos e com par de longos espinhos medianos. Apófise da coxa IV com apófise discreta. Trocanteres I-IV com poucos tubérculos e dois maiores retrolaterais. Fêmures com dorso tuberculoso; IV com fileira de espinhos esparsos pró e retrolaterais. Formula tarsal: 6, 9, 7, 7.

Distribuição geográfica (Fig 19 A) - Brasil. Paraná. Piraquara: Banhado.

Material examinado - Apenas material tipo - BRASIL, Paraná, Piraquara, Banhado, IV.1946, Goffergé, 1 ♂, 1 ♀, MZSP 36165 (holótipo); idem 1 ♂, MZSP 1029 (parátipo).

Nota de transferência - *R. brasiliensis* não apresenta as características exclusivas encontradas em *Sadocus*, que se tratam do par de espinhos ou tubérculos maiores nos tergitos livres e formato do escudo dorsal. Além disso, sua genitália apresenta as sinapomorfias encontradas no gênero *Roeweria*, que são o estilo com duas projeções no ápice, processo ventral longos, saindo do saco da glândula que é pequena e pouco proeminente, além da placa ventral possuir lobos laterais e formato hexagonal.

***Metagyndes planiceps* (Guérin-Méneville, 1838), combinação nova
(Figs 12A-E)**

Gonyleptes planiceps Guérin-Méneville, 1838: 2 [desc]; Gervais, 1842: 2, pl. 2 [rdesc]; 1844: 105 [rdesc]; Erichson, 1845: 267 [cit]; Gervais, 1849: 24, pl. 1, fig 10 [redesc];

Butler, 1873: 113 [cat]; Holmberg, 1876: 28 [cat]; 1878: 70 [cat]; Acosta, 1996: 224 [cat] (material tipo - MNHN, 1 ♂ holótipo, atualmente no MNH).

Pachylus planiceps: Simon, 1884: 141 [sist].

Lycomedes (?) planiceps: Sørensen, 1902: 21 [sist].

Lycomedes planiceps: Roewer, 1913: 134, figs 60-61 [sist].

Lycomedicus planiceps: Roewer, 1923: 445, figs 559-560 [sist]; Soares & Soares, 1954: 271 [cat]; Cekalovic, 1968: 8 [cat]; 1976: 26 [cat]; 1985: 18 [cat]; Cokendolpher & Lanfranco, 1985: 312 [cit]. Sinônimo de *Sadocus planiceps* estabelecido por Kury, 2003.

Lycomedicus laniceps: [erro de grafia]: Canals, 1936: 69 [cat].

Sadocus planiceps: Kury, 2003, 191 [cat].

Nota sobre o exemplar tipo - Félix Édouard Guérin-Méneville, naturalista responsável pela descrição de *G. planiceps*, foi um naturalista francês que fez grandes contribuições para taxonomia zoológica. Os espécimes usados para as descrições eram depositados em sua coleção pessoal, que posteriormente foi incorporada a coleções de diversos museus europeus (Horn & Kahle 1935-1937 apud Pinheiro, 2016). O exemplar tipo da espécie *G. planiceps* é um deles, nos trabalhos de redescrição (Gervais, 1842; 1844; 1849; Roewer, 1913; 1923) envolvendo esta espécie os autores mencionam que o material tipo foi consultado, porém há uma divergência entre os primeiros trabalhos e a redescrição feita por Carl-Friedrich Roewer. Em seu trabalho de 1913, Roewer, assim como o Gervais, menciona se utilizar do material tipo designado por Guérin, depositado em Paris, este exemplar usado para redescrição de Roewer encontra-se na coleção do SMF com o nº 795 (Fig 10 C, 13 A-E). O fato de não se tratar da mesma espécie já havia sido constatado por Acosta, 1996. Visto isso, a questão de onde estaria o material usado para a descrição de Guérin foi levantada. Ele se encontra atualmente na coleção do MNH. Essa localidade parecia improvável em um primeiro momento, uma vez que se imaginava que o tipo estava na Alemanha, mas após a morte de Guérin sua coleção foi separada e se encontra em diversas coleções da Europa ((Horn & Kahle 1935-1937 apud Pinheiro, 2016).

A determinação do holótipo se deu com a comparação da descrição original e seus desenhos (Fig 10 B) e comparada com as fotos do exemplar (Fig 12A-E), assim como as informações contidas na etiqueta que se encontra com o exemplar, contendo coletor e data de coleta.

Nota sobre transferência - O exemplar de *M. planiceps* não apresenta as características diagnósticas do gênero *Sadocus*, que são os pares de espinho ou tubérculos grandes nos tergitos livres, além de quase não apresentar armação no oculario, comumente vista nos exemplares do gênero *Sadocus*, apesar de não serem estas diagnósticas.

A transferência foi baseada no dorsal, atipicamente liso, como ocorre em *Metagyndes*.

Metagyndes sp.n.

(Figs 13A-I, 16C-D, 19B, 20)

Lycomedes planiceps: Roewer, 1913: 134, figs 60-61 [sist].

Lycomedicus planiceps: Roewer, 1923: 445, figs 559-560 [sist]; Soares & Soares, 1954: 271 [cat]; Cekalovic, 1968: 8 [cat]; 1976: 26 [cat]; 1985: 18 [cat]; Cokendolpher & Lanfranco, 1985: 312 [cit]. Sinônimo de *Sadocus planiceps* estabelecido por Kury, 2003.

Lycomedicus laniceps: [erro de grafia]: Canals, 1936: 69 [cat].

Sadocus planiceps: Kury, 2003, 191 [cat].

Diagnose - *M. sp.n.* se difere das demais espécies do gênero pela presença do espinho basal na tíbia IV. *M. chilensis* apresenta apenas um espinho prolateral-mediano no trocanter IV, que não está presente em *M. sp.n.*, *M. innata* apresenta armação únoca no oculario diferente de *M. sp.n.*; *M. inertida* e *M. longispina* apresenta o fêmur IV curvo e com tubérculos grandes acumulados na porção prolateral, enquanto *M. sp.n.* apresenta fêmur IV reto e fileira de espinhos na face retrolateral; *M. martensii*, *M. pulchella* e *M. trifidus* apresentam grandes apófises na patela IV, não encontrada em *M. sp.n.*

Discussão taxonômica - *M. sp.n.* não apresenta par de armação maior nos tergitos livres, como ocorre em *Sadocus*. Suas áreas do escudo dorsal são lisas, ou predominantemente lisas (as áreas do escudo dorsal estão avariadas pois anteriormente foi fixado a seco com alfinete), como ocorre em *Metagyndes*, porém apresenta armação par no oculario, além de ter uma longa apófise na tíbia IV que ajuda a identifica-lo.

DESCRIÇÃO

Macho (SMF - 795)

Medidas - CED 7,4; LED 7; CP 2,6; LP 3,7; FI 3,6; FII 6; FIII 5,4; FIV 6,6.

Dorso (Figs 13A) - Margem anterior 16 tubérculos e elevação mediana proeminente, margens laterais do prossoma com fileira de tubérculos, prossoma com poucos tubérculos pequenos e muito esparsos. Oculário alto e com par de espinhos longos. Área I lisa e com divisão paramediana; II-IV sem divisão paramediana e lisas. Margens laterais lisas. Borda posterior com 7 tubérculos. Tergito livre I liso; II com 2 pequenos tubérculos; III com par de pequenos tubérculos.

Quelícera - Bula com algumas cerdas e um pequeno tubérculo basal. Dedo fixo 4 dentes; Dedo móvel 5 dentes.

Pedipalpo - Coxa lisa. Trocanter com um tubérculo ventro mediano e dorso liso. Fêmur com dorso liso, um tubérculo ventro basal, um tubérculo médio basal, um espinho retrolateral. Patela-tarso lisos. Tíbia mesal: Ili/iili; ectal: ili/; Tarso mesal: III; ectal: III/II.

Pernas (Figs 13 B-I) - Coxas I-II com par de espinho, 1 apontando para cima e outro para a face retrolateral, ventre da coxa I com fileira de 6 tubérculos, ventre da coxa II com grânulos; III com dorso liso e recoberta por grânulos na face ventral; IV lisa no ventre, dorso com poucas cerdas, apófise prolateral curta levemente inclinada para baixo e com o ápice cônico, na parte ventral da apófise, uma depressão abrupta. Trocanter I com 1 tubérculo ventral e um tubérculo retrolateral; II com 1 tubérculo retrolateral; III com 3 tubérculos retrolaterais; IV com uma apófise basal prolateral cônica levemente recurvada para cima com cerdas esparsas, apófise apical dorsal prolateral longa e cônica que aponta na direção retrolateral, 11 tubérculos retrolaterais espalhados da base ao ápice, face ventral lisa. Fêmures I-II lisos; III com um tubérculo apical retrolateral; IV com uma pequena elevação dorso mediana basal com um tubérculo no topo, dorso coberto por grânulos, fileira com 6 tubérculos prolaterais, fileira retrolateral começando com uma longa apófise mediana, seguido de tubérculos longos e espiniformes, que diminuem em tamanho até terminarem apicalmente em tubérculos, fileira ventral com uma apófise basal longa e curvada para a face retrolateral, seguida de 6 tubérculos longos e espiniformes, que diminuem em tamanho até o ápice. Patela I lisa; II danificada; III lisa; IV com dorso coberto por tubérculos, um grande tubérculo espiniforme ventro retrolateral e um tubérculo mediano central. Tíbias I-III lisas; IV com grande apófise espiniforme ventro basal,

um tubérculo basal mediano-ventral, 4 apófises espiniformes que começam com uma menor, médio apical e terminam no ápice, dorso coberto por grânulos. Fórmula tarsal: 6: 9: -: -.

Coloração em álcool - Cor marrom na carapaça (sem distinção das cores no escudo dorsal) e no trocanter, fêmur e patela da perna IV. Mais claro na perna IV a partir da tíbia, onde marrom é sutilmente mais claro. Pernas I-III e os palpos e quelíceras possuem a coloração caramelo escuro similar a encontrada na tíbia IV.

Pênis (Figs 16 C-D) - Margem distal da placa ventral reta, 4 macrocerdas do tipo C, 1 macrocerda do tipo D mais próxima a glândula, 2 macrocerdas do tipo A e 1 do tipo B. Saco da glândula distante da placa dorsal e baixo, no meio da altura da placa ventral, com uma projeção ventral proeminente e recurvada para face ventral, saída do estilo larga, da porção distal da glândula até a porção mediana, com processo ventral e estilol que saem inclinados para cima, processo ventral sendo mais baixo, ápice com dilatação espalmada e voltada para face ventral. Estilo curto, não ultrapassa altura da margem distal da placa ventral, e com cerdas subapicais e proeminência dorsal túrgida e dilatada.

Fêmea desconhecida

Nota sobre o exemplar - O material não se encontrava em bom estado de conservação, anteriormente estava alfinatado, apresentando falhas no escudo dorsal, também não possui nenhum tarso pertencente as pernas III-IV. Na descrição original a fórmula tarsal é: 6;9;7;7. Há indicações na etiqueta que o holótipo pertencia originalmente ao museu de Paris, porém se encontra atualmente na coleção que foi anteriormente de Roewer.

Distribuição geográfica (Figs 19 B) - Localidade do tipo - CHILE, Região XII de Magalhães e Antártica, Magallanes.

Material examinado - Somente material tipo. CHILE, Região XII de Magalhães e Antártica, Magallanes, sem data, sem coletor, 1 ♂, SMF 795.

4.1.5. Novo Sinônimo

Gonyleptes horridus Kirby, 1819

Gonyleptes horridus Kirby, 1819: 452, pl. 22, fig. 16 [desc]; Kury 2003: 128 [cat]; Hara et al, 2012: 38-39[sist]; Pinto-da-Rocha et al, 2012; Pinto-da-Rocha et al, 2014: 18[sist]; Hara, 2016: 106-109 [sist]. (material tipo - holótipo NHM 1863.41, ♂ - foto examinada).

Gonyleptes bicuspidatus Koch, 1839: 13 [desc]. (material tipo - sintipo, NHMW, 2 ♀; sintipos, ZMB 905, 2 ♂, 2 ♀ - material tipo não examinado).

Collonychium bicuspidatum Bertkau, 1880: 108, pl. 2, fig. 39 [desc]; (material tipo - holótipo, ISNB, ♀ - material tipo não examinado).

Metagonyleptes hamatus Roewer, 1913: 213, fig. 89 [desc]; (material tipo - holótipo, SMF 891, ♂ - material tipo não examinado).

Lycomedes calcar Roewer, 1913: 132, fig 59 [desc]; Acosta, 1996: 218 [cit].(material tipo - SMF RI, 782, ♂ holótipo - examinado). **Novo sinônimo**

Lycomedicus calcar: Roewer, 1923: 444, fig 558 [rdesc]; Canals, 1936: 69 [cat]; Soares & Soares, 1954: 271 [cat]; Cekalovic, 1968: 8 [cat], 1985: 18 [cat].

Paragonyleptes simoni Roewer, 1930: 379, fig. 12 []. (material tipo - holótipo, SMF RII 1333, ♂ - material tipo não examinado).

Gonyleptes borgmeyeri Mello-Leitão, 1932: 305, fig. 167 [desc]. (material tipo - holótipo, MNRJ, ♂ - material tipo perdido).

Gonyleptes curvicornis Mello-Leitão, 1932: 305, fig. 166 [desc]. (material tipo - holótipo, MNRJ, ♂ - holótipo perdido).

Sadocus calcar: Kury, 2003, 191 [cat].

Gonyleptes melloleitaoui Kury & Alonso-Zarazaga, 2011: 54 [sist].

Nota taxonômica - O exemplar se encontra em péssimo estado de conservação, da carapaça sobrou apenas parte do prossoma em que é possível ver os ozóporos. Não apresenta as pernas I-III, porém a perna IV se encontra preservada. Apesar de não se encontrar em boas condições, o exemplar de *S. calcar*, não apresenta os tubérculos e espinhos maiores nos tergitos livres característicos de *Sadocus*. Por outro lado, possui características marcantes de *Gonyleptes horridus*, uma espécie comum no estado do Rio de Janeiro, como o trocanter pouco arma-

do e uma longa apófise bifida, formando um "C" na região dorso prolateral basal do fêmur IV (Pinto-da-Rocha et al, 2012).

4.2 Análise Cladística

Cinquenta e três caracteres fenotípicos foram levantados (Tabela 1): dezoito pertencentes a estruturas morfológicas externas presentes no escudo dorsal e tergitos livres, dois pertencentes a quelícera, dois pertencente ao pedipalpo, vinte pertencentes as pernas e onze pertencentes a genitália masculina. Estruturas das fêmeas não foram utilizadas, sendo suas estruturas morfológicas pouco informativas, além de não apresentarem variação nos ovipositores, diferença que já foi encontrado na família Cosmetidae (Walker & Townsend, 2014). Além disso, não foi possível verificar a genitália feminina de todas as espécies de *Sadocus*, pois não havia material adequado para realizar fotos em microscópio eletrônico de varredura da espécie *S. dilatatus*, que possui apenas holótipo.

A análise realizada por enumeração implícita e utilizando busca heurística resultou em uma única árvore com 195 passos (C.I.= 32; R.I.=45), apresentada na figura 20.

4.2.1 Lista de Caracteres

1. (ED) Armação do oculario (Hara, 2016):

(L= 6; I.C.= 33; I.R.= 20)

0 - ausente

1 - par

2 - ímpar

2. (ED) Forma do oculario (Hara, 2016):

(L= 1; I.C.= - ; I.R.= -)

0 - separado

1 - único

3. (ED) Elevação mediana no prossoma (Hara, 2016):

(L= 3; I.C.= 33; I.R.= 33)

0 - presente

1 - ausente (área entre oculario e margem anterior segue com a mesma altura)

4. (ED) Ozóporos, número de aberturas (Hara & Gnaspini 2003):

(L= 1; I.C.= - ; I.R.= -)

0 - uma

1 - duas

5. (ED) Formato do escudo dorsal (adaptado de Kury & Villarreal, 2015):

(L= 16; I.C.= 31; I.R.= 35)

0 - Alpha-keyhole

1 - Gama

2 - Gama piriforme

3 - Gama circular

4 - Gama triangular

5 - Épsilon

6. (ED) Divisão paramediana da área I:

(L= 1; I.C.= - ; I.R.= -)

0 - dividido por um sulco longitudinal entre os sulcos das áreas I-II

1 - dividido pelo sulco da área II

7. (ED) Área I:

(L= 6; I.C.= 33; I.R.= 42)

0 - lisa (Fig 13A)

1 - todos os tubérculos de tamanho similar (1A, 2A, 4A, 5A, 11A)

2 - par de tubérculos ou espinhos maiores medianos (3A)

8. (ED) Área II:

(L= 1; I.C.= 100; I.R.= 100)

0 - lisa (13A)

1 - com tubérculos de tamanho similar (1A, 2A, 3A, 4A, 5A, 11A)

9. (ED) Área III:

(L= 3; I.C.=66; I.R.= 88)

0 - lisa (13A)

1 - tubérculos de tamanho similar

2 - Par de tubérculos ou espinhos maiores medianos (1A, 2A, 3A, 4A, 5A, 11A)

10. (ED) Divisão entre área III e IV:

(L= 11; I.C.= 18; I.R.= 0)

0 - não dividido

1 - presença de sulco, uma divisão parcial, incompleta

2 - áreas III e IV completamente divididas

11. (ED) Área IV:

(L= 3; I.C.= 66; I.R.= 75)

0 - liso

1 - tubérculos ou grânulos

12. (ED) Relação entre comprimento e largura do escudo dorsal (adaptado de Hara, 2016):

(L= 5; I.C.= 20; I.R.= 50)

0 - mais largo do que comprido

1 - mais comprido que largo

13. (ED) Margem lateral do escudo dorsal: (Hara & Pinto-da-Rocha, 2010):

(L= 3; I.C.= 33; I.R.= 60)

0 - completamente liso

1 – com tubérculos

14. (ED) Margem lateral do escudo dorsal:

(L= 5; I.C.= 40; I.R.=0)

0 - liso ou com tubérculos

1 - apófises rombas

2 - apófise espiniforme

15. (ED) Margem posterior do escudo dorsal:

(L= 11; I.C.= 27; I.R.= 11)

0 - liso ou com tubérculos de mesmo tamanho

1 - par de espinhos ou tubérculos maiores

2 - espinho ou apófise única

3 - uma fileira de espinhos

16. (ED) Armação nos tergitos livres I:

(L= 2; I.C.= 50; I.R.= 50)

0 - lisa ou com tubérculos de tamanho semelhante

1 - par de espinhos ou tubérculos maiores

17. (ED) Tergitos livres II:

(L= 4; I.C.= 50; I.R.= 75)

0 - liso ou com tubérculos de mesmo tamanho

1 - par de espinhos ou tubérculos maiores

2 - espinho único

18. (ED) Tergitos livres III:

(L= 2; I.C.= 50; I.R.= 85)

0 - liso ou com tubérculos de mesmo tamanho

1 - par de espinhos ou tubérculos maiores

19. (Quelícera) Dimorfismo sexual da quelícera (Hara, 2016):

(L= 1; I.C.= - ; I.R.= -)

0 - igual em ambos os sexos

1 - maior nos machos

20. (Quelícera) Bula da quelícera:

(L= 6; I.C.= 16; I.R.= 37)

0 - lisa

1 - com tubérculos

21. (Pedipalpo) Espinho retrolateral do fêmur do pedipalpo:

(L= 6; I.C.= 16; I.R.= 44)

0 - ausente

1 - presente

22. (Pedipalpo) Tíbia, tipo da seta apical ectal:

(L= 1; I.C.= - ; I.R.= -)

0 - única

1 - bífida

23. (Perna) Fêmur III, tubérculos ventrais prolaterais:

(L= 4; I.C.= 25; I.R.= 57)

0 - tubérculos de tamanho semelhante

1 - tubérculos crescentes em tamanho em direção ao ápice

24. (Perna) Fêmur III, tubérculos ventrais retrolaterais:

(L= 5; I.C.= 20; I.R.= 42)

0 - tubérculos de tamanho semelhante

1 - tubérculos crescentes em tamanho em direção ao ápice

25. (Perna) Tíbia III, tubérculos ventrais retrolaterais:

(L= 1; I.C.100= ; I.R.= 100)

0 - tubérculos de tamanho semelhante

1 - tubérculos crescentes em tamanho em direção ao ápice

26. (Perna) Forma da apófise apical prolateral da coxa IV (Hara & Pinto-da-Rocha, 2010) :

(L= 7; I.C.= 14; I.R.= 25)

0 - única

1 - bífida

27. (Perna) Apófise apical prolateral da coxa IV do macho, direcionamento em relação ao sentido longitudinal do escudo dorsal (Hara & Pinto-da-Rocha, 2010):

(L= 3; I.C.= 33; I.R.= 0)

0 - quase transversal

1 - acima de 30 graus

28. (Perna) Apófise retrolateral apical da coxa IV:

(L= 4; I.C.= 25; I.R.= 62)

0 - ausente

1 - presente

29. (Perna) Apófise basal prolateral do trocanter IV (Hara & Pinto-da-Rocha, 2010):

(L= 3; I.C.= 33; I.R.= 0)

0 - ausente

1 - presente

30. (Perna) Apófise apical do trocanter IV, tamanho da apófise em relação ao comprimento do trocanter:

(L= 3; I.C.= 33; I.R.= 66)

0 - menor que o tamanho do trocanter (1A-E, 2A-E, 3A-E, 5A-E)

1 - de tamanho similar ou maior que o trocanter (4A-E, 11A-E, 13A-E)

31. (Perna) Trocanter IV, apófise apical dorsal:

(L= 4; I.C.= 25; I.R.= 57)

0 - ausente

1 - presente

32. (Perna) Trocanter IV, apófise apical retrolateral (Hara & Pinto-da-Rocha, 2010):

(L= 3; I.C.= 33; I.R.= 33)

0 - ausente

1 - presente

33. (Perna) Trocanter IV, apófise apical prolateral:

(L= 5; I.C.= 20; I.R.= 50)

0 - ausente

1 - presente

34. (Perna) Espinho apical retrolateral no trocanter IV:

(L= 4; I.C.= 25; I.R.= 50)

0 - ausente

1 - presente

35. (Perna) Relação entre comprimento e largura do trocanter (adaptado de Hara, 2016):

(L= 7; I.C.= 28; I.R.= 28)

0 - comprimento pouco maior que largura

1 - comprimento duas vezes maior que a largura

2 - largura maior que comprimento

36. (Perna) Formato do fêmur IV:

(L= 7; I.C.= 14; I.R.= 25)

0 - reto

1 - curvo

37. (Perna) Fêmur IV, fileira de apófises retrolaterais que se iniciam basais e terminam médio-apicais:

(L= 11; I.C.= 27; I.R.= 33)

0 - ausente

1 - presente, com apófises crescentes em direção ao ápice

2 - presente, com apófise mediana maior

3 - presente, com fileira decrescente

38. (Perna) Proporção da patela IV:

(L= 1; I.C.= - ; I.R.= -)

0 - tão comprida quanto larga

1 - mais comprida do que larga

39. (Perna) Armação da patela:

(L= 4; I.C.= 25; I.R.= 40)

0 - coberto de tubérculos de tamanhos semelhantes

1 - com tubérculos maiores ou espinhos ventrais

40. (Perna) Armação basal da tíbia IV:

(L= 3; I.C.= 33; I.R.= 0)

0 - ausente ou com tubérculos de mesmo tamanho

1 - espinho longo basal (Fig 13F-I)

41. (Perna) Fileiras ventrorretrolaterais e ventroprolaterais de tubérculos crescentes em tamanho em direção ao ápice da tíbia IV:

(L= 5; I.C.= 20; I.R.= 20)

0 - ausente

1 - presente

42. (Perna) Fileira ventral de tubérculos crescentes em tamanho em direção ao ápice da tíbia IV :

(L= 3; I.C.= 33; I.R.= 50)

0 - ausente

1 - presente

43. (Pênis) Forma da margem distal da placa ventral do pênis (adaptado de Yamaguti & Pinto-da-Rocha, 2009):

(L= 5; I.C.= 50; I.R.= 66)

0 - reta

1 - levemente côncava

2 - Muito côncava, formando um “U”

44. (Pênis) Forma das margens laterais:

(L= 2; I.C.= 50; I.R.= 0)

0 - paralelas

1 - com lobos laterais

45. (Pênis) Formato da placa ventral (adaptado de Kury, 1992):

(L= 1; I.C.= 100; I.R.= 100)

0 - retangular

1 - hexagonal (Fig 16A)

46. (Pênis) Estilo:

(L= 1; I.C.= 100; I.R.= 100)

0 - cilíndrico

1 - com duas projeções apicais (Fig 16B)

47. (Pênis) Altura do estilo em relação à margem distal da placa ventral:

(L= 7; I.C.= 14; I.R.= 14)

0 - não ultrapassa a margem distal

1 - ultrapassa a margem distal

48. (Pênis) Altura do estilo em relação ao processo ventral

(L= 3; I.C.= 33; I.R.= 0)

0 - estilo menos longo que o comprimento do processo ventral

1 - comprimento mais longo que comprimento do processo ventral

49. (Pênis) Ornamentação do estilo:

(L= 2; I.C.= 50; I.R.= 66)

0 - ausente

1 - presente (espinhos ou cerdas)

50. (Pênis) Proeminência da margem dorso-distal do saco da glândula:

(L= 4; I.C.= 25; I.R.= 57)

0 - ausente

1 - presente

51. (Pênis) Inserção do pedestal:

(L= 6; I.C.= 16; I.R.= 0)

0 - ventral

1 - mediana

52. (Pênis) Número de macrocerdas:

(L= 2; I.C.= 100; I.R.= 100)

0 - três pares

1 - quatro pares ou mais

53. (Pênis) Textura do saco da glândula:

(L= 3; I.C.= 33; I.R.= 75)

0 - lisa e túrgida

1 - enrugada

4.2.2. Relações Externas

São crescentes os estudos filogenéticos com a família Gonyleptidae (pertencente à Gonyleptoidea). Mesmo com as recentes descobertas e esclarecimentos das relações entre as famílias, as relações entre as subfamílias ainda é pouco clara (Pinto-da-Rocha *et al*, 2014). Um dos motivos é a falta de terminais de determinados grupos, como ocorre em Pachylinae, pois são poucas as vezes em que a Subfamília é incluída nas análises.

A análise molecular feita por Pinto-da-Rocha *et al* (2014) conta com 7 Pachylinae tipicamente chilenos: *Pachylus* Koch, 1839, *Acanthoprocta* Loman, 1899, *Metagyndes* Roewer, 1913, *Neogonyleptes* Roewer, 1913, *Tumbesia* Loman 1899, *Fonckia* Roewer, 1913 e *Sadocus* Sørensen, 1886. O trabalho mostra as relações entre as famílias de Gonyleptidae, apresentando também as relações do subagrupamento de Pachylinae chilenos (com dois sub-grupos) e desta família como grupo irmão de Bourguiiinae.

Já na filogenia apresentada por Caetano e Machado (2013), a subfamília Pachylinae é representada por *Acanthopachylus aculeatus*, *Discocyrtus oliverioi*, *Discocyrtus prospicius*, *Pachyloidellus goliath* e *Pachyloides thorellii*, e aparece como grupo irmão de Cobaniinae e Heteropachylinae.

Em Kury e Villarreal (2015) a subfamília é representada por *Acanthopachylus aculeatus* e *Discocyrtus crenulatus*, resultando como grupo irmão de Ampycinae, contrapondo as análises anteriormente mencionadas.

Essas análises são: molecular; ecológica, comportamental e química; e morfológica, respectivamente. Dentre essas, apenas na filogenia molecular os indivíduos do agrupamento chileno da subfamília Pachylinae são representados. Vale lembrar que o objetivo dos trabalhos citados era a análise de agrupamentos maiores, como as relações entre as famílias, e assim esses grupos menores frequentemente não foram incluídos.

Revisões menos abrangentes visando de agrupamentos em nível de gênero, e com caracteres exclusivamente morfológicos, só são encontrados em dois trabalhos para o gênero *Nanophareus* (Hara *et al*, 2012 e Hara, 2016). Em 2012, Hara e colaboradores realizaram a revisão do gênero chileno *Nanophareus* e fizeram a descrição de mais três espécies novas. Uma matriz com 72 caracteres e 19 terminais (quatro do grupo interno e 15 do grupo externo) é apresentada, gerando duas árvores mais parcimoniosas que são colapsadas, em que: *S. polyacanthus* aparece como primeiro terminal no clado formado por *Pachyloides thorelli*, *Goniossoma varium*, *Gonyleptes horridus* e *Sodreana sodreana*. Já em 2016, Hara descreve

mais três espécies do mesmo gênero, a nova matriz é composta por 70 caracteres e 21 terminais (14 do grupo externo e sete do grupo interno). Novamente duas árvores mais parcimoniosas são geradas e uma árvore de consenso é apresentada. Nela, *S. polyacanthus* aparece novamente com os terminais de *Pachyloides thorelli*, *Goniossoma varium*, *Gonyleptes horridus* e *Sodreana sodreana*, demonstrando que com dados exclusivamente morfológicos o agrupamento chileno não é monofilético.

Essas são as únicas filogenias morfológicas com grupos majoritariamente chilenos, mas é importante ressaltar que nelas a prioridade se trata da resolução do grupo interno e seu posicionamento na subfamília e não das relações da família, como nos trabalhos anteriormente mencionados.

Assim, a seleção dos caracteres e do grupo externo foram influenciadas pelos trabalhos de Hara (Hara et al, 2012 e Hara, 2016), mas muitos dos caracteres usados nestes trabalhos não eram aplicáveis a *Sadocus* e por peculiaridades do agrupamento feito anteriormente (como a prensa de um espécime brasileiro no agrupamento anterior do gênero), o grupo externo também sofreu modificações.

Na análise aqui apresentada (Fig 20), espécies mais próximas ao grupo de estudo foram escolhidas como grupo externo com base na análise molecular de Pinto-da-Rocha et al (2014) e nos trabalhos de Hara (Hara et al, 2012 e Hara, 2016). Dos 13 terminais do grupo externo, sete são endêmicos do Chile e os seis outros pertencem a outras localidades. O terminal do grupo externo que não aparece nos trabalhos citados é *Roeweria bittencourti*, escolhida pela similaridade de seus caracteres (que serão melhor explicados mais adiante) com *S. brasiliensis*.

Sadocus brasiliensis não apresenta as sinapomorfias que sustentam o gênero *Sadocus*, como o formato gama triangular. Além disso o formato hexagonal da placa ventral - caráter 45(1) - e as projeções do estilo do pênis - caráter 46(1) - são sinapomorfias que justificam e sustentam sua transferência para o gênero *Roeweria*, uma vez que estas são exclusivas (Bragagnolo & Pinto-da-Rocha, 2009).

O clado formado por *R. bittencourti* e *R. brasiliensis* possui suporte de Goodman-Bremer 3 e cinco sinapomorfias: 3(1) não possuir elevação mediana, 16(1) par de tubérculos ou espinhos maiores nos tergitos livres 1, 42(1) presença de fileira ventral de tubérculos crescentes em tamanho em direção ao ápice da tibia IV, 50(0) ausência da proeminência no saco da glândula do pênis e 53(1) textura enrugada no saco da glândula do pênis.

R. bittencourti + aparece no clado *Neogonyleptes karschii* +, que tem suporte Goodman-Bremer 3 e é sustentado por quatro sinapomorfias, das quais três são homoplásticas e uma não ambígua e não homoplástica. Neste clado, *N. karschii* aparece como grupo irmão de *R. bittencourti* + e, este último, como grupo irmão de *Sadocus ingens* +, grupo em estudo que será melhor explicado no item Relações Internas.

A presença de um grupo endêmico do Brasil entre os terminais endêmicos do Chile não era esperada, mas não há parâmetros de comparação muito precisos, uma vez que não há outros trabalhos que contam com *Roeweria* e grupos chilenos como terminais. O resultado não condiz com a separação dos grupos chilenos dos demais Pachylinae apresentada na análise de Pinto-da-Rocha *et al* (2014).

A espécie *Sadocus planiceps* não foi representada nesta análise, pois foi analisada apenas através de fotos do holótipo, sendo insuficiente para analisar devidamente todos os caracteres usados na análise, e essa espécie não apresenta as sinapomorfias que sustentam o gênero *Sadocus*.

A espécie ainda não descrita, *Metagyndes* sp.n., que foi usada por Roewer na redescrição de *S. planiceps*, aparece no sub clado *Acanthoprocta conica* +, sendo este sustentado por duas sinapomorfias homoplásticas, 1(0) oculário liso e 20(0) bula da quelícera lisa, e suporte de Goodman-Bremer 1.

Metagyndes sp.n. compartilha cinco sinapomorfias que agrupam o gênero *Metagyndes*, uma delas não ambígua e não homoplástica, 11(0) área I lisa, formando assim um clado que inclui *M. pulchella* e *M. sp.n. 2*. Esse clado corrobora os trabalhos de Hara (Hara *et al*, 2012 e Hara, 2016) e Pinto-da-Rocha *et al* (2014).

O clado que é próximo a *Pachylus*, espécie-tipo da subfamília Pachylinae, apresenta suporte de Goodman-Bremer 3, é *Goniosima varium* +. Ele aparece como grupo irmão de *Pachylus chilensis*, e contem além deste, *Nanophareus polyhastatus* e *Gonyleptes horridus*, sustentados por seis sinapomorfias, uma delas 44(1) presença de lobos nas margens laterais, não homoplástica, porém ambígua, já que *N. polyhastatus* não apresenta lobos laterais. *P. chilensis* como grupo irmão de *G. varium* + não encontra suporte em outros trabalhos taxonômicos do grupo, porém a proximidade de *G. varium* e *G. horridus* com grupos chilenos já havia sido demonstrada nos trabalhos de Hara *et al* (2012) e Hara (2016), em que essas espécies aparecem no mesmo clado que *Sadocus*. Em ambos os trabalhos foi feita uma filogenia morfológica para testar o monofiletismo do gênero *Nanophareus*. Na filogenia,

Sadocus aparece em um clado pectinado com *G. varium*, *G. horridus* e *Sodreana sodreana*.

Na filogenia aqui apresentada houve três posicionamentos inesperados: *Pachylus chilensis* como grupo irmão de *G. varium*, *G. horridus* e *N. polyhastatus*, sendo esta uma espécie chilena. Além de *N. polyhastatus* aparecer aqui no grupo de *Goniosoma varium* e *Gonyleptes horridus*, o gênero *Roeweria* (endêmico do Brasil) aparece como grupo irmão de *Sadocus*, e não corrobora as análises moleculares, que mostram o subagrupamento chileno da subfamília Pachylinae. Essas relações podem ser inesperadas se comparadas com o que foi estabelecido na análise molecular de Pinto-da-Rocha e colaboradores (2014), uma vez que a presente análise não apresentou evidências do monofiletismo do agrupamento chileno. Porém, em análises filogenéticas previas baseadas em dados morfológicos, como as apresentadas por Hara *et al*, (2012) e Hara, (2016), resultados similares já foram encontrados.

4.2.3. Relações Internas

Seguindo o baixo número de espécies de Pachylinae chilenos, não há nenhuma análise filogenética publicada com mais de uma espécie de *Sadocus*. Na análise apresentada aqui todas as espécies válidas do gênero foram incluídas resultando em uma hipótese de monofiletismo para o gênero *Sadocus* com suporte de Goodman-Bremer 2, sustentado por duas sinapomorfias, uma não ambígua e não homoplástica do escudo dorsal, e uma da quelícera: 5(4) formato gama triangular do escudo dorsal e 20(0) bula da quelícera lisa.

O grupo é formado pelo clado monofilético e pectinado *S. ingens* +, no qual *S. ingens* apresenta duas autapomorfias homoplásticas: 13(0) e 47(0).

S. asperatus + aparece com suporte de Goodman-Bremer 1 e três sinapomorfias homoplásticas: 15(1) presença de par de espinhos maiores na margem posterior do escudo dorsal, 30(0) tamanho da apófise apical do trocanter menor que o comprimento do trocanter e 37(2) fileira de apófises retrolaterais que se iniciam basais e terminam-médio apicais, sendo esta última ambígua. *S. asperatus* é sustentado por uma sinapomorfia: 32(1) presença de apófise apical retrolateral.

S. polyacanthus + aparece como grupo irmão de *S. asperatus*, com suportes de Goodman-Bremer 1 e cinco sinapomorfias: 7(2) armação maior par na área I, 23(1) sequência de tubérculos crescentes em tamanho até a região apical no fêmur III, 27(1) apófise apical prolateral da coxa IV possuir um ângulo acima de 30 graus, 35(1) comprimento do trocanter IV ser o dobro da largura e 36(0) fêmur IV reto.

S. polyacanthus é sustentado por cinco autapomorfias, sendo uma delas, 37(3) fileira decrescente de apófises retrolaterais que se basais e terminam medianas, sendo uma regressão do estado apresentando como autapomorfia do clado *S. asperatus* +.

Por último temos o clado *S. dilatatus* + também com suporte de Goodman-Bremer 1, sendo sustentado por três sinapomorfias: 24(1) sequência de tubérculos prolaterais crescentes em tamanho até a região apical no fêmur III, 25(1) sequência de tubérculos retrolaterais crescentes em tamanho até a região apical no fêmur III e 41(1) presença de fileira crescente de tubérculos ventrorretrolaterais e ventroprolaterais na tíbia IV. *S. dilatados* apresenta duas sinapomorfias: 7(1) área I com tubérculos de mesmo tamanho e 42(0) ausências de fileira crescente de tubérculos ventrais na tíbia IV, sendo esta primeira uma regressão do estado apresentando como sinapomorfia do clado *S. polyacanthus* +.

S. funestis que apresenta nove sinapomorfias, 5(2) formato gama piriforme do escudo dorsal, 11(2) armação maior par na área IV, 15(0) margem posterior no escudo dorsal com tubérculos de mesmo tamanho, 26(0) apófise prolateral da coxa IV única, 27(1) direcionamento da apófise apical da coxa IV acima de 30 graus, 28(0) ausência de apófise apical retrolateral da coxa IV, 33(1) presença de apófise apical prolateral no trocanter IV, 35(0) comprimento do trocanter pouco maior que a largura e 37(0) ausência de fileira de apófises retrolaterais no fêmur IV. Das nove sinapomorfias, cinco são ambíguas nas relações internas do gênero.

Como não há trabalhos com filogenias que apresentem mais de uma espécie de *Sadocus*, torna-se difícil uma melhor avaliação do posicionamento do gênero dentro da subfamília, mas suas relações internas ficam agora esclarecidas e seu monofiletismo comprovado.

5. CONCLUSOES

1. O gênero *Sadocus* é um grupo monofilético sustentado por duas sinapomorfias não ambíguas exclusivas: formato gama triangular do escudo dorsal e bula da quelícera lisa.
2. Das quatorze espécies nominais, cinco são consideradas válidas: *S. asperatus*, *S. dilatatus*, *S. funestis*, *S. ingens* e *S. polyacanthus*.
3. *S. bicornis* é considerada sinônimo júnior de *S. asperatus*
4. *S. conspicillatus*, *S. guttatus* e *S. exceptionalis* são consideradas sinônimos juniores de *S. polyacanthus*, devido à semelhança morfológica
5. *S. allermayeri* e *S. nigrinotatum* são consideradas *species inquerendae* uma vez que seus holótipos estão perdidos e nenhuma espécie correspondente às descrições foi encontrada.
6. *S. brasiliensis* não possui as sinapomorfias exclusivas do gênero e é transferida para o gênero *Roeweria* por apresentar as sinapomorfias deste gênero.
7. *S. planiceps* não possui as sinapomorfias exclusivas do gênero e é transferida para o gênero *Metagyndes* por possuir uma sinapomorfia do gênero e o holótipo erroneamente usado por Roewer descrito.
8. *S. calcar* é considerado sinônimo júnior de *G. horridus* devido às semelhanças morfológicas.
9. Três das cinco espécies do gênero (*S. dilatatus*, *S. funestis* e *S. ingens*) têm distribuição muito restrita à área de floresta temperada onde ocorre a transição entre o deserto do Atacama e os estepes da Patagônia. Já *S. asperatus* e *S. polyacanthus* ocorrem em áreas da Floresta Temperada e áreas da floresta de Matorral

6. 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. (2002). Patrones zoogeográficos de los opiliones argentinos (Arachnida: Opiliones). *Revista Ibérica de Aracnología*, **6**, 69–84.
- Acosta, L.E., & Maury, E.A. (1998). Opiliones. In: Morrone, J.J. & Coscarón, S. (Eds). Biodiversidad de Artrópodos argentinos, Una perspectiva biotaxonómica. *Ediciones Sur*. 569–580.
- Amorim, D.S. (1982) Classificação por sequenciação: uma proposta para a denominação dos ramos retardados. *Revista Brasileira de Zoologia*, **1**(1): 1–9.
- Bertkau, Ph., (1880). Verzeichniss der von Prof. Ed. van Beneden auf seiner im Auftrage der Belgischen regierung unternommenen wissenschaftlichen Reise nach Brasilien und La Plata i. J. 1872-1875 gesammelten Arachniden. *Mémoires couronnées et mémoires des savants étrangers*. **43**: 1-120.
- Bragagnolo, C & Pinto-Da-Rocha, R. (2009) Review of the Brazilian harvestman genus *Roeweria* Mello-Leitão, 1923 (Opiliones: Gonyleptidae). *Zootaxa*; **2270**: 39–52.
- Bragagnolo, C & Pinto-Da-Rocha, R.(2012). Systematic review of Promitobates Roewer, 1913 and cladistic analysis of Mitobatinae Simon, 1879 (Arachnida: Opiliones: Gonyleptidae). *Zootaxa*; **3308**:1-48.
- Bragagnolo, C., Hara, M. & Pinto-da-Rocha, R. (2015) A new family of Gonyleptoidea from South America (Opiliones, Laniatores). *Zoological Journal of the Linnean Society*, **173**, 296–319.
- Bremer, K. (1988) The limits of amino acid sequence data in angiosperm phylogenetic reconstruction. *Evolution*, **42**: 795–803.
- Butler, A.G. (1873). A monographic list of the species of the genus *Gonyleptes*, with descriptions of three remarkable new species. *Annals and Magazine of Natural History*,

- (series 4) **11**(62): 112–117.
- Butler, A. G. (1876). Descriptions of five new species of Gonyleptes. *Zoological Journal of the Linnean Society*. **12**: 151-155.
- Canals, J. (1934). Opiliones de la Argentina. Descripción de "*Diconospelta Gallardoi*", n. gen., n. sp., y nómina de otros opiliones, nuevos para nuestro país. *Estudios aracnológicos* (V). 10.
- Canals, J. (1936). Los Opiliones de Chile. *Revista Chilena de Historia Natural*. **39**: 68–71.
- Cekalovic-K., T.N. (1968). Conocimiento actual de los opiliones chilenos. *Noticiario Mensual*. **12**(138), 5–11.
- Cekalovic-K., T.N. (1976). Catalogo de los Arachnida: Scorpiones, Pseudoscorpiones, Opiliones, Acari, Araneae y Solifugae de la XII Region de Chile, Magallanes Incluyendo la Antartica Chilena (Chile). *Gayana*. **37**, 11–107.
- Cekalovic-K., T.N. (1985). Catálogo de los Opiliones de Chile (Arachnida). *Boletín de la Sociedad de Biología de Concepción*. **56**: 7–29.
- Cokendolpher, J. C. (1993). Pathogens and parasites of Opiliones (Arthropoda: Arachnida). *Journal of Arachnology*, **21**(2): 120-146.
- Cokendolpher, J.C. & Lanfranco L., D. (1985) Opiliones from the Cape Horn Archipelago: New southern records for harvestmen. *The Journal of Arachnology*, **13**(3), 311–319.
- DaSilva, M.B. & Gnaspini, P. (2010) A systematic revision of Goniosomatinae (Arachnida : Opiliones : Gonyleptidae), with a cladistic analysis and biogeographical notes. *Invertebrate Systematics*, **23**(6), 530–624.
- Erichson, W. F. (1845). Report on the contributions to the natural history of insects, Arachnida, Crustacea, and Entomostraca during the year 1842. 194-279. In: *Reports on*

the progress of Zoology and Botany, Ray Society, Edinburgh, 1845.

- Fitch, W.N. (1971). Toward defining the course of evolution: minimum change for a specified tree topology. *Systematic Zoology*. **20** (4): 406-416
- Gervais, P. (1842). Arachnides. Description et figures de quatre espèces nouvelles de Phalangiens. *Magasin de Zoologie*. Série 2, **4**, 1–5.
- Gervais, P. (1844). Acères Phrynéides, Scorpionides, Solpugides, Phalangides et Acarides; Dicères pizoïques, Aphaniptères et Thysanoures. In: Walckenaer, C.A. (Org.), *Histoire naturelle des Insectes Aptères*, **3**: 94–131.
- Gervais, P. (1847). Phalangides. In: Walckenaer, C.A. & Gervais, P., *Histoire naturelle des Insectes Aptères*. **4**: 344–345, 576–577.
- Gervais, P. (1849). Arácnidos. Orden IV Falangidos. In: Gay, C. (Org.) *Historia física y política de Chile, Zoología*. **IV**: 18–2.
- Goloboff, P.A.; J.S. Farris & K.C. Nixon. (2008). TNT, a free program for phylogenetic analysis. *Cladistics* **24**: 774-786.
- Goodman, M., Olson, C.B., Beeber, J.E. & Czelusniak, J. (1982) New perspectives in the molecular biological analysis of mammalian phylogeny. *Acta Zoologica Fennica*, **169**: 19–35.
- Guérin-Méneville, F. E., (1838). *Iconographie du Règne Animal de Cuvier ou Représentation d'après nature de l'une des especes les plus remarquables et souvent non encore figurées de chaque genre d'animaux*. **3**: 12
- Grant, T. & Kluge, A.G. (2008) Credit where credit is due: the Goodman–Bremer support metric. *Molecular Phylogenetics and Evolution*. **49**: 405–406.
- Gray, G. R. (1833). Arachnida. In: *Animal Kingdom (Conversio Britannica operis illustris Cuvier)*, vol 13.

- Hansen, H.J. & Sørensen, W. (1904) *On two orders of Arachnida Opiliones, especially the suborder Cyphophthalmi, and Ricinulei, namely the family Cryptostemmatoidea*. Cambridge University Press, Cambridge, 174.
- Hara, M. R. (2016) Cladistic analysis and description of three new species of the Chilean genus *Nanophareus* (Opiliones: Gonyleptidae: Pachylinae). *Zootaxa*, **4105**, 101-123, 2016.
- Hara, M. R. & Pedro Gnaspini. 2003. Comparative study of the defensive behavior and morphology of the gland opening area among harvestmen (Arachnida, Opiliones, Gonyleptidae) under a phylogenetic perspective. *Arthropod structure & development*, v. 32, n. 2-3. 257-275.
- Hara, M.R., & Pinto-da-Rocha, R. 2010. Systematic review and cladistic analysis of the genus *Eusarcus* Perty 1833 (Arachnida, Opiliones, Gonyleptidae). *Zootaxa*, **2698**: 1–136.
- 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.
- Hogg, Henry R., (1913). 2. Some Falkland Island spiders. *Proceedings of the Zoological Society of London*, **1913**: 37-50.
- Holmberg, E. L., (1876). Orden VI. Solpúgidos pp. 28-30. In: Aracnidos Argentinos. *Anales de Agricultura de la Republica Argentina*. **2**: 1-30.
- Holmberg, E. L., (1878). Notas aracnológicas sobre los Solpugidos argentinos. *El. natur. argent.*, **1**(1): 69-74.
- Horn W. & KAHLE I. 1935-1937. Über entomologische Sammlungen, Entomologen und Entomo-Museologie. *Entomologie Beihefte aus Berlin-Dahlem* **2-4**: 1-536.
- Kästner, A. (1937). Chelicerata. 7. Ordnung der Arachnida: Opiliones Sundevall = Weberknechte. Pp. In: W. Kukenthal & T. Krumbach, editors, *Handbuch der Zoologie*. **3**(2): 300-393.
- Kirby W. (1818) A century of insects, including several new genera described from his

- Cabinet. *Transactions of the Linnean Society of London* **12** (27): 375-453.
- Koch, C. L. (1839). Uebersicht des Arachnidensystems 2. C. H. Zeh, Nürnberg.
- Kollar, V. (1839). in Koch, C. L. 1839. Uebersicht des Arachnidensystems 2. C. H. Zeh, Nürnberg.
- Kury, A.B. (1992). The genus *Spinopilar* Mello-Leitão, 1940, with notes on the status of the family Tricommatidae (Arachnida, Opiliones). *Steenstrupia*, **18**(5): 93–99.
- 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. (2013). Order Opiliones Sundevall, 1833. In: Zhang, Z.-Q. (Ed.) *Animal Biodiversity: An Outline of Higher-level Classification and Survey of Taxonomic Richness* (Addenda 2013). *Zootaxa*, **3703**(1): 27–33.
- Kury, A.B., (2015). Classification of Opiliones. website
<http://www.museunacional.ufrj.br/mndi/Aracnologia/opiliones.html>. access março, 2016.
- Kury, A.B. & Pinto-da-Rocha, R. (2007) Cosmetidae. In: Machado, G., Pinto-da-Rocha, R. & Giribet, G. (Eds.). *Harvestmen, the biology of Opiliones*. Harvard University Press, Cambridge and London, pp. 182–185.
- Kury, A.B. & Alonso-Zarazaga, M.-A. (2011) Addenda and corrigenda to the “Annotated catalogue of the Laniatores of the New World (Arachnida, Opiliones)”. *Zootaxa*, **3034**: 47–68.
- Kury A.B. & Villarreal M.O. (2015) The prickly blade mapped: establishing homologies and a chaetotaxy for macrosetae of penis ventral plate in Gonyleptoidea (Arachnida, Opiliones, Laniatores). *Zoological Journal of the Linnean Society*, **174**(1), 1–46
- Kury, A.B. & Medrano, M. (2016) Review of terminology for the outline of dorsal scutum in Laniatores (Arachnida, Opiliones). *Zootaxa*, **4097**(1), 130–134.
- Loman, J.C.C. (1899). Die Opilioniden der Sammlung Plate. *Zoologische Jahrbücher, Jena, Supplement*, 5 (Fauna Chilensis. Zweiter Band), 1–14.
- Machado, G., Pinto-da-Rocha, R. & Giribet, G. (2007) What are Harvestmen?. In: Pinto-da-

- Rocha, R., Machado, G. & Giribet, G. (Eds), *Harvestmen: The Biology of Opiliones*. Harvard University Press, Cambridge.
- Maury, E. A., (1991). Gonyleptidae (Opiliones) del bosque subantártico chileno-argentino I. El género *Acanthoprocta* Loman, 1899. *Boletín de la Sociedad de Biología de Concepción*. **62**: 107-117.
- Maury, E. A., (1992). Gonyleptidae (Opiliones) del bosque subantártico chileno-argentino II. Los géneros *Corralia* Roewer, 1913 y *Spinivunus* Roewer, 1943. *Boletín de la Sociedad de Biología de Concepción*. **63**: 133-145.
- Maury, E. A., (1993). Gonyleptidae (Opiliones) del bosque subantártico chileno-argentino 3. Descripción de *Osornogyndes*, nuevo género. *Boletín de la Sociedad de Biología de Concepción*. **64**: 99-104.
- Mello-Leitão, C.F. (1923). Opiliones Laniatores do Brasil. *Archivos do Museu Nacional*, Rio de Janeiro, 24, 107–197.
- Mello-Leitão, C.F. (1926) Notas sobre Opiliones Laniatores sul-americanos. *Revista do Museu Paulista*. **14**: 327–383.
- Mello-Leitão, C.F. (1931a) Opiliões novos ou críticos. *Archivos do Museu Nacional*. **33**: 115–145.
- Mello-Leitão, C.F. (1931b). Nota sobre arachnideos argentinos. III. Opiliões novos ou críticos. IV. Aranhas novas. *Annaes da Academia Brasileira de Ciencias*. **3**(2): 83–97.
- Mello-Leitão, C.F. (1932). Opiliões do Brasil. *Revista do Museu Paulista*. **17**(2), 1–505.
- Mello-Leitão, C.F. (1933) Notas sobre os opiliões do Brasil descritos na obra póstuma de Sörensen: "Descriptiones Laniatorum". *Boletim do Museu Nacional, Rio de Janeiro*, **9** (1), 99–114.
- Mello-Leitão, C.F. (1935) Algumas notas sobre os Laniatores. *Archivos do Museu Nacional*. **36**(4): 87–116.
- Mello-Leitão, C. F. (1937). Cuatro géneros nuevos de Pachylinae. *Revista Chilena de Historia natural*. **41**: 149-156.

- Mello-Leitão, C.F. (1939). Les arachnides et la zoogeographie de l'Argentine. *Physis*. **17**: 601–630.
- Mello-Leitão, C. F. (1943). Aracnidos de Maullín. *Revista Chilena de Historia natural*. 46: 1-8.
- Mello-Leitão, C. F. (1945). Considerações sobre o gênero *Eusarcus* Perty e descrição de quatro novos Laniatores. *Annais Academia brasileira de Ciencias*. **17**(2): 149-162.
- Mello-Leitão, C. F. (1946). Nuevos aracnidos sudamericanos de las colecciones del Museo de Historia Natural de Montevideo. *Comun. zool. Museu de Historia natural de Montevideo*, **35**(2): 1-11.
- Mello-Leitão, C.F. (1949). Famílias, subfamília, espécies gêneros novos de opiliões e notas de sinonimia. *Boletim do Museu Nacional*. **94**: 1–33.
- Moritz, M. (1971). Die Typen der Arachniden-Sammlung der zoologischen Museums Berlin I. Opiliones. *Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum in Berlin*. **47**(1), 189–214.
- Muñoz-Cuevas, A. (1973). Sur les caractères génériques de la famille des Gonyleptidae (Arachnida, Opilions, Laniatores). *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle*. **87**(113), 225–234.
- Nixon, K.C. & Carpenter, J.M. (1993). On outgroups. *Cladistics* **9**: 413-426.
- Nixon, K.C. (2002). Winclada, version 10.00.08. Programa disponível em :
["http://www.cladistics.com/"](http://www.cladistics.com/)www.cladistics.com.
- Perty, M. (1833). Delectus animalium articulorum quae in itinere per Brasilia annni 1817-1820 peracta collegerunt J.B. Spix et de Martius. pp 205.
- Pinheiro, L.R.. (2016). Re-evaluation of the identities of *Eucereon punctatum* (Guérin-Méneville, [1844]) and *E. archias* (Stoll, 1790), with a discussion on *E. mitigatum* Walker, 1857, rev. stat. (Lepidoptera, Erebiidae, Arctiinae, Arctiini, Ctenuchina). *Zoosystema*. **38** (1): 127-140.
- Pinna, M.C.C. (1991) Concepts and tests of homology in the cladistic paradigm. *Cladistics*, **7** (4): 367–394.

- 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. (2002). Systematic review and cladistic analysis of the Caelopyginae (Opiliones, Gonyleptidae). *Arquivos de Zoologia*. 36(4): 357-464.
- Pinto-da-Rocha, R.; Benedetti, A.; Vasconcelos, E.; & Hara, M. (2012). New systematic assignments in Gonyleptoidea (Arachnida, Opiliones, Laniatores). *ZooKeys*. **198**: 25-68.
- Pinto-da-Rocha, R.; Machado, G. & G. Giribet. (2007). Harvestmen: the biology of Opiliones. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, and London, England. 597.
- Pinto-da-Rocha, R; Bragagnolo, C; Marques, F. P. L. & Junior, M. A. (2014). Phylogeny of harvestmen family Gonyleptidae inferred from a multilocus approach (Arachnida: Opiliones). *Cladistics* 1–21.
- Ringuelet, R.A. (1955) Vinculaciones faunísticas de la zona boscosa de Nahuel Huapi y el domino zoogeografico austral-Cordillerano. *Notas del Museo de La Plata*. **18**(160): 81–121.
- Ringuelet, R.A. (1957) Bioeografía de los aracnidos Argentinos del orden Opiliones. *Contribuciones Científicas Facultad Ciencias Exactas y Naturales Universidad de Buenos Aires, Serie Zoología*. **1**(1): 1–33.
- Ringuelet, R.A. (1959). Los aracnidos Argentinos del orden Opiliones. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia."* *Ciencias Zoológicas*. **5**(2): 127–439.
- Roewer, C. F. (1913). Die Familie der Gonyleptiden der Opiliones-Laniatores. *Archiv für Naturgeschichte*. 79A(4): 1-256 e 79A(5): 257-473.
- Roewer, C.F. (1923). *Die Weberknechte der Erde. Systematische Bearbeitung der bisher bekannten Opiliones*. Gustav Fischer, Jena, 1116.
- Roewer, C.F. (1925). Opilioniden aus Süd-Amerika. *Bollettino dei Musei di Zoologia e di Anatomia Comparata della Reale Università di Torino*. **40**(34): 1–34.
- Roewer, C.F. (1929). Weitere Weberknechte III. (3. Ergänzung der: Weberknechte der Erde",

- 1923). *Abhandlungen der Naturwissenschaftlichen Verein zu Bremen*, Bremen, **27**(2): 179–284.
- Roewer, C.F. (1930). Weitere Weberknechte IV. (4. Ergänzung der Weberknechte der Erde, 1923). *Abhandlungen der Naturwissenschaftlichen Verein zu Bremen*, Bremen, **27**(3): 341–452.
- Roewer, C.F. (1938). Opiliones aus dem Naturhistorischen Reichsmuseum in Stockholm. *Arkiv för zoologi*, Stockholm, Series B. **30**(10): 1–8.
- Roewer, C.F. (1943). Über Gonyleptiden. Weitere Webernechte (Arachn., Opil.) XI. *Senckenbergiana*, Frankfurt. **26**(1–3): 12–68.
- Roewer, C.F. (1961). Opiliones aus Süd-Chile. *Senckenbergiana Biologica*. **42**(1/2), 99–105.
- Shultz, J. (1990). Evolucionary morphology ond phylogeny of Arachnida. *Cladistics*, **6**(1): 1–38.
- Silva, M.P; Hara, M.R; & Pinto-da-Rocha, R. (2013). Revision of the South American *Fonckia* (Opiliones: Gonyleptidae: Pachylinae) with the description of two new species. *ZOOLOGIA* **30** (2): 227–237.
- Simon, E. (1879). Essai d'une classification des Opiliones Mecostethi. Remarques synonymiques et descriptions d'espèces nouvelles. Première partie. *Annales de la Société Entomologique de Belgique*. 22: 183–241.
- Simon, E. (1884). Arachnides recueillis par la mission du Cap Horn en 1882–1883. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, Paris. **9**: 117–144.
- Soares, B.A.M. (1944) Aracnídeos de Monte Alegre. *Papéis avulsos do Departamento de Zoologia*. **4**(10): 151–168.
- Soares, B.A.M. (1945). 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. & Soares, H.E.M. (1949). Monografia dos gêneros de opiliões neotrópicos II. *Arquivos de zoologia do Estado de São Paulo*. **7**(2): 149–240.
- 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. (1968). Contribuição ao estudo dos opiliões do Chile (Opiliones: Gonyleptidae, Triaenonychidae). *Papéis avulsos de zoologia*. **21**(27): 259–272.
- Sørensen, W.E. (1884). Opiliones Laniatores (Gonyleptides W. S. olim) Musei Hauniensis. *Naturhist. Tidsskr.* **14**(3): 555-646.
- Sørensen, W.E. (1886). Opiliones. In: Koch, L. & Keyserling, E. von (Eds.), *Die Arachniden Australiens nach der Natur beschrieben und abgebildet*, vol. [Theil] 2 of two volumes & atlas, 1871–1889, fascicle [Lieferung] 33. Bauer & Raspe, Nürnberg. 53–86.
- Sørensen, W.E. (1902). Gonyleptiden (Opiliones, Laniatores). *Ergebnisse der Hamburger Magalhaensischen Sammelreise*, **6**(5):1–36.
- Strand, E. (1942) Miscellanea nomenclatoria zoologica et Paleontologica X. *Folia zoologica et hydrobiologica*, Rīgā, **11**(1): 386–402.
- Strong, E.E. & Lipscomb, D. (1999) Character coding and inapplicable data. *Cladistics*, **15**: 363–371.
- Sundevall, C.J. (1833) *Conspectus Arachnidum*. C.F. Berling, Londini Gothorum [Lund (Sweden)], 39
- Thorell, T.T.T. (1876) Sopra alcuni Opilioni (Phalangidea) d'Europa e dell'Asia occidentale, con un quadro dei generi europei di quest'Ordine. *Annali del Museo Civico di Storia Naturale*. **1** (8): 452–508.
- Walker, E. A. & Townsend Jr., V. R. (2014). Ovipositor Morphology of Cosmetid Harvestmen (Arachnida, Opiliones, Laniatores): A New Source of Informative Characters. *Journal of Morphology*. **275**:1376–1385
- World Spider Catalog (2016). World Spider Catalog. Natural History Museum Bern, Disponível em: <http://wsc.nmbe.ch>, version 17.0 (acesso em março, 2016)
- World Wide Fund for Nature (WWF) (2016a) Ecoregions. Disponível em: <http://www.worldwildlife.org/biomes> (acesso em 19 Set 2016).
- World Wide Fund for Nature (WWF) (2016b) Southern South America: Chile and Argentina.

Disponível em: <http://www.worldwildlife.org/ecoregions/nt0404> (acesso em 19 Set 2016).

World Wide Fund for Nature (WWF) (2016c) Southeastern South America: Central Chile.

Disponível em: <http://www.worldwildlife.org/ecoregions/nt1201> (acesso em 19 Set 2016).

Yamaguti, H.Y. & Pinto-da-Rocha, R. 2009. Taxonomic review of Bourguiiinae, cladistic analysis, and a new hypothesis of biogeographic relationships of the Brazilian Atlantic Rainforest (Arachnida: Opiliones, Gonyleptidae). *Zoological Journal of the Linnean Society*. **156**: 319–362.

7. FIGURAS E TABELAS

Figura 1. *Sadocus asperatus* (CASENT 9055035): (A) Habitus, vista dorsal, (B-E) Perna IV direita. (B) Vista dorsal, (C) Vista prolateral, (D) Vista ventral, (E) Vista retrolateral. Escala: 1mm

Figura 2. *Sadocus dilatatus*: (A) Habitus, vista dorsal, (B-E) Perna IV izquierda. (B) Vista dorsal, (C) Vista prolateral, (D) Vista ventral, (E) Vista retrolateral. Escala: 1mm

Figura 3. *Sadocus funestis* (CASENT 9026265): (A) Habitus, vista dorsal, (B-E) Perna IV direita. (B) Vista dorsal, (C) Vista prolateral, (D) Vista ventral, (E) Vista retrolateral. Escala: 1mm

Figura 4. *Sadocus ingens* (MZSP 36965): (A) Habitus, vista dorsal, (B-E) Perna IV direita. (B) Vista dorsal, (C) Vista prolateral, (D) Vista ventral, (E) Vista retrolateral. Escala: 1mm

Figura 5. *Sadocus polyacanthus* (CASENT 9055047): (A) Habitus, vista dorsal, (B-E) Perna IV direita, (B) Vista dorsal, (C) Vista prolateral, (D) Vista ventral, (E) Vista retrolateral. Escala: 1mm

Figura 6. Exemplares vivos do gênero *Sadocus*: (A-D) Macho de *Sadocus asperatus*; (E-F) Macho de *Sadocus ingens*. Fonte: Gonzalo Giribet.

Figura 7. Exemplos vivos do gênero *Sadocus*: A-B *Sadocus ingens*; C-F *Sadocus polyacanthus*. Fonte: A-B, E-F Gonzalo Giribet; C-D Ricardo Pinto-da-Rocha

Figura 8. Fotos de vista dorsal e lateral dos exemplares fêmeas de *Sadocus* usadas nas descrições: A-B (CASENT-9055035) *S. asperatus*; C-D (MZSP - 8022) *S. dilatatus*; E-F (AMNH) *S. funestis*; G-H (MZSP 36965) *S. ingens*; I-J (AMNH) *S. polyacanthus*.

Figura 9. Exemplos vivos de fêmeas do gênero *Sadocus*: A-C *Sadocus* sp.; D-E *S. polyacanthus*.

A

B

C

Figura 10. A-Desenho de *Sadocus nigronotatum*, espécie *inquerendae*, extraído da descrição original de Mello-Leitão, 1943; B - Desenho de *Gonyleptes planiceps*, extraído da redescrição de Gervais, 1842; C - Desenho de *Lycomedes planiceps*, extraído da redescrição de Roewer, 1913.

Figura 11. *Roeweria brasiliensis* (MZSP - 36165): (A) Habitus, vista dorsal, (B-E) Perna IV direita. (B) Vista dorsal, (C) Vista prolateral, (D) Vista ventral, (E) Vista retrolateral. Escala: 1mm

Figura 12. Fotos do holótipo de *Metagyndes planiceps* (BMNH): A etiqueta, B vista dorsal; C vista dorsal com leve inclinação; D vista ventral; E vista do opérculo anal.

Figura 13. *Metagyndes* sp.n. (SMF 795): Habitus, vista dorsal, (B-E) Trocanter, fêmur e patela IV direita. (B) Vista dorsal, (C) Vista prolateral, (D) Vista ventral, (E) Vista retrolateral, (F-I) Tíbia esquerda, (F) Vista dorsal, (G) Vista prolateral, (H) Vista ventral, (I) Vista retrolateral. Escala: 1mm

Figura 14. Pênis de exemplares de *Sadocus*: (A-B) *S. ingens*, (A) Vista dorsal, (B) Vista lateral; (C-D) *S. polyacanthus*, (C) Vista dorsal, (D) Vista lateral.

Figura 15. Pênis dos machos de *Sadocus*: (A-B) *S. asperatus*: (A) Vista dorsal, (B) Vista lateral; (C-D) *S. dilatatus*: (C) Vista dorsal, (D) Vista lateral; (E-F) *S. funestis*. Escala: 0,1mm.

Figura 16. Pênis dos machos: (A-B) *Roeweria brasiliensis*: (A) Vista dorsal, (B) Vista lateral; (C-D) *Metagyndes* sp.n.: (C) Vista dorsal, (D) Vista lateral.

Figura 17. Ovipositores de *Sadocus*: (A-C) *S. asperatus*, (A) Vista superior, (B) Seta do ovipositor, (C) Vilosidades do ovipositor; (D-F) *S. funestis*. (D) Vista superior, (E) Vista lateral, (F) Setas do ovipositor; (G-H) *S. ingens*, (G) Vista superior, (H) Seta do ovipositor; (I-K) *S. polyacanthus*, (I) Vista superior, (J) Vista lateral, (K) Seta do ovipositor. Escala: 100 mm; Escala setas 10 mm.

Figura 18. Mapa de distribuição das espécies válidas de *Sadocus*. (A) Mapa com a distribuição *S. asperatus*, (B) Mapa com a distribuição de *S. dilatatus*, *S. funestis* e *S. ingens*, (C) Mapa com a distribuição de *S. polyacanthus*.

Figura 19. Mapa de distribuição das espécies excluídas de Sadocus:
A *Roeweria brasiliensis*; B *Metagyndes sp.n.*

Figura20. Hipótese de relacionamento das espécies do gênero *Sadocus* Sørensen (1886) . Árvore única mais parcimoniosa (C.I.= 32; R.I=45). Círculos pretos representam sinapomorfias únicas e os brancos sinapomorfias homoplásticas. Os caracteres ambíguos foram otimizados por ACCTRAN. Os números em negrito situados nos nós indicam os valores de suporte de Goodman-Bremer.

Tabela 1. Matriz de caracteres utilizados na análise cladística de *Sadocus* (Opiliones, Pachylinae)

Taxa/Carater	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
<i>Stygnus polyacanthus</i>	2	0	1	0	5	0	2	1	2	0	-	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	
<i>Acanthopachylus aculeatus</i>	1	1	0	1	3	0	1	1	1	2	1	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	-	0	0
<i>Acanthoprocta cônica</i>	0	1	0	1	0	0	1	1	1	2	1	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1
<i>Goniosoma varium</i>	1	1	0	1	2	1	2	1	2	0	-	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	
<i>Gonyleptes horridus</i>	1	1	0	1	1	0	1	1	2	0	-	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1
<i>Metagyndes pulchella</i>	2	1	0	1	1	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0
<i>Metagyndes sp.n2</i>	0	1	0	1	2	0	0	0	0	2	0	0	0	2	3	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	
<i>Nanophareus polyhastatus</i>	0	1	0	1	2	0	1	1	2	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	
<i>Neogonyleptes karschii</i>	1	1	0	1	1	0	1	1	2	0	-	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0
<i>Neogonyleptes docilis</i>	0	1	0	1	3	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0
<i>Pachylus chilensis</i>	2	1	0	1	3	0	1	1	2	2	2	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	-	0	0	
<i>Pachyloides thorellii</i>	1	1	1	1	2	0	1	1	1	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	
<i>Roeweria bittencourti</i>	1	1	1	1	1	0	1	1	2	2	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	-	0	0	
<i>Roeweria brasiliensis</i>	1	1	1	1	1	0	2	1	2	2	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	
<i>Metagyndes sp.n</i>	1	1	0	1	3	0	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	-	1	1	0	1	0	0	0	
<i>Sadocus asperatus</i>	1	1	0	1	4	0	1	1	2	2	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1
<i>Sadocus dilatatus</i>	1	1	0	1	4	0	1	1	2	2	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	
<i>Sadocus funestis</i>	1	1	0	1	2	0	2	1	2	2	2	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	
<i>Sadocus ingens</i>	1	1	0	1	4	0	1	1	2	2	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	
<i>Sadocus polyacanthus</i>	1	1	0	1	4	0	2	1	2	0	-	1	1	2	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	

(Opiliones, Pachylinae)

Taxa/Carater	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53
<i>Stygnus polyacanthus</i>	0	1	2	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Acanthopachylus aculeatus</i>	0	1	0	1	3	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1
<i>Acanthoprocta cônica</i>	0	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	2	0
<i>Goniosoma varium</i>	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1
<i>Gonyleptes horridus</i>	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	2	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1
<i>Metagyndes pulchella</i>	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2	1
<i>Metagyndes sp.n2</i>	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	2	0
<i>Nanophareus polyhastatus</i>	1	0	0	1	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1
<i>Neogonyleptes karschii</i>	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	2	0
<i>Neogonyleptes docilis</i>	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0
<i>Pachylus chilensis</i>	0	1	2	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1
<i>Pachyloides thorellii</i>	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0
<i>Roeweria bittencourti</i>	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	-	0	0	1	2	1
<i>Roeweria brasiliensis</i>	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	2	1
<i>Metagyndes sp.n</i>	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	2	0
<i>Sadocus asperatus</i>	0	1	0	1	2	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	2	0
<i>Sadocus dilatatus</i>	0	1	1	0	2	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	2	0
<i>Sadocus funestis</i>	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	2	0
<i>Sadocus ingens</i>	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	2	0
<i>Sadocus polyacanthus</i>	0	1	1	0	3	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	2	0

Tabela 2. Espécies do grupo externo utilizados na análise cladística de *Sadocus*

Família/Subfamília	Espécie	Fonte
Stygnidae/Stygninae	<i>Stygnus polyacanthus</i> (Mello-LeitAo, 1923)	M604
Gonyleptidae/Pachylinae	<i>Acanthopachylus aculeatus</i> (Kirby, 1818)	M923
Gonyleptidae/Pachylinae	<i>Acanthoprocta cônica</i> Maury, 1991	AMNH
Gonyleptidae/Goniosomatinae	<i>Goniosoma varium</i> Perty, 1833	G3379
Gonyleptidae/Gonyleptinae	<i>Gonyleptes horridus</i> Kirby, 1818	M92
Gonyleptidae/Pachylinae	<i>Metagyndes pulchella</i> (Loman, 1899)	AMNH
Gonyleptidae/Pachylinae	<i>Metagyndes sp.n2</i>	AMNH
Gonyleptidae/Pachylinae	<i>Nanophareus polyhastatus</i> Hara, 2016	AMNH
Gonyleptidae/Pachylinae	<i>Neogonyleptes karschii</i> (Sørensen, 1902)	AMNH
Gonyleptidae/Pachylinae	<i>Neogonyleptes docilis</i> (Butler, 1876)	AMNH
Gonyleptidae/Pachylinae	<i>Pachylus chilensis</i> (Gray, 1833)	AMNH
Gonyleptidae/Pachylinae	<i>Pachyloides thorellii</i> Holmberg, 1878	P373
Gonyleptidae/Pachylinae	<i>Roeweria bittencourti</i> Mello-Leitão, 1923	P697