Hector Manuel Osório Gonzalez Filho

Revisão e análise cladística dos gêneros de Sasoninae

Simon, 1887

(Araneae, Mygalomorphae, Barychelidae)

Revision and cladistics analysis of the genera of

Sasoninae Simon, 1887

(Araneae, Mygalomorphae, Barychelidae)

São Paulo

2017

VERSÃO CORRIGIDA

Hector Manuel Osório Gonzalez Filho

**Revisão e análise cladística dos gêneros de Sasoninae Simon,
1887
(Araneae, Mygalomorphae, Barychelidae)**

**ORIGINAL ENCONTRA-SE DISPONÍVEL NO INSTITUTO DE
BIOCIÊNCIAS DA USP**

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

Orientador(a): Antonio Domingos
Brescovit

São Paulo

2017

Gonzalez-Filho, Hector Manuel Osório

Revisão e análise cladística dos gêneros de
Sasoninae Simon, 1887 (Araneae,
Mygalomorphae, Barychelidae).

130 pp.

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

1. Relações filogenéticas 2. Barychelidae
3. Barychelinae. Universidade de São Paulo.
Instituto de Biociências. Departamento de
Zoologia.

Prof. Dr. Antonio Domingos Brescovit

Orientador

Dedicatória

Aos meus pais e minha linda esposa, Camila

Epígrafe

“Existem muitas hipóteses em ciência que estão erradas. Isso é perfeitamente aceitável, eles são a abertura para achar as que estão certas”

Carl Sagan

Agradecimentos

Agradeço Aquele que me deu inteligência, sabedoria e vigor para eu pudesse prosseguir em busca de um sonho.

Meus sinceros agradecimentos aos meus pais, Maria Aparecida e Ricardo Wagner, que vem me apoiando em tudo que faço. Ao meu amor, Camila Santana Ferreira Gonzalez, por seu amor incondicional, confiança, suporte, incentivo. Vocês são minha motivação para continuar trabalhando e vivendo.

Ao meu orientador, Dr. Prof. Antonio D. Brescovit pela orientação e pelo impulso necessário para este projeto prosseguir. Entre risos, broncas e correções, sua ajuda mostrou-me quais decisões tomar neste projeto. Meu muito obrigado.

À José Paulo Leite Guadanucci e sua família por sua hospitalidade, isso me deu suporte para que este projeto continuasse. Por me ajudar a desenvolver o melhor deste meu projeto, visando sempre buscar o meu objetivo. Obrigado por sua co-orientação em momentos que estava totalmente perdido. Te agradeço pelas discussões, por ter dado sugestões e novas ideias para este projeto. Por ter trazido exemplares do QMS (Queensland Museum-Austrália) o qual foi cedido gentilmente por empréstimo por R. Raven. Obrigado também por entrar em contato com o Dr. Didier para que eu possa ir fazer meu estágio (BEPE) na Bélgica.

À Dra. Sylvia M. Lucas por me dar a oportunidade de estágio em 2009 no laboratório. Obrigado do fundo do meu coração por me ensinar a amar o nosso grupo de estudo, as aranhas Mygalomorphae, que hoje tem muitos problemas para serem resolvidos.

Ao CNPq (Conselho Nacional de Pesquisa e Desenvolvimento) pelas primeiras bolsas concedidas para este projeto.

À FAPESP pelos 17 meses de apoio financeiro (2015/05290-2), assim como, meus agradecimentos pela bolsa BEPE (bolsa estágio de pesquisa no exterior) concedida (2016/03772-2).

Aos meus amigos de laboratório (LE CZ): André M. Giroti (Jaú), Rafael Yuji (Cidão), Rafael Indicatti, Flávio Yamamoto (FUY), Jimmy Cabra, Luiz Fernando (Fefo), João Paulo (Mamilo), João Lucas (Jão), Bruno Rodrigues (Chimba), Victor Passanha (Robin), Andria de Paula, Pedro Prete, Igor Cizauskas, Victor Calvanese, Paulo Goldoni, Frederico Menezes, Rodrigo Bouzan, Luiz Felipe Iniesta, Cristina Rheims, Fabricio Henrique, Facundo Labarque, Daniela Polotow, Amanda Ribeiro, Lina M.A. Silva, Felipe de Paula (Pica-pau). Obrigado por estarem sempre presentes ao meu lado quando eu precisei, tanto em momentos bons quanto nos ruins (se é que tivemos), e por terem participado de alguma forma neste trabalho, com discussões, com sugestões, brincadeiras, ensinamentos, praticas, e acima de tudo o apoio para prosseguir. Aos meus amigos de Rio Claro, Arthur Galleti Lima e Murilo Bazon pelas discussões deste projeto e por me indicar muitos filmes bons.

Meus agradecimentos aos meus colegas do Musée Royal de l’Africa Centrale, Tervuren, Bélgica, especialmente a Dr. Prof. Didier Vanden Spiegel por aceitar a supervisionar este projeto e abrir as portas de seu laboratório por quase 3 meses; e ao Dr. Arnaud Henrard e Dr. Rudy Jocque por ter me ajudar com todos os procedimentos (dentro e fora) do laboratório, por ter entrado em contato com outros museus da Europa, sendo isso essencial para que o meu projeto expandisse para além do meu esperado.

Aos curadores que gentilmente me enviaram os exemplares como empréstimo de suas respectivas coleções: J. Beccaloni (BMNH); M. Ramirez (MACN); R. Ott (MCN); C. Rollard (MNHN); A. B. Kury (MNRJ); A. Bonaldo (MPEG); D. Spiegel (MRCA); R. Pinto-da-Rocha (MZSP); T. Kronsted (NHRS); R. Raven (QM); H. Höfer (SMNK); A. J. Santos (UFMG); L. Carvalho (UFPI). Especialmente as curadoras Janet Becalloni (BMNH-Londres) e Cristina Rollard (MNHN-Paris) por me recepcionar gentilmente em seu laboratório. Obrigado a Brittany Damron por me ajudar em Londres.

A Beatriz Maurício do Laboratório Celular do Instituto Butantan por conduzir e tirar fotos no Microscópio eletrônico de varredura.

ÍNDICE

Resumo.....	1
Abstract.....	2
Introdução.....	3
Infraordem Mygalomorphae.....	3
Família Barychelidae.....	5
Subfamília Sasoninae.....	7
Objetivos.....	9
Materiais e métodos.....	10
Material examinado.....	10
Métodos.....	11
Análise cladística.....	12
Seleção de terminais.....	13
Grupo interno.....	14
Grupo externo.....	16
Resultados.....	19
Descrição dos caracteres.....	19
Análise cladística.....	52
Topologia.....	65
Discussão.....	67
Relações filogenéticas.....	67
Taxonomia.....	71
Subfamília Barychelinae.....	71
Tribo Barychelini.....	72
Tribo Sasonini.....	73
Subfamília Cosmopelmatinae <i>nov. subf.</i>	76
Conclusões.....	87

Referências.....	88
Apêndices.....	91
Matriz de dados.....	92
Figuras.....	94

RESUMO

A família Barychelidae é composta por duas subfamílias, Barychelinae e Sasoninae, com 42 gêneros e 296 espécies. Sasoninae é representada atualmente por quatro gêneros: *Sason* Simon, 1887, *Cosmopelma* Simon, 1889, *Neodiplothele* Mello-Leitão, 1917, e *Paracenobiopelma* Feio, 1952. Pela primeira vez testamos com uma análise filogenética a relação de todos os gêneros de Sasoninae. A análise é baseada em uma matriz composta por 49 táxons terminais, que inclui no grupo interno 17 espécies de Sasoninae e no grupo externo representantes da subfamília Barychelinae e da família Theraphosidae, e 54 caracteres morfológicos. A análise de parcimônia foi realizada com dois parâmetros: caracteres com peso iguais e pesagem implícita (com diversos valores). A discussão está baseada nos resultados das análises com pesagem implícita de valor $k=20$, a qual obteve 3 árvores igualmente parcimoniosa, com 200 passos, IC=33, IR=74 e $Fit=5.337$. Nesta hipótese não foi recuperado o monofiletismo dos gêneros atualmente alocados em Sasoninae. Barychelidae é considerada parafilética uma vez que os gêneros estão divididos em três ramos distintos, sendo que *Barychelus badius* Simon, 1889, gênero-tipo aparece como sinônimo júnior de Theraphosidae. A análise mostrou que 21 gêneros incluídos atualmente em “Barychelidae” formam um grupo monofilético com os demais gêneros de Theraphosidae, sendo este grupo com status rebaixado para Barychelinae, agora em Theraphosidae. Barychelinae é dividida em duas tribos monofiléticas, *Barychelini* Simon, 1889 e *Sasonini* Simon, 1887. Os gêneros *Ammonius* Thorell, 1899, *Cyrtogrammomma* Pocock, 1895, e *Thalerommata* Ausserer, 1875, devem ser transferidos de “Barychelidae” para outras subfamílias de Theraphosidae. Os gêneros *Cosmopelma*, *Neodiplothele*, *Paracenobiopelma*, *Gênero novo 1* e *Gênero novo 2*, formam um grupo monofilético suportado por duas sinapomorfias e uma homoplasia, e considerado como uma subfamília nova, *Cosmopelmatinae* **subfam. nov.** Baseado na análise apresentada é proposto uma nova diagnose para *Sason* Simon, 1887. *Paracenobiopelma gericormophila* Feio, 1952 é redescrita. Dois novos gêneros monotípicos são propostos para o Brasil.

Palavras-chave. Relações filogenéticas, Barychelidae, Barychelinae, região Neotropical.

ABSTRACT

Barychelidae includes two subfamilies, Barychelinae and Sasoninae, 42 genera and 296 species. Sasoninae is currently comprised of four genera: *Sason* Simon, 1887, *Cosmopelma* Simon 1889, *Neodiplothele* Mello-Leitão, 1917 and *Paracenobiopelma* Feio, 1952. For the first time a phylogenetic analysis the interrelationship of all genera of Sasoninae are tested. The analysis is based on the data set composed of 49 terminal taxa, which includes 17 species of Sasoninae in the ingroup and representatives of the subfamily Barychelinae and the family Theraphosidae as outgroup, scored for 54 morphological characters. Two parameters were used in the cladistics analysis: equal weighted characters and implied weighting. The discussion is based on the results of the analysis using the implied weighting of *K*-value 20, which obtained three most parsimonious trees with 200 steps each, CI=33, RI=74 and *Fit*=5.337. The results of the analysis show that the subfamily Sasoninae is not a monophyletic group. Barychelidae is considered paraphyletic since the genera are divided in to three distinct clades. Therefore “Barychelidae” is considered a junior synonym of Theraphosidae. Twenty-one genera analysed here, which is included in “Barychelidae”, form a monophyletic group with the other genera of Theraphosidae, therefore here is proposed for this group the status of subfamily Barychelinae within Theraphosidae. Barychelinae is divided in two monophyletic tribes: *Barychelini* Simon, 1887 e *Sasonini* Simon, 1887. The genera *Ammonius* Thorell, 1899, *Cyrtogrammomma* Pocock, 1895, and *Thalerommata* Ausserer, 1875, should be transferred from “Barychelidae” to other subfamilies of Theraphosidae. The genera *Cosmopelma*, *Neodiplothele*, *Paracenobiopelma*, *new genus 1* e *new genus 2*, form a monophyletic group supported by two synapomorphies and a homoplasy, and here is considered as a new subfamily, Cosmopelmatinae **new subf.** Based in this analysis is proposed a new diagnosis to *Sason* Simon, 1887. *Paracenobiopelma gericormophila* Feio, 1952 is redescribed. Two monotypic new genera are described to Brazil.

Key-words. Phylogenetic relationships, Barychelidae, Barychelinae, Neotropical region.

INTRODUÇÃO

Infraordem Mygalomorphae

A infraordem Mygalomorphae é composta por aranhas caranguejeiras, aranhas de alçapão e aranhas tecedoras de funil, e contém 16 famílias no mundo (World Spider Catalog, 2017), sendo que no Brasil ocorrem 11 famílias: Actinopodidae, Barychelidae, Ctenizidae, Cyrtaucheniidae, Dipluridae, Idiopidae, Mecicobothriidae, Microstigmatidae, Nemesiidae, Paratropididae e Theraphosidae. O monofiletismo de Mygalomorphae é sustentado pela perda das fiandeiras médias anteriores, fiandeiras laterais anteriores menores que as posteriores, segmento basal das fiandeiras laterais posteriores pseudosegmentado, presença de sigilas esternais e êmbolo fundido ao *tegulum* (Raven, 1985).

Raven (1985) foi o primeiro a avaliar as relações entre as famílias de Mygalomorphae utilizando um conjunto de caracteres morfológicos, e consequentemente propôs diversos clados dentro desta infraordem. O autor propôs Barychelidae como grupo-irmão de Theraphosoidea (Theraphosidae+Paratropididae), no clado chamado de Theraphosoidina, sendo este último clado grupo-irmão de Nemesiidae (Fig. 1). Goloboff (1993) reanalisa as relações entre as famílias de Mygalomorphae e acrescentou novos caracteres, contudo não alterou o clado Theraphosoidina proposto por Raven (1985).

Recentemente, Bond *et al.* (2012) em um estudo baseado em evidências total alteraram as relações filogenéticas destes grupos e Paratropididae não mais pertence a Theraphosoidea, sendo este clado agora representado por Barychelidae como grupo irmão de Theraphosidae (Fig. 2). O clado Theraphosoidina é sustentado pela presença de densa escópula nos tarsos I e II, tufos subungueais e presença de tricobótrios clavados nos tarsos (Hedin & Bond, 2006; Bond *et al.*, 2012). Guadanucci (2012) acrescenta que esses tricobótrios clavados diferem em tamanho, sendo que em Barychelidae são menores e estão dispostos no tarso em um grupo compacto mediano e não em uma fileira como em Theraphosidae.

Figura 1. Hipótese filogenética de Raven (1985) para as famílias de Mygalomorphae baseado em caracteres morfológicos.

Figura 2. Hipótese baseado em evidência total de Bond *et. al.* (2012) para as famílias de Mygalomorphae (parte do cladograma).

Barychelidae

Barychelidae é uma das famílias que apresenta um dos maiores números de espécies descritas de Mygalomorphae, sendo representada por 42 gêneros e 296 espécies (World Spider Catalog, 2017). Os representantes são encontrados na região Neotropical, África Central, Madagascar, Índia, Austrália e Ilhas do Pacífico, os quais estão concentrados em sua grande maioria no hemisfério sul do globo.

Simon (1889) estabeleceu o grupo com o status de subfamília, e denominou-o Barychelinae, caracterizada pelo curto artículo apical das fiandeiras laterais posteriores e presença frequente de um rastelo nas quelíceras. Nesse estudo foi incluído somente material das Américas, principalmente da Venezuela, e foram reconhecidos três grupos: Barycheli, caracterizados pelo cômodo ocular quadrangular e olhos laterais anteriores separados dos demais e localizados na borda anterior da carapaça; Leptopelmata, caracterizados pelos olhos próximos entre si formando um cômodo mais largo que longo; Sasones, caracterizados pelo cômodo ocular bastante largo e baixo e unhas tarsais inermes. Em sua grande obra acerca da ordem Araneae, Simon (1892) reafirmou a divisão proposta para Barychelinae e incluiu representantes da África, Índia, e Pacífico Oeste, sem maiores mudanças. Na reedição dessa obra, em 1903, Simon estabeleceu mais um grupo de Barychelinae, o qual denominou Diplotheleae, que se caracterizava pela ausência das fiandeiras laterais anteriores, desenvolvimento do tubérculo anal e garras diminutas. Dessa forma, Barychelinae passou a conter 4 grupos (Barycheleae, Leptopelmatae, Sasonae e Diplotheleae). Pocock (1903) elevou o grupo estabelecido por Simon a família, e por consequência, elevou os 4 grupos existentes a subfamília.

Raven (1985) propôs mudanças na família, a qual inclui a subfamília Trichopelmatinae e passou a contar com 3 subfamílias: Barychelinae, Sasoninae e Trichopelmatinae (Fig. 3). Os gêneros do grupo Leptopelmatae foram rearranjados em Sasoninae e Trichopelmatinae, e o grupo Diplotheleae foi sinonimizado com Barychelinae, pois julgou insuficiente para sustentar o grupo a ausência das fiandeiras médias posteriores, uma vez que este caráter foi observado em diversas espécies da Austrália e Pacífico. A composição das subfamílias de Barychelidae foram recentemente alteradas, onde Raven (1994) comenta que Trichopelmatinae, que alocava os gêneros *Trichopelma* Simon, 1888, *Reichlingia* Rudloff, 2001 e *Psalistops* Simon, 1889, deveria ser transferida para Theraphosidae, porém não apresenta nenhuma análise cladística para

esta mudança. Somente em 2014, Guadanucci transfere os gêneros *Trichopelma* e *Reichlingia* para *Ischnocolinae sensu strictu* (Theraphosidae). Com isto, Trichopelmatinae deixa de existir e o gênero *Psalistops*, que não foi analisado por Guadanucci (2014), está hoje como *incertae sedis* em Barychelidae. Sendo assim, atualmente a família é composta por duas subfamílias: Barychelinae e Sasoninae.

Figura 3. Hipótese filogenética das relações das subfamílias propostas por Raven (1985).

A família Barychelidae tem sido reconhecida por apresentar o artículo apical das fiandeiras laterais posteriores curto em forma de domo, projeção dos lobos maxilares pouco evidentes e lábio mais largo do que longo (Raven, 1985). Porém, estudos recentes mostram que tais caracteres apresentam variação contínua e merecem uma abordagem morfométrica para avaliar a eficácia do uso como diagnósticos para exemplares desta família (Guadanucci & Gonzalez-Filho, 2014).

Barychelinae tem sido caracterizada pela disposição ocular, com os olhos laterais anteriores deslocados do restante e posicionados próximos da borda anterior da carapaça. Outras características diagnósticas seriam ausência de clipeo e lábio muito mais largo que longo (Raven, 1985; 1994). Barychelinae constitui o grupo mais diverso da família com 35 gêneros, apresentando uma distribuição similar àquela descrita anteriormente para Barychelidae. Os representantes do Pacífico e Austrália, em grande parte de Barychelinae, foram alvo de revisão (Raven, 1994), o que tornou a diversidade e a

morfologia do grupo mais detalhadamente conhecida. Os Barychelinae Neotropicais da Índia, Madagascar e África não foram alvo de nenhuma revisão taxonômica até o momento.

Sasoninae

O nome da subfamília Sasoninae deriva do grupo Sasoneae que foi criado por Simon (1889) para alocar exclusivamente o gênero *Sason* Simon, 1887. Anos mais tarde, Raven (1985) inclui os gêneros *Cosmopelma* Simon, 1889 e *Paracenobiopelma* Feio, 1952 nesta subfamília e, conseqüentemente, discutiu as relações intraespecíficas desses gêneros. Sendo assim, os representantes de Sasoninae diferem de Barychelinae por apresentarem o segmento apical da fiandeira lateral posterior curto e cônico; um tubérculo ocular baixo ou ausente, grupo de ocular mais largo que longo (Raven, 1985). Posteriormente, Goloboff (1995) adiciona o gênero *Neodiplothele* Mello-Leitão, 1917. Assim, atualmente a subfamília é reconhecida por apenas estes quatro gêneros.

O gênero *Sason* inclui nove espécies, sendo a espécie tipo *S. robustum* (O.P.-Cambridge, 1883), descrita para Índia e Sri Lanka. Este é o único gênero que não ocorre na região neotropical e suas espécies ocorrem no sudeste da Ásia, Queensland, na Austrália e são endêmicas em ilhas do Oceano Índico (World Spider Catalog, 2017). Raven (1986) revisou o gênero que apresenta hoje 6 espécies: *S. robustum* (O.P.-Cambridge, 1883), *S. andamanicum* (Simon, 1888); *S. maculatum* (Roewer, 1963); *S. pectinatum* Kulcznski, 1908; *S. seychellanicum* Simon, 1898 e *S. colemani* Raven, 1986. Em 2003, Schwendinger descreve *S. sundaicum*, para Tailândia e Malásia, e *S. hirsutum* para Indonésia. Siliwal & Molur (2009) descreveram *S. rameshwaram* para Índia.

Na região Neotropical encontram-se os representantes dos demais gêneros: *Cosmopelma* Simon, 1889, com a espécie-tipo *C. decoratum* baseado em uma fêmea de Rio Salobro, Bahia, Brasil. Mori & Bertani (2016) redescrevem a espécie-tipo, descrevem pela primeira vez o macho e *C. ceplac* é descrita para Bahia, e *C. dentatum* Fischel, 1927 da Venezuela é considerada *nomen dubium*.

O gênero *Neodiplothele* Mello-Leitão, 1917 foi descrito baseado em uma fêmea de Campina Grande, Paraíba, com a espécie-tipo *N. irregularis* Mello-Leitão, 1917. Outras três espécies foram descritas posteriormente: *N. fluminensis* Mello-Leitão, 1924, sob um macho da Floresta da Tijuca, Rio de Janeiro; *N. picta* Vellard, 1924, de Niterói,

Rio de Janeiro e *N. leonardosi* Mello-Leitão, 1939, de Cabaceiras do Paraguaçu, Bahia, ambas baseado em uma fêmea. Gonzalez-Filho, Lucas & Brescovit (2015) revisaram o gênero e redescreveram as espécies conhecidas após análise dos holótipos, e foram descritos pela primeira vez os machos de *N. irregularis* e *N. picta*. Foram descritas cinco espécies novas: *N. aureus* para Ceará, Minas Gerais, Paraíba e Rio Grande do Norte; *N. itabaiana* exclusiva de Sergipe; *N. martinsi* para Bahia, Espírito Santo e Minas Gerais; *N. indicattii* para Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo; e *N. caucaia* para Ceará, Goiás e Mato Grosso do Sul.

Paracenobiopelma Feio, 1952, é monotípico com *P. gericormophylum*, baseado em um macho e fêmea de Cavalão, Niterói, Rio de Janeiro.

Barychelidae é ainda um grupo enigmático dentro de Mygalomorphae, necessitando de um estudo detalhado a respeito de sua posição filogenéticas dentro da infraordem, assim como as relações dos gêneros de Barychelinae e Sasoninae dentro de Barychelidae. Guadanucci (2014) afirmou que Barychelidae necessitava de mais atenção para tornar claro a sua composição, relações internas e sua relação com Theraphosidae, já que boa parte destas informações não foram recuperadas em sua análise. Deste modo, neste presente estudo é realizado uma análise cladística para delimitar as relações filogenéticas dos gêneros de Sasoninae, assim como apresentar uma diagnose dos gêneros.

OBJETIVOS

- Testar a monofila de Sasoninae;
- Elaborar uma hipótese de relacionamento filogenético entre os gêneros de Sasoninae;
- Revisar e diagnosticar os gêneros incluídos em Sasoninae.

MATERIAIS E MÉTODOS

Material examinado

Foram examinados exemplares das seguintes instituições (curadores em parênteses):

CHNUFPI – Coleção de história natural, Universidade Federal do Piauí, Floriano, Brasil (L. Carvalho).

IBSP – Instituto Butantan, São Paulo, Brasil (A. D. Brescovit);

MACN– Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, Buenos Aires, Argentina (M. Ramírez);

MCN – Museu de Ciências Naturais, Fundação Zoobotânica, Porto Alegre, Brasil (R. Ott);

MNHN–Muséum National d’Histoire Naturelle, Paris, França (C. Rollard);

MNRJ– Museu Nacional, Rio de Janeiro, Brasil (A. B. Kury);

MPEG – Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém, Brasil (A. Bonaldo);

MRCA- Musée Royal de l’Afrique Centrale, Tervuren, Bélgica (D. Spiegel);

MZSP– Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil (R. Pinto da Rocha);

NHM– British Museum of Natural History, Londres, Inglaterra (J. Beccaloni);

NHRS - Naturhistoriska Riskmuseet, Estocolmo, Suécia (T. Kronested);

QM – Queensland Museum, Brisbane, Austrália (R. Raven);

SMNK- Staatliches Museum für Naturkunde Karlsruhe, Karlsruhe, Alemanha (H. Höfer);

UFMG – Centro de coleções taxonômicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Brasil (A. J. Santos);

Métodos

Mensurações

Todas as medidas são expressas em milímetros (mm). São apresentadas as seguintes medidas em vista dorsal: comprimento total do corpo (excluindo as quelíceras e fiandeiras); comprimento e largura do cefalotórax; artículos das pernas, diâmetro e interdistância dos olhos.

Espinulação

Informações sobre o número e disposição seguiram a terminologia proposta por Petrunkevitch (1925), com modificações propostas por Bertani (2001).

Fotografias multifocais

As fotografias foram realizadas em uma câmera digital Leica DFC 500 acoplada a um estereomicroscópio Leica MZ 16A. As fotografias multifocais foram montadas no programa Leica Application Suite versão 2.5.0. O bulbo do palpo dos machos está representado em vista dorsal, ventral, prolateral e retrolateral e a espermateca das fêmeas está representada na vista dorsal. Para a visualização das estruturas internas das espermatecas foi utilizado o limpador enzimático *Ultrazyme® enzymatic cleaner* para a retirada de tecido adiposo que envolve a espermateca. As demais estruturas do corpo, como pernas, tíbia I dos machos, grupo ocular, esterno, lábio, enditos, abdômen, fiandeiras são relevantes para a caracterização e diagnose das espécies, assim como, para ilustrar a descrição dos caracteres a serem utilizados na matriz de dados.

Micrografias Eletrônica de Varredura

Foram feitas fotografias em Microscópio Eletrônico de Varredura FEI Quanta 250 no Laboratório de Biologia Celular do Instituto Butantan. As estruturas (pernas, pedipalpos, quelíceras, fiandeiras, carapaça, esterno, lábio e abdômen) foram retiradas dos exemplares por meio de dissecação, com a utilização de pinças, estiletes e tesouras.

As partes dissecadas, fixadas em álcool 70%, foram submetidas à limpeza em aparelho de ultrassom, em solução de água destilada e detergente (5%), e agitadas por um minuto. A seguir, foi transferida para solução de água destilada e agitadas por mais um minuto para eliminação do detergente. Para a desidratação, o material foi submetido a uma série alcoólica de concentração crescente (70%, 80%, 90%, 100%). O material

permaneceu em cada estágio da séria alcoólica por duas horas. Atingido o último estágio do processo de desidratação, o álcool foi trocado por três vezes (turnos de duas horas) antes do início do processo de secagem. A secagem do material fora feita pelo processo do ponto crítico. As peças secas foram coladas em suporte metálico para microscopia eletrônica de varredura (*stubs*). Foi utilizada fita dupla face, cola de prata ou alfinetes entomológicos para fixação do material no *stub*. Após a finalização da montagem dos *stubs*, o material passou pelo processo de metalização com ouro.

Análise cladística

A matriz de dados é composta por 49 táxons e 54 caracteres baseados em caracteres morfológicos, como carapaça, quelíceras, rastelo, lábio, enditos, esterno, olhos, tubérculo ocular, fiandeiras, pernas, tíbia I do macho, abdômen, palpo e bulbo copulador, genitália feminina (Tabela 1). Esses caracteres foram codificados de maneira reduitiva, onde 45 foram codificados sob forma binária e 9 foram codificados como multi-estados, tratados como não aditivos. A análise dos caracteres morfológicos foi realizada a partir da comparação de estruturas homólogas entre os terminais escolhidos. Grande parte dos caracteres foram retirados de Raven (1985), Goloboff (1993; 1995) e Guadanucci (2012; 2014). Para a polarização dos caracteres foi utilizado o método da comparação com o grupo-externo, conforme proposto por Nixon & Carpenter (1993). Nesta matriz, cada espécie é tratada como um táxon terminal independente, onde o grupo interno é composto por 17 espécies de Sasoninae. O grupo externo inclui 23 espécies de Barychelinae e 8 espécies de Theraphosidae. Seguindo Guadanucci (2014), a árvore está enraizada utilizando a espécie *Stenoterommata palmar* (Mygalomorphae, Nemesiidae).

A matriz de dados foi confeccionada e editada no programa editor de planilhas Microsoft Office Excel 2016, e posteriormente editado e configurado no programa Notepad++ ed.7.2.2, para assim ser analisado no programa TNT. A análise cladística foi implementada através da análise de parcimônia, onde para as buscas, foi utilizado o programa TNT 1.5 (Goloboff & Catalano, 2016). Os dados foram submetidos a uma busca heurística usando 900 réplicas, onde o algoritmo heurístico utilizado foi o TBR (*Tree Bisection Reconnection*). Foram retidas 100 árvores por replicações. O comando “colapsar árvores após buscas” foi utilizado para que nós sem suporte não fossem mantidos. As análises foram realizadas, primeiramente, com pesagem igualitária, tendo por princípio a buscar de árvores mais parcimoniosas, e posteriormente, foi aplicado

pesagem implícita. A busca com peso implícita prioriza a procura das árvores que possuem o maior valor de *total fit*. O cálculo do *fit* de um caráter é calculado seguindo a fórmula: $f = k / (s+k)$, em que s é o número de passos do caráter e o k é a constante que descreve a concavidade. Apesar de não existir consenso no padrão da escolha de k , sua escolha entre diversos autores é arbitrária, porém ainda é preferível valores baixos de k (entre 1 e 10). Portanto, para explorar diversos resultados, foram realizadas análises com diferentes valores de concavidade (k): 1-10, 15, 20, 25, 30, 50 e 100. As árvores obtidas com e sem pesagem foram comparadas e analisadas. A distribuição dos caracteres foi observada no programa de computador Winclada ver. 1.00.08 (Nixon, 1999-2002). As árvores foram otimizadas como ACCTRAN (*ACCElerrated TRANsformations*), uma vez que esta preserva as hipóteses de homologia primária. As topologias foram salvas e transportadas para o programa de edição de imagens Photoshop CS6 para a montagem das pranchas.

O suporte dos ramos foi calculado usando o suporte de Bremer (Bremer, 1994). Este tem por objetivo buscar sub-ótimas das árvores com passos extras, buscando assim n vezes a mais longa e reterendo n árvores e descartando n árvores duplicadas, replicando os comandos em 10 ciclos, sendo este valor mais alto da análise que representa o número de passos necessários para colapsar um ramo específico no consenso de todas as árvores mais parcimoniosas.

Seleção de terminais

Com o propósito de amostrar a diversificação morfológica do grupo proposto, tentou-se obter o maior número de espécie para esta análise. Sendo assim, foram utilizadas 17 espécies do grupo interno, dentre estas, duas espécies novas de um possível gênero novo. Não foram incluídas 5 espécies do gênero *Sason* Simon, 1887 (*S. hirsutum*; *S. maculatum*; *S. pectinatum*; *S. rameshwaram*; *S. sudamanicum*), devido a não análise do material-tipo, assim como a falta de informações nas descrições originais. Os caracteres da espécie *Cosmopelma ceplac* Mori & Bertani, 2016, foram extraídos da literatura. Para o grupo externo, foram utilizadas 8 espécies da Theraphosidae, uma vez que esta família é grupo irmão de Barychelidae (Bond *et. al.*, 2012). Para a formulação de uma hipótese da posição filogenética dos gêneros de Sasoninae foram utilizadas 23 espécies de Barychelinae. Com as visitas aos museus internacionais foram possíveis a análise de mais de uma espécie por gênero, dessa forma, foi dada prioridade a inclusão

da espécie-tipo dos gêneros de Barychelinae, do contrário, foi utilizado nesta análise a espécie do gênero que tenha o macho e a fêmea descrita. A espécie *Stenoterommata palmar* Goloboff, 1995 pertencente à Nemesiidae foi utilizada para enraizar a árvore (Guadanucci, 2014). Os exemplares utilizados para a análise encontram-se listados abaixo.

Grupo interno

Barychelidae

***Sason andamanicum* (Simon, 1888)** – Holótipo macho (MNHN 4562); Índia, Ilhas Andamão, Porto Blair (11°40'N, 92°45'E), R. D. Oldham *col.*

***Sason colemani* Raven, 1986** – Macho (QMS 19613); Austrália, Queensland, Parque Nacional Cape Tribulation, 19.VII.1992, R. Raven *col.* Fêmea (QMS 11193), 26.VIII.1988, J. Gallon, R. Raven & T. Churchill *col.*

***Sason robustum* Simon, 1887** – Sintipo macho (BMNH 1899.1.17.1); Índia, Travancore, Ponmudi, II. 1896, Ferguson *col.*

***Sason sechellanum* Simon, 1898** – Fêmea (MRCA 122898); República das Seicheles, Ilha Mahé, La Mesere, 12.VII.1972, P.L.G. Benoit *col.*

***Cosmopelma ceplac* Mori & Bertani** – Holótipo fêmea e macho (MNRJ 06886 e MNRJ 06887); Brasil, Bahia, Barro Preto, Lomato Júnior, 14°48'35.8"S, 39°28'18.2"W.

***Cosmopelma decoratum* Simon, 1889** – Holótipo fêmea (MNHN 8756); Brasil, Bahia, Santa Luzia, 15°26'00.9"S, 39°19'44.0"W, Gounelle *col.* Parátipo macho (CEPLAC 3793), Uruçuca, Fazenda Almada 14°35'44.6"S, 39°17'08.0"W, XI. 1977, J. Santos *col.*

***Neodiplothele aureus* Gonzalez-Filho, Lucas & Brescovit, 2015** – Holótipo macho (IBSP 124209); Brasil, Rio Grande do Norte, Serra Negra do Norte, Estação Ecológica de Seridó, 06°39'57"S, 37°23'49"W, 10-21.XII.2007, M. Maia *col.* Parátipo fêmea (IBSP 123395); BRASIL: Minas Gerais: Leme do Prado, Estação Ecológica Mata de Acauã, 17°7'56"S, 42°43'58.9"W, 18-28. II.2013, P.H. Martins *col.*

***Neodiplothele caucaia* Gonzalez-Filho, Lucas & Brescovit, 2015** – Holótipo macho (IBSP 123506); Brasil, Ceará, Caucaia, 03°43'58"S, 38°39'21"W, III. 2007, G. Pessoa *col.*

***Neodiplothele fluminensis* Mello-Leitão, 1924** – Holótipo macho (MNRJ 1277); Brasil, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Floresta da Tijuca, W.S. Bristowe *col.*

***Neodiplothele indicattii* Gonzalez-Filho, Lucas & Brescovit, 2015** – Holótipo macho e parátipo fêmea (IBSP 165129); Brasil, Rio de Janeiro, Teresópolis, Parque Nacional da Serra dos Órgãos, 22°27'07"S, 42°59'26"W, 18-31.XII.2011, R.P. Indicatti & B. Gambaré *col.*

***Neodiplothele irregularis* Mello-Leitão, 1917** – Holótipo fêmea (MNRJ 1276); Brasil, Paraíba, Campina Grande, T. Leitão *col.* Parátipo macho (IBSP 165120); Brasil, Paraíba, Cabeceiras, 07°29'20"S, 36°17'14"W, 2003.

***Neodiplothele itabaiana* Gonzalez-Filho, Lucas & Brescovit, 2015** – Holótipo macho e fêmea (IBSP 165121 e IBSP 165122); Brasil, Sergipe, Itabaiana, Parque Nacional Serra de Itabaiana, 10°45'0.2"S, 37°20'26"W, 188 m, 19-20.V.2012, I.L.F, Magalhães e J.L. Chavari *col.*

***Neodiplothele martinsi* Gonzalez-Filho, Lucas & Brescovit, 2015** – Holótipo macho e fêmea (IBSP 13190 e IBSP 13191); Brasil, Minas Geras, Santana do Riacho, Parque Nacional Serra do Cipó, 19°15'S, 43°31'W, 21-26.VI.2002, Equipe Biota *col.*

***Neodiplothele picta* Vellard, 1924** – Neótipo macho (IBSP 13006); Brasil Espírito Santo, Mata Pico do Eldorado, Domingos Martins, 20°21'46"S, 40°39'32"O, 3.XII.2004, M.T. Tavares *et al. col.* Parátipo fêmea (UFMG 7577), Brasil, Minas Gerais, Caratinga, RPPN Feliciano Miguel Abdala, 19°47'24"S, 42°08'20"W, 26-27.IV.2008, I.S. Oliveira *col.*

***Paracenobiopelma gericormophila* Feio, 1952** – Holótipo macho e fêmea (MNRJ0236); Brasil, Rio de Janeiro, Niterói, Morro Cavalão, R. Arlé *col.*

Gênero novo 1 sp.1. – Holótipo macho e fêmea (IBSP 165161 e IBSP 165162); Brasil, São Paulo, Tupã, 21°56'6"S, 50°30'50"W, III.2005, G.R.S. Ruiz *col.*

Gênero novo 2 sp.1. – Holótipo macho (MACN 34671); Brasil, Pará, Belém, 1°27'21"S, 48°30'14"W, VIII.1971, Galino *col.*

Grupo externo

Barychelidae

***Ammonius pupulus* Thorell, 1889** - Holótipo macho (NHKS-GULI 37848); Camarões, 1891, Y. sjöstedt *col.* Fêmea (MRAC 151844)

***Barycheloides alluviophilus* Raven, 1994** – Parátipo macho (QMS 19094); Nova Caledônia, Rivière Bleue, 22°6'32"S, 166°39'16"E, 4.IX.1990, S. Tiller *col.* Parátipo fêmea (QMS 19103), de mesma localidade, 23-29.VII.1987, R. Raven.

***Barychelus badius* Simon, 1889** – Paralectótipo macho (MNHN 9532) e Lectótipo fêmea (MNHN 573); Nova Caledônia, Koné. 21°03'30"S, 164°41'30"E, Bougier *col.* Designado por Raven, 1994.

***Cyphonisia obesa* Simon, 1889** – Holótipo macho (MRAC 126815); Costa do Marfim, Dassarre, 1962, J. Decelle *col.* Fêmea (MRAC 27055); Congo, Zambi, V.1937, E. Dartevelle *col.*

***Cyrtogrammomma monticola* Pocock, 1895** – Holótipo macho e fêmea (BMNH 1899.3.14.4-13); Guaiana, Monte Roraima.

***Diplothele halyi* Simon, 1892** – Holótipo fêmea (MNHN 4544); Sri Lanka.

***Encyocrypta meleagris* Simon, 1889** – macho (QMS 69842); Nova Caledônia, Providencia do Norte, Hienghène, Monte Dzumac, 5.XII.2003-26.I.2004, G. Monteith *col.* 2 fêmea (QMS 17038); Nova Caledônia, Rivière Bleue, 21.V.1987, Hand *col.*

***Idioctes helva* L. Koch, 1874** – macho (QMS 11229) e 2 fêmeas (QMS 13521); Fiji, Ovalau, Negeledamu, 17°41'17"S, 178°47'26"E, 14.XII.1989, T.B. Churchill *col.*

***Idiommatia blackwalli* (O. Pickard-Cambridge, 1870)** – Holótipo macho (BMNH 1843.14); Austrália, Rio Swan.

***Idiophthalma amazonica* Simon, 1889** – Holótipo fêmea (MNHN 4538); Brasil, Amazonas, Tefé, E.S. Jeffé *col.*

***Mandjelia commoni* Raven & Churchill, 1991** – Macho (QMS 44745); Austrália, Queensland, Monte Spurgeon, 20.XII.1997-8.II.1998, Monteith & Vook *col.* Fêmea (QMS 19549); Austrália, Queensland, VII.1982, Explores Club Expedition *col.*

***Nihoa raleighi* Raven, 1994** – parátipo macho (QMS 17812); Papua-Nova Guiné; Província Ocidental, 08°50"S, 143°15'E, 16.IV.1986, D. Jones *col.*

***Ozicrypta etna* Raven, 1994** - Macho e fêmea (QMS 51947); Austrália, Queensland, 26.I- 2.VI. 1999, Monteith & Tompson *col.*

***Pisenor notius* Simon, 1889** – Holótipo macho (MNHN 4529); Tanzânia, Monte Kilimanjaro. Holótipo fêmea (MNHN 4528); Zimbábue.

***Sasonichus sullivan* Pocock, 1900** – Holótipo macho (BMNH 1899-828); Índia, Trivandrum, Sullivan *col.*

***Seqocrypta jakara* Raven, 1994** – Macho (QMS 19539); Austrália, Queensland, 28°03'S 153°10'O, G. Monteinth *col.* Fêmea (QMS 95219); Austrália, Queensland, Brisbane, Long Pocket, 18°31'04"S, 145°57'E, 20.V.2003.

***Sipalolasma ophiriensis* Abraham, 1924** – Holótipo e fêmea (BMNH 1924.2.38-39); Malásia, Johor, Monte Ophir, 2°22'27"N, 102°36' 28"E, VII.1905.

***Strophaeus austeni* (F. O. Pickard-Cambridge, 1870)** – Holótipo macho (BMNH 1896.12.13.65); Brasil, Amazonas, Manaus.

***Strophaeus pentondon* (Simon, 1892)** – Holótipo fêmea (MNHN 4539); Brasil, Amazonas, São Paulo de Olivença.

***Thalerommata gracilis* Ausserer, 1875** – Holótipo macho e fêmea (BMNH 1890.7.1.358); Colômbia, Bogotá.

***Tigidia mauriciana* Simon, 1892** – Holótipo fêmea (MNHN 4525); Ilhas Maurício.

***Tritame loki* Raven, 1990** - Macho (QMS 25143); Austrália, Queensland, 17°26'S, 145°42'O, 6.XII.1993 - 25.II.1994, Monteith, Cook & Janetzi *col.*

***Zophorame simoni* Raven, 1990** – Macho (QMS 24059); Austrália, Queensland, Brisbane, Parque Nacional Monte Cook, 15°30"S, 145°14'E, 28.XI.1992, R. Raven & E.

Lawless *col.* Fêmea (QMS 1619); Austrália, Queensland, Brisbane, Parque Nacional Monte Windsor, 16°16'23.4"S, 145°0'11.02"E, XII.1980 Expedição Anzsas *col.*

Theraphosidae

***Acanthopelma rufescens* F.O.P-Cambridge, 1897** – Holótipo macho (BMNH); Guatemala.

***Brachionopus* sp.** – Macho (MRAC 154456) e 2 fêmeas (MRAC 154457); África do Sul.

***Catumiri chicaoi* Guadanucci, 2004** – Holótipo macho (IBSP 9514); Brasil, Bahia, Uma, XII.1999, K. Kato *col.*

***Dolicothele exilis* Mello-Leitão, 1923** – Holótipo macho (IBSP 9487); Brasil, Bahia, Central, 12–27.VII.2000, A. D. Brescovit & E. F. Ramos *col.* Parátipo fêmea (IBSP 9482); de mesma localidade e data do holótipo.

***Guyrita cerrado* Guadanucci *et. al.*, 2007** – Macho (IBSP 9593) e 3 fêmeas (IBSP 10677); Brasil; Tocantins, Miracema do Tocantins.

***Magulla obesa* Simon, 1892** – Macho (IBSP 4685); Brasil, Rio de Janeiro, São Pedro da Aldeia, 22°51'S, 42°6'W, 03.VII.1968, S. Machado *col.* Fêmea (IBSP 12713); Brasil; Rio de Janeiro, Teresópolis, Parque Nacional da Serra dos Órgãos, 22°27'S, 42°59'W, 18–22.VIII.2001, Equipe Biota *col.*

***Reichlingia annae* (Reichling, 1997)** – Holótipo macho e fêmea (BMNH 1999-136); Belize, New River Lagoon, Orange Walk, 9.I.1995, S.B. Reichling *col.*

***Trichopelma* sp.** – Macho (IBSP 16990); Cuba, Santiago de Cuba, Sierra Cristal, A. Sánchez *col.* Fêmea (IBSP 16982); Cuba, Pinar der Rio, Parque Nacional de Viñales, 22°37'16.99"S, 83°43'33.40"W, III-IV.2012, CarBio team *col.*

RESULTADOS

Descrição dos caracteres

A análise é composta por 49 táxons terminais e 54 caracteres morfológicos, onde 45 foram codificados sob forma binária e 9 foram codificados como multi-estados (Tabela 1). Os caracteres não-informativos e as autopomorfias serão mantidas para que em uma futura análise sejam inclusos novos terminais, uma vez que estes podem ser potenciais sinapomorfias.

Ao lado de cada caráter está identificado o comprimento (C), índice de consistência (IC) e o índice de retenção (IR), referentes a árvore de consenso da análise com peso igualitário, e o valor de *fit* (F). Para aqueles caracteres utilizados anteriormente por outros autores é colocado a referência ao lado de cada caráter, assim com a modificação dos mesmos. Novos caracteres são marcados com um asterisco (*). As otimizações dos caracteres apresentados abaixo foram baseadas na topologia de uma das as árvores resultantes da análise com pesagem implícita de valor $k=20$ (Fig. 44). A seguir a descrição dos caracteres utilizados nesta análise:

1. Clípeo (C=3; IC=33 IR=88; F= 0,90), (Goloboff, 1995):

- (0) ausente ou estreito (Fig. 4A);
- (1) presente, distinto (Fig. 4B).

Denomina-se clípeo a área entre os olhos anteriores e a borda da carapaça (Fig.4B). Aqueles que tem os olhos sob um tubérculo ocular, o clípeo compreende a área entre a borda do tubérculo ocular e a borda da carapaça. No entanto, geralmente, é difícil estabelecer um critério que diferencie presença/ausência de clípeo estreito, dando margem para uma interpretação pessoal, por isso estes foram juntados num mesmo estado. Seguindo Guadanucci (2014), admitiu-se aqui que nem todo espaço perto da borda da carapaça é denominado clípeo presente, como observado no estado 0, onde um espaço estreito entre a borda da carapaça e os olhos anteriores foi tratado como clípeo ausente/estreito.

Figura 4. Vista dorsal da carapaça. A. *Strophaeus* sp., seta indicando a ausência de clipeo; B. *Gen. nov. 1. sp. 1* seta indicando a presença de clipeo.

2. Tubérculo ocular (C=7; IC=14; IR=33; F=0,23), (Raven, 1985):

- (0) baixo;
- (1) alto (Fig. 4B).

O estado 0 é uma condição plesiomórfica e mantida em diversos clados, sendo observado quando há uma pequena elevação de modo gradual, onde os limites em sua borda não estão bem definidas. Por outro lado, no estado 1, este sofre uma abrupta elevação, podendo ser observado as linhas de curvaturas em toda extensão da borda do tubérculo na carapaça.

3. Fila de olhos* (C=1; IC=100; IR=100):

- (0) 3 filas, olhos laterais anteriores deslocados anteriormente (Fig. 5A);
- (1) 2 filas (Fig. 5B).

Este caráter apresenta afinidade com o caráter 41 utilizado por Guadanucci (2014), onde o tubérculo ocular é levado em consideração a disposição dos olhos, o qual foi descrito da seguinte maneira: Tubérculo ocular, (0) mais largo que longo; (1) tão largo quanto longo (olhos laterais anteriores deslocados anteriormente). Este caráter foi proposto baseado na citação de Raven (1985). Nesta análise a condição de olhos dispostos em três filas é uma sinapomorfia do clado D.

Figura 5. Vista dorsal da carapaça, grupo ocular. A. *Idiophthalma amazonica*; B. *Neodiplothele irregularis*.

4. Distância entre os olhos laterais anteriores* (C=7; IC=28; IR=72; F=0,20):

- (0) olhos laterais anteriores próximos um do outro, menor que o diâmetro do olho (Fig. 6A);
- (1) olhos laterais anteriores separados pelo diâmetro dos OLA (Fig. 6B);
- (2) OLA separados por 3 vezes o diâmetro dos OLA (Fig. 6C).

O estado 0 surge independentemente em 4 espécies: *Seqocrypta jakara*, *Strophaeus austeni*, *Zophorame simoni* e *Idiophthalma amazonica*. O estado 1 é uma sinapomorfia homoplástica para o clado F com reversões em alguns clados. Já no caso do estado 3, foi observado semelhança entre os gêneros *Cosmopelma*, *Neodiplothele*, *Paracenobiopelma*, *gen. nov. 1* e *gen. nov. 2* e as espécies do clado C, assim como os gêneros *Sason* e *Sipalolasma* (Fig. 44).

Figura 6. Vista dorsal do grupo ocular, mostrando a distância entre os olhos laterais anteriores. A. *Idiophthalma amazonica*; B. *Idioctis helva*; C. *Sipalolasma ophiriensis*.

5. Enditos, borda distal anterior (C=2; IC=50; IR=85; F=0,47) (Raven, 1985):

- (0) levemente projetado (Fig. 7A);
- (1) projetado (Fig. 7B).

Esta projeção varia em tamanho, podendo ser muito reduzida (estado 0) ou bem desenvolvida (estado 1). Guadanucci (2014) trata a borda distal anterior dos enditos distintamente pronunciado como uma das sinapomorfia de Theraphosidae.

Nesta análise este caráter é testado de forma binária baseada em filogenias anteriores (Raven, 1985; Guadanucci, 2014), onde o estado 1 é observado como em *Stenoterommata palmar* e pode ser considerado como uma sinapomorfia homoplástica em um grupo interno do clado C, que reúne as espécies *Reichlingia annae*, *Brachionopus* sp., *Dolicothele exilis*, *Guyrita cerrado*, *Catumiri chicao*, *Magulla obesa* e *Acanthopelma rufescens*.

Figura 7. Enditos e lábio, vista ventral; seta indicando a borda distal anterior do endito. A. *Sason robustum*; B. *Trichopelma* sp.

6. Enditos, borda posterior basal (C=8; IC=12; IR=53; F=0,25), (Raven, 1985, modificado):

- (0) levemente projetado (Fig. 8A);
- (1) projetado (Fig. 8B).

A borda posterior basal dos enditos é o canto na região posterior dos enditos, e que é chamado de “calcanhar” por Raven (1985; 1994). Raven (1985) apresenta como sinapomorfia de Barychelidae o lobo posterior da maxila arredondado, o qual aqui foi interpretado como sendo a borda posterior basal dos enditos levemente projetado (estado 0). Raven (1994) ainda comenta que esta estrutura quando projetada (estado 1) geralmente cobre parte do lábio, como observado aqui em algumas espécies de Barychelinae (*Sasonichus sullivan*, *Seqocrypta jakara*, *Strophaeus austeni*, *Barychelus badius*, *Mandjelia commoni*, *Encyocrypta meleagris* e *Nihoia raleighi*). O estado 1 ainda pode ser observado em algumas espécies de Theraphosidae.

Figura 8. Enditos e lábio, vista ventral; seta indicando a borda posterior basal do endito. A. *Sason robustum*; B. *Trichopelma* sp.

7. Distribuição de cúspides nos enditos (C=7; IC=14; IR=68; F=0,23), (Raven, 1985, modificado):

- (0) restrita a promargem (Fig. 9A);
- (1) estendendo até a região mediana (Fig. 9B).

Raven (1985) considera como estado plesiomórfico a grande quantidade de cúspides nos enditos no clado Theraphosoidina. Goloboff (1993) por sua vez aborda quanto a sua ausência e presença. Posteriormente, Goloboff (1995) separa a quantidade de cúspides em 3 estados: poucas cúspides (menos de 10), número mediano (10-30), e muitas cúspides (mais de 30). No entanto, o autor afirma que a distinção entre os estados não é sempre clara devido a variação contínuo.

Figura 9. Lábio, cúspides, vista ventral. A. *Gen. nov. I. sp. I*; B. *Encyocrypta etna*.

8. Formato das cúspides (C=4; IC=25; IR=66; F=0,13) (Raven, 1985):

- (0) arredondadas (Fig. 10A);
- (1) pontiagudas (Fig. 10B).

Raven (1994) relata que esta estrutura pode variar em tamanho, superfície externa e forma. De modo geral, as cúspides são cerca de duas vezes mais largas que longas com a ponta arredondada (estado 0), mas em *Sason*, *Cosmopelma*, *Idioctis*, *Encyocrypta*, *Idiommata*, *Barycheloides* elas têm aspecto coniforme (estado 1).

Figura 10. Cúspide do endito (azul). A. *Neodiplothele irregularis*; B. *Cosmopelma decoratum*.

9. Lábio (C=1; IC=100; IR=100), (Goloboff, 1993):

- (0) retangular, mais largo que longo (Fig. 11A);
- (1) subquadrado, quase tão longo quanto largo (Fig. 11B).

Goloboff (1993) introduz este caráter na filogenia de Mygalomorphae e divide os estados em “lábio curto” e “lábio subquadrado”. Nesta análise o estado 0 representa uma sinapomorfia para as espécies do clado H, que estão representados pelos gêneros *Cosmopelma*, *Paracenobiopelma* e *Neodiplothele*.

Figura 11. Lábio, vista ventral. A. *Neodiplothele irregularis*; B. *Strophaeus sp.*

10. Cúspides no lábio (C=4; IC=25; IR=80; F=0,13), (Goloboff, 1995):

(0) ausentes (Fig. 11);

(1) presentes (Fig. 8B).

Raven (1985) considerou a presença de cúspides nas peças bucais uma sinapomorfia de Mygalomorphae, com reversões em algumas famílias.

Raven (1994) comenta que na maioria das espécies de Barychelidae a cúspides no lábio são ausentes, exceto em Sasoninae, que quando presente formam uma fila única na borda anterior. No entanto, nesta análise a presença de cúspides na borda anterior foi tratada como outro caráter (ver caráter 11).

Nesta análise, a presença de cúspides no lábio é observada nas espécies do clado C, e também em cinco espécies do clado D (*Cyphonisia obesa*, *Zophorame simoni*, *Pisenor notius*, *Sipalolasma ophiriensis*, e *Atrophothele socotrana*).

11. Fila anterior de cúspides* (C=2; IC=50; IR=75; F=0,47):

(0) ausente (Fig. 7B);

(1) presente (Fig. 7A).

Raven (1986) comenta que esta presença é única em Barychelidae e pode ser considerada como uma sinapomorfia e não uma retenção do lábio com densas cúspides, o qual é plesiomórfico em Theraphosoidina. Portanto, aqui este caráter é testado como não sendo homólogo a presença de cúspides no lábio (caráter 10, estado 1). A presença de uma fila anterior de cúspides é uma sinapomorfia homoplástica presente nas espécies do gênero *Sason* e *Paracenobiopelma*.

12. Formato do esterno (C=10; IC=20; IR=38; F=0,48), (Goloboff, 1995, modificado):

(0) mais largo que longo (Fig. 12A);

(1) mais longo que largo (Fig. 12B);

(2) tão longo quanto largo (Fig. 12C).

O formato do esterno é um caráter homoplástico que pode ser muitas vezes utilizado para identificação de espécies. Foi possível observar que o estado 1 (esterno mais longo que largo) pode ser considerado plesiomórfico.

Figura 12. Esterno, vista ventral. A. *Cyphonisia obesa*; B. *Strophaeus* sp.; C. *Cyrtogrammomma monticola*.

13. Sigilas externas posteriores (C=3; IC=33; IR=0; F=0,09), (Goloboff, 1995):

- (0) marginais ou pouco afastadas (Fig. 13A);
- (1) afastadas da margem (Fig. 13B).

Podem ser observados quatro pares de sigilas esternais. O estado 1 é notado em apenas 3 espécies distintas (*Gen. nov. 2 sp. 1*, *Reichlingia annae*, e *Magula obesa*).

Figura 13. Esterno, vista ventral; setas indicando as sigilas esternais posteriores. A. *Seqocrypta jaquara*. B. *Gen. nov. 2 sp. 1*.

14. Formato das sigilas externas posteriores* (C=5; IC=20; IR=0; F=0,16):

- (0) arredondada (Fig. 13A);
- (1) ovalada (Fig. 13B);

Este caráter se refere a forma do par posterior de sigilas que estão localizadas próximo à coxa III. A sua forma ovalada (estado 1) é observada nas espécies *Gen. nov. 2 sp. 1*, *Magula obesa*, *Trittame loki*, *Ozycrypta etna* e *Tigidia mauricianana*.

15. Cúspides na face ventral das coxas I*(C=1; IC=100; IR=100):

(0) ausente (Fig. 13)

(1) presente (Fig. 14)

Localizada na região posterior das coxas I. A presença de cúspides espiculares ventralmente sobre as coxas I e nos enditos é sinapomorfia do gênero *Cosmopelma*.

Figura 14. *Cosmopelma decoratum*; vista ventral do esterno; seta indicando cúspides na coxa I.

16. Tumescência interqueliceral nos machos (C=1; IC=100; IR=100), (Goloboff, 1993):

(0) ausente (Fig. 15A);

(1) presente (Fig. 15B).

Presente na face interna das quelíceras dos machos, visível como uma pequena área circular no canto basal, em um aspecto pálido e não esclerotizada. A ausência da tumescência interqueliceral é sinapomorfia do clado B.

Figura 15. Vista prolateral da quelícera. A. *Strophaeus sp.* (seta, ausência de tumescência interqueliceral); B. *Neodiplothele fluminensis* (seta, presença de tumescência interqueliceral).

17. Lira maxilar (C=2; IC=50; IR=0; F=0,04), (Guadanucci, 2014):

- (0) ausente;
- (1) presente (Raven, 1994; fig. 23);

Trata-se de uma faixa transversal de cerdas espessas e longas na face anterior das maxilas, com sua parte apical direcionada para baixo (Raven, 1994, fig. 23). Estas cerdas são visivelmente mais grossas e um pouco mais rígidas que as cerdas avermelhadas circundantes a borda da parte inferior da maxila. A lira maxilar é encontrada de forma semelhante em espécies de Theraphosidae e Dipluridae (Raven, 1985). O estado 1 é um paralelismo encontrado nas espécies *Idiommata blackwalli* e *Barychelus badius*.

18. Aparelho estridulatório na face prolateral das quelíceras (C=2; IC=50; IR=0; F=0,04), (Guadanucci, 2014):

- (0) ausente;
- (1) presente (Raven, 1994, fig. 29).

Este aparelho estridulatório é formado por um grupo de espinhos curtos encontrados na região superior da face interna das quelíceras. Este aparelho é também encontrado em espécies da família Theraphosidae, tendo este a função de reproduzir um som, que pode ser audível, como nas espécies dos gêneros *Acanthoscurria* e *Theraphosa* (Theraphosidae). No entanto, nenhum som audível foi relatado para espécies de Barychelidae (Raven, 1994). Assim com a presença de lira maxilar, o aparelho estridulatório está presente apenas nas espécies nas espécies *Idiommata blackwalli* e *Barychelus badius*.

19. Rastelo (C=4; IC=25; IR=0, F=0,13), (Goloboff, 1995, modificado):

- (0) ausente;
- (1) presente (Fig. 16).

Raven (1985) define o rastelo como uma estrutura presente nas margens internas na parte anteriores das quelíceras, determinado por uma projeção ou uma elevação com espinhos grossos. Este processo está revestido por espinhos de estrutura cônica e robusta, variando em quantidade (Raven, 1994). Goloboff (1995) diferencia este caráter como ausente, fraco e forte, sendo o estado fraco definido como a presença de cerdas cônicas na região apical das quelíceras, presente na grande maioria das Nemesiidae, e o estado forte, com cerdas cônicas presentes em uma elevação. A presente análise assume a proposta de Raven (1994), onde a presença do rastelo é considerada a combinação das cerdas cônicas em uma elevação. Portanto, a presença de rastelo é reconhecida em *Barychelus badius*, *Zophorame simoni*, *Barycheloides alluviophilus* e *Tigidia mauriciana*.

Figura 16. *Barycheloides alluviophilus*, vista dorsal e ventral das quelícera, seta indicando o rastelo. Retirado de Raven, 1994.

20. Cerdas grossas cônicas nas quelíceras* (C=6; IC=33; IR=78; F=0,16):

- (0) ausentes;
- (1) na borda (Fig. 17A);
- (2) estendendo até a promargem da borda (Fig. 17B);

As cerdas grossas estão dispostas na parte apical das quelíceras, podendo estar somente na borda anterior ou estendendo da borda até a parte posterior da margem prolateral das quelíceras. Goloboff (1995) consideram em sua filogenia a presença de cerdas grossas na região anterior das quelíceras como sendo um rastelo fraco, no entanto não leva em consideração a presença de uma elevação, estrutura esta que define o rastelo.

Por outro lado, Raven (1994) comenta que a presença de cerdas longas e delgadas na região rastelar pode não ser útil para a escavação e deve se considerar ausente, não importando quão densa de cerdas esta região está.

A ausência de cerdas é observada nas espécies do clado B e alguns representantes do clado C, *Atrophothele socotrana*, *Encyocrypta meleagris* e *Idiommata blackwalli*. O estado 2 surge independentemente em três clados distintos nas espécies *Seqocrypta jakara*, *Trittame loki*, *Mandjelia commoni*, *Zophorame simoni*, *Ozycrypta etna*, *Diplothele halyi* e *Tigidia mauricianana*.

Figura 17. A. Vista frontal da quelícera, *Cyphonisia obesa*; B. vista prolateral, vista ventral e vista dorsal das quelíceras, *Zophorame simoni*.

21. Dentes basais no sulco das quelíceras* (C=2; IC=50; IR=0; F=0,04):

- (0) restrito a porção basal (Fig. 18A);
- (1) estendendo até a porção anterior (Fig. 18B).

No sulco das quelíceras encontram-se dois tipos de dentes: 1. uma fila de dentes promarginal, com dentes mais grossos distribuídos desde a base do sulco até a sua parte apical; 2. Um agrupamento de dentes pequenos, localizados na base do sulco quelíceral. No entanto, nos gêneros *Barycheloides* e *Barychelus* estes dentes basais formam uma segunda linha de dentes, podendo estar em todo o comprimento do sulco quelíceras.

Figura 18. Vista ventral do sulco quelíceral, seta indicando os dentes basais. A. *Gen. nov. 1 sp. 1.*; B. *Barycheloides alluviophilus*.

22. Pente de espinhos na face prolateral do metatarso das pernas IV (C=4; IC=25; IR=76; F=0,13), (Goloboff, 1995);

(0) ausente;

(1) presente (Fig. 19).

Raven (1994) diz que este caráter é útil na identificação de algumas espécies e que não mostra nenhum conteúdo de informação superior. No entanto, nesta análise, pode-se verificar que a presença deste pente de espinhos juntou 3 grupos distintos dentro do clado F, nas espécies *Seqocrypta jakara*, *Mandjelia commoni*, *Zophorame simoni*, *Ozycrypta etna*, *Idioctis helva*, *Encyocrypta meleagris*, *Idiommata blackwalli*, *Barycheloides alluviophilus*, *Idiophthalma amazônica*, *Nihoia raleighi*, *Diplothele halyi* e *Tigidia mauriciana*.

Figura 19. *Idiophthalma sp.* A. vista prolateral do metatarso IV; B. detalhe do pente de cerdas no ápice do metatarso IV.

23. Espinhos cônicos na patela e fêmur (pernas III/IV)*(C=4; IC=25; IR=25; F=0,13);

(0) ausentes;

(1) presentes (Raven, 1994, fig. 175F-G).

Raven (1994) descreve como sendo espinhos cônicos e curtos distintos dos demais encontrados na face prolateral das patelas e fêmures III/IV. Tamanho, robustez e número de espinhos variam entre espécies. A presença de espinhos cônicos foi observada em 5 espécies diferentes (*Barychelus badius*, *Mandjelia commoni*, *Zophorame simoni*, *Idioctis helva*, e *Tigidia mauriciana*).

24. Tufos subungueais nos tarsos (C=1), (Goloboff, 1993);

(0) ausentes;

(1) presentes (Fig. 20).

Caráter não informativo.

Figura 20. *Neodiplothele irregularis*, vista lateral do tarso, seta indicando os tufos subungueais.

25. Escópula na tíbia das pernas anteriores das fêmeas (C=1; IC=100; IR=100), (Goloboff, 1995; modificado);

(0) ausente;

(1) presente (Fig. 21);

A presença da escópula nas tíbias anteriores das fêmeas é uma sinapomorfia dos gêneros *Cosmopelma*, *Neodiplothele*, *Paracenobiopelma*, *Gen. nov. 1* e *Gen. nov. 2*.

Figura 21. *Neodiplothele aureus*, seta indicando escópula na tíbia I. Foto: Pedro H. Martins

26. Terceira unha tarsal (C=1), (Raven, 1985);

(0) ausente;

(1) presente (Fig. 22);

Sinapomorfia do clado A. Caráter não informativo.

Figura 22. *Stenoterommata palmar*, seta indicando terceira unha tarsal. Foto: Rafael P. Indicatti.

27. Filas de dentes nas unhas tarsais (C=14; IC=14; IR=55; F=0,37), (Raven, 1985);

- (0) ausente (Fig. 23A);
- (1) uma fila (Fig. 23B);
- (2) duas filas (Fig. 23C);

Raven (1985) citou que a dentição dupla nas unhas tarsais em Theraphosidae é uma retenção plesiomórfica que foi perdida primeiramente em fêmeas. Ainda o autor acrescenta que essa presença nos machos pode ser considerada como uma sinapomorfia de Barychelidae com convergência em alguns gêneros de Theraphosidae.

Goloboff (1993) codificou a presença de uma fila lateral e duas filas laterais num mesmo caráter, admitindo que os dois estados são resultado de uma série de transformação que envolve inicialmente o engrossamento da garra.

Diferente da codificação de Goloboff (1993), utilizamos a codificação proposta por Guadanucci (2014), onde os estados 0 e 1 são uma redução do estado plesiomórfico (estado 2).

Figura 23. Unhas tarsais. A. *Neodiplothele fluminensis*; B. *Pisenor notius*; C. *Idiophthalma* sp.

28. Dentes da unha tarsal superior das fêmeas (C=6; IC=16; IR=73; F=0,20)

(Goloboff, 1995, modificado);

(0) ausentes (Fig. 23A);

(1) presentes (Fig. 23B).

Em 1995, Goloboff apresenta uma codificação distinta entre machos e fêmeas em um mesmo caráter (caráter 33). Este caráter foi separado em 4 estados: estado 0, macho e fêmea com 2 filas; estado 1, macho com 2 filas e fêmea sem unhas; estado 2, macho e fêmea com um dente; estado 3, macho e fêmea sem dentes; estado 4, macho com 1 fila e fêmea com duas filas. Com o intuito de investigar as possíveis transformações de perda da dentição nas unhas tarsais de ambos os sexos, este caráter foi separado em dois caracteres (caráter 28 e 29).

A ausência é uma sinapomorfia homoplástica que sustenta dois importantes clados do grupo-interno: 1. As espécies *Sason robustum* + *Sason colemani*; 2. Os representantes dos gêneros neotropicais, exceto o *Gen. nov. 2 sp.1*.

29. Dentes da unha tarsal superior dos machos (C=9; IC=22; IR=30; F=0,25)

(Goloboff, 1995, modificado);

(0) ausente (Fig. 23A)

(1) presente (Fig. 23B)

Como já comentado acima, este caráter é resultado de uma separação do caráter proposto por Goloboff (1995). A perda dos dentes nas unhas tarsais nos machos pode ser considerada como uma condição apomórfica. Essa perda é observada em diversos clados.

A condição apomórfica é uma sinapomorfia homoplástica de *Cosmopelma*. Assim como em *Sason sechellanum*, *Sason robustum* e *Neodiplothele fluminensis*.

Os caracteres utilizados nesta matriz referente aos dentes nas unhas mostraram-se homoplásticos e necessitam de uma maior atenção, uma vez que podem fornecer fundamentos para a parte taxonômica e cladística de espécies.

30. Megaespinho na tíbia I dos machos * (C=4; IC=25; IR=57; F=0,13);

(0) ausente (Fig. 24A);

(1) presente (Fig. 24B)

Nas espécies *Neodiplothele fluminensis*, *Neodiplothele itabaiana*, *Neodiplothele martinsi*, *Brachionopus sp.*, *Sasonichus sullivan*, *Seoqcrypta jakara* e *Trittame loki*, não está presente a apófise tibial, no entanto, há na maioria dos casos, um espinho mais robusto presente na tíbia da perna I dos machos.

Figura 24. Vista prolateral da tíbia da perna I. A. *Neodiplothele irregularis*; B. *Neodiplothele fluminensis*, seta indicando megaespinho.

31. Apófise tibial do macho (C=5; IC=60; IR=90; F=0,09) (Goloboff, 1993;

Guadanucci, 2014, modificado);

(0) Ausente (Fig. 24A);

- (1) ramo prolateral desenvolvido com um espinho; ramo retrolateral ausente (Fig. 25A);
- (2) ramo retrolateral desenvolvido com espinho; megaespinho prolateral inserido na tíbia (Fig. 25B);
- (3) ramos prolateral e retrolateral desenvolvidos com espinho (Fig. 25C).

A apófise presente na tíbia I dos machos adultos é considerada uma estrutura sexual secundária, por não estar envolvida diretamente na transferência do esperma (Raven, 1985). Esta apófise consiste em um ou dois processos subterminais robustos, chamado de ramo – ramo prolateral e ramo retrolateral, e na parte terminal um espinho associado, geralmente sinuoso (Raven, 1994).

Raven (1985) não utilizou a apófise tibial como um caráter, julgando ser não significativa para as relações de parentesco. Em 1993, Goloboff introduz esta estrutura em sua análise, e devido à pouca representatividade de espécies de Theraphosidae e Barychelidae, codificou como “tipo Theraphosidae”, e assim incluiu todos os representantes que têm a apófise formada por dois ramos. Guadanucci (2014) estabelece para este caráter novos estados tentando identificar o surgimento dos dois ramos e suas transformações.

Nesta análise pode se observar que grande parte dos gêneros do clado D compartilham o estado 3 com os representantes do clado C. O estado 2 é reconhecido como sinapomorfia para as espécies *Barycheloides alluviophilus*, *Idiophthalma amazônica*, *Nihoia raleighi*, *Diploothle halyi* e *Tigidia mauricana*. O estado 1 é uma sinapomorfia do gênero *Sason*.

A ausência de apófise tibial é observada em todas as espécies dos gêneros do clado G, alguns dos representantes do clado C, *Ammonius pupulus*, *Cyrtogrammomma monticola* e *Brachionopus sp.*, e três representantes do clado D, *Sasonichus sullivan*, *Seoqcrypta jakara* e *Trittame loki*. No caso das espécies do clado D, esta ausência pode ser interpretada como uma autapomorfia, onde pode ter ocorrido uma perda secundária, uma vez que pode ser observado a presença de apófise tibial em outras espécies destes gêneros citados.

Figura 25. Vista prolateral da tíbia I. A. *Sason robustum*; B. *Nihoa sp.*; C. *Cyphonisia obesa*.

32. Cerda modificada nos tarsos (C=1) (Goloboff 1995);

(0) ausente;

(1) presente (Fig. 26).

Caracterizada por um par de cerdas localizadas na base dos tarsos, sendo estas cerdas diferenciadas das demais por ser mais longa e por permanecer em um ângulo de um pouco mais de 45° em relação ao tarso, muitas vezes em uma aparência ereta.

Este caráter foi considerado como uma sinapomorfia de Sasoninae por Goloboff (1995), no entanto, aqui é observado em todas as espécies, exceto na raiz (*Stenoterommata palmar*). Caráter não informativo.

Figura 26. *Gen. nov. I. sp. I*, seta indicando cerda modificada no tarso, vista lateral.

33. Cerdas epitricobótrias nos tarsos* (C=1);

- (0) ausentes;
- (1) presentes (Fig. 27A-B).

São cerdas curtas e engrossadas disposta de forma agrupadas entre as duas filas de tricobótrios nos tarsos. São observadas facilmente em estereomicroscópio por sua localização e tamanho, os quais são bem mais curtos que as cerdas de revestimento. Este caráter se mostrou não informativo, uma vez que é encontrado em todos os representantes aqui examinados, exceto em *Stenoterommata palmar*.

Figura 27. *Neodiplothele fluminensis*. A. Vista dorsal do címbio, cerdas epitricobotrial (vermelho); B. detalhe das cerdas epitricobotrial.

34. Cerdas da escópula do ápice tarsal* (C=1);

- (0) ausentes;
- (1) presentes (Fig. 28A-B).

São cerdas localizadas no ápice dos tarsos, em uma região abaixo das unhas tarsais e entre os tufo subungueais. Observadas ao MEV não apresentam características semelhantes as cerdas adesivas (escópula e tufo subungueais). Caráter não informativo.

Figura 28. *Cyrtogrammomma* sp. A. Vista lateral do tarso; B. detalhe das cerdas da escópula do ápice tarsal.

35. Tricobótrios clavados (C=1) (Goloboff, 1995; Guadanucci, 2014);

- (0) ausentes;
- (1) presentes (Fig. 27A; fig. 29).

Caráter não informativo.

Os tricobótrios clavados são curtos, escurecidos e em formato de clava, sendo facilmente distintos dos demais tricobótrios filiformes por serem mais engrossados na porção apical. Estão localizados na face dorsal dos tarsos dos representantes das famílias Theraphosidae e em alguns representantes de Barychelidae (Raven, 1985).

Raven (1985) sugere que a presença de tricobótrios clavados nos tarsos poderia representar uma sinapomorfia de Theraphosoidina, mas não a utilizou em nenhuma análise cladística. Anos mais tarde, Goloboff (1995) a utiliza e considera os tricobótrios clavados presentes em todos os gêneros de Barychelinae e interpretou a presença dessa estrutura como sinapomorfia do grupo Theraphosoidina. Em 2014, Guadanucci corrobora a presença de tricobótrios clavados nos tarsos como sinapomorfia das famílias Theraphosidae e Barychelidae, diferenciando apenas em seu tamanho e distribuição.

36. Disposição dos tricobótrios nos tarsos (C=4; IC=75; IR=88; F=0,04)

(Goloboff, 1993; Guadanucci, 2014, modificado);

- (0) uma fila em “zig-zag”;
- (1) duas filas divergindo, formando um “V” (Guadanucci, 2012, fig. 5);
- (2) duas filas paralelas (Guadanucci, 2012, fig. 47);

(3) uma fila curta, mediana (Guadanucci, 2012, fig. 119).

Goloboff (1993) considerou em Theraphosidae, Barychelidae, Paratropididae (exceto em Paratropidinae) e *Neodiplothele* com duas filas em “zig-zag”, separados por duas bandas de cerdas. O estabelecimento de apenas um estado para todos esses representantes citados deve-se ao fato de Goloboff ter usado um número restrito de táxons de cada família. Erroneamente descrito por Goloboff (1993) a estas duas filas em “zig-zag”, na verdade formam duas filas, que pode ser verificada como duas filas divergente (formando um “V”) ou duas filas paralelas. A fila em “zig-zag” é reconhecido apenas para *Stenoteromma palmar*.

O estado 1 (duas filas divergindo, formando um “V”) é observado nos representantes do clado D e nos representantes do clado G, o que pode ser considerado uma sinapomorfia homoplástica destes clados, com reversão nos representantes do clado C.

37. Disposição dos tricobótrios clavados nos tarsos (C=6; IC=33; IR=78; F=0,16)

(Guadanucci, 2014, modificado);

(0) grupo compacto mediano (Guadanucci, 2012, fig. 1);

(1) duas filas paralelas mediana (Guadanucci, 2012, fig. 85);

(2) duas filas, apical (Guadanucci, 2012, fig. 61).

Guadanucci (2012) examina diversos representantes de Theraphosidae e Barychelidae e reconhece 5 padrões de disposição dos tricobótrios nos tarsos. Neste presente estudo são utilizados 3 padrões devido a não utilização de todos os táxons utilizados por Guadanucci (2014).

Guadanucci (2014) reconhece o estado 0 (um grupo compacto mediano) como uma possível sinapomorfia de Barychelidae. Aqui é reconhecido este padrão do clado G, com reversão nas espécies dos gêneros *Paracenobiopelma* e *Cosmopelma*.

38. Tamanho da porção apical dos tricobótrios clavados (C=3; IC=33; IR=85;

F=0,09) (Guadanucci, 2014);

(0) pequeno (Fig. 29A);

(1) grande (Fig. 29B).

Segundo Guadanucci (2012) os tricobótrios clavados estão presentes em Theraphosidae e Barychelidae, que podem ser diferenciados segundo seu tamanho e distribuição nos tarsos. Guadanucci (2014) define como uma das sinapomorfias de Theraphosidae o tricobótrio clavado no tarso grande, o qual se difere de Barychelidae pelo seu pequeno tamanho. No entanto, nesta análise não foi verificada diferença entre o tamanho da porção apical dos tricobótrios clavados dos representantes de Theraphosidae e os demais. Sendo assim, não corroborando a hipótese de que os tricobótrios clavados grandes como sendo sinapomorfia da família Theraphosidae.

Por outro lado, a redução da porção apical dos tricobótrios clavados é aqui considerada como uma sinapomorfia para o clado F, com duas reversões, uma em *Trittame loki* e outra no agrupamento que inclui as espécies *Nihoia raleighi*, *Diplothele halyi* e *Tigidia mauriciana*.

Figura 29. Tricobótrio clavado do tarso, vista dorsal. A. *Pisenor notius*, tricobótrios clavados com ápice pequeno (roxo); B. *Cyrtogrammomma* sp. tricobótrio clavado com ápice grande (vermelho).

39. Superfície dos tricobótrios clavados* (C=4; IC=75; IR=83; F=0,04);

- (0) Farpado (Fig. 27A);
- (1) pequenas farpas (Fig. 29B);
- (2) plumoso (Guadanucci, 2012, fig. 113);
- (3) não plumoso (Guadanucci, 2012, fig. 86).

Em análise dos tricobótrios clavados em MEV observamos variação em sua superfície apical, onde podem ser identificados algumas diferenças (Guadanucci, 2012). As informações sobre os estados de algumas espécies foram retiradas de Guadanucci (2012).

Nesta análise, os tricobótrios clavados com sua superfície com farpas é observado nos representantes de Barychelidae (clado D) e dos gêneros *Cosmopelma*, *Neodiplothele*, *Paracenobiopelma*, *Gen. nov. 1* e *Gen. nov. 2* (clado G). Os outros estados são observados nos representantes do clado C: O estado 1 mostrou-se como uma sinapomorfia para as espécies *Ammonius pupulus*, *Cyrtogramomma monticola*, *Trichopelma sp.*, *Reichlingia annae*. O estado 2 surgiu independentemente em *Dolicothele exilis* e *Catumiri chicao*. Já o estado 3 é uma sinapomorfia das espécies *Brachionopus sp.*, *Guyrita cerrado* e *Magulla obesa*. A superfície dos tricobótrios clavados em *Thalerommata gracilis* e *Acanthopelma rufescens* não foram possíveis serem observadas.

40. Cerdas urticantes tipo III (C=1) (Guadanucci, 2014);

(0) ausentes;

(1) presentes (Indicatti, *et. al.* 2008, figs 5 B, E; 7, I-J);

Autapomorfia de *Magulla obesa*. Caráter não informativo.

41. Segmento apical da fiandeira lateral posterior (C=4; IC=50; IR=80; F=0,09),

(Raven, 1985);

(0) Triangular (Fig. 30A);

(1) em forma de domo (Fig. 30B);

(2) digitiforme (Guadanucci *et. al.*, 2007, figs 1 e 8).

Raven (1985) utilizou o formato do artículo apical da fiandeira lateral posterior para distinguir entre as famílias Barychelidae e Theraphosidae, sendo que o primeiro possui o artículo em forma de domo ou curto e a última possui o artículo digitiforme.

Goloboff (1995) adiciona o estado triangular para este caráter na sua análise. O autor comenta que a distinção é sempre muito clara entre os dois primeiros estados (triangular e domo) e o estado digitiforme, no entanto, a diferença entre triangular e domo nem sempre é tão óbvia. No entanto, os dois primeiros estados foram aqui diferenciados mediante a comparação com o artículo médio, visto que o estado 0 é um pouco menor que o artículo médio, e por outro lado, o estado 1 é duas vezes menor que o artículo médio.

Em 2014, Guadanucci em sua análise cladística considera o artículo apical digitiforme como sinapomorfia de Theraphosidae, com duas reversões em *Trichopelma nitidum* e *Reichlingia annae*, os quais foram codificados com o artículo apical em forma triangular.

O estado 0 é observado na raiz e em alguns nas espécies *Ammonius pupulus*, *Cyrtogrammomma monticola*, *Trichopelma* sp., *Thalerommata gracilis*, *Reichlingia annae*, *Brachionopus* sp., *Acanthopelma rufescens*. O artículo em forma de domo, estado 1, pode ser considerado uma sinapomorfia para as espécies dos gêneros *Cosmopelma*, *Neodiplothele*, *Paracenobiopelma*, gen. nov. 1 e gen. nov. 2, assim como para as espécies do clado D.

Figura 30. Abdômen, fiandeiras em detalhe, vista ventral. A. *Stenoterommata palmar*; B. *Neodiplothele irregularis*.

42. Fiadeira média posterior (C=3; IC=33; IR=85; F=0,09), (Goloboff, 1995);

(0) ausente;

(1) presente (Fig. 30B).

A ausência da fiadeira média posterior é um caráter diagnóstico de diversos gêneros de Barychelidae (Raven, 1985). A perda da fiadeira média posterior é observada no gênero *Neodiplothele*, sendo uma sinapomorfia homoplástica do clado I. Adicionalmente, a perda é observada em mais dois clados distintos dentro de Barychelinae: 1. (*Barychelus badius* (*Mandjelia comuni*, (*Zophorame simoni*, *Ozycrypta etna*))); 2. (*Nihoa raleighi* (*Diplothele halyi*, *Tigidia mauriciana*)).

43. Tipos de fúculos (C=1; IC=100; IR=100), (Goloboff, 1993, modificado);

- (0) articulados;
- (1) articulados e em forma de bulbo (Goloboff, 1995, figs 33-34).

Os fúculos estão presentes nas fiandeiras e são os responsáveis pela produção da teia. São compostos de duas partes, uma região basal alargada e um eixo tubular de comprimento variado (Palmer, 1990). Segundo Palmer (1990), os fúculos em Mygalomorphae podem ser de 3 tipos: fusionados; articulados e em forma de abóbora. Em 1995, Goloboff adiciona mais um tipo de fúculo em sua filogenia, o qual chama de “em forma de bulbo”, o qual difere dos demais por não apresentar uma divisão aparente entre a base e o eixo tubular.

O estado 0 é uma sinapomorfia para o clado representado pelas espécies *Trichopelma sp.*, *Thalerommata gracilis*, *Reichlingia annae*, *Brachionopus sp.*, *Acanthopelma rufescens*, *Dolicothele exilis*, *Guyrita cerrado*, *Acanthopelma rufescens*, *Catumiri chicaoi* e *Magulla obesa*.

44. Ramificações cuticulares nas aberturas pulmonares (C=1; IC=100; IR=100),

- (Goloboff, 1993);
- (0) ausentes (Fig. 31A);
- (1) presentes (Fig. 31B).

No MEV as aberturas pulmonares dos representantes de Barychelidae apresentam algumas extensões cuticulares na região superior destas aberturas (Fig. 31B). A presente análise corrobora como sinapomorfia do clado D a presença de ramificações cuticulares nas aberturas pulmonares proposta por Goloboff (1993).

Figura 31. Abdômen, abertura pulmonar em detalhe, vista ventral. A. *Gen. nov. 1 sp.1*; B. *Cyphonnisia obsesa*, Ramificação cuticular em vermelho.

45. Espinhos no ápice do címbio (C=1) (Goloboff, 1995);

(0) ausentes;

(1) presentes (Fig 32).

A presença de espinhos no ápice do címbio é uma autapomorfia de *Thalerommata gracilis*. Caráter não informativo.

Figura 32. *Thalerommata gracilis*, palpo esquerdo do macho. A. Vista prolateral, seta indicando espinhos no ápice do címbio; B. Vista retrolateral.

46. Lobos do címbio (C=100; IC=100; IR=100) (Guadanucci, 2014);

(0) distintos um do outro (Fig. 33A);

(1) similares um com outro (Fig. 33B).

Em geral, o címbio está dividido em dois lobos, e quando distinto um do outro (estado 0) o lobo retrolateral é menor em relação ao lobo prolateral Raven (1985).

Guadanucci (2014) propõe como sinapomorfia de Theraphosidae os lobos com tamanho similar (estado 1). Neste estudo o estado 1 é uma sinapomorfia para o grupo interno do clado C.

Figura 33. Címbio do palpo esquerdo do macho, vista ventral. A. *Gen. nov. 1 sp.1*; B. *Cyrtogrammomma sp.*; C. *Pisenor notius*.

47. Proporção entre os lobos do címbio* (C=2; IC=50; IR=0; F=0,04);

- (0) Lobo prolateral menor que o lobo retrolateral (Fig. 33A);
- (1) Lobo retrolateral fortemente projetado (Fig. 33C).

Quanto a proporção dos lobos do címbio, o estado 1 foi observado convergentemente nas espécies *Ammonius pupulus* e *Pisenor notius*. Uma vez que os lobos desiguais se comportam como um estado plesiomórfico, pode se afirmar que nestas espécies houve a redução quase total do lobo prolateral e uma projeção do lobo retrolateral.

48. Forma do bulbo (C=7; IC=14; IR=68; F=0,23) (Goloboff, 1995, modificado);

- (0) piriforme, com afilamento gradual do êmbolo (Fig. 34A);
- (1) globoso, com afilamento abrupto na base do êmbolo (Fig. 34B)

O bulbo copulador em haplóginas tem estrutura simples e é constituído de 3 estruturas: subtégulo, tégulo e êmbolo, sendo as duas últimas estruturas fundidas. A redução de escleritos no bulbo copulador é uma sinapomorfia de Mygalomorphae (Raven, 1985). Neste trabalho é reconhecido duas formas simples para o formato do bulbo: piriforme, onde o êmbolo sofre um afilamento gradual com leve constrição a partir do

tegulum; e, globoso, onde o tegulum sofre uma forte contração na base do êmbolo, e este afilando abruptamente em sua base.

Este caráter é homoplástico podendo ser observado o estado 1 de forma convergente em diversos clados.

Figura 34. Bulbo copulador do palpo do macho, vista dorsal e vista ventral. A. *Idiophthalma* sp.; B. *Neodiplothele caucaia*, seta indicando base do êmbolo.

49. Alça proximal do ducto espermático (vista retrolateral) (C=1; IC=100; IR=100) (Goloboff, 1995);

- (0) próxima uma da outra, conspícua (Fig. 35A);
- (1) normal, inconspícua (Fig. 35B).

Aqui a alça proximal é a torção mais próxima do subtegulum e pode ser visualizada em vista retrolateral.

Goloboff (1995) comenta que estas voltas estão próximas umas das outras em Sasoninae, constituindo então uma sinapomorfia do grupo. Nesta análise o estado 0 é uma sinapomorfia para os gêneros *Cosmopelma*, *Neodiplothele*, *Paracenobiopelma*, *Gen. nov. 1* e *Gen. nov. 2*.

Figura 35. Bulbo copulador do palpo do macho, vista prolateral e vista retrolateral. A. *Cyrtogrammomma* sp.; B. *Neodiplothele irregularis*, seta indicando a alça proximal do ducto espermático.

50. Alça distal do ducto espermático (vista dorsal)* (C=7; IC=14; IR=50; F=0,23);

(0) leve (Fig. 36A);

(1) forte (Fig. 36B-C).

Para a torção mais próxima da ponta do êmbolo é dada o nome de alça distal do ducto, facilmente observada em vista dorsal. Este caráter é testado pela primeira vez nesta análise, onde este se mostrou homoplástico. No gênero *Neodiplothele*, o estado 1 pode ser considerado como uma sinapomorfia homoplástica para o grupo *picta*.

Figura 36. Bulbo copulador do palpo do macho, vista dorsal. A. *Neodiplothele itabaiana*; B. *Gen. nov. 1*, seta indicando a alça distal do ducto espermático; C. *Neodiplothele caucaia*.

51. Êmbolo (C=5; IC=20; IR=78; F=0,57) (Goloboff, 1995);

(0) Liso (Fig. 37A);

(1) com sulcos ou carenas (Fig. 37B).

O bulbo copulador se apresenta como uma estrutura simples, onde os escleritos mais distais denominados tegulum e êmbolo estão completamente fundidos. O êmbolo pode ser reconhecido do ápice do bulbo até a região onde este sofre uma constrição. No estado 0 onde o êmbolo tem um aspecto liso, sem sulcos ou carenas. O estado 1 é observado com plesiomórfico com reversões em diversos clados.

Figura 37. Bulbo copulador do palpo do macho, detalhe do êmbolo. A. *Pisenor notius*; B. *Neodiplothele aureus*.

52. Comprimento do êmbolo (C=8; IC=12; IR=56; F=0,16) (Goloboff, 1995);

(0) curto (Fig. 35B);

(1) longo (36C).

O estado 0 é observado como uma sinapomorfia homoplástica que reúne as espécies do grupo *irregularis*, assim como para as espécies do gênero *Cosmopelma*.

53. Receptáculos seminais* (C=6; IC=16; IR=58; F=0,25);

(0) sem ramos conectados (Fig. 38A);

(1) com ramos conectados (Fig. 38B).

A espermateca é composta de dois receptáculos seminais na grande maioria das aranhas Mygalomorphae. Os receptáculos seminais podem apresentar ramos ou lobos associados a eles.

A presença/ausência de ramos nos receptáculos seminais se revelou como um caráter altamente homoplástico nesta análise.

Figura 38. Espermateca da fêmea. A. *Dolicothele exilis*, retirado de Indicatti & Lucas, 2015; B. *Neodiplothele indicattii*, seta indicando ramo interno do receptáculo.

54. Lobos ao longo dos receptáculos seminais (C=1; IC=100; IR=100)

(Guadanucci, 2014);

(0) ausentes (Fig. 38B);

(1) presentes (Guadanucci *et. al.*, 2007, fig. 7).

A presença de lobos ao longo dos receptáculos seminais é uma sinapomorfia das espécies *Dolicothele exilis* e *Guyrita cerrado*.

Análise cladística

A análise de parcimônia com peso igualitário dos caracteres resultou em 1.404 árvores mais parcimoniosas com 200 passos, índice de resistência (IC) de 33 e o índice de retenção (IR) de 74. A figura 39 mostra a árvore de consenso estrito com comprimento 235, IC=28 e IR=67.

A grande quantidade de caracteres homoplásticos resultou em um grande número de árvores, e conseqüentemente, uma árvore de consenso com pouca resolução. Nesta topologia é observada uma politomia no grupo-interno, o que reúne os gêneros *Cosmopelma*, *Neodiplothele* e *Paracenobiopelma*, e uma grande politomia entre os gêneros incluídos atualmente na família Barychelidae (Fig. 39)

Esta hipótese não será escolhida para a discussão em consequência dos relacionamentos dos gêneros do grupo-interno não estarem completamente resolvidos, apesar de ser observada o não monofiletismo de Sasoninae. Portanto, foi dada prioridade para a análise de parcimônia com pesagem implícita dos caracteres.

Análises com diferentes valores de k

A análise com pesagem implícita implica em avaliar as diferenças entre as topologias com diversos valores de *k*. Os resultados das análises apresentaram 3 árvores mais parcimoniosas, exceto em *k*=2 (Tabela 1). Na análise com valor de *k*=2 foram encontradas 54 árvores, de 214 passos, IC=30, IR=71 e *Fit*=24.387. Conforme o consenso estrito apresentado (C=221, IC=29, IR=70, *Fit*=24.447) há mudanças na topologia, onde ocorre uma politomia entre os gêneros neotropicais: *Paracenobiopelma*, *Cosmopelma* e *Neodiplothele*, sendo este grupo politômico ao *Gen. nov. 1 sp.1* e *Gen. nov. 2 sp.1*. No entanto, *Sason* é ainda relacionado à base do clado D, sendo grupo-irmão dos demais gêneros de Barychelinae (Fig. 40).

A comparação das árvores dos diversos valores de *k* mostrou que, uma vez que o valor *k* aumentava, a topologia dos clados se mantinham estáveis, assim como as sinapomorfias que as sustentam.

Com a implementação da análise de pesagem implícita com valor de *k*=20 resultou em 3 árvores igualmente parcimoniosa (Figs 41-43), com 200 passos, IC=33, IR=74 e *Fit*=5.337, e seu consenso estrito, após 2 nós colapsados, resultou em uma árvore de 201 passos, IC=33, IR=73 e *Fit*=5.373 (Figs 44). Considerando a estabilidade dos

resultados, foi escolhido os resultados de valor $k=20$ para a discussão das relações de parentesco de Barychelidae, em razão deste valor resultar em árvores com menor número de transformações (Fig. 44). Na figura 48 é apresentada os valores do suporte de Bremer, onde os números acima de cada ramo indicam o Bremer absoluto e os números abaixo indicam o Bremer relativo.

Quadro 1. Resultados obtidos da análise cladística implementada no programa TNT, com pesagem implícita de diversos valores de concavidade (k); K, constante de concavidade; IC, índice de consistência; IR, índice de retenção. *valor de K escolhido para discussão.

K	Árvores	Passos	<i>Fit</i>	IC	IR
1	18	216	24.387	31	71
2	54	214	20.250	31	71
3	6	209	17.363	31	72
4	6	208	15.235	31	72
5	3	205	13.593	32	73
6	3	205	12.284	32	73
7	3	205	11.219	32	73
8	3	206	10.362	32	73
9	3	205	9.581	32	73
10	3	205	8.935	33	73
15	3	201	6.684	33	73
20*	3	200	5.337	33	74
25	3	200	4.443	33	74
30	3	200	3.808	33	74
50	3	200	2.424	33	74
100	3	200	1.272	33	74

Figura 39. Árvore de consenso estrito da análise com pesagem igualitária (C=235; IC=28; IR=67). Círculos preto representam apomorfias e brancos homoplasias.

Figura 40. Consenso estrito do resultado da análise com pesagem implícita dos caracteres ($K=2$; $C=221$; $IC=29$; $IR=70$; $Fit=24.447$). Círculos preto representam apomorfias e brancos homoplasias.

Figura 41. Árvore 1. Resultado da análise com pesagem implícita dos caracteres ($K=20$; $C=200$; $IC=33$; $IR=74$; $Fit=5.337$). Círculos preto representam apomorfias e brancos homoplasias.

Figura 43. Árvore 3. Resultado da análise com pesagem implícita dos caracteres ($K=20$; $C=200$; $IC=33$; $IR=74$; $Fit=5.337$). Círculos preto representam apomorfias e brancos homoplasias.

Figura 44. Árvores de consenso estrito da análise com pesagem implícita dos caracteres ($K=20$; $C=201$; $IC=33$; $IR=74$; $Fit=5.337$). Círculos preto representam apomorfias e brancos homoplasias. Letras indicam nome dos clados.

Figura 45. Detalhe da árvore de consenso estrito da análise com pesagem implícita dos caracteres ($K=20$; $C=201$; $IC=33$; $IR=74$; $Fit=5.337$). Círculos preto representam apomorfias e brancos homoplasias. Letras indicam nome dos clados.

Figura 46. Detalhe da árvore de consenso estrito da análise com pesagem implícita dos caracteres ($K=20$; $C=201$; $IC=33$; $IR=74$; $Fit=5.337$). Círculos preto representam apomorfias e brancos homoplasias. Letras indicam nome dos clados.

Figura 47. Detalhe da árvore de consenso estrito da análise com pesagem implícita dos caracteres ($K=20$; $C=201$; $IC=33$; $IR=74$; $Fit=5.337$). Círculos preto representam apomorfias e brancos homoplasias. Letras indicam nome dos clados.

Figura 48. Árvores de consenso estrito da análise com pesagem implícita dos caracteres ($K=20$; $C=201$; $IC=33$; $IR=74$; $Fit=5.337$). Números em cada ramo corresponde o suporte de Bremer. Numeral acima indica o Bremer Absoluto e número abaixo indica o Bremer Relativo.

Topologia

Na topologia do consenso das árvores obtidas com valor $k=20$ é possível observar 3 grupos distintos, e para facilitar a discussão estes foram divididos em clados (Figs 44-47). Os valores do suporte de Bremer (SB) – absoluto e relativo – dos clados são mostrados na fig. 48.

Theraphosidae (clado A) está suportado por sete sinapomorfias: (#24/1) presença de tufos subungueais, (#32/1) presença de cerdas modificadas nos tarsos, (#33/1) presença de cerdas epitricobotriais, (#34/1) presença da escópula do ápice tarsal, (#35/1) presença de tricobótrios clavados nos tarsos, (#36/1) tricobótrios clavados nos tarsos dispostos em duas filas, e (#41/1) o segmento apical da fiandeira lateral posterior em forma de domo, muito curta; e suporte de bremer relativo de 100%. Este clado é dividido em dois clados, onde o clado B consiste em um grupo monofilético dos representantes atualmente incluídos nas famílias Theraphosidae e Barychelidae, o qual está sustentado por uma sinapomorfia e cinco homoplasias, respectivamente: (#16/0) presença tumescência interquelicerar nos machos; (#1/0) ausência de clipeo; (#48/1) forma globosa do bulbo, (#50/0) uma leve curva na alça dista (vista dorsal) do ducto espermático do bulbo copulador do macho, (#51/0) ausência de quilhas no êmbolo do bulbo copulador do macho, (#53/0) receptáculos seminais sem ramos conectados. Este clado tem suporte de Bremer relativo de 71%, consistindo assim em um clado com alto suporte.

Barychelinae (clado C) estão os representantes que nesta análise foram escolhidos para representar o grupo externo, devido ao monofiletismo das famílias Barychelidae e Theraphosidae apresentado por diversos autores (Raven, 1985; Goloboff, 1993; Bond, *et al.* 2012; Guadanucci, 2014).

O clado D é considerado um grupo monofilético, com suporte de Bremer relativo de 100%, o qual é sustentado pelas seguintes sinapomorfias: (#3/0) olhos dispostos em 3 filas, onde os olhos laterais anteriores estão deslocados anteriormente, (#44/1) ramificações cuticulares nas aberturas pulmonares presente, e uma homoplasia (#27/1) uma fila de dentes nas unhas tarsais.

Grupo-irmão do clado F, o clado E é representado pelo gênero *Sason* que aqui é representado por quatro espécies, e monofilético com os demais gêneros de Barychelinae. Com alto suporte de bremer (SB=100%), este é suportado pela apófise da tíbia I do macho

com ramo prolateral desenvolvido e um megaespinho, e ausência do ramo prolateral como sinapomorfia (#31/1); e 3 homoplasias: (#2/0) tubérculo ocular baixo; (#8/1) cúspide com formato pontiagudo; (#11/1) presença de uma fila anterior de cúspides no lábio. Já o clado F, está representado pelos demais gêneros de Barychelinae, sustentado por uma sinapomorfia (#38/0) tamanho pequeno da porção apical dos tricobótrios clavados nos tarsos; e uma homoplasia (#4/1) onde a distância entre os olhos laterais anteriores é pequena, onde o suporte é relativamente baixo (SB=25%).

O clado G consiste nos gêneros neotropicais antes alocados em Sasoninae, e estão sustentados por duas sinapomorfias e uma homoplasia, respectivamente: (#25/1) presença de escópulas nas tíbias anteriores das fêmeas; (#49/0) alça proximal do ducto espermático próxima uma da outra, em vista retrolateral; e (#37/1) disposição de tricobótrios clavados nos tarsos em duas filas paralelas medianas. À base deste clado, estão dois novos possíveis gêneros monotípicos. Este clado tem suporte de Bremer de 62%. O clado H suportado por uma sinapomorfia (#9/0) lábio retangular, mais largo que longo, e uma homoplasia (#50/0) alça distal do ducto espermático levemente torcido. Este é dividido em dois ramos: o clado J, representado os gêneros *Cosmopelma* e *Paracenobiopelma*, formando um grupo monofilético com as espécies do gênero *Neodiplothele* (clado I). O Clado J está sustentado por duas sinapomorfias homoplásticas: (#27/0) ausência de dentes nas unhas tarsais, e (#37/0) os tricobótrios clavados nos tarsos dispostos em um grupo compacto. As espécies do gênero *Neodiplothele*, clado I, formam um grupo monofilético apresentando uma única sinapomorfia homoplástica: (#42/0) ausência da fiandeira média posterior. Pode ser observado que os cladogramas J e I tem um suporte de Bremer baixo, sendo o clado J com 19% e o clado I com 22%.

DISCUSSÃO

Relações filogenéticas

Parafiletismo da família Barychelidae

Atualmente há diversos problemas relacionados à taxonomia de aranhas Mygalomorphae, em particular as espécies de Barychelidae, dentre eles as poucas ou nenhuma informação a respeito das descrições de estruturas sexuais (bulbo copulador, apófise tibial dos machos e espermateca), e os poucos trabalhos de revisão taxonômicas (Raven, 1986; 1994; Gonzalez-Filho, Lucas & Brescovit, 2015). Historicamente muitas subfamílias, gêneros e espécies foram descritos em famílias erradas, sendo posteriormente transferidas, como por exemplo, Trichopelmatinae transferida para Theraphosidae (Guadanucci, 2014).

Apesar deste estudo não ter como propósito investigar as relações filogenéticas entre os gêneros da família Barychelidae, devido a quantidade de táxons aqui analisados, foi possível ampliar os resultados e modificar as relações hoje conhecidas de Barychelidae. Como pode ser observado na análise, os três ramos distintos, clados B, C e G, mostram uma topologia ainda inédita para o clado Theraphosidae+Barychelidae (Raven, 1985; Goloboff, 1993; Bond *et.al.*, 2012; Guadanucci, 2014; Wheeler *et. al.*, 2016).

Esta análise mostra que Barychelidae é uma família parafilética e é um sinônimo de Theraphosidae, e consequentemente, as duas subfamílias que a compunham formaram grupos monofiléticos dentro de Theraphosidae. Neste presente estudo é proposto que Barychelidae seja rebaixado a categoria de subfamília Barychelinae, uma vez que o gênero-tipo de família, *Barychelus* Simon, compõe este clado.

Originalmente o status de Barychelinae como subfamília já havia sido proposto por Simon (1889) para alocar as espécies que apresentavam o artículo apical das fiandeiras laterais posteriores curto e a presença de um rastelo nas quelíceras, e posteriormente, Pocock (1903) eleva Barychelinae a categoria de família. Portanto, nesta análise é corroborada a hipótese de Simon (1889) de que Barychelinae seja uma subfamília de Theraphosidae, que por sua vez, por consequência deste trabalho, pode ser reconhecida por apresentar os olhos em 3 filas, onde os olhos laterais anteriores estão

deslocados anteriormente (Fig. 49B); pela presença de ramificações nas aberturas pulmonares (Fig. 31B).

Nesta análise é observado que Barychelinae é dividida em dois ramos, quais são propostas novas tribos: *Barychelini* Simon, 1889 e *Sasonini* Simon, 1889. *Barychelini* é nesta análise bem sustentada por apresentar os tricobótrios clavados com ápice reduzido, concentrados na região mediana dos tarsos (Fig. 29A) como sinapomorfia, e como homoplasia os laterais anteriores próximos um do outro (Fig. 6A) onde distância entre os olhos laterais anteriores é menor que o diâmetro do olho. *Sasonini* é representada pelas espécies de *Sason*, o qual é bem sustentado por uma sinapomorfia, apófise da tibia I do macho com ramo prolateral desenvolvido e um megaespinho, e ausência do ramo prolateral como sinapomorfia (Fig. 51E-F); e três homoplasias: tubérculo ocular baixo (Fig. 49B); presença de uma fila anterior de cúspides no lábio, sendo estas cúspides em formato pontiagudo (Fig. 49A).

Outros gêneros de Barychelidae investigados, *Ammonius* Thorell, 1899, *Cyrtogrammomma* Pocock, 1895, *Thalerommata* Ausserer, 1875, que segundo Raven (1985) não pertenceriam a nenhuma das subfamílias desta família e como resultado desta análise estão relacionados aos representantes do clado C.

Sasoninae, que apesar de amplamente estudado na região da Ásia e Pacífico (Raven 1986; 1994), antes desta presente análise, era considerado um grupo enigmático dentro de Barychelidae. Segundo Raven (1986), os gêneros de Sasoninae foram agrupados por apresentarem o grupo de olhos retangular, lábio retangular e lobos anteriores dos enditos pouco pronunciados. Apesar de compartilhar estas características com os gêneros descritos para a região Neotropical, como resultado desta análise, constatou-se que *Sason* se diferencia dos gêneros Neotropicais por apresentar ramificações cuticulares nas aberturas pulmonares (Fig. 31B) e olhos dispostos em 3 filas num cômodo ocular baixo (Fig. 49B), e clipeo ausente, sinapomorfias estas atribuídas a Barychelinae.

A posição de *Sason* e dos demais gêneros da subfamília nunca tinham sido testadas. Ao testarmos a monofilia de Sasoninae, utilizando *Sason* e os neotropicais *Cosmopelma*, *Neodiplothele* e *Paracenobiopelma* obtivemos como resultado principal deste estudo o não monofiletismo de Sasoninae, e conseqüentemente, as espécies de

Sason formam um grupo monofilético como grupo-irmão dos demais gêneros de Barychelinae.

As espécies descritas para a região Neotropical e incluídas em Sasoninae, *Cosmopelma*, *Neodiplothele*, *Paracenobiopelma*, e dois novos gêneros monotípicos, *Gên. nov. 1* e *Gên. nov. 2*, ficaram em um clado distinto em todas as análises, formando um grupo monofilético à base do clado A. Este clado não está relacionado com nenhuma das subfamílias aqui analisadas e apresenta caracteres sinapomórficos que permitem a proposição de uma nova subfamília de Theraphosidae, Cosmopelmatinae **subfam. nov.** (Fig. 47). O monofiletismo de Cosmopelmatinae **subfam. nov.** é sustentado pela presença de uma escópula nas tíbias anteriores das fêmeas (caráter 25), alça proximal do ducto espermático próxima uma da outra, em vista retrolateral (caráter 49) e disposição dos tricobótrios clavados nos tarsos em duas filas paralelas medianas (caráter 37).

Os ramos internos do clado H estão bem definidos, onde as espécies de *Cosmopelma* são grupo-irmão de *Paracenobiopelma* e compartilham a ausência de dentes nas unhas tarsais (caráter 27) e a presença de tricobótrios clavados nos tarsos em um grupo compacto (caráter 37). Apesar de Feio (1952) descrever minuciosamente a espécie, adicionando imagens de seu hábito, nenhum material adicional foi encontrado e, consequentemente, isso impede e dificulta o estudo focado neste gênero. Raven (1986) já havia observado que *Paracenobiopelma* compartilha com *Sason* uma fila de cúspides na parte anterior do lábio (Fig. 73B) e por esta condição única em Barychelidae, este caráter foi considerado uma sinapomorfia para ambos os gêneros e não uma redução da densidade de cúspides no lábio, o qual é uma plesiomorfia em Theraphosoidina. No entanto, visto que estes dois gêneros não apresentam relações filogenéticas próximas, nesta análise é observado este caráter como um possível surgimento independente.

As espécies de *Neodiplothele* (Clado H) são sustentadas pela ausência das fiandeiras médias posteriores (caráter 42), condição exclusiva do gênero na região Neotropical, uma vez que a perda das fiandeiras médias posteriores pode ser observada em diversos gêneros de Barychelinae descritos para o Pacífico e Austrália, podendo este caráter ser usado para reconhecer as espécies do gênero. Os resultados desta análise confirmam a monofilestimo de *Neodiplothele* e corroboram a hipótese dos dois grupos de espécies dentro do gênero (clado I) como estabelecido em Gonzalez-Filho, Lucas & Brescovit (2015), sendo estes separados por estruturas dos órgãos sexuais (bulbo

copulador e espermateca). O grupo *irregularis*, que compreende as espécies *Neodiplothele irregularis*, *N. aureus*, *N. fluminensis*, *N. itabaiana*, *N. martinsi*, é caracterizado pelo bulbo copulador do macho com aspecto piriforme e a espermateca da fêmea com a base estreita dos receptáculos (Figs 64B-C; 65B). O grupo *picta*, representado por *Neodiplothele picta*, *N. indicattii* e *N. caucaia*, é caracterizado pelo bulbo copulador do macho com aspecto globoso e a espermateca da fêmea com a base larga dos receptáculos (Figs 71B-C; 72B).

Nesta análise, segundo os resultados sugerem que as duas novas espécies Neotropicais, que por sua vez, não foram alocadas em nenhum gênero conhecido, sejam determinados e propostos como dois novos gêneros monotípicos, relacionados à base do clado G.

TAXONOMIA

Família Theraphosidae Thorell, 1869

Theraphosidae Thorell, 1869: 25; Raven, 1985: 115.

Aviculariidae Simon, 1874: 14

Barychelidae Simon, 1889: 192; Raven, 1985: 111. **Sinônimo novo**

Genero-tipo. *Theraphosa* Thorell, 1870

Diagnose. Theraphosidae pode ser reconhecida por apresentar tufo subungueais, escópula densa nas pernas anteriores, terceira unha tarsal ausente, cerdas modificadas nos tarsos, tricobótrios clavados nos tarsos (Figs 20; 21; 22; 26; 27A).

Barychelinae Simon, 1889

Barycheleae Simon, 1889: 192.

Diplotheleae Simon, 1903: 908; Raven, 1985: 114 (Sin.).

Barychelinae Simon, 1889; Raven, 1985: 114. (Sin.)

Gênero-tipo. *Barychelus* Simon, 1889.

Diagnose. Barychelinae pode ser reconhecida por apresentar o cômodo ocular subquadrado com os olhos dispostos em 3 filas, onde os olhos laterais anteriores estão deslocados anteriormente (Fig. 48B) e pela presença de ramificações nas aberturas pulmonares (Fig. 31B).

Gêneros incluídos. *Atrophothele* Pocock, 1903; *Aurecocrypta* Raven, 1994; *Barycheloides* Raven, 1994; *Barychelus* Simon, 1889; *Cyphonisia* Simon, 1889; *Diplothele* O. Pickard-Cambridge, 1891; *Encycrypta* Simon, 1889; *Eubrachycercus* Pocock, 1897; *Fijocrypta* Raven, 1994; *Idiopsis* L. Koch, 1874; *Idiommatia* Ausserer, 1871; *Idiophthalma* O. Pickard-Cambridge, 1891; *Mandjelia* Raven, 1994; *Monodontium* Kulczynski, 1908; *Moruga* Raven, 1994; *Natgeogia* Raven, 1994; *Nihoia* Raven & Churchill, 1992; *Orstom* Raven, 1994; *Ozicrypta* Raven, 1994; *Pisenor* Simon, 1889;

Plagiobothrus Karsch, 1892; *Psalistops* Simon, 1889; *Questocrypta* Raven, 1994; *Rhianodes* Raven, 1985; *Sason* Simon, 1887; *Sasonichus* Pocock, 1900; *Seqocrypta* Raven, 1994; *Sipalolasma* Simon, 1892; *Strophaeus* Ausserer, 1875; *Synothele* Simon, 1908; *Tigidia* Simon, 1892; *Trittame* L. Koch, 1874; *Trogothele* Fage, 1929; *Tungari* Raven, 1994; *Zophorame* Raven, 1990; *Zophoryctes* Simon, 1902.

Distribuição. Região Neotropical, África Central, Madagascar, Índia, Austrália e Ilhas do Pacífico.

Tribo Barychelini Simon, 1889 *nova tribo*

Barycheleae Simon, 1889: 192; Raven, 1985: 114; 1994: 291.

Gênero-tipo: *Barychelus* Simon, 1889

Diagnose. Barychelini pode ser distinguida de Sasonini por apresentar o grupo de olhos disposto em 3 filas, sendo os laterais anteriores próximos um do outro (Fig. 6A), clipeo ausente (Fig. 4A), ausência de cúspides pontiagudas na região anterior do lábio (Fig. 11B), tricobótrios clavados com ápice reduzido, concentrados na região mediana dos tarsos (Fig. 29A) e apófise da tíbia I do macho com o ramo retrolateral desenvolvido e um espinho prolateral (Fig. 25B-C).

Gêneros incluídos. *Atrophothele* Pocock, 1903; *Barycheloides* Raven, 1994; *Barychelus* Simon, 1889; *Cyphonisia* Simon, 1889; *Diplothele* O. Pickard-Cambridge, 1891; *Encyocrypta* Simon, 1889; *Idioctis* L. Koch, 1874; *Idiommatia* Ausserer, 1871; *Idiophthalma* O. Pickard-Cambridge, 1891; *Mandjelia* Raven, 1994; *Nihoia* Raven & Churchill, 1992; *Ozicrypta* Raven, 1994; *Pisenor* Simon, 1889; *Sasonichus* Pocock, 1900; *Seqocrypta* Raven, 1994; *Sipalolasma* Simon, 1892; *Strophaeus* Ausserer, 1875; *Tigidia* Simon, 1892; *Trittame* L. Koch, 1874; *Zophorame* Raven, 1990.

Distribuição. Região Neotropical, África Central, Madagascar, Índia, Austrália e Ilhas do Pacífico.

Nota. Os gêneros *Aurecocrypta* Raven, 1994; *Eubrachycercus* Pocock, 1897; *Fijocrypta* Raven, 1994; *Monodontium* Kulczynski, 1908; *Moruga* Raven, 1994; *Natgeogia* Raven, 1994; *Orstom* Raven, 1994; *Plagiobothrus* Karsch, 1892; *Questocrypta* Raven, 1994;

Rhianodes Raven, 1985; *Synothele* Simon, 1908; *Tungari* Raven, 1994; *Zophoryctes* Simon, 1902 não foram analisados neste presente estudo, no entanto, segundo a descrição original estes gêneros podem ser reconhecido como Barychelini por apresentar os olhos laterais anteriores deslocados anteriormente, o qual neste estudo consta como caráter exclusivo para a tribo (caráter 3).

Tribo Sasonini Simon, 1887 *nova tribo*

Sasoneae Simon, 1887: 195; Raven, 1985: 114; 1986: 49.

Gênero-tipo. *Sason* Simon, 1887.

Diagnose. Sasonini se caracteriza pelo grupo ocular tão largo quanto longo em um comoro baixo, olhos laterais anteriores deslocados anteriormente (Fig. 49B). Lábio subquadrado com uma fila de com cúspides pontiagudas na região anterior (Fig. 49A). Presença de uma série de pentes nas aberturas pulmonares (Fig. 31B). Apófise da tibia I do macho com o ramo retrolateral ausente (Fig. 51E-F). Bulbo copulador do macho piriforme, quilhas ausente (Fig. 51A-D). Espermoteca com dois receptáculos seminais altos e com pequenos lobos no ápice (Fig. 54C-D).

Gênero incluído. *Sason* Simon, 1887.

Distribuição. Região Indo-Australásia.

***Sason* Simon, 1887**

(Figs 49-54)

Sarpedon O. Pickard-Cambridge, 1883: 353, pl.36, fig. 1. Espécie-tipo por monotipia, *Sarpedon robustum* O. Pickard-Cambridge, 1883;

Sason Simon, 1887: 195; *Sarpedon* preocupado em Coleoptera por *Sarpedon* Bonvouloir, 1870; Kulcznski, 1908: 450; Roewer, 1963: 113; Benoit, 1978: 67; Raven, 1986: 56; 1994: 701; Schwendinger, 2003: 198; Jose & Sebastian, 2008: 32; Siliwal & Molur, 2009: 62; Marusik & Gerlach, 2011: 65.

Satzicus Simon, 1888: 287. Espécie-tipo por monotipia, *Satzicus andamanicum* Simon, 1888 1892: 130; 1898: 370 (Sin.);

Oecophaleus Pocock, 1892: 49, pl. 3, fig.1. Espécie-tipo por monotipia, *Oecophaleus cinctipes* Pocock, 1892 (Sin.);

Chrysopelma Roewer, 1963: 113. Espécie-tipo por designação original, *Chrysopelma maculata* Roewer, 1963, Raven, 1985: 113 (Sin).

Espécie-tipo. *Sason robustum* (O. Pickard-Cambridge, 1883).

Diagnose. As espécies de *Sason* diferenciam-se das demais espécies de Barychelinae por apresentar o lábio subquadrado com uma fila de com cúspides pontiagudas na região anterior (Fig. 49A), machos se distinguem pela ausência do ramo retrolateral da apófise tibial (Fig. 51E-F) e fêmeas pela espermoteca com dois receptáculos seminais com pequenos lobos no ápice (Fig. 54C-D).

Distribuição. Região Indo-Australásia.

Espécies incluídas: *Sason andamanicum* (Simon, 1888); *S. colemani* Raven, 1986; *S. hirsutum* Schwendinger, 2003; *S. maculatum* (Roewer, 1963); *S. pectinatum*, Kulcznski, 1908; *S. rameshwaram* Siliwal & Molur, 2009; *S. robustum* (O. Pickard-Cambridge, 1883); *S. sechellanium* Simon, 1898; *S. sundaicum* Schwendinger, 2003.

***Sason robustum* (O. Pickard-Cambridge, 1883)**

(Figs 49, 52-54)

Sarpedon robustum O. Pickard-Cambridge, 1883: 345, pl. 36, fig. 1 (Df);

Sason robustum Simon, 1887: 195; Simon, 1882: 130, figs 115-116; Raven, 1986: 62, figs 1-2, 30-45;

Oecophaleus cinctipes Pocock, 1892: 49, pl. 3, fig.1;

Sason robustus Pocock, 1900: 173 (Dm);

Sason cinctipies Pocock, 1900: 173. fig. 56;

Sason armatoris Pocock, 1900: 174.

Material-tipo. Lectótipo fêmea, SRI LANKA: Ceilão, G. H. K. Thwaites *col.*, depositado no Hope Museum, Oxford, determinado por Raven, 1986, não examinado. Síntipo macho, ÍNDIA: Travancore, Ponmudi, II. 1896, Ferguson *col.*, depositado no BMNH 1899.1.17.1, examinado.

Diagnose. Fêmeas de *Sason robustum* se diferem das demais espécies do gênero pela ausência da escópula no tarso IV. Machos se diferem das outras espécies conhecidas pelo aspecto do bulbo copulador (Fig. 53, A-B).

Distribuição. Índia, Sri Lanka, República das Seicheles.

Nota. Os exemplares macho e fêmea descritos por Simon (1887, 1892) depositados no MNHN4563, e citado por Raven (1986) não foram examinados, pois estão emprestados desde março de 2016 para outro pesquisador, segundo comunicação pessoal com a curadora do Museu de Paris, C. Rollard. No entanto, foi encontrado e examinado um lote com 29 fêmeas, determinadas como *S. robustum* por Raven (1985) no MNHN 15603. Neste lote há somente a localidade (Índia), sem data e sem coletor (Fig. 54, A-D). Através da comparação das espermatecas destes exemplares e as ilustrações do material-tipo (Raven, 1986, figs. 37-45), pode-se confirmar que estes exemplares pertencem a *S. robustum*.

Cosmopelmatinae Gonzalez-Filho & Brescovit *subfam. nov.*

(Figs 55-80)

Diagnose. As espécies de Cosmopelmatidae *subfam. nov.* se caracterizam por apresentar grupo ocular retangular, mais largo que longo (Fig. 5B), clípeo presente (Fig. 4B), lábio mais largo que longo (Fig. 11A), segmento apical das fiandeiras laterais posteriores em forma de domo (Fig. 30B), ausência de apófise tibial nos machos (Fig. 24A), tumescência interqueliceral presente (Fig. 15B), bulbo copulador do macho com alça proximal do ducto espermático próxima uma da outra (Fig. 35B), fêmeas com escópulas nas tíbias anteriores (Fig. 21) e receptáculos seminais da espermateca com dois ramos (Fig. 38B).

Gênero-tipo. *Cosmopelma* Simon, 1889

Gêneros incluídos. *Cosmopelma* Simon, 1889; *Neodiplothele* Mello-Leitão, 1917; *Paracenobiopelma* Feio, 1952; *Gênero novo 1*; e, *Gênero novo 2*.

Distribuição. Brasil.

***Cosmopelma* Simon, 1889**

(Fig. 55)

Cosmopelma Simon, 1889: 217; 1892:128; Petrunkevitch, 1911: 54; Mello-Leitão, 1923:123; Roewer, 1942: 220; Raven, 1985:41; Goloboff, 1995: 27; Mori & Bertani: 220.

Espécie-tipo. *Cosmopelma decoratum* Simon, 1889

Diagnose. *Cosmopelma* difere dos demais gêneros pela presença de cúspides pontiagudas na face ventral dos enditos e das coxas I (Fig. 55C). Assemelha a *Neodiplothele*, *Paracenobiopelma* e *Gen. nov. 1* e *Gen. nov. 2* pelo grupo ocular retangular, e pela presença de um clipeo distinto (Fig. 55 A); e de *Gen. nov. 1* pela presença de 4 fiandeiras (Fig. 75B). Porém se difere de *Neodiplothele* pela presença de 4 fiandeiras, de *Paracenobiopelma* pela ausência de uma fila de cúspides no lábio, de *Gen. nov. 1* pela presença de cúspides nas coxas; e, *Gen. nov. 2* pelas sigilas esternais alargadas

Distribuição. Nordeste do Brasil.

Espécies incluídas: *Cosmopelma decoratum* Simon, 1889 e *C. ceplac* Mori & Bertani, 2016.

***Cosmopelma decoratum* Simon, 1889**

(Fig. 54)

Cosmopelma decoratum Simon, 1889: 217; 1892: 128; Petrunkevitch, 1911: 54; Mello-Leitão, 1923: 123; Roewer 1942: 220; Mori & Bertani, 2016: 522, figs 1-19, 36-37, 39-41.

Material-tipo. Holótipo fêmea, BRASIL: Bahia, Santa Luzia, 15°26'00.9"S, 39°19'44.0"O, Gounelle col., depositado no MNHN8756, examinado. Parátipo macho,

BRASIL: Bahia, Uruçuca, Fazenda Almada 14°35'44.6"S, 39°17'08.0"O, XI. 1977, J. Santos *col.*, depositado no CEPLAC 3793, não examinado.

Diagnose. Machos de *C. decoratum* podem ser distinguidos pela presença de cúspides na base dos enditos, pela ausência de um megaespinho na tíbia I, e pelo êmbolo fino e longo levemente curvado (Mori & Bertani, 2016, figs 16-18). Fêmeas se distinguem pela ausência da base da espermateca em forma de D e pelos ramos dos receptáculos não sinuosos (Mori & Bertani, 2016, figs 36-37).

Descrição. Macho e fêmea descritos por Mori & Bertani, 2016: 522, figs 1-19, 36-37, 39-41.

Distribuição. Bahia, Brasil.

***Cosmopelma ceplac* Mori & Bertani, 2016**

Cosmopelma ceplac Mori & Bertani, 2016: 526, figs 20-35, 38, 42-44.

Material-tipo. Holótipo fêmea, BRASIL: Bahia, Barro Preto, Lomato Júnior, 14°48'35.8"S, 39°28'18.2"O, depositado no MNR J06886. Parátipo 4 fêmeas e 3 machos, de mesma localidade do holótipo MNR J06887, não examinado.

Diagnose. Machos de *C. decoratum* podem ser distinguidos pela ausência de cúspides nas coxas I e pela presença de um megaespinho na tíbia I (Mori & Bertani, 2016, fig. 32). Fêmeas se distinguem pela presença da base da espermateca em forma de "D" e pelos ramos dos receptáculos espiralados (Mori & Bertani, 2016, fig. 38).

Descrição. Macho e fêmea descritos por Mori & Bertani, 2016: 2016: 526, figs 20-35, 38, 42-44.

Distribuição. Bahia, Brasil.

***Neodiplothele* Mello-Leitão, 1917**

Neodiplothele Mello-Leitão, 1917: 77; 1923: 111; 1924: 187; Vellard, 1924: 149; Mello-Leitão, 1926: 316; Mello-Leitão, 1939: 171; Bücherl, Timotheo & Lucas, 1971: 128; Raven, 1985: 102; Goloboff, 1995: 27; Gonzalez-Filho, Lucas & Brescovit, 2015: 225.

Espécie-tipo. *Neodiplothele irregularis* Mello-Leitão, 1917

Diagnose. *Neodiplothele* caracteriza-se pela ausência das fiandeiras médias posteriores (Fig. 30B). *Neodiplothele* se assemelha a *Cosmopelma*, *Paracenobiopelma*, *Gen. nov. 1* e *Gen. nov. 2* pelo lábio e tubérculo ocular mais longo que largo, e um clipeo distinto (Fig. 5B). Difere de *Cosmopelma* pela ausência de cúspides nas coxas I (Fig. 55C); de *Paracenobiopelma* pela ausência de cúspides no lábio (Fig. 9A); de *Gen. nov. 1* pela presença de 4 fiandeiras e *Gen. nov. 2* por apresentar as sigilas posteriores alongadas (Fig. 13B).

Distribuição. Do Nordeste brasileiro até o norte do Sul do Brasil.

Espécies incluídas: *Neodiplothele aureus* Gonzalez-Filho, Lucas & Brescovit, 2015 (Figs 56-58); *N. caucaia* Gonzalez-Filho, Lucas & Brescovit, 2015 (Fig. 59); *N. fluminensis* Mello-Leitão, 1924 (Figs 60-61); *N. indicattii* Gonzalez-Filho, Lucas & Brescovit, 2015 (Figs 62-63); *N. irregularis* Mello-Leitão, 1917 (Figs 64-65); *N. itabaiana* Gonzalez-Filho, Lucas & Brescovit, 2015 (Figs 66-67); *N. martinsi* Gonzalez-Filho, Lucas & Brescovit, 2015 (Figs 68-70); e *N. picta* Vellard, 1924 (Figs 71-72).

***Neodiplothele irregularis* Mello-Leitão, 1917**

(Figs 64-65)

Neodiplothele irregularis Mello-Leitão, 1917: 77 figs. 19-21; Mello-Leitão, 1923: 111, figs. 28-31; Raven, 1985: 102 figs. 120-123; Gonzalez-Filho, Lucas & Brescovit, 2015: 226-229, figs. 1-5, 12, 17-25.

Material-tipo. Holótipo fêmea, BRASIL: Paraíba, Campina Grande, T. Leitão *col.*, depositado no MNRJ 1276, examinado; Parátipo macho, Paraíba, Cabeceiras, 07°29'20"S, 36°17'14"W, 2003, depositado no IBSP 165120, examinado.

Diagnose. Machos de *Neodiplothele irregularis* se distinguem pela ausência de um megaespinho na tíbia I (Fig. 64F-G). Fêmeas podem ser distinguidas pelos receptáculos seminais não sinuosos (Fig. 65B).

Descrição. Macho e fêmea descritos por Gonzalez-Filho, Lucas & Brescovit, 2015: 226-229, figs. 1-5, 12, 17-25.

Distribuição. Região Nordeste do Brasil: Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Piauí e Sergipe.

***Paracenobiopelma* Feio, 1952**

Paracenobiopelma Feio, 1952: 1-23.

Espécie-tipo: *Paracenobiopelma gercormophila* Feio, 1952.

Diagnose. *Paracenobiopelma* Feio, 1952 difere de *Cosmopelma*, *Neodiplothele*, *Gen. nov. 1* e *Gen. nov. 2* pela presença de uma fila anterior de cúspides no lábio (Fig. 72B). Se assemelha a *Cosmopelma*, *Neodiplothele*, *Gen. nov. 1* e *Gen. nov. 2* pelo lábio e grupo ocular mais longo que largo, e um clipeo distinto (Fig. 72A). Difere de *Cosmopelma* pela ausência de cúspides nas coxas I; de *Neodiplothele* pela ausência das fiandeiras médias posteriores; *Gen. nov. 2* por apresentar as sigilas posteriores arredondadas.

Espécies incluídas: *Paracenobiopelma gercormophila* Feio, 1952.

***Paracenobiopelma gercormophila* Feio, 1952**

(Figs. 73-74)

Paracenobiopelma gercormophila Feio, 1952: 1-23, figs. 1-9

Material-tipo. Holótipo macho, BRASIL, *Rio de Janeiro*: Niterói, Morro Cavalão, R. Arlé *col.*, depositado no MNRJ 0236, examinado. Parátipos: 2 fêmeas de mesma localidade e data do holótipo, depositado no MNRJ 0236, examinado.

Diagnose. Ver diagnose do gênero.

Descrição. Macho (MNRJ 0236). Coloração: segue Feio (1952: 2-5). Comprimento total 5.25. Carapaça: comprimento 2.75, largura 2.52. Fóvea: 0.95, levemente recurva. Clipeo: 0.4. Tubérculo ocular retangular, mais largo que longo: comprimento 0.4, largura 0.83. Linha anterior dos olhos levemente procurva e posterior levemente recurva. Tamanho dos olhos: OMA 0.17, OLA 0.1, OMP 0.07, OLP 0.15; interdistâncias: OLA-OLA 0.6, OLA-OMA 0.07, OMA-OMP 0.5, OMP-OMP 0.5, OLP-OMP 0.03, OMA-OMA 0.12, OLA-

OLP 0.1. Lábio: comprimento 0.2, largura 0.4, com uma fila anterior de 11 cúspides. Esterno: comprimento 1.67, largura 1.42. Rastelo formado por 3 espinhos cônicos. Enditos com 2 cúspides cada. Segmento basal das quelíceras com uma fila de 3 dentes prolateral e 5 dentes basais pequenos. Palpo: fêmur 1.15/ patela 0.77/ tíbia 0.87/ címbio 0.52/ total 3.32. Perna I: fêmur 2.45/ patela 1.57/ tíbia 2/ metatarso 1.47/ tarso 0.87/ total 8.36. II: 2.45/ 1.5/ 1.92/ 1.57/ 0.87/ 8.31. III: 2.2/ 1.15/ 1.57/ 1.43/ 0.84/ 7.19. IV: 2.91/ 1.54/ 2/ 1.78/ 0.91/ 9.14. Espinulação: tarsos sem espinhos; perna I: tíbia r0-1-1-1-0, II: tíbia r0-1-1-1-0; III: metatarso v0-2ap; IV: patela p0-1, metatarso v0-1. Escópula ausente nas tíbias; metatarso I-II 3/4, III – IV 1/4; tarsos I-II e III-IV dividido por uma fina linha de cerdas. GTS sem dentes nos tarsos I-II e 1 fila de com 2 dentes nos tarsos III-IV. FLP: segmento basal 0.38, médio 0.14, apical 0.09. FMP 0.3. Tíbia I sem modificações. Bulbo do palpo piriforme com êmbolo fino e com leve curvatura no ápice (Fig. 73C-F).

Descrição. Fêmea (MNRJ 0236). Coloração: segue Feio (1952: 5-7). Comprimento total 6.68. Carapaça: comprimento 3.81, largura 3.3. Fóvea: 0.67, levemente recurva. Clípeo: 1.1. Tubérculo ocular retangular, mais largo que longo: comprimento 0.57, largura 1.1. Linha anterior dos olhos levemente procurva e posterior levemente recurva. Tamanho dos olhos: OMA 0.17, OLA 0.15, OMP 0.12, OLP 0.22; interdistâncias: OLA-OLA 0.8, OLA-OMA 0.15, OMA-OMP 0.07, OMP-OMP 0.07, OLP-OMP 0.04, OMA-OMA 0.15, OLA-OLP 0.1. Lábio: comprimento 0.37, largura 0.68, com uma fila anterior de 11 cúspides. Esterno: comprimento 2.26, largura 2.05. Rastelo formado por 5 espinhos cônicos. Enditos com 3 cúspides cada. Segmento basal das quelíceras com uma fila de 8 dentes prolateral e 10 dentes basais pequenos. Palpo: fêmur 1.75/ patela 0.85/ tíbia 1.2/ tarso 1/ total 4.8. Perna I: fêmur 2.45/ patela 1.4/ tíbia 1.6/ metatarso 1.22/ tarso 0.77/ total 7.44. II: 2.4/ 1.4/ 1.75/ 1.22/ 0.87/ 7.69. III: 2.45/ 1.4/ 1.57/ 1.22/ 0.84/ 7.48. IV: 2.97/ 1.57/ 1.92/ 1.57/ 0.87/ 8.9. Espinulação: tarsos sem espinhos; tíbia v0-1p; perna I: tíbia r1-0-1-1-0, metatarso v0-2-0-2; II: tíbia v0-1-1, metatarso v0-2-0; III: metatarso r0-1-0-1-0-1; IV: fêmur p0-2ap, patela r0-1, metatarso v0-1ap. Escópula nas tíbias I-II 1/3, III-IV ausente; metatarso I-II 3/4 e III-IV 1/4; tarsos I-II inteira e III-IV dividido por uma fina de linha de cerdas. GTS sem dentes em todos os tarsos. FLP: segmento basal 0.25, médio 0.12, apical 0.05. FMP: 0.2. Espermateca com a base dos receptáculos estreita; ramos filiformes; ramo interno sinuoso e o ramo externo sem curvatura (Fig. 74C).

Distribuição. Conhecida apenas para a localidade-tipo.

Gênero novo 1

Diagnose. *Gen. nov. 1* se assemelha a *Cosmopelma*, *Neodiplothele*, *Paracenobiopelma* *Gen. nov. 2* por apresentar o lábio e grupo ocular mais largo que longo, e um clipeo distinto (Fig. 75A-B). Difere de *Neodiplothele* por apresentar a fiandeira média posterior (Fig. 78B); de *Cosmopelma* pela ausência de cúspides na coxa da pena I; de *Paracenobiopelma* pela ausência de cúspides no lábio (Fig. 78D); de *Gen. nov. 2* por apresentar as sigilas esternais alongadas e afastadas da margem.

Gen. nov. 1 sp. 1

(Figs 75-79)

Material-tipo. Holótipo macho, BRASIL: *São Paulo*, Tupã, 21°56'6"S, 50°30'50"O, III.2005, G.R.S. Ruiz *col.* depositado no IBSP 165161. Parátipos: 3 fêmeas, mesma localidade e data do holótipo, depositado no IBSP 165162.

Diagnose. Machos de *Gen. nov. 1 sp.1* podem ser distinguidos pelo bulbo copulador do palpo longo, levemente curvado no ápice e com quilhas emergindo da base do êmbolo (Fig. 75C-F; fig. 79A). Fêmeas podem ser distinguidas pela espermateca com a base dos receptáculos larga, ramo externo longo com estreitamento apical e ápice globoso (Fig. 76C).

Descrição. Macho (IBSP 165161). Coloração em etanol: carapaça e pernas marrom-alaranjado, exceto pelos fêmures marrom escuro. Abdômen marrom com manchas clara (Fig. 75A). Comprimento total 11.4. Carapaça: comprimento 5.82, largura 4.98. Fóvea: 0.37, levemente procurva. Clipeo: 0.17. Tubérculo ocular retangular, mais largo que longo: comprimento 0.6, largura 1.1. Linha anterior dos olhos procurva e posterior ligeiramente recurva. Tamanho dos olhos: OMA 0.25, OLA 0.3, OMP 0.1, OLP 0.22; interdistâncias: OLA-OLA 0.65, OLA-OMA 0.1, OMA-OMP 0.08, OMP-OMP 0.58, OLP-OMP 0.6, OMA-OMA 0.2, OLA-OLP 0.1. Lábio: comprimento 0.42, largura 0.9. Esterno: comprimento 2.92, largura 2.52. Rastelo formado por 18 espinhos cônicos. Enditos com 6 cúspides cada. Segmento basal das quelíceras com uma fila de 8 dentes prolateral e 16 dentes basais pequenos. Palpo: fêmur 3.5/ patela 2.05/ tíbia 2.8/ címbio 1.1/ total 9.45. Perna I: fêmur 6/ patela 3.2/ tíbia 4.55/ metatarso 4.3/ tarso 2.25/ total

20.3. II: 5.45/ 2.85/ 4/ 4.15/ 2.2/ 18.65. III: 5.15/ 2.15/ 3.5/ 4.7/ 2.3/ 17.8. IV 6.15/ 3.1/ 5.15/ 6.65/ 2.8/ 23.85. Espinulação: tarsos sem espinhos; perna I: fêmur d0-0-2ap, patela p0-1, tibia d0-1-1-0-1p-1-1-0-1p-1-0-2ap, metatarso v0-1-0-1p-1-1r-0-0-1ap; II: fêmur d0-2-0-2-0-2, patela p0-1, tibia v0-1-0-1p-0-2-1-p-1r-1-0-3ap, metatarso v0-0-1-1-1p-1r-0-0-1-2ap; III: fêmur d0-2-0-2-0-2, patela p0-1-1, tibia v0-2-1r-1p-2-0-1r-1p-0-2ap, metatarso v0-2-0-1-1-1, 0-2-1-2-1-2-1-4ap; IV: fêmur d0-2-0-2-0-2, patela p0-1-1, tibia v0-2-1r-1p-2-0-1r-1p-0-2ap, metatarso v0-2-0-1-1-1, 0-2-1-2-1-2-1-5ap. Escópula ausente nas tíbias; metatarso I-II 3/4, III – IV 1/4; tarsos I-III inteira e IV dividido por uma fina linha de cerdas. GTS com 2 filas de dentes nos tarsos I-II e 1 fila de dentes nos tarsos III-IV. FLP: segmento basal 1.25, médio 0.65, apical 0.35. FMP 0.15 (Fig. 77B). Tibia I sem modificações. Bulbo do palpo globoso com um êmbolo longo com quilhas na base (Fig. 75C-F).

Descrição. Fêmea (IBSP 165162). Coloração em etanol como no macho. Coloração *in vivo*: Aspecto geral marrom-alaranjado. Carapaça e abdômen com as machas marrom em vista dorsal; fêmures marrom escuro (Fig. 77). Comprimento total 20.9. Carapaça: comprimento 9.7, largura 8.5. Fóvea: 1.7, levemente procurva. Clípeo: 0.35. Tubérculo ocular retangular, mais largo que longo: comprimento 1.15, largura 1.8. Linha anterior dos olhos procurva e posterior ligeiramente recurva. Tamanho dos olhos: OMA 0.25, OLA 0.3, OMP 0.15, OLP 0.22; interdistâncias: OLA-OLA 0.65, OLA-OMA 0.18, OMA-OMP 0.10, OMP-OMP 0.20, OLP-OMP 0.23, OMA-OMA 0.28, OLA-OLP 0.23. Lábio: comprimento 0.85, largura 1.85. Esterno: comprimento 5.2, largura 4.35. Rastelo formado por 26 espinhos cônicos. Enditos com 7 cúspides cada. Segmento basal das quelíceras com uma fila de 9 dentes prolateral e 16 dentes basais pequenos. Palpo: fêmur 5.4/ patela 3.44/ tibia 3.68/ tarso 3.2/ total 15.36. Perna I: fêmur 7.2/ patela 4.72/ tibia 4.64/ metatarso 3.92/ tarso 2.08/ total 22.56. II: 6.88/ 4.32/ 3.68/ 3.76/ 1.92/ 20.56. III: 6.16/ 4.32/ 3.52/ 4.8/ 2.24/ 21.04. IV: 8.4/ 5.04/ 5.92/ 7.84/ 3.04/ 30.24. Espinulação: tarsos sem espinhos; palpo: tibia v0-1-2-0-1r-1; perna I: fêmur d0-0-2ap, patela p0-1, tibia v1-0-1-1-0-1r-0-1-0-2ap, metatarso v0-1-0; II: fêmur d0-1, tibia v0-1p-0-1-1ap; III: fêmur d0-2-0-2-0-2, patela p0-1-1, tibia v0-1-0-1ap, metatarso v0-2-0-1-1r-1-0-3ap; IV: fêmur d0-2-0-2-0-2, patela p0-1-1, tibia v0-0-2-0-1ap, metatarso v0-0-2-0-2-0-1p, d0-0-1-4ap. Escópula nas tíbias I-II 2/3, III 1/3 e IV ausente; metatarso I-III 3/4 e IV 1/4; tarsos I-IV inteira. GTS sem dentes em todos os tarsos. FLP: segmento basal 1.35, médio 0.55,

apical 0.2. FMP 0.08. Espermateca com a base dos receptáculos larga; ramo interno pouco sinuoso, ambos os ramos com ápice globoso (Fig. 76C).

Material examinado adicional. BRASIL: *Amazonas*: Benjamin Constant, (04°22'58"S, 70°1'51"O), 1 macho, 2014, P.S. Pompeu et. al. *col.* (IBSP 209863). *Piauí*: Alvorada do Gurgueia, Fazenda escola do Piauí, (08°22'28.6"S, 43°51'32.5"O), 4 machos, 15-17.II.2012, I.L.F. Magalhães et al. *col.* (IBSP 165139). *Tocantins*: Miracema do Tocantins, Usina Hidroelétrica Luiz Eduardo Magalhães, (9°33'1"S, 48°23'31"O), 1 fêmea, 18-25.IV. 2002, I. Knysak, R. Martins & G. Puerto *col.* (IBSP 11275); Porto Nacional, Usina Hidroelétrica Luiz Eduardo Magalhães, (10°58'56.7"S, 48°33'49.1"O), 1 fêmea, 30.X.2001, (IBSP 9402), 1 fêmea e 1 jovem, 20.II.2003, I. Knysak, R. Martins & G. Puerto *col.* (IBSP 10439, IBSP 10772); Brejinho de Nazaré, Usina Hidroelétrica Luiz Eduardo Magalhães, (11°00'93.1"S, 48°33'51.1"O), 5 fêmeas e 4 jovens, 20.II.2003, I. Knysak, R. Martins & G. Puerto *col.* (IBSP 10355, IBSP 10434, IBSP 10771, IBSP 10773). *Rondônia*: Porto Velho, Mutum, (08°45'43"S, 63°54'14"O), 1 fêmea, 17.XI.2011, R.P. Indicatti *col.* (MZSP 44316). *Mato Grosso*: Cocalinho, Fazenda Globo, (14°23'49"S, 50°59'45"O), 1 fêmea, IX.1997, M. Calleffo *col.* (IBSP 11277); Poconé, (16°15'25"S, 56°37'22"O), 1 fêmea, XII.2011, E. Meurer *col.* (IBSPX). *Goiás*: Mineiros, Parque Nacional das Emas, (18°6'23"S, 52°55'40"O), 1 jovem, II. 1999, C. Nogueira & P. Vardujo *col.* (IBSP 11526). *Minas Gerais*: Taiobeiras, (14°48'28"S, 42°13'58"O), 1 macho, 08-17.IV.2002, Equipe Biota *col.* (IBSP 13160); Grão Mogol, Vale das Cancelas, (16°33'32"S, 42°53'24"O), 1 macho, X.2011, D.R. Pedroso *col.* (MNRJ 4412); Uberlândia, (18°55'8"S, 48°16'37"O), 2 jovens, 7.XII.1992, P.C. Motta *col.* (IBSP11280); 1 macho, VIII.1996, D. Cunha *col.* (IBSP11279); Santa Juliana, Zelandia, (19°32'12"S, 47°27'10"O), 1 macho, 16-21.VIII.2010, F. Natali *col.* (UFMG 7879); Santa Bárbara, Estação de Preservação e Desenvolvimento Ambiental de Peti, (19°58'23"S, 43°29'57"O), 5 machos, 4-5.X.2013, P.H. Martins *col.* (UFMG 16969 – UFMG 16971); Fronteira, (20°16'4"S, 49°11'56"O), 1 fêmea, 18.II.1983, J.H. Vieira *col.* (IBSP11283). *Brasília*: Distrito Federal, (15°47'38"S, 47°52'58"O), 7 machos, 29-31.X.1999, G.G. Montingelli *col.* (IBSP 7996, IBSP 8002, IBSP 8004 – IBSP 8006), 1 macho e 1 jovem, III.2000, D. Brianc *col.* (IBSP 11281). *Mato Grosso Sul*: Parnaíba, (19°40'37"S, 51°11'27"O), 1 fêmea, 20.IV.1983, R.R. da Silva *col.* (IBSP 13546), 1 macho e 1 fêmea (IBSP 13718, IBSP 13719); Fazenda Ponta Nova (19°34'13"S, 51°53'46"O), 1 fêmea, 16.IV.2004, Equipe Jauru *col.* (IBSP 13762); Três Lagoas, Horto Barra da Moeda, (20°57'0"S,

51°47'0"O), 1 macho, 16.V.2009, M. Uehara-Prada *col.* (UFMG 5876); Agachi, Miranda, (20°14'27"S, 56°22'40"O), 2 fêmeas e 1 jovem, (IBSP 2968); Anaurilândia, Usina Hidrelétrica Porto Primavera, (22°12'16"S, 52°43'4"O), 1 macho e 1 fêmea, XII. 1998, I. Knysak & R. Martins *col.* (IBSP 8362, IBSP 10310). *São Paulo*: Macauba, (20°48'21"S, 49°57'50"O), 1 macho, VIII.2007, Donizeti *col.* (IBSP 14308); Vista Alegre do Alto, (21°10'15"S, 48°37'44"O), 1 fêmea, 1.V.1951, P.J. Siqueira *col.* (IBSP2 641); Bento de Abreu, (21°16'15"S, 50°48'43"O), 2 fêmeas, 25.IV.1969, R. Moreira *col.* (IBSP 3919); Tupã, (21°56'6"S, 50°30'50"O), 2 fêmeas, I.2002, (IBSP 165163), 1 fêmea, II.2004, (IBSP 165164), 2 fêmeas, 5.IX.2004, (IBSP 165994, IBSP 165995), 2 fêmeas, VI.2007, G.R.S. Ruiz *col.* (IBSP 15318, IBSP 165160); Luís Antônio, Estação Ecológica de Jataí, (21°30'S, 47°50'O), 7 machos e 1 fêmea, 12-18.IV.2010, A.G. Cristovão *col.* (IBSP 165156 – IBSP 165159); Santa Barbara d'Oeste (22°45'14"S, 47°24'50"O), 1 fêmea, 16.X.1995, G.C. Garcia *col.* (IBSP11284); São Paulo, Parque Estadual do Jaraguá, (23°27'33"S, 46°46'2"O), 1 jovem, 28.IX.1969, O. Franchlich *col.* (IBSP 8831); Planalto Paulista, (23°37'2"S, 46°38'51"O), 5 machos, VIII.2007, Donizete *col.* (IBSP 14313).

Distribuição. Regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste do Brasil: Amazonas, Piauí, Rondônia, Tocantins, Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais, Brasília, Mato Grosso do Sul e São Paulo.

Gênero novo 2

Diagnose. *Gen. nov. 2* se assemelha a *Gen. nov. 1*, *Cosmopelma*, *Neodiplothele* e *Paracenobiopelma* por apresentar o segmento apical da fiandeira lateral posterior em forma de domo, grupo ocular mais largo que longo e um clipeo distinto. Porém, se difere dos gêneros por apresentar as sigilas esternais posteriores alongadas e afastada da margem (Fig. 13B).

Gen. nov. 2 sp. 1

(Fig. 80)

Material-tipo. Holótipo macho, BRASIL: Pará, Estação Científica Ferreira Penna, FLONA Caxiaunã, (01°48'21.44"S, 50°43'0"O), 3 machos, 03.IV.2003, J.A.P. Barreiros

& C.O. Araújo *col.* (MPEG 986, MPEG 987, MPEG 210). Parátipo macho, Belém, 1°27'21"S, 48°30'14"W, VIII.1971, M. E. Galiano *col.*, depositado no MACN 34671.

Diagnose. Machos de *Gen. nov.* 2. podem ser distinguidos pelo bulbo copulador do palpo com base do êmbolo larga e sinuosa no ápice (Fig. 80C-F).

Descrição. Macho (MACN 34671). Coloração em etanol: Carapaça marrom-claro com longas cerdas prateada; abdômen e fêmures marrom escuros. Comprimento total 16.3. Carapaça: comprimento 7.7, largura 6.5. Fóvea: 0.67, levemente procurva. Clípeo: 0.27. Tubérculo ocular retangular, mais largo que longo: comprimento 1.02, largura 1.5. Linha anterior dos olhos procurva e posterior ligeiramente recurva. Tamanho dos olhos: OMA 0.32, OLA 0.37, OMP 0.15, OLP 0.35; interdistâncias: OLA-OLA 0.9, OLA-OMA 0.1, OMA-OMP 0.07, OMP-OMP 0.7, OLP-OMP 0.07, OMA-OMA 0.12, OLA-OLP 0.07. Lábio: comprimento 0.65, largura 1.12. Esterno: comprimento 4.3, largura 3.35. Rastelo formado por 22 espinhos cônicos. Enditos com 5 cúspides cada. Segmento basal das quelíceras com uma fila de 9 dentes prolateral e 12 dentes basais pequenos. Palpo: fêmur 4.56/ patela 2.46/ tíbia 3.84/ címbio 1.15/ total 12.19. Perna I: fêmur 7.3/ patela 4.32/ tíbia 5.44/ metatarso 6.96/ tarso 3.53/ total 27.54. II: 7.04/ 4/ 5/ 6.56/ 3.2/ 25.92. III: 6.2/ 3.4/ 4.7/ 6.7/ 3.8/ 24.8. IV 8.6/ 3.9/ 6.2/ 8.9/ 3.9/ 31.5. Espinulação: tarsos sem espinhos; palpo: fêmur: d0-1; perna I: fêmur d0-0-1, tíbia v0-1-0-1-0-1p-0-1-1-1p-1-1-1r-2ap, metatarso v1p-0-1-0-1-0-1p-0-0-2ap; II: fêmur d0-2, tíbia v0-1-0-1-0-1p-0-1-0-1p-0-2ap, metatarso v0-1-1-1p-1-1r-0-0-1ap; III: fêmur d0-2-0-2-0-2, patela p0-1-1, tíbia v0-1-0-1-0-2-0-3ap, metatarso v0-1-1-0-2-1-1-0-1p-0-4ap; IV: fêmur d0-2-0-2-1-0-2, patela p0-1-0-1, tíbia v0-2-0-1p-1r-0-1-1-0-1p-1r-0-2ap, metatarso v0-2-0-1p-1r-0-1d-0-0-1r-1-1-0-4ap. Escópula ausente nas tíbias; metatarso I-II 3/4, III – IV 1/4; tarsos I-IV inteira GTS com 2 filas de dentes nos tarsos I-III e 1 fila de dentes no tarso IV. FLP: segmento basal 1.25, médio 0.65, apical 0.35. FMP 0.2. Tíbia I sem modificações. Bulbo do palpo com base do êmbolo larga e com uma sinuosidade no ápice; quilhas inconspícuas (Fig. 80C-F).

Material examinado adicional. BRASIL: *Pará:* Ourém, (01°32'52"S, 47°7'8"O), 1 jovem, D. Guimarães *col.* (MPEG 4638).

Distribuição. Região Norte do Brasil: Pará.

CONCLUSÕES

- O monofiletismo dos gêneros atualmente alocados na subfamília Sasoninae não foi recuperado;
- A família Barychelidae é considerada parafilética e sinonimizada com Theraphosidae;
- É corroborada a hipótese de Simon (1889) de que Barychelinae seria uma subfamília de Theraphosidae, onde esta é sustentado por duas sinapomorfias: grupo de olhos em 3 filas, onde os olhos laterais anteriores estão deslocados anteriormente; e ramificações nas aberturas pulmonares;
- Barychelinae é dividida em duas tribos: *Barychelini*, sustentado por uma sinapomorfia e uma homoplasia, e *Sasonini*, suportado por uma sinapomorfia e três homoplasias, sendo esta representada pelas espécies de *Sason*;
- Os gêneros *Ammonius* Thorell, 1899, *Cyrtogrammomma* Pocock, 1895, e *Thalerommata* Ausserer, 1875, atualmente incluídos em Barychelidae, devem ser transferidos para outras subfamílias de Theraphosidae;
- Cosmopelmatinae **subfam. nov.** é proposta e está representada por *Cosmopelma* 1889, *Neodiplothele* Mello-Leitão, 1917, *Paracenobiopelma* Feio, 1952, *Gênero novo 1* e *Gênero novo 2*, sendo esta suportada por duas sinapomorfias e uma homoplasia: presença de uma escópula nas tíbias anteriores das fêmeas, alça proximal do ducto espermático próxima uma da outra, em vista retrolateral e disposição dos tricobótrios clavados nos tarsos em duas filas paralelas medianas.
- É confirmado o monofilestimo de *Neodiplothele*, sustentado pela ausência das fiandeiras médias posteriores, e corroboram a hipótese de dois grupos de espécies dentro do gênero como estabelecido em Gonzalez-Filho, Lucas & Brescovit (2015).

REFERÊNCIAS

- Bertani, R. 2001. Revision, Cladistics analysis, and Zoogeography of *Vitalius*, *Nhandu* and *Proshopalopus*; with notes on the other theraphosinae genera (Araneae, Theraphosidae). *Arquivos de Zoologia, São Paulo*, 36 (3): 265-356.
- Bond J. E., B. E. Hendrixson, C. A. Hamilton, M. Hedin. 2012. A Reconsideration of the Classification of the Spider Infraorder Mygalomorphae (Arachnida: Araneae) Based on Three Nuclear Genes and Morphology. *PloS one*, 7(6): 1-11.
- Bücherl, W., A. Timotheo da Costa & Lucas, S.M. 1971. Revisão de alguns tipos de aranhas caranguejeiras (Orthognatha) estabelecidos por Candido de Mello-Leitão e depositados no Museu Nacional do Rio de Janeiro. *Mem. Inst. Butantan* 35: 117-138.
- Bremer, K. 1994. Branch support and tree stability. *Cladistics* 10: 295-304.
- Feio, J.L.A. 1952. A remarkable arboreal mygalomorpha "*Paracenobiopelma gericormophila*" g. n., sp. n. (Araneae, Barychelidae). *Bol. Mus. nac. Rio de Janeiro (Zool.)* 113: 1-23.
- Fischel, W. 1927.Über Sudamerikanische Aviculariiden. *Zoo. Anz.* 74: 59-74.
- Goloboff, P.A. 1993. A reanalysis of mygalomorph spider families (Araneae). *American Museum Novitates* 3056: 1-32.
- Goloboff, P.A. 1995. A revision of the South America spiders of the family Nemesiidae (Araneae, Mygalomorphae). Part I: species from Peru, Chile, Argentina e Uruguay. *Bull. Am. Mus. Nat.* 224: 1-189.
- Goloboff, P.A. & Catalano, S.C. 2016. TNT version 1.5, including a full implementation of phylogenetic morphometric. *Cladistics* 32: 221-238.
- Gonzalez-Filho, H.M.O, Lucas, S.M. & Brescovit, A.D. 2015. A Revision of *Neodiplothele* (Araneae, Mygalomorphae, Barychelidae). *Zoologia* 32 (2): 225-240.

- Guadanucci, J.P.L. 2012. Trichobothrial morphology of Theraphosidae and Barychelidae spiders (Araneae, Mygalomorphae). *Zootaxa* 3439: 1-42.
- Guadanucci, J.P.L. 2014. Theraphosidae phylogeny: relationships of the ‘Ischnocolinae’ genera (Araneae, Mygalomorphae). *Zoological Scripta* 43(5): 508-518.
- Guadanucci, J.P.L. & H.M. O. Gonzalez-Filho. 2014. Estudo morfométrico de caracteres diagnósticos das famílias Barychalidae e Theraphosidae (Araneae). Resumos do IV Congresso Latinoamericano de Aracnologia, Morélia, México, pag. 1.
- Hedin, M. & Bond, J.E. 2006. Molecular phylogenetics of the spiders infraorder Mygalomorphae nuclear rRNA genes (18S and 28S): conflict and agreement with the current system of classification. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 41: 454-471.
- Marusik, Y.M. & Gerlach, J. 2011. First description of the male of *Sason sechellanum* Simon, 1898 (Araneae: Barychelidae). *Zootaxa* 2833: 65-68.
- Mello-Leitão, C.F. 1917. Notas arachnológicas. 5 Especies novas ou pouco conhecidas do Brasil. *Broteria* 15: 74-102.
- Nixon, C.N. & Carpenter, J.M. 1993. On Outgroup. *Cladistics* 9(4): 413-426.
- Palmer, J.M. 1990. Comparative morphology of external silk production apparatus of “primitive” spiders. Ph.D. Thesis, Harvard University, Cambridge, MA.
- Petrunkévitch, A. 1925. Arachnida from Panama. *Transactions of the Connecticut Academy of Arts and Sciences* 27: 51-248.
- Pocock, R.I. 1903. The geographical distribution of spiders of order Mygalomorphae. *Proc. Zool. Soc. London* 1:340-368.
- Raven, R.J. 1985. The spider infraorder Mygalomorphae (Araneae): cladistics and systematic. *Bull. Am. Mus. Nat. Hist.* 182: 1-180.
- Raven, R.J. 1986. A revision of the spider genus *Sason* Simon (Sasoninae, Barychelidae, Mygalomorphae) and its historical biogeography. *Journal of Arachnology* 14: 47-70.

- Raven, R.J. 1994. Mygalomorph spiders of the Barychelidae in Australia and Western Pacific. *Memories of the Queensland Museum* 35: 291-706.
- Roewer, C.F. 1963. Araneina: Orthognatha, Labidognatha. *Insects Micronesia* 3: 104-132.
- Schwendinger, P. 2003. Two new species of the arboreal trapdoor spider genus *Sason* (Araneae, Barychelidae) from southeast Asia. *Raffles Bull. Zool.* 51: 197-207.
- Siliwal, M. & Malur, S. 2009. A new species of the genus *Sason* (Araneae: Barychelidae) from Rameshwaram Island, Tamil Nadu, India. *Zootaxa* 2283: 60-68.
- Simon, E. 1889. Arachnides. In Voyage de M. E. Simon au Venezuela (décembre 1887-avril 1888). 4e *Mémoire. Ann. Soc. ent. Fr.* (6) 9: 169-220.
- Simon, E. 1892. Histoire naturelle des araignées. *Paris* 1: 1-256.
- Wheeler, C.W, Coddington, A. J., Crowley, M. L., Dimitrov, D., Goloboff, A. P., Griswold, E. C., Hormiga, H., Prendini, L., Ramírez, J. M., Sierwald, P., Almeida-Silva, L., Alvarez-Padilha, F., Arnedo, A. M., Silva, B. R. L., Benjamin, P. S., Bond, E. J., Grismado, J. C., Hasan, E., Hedin, M., Izquierdo, A. M., Labarque, M. F., Ledford, J., Lopardo, L., Maddison, P. W., Miller, A. J., Piacntini, N. L., Platnick, N. I., Polotow, D., Silva-Dávila, D., Scharff, N., Szuts, T., Ubick, D., Vink, J. C., Wood, M. H. and Zhang, J. 2016. The spider tree of life: phylogeny of Araneae based on target-gene analyses from an extensive taxon sampling. *Cladistics* 1-43.
- World Spider Catalog. 2017. World spider catalog, version 17.5. Natural History Museum Bern, online at <<http://wsc.nmbe.ch>> (10.I.2017).

APÊNDICE

									1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

<i>S. sullivan</i>	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	-	0	1	-	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	?	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	-	-	
<i>C. monticola</i>	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	1	1	0	0	1	1	1	1	3	2	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	
<i>N. raleighi</i>	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	-	0	2	-	1	0	2	1	1	1	1	1	0	1	?	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	-	-	
<i>S. jakara</i>	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	
<i>B. alluviophilus</i>	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0
<i>E. meleagris</i>	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2	1	1	0	3	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	
<i>I. helva</i>	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	3	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	
<i>Z. simoni</i>	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	1	2	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	3	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0
<i>I. blackwalli</i>	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	-	0	2	1	1	0	3	1	1	1	1	1	0	0	?	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	-	-
<i>M. comuni</i>	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	3	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	
<i>T. loki</i>	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	2	0	1	0	0	0	0	2	0	1	0	1	-	0	0	-	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	-	-	
<i>O. etna</i>	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	2	0	1	0	0	0	0	2	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	3	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0
<i>A. pupulus</i>	0	1	1	2	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	3	2	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0		
<i>T. mauriciana</i>	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	-	0	0	1	2	0	1	1	1	0	0	0	0	-	-	-	1	1	1	1	1	0	1	?	0	1	0	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0
<i>T. gracilis</i>	0	1	1	2	0	1	1	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	3	1	1	1	1	2	2	1	?	0	0	1	?	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	
<i>A. socotrana</i>	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	-	-	-	1	1	1	?	?	?	?	?	0	1	1	?	1	-	-	-	-	-	-	-	-	?	?	
<i>C. chicao</i>	1	1	1	2	1	1	1	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	3	1	1	1	1	3	2	1	2	0	2	1	0	0	0	1	-	1	1	0	0	1	0	0	
<i>D. exilis</i>	1	1	1	2	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	1	1	1	1	2	1	1	2	0	2	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	
<i>G. cerrado</i>	0	1	1	2	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	1	1	1	1	2	1	1	3	0	2	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	
<i>R. annae</i>	0	1	1	2	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	1	1	1	1	2	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0
<i>Trichopelma sp</i>	0	1	1	2	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	1	1	0	3	1	1	1	1	2	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	
<i>Brachionopus sp</i>	1	1	1	2	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	2	1	1	3	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	
<i>M. obesa</i>	1	1	1	2	1	1	1	0	1	1	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	1	1	0	3	1	1	1	1	2	1	1	3	1	2	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	
<i>A. rufescens</i>	1	1	1	2	1	1	1	0	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	-	0	1	-	1	0	3	1	1	1	1	2	1	1	-	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	-	-	-	

Tabela 1. Matriz de caracteres. (-) dados inaplicáveis; (?) estado de caracteres não conhecidos.

Figura 49. *Sason robustum*. (A) lábio, vista ventral; (B) grupo ocular, vista dorsal; Escala: 0.5mm.

Figura 50. *Sason andamanicum*: macho (MNHN4562). (A) vista dorsal; (B) vista ventral. Escala: 2.0mm.

Figura 51. *Sason andamanicum* (MNHN4562): (A-D); bulbo do palpo esquerdo: (A) vista dorsal; (B) vista ventral; (C) vista prolateral; (D) vista retrolateral; (E-F) tíbia da perna I: (E) vista ventral; (F) vista prolateral. Escalas: (A-D) 0.2mm, (B-G) 1.0mm.

Figura 52. *Sason robustum*: macho (BMNH99.1.17.1). (A) vista dorsal; (B) vista ventral. Escala: 2.0mm.

Figura 53. *Sason robustum*: macho (BMNH99.1.17.1). (A-B) palpo esquerdo: (A) vista prolateral; (B) vista retrolateral; (C) tibia esquerda da perna I, vista prolateral. Escala: 1.0mm.

Figuras 54. *Sason robustum*: fêmea (MNHN15603). (A) vista dorsal; (B) vista ventral; (C-D) espermateca, vista dorsal. Escalas: (A) 2.0mm; (C) 0.2mm.

Figura 55. *Cosmopelma decoratum*. (A) vista dorsal; (B) abdômen, vista ventral; (C) esterno e enditos, vista ventral. Escalas: (A) 1.0mm; (B-C) 0.5mm.

Figura 56. *Neodiplothele aureus*: macho (IBSP 124209). (A) vista dorsal; (B-E); bulbo do palpo esquerdo: (B) vista dorsal; (C) vista ventral; (D) vista prolateral; (E) vista retrolateral. Escalas: (A) 2.0mm; (B-E) 0.5mm.

Figura 57. *Neodiplothele aureus*: fêmea (IBSP 123395): (A) vista dorsal; (B) espermateca, vista dorsal. Escalas: (A) 2.0mm; (B) 0.5mm.

Figura 58. *Neodiplothele aureus*: fêmea de Leme do Prado, Minas Gerais (IBSP 123395). Foto: Pedro H. Martins.

Figuras 59. *Neodiplothele caucaia*: macho (IBSP 123506). (A) vista dorsal; (B-E) bulbo do palpo esquerdo: (B) vista dorsal; (C) vista ventral; (D) vista prolateral; (E) vista retrolateral. Escalas: (A) 2.0mm; (B-E) 0.5mm.

Figura 60. *Neodiplothele fluminensis*: macho (MNRJ 1277). (A) vista dorsal; (B-E); bulbo do palpo esquerdo: (B) vista dorsal; (C) vista ventral; (D) vista prolateral; (E) vista retrolateral; (F-G) tíbia da perna I: (F) vista ventral; (G) vista prolateral. Escalas: (A) 2.0mm, (B-G) 1.0mm.

Figura 61. *Neodiplothele fluminensis*: macho de Parque Nacional Serra dos Órgãos, Teresópolis, Rio de Janeiro. Foto: Rafael P. Indicatti.

Figura 62. *Neodiplothele indicattii*: macho (IBSP 165129). (A) vista dorsal; (B-E); bulbo do palpo esquerdo: (B) vista dorsal; (C) vista ventral; (D) vista prolateral; (E) vista retrolateral. Escalas: (A) 2.0mm; (B-E) 0.5mm.

Figura 63. *Neodiplothele indicattii*: fêmea (IBSP 165132): (A) vista dorsal; (B) espermateca, vista dorsal. Escalas: (A) 2.0mm; (B) 0.5mm.

Figura 64. *Neodiplothele irregularis*: macho (IBSP 165120). (A) vista dorsal; (B-E); bulbo do palpo esquerdo: (B) vista dorsal; (C) vista ventral; (D) vista prolateral; (E) vista retrolateral; (F-G) tíbia da perna I: (F) vista ventral; (G) vista prolateral. Escalas: (A) 2.0mm; (B-G) 1.0mm.

Figura 65. *Neodiplothele irregularis*: fêmea (MNRJ 1276): (A) vista dorsal; (B) espermateca, vista dorsal. Escalas: (A) 2.0mm; (B) 0.2mm.

Figura 66. *Neodiplothele itabaiana*: macho (IBSP 165121). (A) vista dorsal; (B-E); bulbo do palpo esquerdo: (B) vista dorsal; (C) vista ventral; (D) vista prolateral; (E) vista retrolateral; (F-G) tíbia da perna I: (F) vista ventral; (G) vista retrolateral. Escalas: (A) 2.0mm; (B-G) 1.0mm.

Figura 67. *Neodiplothele itabaiana*: fêmea (IBSP 165122): (A) vista dorsal (B) espermateca, vista dorsal. Escalas: (A) 2.0mm; (B) 0.5mm.

Figura 68. *Neodiplothele martinsi*: macho (UFMG 12708). (A) vista dorsal; (B-E); bulbo do palpo esquerdo: (B) vista dorsal; (C) vista ventral; (D) vista prolateral; (E) vista retrolateral. (F-G) tíbia da perna I: (F) vista ventral; (G) vista retrolateral Escalas: (A) 2.0mm; (B-G) 1.0mm.

Figura 69. *Neodiplothele martinsi*: fêmea (UFMG 12707): (A) vista dorsal; (B) espermateca, vista dorsal. Escalas: (A) 2.0mm; (B) 0.5mm.

Figura 70. *Neodiplothele martinsi* de Estação Ecológica Mata de Acauã, Leme do Prado, Minas Gerais: (A) fêmea, vista dorsal (UFMG 12708); (B) macho, vista dorsal (UFMG 12986). Foto: Pedro H. Martins

Figura 71. *Neodiplothele picta*: macho (IBSP 13006). (A) vista dorsal; (B-E); bulbo do palpo esquerdo: (B) vista dorsal; (C) vista ventral; (D) vista prolateral; (E) vista retrolateral. Escalas: (A) 2.0mm; (B-E) 0.5mm.

Figura 72. *Neodiplothele picta*: fêmea (UFMG 7577): (A) vista dorsal; (B) espermateca, vista dorsal. Escala: (A) 2.0mm; (B) 0.5mm.

Figura 73. *Paracenobiopelma gericormophila*: macho (MNRJ 0236). (A) vista dorsal; (B) vista ventral; (C-F) bulbo do palpo esquerdo: (C) vista dorsal; (D) vista ventral; (E) vista prolateral; (F) vista retrolateral. Escalas: (A) 1.0mm; (C-F) 0.2mm.

Figura 74. *Paracenobiopelma gericormophila*: fêmea (MNRJ 0236). (A) vista dorsal; (B) vista ventral; (C) espermateca, vista dorsal. Escalas: (A) 1.0mm; (C) 0.5mm.

Figura 75. *Gênero novo I sp. 1*: macho (IBSP 165161). (A) vista dorsal; (B) vista ventral; (C-F) bulbo do palpo esquerdo: (C) vista dorsal; (D) vista ventral; (E) vista prolateral; (F) vista retrolateral. Escalas: (A) 2.0mm; (C-F) 0.5mm.

Figura 76. *Gênero novo I sp. I*: fêmea (IBSP 165162). (A) vista dorsal; (B) vista ventral; (C) espermateca, vista dorsal. Escalas: (A) 2.0mm; (C) 0.5mm.

Figura 77. *Gênero Novo 1 sp. 1*: fêmea de Tupã, São Paulo (IBSP 165160). Foto: Rafael P. Indicatti.

Figura 78. *Gênero novo I sp. I*: macho (IBSP 165156). (A) rastelo, vista ventral; (B) fiandeiras, vista ventral, seta indicando as fiandeiras laterais anteriores; (C) tubérculo ocular, vista dorsal; (D) lábio, vista ventral; (E) címbio, vista dorsal; (F) tricobótrio clavado.

Figura 79. *Gênero novo I sp. 1*: macho (IBSP 165156). (A) bulbo do palpo esquerdo, vista ventral; (B) dentes nas unhas tarsais; (C) base do tricobótrio do tarso I; (D) órgão tarsal.

Figura 80. *Gênero novo 2 sp. 1*: macho (MACN 34671). (A) vista dorsal; (B) vista ventral; (C-F) bulbo do palpo esquerdo: (C) vista dorsal; (D) vista ventral; (E) vista prolateral; (F) vista retrolateral. Escalas: (A) 2.0mm; (C-F) 0.5mm.