Estratificação de habitat, diversidade e evolução do gênero *Mesabolivar* González-Sponga, 1998 (Araneae: Pholcidae)

Zoologia - Instituto de Biociências - USP - 2011

Éwerton Ortiz Machado

Estratificação de habitat, diversidade e
evolução do gênero *Mesabolivar* GONZÁLEZ-
SPONGA, 1998 (Araneae: Pholcidae)

Éwerton Ortiz Machado

Estratificação de habitat, diversidade e
evolução do gênero *Mesabolivar* GONZÁLEZ-
SPONGA, 1998 (Araneae: Pholcidae)

Habitat stratification, diversity and evolution
of the genus *Mesabolivar* GONZÁLEZ-SPONGA,
1998 (Araneae: Pholcidae)

São Paulo

2011

Éwerton Ortiz Machado

Estratificação de habitat, diversidade e
evolução do gênero *Mesabolivar* GONZÁLEZ-
SPONGA, 1998 (Araneae: Pholcidae)

Habitat stratification, diversity and evolution
of the genus *Mesabolivar* GONZÁLEZ-SPONGA,
1998 (Araneae: Pholcidae)

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

Orientador(a): Antonio Domingos
Brescovit

São Paulo

2011

Ficha catalográfica

Machado, Éwerton

Estratificação de habitat, diversidade
e evolução do gênero *Mesabolivar*

GONZÁLEZ-SPONGA, 1998 (Araneae:
Pholcidae)

Número de páginas: 163

Tese (Doutorado) - Instituto de
Biociências da Universidade de São Paulo.
Departamento de Zoologia.

1. Estratificação espacial 2. Filogenia
3. Pholcidae

I. Universidade de São Paulo. Instituto de
Biociências. Departamento de Zoologia.

Comissão Julgadora:

Prof(a). Dr(a).

Prof(a). Dr(a).

Prof(a). Dr(a).

Prof(a). Dr(a).

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

Dedicatória

Á minha mãe, que tanto fez por mim.

Agradecimentos

À Pós-Graduação em Zoologia do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, ao Instituto e à Universidade por possibilitar este trabalho e pelo conhecimento disponibilizado para tal.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pelo auxílio financeiro ao longo deste trabalho.

Ao Laboratório de Artrópodes do Instituto Butantan por permitir o uso de sua estrutura física e pelo apoio para o desenvolvimento deste trabalho.

Aos curadores das coleções que gentilmente permitiram e me auxiliaram na visita de coleções ou enviaram exemplares para empréstimo: Dr. Norman Platnick, Dr. Miguel Simó, Irene Knysak, Dr. Martin Ramirez, Dr. Erica H. Buckup, Dr. Arno A. Lise, Dr. Adriano B. Kury, Dr. Alexandre B. Bonaldo, Dr. Ricardo Pinto da Rocha, Dr. Adalberto J. Santos, Dr. Jonathan Coddington, Dr. Bernhard A. Huber,

À Pío Colmenares. que gentilmente me recebeu e obteve permissão para examinar material da coleção particular de González-Sponga (MAGS).

Ao meu orientador por me guiar, me cobrar e por me mostrar o caminho ao longo de todo o trabalho.

Ao professor Dr. Fernando P. L. Marques pelo auxílio na análise cladística e uso de programas relacionados.

Ao professor Dr. Pedro Gnaspini, pelas discussões produtivas, conselhos e inúmeras vezes que sanou minhas dúvidas. Também agradeço por fornecer seu laboratório para trabalharmos quando não tínhamos um.

Ao Dr. Bernhard A. Huber pelos inúmeros conselhos, informações e orientações em relação aos folcídeos.

Aos amigos (que não nominarei para não correr o grave risco de deixar de fora alguém importante), especialmente do Laboratório de Artrópodes, do Instituto de Biociências e Museu de Zoologia pelas inúmeras discussões, críticas e sugestões que certamente ajudaram a compor este trabalho. Afinal, eles sabem quem são.

À minha mãe, que mesmo longe e sem ter uma ideia exata do que faço sempre me apoiou incondicionalmente.

Finalmente, ao meu amor, que além de me dar toda a ajuda mundana possível jamais me permitiu perder o foco. Especialmente nos penosos momentos finais.

Índice

1. Introdução.....	9
1.1. Família Pholcidae Koch, 1851.....	9
1.2. Gênero Mesabolivar González-Sponga, 1998.....	11
1.3. Morfologia funcional e seleção sexual em Pholcidae.....	12
1.4. Estudos sobre biologia e uso do habitat.....	13
2. Objetivos.....	15
3. Materiais e Métodos.....	16
3.1. Material examinado.....	16
3.2. Exame do material e terminologias.....	17
3.3. Análises estatísticas.....	20
3.4. Análise filogenética.....	21
3.5. Taxonomia.....	28
4. Resultados.....	28
4.1. Lista de caracteres.....	28
4.2. Filogenia.....	46
4.2.1. Clado Novo Mundo.....	46
4.2.2. Gênero Mesabolivar.....	48
4.3. Relação entre morfologia e habitat.....	50
4.4. Estratificação de habitat.....	59
5. Taxonomia.....	62
6. Discussão.....	144
6.1. Análises filogenéticas.....	144
6.2. Estratificação de habitat - correlação entre as espécies arborícolas versus espécies de solo.....	145
6.3. Evolução das estruturas sexuais secundárias e seleção sexual.....	146
7. Conclusões.....	148
Resumo.....	149
Resumo.....	149
Abstract.....	151
Referências Bibliográficas.....	152
Anexo I - medidas I.....	157
Anexo II - medidas II.....	158
Anexo II - matriz.....	161

1. Introdução

1.1. Família Pholcidae KOCH, 1851

A família Pholcidae inclui aranhas de pequeno a médio porte (aproximadamente de 1 a 15 milímetros), com pernas de tamanho variável, normalmente muitas vezes maior que o comprimento do corpo (2 a 25 vezes). Os folcídeos estão entre os construtores de teias mais comuns na região Neotropical, sendo que o formato destas é diversificado, variando de poucos fios em cavernas ou matas a estruturas tridimensionais irregulares ou domos organizados com fios armadilha (KASTON, 1983; HUBER, 2000).

Segundo PLATNICK (2011), Pholcidae apresenta atualmente 84 gêneros com 1111 espécies distribuídas por todo o mundo. Destes, HUBER (2000) registrou 457 espécies em 47 gêneros descritos para o Novo Mundo, sendo que 6 são representados por uma única espécie introduzida cada e 39 gêneros são exclusivos desta região. A família está inserida hoje dentro de Haplogynae, mais precisamente no clado Scytodoidea e tem como grupo irmão o clado Diguettidae+Plectreuridae (CODDINGTON & LEVI, 1991; PLATNICK *et al.*, 1991; CODDINGTON, 2005). Pholcidae tem como sinapomorfias a presença de um *procursus* (um paracímio retrolateral) proeminente no palpo do macho adulto, ausência de fiandeiras laterais posteriores, clípeo tão alto quanto o comprimento das quelíceras, tarsos pseudosegmentados e três tricobótrios na tíbia das pernas. Estas sinapomorfias foram propostas na análise filogenética de HUBER (2000), ocasião em que revisou todos os gêneros conhecidos para o Novo Mundo. O cladograma de HUBER (2000) apresenta uma tricotomia basal e a partir deste resultado a família foi separada em quatro grupos internos sem, entretanto, definir seus status taxonômicos. Foram propostos clados “em

nível de subfamília”, argumentando que a posição dos gêneros em um ou outro grupo ainda é instável. Por este motivo foi mantido a nomenclatura *sensu* HUBER (2000). Atualmente a família está dividida em:

- “Ninetines”: Folcídeos pequenos (1-2 mm), com pernas robustas e proporcionalmente curtas, geralmente sem sulco torácico. Tem como sinapomorfia um órgão tarsal exclusivo. Vivem sob pedras e folhas no solo. Uma análise filogenética recente sugere que este grupo é grupo-irmão dos demais folcídeos (BRUVO-MADARIC *et al.* 2005).

- “Pholcines”: Folcídeos do Velho Mundo exceto por *Metagonia* Simon e *Leptopholcus* Simon, únicos gêneros com representantes no Novo Mundo. Apresenta como sinapomorfias a presença de uma apófise proximal característica na quelícera dos machos, um espinho no êmbolo e sulcos nos pêlos modificados na quelícera dos machos. Pholcinaes apresenta uma grande variedade de habitats.

- “Holocnemines”: Tem como sinapomorfia a pseudosegmentação do tarso reduzida e presença de um tufo de cerdas distais no procurso do palpo do macho. Pouco se sabe sobre a biologia destas aranhas.

- “Clado Novo Mundo”: Grupo com distribuição restrita ao Novo Mundo. Um dos clados mais bem sustentados em HUBER (2000), apresentando como sinapomorfias a presença de apófise retrolateral na coxa do palpo do macho, órgão tarsal com receptor exposto e gonóporo do macho sem fúsculos epiândricos. É um grupo diverso tanto na morfologia como em hábitos. É neste grupo que foi enquadrado o gênero *Mesabolivar* GONZÁLEZ-SPONGA.

Estes grupos foram corroborados na análise complementar realizada em HUBER (2003). BRUVO-MADARIC *et al.* (2005) realizaram a análise filogenética mais recente da família, combinando dados morfológicos moleculares e vários métodos de análise. Eles concluíram que os ninetines podem ser grupo-irmão do restante da família, hipótese já citada em HUBER (2000). O Clado Novo Mundo foi confirmado como um

grupo monofilético em BRUVO-MADARIC *et al.* (2005) somente quando o gênero neotropical *Priscula*, antes em holocnemines, foi incluído. Ainda assim, o grupo continua restrito às Américas. Diferentemente do trabalho anterior de HUBER (2000), parte de holocnemines aparece como grupo-irmão do clado Novo Mundo e parte na base dos Pholcines. Ele também confirma que *Metagonia* é relacionado aos Pholcines, uma dúvida originada no fato deste ser o único gênero do grupo com distribuição estritamente sul-americana.

1.2. Gênero *Mesabolivar* GONZÁLEZ-SPONGA, 1998

O gênero *Mesabolivar*, alvo deste trabalho, apresenta distribuição restrita a região neotropical e inclui atualmente 45 espécies válidas. A espécie-tipo é *Mesabolivar pseudoblechroscelis* foi descrita para Venezuela por GONZÁLEZ-SPONGA (1998). Juntamente com *Metagonia* SIMON, é um dos gêneros mais abundantes e bem distribuídos da América do Sul e o maior gênero brasileiro de folcídeos (PLATNICK, 2011; HUBER, 2000). Em seu trabalho com os folcídeos neotropicais Huber (2000) apresentou uma revisão de *Mesabolivar*, incluindo 35 espécies e colocando-as tentativamente em 4 grupos de espécies. Neste mesmo trabalho *Mesabolivar* é colocado como grupo-irmão de *Coryssocnemis* SIMON, agrupados pela presença de um alargamento do fêmur das pernas. O gênero *Mesabolivar* é um dos mais estudados da região neotropical (HUBER *et al.*, 2005a; MACHADO *et al.* 2007a, 2007b e 2007c) e com estudos de biologia para algumas espécies (EBERHARD & BRICEÑO, 1983; EBERHARD & BRICEÑO, 1985; HUBER, 1999). O gênero apresenta uma variedade de formas de genitália, desde estruturas simples (HUBER, 2000) a projeções exageradas e complexas (HUBER *et al.*, 2005a), além de modificações conspícuas nas quelíceras dos machos, que sempre correspondem a sulcos ou cavidades nas genitálias femininas (HUBER, 1999; HUBER *et al.*, 2005a).

1.3. Morfologia funcional e seleção sexual em Pholcidae

Pelo menos três famílias dentre os Haplogynae apresentam modificações nas quelíceras dos machos com função sexual: Oonopidae, Tetrablemmidae e Pholcidae. Esta última é a mais bem estudada neste aspecto, sendo que BURGER *et al.* (2003, 2006) foram os únicos a estudarem a modificação das quelíceras do macho e sua função na cópula em outra família de Haplogynae (uma espécie de Tetrablemmidae). Em Pholcidae os mecanismos de interação macho-fêmea receberam certa atenção (HUBER, 1994, 1995, 1997a, 1998a, 1998b, 2002; HUBER & EBERHARD, 1997; UHL, 1994; UHL *et al.* 1995) e descobriu-se que a seleção sexual é determinante na evolução do grupo (HUBER, 1998b). A participação das quelíceras (e eventualmente o clipeo) dos machos na cópula esteve sempre presente em todos os estudos realizados até o momento. A correlação estrutural entre órgãos do macho e fêmea tem contribuído ao estudo da evolução dos grupos e compreensão dos fenômenos relacionados à seleção sexual. HUBER (1998a) estudou a correlação dos mecanismos genitais entre espécies, considerando suas implicações taxonômicas e evolutivas. Um exemplo foi a compreensão da função de uma apófise presente no fêmur do palpo do macho voltada para a região distal (apófise do tipo ‘PUP’ – “pointed upward” segundo HUBER, 1998a) importante na estabilização da rotação do bulbo no momento da cópula (HUBER, 1998a). Da mesma forma, as apófises na quelícera são fundamentais na fixação inicial do macho na fêmea (HUBER, 1998a). O autor discute que a perda destas estruturas, apesar de possível, seria pouco provável por estar sobre forte pressão seletiva e influenciar de maneira direta o sucesso reprodutivo. Ele usou estes argumentos para corroborar alguns agrupamentos de gêneros (e.g. grupo *Modisimus*). HUBER (2003, HUBER *et al.* 2005a) percebeu uma forte correlação entre a distância entre

as apófises nas quelíceras do macho e as aberturas cegas no epígino da fêmea, sendo possível acompanhar a mudança nas distâncias ao longo da filogenia (HUBER, 1999; HUBER *et al.*, 2005a). Na maioria dos casos uma mudança pouco custosa na fêmea (e.g. deslocamento na posição da abertura cega) implica em exigências custosas para o macho (apófises longas nas quelíceras). HUBER (1999) sugere a teoria “escolha críptica da fêmea” (EBERHARD, 1985) como modelo que melhor explica a forte correlação entre quelíceras/clípeos e epíginos após discutir cinco possíveis teorias alternativas para explicar o caminho que leva às morfologias mais extremas. Reavaliando estas idéias, HUBER *et al.* (2005a) usaram dois gêneros (*Mesabolivar* GONZÁLEZ-SPONGA e *Belisana* THORELL), dos quais foram escolhidas uma espécie com apófise discreta e uma com apófise exagerada em cada gênero para demonstrar a correlação entre estas mesmas estruturas e suas correspondências nas fêmeas. Além disso, apresentaram uma correlação para as outras duas espécies de *Mesabolivar* com quelíceras/epígino exagerados (apófises das quelíceras e epígino ambos maiores que o cefalotórax) descritas neste mesmo trabalho. Em todos os casos foi encontrada uma correlação positiva entre as apófises e cavidades/projeções do epígino.

1.4. Estudos sobre biologia e uso do habitat

HUBER *et al.* (2005b) discutem a velocidade diferencial de evolução entre caracteres usando espécies de *Metagonia*. O hábito de vida plesiomórfico é a construção de teias na vegetação, que ocorre na maioria das espécies de *Metagonia*. Neste trabalho são apresentadas duas espécies próximas com padrão genital muito similar (incluindo caracteres extragenitais relacionados à cópula, no caso clípeo e quelíceras), sugerindo uma evolução lenta para estas estruturas. Os caracteres não relacionados à cópula são diferentes, sugerindo uma evolução mais rápida

e possivelmente respondendo à seleção natural. Apesar de poucas espécies terem sido estudadas, o autor sugere que espécies de vegetação acompanham o *bauplan* geral do gênero (abdômen alongado, pernas proporcionalmente longas) enquanto as que vivem na serapilheira apresentam possíveis adaptações para este ambiente (corpo menor, abdome globular e pernas proporcionalmente mais curtas). O conhecimento da evolução do habitat ainda é incipiente e poucas espécies apresentam informações, mesmo que sintéticas, sobre o habitat utilizado. Informações completas sobre biologia de folcídeos são conhecidas somente para *M. eberhardi* HUBER, que dentre as demais espécies do gênero foi estudada com maior detalhamento (EBERHARD & BRICEÑO, 1983, 1985). Alguns trabalhos deram atenção a dados desta natureza (HUBER, 1997a; HUBER *et al.*, 2005a, 2005b) e recentemente algumas informações primárias sobre o estrato vegetal habitado por algumas espécies foram descritos (MACHADO *et. al.* 2007a, 2007b e 2007c, projeto BIOTA/FAPESP/Aracnídeos de São Paulo) a partir de informações extraídas de coletas sistematizadas com protocolos de coleta definidos. A maioria das espécies conhecidas de *Mesabolivar* são habitantes de vegetação de sub-bosque, facilmente coletadas por serem de fácil visualização. Entretanto, material provindo de coletas sistematizadas (projeto BIOTA/FAPESP) mostram sem surpresa que o conhecimento sobre as espécies do gênero está subestimado, especialmente as que habitam o nível do solo.

Pensando nestes aspectos e utilizando dados desta natureza, este trabalho tenciona estudar aspectos da estratificação espacial combinados com a evolução e história natural de *Mesabolivar*.

2. Objetivos

- Inferir as relações filogenéticas do Clado Novo Mundo com o propósito de avaliar a posição e monofilia de *Mesabolivar*;
- Inferir as relações filogenética intragenéricas de *Mesabolivar*;
- Estudar a estratificação de habitat na evolução de *Mesabolivar*;
- Elucidar as relações entre a morfologia e habitat em *Mesabolivar*;

3. Materiais e Métodos

3.1. Material examinado

- Foram examinados exemplares provindos das seguintes coleções:
- AMNH - American Museum of Natural History, Nova York, N. Platnick;
- FCEN - Facultad de Ciencias, Universidade de la Republica, Motevidéo, M. Simó;
- IBSP - Instituto Butantan, São Paulo, I. Knysak;
- MACN - Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia”, Buenos Aires, M. Ramirez;
- MAGS - Coleção particular de González-Sponga, Caracas, sem curador. Os espécimes tipo de *Mesabolivar psedoblechroscelis* foram acessados e examinados com a colaboração de Pío Colmenares.
- MCN - Museu de Ciências Naturais, Porto Alegre, E. H. Buckup;
- MCTP - Museu de Ciências e Tecnologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, A. A. Lise;
- MLP - Museo de La Plata, La Plata, L. A. Pereira;
- MNRJ - Museu Nacional do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, A. B. Kury;
- MPEG - Museu Paraense Emílio Göeldi, Belém, A. B. Bonaldo.
- MZSP - Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, R. Pinto da Rocha;
- UFMG - Coleção do Laboratório de Sistemática de Aranhas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, A. J. Santos;

- USNM - Smithsonian National Museum of Natural History, Washington, J. Coddington;
- ZFMK - Zoological Research Institute and Museum Alexander Koenig, Bonn, B. A. Huber.

O material referido como “IBSP, perdido” trata-se de exemplares examinados, porém provavelmente perdidos no incêndio desta mesma coleção em maio de 2010. O material provindo do projeto “Biota/FAPESP” do IBSP, representou uma contribuição importante para a coleta de dados desta tese por fornecer de forma indireta através de metodologias de coleta determinadas por protocolo (armadilhas-de-queda – solo; guarda-chuva entomológico – vegetação) informações sobre o hábito de vida das espécies além de um numero significativo de exemplares (mais de 2000 exemplares) de mais 40 áreas da mata atlântica e cerrado. O exame deste material, assim como observações diretas em campo demonstram que as espécies de solo não são normalmente coletadas ocasionalmente ou por coletas manuais. São coletadas em sua grande maioria com metodologia de armadilha-de-queda (pitfalls) ou Winkler, e mesmo coletores treinados raramente capturam indivíduos destas espécies.

Abreviações de coleções citadas e não examinadas:

- BMNH - British Museum of Natural History, Londres;
- MCZ - Museum of Comparative Zoology, Cambridge;
- MIZW - Museum and Institute of Zoology, Varsóvia.

3.2. Exame do material e terminologias

As descrições seguem o modelo de HUBER (2000). Todas as medidas estão em milímetros. As medidas, desenhos e descrições se referem ao holótipo e parátipos propostos. Os epíginos foram dissecados e imersos em óleo de cravo para a visualização das estruturas internas seguindo LEVI (1965). Os desenhos foram realizados usando uma câmara lúcida acoplada a um microscópio estereoscópico (Leica MZ12,5).

Os olhos seguem as abreviaturas: olhos laterais anteriores (OLA), olhos medianos anteriores (OMA), olhos laterais posteriores (OLP), olhos medianos posteriores (OMP). Termo L/d se refere a relação entre o comprimento e largura das tíbia I e foi descrito por HUBER (2000) em uma tentativa de descrever a robustez das pernas. Nos cladogramas apresentados foram marcados número do clado, sinapomorfias e suporte de Bremer somente para clados de interesse.

Para o estudo de evolução da preferência de habitat em *Mesabolivar* foram considerados dois grupos de microhabitats. A terminologia “habitantes de solo” se refere a espécies que habitam o folhiço ou serapilheira, utilizado folhas secas caídas, pequenas pedras e galhos ou bases de caule. Estas espécies foram majoritariamente coletadas com armadilhas-de-queda (pitfall traps). Foi utilizado o termo “parietal” ampliado segundo TRAJANO & GNASPINI-NETTO (1991). Este termo refere-se originalmente a paredes e rochas de cavernas. Aqui seu uso é ampliado para quaisquer microambiente que forneça área semelhante a de paredes, que possa fornecer uma base para construção da teia como paredes rochosas, paredes de cavernas, barrancos, cupinzeiros, troncos, pedras grandes, raízes tabulares e vegetação.

Figuras 3.1-3.4. *Mesabolivar forceps*, espécie habitante de solo. Fotos: F. U. Yamamoto.

Figuras 3.5-3.6. Habitat de *Mesabolivar cyaneotaniatus*, espécie parietal, habitante de barranco/vegetação. Fotos: E. O. Machado.

3.3. Análises estatísticas

As análises estatísticas foram conduzidas utilizando o programa BioEstat 5.0 (AIRES *et. al.* 2007). Para o estudo das relações entre morfologia e habitat foram tomadas as seguintes medidas:

- Carapaça: largura, comprimento, altura
- Abdome: largura, comprimento, altura
- Pernas: comprimento dos segmentos fêmur, patela, tíbia, metatarso e tarso das pernas I, II, III e IV, número de pseudosegmentos dos tarsos, largura proximal e distal dos fêmures e tíbias.

Foram tomadas medidas de espécies com habitat conhecido: *M. brasiliensis*, *M. cavicelatus*, *M. cyaneomaculatus*, *M. forceps*, *M. iguazu*, *M. togatus*. Estas medidas foram usadas para testar as relações e correlações entre as medidas. Para testes posteriores e inferências foram usadas as medidas disponíveis nas descrições das espécies, usando todas as espécies com habitat conhecido.

A distribuição (normalidade) das medidas foi avaliada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. Para as análises de correlação entre as medidas foi utilizado o teste de correlação não-paramétrica com coeficiente de Sperman. Estas análises têm o objetivo de avaliar se existe um segmento que represente o tamanho total da perna. Para a relação entre as medidas e habitat considerando o possível efeito do sexo foi utilizado uma Análise de Covariância. Para a comparação entre as medidas de solo *versus* parietal foi usado o teste de Mann-Whitney.

3.4. Análise filogenética

As matrizes foram editadas através do programa Mesquite versão 2.72 (MADDISON & MADDISON, 2009) e analisadas no programa TNT (GOLOBOFF *et al.*, 2000). As buscas pelas árvores mais parcimoniosas foram realizadas através do método *TNT* (*Tree New Technology*) realizando buscas com 10.000 réplicas aleatórias (*random addseqs*) com os métodos *Drift* (padrão), *Ratchet* (50 substituições), *Tree Fusing* (padrão) e *Sectorial Search* (padrão) combinados. Foi utilizada a regra 1 para colapso de ramos de comprimento zero sob ambiguidade. Os caracteres multi-estado foram considerados não aditivos. Foram utilizadas somente análises com ponderação igual para todos os caracteres. Espécies conhecidas somente por fêmeas foram incluídas tentativamente, mas prejudicavam a resolução devido a grande quantidade de dados faltantes referentes a machos na matriz. Por este motivo foram removidas e as análises foram conduzidas somente com espécies com macho conhecido. O mesmo não ocorreu com espécies conhecidas somente por machos, que de forma geral contribuíram para o desenvolvimento das hipóteses, uma vez que os dados referentes a fêmeas são proporcionalmente menores e foram mantidos nas análises.

Foram realizadas duas análises, em escalas diferentes: 1) uma mais abrangente com o objetivo de entender as relações do “Clado Novo Mundo” e encontrar o grupo-irmão de *Mesabolivar*, incluindo representantes dos gêneros deste clado e representantes dos principais grupos de *Mesabolivar*; 2) análise das relações intragenéricas de *Mesabolivar* incluindo todas as espécies possíveis do gênero. Para ambas análises foram utilizados 96 caracteres, baseados na literatura e observações dos exemplares. Os caracteres buscados na literatura foram baseados em HUBER (2000), uma vez que trabalhos subsequentes usaram os mesmos dados. Foram selecionados somente os caracteres

considerados pertinentes para a escala das análises. Sempre que possível foram incluídos as espécies-tipo dos gêneros. A análise mais abrangente foi conduzida com 122 terminais. Usando como base a classificação informal proposta e a hipótese filogenética apresentadas por Huber (2000) foram incluídos 2 “Ninetines” (2 gêneros), 2 “Pholcines” (2 gêneros), 4 “Holocnemines” (4 gêneros) e 42 “Clado Novo Mundo” (19 gêneros, exceto *Mesabolivar*), 7 espécies não descritas (1 *Teuia* e 4 gêneros não descritos), 36 espécies descritas de *Mesabolivar* e 29 espécies não descritas deste mesmo gênero. Esta análise utilizou *Ninetis minuta* (Berland) como raiz.

Espécies descritas incluídas na análise do Clado Novo Mundo (exceto *Mesabolivar*), espécies-tipo marcadas com asterisco:

<i>Espécie</i>	Grupo <i>sensu</i> HUBER (2000)	Fonte dos dados
<i>Ninetis minuta</i> (BERLAND, 1919)	Ninetines	HUBER, 2000
<i>Ibotyporanga naideae</i> MELLO-LEITÃO, 1944 *	Ninetines	Exemplar (IBSP)
<i>Pholcus phalangioides</i> (FUESSLIN, 1775)*	Pholcines	Exemplar (IBSP)
<i>Leptopholcus delicatus</i> FRANGANILLO, 1930	Pholcines	
<i>Artema atlanta</i> WALCKENAER, 1837*	Holocnemines	Exemplar (IBSP)
<i>Physocylus globus</i> (TACZANOWSKI, 1874)*	Holocnemines	Exemplar (IBSP)
<i>Crossopriza lyoni</i> (BLACKWALL, 1867)	Holocnemines	Exemplar (IBSP)
<i>Smeringopus pallidus</i> (BLACKWALL, 1858)*	Holocnemines	Exemplar (IBSP)
<i>Aymaria calilegua</i> HUBER, 2000	Clado Novo Mundo	HUBER, 2000
<i>Aymaria conica</i> (BANKS, 1902)*	Clado Novo Mundo	HUBER, 2000
<i>Blancoa piacoa</i> HUBER, 2000*	Clado Novo Mundo	HUBER, 2000
<i>Canaima arima</i> (GERTSCH, 1982)*	Clado Novo Mundo	HUBER, 2000
<i>Carapoia fowleri</i> HUBER, 2000	Clado Novo Mundo	Exemplar (IBSP)
<i>Carapoia genitalis</i> (MOENKHAUS, 1898)	Clado Novo Mundo	Exemplar (IBSP)
<i>Carapoia paraguaensis</i> GONZÁLEZ-SPONGA, 1998	Clado Novo Mundo	HUBER, 2000
<i>Chibchea araona</i> HUBER, 2000	Clado Novo Mundo	HUBER, 2000

<i>Espécie</i>	Grupo <i>sensu</i> HUBER (2000)	Fonte dos dados
<i>Chibchea ika</i> HUBER, 2000*	Clado Novo Mundo	HUBER, 2000
<i>Chibchea salta</i> HUBER, 2000	Clado Novo Mundo	Exemplar (MACN)
<i>Coryssocnemis callaica</i> SIMON, 1893*	Clado Novo Mundo	HUBER, 2000
<i>Coryssocnemis guatopo</i> HUBER, 2000	Clado Novo Mundo	HUBER, 2000
<i>Coryssocnemis simla</i> HUBER, 2000	Clado Novo Mundo	Exemplar (AMNH)
<i>Ixchela furcula</i> (F. O. PICKARD-CAMBRIDGE, 1902)*	Clado Novo Mundo	HUBER, 2000
<i>Litoporus aerius</i> SIMON, 1893*	Clado Novo Mundo	HUBER, 1997b
<i>Litoporus dimona</i> HUBER, 2000	Clado Novo Mundo	HUBER, 2000
<i>Litoporus lopez</i> HUBER, 2000	Clado Novo Mundo	HUBER, 2000
<i>Litoporus manu</i> HUBER, 2000	Clado Novo Mundo	HUBER, 2000
<i>Litoporus pakitiza</i> HUBER, 2000	Clado Novo Mundo	HUBER, 2000
<i>Mecoloesthus longissimus</i> SIMON, 1893*	Clado Novo Mundo	Exemplar (AMNH)
<i>Mecoloesthus mucuy</i> HUBER, 2000	Clado Novo Mundo	HUBER, 2000
<i>Mecoloesthus taino</i> HUBER, 2000	Clado Novo Mundo	HUBER, 2000
<i>Modisimus culicinus</i> (SIMON, 1893)	Clado Novo Mundo	Exemplar (IBSP)
<i>Modisimus guatuso</i> HUBER, 1998	Clado Novo Mundo	HUBER, 1998d
<i>Otavaloa angotero</i> HUBER, 2000*	Clado Novo Mundo	HUBER, 2000
<i>Otavaloa lisei</i> HUBER, 2000	Clado Novo Mundo	Exemplar (IBSP)
<i>Otavaloa piro</i> HUBER, 2000	Clado Novo Mundo	HUBER, 2000
<i>Pisaboa laldea</i> HUBER, 2000	Clado Novo Mundo	HUBER, 2000
<i>Pisaboa silvae</i> HUBER, 2000*	Clado Novo Mundo	HUBER, 2000
<i>Pomboa pallida</i> HUBER, 2000	Clado Novo Mundo	HUBER, 2000
<i>Priscula binghamae</i> (CHAMBERLIN, 1916)	Clado Novo Mundo	HUBER, 2000
<i>Priscula gularis</i> (SIMON, 1893)*	Clado Novo Mundo	Exemplar (AMNH)
<i>Priscula ulai</i> GONZÁLEZ-SPONGA, 1996	Clado Novo Mundo	HUBER, 2000
<i>Psilochorus ybytyriguara</i> HUBER, RHEIMS & BRESCOVIT, 2005	Clado Novo Mundo	Exemplar (IBSP)
<i>Tainonia serripes</i> (SIMON, 1893)*	Clado Novo Mundo	HUBER, 2000
<i>Teuia beckeri</i> HUBER, 2000*	Clado Novo Mundo	HUBER, 2000
<i>Tupige nadleri</i> HUBER, 2000	Clado Novo Mundo	Exemplar (IBSP)
<i>Tupigea lisei</i> HUBER, 2000*	Clado Novo Mundo	Exemplar (MCN)
<i>Tupigea paula</i> HUBER, 2000	Clado Novo Mundo	Exemplar (IBSP)
<i>Tupigea teresopolis</i> HUBER, 2000	Clado Novo Mundo	Exemplar (IBSP)
<i>Waunana modesta</i> (BANKS, 1929)*	Clado Novo Mundo	HUBER, 2000

<i>Espécie</i>	Grupo <i>sensu</i> HUBER (2000)	Fonte dos dados
<i>Waunana tulcan</i> HUBER, 2000*	Clado Novo Mundo	HUBER, 2000

Para a análise de *Mesabolivar* o grupo-interno foi composto somente pelas 64 espécies do gênero *Mesabolivar*, das quais estão incluídas 36 das 45 das espécies descritas (futuros sinônimos e espécies conhecidas somente por fêmeas não foram incluídas) e 29 espécies não descritas (descrição neste trabalho, ver Taxonomia pag. 62). O grupo-externo foi composto por duas espécies de *Carapoia* (*C. genitalis* e *C. paraguaensis*) e enraizado em *Pholcus phalangioides* (FUESSLIN). Esta abordagem pretende melhorar a resolução da análise interna de *Mesabolivar*.

A análise de MACHADO (2007) indicava que *Mesabolivar* poderia ser polifilético, com *M. luteus*, *M. levi* e *M. cambridgei* relacionados a outros gêneros. Entretanto, sua análise era preliminar e não sua escala não tencionava verificar o monofiletismo do gênero. No presente trabalho optei por manter todas as espécies previamente atribuídas a *Mesabolivar*, assim como espécies não descritas relacionadas com a intenção de verificar estas hipóteses de relacionamento.

Espécies descritas de *Mesabolivar* incluídas nas análises:

Mesabolivar aurantiacus (MELLO-LEITÃO, 1930), habitat: parietal, prioritariamente em vegetação baixa e raízes tabulares, examinado (IBSP: ♂, ♀; tipos MNRJ não examinados).

Mesabolivar azureus (BADCOCK & OXON, 1940), habitat: parietal, principalmente vegetação baixa, examinado (IBSP: ♂, ♀; perdidos; tipo USMN: ♂).

Mesabolivar banksi (MOENKHAUS, 1898), habitat: desconhecido, examinado (IBSP: ♂; tipos MZSP: ♂, ♀,).

- Mesabolivar botocudo* HUBER, 2000, habitat: desconhecido, examinado (IBSP: ♂, ♀, perdidos; tipos AMNH: ♂, ♀; IBSP: perdidos).
- Mesabolivar brasiliensis* (MOENKHAUS, 1898), habitat: parietal, vegetação baixa, examinado (IBSP: ♂, ♀; tipos MZSP: ♂, ♀)
- Mesabolivar cambridgei* (MELLO-LEITÃO, 1947), habitat: desconhecido, examinado (MPEG: ♂, ♀; tipos BMNH: ♂, ♀, não examinados)
- Mesabolivar camussi* MACHADO ET.AL. 2007B, habitat: serapilheira (pitfall), examinado (tipos IBSP: ♂, ♀, perdidos)
- Mesabolivar cantharus* MACHADO ET.AL. 2007C, habitat: serapilheira (pitfall), examinado (tipos IBSP: ♂, ♀, perdidos)
- Mesabolivar cavicelatus* MACHADO ET.AL. 2007A, habitat: serapilheira (pitfall), examinado (tipos IBSP: ♂, ♀, perdidos)
- Mesabolivar cuarassu* HUBER, BRESOVIT & RHEIMS, 2005, habitat: serapilheira (pitfall), examinado (tipos IBSP: ♂, ♀, perdidos)
- Mesabolivar cyaneomaculatus* (KEYSERLING, 1891), habitat: parietal, vegetação baixa, examinado (IBSP: ♂, ♀; tipos BMNH não examinados)
- Mesabolivar cyaneotaeniatus* (KEYSERLING, 1891), habitat: parietal, vegetação baixa, examinado (IBSP: ♂, ♀; tipos BMNH não examinados)
- Mesabolivar cyaneus* (TACZANOWSKI, 1874), habitat: desconhecido, não examinado (tipos MIZW: ♂, ♀), dados retirados de HUBER (2000)
- Mesabolivar difficilis* (MELLO-LEITÃO, 1918), habitat: serapilheira, alcançando um estrato parietal rasteiro , examinado (IBSP ♂, ♀; tipos MNRJ não examinados)
- Mesabolivar eberhardi* HUBER, 2000, habitat: parietal, vegetação baixa e raízes tabulares, examinado (tipos AMNH: ♂, ♀; IBSP)
- Mesabolivar embapua* MACHADO ET.AL. 2007B, habitat: serapilheira (pitfall), examinado (tipos IBSP: ♂, ♀, perdidos)

- Mesabolivar forceps* MACHADO ET.AL. 2007A, habitat: serapilheira, examinado (tipos IBSP: ♂, ♀, perdidos)
- Mesabolivar guapiara* HUBER, 2000, habitat: desconhecido, examinado (IBSP: ♂, ♀; tipo MCZ: ♀ não examinado)
- Mesabolivar huambisa* HUBER, 2000, habitat: desconhecido, não examinado (tipos MUSM: ♂, ♀), dados retirados de HUBER (2000)
- Mesabolivar huanuco* HUBER, 2000, habitat: desconhecido, examinado (tipos AMNH: ♂, ♀)
- Mesabolivar huberi* MACHADO ET.AL. 2007b, habitat: serapilheira (pitfall), examinado (tipos IBSP: ♂, ♀, perdidos)
- Mesabolivar iguazu* HUBER, 2000, habitat: parietal, vegetação baixa, examinado (tipos AMNH: ♂, ♀, IBSP, MACN)
- Mesabolivar junin* HUBER, 2000, habitat: desconhecido, examinado (tipos AMNH: ♂, ♀)
- Mesabolivar levii* HUBER, 2000, habitat: desconhecido, examinado (IBSP: ♂, ♀; tipo MCZ não examinado)
- Mesabolivar locono* HUBER, 2000, habitat: desconhecido, examinado (tipos AMNH: ♂, ♀)
- Mesabolivar luteus* (KEYSERLING, 1891), habitat: parietal, vegetação baixa, examinado (IBSP: ♂, ♀; tipos MZSP: ♂, ♀; tipos BMNH não examinados)
- Mesabolivar mairiyara* MACHADO ET.AL. 2007A, habitat: serapilheira (pitfall), examinado (tipos IBSP: ♂, ♀, perdidos)
- Mesabolivar maxacali* HUBER, 2000, habitat: desconhecido, examinado (tipos AMNH: ♂, ♀)
- Mesabolivar pseudoblechroscelis* GONZÁLEZ-SPONGA, 1998, habitat: desconhecido, examinado em colaboração com P. Colmenares (tipos MAGS: ♂; ♀). Fêmea sinônimo de *Mesabolivar eberhardi*.
- Mesabolivar rudilapsi* MACHADO ET.AL. 2007B, habitat: serapilheira (pitfall), examinado (tipos IBSP: ♂, ♀, perdidos)

Mesabolivar samatiaguassu HUBER, Brescovit & Rheims, 2005, habitat: serapilheira (pitfall), examinado (tipos IBSP: ♂, ♀, perdidos)

Mesabolivar spinulosus (MELLO-LEITÃO, 1939), habitat: desconhecido, examinado (IBSP, MPEG: ♂, ♀; tipos MNRJ, não examinados)

Mesabolivar tandilicus (MELLO-LEITÃO, 1940), habitat: solo, vegetação rasteira, examinado em colaboração com M. Simó (FCE: ♂, ♀; tipo MLP: ♂, ♀)

Mesabolivar togatus (KEYSERLING, 1891), habitat: parietal, vegetação baixa, examinado (IBSP : ♂, ♀; tipo BMNH: ♀, não examinado)

Mesabolivar xingu HUBER, 2000, habitat: desconhecido, não examinado (tipo MCZ: ♂), dados retirados de HUBER (2000)

Mesabolivar yuruani (HUBER, 2000), habitat: desconhecido, não examinado (tipos AMNH: ♂, ♀), dados retirados de HUBER (2000)

Espécies de Mesabolivar descritas somente com fêmeas - não incluídas nas análises:

Mesabolivar argentinensis (MELLO-LEITÃO, 1938), habitat: desconhecido, examinado em colaboração com M. Simó (tipo MLP: ♀,).

Mesabolivar ceruleiventris (MELLO-LEITÃO, 1916), habitat: desconhecido, não examinado (tipo MNRJ: ♀).

Mesabolivar exlinea (MELLO-LEITÃO, 1947), habitat: desconhecido, não examinado (tipo BMNH: ♀).

Mesabolivar paraensis (MELLO-LEITÃO, 1947), habitat: desconhecido, não examinado (tipo BMNH: ♀).

Mesabolivar simoni (MOENKHAUS, 1898), habitat: desconhecido, examinado (tipo MZSP: ♀).

Espécies não incluídas e sinônimas:

Mesabolivar aurantius (MELLO-LEITÃO, 1940), tipo examinado (MNRJ: ♀),
sinonímia junior de *Mesabolivar togatus* proposto por MACHADO
(2007).

Mesabolivar fluminensis (MELLO-LEITÃO, 1918), tipo perdido (♀),
sinonímia junior de *Mesabolivar togatus* proposto por MACHADO
(2007).

“Mesabolivar” globulosus (NICOLET, 1849), perdido (♂). *Incertis sedis*.

Mesabolivar nigridentis (MELLO-LEITÃO, 1922), tipo perdido (♂),
sinonímia junior de *Mesabolivar togatus* proposto por MACHADO
(2007).

3.5. Taxonomia

Não é do escopo deste trabalho a inclusão de taxonomia clássica. Entretanto, optou-se por criar uma secção taxonômica com o intuito de garantir o acesso ao leitor a informações que de outra forma estariam indisponíveis. Assim, estão incluídas espécies redescritas, descrição de fêmea e a apresentação de espécies não descritas utilizadas nas análises e estudos. Por estes motivos, optou-se por uma descrição resumida e desenhos esquemáticos que permitam suficiente contato com as espécies. Os gênero não descritos incluídos nas análises não foram descritos porque fogem do escopo do trabalho.

4. Resultados

4.1. Lista de caracteres

1. Desenvolvimento dos olhos medianos anteriores (OMA)

HUBER, 2000: caráter 1, modificado. O estado “2” foi incluído.

0 olhos medianos desenvolvidos

- 1 olhos medianos ausentes
- 2 olhos medianos reduzidos

2. Modificação na elevação da região ocular

HUBER, 2000: caráter 4 e 5 modificados. Os dois caracteres originais foram fundidos.

- 0 Região dos olhos não modificada
- 1 Duas elevações com três olhos em cada
- 2 Cômoro ocular elevado em forma de torre, duas vezes a altura da carapaça

3. Distância entre os olhos médios posteriores (OMP) e os olhos laterais anteriores (OLA)

HUBER, 2000: caráter 3.

- 0 pequena, menor que 0,55 vezes o diâmetro do OMP
- 1 grande, maior que 0,55 vezes o diâmetro do OMP

4. Altura da região ocular em relação à carapaça

- 0 olhos aproximadamente na altura da carapaça
- 1 até uma vez a altura da carapaça
- 2 maior que a altura da carapaça

Fig. 4.1. Carapaça em vista lateral. A. “1” “*Mesabolivar luteus*”, B. “2” *Mesabolivar pseudoblechroscelis*.

5. Reentrância na carapaça (sulco torácico)

HUBER, 2000: caráter 6.

0 lisa, sem reentrância

1 em fenda antero-posterior medial

2 em chanfradura circular central

A

B

C

Fig. 4.2. Carapaça em vista dorsal, A. “0” *Pholcus phalangioides*, B. “1” *Mesabolivar* sp., C. “2” *Physocylus globosus*.

6. Carapaça do macho inflada posteriormente

HUBER, 2000: caráter 7. Sinapomorfia de *Mecoloesthus*.

0 ausente

1 presente

7. Comprimento do clipeo

HUBER, 2000: caráter 8. Sinapomorfia de Pholcidae.

0 mais curto que as quelíceras

1 igual ou maior às quelíceras

8. Modificação no clipeo do macho

HUBER, 2000: caráter 9.

0 ausente

1 presente

9. Elevações anteriores no esterno do macho

HUBER, 2000: caráter 11.

0 ausente

1 presente

10. Formato do abdome

0 alongado (fiandeiras subterminais)

1 globular (fiandeiras ventrais)

Fig. 4.3. Corpo em vista lateral, A. “0” *Mesabolivar cyaneotaeniatus*, B. “1” *Mesabolivar forceps*.

11. Fúculos epiândricos anteriores ao gonóporo do macho

HUBER, 2000: caráter 12.

0 ausente

1 presente

12. Fúculos nas fiandeiras laterais anteriores

HUBER, 2000: caráter 14.

0 várias fúculos piriformes

1 um fúculo piriforme

13. Comprimento do fêmur do macho relativo à tíbia

HUBER, 2000: caráter 22.

0 aproximadamente com o mesmo comprimento

1 fêmur aproximadamente 1,5 vezes maior

14. Espinhos (macrotríquias) nos fêmures do macho

HUBER, 2000: caráter 24.

0 ausentes

1 presentes

15. Cerdas verticais nos fêmures do macho

HUBER, 2000: caráter 25.

0 ausentes

1 presentes

16. Cerdas verticais nas tíbias do macho

HUBER, 2000: caráter 26.

0 ausente

1 presente

17. Comprimento relativo entre as tíbias I e IV

HUBER, 2000: caráter 27.

0 aproximadamente o mesmo comprimento

1 tíbia I maior que 1,15 vezes a tíbia IV

18. Espinhos (macrotríquias) no metatarso III do macho

HUBER, 2000: caráter 29, modificado.

0 ausente

1 presente

19. Cerdas curvadas dorsais nas pernas

HUBER, 2000: caráter 30.

0 ausente

1 presente

Fig. 4.4. A. Cerdas curvadas. B. Cerdas verticais.

20. Posição do tricobótrio retrolateral na tíbia I

HUBER, 2000: caráter 31.

0 distal, após 45 por cento da base da tíbia

1 proximal, antes de 45 por cento da base da tíbia

21. Comprimento das pernas

HUBER, 2000: caráter 32.

0 curtas (tíbia I do macho 2,5 vezes a largura da carapaça)

1 longas, (tíbia I do macho mais que 2,5 vezes a largura carapaça)

22. Número de pseudosegmentos

HUBER, 2000: caráter 34.

0 até 10

1 11 ou mais

23. Espinhos serrilhados no tarso, pelo menos por 50% da extensão ventral

0 ausentes

1 presentes

24. Bordas entre pseudosegmentos

HUBER, 2000: caráter 35.

0 distinta, regular

1 indistinta, cutícula fragmentada

25. Aparelho estridulatório lateral na quelícera do macho

HUBER, 2000: caráter 37.

0 ausente

1 presente

26. Forma do processo laminar da quelícera

HUBER, 2000: caráter 38.

0 largo com a ponta pouco projetada

1 estreito, longo e agudo (espiniforme), ultrapassando a base da garra

27. Modificações sexuais na garras da quelícera do macho

HUBER, 2000: caráter 39.

0 ausente

1 presente

28. Apófise proximo-lateral na quelícera do macho

HUBER, 2000: caráter 40.

0 ausente

1 presente

29. Apófises coniformes esclerotinizadas na quelícera do macho

HUBER, 2000: caráter 41.

0 ausentes

1 presentes

30. Apófise pectinada na quelícera do macho

HUBER, 2000: caráter 42. Sinapomorfia de *Otavaia*.

0 ausente

1 presente

31. Apófise distal voltada para a região proximal na quelícera do macho

HUBER, 2000: caráter 43. Sinapomorfia de *Mecolostethus*.

0 ausente

1 presente

32. Cerdas modificadas na quelícera do macho

HUBER, 2000: caráter 44.

0 ausente

1 presente

33. Sulcos profundos e regulares nas cerdas globulares da quelícera do macho

HUBER, 2000: caráter 45

0 ausente

1 presente

34. Cerdas modificadas na ponta das apófises da quelícera do macho

HUBER, 2000: caráter 46.

0 ausente

1 presente

35. Forma do órgão tarsal

HUBER, 2000: caráter 56.

0 achatado e exposto

1 em forma de taça, encapsulado

36. Orifício do órgão tarsal encapsulado

HUBER, 2000: caráter 57.

0 largo, maior que 35% do diâmetro externo

1 estreito, menor que 35% do diâmetro externo

37. Posição do órgão tarsal

HUBER, 2000: caráter 58

0 não elevado

1 elevado, posicionado sobre um pedúnculo

38. Apófise distal na quelícera do macho

Sinapomorfia de *Aymaria*.

0 ausente

1 presente

2 ultrapassando a garra da quelícera

39. Projeção medial proximal na quelícera do macho

0 ausente

1 elevação indistinta

2 apófise discreta

3 apófise projetada e definida

40. Apófise(s) medial(is) frontal(is) na quelícera do macho

0 ausente

1 presente

41. Apófise na borda prolateral da quelícera do macho (apófise prolateral) em posição medial ou distal em tamanho discreto (menor que a largura da quelícera)

0 ausente

- 1 presente, pontas das apófises direita e esquerda paralelas
- 2 presente, pontas das apófises direita e esquerda convergentes

42. Apófise prolateral proximal da quelícera do macho robusta e com a base estendendo-se para a região medial

- 0 ausente
- 1 presente, laminares e curvadas, quase paralelas à quelícera
- 2 presente, robusta e à 45 graus da quelícera

43. Apófise prolateral medial na quelícera do macho perpendicular longa (igual ou maior à largura)

- 0 ausente
- 1 presente

44. Forma da ponta da apófise prolateral na quelícera do macho

- 0 ponta romba
- 1 aguda
- 2 aguda e curvada em gancho

45. Apófise prolateral da quelícera do macho alargada lateralmente, em forma de trave

- 0 ausente
- 1 presente

46. Apófise retrolateral da coxa do palpo do macho

- 0 ausente
- 1 presente

47. Forma da apófise retrolateral da coxa do palpo do macho

- 0 discreta com a região distal larga, retangular ou inconspícua

1 projetada, aguda e curvada dorsalmente

48. Projeção ventral no trocanter do palpo do macho

0 ausente

1 discreta e aguda

2 pronunciada em forma de aba, igual ou maior a largura do trocanter

49. Projeção ventral distal no fêmur do palpo do macho

HUBER, 2000: caráter 49, modificado. Diferente da abordagem original, projeções menos especializadas foram consideradas tentativamente consideradas homologas à apófise voltada distalmente ("PUP" apophysis).de HUBER (1998a).

0 ausente

1 presente

2 apófise ventral aguda e projetada distalmente ("PUP" apophysis)

50. Fêmur do palpo do macho curto e muito alargado distalmente (aproximadamente triangular)

0 ausente

1 presente

51. Fêmur do palpo do macho alargado na região mediana, quase retangular

0 ausente

1 presente

52. Apófise retrolateral proximal do fêmur do palpo do macho

0 ausente

1 presente

53. Forma da apófise retrolateral proximal do fêmur do palpo do macho

0 discreta

1 arredondada e ligeiramente projetada, formando uma aba pouco saliente

2 aguda em forma de gancho curvada distalmente

3 grande e arredondada formando uma aba pronunciada

54. Projeção dorsal, aproximadamente basal do fêmur do palpo

0 ausente

1 presente

55. Dilatação esférica ventral distal no fêmur do palpo do macho

0 ausente

1 presente

56. Forma da patela do palpo do macho

HUBER, 2000: caráter 50. Sinapomorfia de *Tupigea*.

0 Região ventral mais curta que a dorsal

1 Região ventral tão longa quanto a dorsal

57. Tibia do palpo do macho fusiforme, com estreitamento distal

HUBER, 2000: caráter 51.

0 ausente

1 presente

58. Bolso ventral do procurso e apófise dorsal no procurso

HUBER, 2000: caráter 54.

0 ausente

1 presente

59. Tufo de pseudotríquias distal no procurso

HUBER, 2000: caráter 55.

0 ausente

1 presente

60. Curvatura dorsal do procurso

0 reto ou quase (160 graus ou mais)

1 ligeiramente curvado (110 a 159 graus)

2 fortemente curvado (109 graus ou menos)

61. Procurso robusto, alargado no sentido retro-prolateral

0 Mais estreito que o címbio

1 Procurso maciço, mais largo que o címbio

62. Procurso falciforme

0 ausente

1 presente

63. Procurso retangular, com projeções membranosas divididas na ponta

0 ausente

1 presente

64. Procurso muito alongado, mais de duas vezes o tamanho do címbio

0 ausente

1 presente

65. Procurso com achatamento ("flap") mediano

0 ausente

1 presente

66. Cerdas prolaterais no procurso

0 várias (quatro ou mais)

1 poucas (uma a três)

2 nenhuma

67. Sulco retrolateral no procurso

0 ausente

1 presente

68. Sulcos transversais dorsais na região mediana do procurso

0 ausente

1 presente

69. Sulcos paralelos na região ventral do procurso

0 ausente

1 presente

70. Microespinulação no terço distal do procurso

0 ausente

1 presente

71. Procurso parcialmente envolvendo a divisão embólica

0 ausente

1 presente

72. Ponta do procurso fortemente alargada para as laterais

0 ausente

1 presente

73. Apófise prolateral da ponta do procurso

0 ausente

1 presente

74. Projeção medial dorsal no terço distal do procurso

0 ausente

1 presente

75. Projeção espiniforme longa dorsal na ponta do procurso

0 ausente

1 presente

76. Êmbolo

HUBER, 2000: caráter 60, modificado. Originalmente o estado “0” era dividido em tubular e esclerotinado e tubular e membranoso. Na escala estudada não há razão para esta discriminação.

0 tubular

1 divisão embólica presente

77. Divisão embólica longa, com largura homogênea por todo o comprimento

0 ausente

1 presente

78. Divisão embólica longa e triangular, afinando em direção a ponta

0 ausente

1 presente

79. Bifurcação da divisão embólica

0 presente

1 ausente

80. Apófise esclerotizada dorsal na divisão embólica (esclerito embólico)

0 ausente

1 presente

81. Projeção transparente ventral da divisão embólica

0 ausente

1 presente

82. Eixo esclerotizado prolateral na divisão embólica

0 ausente

1 presente

83. Projeção esclerotizada distal na divisão embólica

0 ausente

1 presente

84. Projeções no epígino

0 nenhuma

1 um par

2 dois pares

85. Tamanho das projeções do epígino

0 elevações discretas e indistintas

1 Projeções definidas, tamanho aproximadamente igual a altura do epígino

2 Projeções acentuadas, pelo menos duas vezes o tamanho do epígino

86. Espinhos serreados na placa pós-epiginal

0 ausentes

1 presentes

87. Cavidade epiginal

0 ausente

1 presente

88. Posição da cavidade epiginal

0 anterior ou na região central

1 projetada na borda posteriormente

2 localizada posteriormente em uma projeção distinta

89. Cavidade epiginal rasa, com as bordas pouco definidas

0 ausente

1 presente

90. Cavidade epiginal prolongada em sulco mediano

0 ausente

1 estreito

2 largo

91. Apófise saliente ou em forma de gancho medialmente no epígino

HUBER, 2000: caráter 17.

0 ausente

1 presente

92. Escapo no epígino

HUBER, 2000: caráter 19.

0 ausente

1 presente

93. Borda interna das placas porosas dobradas dorsalmente delimitando uma câmara

0 ausente

1 presente

94. Ligação entre as placas porosas

0 ausente

1 ligadas somente por uma pequena faixa esclerotinizada

2 amplamente ligadas

95. Forma das placas porosas

0 aproximadamente circulares ou ovais

1 discretas e contíguas

2 ovais, fortemente alongadas, mais longas que largas

3 estreitas e alongadas, aproximadamente paralelas

4 em tenda

5 fragmentadas e indistintas

96. Par de escleritos divergentes posteriores ao epígino, na região membranosa

0 ausentes

1 presentes

4.2. Filogenia

4.2.1. Clado Novo Mundo

A análise para os gêneros do “Clado Novo Mundo” (Fig. 4.2.1.) encontrou 200 árvores mais parcimoniosas com 498 passos, índice de consistência 0,24 e índice de renteção de 0,69. O Clado Novo Mundo não é monofilético, colapsado junto com o clado “Pholcines” + “Holcnemines”. O gênero *Mesabolivar* como concebido atualmente não é monofilético. Corroborando a hipótese preliminar apresentada em MACHADO (2007) as espécies *M. luteus* e *M. levii* (juntamente com outras duas espécies não descritas) não estão relacionadas a *Mesabolivar*, compondo um gênero não descrito. Também corroborando MACHADO (2007), *M. cambridgei* é relacionada a *Carapoia*. As demais espécies de *Mesabolivar* formam um grupo monofilético, suportado pelas sinapomorfias 60 (procurso curvado) e 87 (presença de cavidade epiginal).

Fig. 4.2.1. Resultado da análise do Clado Novo Mundo com “*Tree New Technology*”. Consenso estrito de 200 árvores mais parcimoniosas com 498 passos. As sinapomorfias dos clados de interesse estão abaixo dos ramos, os valores de suporte de Bremer está acima do ramo seguido de “B” Os ramos negros representam “Ninetines”, “Pholcines” e “Holocnemines”, ramos cinza representam o Clado Novo Mundo (exceto *Mesabolivar*), ramos azuis representam espécies não enquadradas em nenhum gênero conhecido, ramos vermelhos representam espécies anteriormente atribuídas a *Mesabolivar*, ramos ciano representam *Mesabolivar*.

4.2.2. Gênero *Mesabolivar*

A análise com as espécies de *Mesabolivar* encontrou 74 árvores mais parcimoniosas com 256 passos, índice de consistência 0,34 e índice de retenção de 0,72. O consenso estrito destas árvores está apresentado na figura 4.2.2. Nesta abordagem, o gênero *Mesabolivar* apresenta um alto suporte de Bremer (30). O clado 128, grupo mais basal de *Mesabolivar*, é suportado pela presença de uma apófise prolateral na quelícera do macho longa e aguda, redução do número de cerdas prolaterais no procurso e presença de projeções no epígino. É formado por aranhas pequenas, habitantes de serapilheira.

Fig. 4.2.2. Resultado da análise com “Tree New Technology” para o gênero *Mesabolivar*. Consenso estrito de 74 árvores de comprimento 298. Ramos azuis representam habitat parietal, azuis representam habitat de solo, marrons representam habitat desconhecido. As sinapomorfias dos clados de interesse estão abaixo dos ramos, os valores de suporte de Bremer está acima do ramo seguido de “B”.

4.3. Relação entre morfologia e habitat

Nenhuma das medidas das pernas apresentou distribuição normal. O comprimento e largura tanto do fêmur quanto da tíbia apresentaram alta correlação, com a largura aumentando proporcionalmente. Assim, a medida de robustez das pernas proposta por HUBER (2000) não é corroborada pelas análises, pelo menos dentro do gênero *Mesabolivar*. Os testes de correlação para avaliar se um dos segmentos das pernas representa o tamanho total mostraram que todos segmentos apresentam alta correlação (ver gráficos abaixo). Apesar de todos os segmentos serem suficientemente correlacionados, o metatarso apresenta a correlação mais alta com o comprimento total, sendo o melhor candidato para representar o comprimento total, seguido da tíbia. A correlação entre as pernas foi alta, mostrando que todas aumentam proporcionalmente. Desta forma, todas as pernas podem ser usadas para a inferência do habitat. A correlação entre a largura ou a largura combinada com o comprimento não é significativa com o habitat, mas o tamanho absoluto das pernas sim. Desta forma, o candidato mais prático para ser usado estatisticamente para o estudo inferência de habitat é o metatarso devido a alta correlação com o tamanho total das pernas e a perna I é a mais útil devido a suas medidas tradicionalmente serem apresentadas nas descrições taxonômicas. É interessante que trabalhos taxonômicos com folcídeos, como base para outros estudos, privilegiem as mediadas do metatarso sobre as da tíbia (tradicionalmente tomadas). Como atualmente a tíbia (apesar de não ser ideal) é a medida mais disponível na literatura, e pode ser usada para a inferência de habitat. HUBER (2000) propõe que os pseudosegmentos do tarso não são bons caracteres devido à provável relação com tamanho do tarso. Esta relação não foi significativa, além do tarso ser o segmento com a pior correlação com o comprimento total das pernas.

4.3.1

4.3.2

4.3.3

4.3.4

4.3.5

4.3.6

Figs. 4.3.1-4.3.6. Correlação entre o comprimento dos segmentos com o comprimento total da perna I e entre o tarso I e pseudosegmentos. A linha de tendência é mostrada.

4.3.7

4.3.8

4.3.9

4.3.10

4.3.11

4.3.12

Figs. 4.3.7-4.3.12. Correlação entre o comprimento dos segmentos com o comprimento total da perna II e entre o tarso II e pseudosegmentos. A linha de tendência é mostrada.

4.3.13

4.3.14

4.3.15

4.3.16

4.3.17

4.3.18

Figs. 4.3.13-4.3.18. Correlação entre o comprimento dos segmentos com o comprimento total da perna III e entre o tarso III e pseudosegmentos. A linha de tendência é mostrada.

4.3.19

4.3.20

4.3.21

4.3.22

4.3.23

4.3.24

Figs. 4.3.19-4.3.24. Correlação entre o comprimento dos segmentos com o comprimento total da perna IV e entre o tarso IV e pseudosegmentos. A linha de tendência é mostrada.

4.3.25

4.3.27

4.3.26

4.3.28

Figs. 4.3.25-4.3.28. Correlação entre o comprimento e largura (proximal e distal) dos fêmures e tíbias da perna I.

4.3.29

4.3.30

Figs. 4.3.29-4.3.30. Correlação entre o comprimento e largura (proximal e distal) do fêmur da perna II.

4.3.31

4.3.32

Figs. 4.3.31-4.3.32. Correlação entre o comprimento e largura (proximal e distal) da tíbia da perna II.

4.3.33

4.3.34

4.3.35

4.3.36

Figs. 4.3.33-4.3.34. Correlação entre o comprimento e largura (proximal e distal) dos fêmures e tíbias da perna III.

4.3.37

4.3.38

4.3.39

4.3.40

Figs. 4.3.37-4.3.40. Correlação entre o comprimento e largura (proximal e distal) dos fêmures e tíbias da perna III.

Fig. 4.3.41. Gráfico boxplot com os comprimentos dos metatarsos em relação aos habitats. 0,00 representa habitat de vegetação e 1,00 representa habitat de solo.

Usando medidas diretas e dados da literatura foram realizados testes de hipótese para saber se a diferença entre as medidas nas espécies dos dois habitats é significativa. Usando as medidas de carapaça e abdome não houve diferença significativa entre os habitats. Usando a tíbia I verificou-se que a diferenças habitats para cada sexo separadamente é significativa (machos: $p < 0,0001$, $Z = 5,56$; fêmeas: $p < 0,0001$, $Z = 4,62$).

Para efeitos práticos, há intervalos dentro dos quais as espécies se encaixam suficientemente bem para ser usado como valor preditivo.

sexo	Habitat	tíbia I	tíbia I	Metatarso I,	Metatarso I,
		mínimo	máximo	mínimo	máximo
macho	solo	2,1	5,2	2,9	7,8
fêmea	solo	1,9	9,9	2,6	11,5
macho	parietal	8,8	17,5	18	32,1
fêmea	parietal	5,8	11,1	insuficiente	insuficiente

Todas as espécies de solo conhecidas apresentam abdome esférico, com as fiandeiras praticamente ventrais. Dado esta constatação, o formato do abdome é considerado um bom preditor de habitat, especialmente se combinado com o tamanho das pernas.

4.4. Estratificação de habitat

Apesar de não haver informações para todas as espécies, foi possível utilizar os dados de observação, de coleta e os disponíveis na literatura. Também foi usado os dados morfológicos da literatura taxonômica para realizar a inferência. Para tal foi assumido que espécies coletadas com guarda-chuva entomológico são habitantes de vegetação e que espécies coletadas com armadilhas-de-queda são habitantes do estrato próximo ao solo ou serapilheira. Observações diretas do autor durante coletas das seguintes espécies também foram incluídas: *M. cavicelatus* MACHADO *et al.*, *M. mairyara* MACHADO *et al.*, *M. forceps* MACHADO *et al.*, *M. cyaneotaeniatus* (KEYSERLING), *M. aurantiacus* (MELLO-LEITÃO), *M. brasiliensis* (MOENKHAUS), *M. cyaneomaculatus* (KEYSERLING), *M. difficilis* (MELLO-LEITÃO), *M. sp. n. 23* e *M. sp. n. 24*.

Para as espécies sem habitat conhecido, foram utilizados os critérios de tamanho das tíbias combinado com o formato do abdome para predição. Algumas espécies (*M. banksi*, *M. mairyara* e *M. xingu*) apresentam valores intermediários. Nestes casos foi usado o formato do abdome como critério de decisão.

Quando o habitat foi otimizado no cladograma para *Mesabolivar* utilizando tanto as espécies com habitat conhecido quanto as inferências de habitat com base na morfologia foi possível estudar a evolução deste caráter. A condição plesiomórfica baseada no grupo externo é o habitat parietal. Entretanto, o hábito plesiomórfico para *Mesabolivar* é ambíguo.

O clado mais basal (clado 9) de *Mesabolivar* é composto por habitantes do solo. O grande clado 26 é composto por espécies parietais, incluindo o clado (43) que inclui a espécie-tipo (*M. pseudoblechroscelis*). O clado 69 não apresenta resolução suficiente para a compreensão da evolução, contendo grupos de espécies que habitam tanto solo quanto microhabitats parietais. Dentre as hipóteses possíveis contempladas pelo consenso estrito, é possível a hipótese de monofilia de um clado com espécies parietais e outro com espécies de solo, assim como uma hipótese que contemple o surgimento e reversão de ambos habitats. Contudo, o clado 99 invariavelmente apresentará uma reversão, independente de qual destes caracteres seja plesiomórfico.

Fig. 4.4.1. Otimização dos habitats conhecidos e inferidos na filogenia de *Mesabolivar*. Ramos azuis representam habitat parietal/vegetação e ramos vermelhos representam habitat de solo. Os números representam os clados. Associado aos terminais é apresentado o formato geral do corpo.

5. Taxonomia

Redescrições e descrição de fêmea

Mesabolivar pseudoblechroscelis GONZÁLEZ-SPONGA 1998

Figs. 5.01-5.09.

Mesabolivar pseudoblechroscelis GONZÁLEZ-SPONGA 1998: 27-30, figs. 33-41, macho holótipo MAGS 986a examinado, fêmea parátipo MAGS 986b examinado, não coespecífica = *M. eberhardi*. HUBER, 2000; PLATNICK, 2011.

Tipos. Macho holótipo de Mesa Bolívar, Departamento Tovar, Estado de Mérida, Venezuela. 1095m. 25.XII.1981, A. González D. col., depositado no MAGS (986a.).

Diagnose. O macho é distinguido dos congêneres pela presença uma apófise mediana longa e robusta na borda prolateral da quelícera, com a base estendendo-se para a região medial (Figs. 5.03-5.05), combinada com o procurso falciforme com a região ventral fortemente alargada e ponta fortemente curvada em ângulo particular (Fig. 5.07). Distinguido das espécies próximas pelo formato geral do procurso, alargamento ventral fortemente destacado e projetado na região anterior, forma e ângulo da curvatura da ponta (Fig. 5.08).

Redescrição. Macho (Holótipo). Comprimento total 2,8, comprimento da carapaça 1,15, comprimento do clipeo 0,5, largura da carapaça 1,4; perna I: 33,5 (11,5 +0,9 +10 + 8,9 +2,2), tibia II: 6,9, tibia III: 5,3, tibia IV: -, tibia I L/d: 56. Carapaça e esterno castanhos. Sulco torácico distinto. Oito olhos em uma área fortemente elevada; distância PME-ALE

em torno de 67% do diâmetro PME. Quelíceras marrons, mais claros na região centro-distal, com uma apófise grande e reta a 45° com o tamanho aproximado do comprimento da quelícera, ponta em forma de gancho, apófise posicionada na região proximal da borda prolateral, base estendendo-se para a região proximal; Palpos como na fig. 5.07-5.08. Coxa com apófise retrolateral discreta, trocanter com apófise retrolateral longa, fêmur largo por quase todo o comprimento, com apófise retrolateral proximal pequena e curvada para a região distal (Fig. 5.07). Procurso castanho, curvado, achatado lateralmente com a região ventral muito alargada região central mais clara (Figs. 5.08), sem cerdas prolaterais, sem microespinulação. Ponta do procurso afilada, curvada dorsalmente, com uma reentrância dorsal (Figs. 5.08). Bulbo grande com uma projeção transparente ventral pequena e indistinta (Figs. 5.06), divisão embólica curvada dorsalmente, região distal membranosa com áreas esclerotinizadas (Fig. 5.06). Pernas castanho-escuro; sem espinhos modificados, cerdas verticais e curvadas ausentes. Tricobótrio da tíbia I a 3% do comprimento da tíbia. Tarso I sem espinhos serrados ventrais e aproximadamente 28 pseudosegmentos. Abdome oval, azul-esverdeado com manchas agrupadas escuras.

Fêmea : Desconhecida.

Distribuição. Conhecida somente para a localidade tipo

História natural. Desconhecido

Figs.5.01-5.08. *Mesabolivar pseudoblechroscelis*. 01. Corpo do macho. 02. Olhos frontal. 03-05. Quelícera do macho, 03. Frontal, 04. Lateral, 05. Dorsal. 06. Bulbo prolateral. 07-08. Palpo esquerdo do macho, 07. Retrolateral. 08. Procurso retrolateral. Escala: 0.25 mm.

Mesabolivar azureus (BADCOCK & OXON 1932)

Figs 5.09-5.15

Blechroscelis azurea BADCOCK, 1932: 8, f. 3 (Dmf).

Mesabolivar azureus HUBER, 2000: 227 (revalidado de *M. cyaneotaeniatus*, contra MELLO-LEITÃO, 1946: 55).

Tipos. Macho holótipo de Independência, Petrópolis, Rio de Janeiro, Brasil, 5.V.1932, D. M. Cochran col., depositado no USNM, examinado. Fêmea parátipo, mesmo dados do macho, não examinada.

Diagnose. O macho é distinguido dos congêneres pelo procurso estreito e curvado na região proximal, com a ponta dilatada com uma única apófise distal (Fig. 5.13).

Redescrição. Macho (Holótipo). Comprimento da carapaça 1,0, abdome faltando, comprimento do clipeo 0,12, largura da carapaça 1,1; fêmur II 8,0, tíbia II: 6,9, tíbia III: 5,5, demais segmentos soltos ou faltantes. Carapaça castanho-clara, região ocular ligeiramente mais escura; esterno castanho. Sulco torácico distinto. Oito olhos em uma área ligeiramente elevada; distância PME-ALE em torno de 80 % do diâmetro PME. Quelícera castanha, segmento basal com uma apófise proximal medial discreta e uma apófise subdistal na borda prolateral da quelícera (Figs. 5.10-5.11). Palpos como na fig. 5.12. Coxa com apófise retrolateral aproximadamente retangular, fêmur com apófise retrolateral proximal discreta (Fig. 5.12). Procurso castanho, simples, curvado, sem microespinulação (Fig. 5.13). Ponta do procurso simples mais larga que o restante com uma pequena apófise distal (Fig. 5.14). Bulbo simples, sem projeção transparente (Fig. 5.15), divisão embólica curta. Pernas castanhas, fêmur com porção distal clara, sem espinhos ou pêlos

modificados. Tricobótrio da tíbia II a aproximadamente 2% do comprimento da tíbia. Tarso III com aproximadamente 20 pseudosegmentos. Abdome destruído.

Fêmea. Não examinada.

Distribuição. Petrópolis (Rio de Janeiro). Foi encontrado material coespecífico no Paraná (Curitiba). Entretanto esse material adicional foi perdido (IBSP).

Material adicional examinado. Exemplares de *M. azureus* (macho e fêmeas) de Curitiba (Paraná, Brasil), mas não foi encontrado após o incêndio da IBSP.

História natural. O material de Curitiba foi coletado com batedor entomológico o que indica o hábito de vegetação. Observações confirmam esse habitat (J. Ricetti, comunicação pessoal).

Figs. 5.09-5.15. *Mesabolivar azureus*. 09. Olhos frontal. 10-11. Quelícera do macho, 10. Lateral, 11. Frontal. 12-15. Palpo esquerdo do macho, 12. Retrolateral. 13. Procurso, prolateral; 14. Ponta do percurso, dorsal. 15. Bulbo prolateral.

Mesabolivar guapiara HUBER, 2000

Figs: 5.16-5.18.

M. guapiara HUBER, 2000: 222-223, figs: 864-868.

Descrição do macho e diagnose ver HUBER (2000)

Tipo proposto. Fêmea parátipo proposto Gruta Mãozinha, Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira, Iporanga, São Paulo, Brasil, 26.III.2009, F. P. Franco *et. al.* col., depositado no IBSP.

Diagnose. Fêmea: com epígino simples, ligeiramente projetado com um par de projeções indistintas, cavidade epiginal pequena projetada na borda posterior (Figs.5.16-5.18). Muito semelhante a fêmea de *M. iguazu* diferindo desta pela presença das projeções e região central menos projetada.

Descrição. Fêmea: (Parátipo proposto). Comprimento total 4,2, largura da carapaça 2,0; perna I: 58,2, tibia I: 13,1 tibia II: 10,2, tibia III: 8,3, tibia IV: 10,5. Carapaça castanho-escura, região ocular ligeiramente mais escura; esterno castanho-escuro. Sulco torácico distinto. Oito olhos em uma área ligeiramente elevada. Pernas castanho-escuras, sem espinhos ou cerdas modificadas. Tarso I sem espinhos serrados, com aproximadamente 28 pseudosegmentos. Abdome oval azul-esverdeado, escuro com manchas agrupadas.

Figs. 5.16-5.18. *Mesabolivar guapiara*. 16-18. Epígino, 16. Ventral, 17. Lateral, 18. Dorsal.

Espécies não descritas:***Mesabolivar* sp01** espécie nova

Figs. 5.19-5.31.

Tipos propostos. Macho holótipo de São Francisco de Paula, Rio Grande do Sul, Brasil, VIII.2001, R. Ott col., depositado no IBSP. Parátipos (IBSP): 1 fêmea; 1 macho e 1 fêmea, mesmos dados do holótipo.

Diagnose. O macho é distinguido dos congêneres pela presença de uma apófise proximal mediana longa e aguda na quelícera, perpendicular à mesma (Figs. 5.20-5.22) combinado com o procurso curvado com duas projeções terminais esclerotinizadas (Figs. 5.23-5.25). A fêmea é distinguida das demais espécies pela presença no epígino de um par de projeções dilatadas nas pontas combinado com o bolso epiginal anterior (Figs. 5.28-5.31).

Descrição. Macho (Holótipo). Comprimento total 1,5, largura da carapaça 0,7; tibia I, tibia I L/d: 26. Corpo como na fig. 5.19. Carapaça castanha clara; esterno castanho claro. Sulco torácico distinto. Oito olhos em uma área ligeiramente elevada; distância PME-ALE em torno de 80% do diâmetro PME. Quelícera castanha, segmento basal com uma apófise proximal mediana longa e aguda na quelícera, com as pontas curvadas e perpendiculares ao segmento basal (Figs. 5.20-5.22). Palpos como na fig. 5.23. Coxa com apófise retrolateral aproximadamente retangular, fêmur com apófise retrolateral proximal pequena e arredondada (Figs. 5.23). Procurso castanho claro, curvado dorsalmente no terço proximal, com um espinho prolateral na metade proximal e sem microespinulação (Fig. 5.24). Ponta do procurso ligeiramente curvada para a região ventral, com

duas projeções terminais esclerotinizadas, ligadas por uma membrana (Figs. 5.25). Bulbo com uma pequena projeção transparente, curta e indistinta (Fig. 5.26-5.27), divisão embólica fina, longa e reta, membranosa em sua maior parte. Pernas castanho-amareladas; espinhos modificados, cerdas verticais e curvadas ausentes. Tarso I sem espinhos serreados ventrais e aproximadamente 11 pseudossegmentos. Abdome globular, azul pálido (Figs. 5.19).

Fêmea (Parátipo). Comprimento total 1,4, largura da carapaça 0,7; tibia I: 1,7. Corpo em geral similar ao do macho. Epígino castanho, região ventral muito projetada, com um par de projeções longas e divergentes, dilatadas na ponta, bolso epiginal pequeno e arredondado, próximo à borda anterior do epígino (Figs. 5.28-5.30). Genitália interna com duas placas porosas ovais, muito próximas entre si (Fig. 5.31).

Distribuição. Somente a localidade tipo..

Material examinado. **Brasil**, Rio Grande do Sul, São Francisco de Paula, 28 ♂, 27 ♀ VIII.2001-VII.2002, R. Ott col. (IBSP).

História natural. A maioria dos exemplares foram coletados com armadilhas-de-queda, indicando habitat na serapilheira.

Figs. 5.19-5.31. *Mesabolivar* sp. n. 01. 19. Corpo do macho lateral. 20-22. Quelícera do macho, 20. Lateral, 21. Dorsal, 22. Frontal. 23-27. Palpo esquerdo do macho, 23. Retrolateral. 24. Procurso, prolateral; 25. Ponta do percurso, dorsal. 26-27. Bulbo, 26. Prolateral, 27. Retrolateral. 28-31. Epígino, 28. Ventral, 29. Anterior, 30. Lateral, 31. Dorsal.

***Mesabolivar* sp02 espécie nova**

Figs 5.32-5.35.

Tipo proposto. Macho holótipo de Mata do Buraquinho, João Pessoa, Paraíba, Brasil, V.2004, S. C. Dias col., depositado no IBSP.

Diagnose. O macho é muito similar a *M. brasiliensis*, distinguido desta pela presença de uma apófise distal longa e aguda na ponta do procurso (Figs. 5.34) combinado com a ausência da apófise proximal da quelícera.

Descrição. Macho (Holótipo). Comprimento total 2,9, largura da carapaça 1,0; perna I: 55,6 (14,4 + 0,4 + 12,4 + 26,1 + 2,3), tibia II: 8,9, tibia III: 7,0, tibia IV: 8,3, tibia I L/d: 71. Corpo como na fig. 5.32. Carapaça castanho-amarelada; esterno castanho. Sulco torácico distinto. Oito olhos em uma área ligeiramente elevada; distância PME-ALE em torno de 100% do diâmetro PME. Quelícera castanha, segmento basal com uma apófise subdistal na borda prolateral aproximadamente paralela a correspondente da outra quelícera (Fig. 5.33). Palpo como na fig. 5.34. Coxa com apófise retrolateral aproximadamente retangular, fêmur com apófise retrolateral proximal pequena e arredondada (Figs. 5.34). Procurso castanho, curvado dorsalmente no terço medial, sem microespinulação. Ponta do procurso com um espinho distal longo e esclerotinado. Bulbo simples, sem projeção transparente (Fig. 5.35), divisão embólica curta e membranosa. Pernas castanhas, sem espinhos modificados, cerdas verticais e curvadas ausentes. Tricobótrio da tibia I a 2% do comprimento da tibia. Tarso I com espinhos serrados ventrais e aproximadamente 38 pseudosegmentos. Abdome alongado, quase cilíndrico, azul-esverdado claro (Figs. 5.32).

Fêmea. Desconhecida.

Distribuição. Somente localidade tipo.

História natural. Desconhecida.

Figs. 5.32-5.35. *Mesabolivar* sp. n. 02. 32. Corpo do macho lateral. 33. Quelícera do macho frontal. 34. Palpo esquerdo do macho retrolateral. 35. Bulbo prolateral.

***Mesabolivar* sp. 03** espécie nova

Figs. 5.36-5.46.

Nota. A fêmea desta espécie é idêntica aos desenhos de *Litoporus uncatus* (Simon) (Huber, 2000: figs 1210-1211). Apesar de Huber (2000) apresentar uma lista grande de exemplares de *L. uncatus*, a proporção perfeita entre a apófise da quelícera e a cavidade epiginal prolongada em sulco no escapo do epígino sugerem este novo acasalamento.

Tipos propostos. Macho holótipo do Pico da Neblina (00°46'N e 66°00'W), São Gabriel da Cachoeira, Amazonas, Brasil, X.2007, A. A. Nogueira *et al.* col., depositado no IBSP. Parátipos: 1 macho e 2 fêmeas (IBSP), mesmos dados do holótipo.

Diagnose. Muito semelhante a *M. aurantiacus*, o macho é distinguido das demais espécies do gênero pela apófise prolateral longa, fina e quase paralela à quelícera combinada com a forma do procuro, robusto, curvado para a região prolateral com uma projeção longa terminal. A fêmea é

distinguida das demais espécies pela presença de um escapo, onde está localizada a cavidade epiginal.

Descrição. Macho (Holótipo). Comprimento total 3,8, largura da carapaça 1,4; tíbia I: 15,3, tíbia I L/d: 105. Corpo como em *M. aurantiacus*. Carapaça marrom claro; esterno marrom avermelhado. Sulco torácico distinto. Oito olhos em uma área elevada (Fig. 5.36); distância PME-ALE em torno de 70% do diâmetro PME. Quelícera marrom, segmento basal com a região proximal elevada, apófise prolateral proximal longa, estreita e aproximadamente paralela à quelícera, (Figs. 5.37-5.38). Palpos como nas figs. 5.39. Coxa com apófise retrolateral aproximadamente retangular, fêmur com apófise retrolateral proximal aguda e curvada dorsalmente (Fig. 5.39). Procurso marrom com largura homogênea por quase todo o comprimento, curvado para a região prolateral, sem microespinulação dorsal no terço distal (Figs. 5.40). Ponta do percurso afilando em direção à ponta. (Figs. 5.41). Bulbo simples (Fig. 5.42-5.43), com uma divisão embólica simples e reta. Pernas marrom avermelhadas; com espinhos ventrais no metatarso III, cerdas verticais e curvadas ausentes. Tricobótrio retrolateral da tíbia I a 3% do comprimento da tíbia. Tarso I sem espinhos serrados ventrais e aproximadamente 35 pseudosegmentos. Abdome oval, azul esverdeado escuro.

Fêmea (IBSP). Comprimento total 3,8, largura da carapaça 1,3; tíbia I: 9,4. Corpo em geral similar ao do macho. Epígino marrom claro, região ventral projetada, cavidade epiginal prolongada em sulco localizada na ponta de um escapo projetado (Figs. 5.44-5.45). Genitália interna com duas placas porosas estreitas com forma aproximadamente retangular, contíguas (Fig. 5.46).

Distribuição. Somente a localidade tipo.

Material examinado. 4 ♂, 3 ♀ (IBSP), mesmos dados dos tipos.

História natural. Hábito de vida parietal, principalmente teias construídas em troncos e raízes grandes. Exemplos coletados com batedor entomológico e coleta manual (dados do coletor).

Figs. 5.36-5.46. *Mesabolivar* sp. n. 03. 36. Carapaça Latero-frontal. 37-38. Quelícera do macho, 37. Lateral, 38. Frontal. 39-43. Palpo esquerdo do macho, 39. Retrolateral. 40. Procurso, prolateral; 41. Ponta do percurso, dorsal 42-43. Bulbo, 42. Prolateral, 43. Retrolateral. 44-46. Epígino, 44. Ventral, 45. Lateral, 46. Dorsal.

***Mesabolivar* sp04** espécie nova
Figs. 5.47-5.56.

Tipos propostos. Macho holótipo de Almerim (01° 01' 32"S, 52° 44' 09"O), Pará, Brasil, 28.VIII.2003-03.IV.2004, T. Gardner col., depositado no MPEG (ARA 2433). Parátipos: 1 fêmea (MPEG ARA 2434), mesmos dados do holótipo.

Diagnose. O macho é distinguido dos congêneres pela presença uma apófise proximal na borda prolateral da quelícera longa e robusta, com a ponta laminar (Figs. 5.47-5.48.) combinada com o procurso robusto curvado abruptamente no terço distal. Muito similar a *M. locono*, distinguida desta pelas apófises da quelícera menos curvadas e pelo formato do procurso, menos curvado dorsalmente com diferenças particulares na ponta (Fig. 5.49). Muito semelhante a *M. junin* e *M. paraensis*, distinguida destas pelas apófises mais agudas (Fig. 5.53-5.55.) e pelas placas porosas estreitas e contíguas (Fig. 5.56.).

Descrição. Macho (Holótipo). Comprimento total 2,5, comprimento da carapaça 1,1, largura da carapaça 1,3; perna I: 31,3 (8,6 + 0,5 + 8,5 + 12,1 + 1,6), tibia II, III, IV: faltando, tibia I L/d: 65. Carapaça e esterno marrons. Sulco torácico distinto. Oito olhos em uma área fortemente elevada; distância PME-ALE em torno de 86% do diâmetro PME. Quelícera castanho-escuro, segmento basal com uma apófise proximal larga e longa, aproximadamente perpendicular à quelícera, cuja base se estende da borda prolateral da quelícera para a região medial (Figs. 5.47-5.48.), ponta laminar. Palpos como na fig. 5.49. Coxa com apófise retrolateral aproximadamente retangular, trocanter com apófise retrolateral longa, fêmur largo por quase todo o comprimento, com apófise retrolateral proximal pequena e curvada para a região distal, e com

duas pequena apófises ventrais (Fig. 5.49). Procurso castanho, robusto, curvado abruptamente no terço distal, com uma cavidade discreta no início da curvatura, sem espinhos prolaterais e sem microespinulação. Ponta do procurso curvada dorsalmente, com uma reentrância larga e uma concavidade na projeção da ponta (Fig. 5.50-5.51). Bulbo com projeção transparente ventral discreta (Fig. 5.52), divisão embólica curta e ligeiramente curvada dorsalmente. Pernas castanho-escuro; sem espinhos modificados, cerdas verticais e curvadas ausentes. Tricobótrio da tíbia I a 3% do comprimento da tíbia. Tarso I sem espinhos serrados ventrais e aproximadamente 25 pseudosegmentos. Abdome oval, azul-esverdeado.

Fêmea (Parátipo). Comprimento total 2,4, largura da carapaça 1,2; perna I: 20,8 (5,1 + 0,3 + 5,3 + 8,4 + 1,7), tíbia II: 3,3 tíbia III: 2,4, tíbia IV: 3,6. Corpo em geral similar ao do macho. Epígino marrom, região ventral muito projetada, com um par de projeções afiladas, sulco epiginal largo e indistinto, bolso epiginal grande, estreitando para o fundo, próximo à borda posterior do epígino (Figs. 5.53-5.55). Genitália interna com duas placas porosas estreitas e contíguas, completamente separadas, cada uma ancorada em um esclerito (Fig. 5.56).

Distribuição. Conhecida somente para a localidade tipo.

História natural. Desconhecida.

Figs. 5.47-5.56. *Mesabolivar* sp. n. 04. 47-48. Quelícera do macho, 47. Lateral, 48. Frontal. 49-52. Palpo esquerdo do macho, 49. Retrolateral. 50. Ponta do procurso, dorsal, 51. Retrolateral. 52. Bulbo Prolateral 53-56. Epígino, 53. Ventral, 54. Anterior, 55. Lateral, 56. Dorsal.

***Mesabolivar* sp05 espécie nova**

Figs. 5.57-5.64.

Tipos propostos. Macho holótipo do Parque Nacional da Serra do Divisor, Cruzeiro do Sul, Acre, Brasil, 11.III.1997, L. Resende & R. S. Vieira col., depositado no IBSP (12335). Parátipos: 1 fêmea (IBSP 9344) de Várzea Gibraltar-Pedro, Parque Nacional da Serra do Divisor, Cruzeiro do Sul, Acre, Brasil, 19.XI.1996, R. S. Vieira col..

Diagnose. O macho é distinguido dos congêneres pela presença uma apófise mediana na borda prolateral da quelícera (Figs. 5.58) combinada com o procurso falciforme. Muito similar a *M. huambisa*, distinguida

desta pelo formato do procurso, mais largo na região medial e com a ponta menos curvada dorsalmente combinado com a presença de uma projeção medial retrolateral no fêmur (Fig. 5.59). A fêmea é distinguida das fêmeas das demais espécies pelo formato do sulco epiginal, com um par de cavidades laterais na região medial, bolso epiginal grande, largo com uma cavidade profunda, próximo à borda posterior do epígino (Fig. 5.61-5.63) combinado com a genitália interna, com duas placas porosas estreitas com forma aproximadamente triangular, completamente separadas, cada uma ancorada em um esclerito (Fig. 5.64).

Descrição. Macho (Holótipo, não tombado). Comprimento total 3,0, largura da carapaça 1,2; tíbia I: 11,1. Carapaça (Figs. 5.57) e esterno castanhos. Sulco torácico distinto. Oito olhos em uma área fortemente elevada (Fig. 5.57); distância PME-ALE em torno de 75% do diâmetro PME. Quelícera castanho-escuro, segmento basal com uma apófise proximal larga e longa, aproximadamente perpendicular à quelícera, cuja base se estende da borda prolateral da quelícera para a região medial (Fig. 5.58). Palpos como na fig. 5.59. Coxa com apófise retrolateral aproximadamente triangular, trocanter com apófise retrolateral longa, fêmur largo por quase todo o comprimento, com apófise retrolateral proximal pequena e curvada para a região distal, e com uma pequena apófise indistinta retrolateral na porção distal (Fig. 5.59). Procurso castanho, curvado, achatado lateralmente, alargado na metade distal no sentido dorso-ventral, apresenta um sulco ventral, sem espinhos prolaterais e sem microespinulação. Ponta do procurso curvada dorsalmente, com uma reentrância dorsal larga. Bulbo sem projeção transparente ventral (Fig. 5.60), divisão embólica longa e ligeiramente curvada dorsalmente, região distal membranosa membrana truncada dorsal e uma projeção espiniforme ventral. Pernas castanho-escuro; sem espinhos modificados, cerdas verticais e curvadas ausentes. Tricobótrio da

tíbia I a 3% do comprimento da tíbia. Tarso I sem espinhos serreados ventrais e aproximadamente 25 pseudosegmentos. Abdome oval, azul-esverdeado.

Fêmea (Parátipo). Comprimento total 3,1, comprimento da carapaça 1,2, largura da carapaça 1,3; tíbia I: 9,2. Corpo em geral similar ao do macho. Epígino marrom, região ventral muito projetada, sem projeções, sulco epiginal largo e indistinto com um par de cavidades laterais na região medial, bolso epiginal grande, largo com uma cavidade profunda, próximo à borda posterior do epígino (Figs. 5.61-5.63). Genitália interna com duas placas porosas estreitas com forma aproximadamente triangular, completamente separadas, cada uma ancorada em um esclerito (Fig. 5.64).

Distribuição. Conhecida somente para o Acre.

História natural. Desconhecida.

Figs. 5.57-5.64. *Mesabolivar* sp. n. 05. 57. Carapaça do macho. 58. Quelícera do macho, frontal. 59. Palpo esquerdo do macho, retrolateral. 60. Bulbo, prolateral. 61-64. Epígino, 61. ventral, 62. Anterior, 63. Lateral, 64. Dorsal.

Mesabolivar sp. 06 espécie nova

Figs. 5.65-5.68.

Tipos propostos. Macho holótipo de Altamira, Pará, Brasil, 8-17.IV.1985, N. Degallier col., depositado no MPEG (ARA 2432).

Diagnose. O macho pode ser distinguido das demais espécies do gênero pela presença de uma projeção robusta no címbio e pelo filamento distal muito longo na ponta do procurso (Fig. 5.67).

Descrição. Macho (Holótipo). Comprimento total 2,7, comprimento da carapaça 1,1, largura da carapaça 1,3; pernas ausentes. Corpo como em *M. pseudoblechroscelis*. Carapaça e esterno marrom-claros. Sulco torácico distinto. Oito olhos em uma área elevada; distância PME-ALE em torno de 70 % do diâmetro PME. Quelícera marrom claro, mais claros na região centro-distal, com uma apófise grande e reta a 45° com o tamanho aproximado do comprimento da quelícera, ponta em forma de gancho, apófise posicionada na região proximal da borda prolateral, base estendendo-se para a região proximal; (Figs. 5.65-5.66). Palpos como na fig. 5.67. Coxa com apófise retrolateral discreta, trocanter com apófise retrolateral longa, fêmur largo por quase todo o comprimento, com apófise retrolateral proximal pequena e curvada para a região distal (Figs. 5.67). Procurso marrom claro, largo, falciforme, curvado por toda a extensão sem espinhos prolaterais proximais e sem microespinulação (Figs. 5.67). Ponta do procurso distinta, com uma projeção filamentosa muito longa curvada dorsalmente (Figs. 5.67). Bulbo simples com uma pequena elevação membranosa ventral (possivelmente uma projeção transparente indistinta, Fig. 5.68), divisão embólica curta, dividida. Abdome oval.

Fêmea. Desconhecida.

Distribuição. Somente a localidade tipo.

História natural. Desconhecida.

Figs. 5.65-5.68. *Mesabolivar* sp. n. 06. 65-66. Quelícera do macho, 65. Lateral, 66. Frontal. 67-68. Palpo direito do macho, 67. Retrolateral. 68 Bulbo prolateral.

***Mesabolivar* sp 07** espécie nova
Figs. 5.69-5.78.

Tipos propostos. Macho holótipo de Reserva Extrativista de Humaitá, Rio Branco, Acre, Brasil, 12.IV.1996, Equipe IBSP/SMNK col., depositado no IBSP (15779). Parátipos: 2 fêmeas (IBSP 15779), mesmos dados do holótipo.

Diagnose. Os machos são caracterizados pela apófise prolateral da quelícera projetada, longa e larga na base (Figs. Figs. 5.70-5.72), clípeo projetado e pelo procurso falciforme, extremamente alargado dorso-ventralmente, com uma área hialina no centro da região alargada (Figs. 5.73). Distinguida de *M. pseudoblechroscelis* pela projeção ventral do procurso menos evidente e pela curvatuda da ponta. A fêmea distingue-se das demais pelo bolso epiginal posterior projetado em uma elevação, prolongando-se anteriormente em um sulco mediano largo, acompanhado por um par de elevações posteriores pronunciadas em margem do sulco (Figs. 5.76-5.77)

Descrição. Macho (Holótipo). Comprimento total 2.5, largura da carapaça 1.3 perna I: 49.5 (11.5 + 0.6 + 11.8 + 22.9 + 2.7), tíbia II: 7.7, tíbia III: 5.8, tíbia I L/d: 98. Corpo como na fig. 5.69. Carapaça marrom-escura; clípeo projetado. Esterno castanho. Sulco torácico distinto. Oito olhos em uma área ocular projetada (Fig. 5.69); distância PME-ALE em torno de 88% do diâmetro PME. Quelícera marrom, segmento basal regular com as margens homogêneas, com uma apófise mediana frontal longa e larga, reta e oblíqua ao segmento basal, iniciando-se com uma base larga na região proximal da quelícera, ponta afinando abruptamente (Figs. 5.70-5.71). Palpos como na fig. 5.72. Coxa do palpo com uma apófise retrolateral distinta, aguda na ponta (Fig. 5.72). Fêmur em vista

retrolateral aproximadamente retangular, alargado na região mediana com uma pequena apófise retrolateral proximal voltada para a região distal e com uma elevação na região prolateral (Fig. 5.72). Procurso marrom-escuro, fortemente curvado, falciforme, alargado dorso-ventralmente, região ventral destacada, com a borda ventral fortemente esclerotizada e com a região central do alargamento hialina (Figs. 5.72-5.73); sem cerdas prolaterais. Bulbo simples, divisão embólica curvada dorsalmente, com uma membrana transparente pouco projetada ventralmente e com uma estrutura esclerotizada na divisão embólica (Figs. 5.74-5.75). Pernas marrons; sem espinhos modificados, sem cerdas verticais ou curvadas. Tarso I com aproximadamente 36 pseudosegmentos. Abdome oval (Fig. 5.69), verde-pálido, com várias manchas laterais pequenas, azul-esverdeadas, arranjas em grupos.

Fêmea. Comprimento total 2.7, largura da carapaça 1.1; perna I: 20.1 (2.9 + 0.5 + 10.8 + 5.2 + 0.7), tibia II: 3.7, tibia III: 2.9, tibia IV: 4.1, tibia I L/d: 99. Em geral muito similar ao macho. Tarso I com aproximadamente 20 pseudosegmentos. Epígino marrom-escuro, elevado, com bolso epiginal mediano projetado em uma elevação na borda posterior, prolongando-se anteriormente em um sulco mediano largo, margeado por um par de elevações pronunciadas; (Figs. 5.76-5.77). Genitália interna com duas placas porosas relativamente pequenas, e amendoadas, contíguas, ligadas nas bordas laterais externas por um eixo curvado (Fig. 5.78).

Distribuição. Acre e Pará.

Material examinado. PARÁ, Melgaço, Floresta Nacional de Caxiuanã, Estação Científica Ferreira Penna, 1 ♂, 1 ♀, sem data, C. Praxedes col., (MPEG 002425).

História natural. Desconhecida.

Figs. 5.69-5.78. *Mesabolivar* sp. n. 07. 69. Corpo do macho lateral. 70-71. Quelícera do macho, 70. Lateral, 71. Frontal. 72; 73. Palpo esquerdo do macho, 72. Retrolateral. 73. Procurso, prolateral. 74-75. Bulbo, 74. Prolateral, 75. Retrolateral. 76-78. Epíginio, 76. Ventral, 77. Lateral, 78. Dorsal. Escala: 0.25 mm.

Mesabolivar sp08 espécie nova

Figs. 5.79-5.86.

Tipos propostos. Macho holótipo da Reserva Extrativista Humaitá, Rio Branco, Acre, Brasil, 12.IV.1996, Equipe IBSP/SMNK col., depositado no IBSP (15779). Parátipos: 1 fêmea (IBSP 16085) de Pimenteira, Xapuri, Acre, Brasil, 05-07.IV.1996.

Diagnose. O macho é distinguido dos congêneres pela presença uma apófise mediana na borda prolateral da quelícera combinada com o procurso falciforme com a região ventral fortemente alargada. Distinguido das espécies próximas (*M. pseudoblechroscelis* González-Sponga, *M. huambisa* Huber, *M. sp. n. 26*) por características do procurso: curvatura, tamanho do alargamento ventral e formato da ponta, com a reentrância anterior muito estreita (Fig. 5.80). A fêmea é distinguida das fêmeas das demais espécies pela presença de um par de projeções anteriores no epígino, bolso epiginal grande, largo com uma cavidade profunda, próximo à borda posterior do epígino (Fig. 5.83-5.85) combinado com a genitália interna, com duas placas porosas muito estreitas em forma de “L”, completamente separadas, cada uma ancorada em um esclerito (Figs. 5.86).

Descrição. Macho (Holótipo, não tombado). Comprimento total 3,1, comprimento da carapaça 0,9, largura da carapaça 1,0; tibia I: 5,4, Carapaça e esterno castanhos. Sulco torácico distinto. Oito olhos em uma área fortemente elevada; distância PME-ALE em torno de 65 % do diâmetro PME. Quelíceras como em *M. pseudoblechroscelis*, segmento basal com uma apófise proximal larga e longa, aproximadamente perpendicular à quelícera, cuja base se estende da borda prolateral da quelícera para a região medial. Palpos como na fig. 5.79. Coxa com

apófise retrolateral aproximadamente triangular (Fig. 5.79). Trocanter com apófise retrolateral longa (Fig. 5.79). Fêmur largo por quase todo o comprimento, com apófise retrolateral proximal pequena e curvada para a região distal (Fig. 5.79). Procurso castanho, curvado, achatado lateralmente com a região ventral muito alargada (Fig. 5.80), sem espinhos prolaterais, sem microespinulação. Ponta do prosoma afilada, curvada dorsalmente, com uma reentrância dorsal. Bulbo com uma projeção transparente ventral pequena e indistinta (Figs. 5.81-5.82), divisão embólica longa e curvada dorsalmente, região distal membranosa com um esclerito prolateral (Fig. 5.82). Pernas castanho-escuro; sem espinhos modificados, cerdas verticais e curvadas ausentes. Tricobótrio da tíbia I a 2% do comprimento da tíbia. Tarso I sem espinhos serreados ventrais e aproximadamente 18 pseudossegmentos. Abdome oval, azul-esverdeado.

Fêmea (Parátipo). Comprimento total 3,1, comprimento da carapaça 0,9, comprimento do clipeo 0,2, largura da carapaça 1,1; tíbia I: 5,4. Corpo em geral similar ao do macho. Epígino marrom, região ventral muito projetada, com um par de projeções posteriores, bolso epiginal grande, largo com uma cavidade profunda, próximo à borda posterior do epígino (Figs. 5.83-5.85). Genitália interna com duas placas porosas muito estreitas em forma de “L”, completamente separadas, cada uma ancorada em um esclerito (Fig. 5.86).

Distribuição. Conhecida somente para o Acre.

História natural. Desconhecida.

Figs. 5.79-5.86. *Mesabolivar* sp. n. 08. 79-80. Palpo esquerdo do macho, 79. Retrolateral. 80. Procurso prolateral. 81-82. Bulbo, 81. retrolateral, 82. prolateral. 83-86. Epígino, 83. ventral, 84. Anterior, 85. Lateral, 86. Dorsal.

***Mesabolivar* sp 09 espécie nova.**

Figs. 5.87-5.95.

Tipos propostos. Macho holótipo de Sapecho, La Paz, Bolívia, 30.VII.1993, A. D. Brescovit col., depositado no MCN 23763. Parátipos: 1 fêmea (IBSP 15779), mesmos dados do holótipo.

Diagnose. Muito similar a *M. huambisa*, distinguida desta pela diferença da curvatura do procurso e da ponta do procurso. A fêmea é

distinguida das fêmeas das demais espécies pelo formato do bolso epiginal, tamanho das apófises (Fig. 5.93-5.84), combinado com a genitália interna, com duas placas porosas muito estreitas em forma de “L”, completamente separadas, cada uma ancorada em um esclerito (Figs. 5.85).

Descrição. Macho (Holótipo). Comprimento total 3,1, largura da carapaça 1,1; tíbia I: 5,9. Corpo como na fig. 5.87. Carapaça e esterno marrom. Sulco torácico distinto. Oito olhos em uma área fortemente elevada. Quelíceras como em *M. pseudoblechroscelis*, segmento basal com uma apófise proximal larga e longa, aproximadamente perpendicular à quelícera, cuja base se estende da borda prolateral da quelícera para a região medial (Fig. 5.88). Palpos como na fig. 5.89. Coxa com apófise retrolateral aguda (Fig. 5.89). Fêmur com apófise retrolateral proximal curvada (Fig. 5.89). Procurso marrom escuro, largo, falciforme e curvado por toda a extensão, sem espinhos prolaterais proximais e sem microespinulação dorsal no terço distal (Fig. 5.90). Ponta do percurso distinta, curvada dorsalmente, robusta, afilando em direção à ponta. (Figs. 5.91). Bulbo com uma pequena elevação membranosa ventral, (possivelmente uma projeção transparente indistinta) (Fig. 5.92), divisão embólica simples e curvada, com pequenas regiões esclerotinizadas. Pernas ausentes em sua maioria. Abdome oval, azul-esverdeado (Fig. 5.87).

Fêmea. (Parátipo). Comprimento total 3.1, comprimento da carapaça 1.1, largura da carapaça 1.2. Corpo em geral similar ao do macho. Epígino marrom, região ventral muito projetada, com um par de projeções posteriores, bolso epiginal grande, largo com uma cavidade profunda, próximo à borda posterior do epígino (Figs. 5.93-5.94). Genitália interna

com duas placas porosas muito estreitas, completamente separadas (Fig. 5.95).

Distribuição. Somente a localidade tipo.

História natural. Desconhecido.

Figs. 5.87-5.95. *Mesabolivar* sp. n. 09. 87. Corpo do macho lateral. 88. Quelícera do macho lateral. 89-92. Palpo esquerdo do macho, 89. Retrolateral. 90. Procurso, prolateral; 91. Ponta do percurso, dorsal. 92. Bulbo prolateral. 93-95. Epígino, 93. Ventral, 94. Anterior, 95. Dorsal.

Mesabolivar sp10 espécie nova

Figs. 5.96-5.107

Tipos propostos. Macho holótipo de Poconé, Mato Grosso, Brasil, 15.II.2000, A. B. Bonaldo col., depositado no MCN 32304. Parátipos: 1 fêmea (MCN 32304), mesmos dados do holótipo.

Diagnose. O macho é distinguido dos congêneres pela forma única do procurso, estreito com sulcos ventrais, com uma projeção prolateral na ponta (Figs. 5.99). A fêmea é distinguida das fêmeas das demais espécies pelo epígino sem projeções, com o bolso epiginal pequeno posicionado na ponta de uma elevação afilada pronunciada (Figs. 5.104-5.107).

Descrição. Macho (Holótipo). Comprimento total 3,2, comprimento da carapaça 1,0, largura da carapaça 1,1; tíbia I: 8,8. Corpo como na fig. 5.96. Carapaça castanha, esterno castanho-escuro. Sulco torácico distinto. Oito olhos em uma área elevada; distância PME-ALE em torno de 80 % do diâmetro PME. Quelícera castanho-escuro, segmento basal com uma elevação proximal, uma apófise medial pequena e uma apófise sobre a *laminae*, inserida na borda prolateral (Figs. 5.97-5.98). Palpos como na fig. 5.99. Coxa com apófise retrolateral aproximadamente retangular, com a ponta voltada para a região dorsal (Figs. 5.99). Fêmur com apófise retrolateral proximal arredondada (Figs. 5.99). Procurso castanho claro, estreito, curvado no terço proximal e aproximadamente reto na porção distal, sulcos ventrais, (Figs. 5.99). Ponta do procurso distinta, mais larga que o resto do procurso no sentido dorso-ventral, com uma projeção prolateral e uma membrana distal (Figs. 5.100-5.101). Bulbo sem projeção transparente (Fig. 5.103-5.104), divisão embólica curvada dorsalmente, alargado no sentido dorso-ventral, membranosa na região distal, faixa esclerotizada prolateral presente. Pernas castanho-escuras;

sem espinhos modificados, cerdas verticais e curvadas ausentes. Tricobótrio retrolateral da tíbia I a 2% do comprimento da tíbia. Tarso I sem espinhos serreados ventrais e aproximadamente 18 pseudosegmentos. Abdome oval, azul-esverdeado (Figs. 5.96).

Fêmea. Comprimento total 3,0, largura da carapaça 1,0; tíbia I: 8,1. Corpo em geral similar ao do macho (ver figs. xxx). Epígino castanho escuro, elevado, região ventral projetada, sem apófises ou elevações, com bolso epiginal pequeno e arredondado, posicionado na ponta de em uma projeção ventral do epígino (Figs. 5.104-5.106). Genitália interna com duas placas porosas ovais oblíquas, mais longas que largas, ligadas anteriormente por uma faixa esclerotinizada (Fig. 5.107).

Distribuição. Localidade tipo.

Material examinado. somente o tipo

História natural. Desconhecida.

Figs. 5.96-5.107. *Mesabolivar* sp. n. 10. 96. Corpo do macho lateral. 97-98. Quelícera do macho, 97. Lateral, 98. Frontal. 99-101. Palpo esquerdo do macho, 99. Retrolateral. 100. Ponta do procurso dorsal, 101. retrolateral. 102-103. Bulbo, 102. Prolateral, 103. Retrolateral. 104-107. Epígino, 104. Ventral, 105. Anterior, 106. Lateral, 107. Dorsal.

***Mesabolivar* sp 11** espécie nova
Figs. 5.108-5.116.

Tipos propostos. Macho holótipo de Piraputanga (20° 27'S; 55° 30'W), Dois Irmãos do Buriti, Mato Grosso do Sul, Brasil, 31.VI.1999 a 06.VII.1999, A. D. Brescovit *et al.* col., depositado no IBSP 70200. Parátipos: 1 macho e 3 fêmeas, mesmos dados do holótipo (IBSP 70201, 70202).

Diagnose. O macho muito similar a *M. xingu* Huber 2000, distinguido desta pelo formato do procurso, mais curvado, com a ponta mais robusta e com microespinulação dorsal muito evidente (Figs. 5.111). A fêmea é distinguida das fêmeas das demais espécies pela presença de um par de projeções anteriores no epígino, bolso epiginal grande, largo com uma cavidade profunda, próximo à borda posterior do epígino (Fig. 5.114-5.115) combinado com a genitália interna, com duas placas porosas muito estreitas em forma de “L”, completamente separadas, cada uma ancorada em um esclerito (Figs. 5.116).

Descrição. Macho (Holótipo). Comprimento total 3.3, largura da carapaça 1.1; perna I: 31.7 (8.3 + 0.5 + 8.0 + 13.5 + 1.4), tíbia II: 5.2, tíbia III: 4.1, tíbia IV: 5.8, tíbia I L/d: 50. Corpo como em *M. Xingu* (Fig. 5.108). Carapaça marrom-clara com uma faixa mediana escura, desde a região ocular à borda posterior; esterno castanho. Sulco torácico distinto. Oito olhos em uma área elevada; distância PME-ALE em torno de 84 % do diâmetro PME. Quelícera marrom, segmento basal com uma apófise proximal pequena, uma apófises mediais pequenas e uma apófise na borda prolateral logo acima da *laminae*, aproximadamente perpendicular à quelícera (Figs. 5.109-5.110). Palpos como na fig. 5.111. Coxa com apófise retrolateral aguda, com a ponta ligeiramente curvada para a região

dorsal (Figs. 5.111). Fêmur com apófise retrolateral proximal arredondada (Figs. 5.111). Procurso marrom escuro, largo, curvado por toda a extensão, com uma elevação retrolateral, vários sulcos ventrais, vários espinhos prolaterais proximais e microespinulação dorsal no terço distal (Figs. 5.111). Ponta do percurso distinta, curvada dorsalmente, robusta, afinando em direção à ponta. (Figs. 5.112). Bulbo simples (Fig. 5.113), divisão embólica simples e reta. Pernas marrons; sem espinhos modificados, cerdas verticais e curvadas ausentes. Tricobótrio retrolateral da tíbia I a 2% do comprimento da tíbia. Tarso I com espinhos serreados ventrais e aproximadamente 18 pseudosegmentos. Abdome globular, azul-esverdeado escuro (Figs. 5.108).

Fêmea. (Parátipo). Comprimento total 3.4, largura da carapaça 1.2; perna I: 27.1 (6.9 + 0.4 + 7.0 + 11.1 + 1.7), tíbia II: 4.4, tíbia III: 3.4, tíbia IV: 4.5, tíbia I L/d: 70. Em geral muito similar ao macho. Tarso I com aproximadamente 23 pseudosegmentos. Epígino marrom-escuro com um par de projeções anteriores, cavidade epiginal próximo à borda posterior do epígino (Figs. 5.114-5.115). Genitália interna com duas placas porosas contíguas e aproximadamente retangulares (Fig. 5.116).

Distribuição. Somente a localidade tipo.

História natural. Desconhecida.

Figs. 5.108-5.116. *Mesabolivar* sp. n. 11. 108. Corpo do macho lateral. 109-110. Quelícera do macho, 109. Lateral, 110. Frontal. 111-112. Palpo esquerdo do macho, 111. Retrolateral. 112. Ponta do procurso, prolateral. 113. Bulbo prolateral. 114-116. Epígino, 114. Ventral, 115. Lateral, 116. Dorsal. Escala: 0.5 mm.

***Mesabolivar* sp12** espécie nova

Figs. 5.117-5.120.

Tipos propostos. Macho holótipo de São Paulo, Brasil MZSP 11861.

Diagnose. O macho muito similar a *M. xingu* Huber 2000, distinguido desta pelo formato do procurso, mais curvado, com a ponta mais robusta e com microespinulação dorsal evidente (Figs. 5.119).

Descrição. Macho (Holótipo). Comprimento total 2,9, comprimento da carapaça 1,0, tibia I: 7,5. Corpo como em *M. xingu*. Carapaça marrom, esterno marrom. Sulco torácico distinto. Oito olhos em uma área elevada, distância PME-ALE em torno de 75 % do diâmetro PME. Quelícera marrom, segmento basal com uma apófise proximal pequena, duas apófises mediais pequenas e uma apófise na borda prolateral logo acima da *laminae*, aproximadamente perpendicular à quelícera (Figs. 5.117). Palpos como na fig. 5.118. Coxa com apófise retrolateral aguda, com a ponta ligeiramente curvada para a região dorsal (Figs. 5.118). Fêmur com apófise retrolateral proximal arredondada (Figs. 5.118). Procurso marrom escuro, robusto, vários sulcos ventrais, vários cerdas prolaterais, microespinulação dorsal no terço distal (Figs. 5.119). Ponta do procurso distinta. (Figs. 5.119). Bulbo com uma pequena elevação membranosa ventral, (possivelmente uma projeção transparente indistinta) (Fig. 5.120), divisão embólica simples e reta, faixa esclerotinizada prolateral presente. Pernas castanho escuro; sem espinhos modificados, cerdas verticais e curvadas ausentes. Tricobótrio retrolateral da tibia I a 2% do comprimento da tibia. Tarso I sem espinhos serrados ventrais e aproximadamente 18 pseudosegmentos. Abdome globular, azul-esverdeado.

Fêmea. Desconhecida.

Distribuição. Somente localidade tipo.

História natural. Desconhecida.

Figs. 5.117-5.120. *Mesabolivar* sp. n. 12. 117. Quelícera do macho lateral. 118-119. Palpo esquerdo do macho, 118. Retrolateral. 119. Procurso prolateral. 120. Bulbo prolateral.

***Mesabolivar* sp13** espécie nova

Figs 5.121-5.131.

Tipos propostos. Macho holótipo de Iguatemi, Paraná, Brasil, 24.I.1981, A. M. Geahl col., depositado no MCN 12286. Parátipos: 1 macho e 2 fêmeas, mesmo lote do holótipo.

Diagnose. O macho é muito similar ao de *M. xingu* distinguido deste pela presença de duas apófises mediais na quelícera, uma pequena apófise no centro do segmento basal e uma apófise robusta na borda prolateral, sem nenhuma apófise sobre a *laminae* (Figs. 5.122-5.123). A fêmea é distinguida das fêmeas das demais espécies de *Mesabolivar* pela forma do epígino combinado com a posição do bolso epiginal, ligeiramente anterior à borda posterior do epígino (Figs. 5.129-5.130) e pela genitália interna, com duas placas porosas ovais ligadas entre si por uma extensa estrutura esclerotinizada (Fig. 5.131).

Descrição. Macho (Holótipo). Comprimento total 2,8, comprimento da carapaça 1,1, tibia I: 7,1. Corpo como na fig. 5.121 Carapaça castanha; esterno marrom Sulco torácico distinto. Oito olhos em uma área elevada; distância PME-ALE em torno de 75 % do diâmetro PME. Quelícera marrom, segmento basal com duas apófises mediais, uma apófise pequena na região central do segmento basal e outra apófise robusta na borda prolateral (Figs. 5.122-5.123). Palpos como na fig. 5.124 Coxa com apófise retrolateral aproximadamente triangular, com a ponta voltada para a região dorsal (Figs. 5.124). Fêmur com apófise retrolateral arredondada (Figs. 5.124). Procurso marrom, curvado para a região dorsal, robusto com uma ligeira constrição no terço proximal, com uma quilha frontal-prolateral na região distal, vários espinhos prolaterais, sem microespinulação dorsal (Figs. 5.125). Ponta do percurso simples (Figs.

5.126-5.127). Bulbo simples, sem projeção transparente (Fig. 5.128), divisão embólica curta, afilada, curvada para a região dorsal, com uma pequena projeção dorsal na base. Pernas castanho-escuras; sem espinhos modificados, cerdas verticais e curvadas ausentes. Tricobótrio retrolateral da tíbia I a 3% do comprimento da tíbia. Tarso I sem espinhos serreados ventrais e aproximadamente 18 pseudosegmentos. Abdome globular, azul-esverdeado (Figs. 5.121).

Fêmea (Parátipo). Comprimento total 2,8, comprimento da carapaça 1,0, largura da carapaça 1,1; tíbia I: 5,4. Corpo em geral similar ao do macho. Epígino marrom, elevado, sem apófises ou elevações, sem bolso epiginal; (Figs. 5.129-5.130). Genitália interna, com duas placas porosas ovais quase retangulares, amplamente ligadas entre si por uma estrutura esclerotinizada (Fig. 5.131).

Distribuição. Somente localidade tipo

História natural. Desconhecida.

Figs. 5.121-5.131. *Mesabolivar* sp. n 13. 121. Corpo do macho lateral. 122-123. Quelícera do macho, 122. Lateral, 123. Frontal. 124-127. Palpo esquerdo do macho, 124. Retrolateral. 125. Procurso, retrolateral; 126-127. Ponta do percurso, 126. Dorsal, 127. prolateral. 128. Bulbo prolateral. 129-131. Epígino, 129. Ventral, 130. Lateral, 131. Dorsal.

***Mesabolivar* sp14 espécie nova**

Figs. 5.132-5.139.

Tipos propostos. Macho holótipo de Bombas, Porto Belo, Santa Catarina, Brasil, 14.II.1990, A. D. Brescovit col., depositado no MCN 19461.

Diagnose. O macho é distinguido dos congêneres pela forma da quelícera, com uma elevação anterior e uma apófise na região distal da borda prolateral da quelícera (Figs. 5.133-5.134), combinado com a forma do procurso, com a ponta dividida em duas projeções esclerotinizadas (Figs. 5.135).

Descrição. Macho (Holótipo). Comprimento total 3,2, comprimento da carapaça 1,0, tíbia II: 8,8. Corpo como na fig. 5.132. Carapaça castanha, esterno castanho-escuro Sulco torácico distinto. Oito olhos em uma área elevada; distância PME-ALE em torno de 65% do diâmetro PME. Quelícera castanho-escuro, segmento basal com uma elevação anterior e uma apófise na região distal da borda prolateral da quelícera (Figs. 5.133-5.134). Palpos como na fig. 5.135. Coxa com apófise retrolateral aproximadamente retangular. Fêmur com apófise retrolateral arredondada (Figs. 5.135). Procurso castanho simples, curvado dorsalmente, com cinco espinhos prolaterais e microespinulação dorsal (Figs. 5.135). Ponta do procurso distinta, dividida em duas apófises esclerotinizadas, uma dorsal e uma ventral, esta última mais longa e com a ponta curvada ventralmente (Figs. 5.136-5.137). Bulbo sem projeção transparente (Fig. 5.138-5.139), divisão embólica ligeiramente curvada dorsalmente, larga por todo o comprimento, região distal membranosa, com uma pequena região esclerotinizada retrolateral, faixa esclerotinizada prolateral presente. Pernas castanho-claras; sem espinhos modificados, cerdas verticais e curvadas ausentes. Tricobótrio retrolateral da tíbia I a 3% do comprimento da tíbia. Tarso I com espinhos serrados ventrais e aproximadamente 22 pseudosegmentos. Abdome oval (Figs. 5.132).

Fêmea. Desconhecida.

Distribuição. Somente a localidade tipo.

História natural. Desconhecida.

Figs. 5.132-5.139. *Mesabolivar* sp. n. 14. 132. Corpo do macho lateral. 133-134. Quelícera do macho, 133. Lateral, 134. Frontal. 135-137. Palpo esquerdo do macho, 135. Retrolateral. 136-137. Ponta do procurso, 136. retrolateral, 137. prolateral. 138-139. Bulbo, 138. Prolateral, 139. Retrolateral.

***Mesabolivar* sp.15 espécie nova.**

Figs. 5.140-5.149.

Tipos propostos. Macho holótipo de Praia do Matadeiro, Florianópolis, Santa Catarina, Brasil, 26.II.1993, A. D. Brescovit col., depositado no MCN 22852. Parátipos: 2 fêmeas mesmo lote do holótipo.

Diagnose. O macho é distinguido dos congêneres pela forma relativamente simples do procurso, pouco curvado dorsalmente com uma

projeção aguda distal (Fig. 5.142). A fêmea é distinguida das fêmeas das demais espécies pela forma simples da placa epiginal combinado com a forma aproximadamente triangular das placas porosas (Figs. 5.148-9).

Descrição. Macho (Holótipo). Comprimento da carapaça 1,1, largura da carapaça 1,3; tibia I: 10,2. Carapaça (Fig. 5.140) e esterno castanhos. Sulco torácico distinto. Oito olhos em uma área ligeiramente elevada (Fig. 5.140); distância PME-ALE em torno de 70% do diâmetro PME. Quelícera castanha, segmento basal com uma projeção discreta proximal e uma apófise prolateral subdistal (Figs. 5.141). Palpos como na fig. 5.142. Coxa com apófise retrolateral forma (Figs. 5.142). Fêmur com apófise retrolateral forma (Figs. 5.142). Procurso relativamente simples do percurso, pouco curvado dorsalmente com uma projeção aguda distal com espinhos prolaterais e microespinulação dorsal (Figs. 5.142). Ponta do percurso simples e aguda (Figs. 5.143-5.144). Bulbo simples (Fig. 5.145). Abdome oval.

Fêmea (Parátipo). Corpo em geral similar ao do macho. Epígino pouco elevado, cavidade epiginal projetada na borda posterior (Fig. 5.146-5.148). Genitália interna com duas placas porosas aproximadamente triangulares (Fig. 5.149).

Distribuição. Somente a localidade tipo.

História natural. Desconhecida.

Figs. 5.140- 5.149. *Mesabolivar* sp. n 15. 140. Carapaça latero-frontal. 141. Quelícera do macho frontal. 142-144. Palpo esquerdo do macho, 142. Retrolateral. 143-144. Ponta do procurso, 143. Dorsal, 144. Prolateral. 145. Bulbo prolateral. 146-148. Epígino, 146. Ventral, 147. Lateral, 148. Dorsal. 149. Abdome lateral.

***Mesabolivar* sp 16 espécie nova**

Figs. 5.150-5.158.

Tipos propostos. Macho holótipo do PETAR, Iporanga, São Paulo, Brasil 26-30.III.2009 F. P. Franco *et al.col.*, depositado no IBSP. Parátipos: 1 fêmea (IBSP); 1 macho e 1 fêmea (IBSP); mesmos dados do holótipo.

Diagnose. Macho distinguido das demais espécies pela forma do procurso, com uma pequena apófise dorsal combinado com a presença de uma projeção proximal na quelícera (Figs. 5.155).

Descrição. Macho (Holótipo). Comprimento da carapaça 1,9, largura da carapaça, 2,1, tibia I: 19,6. Corpo como na fig. 5.150. Carapaça e esterno marrons. Sulco torácico distinto. Oito olhos em uma área ligeiramente elevada; distância PME-ALE em torno de 70% do diâmetro PME. Quelícera marrom, segmento basal com uma projeção proximal e uma apófise subdistal na borda prolateral (Fig. 5.151-5.153). Palpos como na fig. 5.154. Coxa com apófise retrolateral discreta (Fig. 5.154). Fêmur com apófise retrolateral proximal arredondada (Fig. 5.154). Procurso marrom escuro, curvado por toda a extensão, com uma projeção dorsal, vários espinhos prolaterais proximais e microespinulação dorsal no terço distal (Fig. 5.155). Ponta do procurso distinta (Figs. 5.156-5.157). Bulbo simples (Fig. 5.158), divisão embólica afilando em direção a ponta, faixa esclerotizada prolateral presente. Pernas com; pequenos espinhos nos metatarsos II e III, cerdas verticais e curvadas ausentes. Tricobótrio retrolateral da tibia I a 2% do comprimento da tibia. Tarso I sem espinhos serreados ventrais e aproximadamente 35 pseudosegmentos. Abdome oval (Figs. 5.150).

Fêmea. Desconhecida.

Distribuição. Somente a localidade tipo.

História natural. Coletado em cavernas, habita as paredes e arredores.

Figs. 5.150-5.158. *Mesabolivar* sp. n 16. 150. Corpo do macho lateral. 151-153. Quelícera do macho, 151. Lateral, 152. Latero-frontal, 153. Frontal. 154-157. Palpo esquerdo do macho, 154. Retrolateral. 155. Procurso, retrolateral; 156-157. Ponta do percurso, 156. Dorsal, 157. prolateral. 158. Bulbo prolateral.

***Mesabolivar* sp17 espécie nova**

Figs. 5.159-5.167.

Tipo proposto. Macho holótipo de Núcleo Picinguaba Parque estadual da Serra do Mar, Ubatuba, São Paulo, Brasil, 30.VII.1998, L. S. Rocha col., depositado no IBSP 20602.

Diagnose. O macho é muito similar ao de *M. cyaneotaeniatus* Keyserling 1891, distinguido deste pela presença de uma projeção medial proximal na quelícera além da apófise terminal na borda prolateral (Figs.

5.159-5.160). O palpo difere pelo formato do procurso, menos curvado, com a projeção dorsal menos pronunciada e pela ausência do espinho terminal na ponta do procurso (Figs. 5.161-5.163).

Descrição. Macho (Holótipo). Comprimento total 5.0, comprimento da carapaça 1.6, comprimento do clipeo 0.3, largura da carapaça 2.0; perna I: 55.3 (19.1+0.9+18.5+14.9+1.9), tibia II: 11.5, tibia III: 8.8, tibia IV: 10.8, tibia I L/d: 41.5. Corpo como *M. cyaneotaniatus*. Carapaça e esterno marrons. Sulco torácico distinto. Oito olhos em uma área ligeiramente elevada; distância PME-ALE em torno de 95 % do diâmetro PME. Quelícera marrom, segmento basal com uma projeção proximal e uma apófise mediana na borda prolateral da quelícera (Figs. 5.159-5.160). Palpos como nas figs. 5.161. Coxa com apófise retrolateral proeminente, aproximadamente retangular (Fig. 5.161). Fêmur com apófise retrolateral proximal distinta, arredondada (Fig. 5.165). Procurso marrom, ligeiramente curvado para a região dorsal, com três espinhos prolaterais na metade proximal, sem microespinulação (Figs. 5.162-5.163). Ponta do procurso distinta, achatada no sentido dorso-ventral, esclerotizada com uma membrana distal (Fig. 5.164). Bulbo sem projeção transparente (Figs. 5.166-5.167), divisão embólica longa e reta, com uma membrana ventral pronunciada na região distal. Pernas marrom-avermelhadas; uma fila ventral de espinhos modificados nos metatarsos II e III, cerdas verticais em todos os fêmures, cerdas curvadas ausentes. Tricobótrio da tibia I a 0,6 % do comprimento da tibia. Tarso I sem espinhos serreados ventrais e aproximadamente 22 pseudosegmentos indistintos. Abdome verde-avermelhado, cilíndrico e alongado, com a região posterior truncada, fiandeiras e tubérculo anal inferiores ao truncamento posterior.

Fêmea. Desconhecida.

Distribuição. Conhecido somente para a localidade tipo.

Historia natural. Desconhecida.

Figs. 5.159-5.167. *Mesabolivar* sp. n. 17. 159-160. Quelícera do macho, 159. frontal, 160. Lateral; 161. Palpo esquerdo do macho retrolateral, 162-163. Procurso, 162. Retrolateral, 163. Prolateral; 164. Ponta do percurso, dorsal; 165. Fêmur, 166-167. Bulbo, 166. Retrolateral, 167. Prolateral.

***Mesabolivar* sp18** espécie nova

Figs. 5.168-5.175.

Tipos propostos. Macho holótipo de Parque Nacional da Serra dos Órgãos, *Teresópolis*, *Rio de Janeiro*, Brasil, equipe IBSP col., depositado no IBSP. Parátipos: 1 fêmea (IBSP); mesmos dados do holótipo.

Diagnose. O macho pode ser distinguido das demais espécies do gênero pela apófise prolateral robustas e quase proximais combinado com o formato do procurso, quase reto (Figs. 5.170). A fêmea pode ser distinguida pela ausência de cavidade epiginal, com estrias transversais anteriores (Figs. 5.173-4).

Descrição. Macho (Holótipo). Corpo como em *M. sp19*. Carapaça castanho-clara, esterno castanho . Sulco torácico distinto. Quelícera castanho-clara, segmento basal com uma apófise na borda prolateral robustas e quase proximal (Figs. 5.168-5.169). Palpos como na fig. 5.170. Coxa com apófise retrolateral (Figs. 5.170). Fêmur com região distal ventral dilatada, apófise retrolateral proximal pronunciada (Figs. 5.170). Procurso castanho, ligeiramente reto, microespinulação dorsal no terço distal (Figs. 5.171).. Bulbo com divisão embólica simples e reta, faixa esclerotinizada prolateral presente (Fig. 5.172). Abdome globular, azul-esverdeado.

Fêmea. De forma geral como no macho. Epígino marrom ligeiramente projetado, sem cavidade epiginal, com estrias transversais na região anterior (Figs. 5.173-5.174), genitália interna com um par de placas porosas aproximadamente retangulares (Fig. 5.175).

Distribuição. Somente a localidade tipo.

História natural. Coletado pelo Projeto Biota com método de coleta noturna.

Figs. 5.168-5.175. *Mesabolivar* sp. n 18. 168-169. Quelícera do macho, 168. Lateral, 169. Frontal. 170-171. Palpo esquerdo do macho, 170. Retrolateral. 171. Ponta do procurso prolateral. 172. Bulbo prolateral. 173-175. Epígino, 173. Ventral, 174. Lateral, 175. Dorsal.

***Mesabolivar* sp 19 espécie nova**

Figs 5.176-5.185.

Tipos propostos. Macho holótipo do Parque Nacional da Serra dos Órgãos, Teresópolis, Rio de Janeiro, Brasil, 23.VIII.2001, equipe Biota col., depositado no IBSP. Parátipos: 1 fêmea (IBSP); mesmos dados do holótipo.

Diagnose. Muito similar a *M. sp18*, macho distinguido desta pela forma da ponta do procurso (Figs. 5.179), fêmea distinguida pela elevação central do epígino (Fig. 5.183-5.184) combinado com a pela forma das placas porosas (Figs. 5.185).

Descrição. Macho (Holótipo). Carapaça castanho-clara, esterno castanho. Sulco torácico distinto. Quelícera castanho-clara, segmento basal com uma apófise na borda prolateral robustas e quase proximal (Fig. 5.177-5.178). Palpos como na fig. 5.179. Coxa com apófise retrolateral discreta (Fig. 5.179). Fêmur com apófise retrolateral proximal discreta e arredondada (Fig. 5.179). Procurso castanho, ligeiramente reto, microespinulação dorsal no terço distal (Fig. 5.179). Ponta do procurso distinta (Fig. 5.180-5.181). Bulbo com divisão embólica simples e reta, faixa esclerotizada prolateral presente (Fig. 5.182) Abdome globular (Figs. 176).

Fêmea. (Parátipo IBSP, não tombado). Corpo em geral similar ao do macho. Epígino marrom, região ventral projetada sem cavidade epiginal, com estrias transversais na região anterior (Figs. 5.183-5.184). Genitália interna com duas placas porosas aproximadamente retangulares (Fig. 5.185).

Distribuição. Somente a localidade tipo.

História natural. Coletado com armadilhas-de-queda, indicando habitat de solo.

Figs. 5.176-185. *Mesabolivar* sp. n. 19. 176. Corpo do macho lateral. 177-178. Quelícera do macho, 177. Lateral, 178. Frontal. 179. Palpo esquerdo do macho retrolateral. 180-181. Ponta do procurso, 180. Dorsal 181. Retrolateral. 182. Bulbo retrolateral. 183-185. Epígino, 183. Ventral, 184. Lateral, 185. Dorsal. Escala: 0.25 mm.

***Mesabolivar* sp20 espécie nova**

Figs. 5.186-194.

Tipos propostos. Macho holótipo do Parque Nacional do Caparaó, Alto Caparaó, Minas Gerais, Brasil, 01-07.V.2002, equipe IBSP col., depositado no IBSP. Parátipos: 1 fêmea (IBSP) mesmos dados do holótipo.

Diagnose. O macho é distinguido dos congêneres pela presença de somente uma apófise na quelícera (Fig. 5.186-5.187) combinada com a forma da ponta do procurso, com uma projeção dorsal esclerotinizada e região distal membranosa. A fêmea é distinguida das fêmeas das demais espécies pelo tamanho e posição do bolso epiginal, anterior à borda posterior da placa epiginal combinada com a presença de um par de apófises anteriores (Figs. 5.192-5.194).

Descrição. Macho (Holótipo). Comprimento total 3.1, comprimento da carapaça 1.3, comprimento do clipeo 0.28, largura da carapaça 1.5; perna I: 47.1 (11.9 + 0.6 + 11.3 + 21.2 + 2.1), tibia II: 7.1, tibia III: 4.4, tibia IV: 6.5, tibia I L/d: 59. Corpo como em *Mesabolivar cyaneomaculatus* Huber 2000. Carapaça castanho-clara, região ao redor do sulco dorsal, região ocular e clipeo ligeiramente mais escuros; esterno castanho. Sulco torácico distinto. Oito olhos em uma área ligeiramente elevada; distância PME-ALE em torno de 100 % do diâmetro PME. Quelícera castanha, segmento basal com uma apófise mediana na borda prolateral da quelícera (Figs. 5.186-5.187). Palpos como na fig. 5.188. Coxa com apófise retrolateral aproximadamente retangular (Fig. 5.188). Fêmur com apófise retrolateral proximal aproximadamente retangular (Figs. 5.188). Procurso castanho-escuro, curvado na porção mediana, três espinhos prolaterais, microespinulação dorsal na região mediana posterior (Fig. 5.189-5.190). Ponta do procurso distinta, achatada lateralmente, com duas projeções afiladas dorsais e região distal membranosa. Bulbo simples, sem projeção transparente (Fig. 5.191), divisão embólica ligeiramente curvada dorsalmente, membranosa na região distal, faixa esclerotinizada dorsal visível. Pernas castanhas, com anéis escuros nas regiões sub-distal nos fêmures, proximal e sub-distal nas tíbias; sem espinhos modificados, cerdas verticais e curvadas ausentes. Tricobótrio da tibia I a 2% do comprimento da tibia. Tarso I com espinhos serrados ventrais, com

aproximadamente 42 pseudosegmentos. Abdome azul-esverdeado claro com pequenas manchas laterais, alongado, com a região posterior truncada, fiandeiras e tubérculo anal inferiores ao truncamento posterior.

Fêmea (Parátipo). Comprimento total 2.9, comprimento da carapaça 0.8, comprimento do abdome 2.1, largura da carapaça 1.1; perna I: 36.4 ($9.1 + 0.6 + 8.6 + 15.8 + 2.3$), tibia II: 5.2, tibia III: 3.8, tibia IV: 5.0, tibia I L/d: 48. Corpo em geral similar ao do macho. Anéis escuros proximais nos fêmures, proximais e sub-distais nas tíbias bem marcados, mais escuros que nos machos. Epígino castanho escuro, largo, elevado e pouco projetado, um par de apófises anteriores, com bolso epiginal pequeno e raso (Fig. 5.192-5.193), sem espinhos na área membranosa posterior ao gonóporo. Genitália interna com duas placas porosas paralelas e curvadas, ligadas por uma faixa esclerotinizada (Fig. 5.194).

Varição. 4 machos: largura da carapaça 1.1-1.4; tibia I: 11.3-11.7; 2 fêmeas: largura da carapaça 1.1-1.2; tibia I: 7.6-8.0.

Distribuição. Conhecido somente para o Parque Nacional do Caparaó, Minas Gerais, Brasil.

Material adicional examinado. Brasil, MINAS GERAIS, Alto Caparaó, Parque Nacional do Caparaó, 4 ♂, 2 ♀, 01-07.V.2002, equipe IBSP col. (IBSP).

História natural. Constrói teias em forma de lençol no estrato arbustivo da vegetação, cupinzeiros e barrancos.

Figs. 5.186-5.194. *Mesabolivar* sp. n. 20. 186-187. Quelícera do macho, 186. frontal, 187. Lateral; 188. Palpo esquerdo do macho retrolateral, 189-190. Procurso, 189. Retrolateral, 190. Prolateral, 191. Bulbo prolateral; 192-194. Epígino, 192. Ventral, 193. Lateral, 194. Dorsal. Escala: 0.25 mm.

***Mesabolivar* sp21** espécie nova

Figs. 5.195-5.203.

Tipos propostos. Macho holótipo do Parque Nacional da Serra dos Órgãos (22° 27' S; 42° 59' W), Teresópolis, Rio de Janeiro, Brasil, 18-22.VIII.2001, Equipe BIOTA col., depositado no IBSP. Parátipos: 1 fêmea (IBSP); 1 macho e 1 fêmea (IBSP); mesmos dados do holótipo.

Diagnose. O macho é distinguido dos congêneres pela presença uma apófise mediana na borda prolateral da quelícera (Figs. 5.195-5.196) combinada com o procurso reto com a ponta característica, apresentando uma apófise dorsal e uma membrana ventral (Figs. 5.197-5.198). A fêmea é distinguida das fêmeas das demais espécies pela presença de um par de projeções anteriores no epígino, do bolso epiginal pequeno próximo à borda posterior do epígino (Figs. 5.201-5.202) combinada com a genitália interna, com duas placas porosas ovais ligadas anteriormente por uma pequena faixa esclerotinizada (Fig. 5.203).

Descrição Macho (Holótipo). Corpo como em *Mesabolivar cyaneomaculatus* Keyserling. Carapaça castanho-escuro, esterno castanho-avermelhado. Sulco torácico distinto. Oito olhos em uma área ligeiramente elevada; Quelícera castanha, segmento basal com uma apófise mediana na borda prolateral da quelícera (Figs. 5.195-5.196). Palpos como na fig. 5.197. Coxa com apófise retrolateral proeminente, aproximadamente retangular (Fig. 5.197). Fêmur com apófise retrolateral proximal distinta, aproximadamente retangular (Fig. 5.197). Procurso castanho, ligeiramente curvado, com três espinhos prolaterais na metade proximal e com microespinulação dorsal na metade distal (Figs. 5.198). Ponta do procurso distinta, esclerotinizada com uma apófise dorsal destacada e uma membrana distal ventral (Fig. 5.199). Bulbo sem

projeção transparente (Fig. 5.200), divisão embólica longa e reta, membranosa na região distal, com faixa esclerotinizada prolateral. Pernas marrons; sem espinhos modificados, cerdas verticais e curvadas ausentes. Tarso I com espinhos serreados ventrais. Abdome oval, azul-esverdeado.

Fêmea (Parátipo). Corpo em geral similar ao do macho. Epíginio castanho, região ventral pouco projetada, com um par de projeções anteriores, bolso epiginal pequeno e raso, próximo à borda posterior do epíginio (Figs. 5.201-5.202). Genitália interna com duas placas porosas ovais, mais longas que estreitas, ligadas por uma pequena faixa esclerotinizada anterior (Fig. 5.203).

Distribuição. Conhecido somente da localidade-tipo.

Material examinado. Brasil, RIO DE JANEIRO, Parque Nacional da Serra dos Órgãos, 22° 27' S; 42° 59' W, 4 ♂, 3 ♀ 18-22.VIII.2001, Equipe BIOTA col. (IBSP).

Figs. 5.195-5.203. *Mesabolivar* sp. n. 21. 195-196. Quelícera do macho, 195. frontal, 196. Lateral, 197-199. Palpo esquerdo do macho, 197. Retrolateral. 198. Procurso prolateral; 199. Ponta do procurso dorsal. 200. Bulbo prolateral, 201-203. Epígino, 201. Ventral, 202. Lateral, 203. Dorsal.

***Mesabolivar* sp 22 espécie nova**
Figs. 5.204-5.214.

Tipos propostos. Macho holótipo do Parque Nacional do Caparaó, Alto Caparaó, Minas Gerais, Brasil, 01-07.V.2002, Equipe Biota col., depositado no IBSP 71003; parátipos; 1 fêmea (IBSP 71002), mesmos dados do holótipo.

Diagnose. O macho distingue-se dos machos das demais espécies de *Mesabolivar* pela armação da quelícera com uma apófise mediana na borda interna e uma apófise proximal, ambas com aproximadamente o mesmo

tamanho, e procurso curvado, com a ponta conspícua (Fig. 5.207). A fêmea pode ser distinguida das fêmeas das demais espécies pelos dois pares de apófises desenvolvidas no epígino (Fig. 5.212-5.213).

Descrição. Macho (Holótipo). Comprimento total 3.7, largura da carapaça 1.6; perna I: 12.4 + 0.6 + 12.2 + 10.4 (tarso faltando), tibia II: 8.3, tibia III: 5.6, tibia IV: 8.1, tibia I L/d: 61. Corpo como na fig. 5.204. Carapaça marrom-clara com faixas radiais discretas; esterno castanho-claro. Sulco torácico distinto. Oito olhos em uma área elevada; distância PME-ALE em torno de 89% do diâmetro PME. Quelícera marrom-clara, segmento basal com uma apófise mediana escura e aguda na borda interna e uma projeção proximal, clara com a coloração homogênea, ambas desenvolvidas com aproximadamente o mesmo tamanho (Figs. 5.205-5.206). Palpos como na fig. 5.207. Coxa com apófise retrolateral discreta (Fig. 5.207). Fêmur com apófise retrolateral proximal arredondada (Fig. 5.207). Procurso castanho-escuro, com algumas cerdas prolaterais curvado na região proximal, região dorsal achatada com microespinulação (Figs. 5.207). Ponta do procurso conspícua, com projeção prolateral (Figs. 5.208-5.209). Bulbo simples, divisão embólica membranosa aguda na porção terminal, sem projeção transparente, com eixos esclerotinizados (Fig. 5.210-5.211). Pernas castanhas, sem espinhos, sem cerdas verticais ou curvadas. Tarso I com aproximadamente 40 pseudosegmentos. Abdome alongado, quase globular, verde-pálido, com várias manchas laterais azul-esverdeadas. (Fig. 5.204).

Fêmea. (Parátipo). Comprimento total 3.7, largura da carapaça 1.3; perna I: 36.4 (8.8 + 0.6 + 8.8 + 15.4 + 2.8), tibia II: 5.5, tibia III: 4.0, tibia IV: 5.7, tibia I L/d: 44. Em geral muito similar ao macho. Tarso I com aproximadamente 40 pseudosegmentos. Epígino castanho-escuro, projetado, com dois pares de apófises muito desenvolvidas, bolso epiginal

anterior (Figs. 5.212-5.213). Genitália interna com duas placas porosas aproximadamente paralelas, com dobramento esclerotizado nas bordas internas formando uma câmara (Fig. 5.214).

Varição. Dois machos: largura da carapaça: 1.5-1.8; tíbia I 11.4-13.0. Quatro fêmeas: largura da carapaça: 1.3-1.4; tíbia I: 7.8-8.5.

Distribuição. Conhecido somente da localidade-tipo.

Material examinado. Brasil, MINAS GERAIS, Alto Caparaó, Parque Nacional do Caparaó, 3 ♂, 5 ♀, 01-07.V.2002, Equipe Biota col. (IBSP 71004-71006).

História natural. Desconhecida.

Figs. 5.204-5.214. *Mesabolivar* sp. n. 22. 204. Corpo do macho lateral. 205-206. Quelícera do macho, 205. Lateral, 206. Frontal. 207. Palpo esquerdo do macho retrolateral. 208-209. Ponta do procurso, 208. Retrolateral, 209. Prolateral. 210-211. Bulbo, 210. Prolateral, 211. Retrolateral. 212-214. Epígino, 212. Ventral, 213. Lateral, 214. Dorsal. Escala: 0.5 mm.

***Mesabolivar* sp. 23 espécie nova**

Figs 5.215-5.228.

Tipos propostos. Macho holótipo de Nova Lima, Minas Gerais, Brasil, J. P. P. Barbosa *et al.* col., depositado no IBSP. Parátipos: 1 fêmea (IBSP), mesmos dados do holótipo.

Diagnose. O macho muito similar a *M. togatus*, distinguido desta pela posição proximal da apófise prolateral em forma de trave e pelo tamanho discreto da apófise proximal na quelícera (Figs.5.218). A fêmea é distinguida das demais espécies pela presença de um par de projeções no epígino combinada com uma cavidade epiginal larga e rasa central (Fig. 5.224-5.226).

Descrição. Macho (Holótipo). Carapaça e esterno castanho-escuros. Sulco torácico distinto. Oito olhos em uma área ligeiramente elevada (Fig. 5.216); distância PME-ALE em torno de 75% do diâmetro PME. Quelícera marrom, segmento basal com uma apófise proximal pequena e uma apófise na borda prolateral proximal em forma de trave (Figs. 5.217-5.218). Palpos como na fig. 5.219 Coxa com apófise retrolateral discreta (Figs. 5.219). Fêmur com apófise retrolateral proximal arredondada (Figs. 5.219). Procurso estreito e curvado, com várias cerdas prolaterais e microespinulação dorsal no terço distal (Figs. 5.219). Ponta do procurso distinta, com apófise prolateral (Figs. 5.220-5.222). Bulbo com divisão embólica simples e reta, faixa esclerotizada prolateral presente (Fig. 5.223). Abdome oval.

Fêmea. (Parátipo). Corpo em geral similar ao do macho. Epígino castanho, com um par de projeções posteriores, epiginal cavidade larga e rasa, na região central (Figs. 5.224-5.226). Genitália interna com duas placas porosas ovais quase paralelas, formando uma câmara (Fig. 5.227).

Distribuição. Somente a localidade tipo.

História natural. Coletado em busca visual noturna.

Figs. 5.215-5.228. *Mesabolivar* sp. n. 23. 215. Carapaça latero-frontal. 216. Olhos frontal. 217-218. Quelícera do macho, 217. Lateral, 218. Frontal. 219. Palpo esquerdo do macho retrolateral. 220-222. Ponta do procurso, 220. Dorsal, 221. Prolateral, 222. Retrolateral. 223. Bulbo prolateral. 224-227. Epígino, 224. Ventral, 225. Anterior, 226. Lateral, 227. Dorsal. Abdome 228.

Mesabolivar sp 24 espécie nova

Figs 5.229-5.236.

Tipos propostos. Macho holótipo de Pains, Minas Gerais, Brasil I.2008, E. O. Machado *et al.* col., depositado no IBSP. Parátipos: 1 macho e 2 fêmeas (IBSP) mesmos dados do holótipo.

Diagnose. O macho muito similar a *M. togatus*, distinguido desta somente pela apófise prolateral menos achatada e pela forma da ponta do procurso, mais curvado, com a ponta mais robusta e com microespinulação dorsal muito evidente (Fig. 5.231). A fêmea é distinguida pela forma das placas porosas, mais largas (Fig. 5.236).

Descrição. Macho (Holótipo). Comprimento da carapaça 1,2, largura da carapaça 1,4; tíbia I: 13,7. Corpo como em *M. togatus*. Carapaça e esterno castanho-escuros. Sulco torácico distinto. Oito olhos em uma área elevada ; distância PME-ALE em torno de 70% do diâmetro PME. Quelícera castanho-escura, segmento basal com uma apófise proximal grande e projetada e uma apófise na borda prolateral alargada em forma de trave (Fig. 5.229-5.230). Palpos como nas Fig. 5.231. Coxa com apófise retrolateral discreta (Fig. 5.231). Fêmur com apófise retrolateral proximal arredondada (Fig. 5.231). Procurso castanho escuro, estreito e curvado por toda a extensão, várias cerdas prolaterais e microespinulação dorsal no terço distal (Fig. 5.231). Ponta do procurso distinta, com apófise prolateral (Fig. 5.232). Bulbo com divisão embólica simples afilando em direção a ponta, com eixo prolateral esclerotinado (Fig. 5.233). Pernas castanho-escuras; sem espinhos modificados, cerdas verticais e curvadas ausentes. Tricobótrio retrolateral da tíbia I a 3% do comprimento da tíbia. Tarso I sem espinhos serrados ventrais. Abdome oval.

Fêmea. (Parátipo). Comprimento da carapaça 1,2, comprimento largura da carapaça 1.4; tíbia I: 12,1. Corpo em geral similar ao do macho. Epígino castanho, região ventral projetada, cavidade epiginal ausente, com uma depressão mais hialina posterior (Fig. 5.234-5.235). Genitália interna com duas placas porosas ovais, quase paralelas, formando uma câmara (Figs. 5.236).

Distribuição. Somente a localidade tipo.

História natural. Coletadas em paredes de cavernas, rochas e troncos caídos.

Figs. 5.229-5.236. *Mesabolivar* sp. n. 24. 229-230. Quelícera do macho, 229. Lateral, 230. Frontal. 231-232. Palpo esquerdo do macho, 231. Retrolateral. 232. Ponta do procurso, dorsal. 233. Bulbo prolateral. 234-236. Epígino, 234. Ventral, 235. Lateral, 236. Dorsal.

***Mesabolivar* sp 25** espécie nova
Figs. 5.237-5.246.

Tipos propostos. Macho holótipo de Araguari, Minas Gerais, Brasil, IX.2009, B. Guimarães col., depositado no IBSP 160720. Parátipos: 1 fêmea (IBSP 160722); 1 macho e 1 fêmea (IBSP 160721); mesmos dados do holótipo.

Diagnose. O macho muito similar a *M. togatus* e *M. sp24*, distinguida pela forma das apófises prolaterais, mais arredondadas, e pela forma da ponta do procurso (Fig. 5.239). A fêmea é distinguida pela genitália interna, com duas placas porosas aproximadamente retangulares (Figs. 5.86).

Descrição. Macho (Holótipo). Comprimento total 3,8, comprimento da carapaça 1,3, largura da carapaça 1,5; perna I: 41,3 (10,9 + 0,6 + 10,6 + 19,2 + faltando), tibia II: 7,5, tibia III: 6,7, tibia IV: 4,8, tibia I L/d: 71. Corpo como em *M. togatus*. Carapaça e esterno castanhos. Sulco torácico distinto. Oito olhos em uma área elevada ; distância PME-ALE em torno de 100% do diâmetro PME. Quelícera castanho-escura, segmento basal com uma apófise proximal grande e uma apófise na borda prolateral alargada em forma de trave, com as bordas arredondadas (Figs. 5.237-5.238). Palpos como na fig. 5.239. Coxa com apófise retrolateral discreta (Fig. 5.239). Fêmur com apófise retrolateral proximal arredondada (Fig. 5.239). Procurso castanho escuro, estreito e curvado por toda a extensão, várias cerdas prolaterais e microespinulação dorsal no terço distal (Fig. 5.239). Ponta do procurso distinta (Figs. 5.240-5.242). Bulbo com divisão embólica simples afilando em direção a ponta, com eixo prolateral esclerotinado (Fig. 5.243). Pernas castanhas; sem espinhos modificados, cerdas verticais e curvadas ausentes. Tricobótrio retrolateral da tibia I a

1,5 % do comprimento da tibia. Tarso II sem espinhos serreados ventrais e aproximadamente 19 pseudosegmentos. Abdome oval, azul esverdeado.

Fêmea. (Parátipo). Comprimento total 3.6, comprimento da carapaça 0.9, largura da carapaça 1.3; tibia I: 8,1. Corpo em geral similar ao do macho. Epígino marrom, elevado, sem projeções, sem cavidade epiginal, com uma escavação central (Figs. 5.244-5.245). Genitália interna com duas placas porosas paralelas, alargadas na região distal, aproximadamente retangulares (Fig. 5.246).

Distribuição. Somente a localidade tipo.

História natural. Habitat parietal generalizado.

Figs. 5.237-5.246. *Mesabolivar* sp. n. 25. 237-238. Quelícera do macho 237. Lateral, 238. Frontal. 239. Palpo esquerdo do macho retrolateral. 240-242. Ponta do procurso, 240. Dorsal, 241 retrolateral, 242. Prolateral. 243. Bulbo, 244-246. Epígino, 244. Ventral, 245. Lateral, 246. Dorsal. Escala: 0,25 mm.

***Mesabolivar* sp26** espécie nova

Figs. 5.247-5.262.

Tipos propostos. Macho holótipo de Sierra Animas, Maldonado, Uruguay, 18-6-1550, Goveló col., depositado em FCE 659. Parátipos: fêmea (FCE); 1 macho e 1 fêmea (IBSP, não tombado), mesmos dados do holótipo.

Diagnose. O macho é distinguido dos congêneres pela ponta do procurso com uma apófise prolateral em forma de aba e uma membrana retrolateral-distal distinta (Figs. 5.250-5.251). A fêmea é distinguida das fêmeas das demais espécies de *Mesabolivar* pela presença de um par de projeções laterais combinado com a posição do bolso epiginal pequeno e localizado na borda posterior do epígino (Figs. 5.254-5.255) e pela genitália interna (Fig. 5.256), com as placas porosas amplamente ligadas e aproximadamente triangulares.

Descrição. Macho (Holótipo). Comprimento total 3.9, comprimento da carapaça 1.3, comprimento do clipeo 0.3, largura da carapaça 1.4; perna I: 34.7 (9.0 + 0.6 + 8.8 + 15.0 + 1.3), tibia II: 5.8, tibia III: 4.6, tibia IV: 6.0, tibia I L/d: 44. Carapaça castanho-clara, com uma faixa escura dorsal longitudinal na região do sulco torácico, esterno castanho-claro; sulco torácico distinto. Oito olhos em uma área ligeiramente elevada; distância PME-ALE em torno de 83% do diâmetro PME. Quelícera castanho-clara, segmento basal com uma apófise medial na borda prolateral da quelícera (Fig. 5.247). Palpos como na fig. 5.248. Coxa com apófise retrolateral distinta (Fig. 5.248). Fêmur com apófise retrolateral proximal aproximadamente retangular (Fig. 5.253). Procurso castanho, curvado dorsalmente no terço anterior, sem espinhos, com microespinulação no terço distal (Fig. 5.249). Ponta do procurso distinta, com uma apófise

prolateral em forma de aba, curvada para a região dorsal, membrana retrolateral projetada distalmente (Figs. 5.250-5.251). Bulbo simples, sem projeção transparente (Fig. 5.252), divisão embólica longa e reta, membranosa na região distal, faixa esclerotinizada prolateral presente. Pernas castanhas com um anel escuro sub-distal nos fêmures e tíbias; sem espinhos modificados, cerdas verticais e curvadas ausentes. Tricobótrio retrolateral da tíbia I a 1.6% do comprimento da tíbia. Tarso I sem espinhos serrados ventrais e aproximadamente 25 pseudosegmentos. Abdome oval, azul-esverdeado claro com manchas escuras.

Fêmea (Parátipo FCE). Comprimento total 3.1, comprimento da carapaça 1.0, largura da carapaça 1.3; perna I: 17.3 (7.0 + 0.6 + 6.8 + 1.1 + 1.8), tíbia III: 3.6, tíbia I L/d: 38. Corpo em geral similar ao do macho. Epígino castanho, ligeiramente elevado, região ventral pouco projetada, com um par de projeções laterais posicionadas na região mediana, bolso epiginal pequeno localizado na borda posterior do epígino (Figs. 5.254-5.255). Genitália interna com duas placas porosas com forma aproximadamente triangular, amplamente ligadas por uma região esclerotinizada (Fig. 5.256).

Variação. 3 machos: largura da carapaça 1.5 – 1.7; tíbia I: 7.4 – 8.8; 3 fêmeas: largura da carapaça 1.1 – 1.4; tíbia I: 6.9 – 7.4.

Distribuição. Uruguai e Rio Grande do Sul.

Material examinado. **Brasil**, Rio Grande do Sul, Triunfo, 1 ♂, 25.I.1990, A. D. Brescovit col. (MCN19.339); **Uruguai**, Depto. Lavalleja, Minas, Cerro Arequita, 05.XII.1997, A. D. Brescovit col. (IBSP 14.467); Queda de los Cuervos, Cerro de los Cuervos, 3 ♂ 1 ♀ 1j, 12.XII.2005, A. Laborda & M. Simó col. (FCE); Maldonado, Sierra Animas, 1 ♀ 1j,

18.VI.1950, Goveló col. (FCE 659); Caverna de Palácio Flores, 1 ♀,
23.IV.1995, A. Olmos col. (FCE 2.161).

História natural. Habito de vida parietal.

Figs. 5.247-5.256. *Mesabolivar* sp. n. 26. 247. Quelícera do macho frontal. 248. Palpo esquerdo do macho retrolateral. 249. Procurso, prolateral; 250-251. Ponta do percurso, 250. Dorsal, 251. Prolateral. 252. Bulbo prolateral. 253. Fêmur retrolateral. 254-256. Epígino, 254. Lateral, 255. Ventral, 256. Dorsal. Escala 0,25mm.

Figs. 5.257.262. *Mesabolivar* sp. n. 26. 257. Quelíceras frontal. 258. Órgão tarsal (pedipalpo do macho). 259. Divisão embólica. 260. Detalhe da abertura do êmbolo. 261. Procurso, prolateral. 262. Detalhe da microespinulação do percurso. Escala na figura.

***Mesabolivar* sp27** espécie nova

Figs. 5.263-5.272.

Tipos propostos. Macho holótipo de Paysandú (32° 19' S; 58° 04' W), Uruguai, 07.I.2007, A. Laborda col., depositado no FCE AR.2432. Parátipos: 1 fêmea (FCE); 1 macho e 1 fêmea (IBSP); mesmos dados do holótipo.

Diagnose. O macho é distinguido dos congêneres pela presença de uma projeção proximal e uma apófise mediana na borda prolateral da quelícera (Figs. 5.263-5.264) combinadas com o procurso reto com a ponta esclerotinizada característica (Figs. 5.266). A fêmea é distinguida das fêmeas das demais espécies pela presença de um par de projeções na mesma altura do bolso epiginal pequeno, próximos à borda posterior do epígino (Figs. 5.270-5.272).

Descrição. Macho (Holótipo). Carapaça e esterno marrons. Sulco torácico distinto. Oito olhos em uma área ligeiramente elevada; distância PME-ALE em torno de 85 % do diâmetro PME. Quelícera marrom claro, segmento basal com uma projeção proximal e uma apófise prolateral mediana na quelícera (Figs. 5.263-5.264). Palpos como na fig. 5.265. Coxa com apófise retrolateral proeminente, aproximadamente retangular (Fig. 5.265). Fêmur com apófise retrolateral proximal distinta e arredondada (Fig. 5.265). Procurso castanho, reto por todo seu comprimento, com espinhos prolaterais na metade proximal e com microespinulação dorsal na metade distal (Figs. 5.266). Ponta do procurso distinta, esclerotinizada com uma membrana distal (Figs. 5.267-5.268). Bulbo sem projeção transparente (Fig. 5.269), divisão embólica longa e reta, membranosa na região distal. Pernas castanho-claro; sem espinhos modificados, cerdas verticais e curvadas ausentes. Tricobótrio da tíbia I a

2% do comprimento da tíbia. Tarso I com espinhos serrados ventrais e aproximadamente 20 pseudosegmentos. Abdome globular, azul-esverdeado claro.

Fêmea (Parátipo IBSP). Corpo em geral similar ao do macho. Epígino marrom, região ventral pouco projetada, com um par de projeções pequenas posteriores, cavidade epiginal projetada na borda posterior (Figs. 5.270-5.271). Genitália interna com duas placas porosas paralelas, mais longas e estreitas, ligadas por uma faixa esclerotinizada anterior (Fig. 5.272).

Distribuição. Uruguay.

Material examinado. Uruguai, ESTADO, Paysandú, 32° 19' S; 58° 04' W, 2 ♂, 2 ♀ 07.I.2007, A. Laborda col. (FCE).

História natural. Hábito de vida parietal.

Figs. 5.263-5.272. *Mesabolivar* sp. n. 27. 263-264. Quelícera do macho, 263. Frontal, 264. Lateral, 265. Palpo esquerdo do macho retrolateral, 266. Procurso prolateral; 267-268. Ponta do percurso, 267. Retrolateral, 268. Dorsal. 269. Bulbo prolateral, 270-272. Epígino, 270. Ventral, 271. Lateral, 272. Dorsal. Escala: 0.25 mm.

***Mesabolivar* sp28** espécie nova

Figs 5.273-5.277.

Tipos propostos. Macho holótipo de Iguapé, São Paulo, Brasil, 03.XI.1968, B. A. Leme col., depositado no MZSP 12051.

Diagnose. O macho é distinguido dos congêneres pela presença de uma apófise mediana robusta na borda prolateral da quelícera (Fig. 5.274) combinado com a forma do procurso, reto e largo, com a ponta conspícua, com uma apófise terminal aguda (Fig. 5.275).

Descrição. Macho (Holótipo). Comprimento da carapaça 1.4, largura da carapaça 1.3; perna I: 44.2 (10.8 + 0.6 + 11.3 + 18.0 + 3.5). Corpo como na fig. 5.273. Carapaça castanho-escuro, esterno castanho. Sulco torácico distinto. Oito olhos em uma área elevada; distância PME-ALE em torno de 90 % do diâmetro PME. Quelícera castanho, segmento basal com uma apófise grande na borda prolateral e uma elevação proximal projetada (Fig. 5.274). Palpos como na fig. 5.275. Coxa com apófise retrolateral (Fig. 5.275). Fêmur com projeção dorsal basal discreta, apófise retrolateral proximal aguda e apófise prolateral proximal (Fig. 5.275). Procurso castanho escuro, ligeiramente curvado no terço proximal e reto até a ponta, vários cerdas ventrais, alguns com base robusta inseridos na região dorsal. Sem microespinulação (Fig. 5.275). Ponta do procurso distinta, com apófise ventral (Fig. 5.276). Bulbo com projeção transparente ventral (Fig. 5.277), divisão embólica estreita. Pernas castanhas, sem espinhos modificados, cerdas verticais e curvadas ausentes. Tricobótrio retrolateral da tíbia I a 2% do comprimento da tíbia. Tarso I sem espinhos serrados ventrais e aproximadamente 20 pseudosegmentos. Abdome oval quase globular, azul-esverdeado (Fig. 5.273).

Fêmea. Desconhecida.

Distribuição. Somente localidade tipo.

História natural. Desconhecida.

Figs. 5.273-5.277. *Mesabolivar* sp. n. 28. 273. Corpo do macho lateral. 274. Quelícera do macho frontal. 275. Palpo esquerdo do macho retrolateral. 276. Ponta do procurso retrolateral. 277. Bulbo prolateral. Dorsal.

***Mesabolivar* sp 29 espécie nova**

Figs. 5.278-5.285.

Tipos propostos. Macho holótipo de Vacaria, Rio Grande do Sul, Brasil, 23.X.1981 A. A. Lise col., depositado no MCN 9753.

Descrição e diagnose . O macho pode ser distinguido das demais espécies do gênero pela presença de um par de apófises proximais e uma apófise prolateral subdistal(Figs. 5.278-9) combinado com o procurso curvado para a região prolateral, uma projeção ventral distal no fêmur do palpo (Fig. 5.280) e bulbo simples com uma projeção membranosa ventral discreta (Fig. 283).

Fêmea. Desconhecida.

História natural. Desconhecida.

Figs. 5.278-5.285 *Mesabolivar* sp. n. 29. 278-279. Quelícera do macho, 278. Lateral, 279. Frontal. 280. Palpo esquerdo do macho retrolateral. 281-282. Ponta do procurso, 281. Dorsal, 282. Prolateral. 283-284. Bulbo, 283. Prolateral, 284. Retrolateral. 285. Fêmur retrolateral.

Gênero novo 1

Descrição e diagnose. São caracterizadas pelo procurso aproximadamente retangular com a ponta voltada para a região prolateral, com uma ou mais projeções membranosas terminais, combinado com o formato da divisão embólica, indistinta com uma projeção transparente longa e fina e com uma pequena projeção espiniforme terminal (ver HUBER, 2000, figs. 907-909, 917-920). As fêmeas são diagnosticadas pelo epígino simples, composto por uma placa única, com duas placas porosas arredondas e bem separadas (ver HUBER, 2000, figs. 913-915, 922-923).

Composição proposta. *Mesabolivar luteus*, *M. levii*, Gênero novo 1 sp30, Gênero novo 1 sp31.

Gênero novo 1 sp30 espécie nova

Figs. 5.286-5.291

Tipos propostos. Macho holótipo de Ponta de Aripeba, Ilha Grande, Angra dos Reis, Rio de Janeiro, 13-16.XI.1993, A. B. Bonaldo col., depositado no MCN 24866.

Descrição e diagnose. O macho muito similar a *M. luteus*, distinguido desta pela quelícera com uma apófise proximal, uma apófise medial e uma apófise prolateral subdistal vertical. Palpo muito semelhante a *M. luteus*, exceto pela presença de uma apófise ventral distal curvada distalmente no fêmur do palpo. (Figs. 5.286-5.287).

Fêmea. Desconhecida.

Distribuição. Somente a localidade tipo.

História natural. Desconhecida.

Figs. 5.286-5.291. Gênero n. 1. sp. n. 30. 286-287. Quelícera do macho, 286. Lateral, 287. Frontal. 288. Palpo esquerdo do macho retrolateral. 289-290. Ponta do procurso, 289. Dorsal, 290. Prolateral. 291. Bulbo prolateral.

Gênero novo 1 sp. 31 espécie nova

Figs. 5.292-5.300.

Tipos propostos. Macho holótipo do Petar, Iporanga, São Paulo, Brasil, Equipe Biota col.depositado no IBSP.

Diagnose e descrição. O macho pode ser distinguido das espécies relacionadas pela região ocular elevada e pela presença de uma apófise medial projetada muito desenvolvida com microespinulação distal, e pelo formato característico do procurso (Figs. 5.293-5.294).

História natural. Coletado com busca visual noturna.

Figs. 5.292-5.300. Gênero n. 1. sp. n. 31. 292. Carapaça latero-frontal. 293-294. Quelícera do macho, 293. Lateral, 294. Frontal. 295. Palpo esquerdo do macho retrolateral. 296. Procurso, retrolateral; 297-298. Ponta do procurso, 297. Dorsal, 298. Prolateral. 299-300. Bulbo, 299. Prolateral, 300. Retrolateral.

6. Discussão

6.1. Análises filogenéticas

Os folcídeos são aranhas com morfologia muito conservativa, apresentando relativamente pouca variação, com exceção das modificações genitais secundárias. Estas mudanças afetam muito os machos e pouco as fêmeas. As genitálias femininas apresentam, na maioria dos gêneros, pouca variação além da placa epiginal lisa sem maiores modificações. Assim, a diversidade de caracteres morfológicos disponíveis para estudos é fortemente influenciada pela genitália secundária do macho (palpos e quelíceras). Como se tratam de caracteres afetados pela seleção sexual, estão sujeitos a esta pressão seletiva e da mesma forma, sujeitos a intensa homoplasia. Estas estruturas fornecem bons dados para abordagens intragenéricas, mas dificultam o estudo em escalas maiores. É possível que estes fatores influenciem a falta de resolução em análises em escala genérica, como a hipótese de HUBER (2000). Trabalhos subsequentes apresentaram pouca ou nenhuma contribuição a estes caracteres, usando praticamente o mesmo banco de dados morfológico. Abordagens mais recentes tem iniciado o uso de marcadores moleculares em Pholcidae (BRUVO-MADARIC *et al.* 2005), sendo esta uma fonte que deve ser explorada na tentativa de elucidar as relações em escala genérica e entre os grandes grupos em escala de subfamília, ainda muito incipientes.

A inclusão de espécies não descritas na análise filogenética do gênero *Mesabolivar* foi importante na resolução e compreensão da evolução do gênero. Apesar de ainda existirem provavelmente dezenas de espécies a serem descritas, a maior amostragem permitiu uma resolução maior que tentativas anteriores, como em MACHADO (2007).

Este trabalho não apresenta abordagem biogeográfica. Entretanto, é possível notar alguns padrões de distribuição interessantes. O clado basal de *Mesabolivar* (clado 9), composto por aranhas de solo relativamente pequenas e irmão de todo o restante do gênero apresenta uma distribuição entre o Uruguai e Sudeste do Brasil. O clado 69, formado por aranhas com ambos habitats, apresenta distribuição semelhante, alcançando o sul do Nordeste brasileiro com uma única espécie no norte do Nordeste do Brasil (*M. spinulosus*). O clado 61 está distribuído no Centro-Oeste brasileiro e fronteiras próximas, com exceção de uma única espécie de Santa Catarina (*M. rudilapsi*). O clado 31, que contém a espécie-tipo (*M. pseudoblechroscelis*) é composto unicamente por espécies de regiões amazônicas.

6.2. Estratificação de habitat - correlação entre as espécies arborícolas *versus* espécies de solo

Quando o hábito de vida é otimizado na filogenia o resultado é ambíguo em relação ao estado plesiomórfico para *Mesabolivar*. O habitat é conquistado e reconquistado pelo menos duas vezes de forma independente. As aranhas de solo apresentam pernas proporcionalmente mais curtas e robustas e abdome globular. As aranhas habitantes de vegetação apresentam corpo maior (2,5 mm ou mais), pernas proporcionalmente longas e abdome alongado. Espécies como *M. forceps*, *M. mairyara*, *M. cavicelatus* constroem sua teia usando pequenas pedras, folhas e pequenos desníveis do solo como base, vivendo dentro do folhicho. Em todas as espécies com dados disponíveis existe correlação da morfologia com o habitat, corroborando a hipótese de HUBER (2005b) para *Metagonia* (com espécies de solo e vegetação).

Caracteristicamente parietais, os indivíduos da espécie *M. sp. n. 24* estavam sempre associados a rochas ou cavidades rochosas, raras vezes

em troncos próximos às formações. Foi realizada uma busca nos ambientes próximos (vegetação, serapilheira, pedras caídas, troncos vivos, etc.), tanto em vegetação como em solo e nenhum exemplar desta espécie foi encontrado em outros ambientes. Outras espécies são encontradas em lugares onde é possível usar uma estrutura do ambiente como base, como troncos vivos e largos, troncos caídos, pedras de grande porte e barrancos. Entre estas é possível citar *M. sp. n. 20*, *M. sp. n. 23*, *M. sp. n. 24*, *M. sp. n. 26* e *M. sp. n. 27*, assim como *M. cyaneomaculatus*, *M. cyaneotaeniatatus* e *M. brasiliensis*. Estas espécies exemplificam o uso do termo parietal ampliado. Algumas espécies apresentam hábito de vida de difícil enquadramento, pois a estrutura do microhábitat é mais importante para a construção da teia que o nível do ambiente ocupado. Indivíduos de *Mesabolivar difficilis* foram observados na vegetação rasteira, em estratos inferiores, em rochas e cavidades, geralmente associadas a rochas. Apesar de apresentar ainda um hábito de vida ligado ao solo (observação pessoal em coletas; coletada em armadilhas-de-queda) e morfologia correspondente, usa recursos não normalmente associados a aranhas de solo. Entre as poucas espécies com história natural conhecida, *Priscula* (GONZÁLEZ-SPONGA), *Physocyclus globosus*, *Ixchela furcula* (HUBER, 1998c), apresentam descrições que sugerem hábito de vida parietal. Algumas *Carapoia* observadas apresentam habitat parietal. Isso sugere que este possa ser o habitat plesiomórfico.

6.3. Evolução das estruturas sexuais secundárias e seleção sexual

Com poucas exceções, as espécies de *Mesabolivar* apresentam correlação entre o tamanho das apófises nas quelíceras dos machos e as cavidades/projeções no epígino, corroborando as hipóteses anteriores. A apófise prolateral da quelícera (geralmente com a ponta de ambas em

contato) está sempre acompanhada por uma cavidade correspondente no epígino da fêmea. A forma plesiomórfica desta apófise é longa (maior que a largura da quelícera) e perpendicular com a ponta aguda. O epígino correspondente apresenta apófises longas que complementam o encaixe da apófise na cavidade pequena correspondente (HUBER *et al.* 2005a). HUBER *et al.* (2005a) sugerem a teoria da “escolha críptica pela fêmea” para o desenvolvimento das apófises do macho. Entretanto, esta teoria trata de seleção pós-coito (EBERHARD, 1985; 1996), onde a fêmea tem algum mecanismo que evita ou permite a fertilização. Isso torna difícil o enquadramento desta teoria a este caso. É mais razoável que as apófises e projeções se desenvolveram por seleção sexual antagônica, em alguns casos em resposta ao aumento das apófises e cavidades no epígino. Em alguns casos (assim como em outros folcídeos) a estrutura masculina aparenta não ter correlato na fêmea, como ocorre em *M. togatus* e espécies relacionadas, *M. sp. n.* 18 e *M. sp. n.* 19 que não apresentam cavidade epiginal ou a apresentam muito reduzida. Nestes casos, HUBER (1999) sugere que possa haver algum comportamento de estímulo das fêmeas por algum mecanismo desconhecido dado a ausência de nervação sensitiva nestas estruturas e no palpo do macho (HUBER, 1999; EBERHARD & HUBER, 1998). Os resultados da análise filogenética sugerem que ao longo da evolução do gênero a apófise prolateral sofreu uma redução para uma estrutura discreta em forma de gancho pouco curvado. Esta transformação provavelmente está associada à redução nas apófises epiginais e manutenção da cavidade correspondente. É possível que a seleção sexual seja o principal fator envolvido na evolução do grupo, pois as estruturas sexuais secundárias aparentemente evoluíram de forma mais rápida e são menos conservativas do que outras estruturas (EBERHARD, 1985; 1996).

7. Conclusões

1. Existe ancestralidade no uso do habitat dentro do gênero *Mesabolivar*. Entretanto, este está sujeito a conquistas e reconquistas na história evolutiva.
2. O Clado Novo Mundo necessita de um novo conjunto de dados para a elucidação da relação entre os gêneros. Foi realizada uma segunda tentativa de resolver o clado sem sucesso. Os dados morfológicos estão praticamente esgotados. Uma abordagem com dados moleculares é o próximo passo lógico.
3. Não foi possível estabelecer o grupo-irmão de *Mesabolivar*. Isto está relacionado aos problemas de resolução do Clado Novo Mundo.
4. É possível utilizar a morfologia para inferir aspectos da história natural, desde que suficientemente estudados. Este conhecimento pode contribuir para a coleta direcionada de muitas espécies, especialmente aquelas conhecidas por poucos exemplares.
5. A inclusão de mais terminais pode melhorar a resolução de análises filogenéticas, preenchendo lacunas e evitando efeitos como atração dos ramos longos.

Resumo

Incluído no grupo informal "Clado Novo Mundo" sensu Huber (2000), o gênero *Mesabolivar* apresenta distribuição restrita a região neotropical e inclui atualmente 45 espécies válidas. Este gênero é composto por algumas espécies que habitam a vegetação, troncos e rochas (hábito parietal) e outras que habitam a serapilheira. Foi proposto testar o monofiletismo de *Mesabolivar* e estudar a evolução do habitat de vida no gênero. Foram realizadas duas análises. A primeira, em escala genérica, objetivou avaliar as relações do "Clado Novo Mundo" e o monofiletismo de *Mesabolivar*. Usando parcimônia Foram encontradas 200 árvores com 498 passos. Não foi encontrada resolução suficiente para encontrar o grupo-irmão de *Mesabolivar*. O gênero não é monofilético, com três espécies (*M. luteus*, *M. levii* e *M. cambridgei*) relacionadas a outros gêneros. As demais espécies de *Mesabolivar* formam um grupo monofilético, suportado pelo procurso curvado e presença de cavidade epiginal. A segunda análise, que incluiu 36 espécies descritas e 29 não descritas de *Mesabolivar*, encontrou 74 mais parcimoniosas com 256 passos. Foram testadas as relações entre medidas morfométricas, para que estas possam ser relacionadas com o habitat. Foi encontrado há uma correlação entre o habitat, tamanho das pernas e formato do abdômem, onde aranhas com abdômem esférico (fiandeiras quase ventrais) e pernas curtas habitam o solo e aranhas com abdômem alongado (fiandeiras subterminais) e pernas longas vivem em vegetação, troncos e rocha (hábito parietal). Para realizar inferências em espécies com história natural desconhecida, foi observado que o fêmur, tíbia e metatarso representam bem o tamanho total das pernas, sendo que o metatarso é o mais adequado. Otimizando o hábito de vida (com dados diretos ou inferidos pelas medidas/formato do abdômem) foi otimizado no cladograma. A condição plesiomórfica baseada no grupo externo é o

habitat parietal. Entretanto, o hábito plesiomórfico para *Mesabolivar* é ambíguo. O clado mais basal de *Mesabolivar* é composto por habitantes do solo. O hábito de vida no solo é reconquistado pelo menos duas vezes. São apresentadas descrições resumidas das 29 espécies incluídas nas análises, e duas relacionadas a *M. luteus*.

Abstract

Belonging to the informal group "New World Clade" *sensu* Huber (2000), *Mesabolivar* has a Neotropical distribution. Includes nowadays 45 valid species. This genus comprises parietal species (shrubs, logs, trunks and rocks inhabitants) and litter inhabitant species. The *Mesabolivar* monophyletism was tested, and the evolution of habitat choice was studied. The phylogenetic analysis was conducted in two phases. The first one, at generic scale, tried to reevaluate the "New World Clade" internal relationships and verify the monophyly of *Mesabolivar*. The analysis using parsimony found 200 tree with 498 steps. The resolution did not allow identify the sister group of *Mesabolivar*. The genus *Mesabolivar* was found polyphyletic, with three species related to other genera (*M. luteus*, *M. levii* and *M. cambridgei*). All other *Mesabolivar* species form a monophyletic group. The second analysis included 96 known and 29 unknown *Mesabolivar* species. Found 74 more parsimonious trees with 256 steps. The relationship between the morfometrical traits and habitat was tested. There is a correlation between habitat, leg length and abdomen shape. Spiders with spherical abdomen (ventral spinnerets) and relatively short legs are litter inhabitants. Spiders with elongated abdomen (subterminal spinnerets) and long legs have parietal habitat. The statistical inference found the metatarsus as the best representative of leg length. Using observation and inference, the habitat was optimized. The plesiomorphic condition in *Mesabolivar* was ambiguous. The basal clade was composed by litter inhabitants. The litter living habitat was conquered at least two times indenpendently. Was presented 29 reduced descriptions of unprescribed species included in the phylogenetic analysis.

Referências Bibliográficas

- Ayres, M., Ayres Júnior, M., Ayres, D.L., Santos, A.A. 2007. BioEstat – Aplicações estatísticas nas áreas das ciências bio-médicas. Ong Mamiraua. Belém, PA.
- Bruvo-Madaric, B., Huber, B. A., Steinacher, A., Pass, G. 2005. Phylogeny of pholcid spiders (Araneae:Pholcidae): combined analysis using morphology and molecules. *Mol. Phyl. Evol.* 37: 661-673.
- Burger, M., Nentwig, W., Kropf, C. 2003. Complex Genital Structures Indicate Cryptic Female Choice in a Haplogyne Spider (Arachnida, Araneae, Oonopidae, Gamasomorphinae). *J. Morphol.* 255: 80–93.
- Burger M, Jacob A, Kropf C. 2006. Copulatory behavior and web of *Indicoblemma lannaianum* from Thailand (Arachnida, Araneae, Tetrablemmidae). *J Arachnol* (in press).
- Coddington, J. A., Levi, H. W. 1991. Systematics and Evolution of Spiders (Araneae). *Ann. Rev. of Ecol. and Syst.* 22: 565-592.
- Coddington, J. A. 2005. Phylogeny and Classification of Spiders. Em: Ubick, D., P. Paquin, P. E. Cushing, & V. Roth (eds). 2005. Spiders of North America: an identification manual. American Arachnological Society. 377 pp.
- Eberhard, W. G. 1985. Sexual selection and animal genitalia. Harvard University press. Harvard. 244 pp.
- Eberhard, W. G. 1996. Female control: sexual selection by cryptic female choice. Princeton University Press Ed. Princeton, New Jersey. 502 pp.
- Eberhard, W. G., Briceño, R. D., 1983. Chivalry in pholcid spiders. *Behav. Ecol. Sociobiol.* 13: 189-195.
- Eberhard, W. G., Briceño, R. D., 1985. Behavior and ecology of four species of *Modisimus* and *Blechnoscelis* (Araneae: Pholcidae). *Rev. Arachnol.* 6(1): 29-36.

- Eberhard, W. G., Huber, B. A. 1998. Possible links between embryology, lack of innervation, and the evolution of male genitalia in spiders. *Bull. Br. arachnol. Soc.* 11 (2): 73-80.
- Goloboff, P., Farris, J., Nixon, K. 2003. T.N.T.: Tree analysis using New Technology. Disponível em www.zmuc.dk/public/phylogeny
- González-Sponga, M. A. 1998. Arácnidos de Venezuela. Cuatro nuevos géneros y cuatro nuevas especies de la familia Pholcidae Koch, 1850 (Araneae). *Mem. Soc. Cienc. Nat. La Salle.* **57**: 17-31.
- Huber, B., A. 1994. Genital morphology, copulatory mechanism and reproductive biology in *Psilochorus simoni* (Berland, 1911) (Pholcidae; Araneae). *Neth. J. Zool.* 44:85–99.
- Huber, B., A. 1995. Copulatory mechanism in *Holocnemus pluchei* and *Pholcus opilionoides*, with notes on male cheliceral apophyses and stridulatory organs in Pholcidae (Araneae). *Acta Zool.* 76: 291–300.
- Huber, B. A. 1997a. On American ‘*Micromerys*’ and *Metagonia* (Araneae, Pholcidae), with notes on natural history and genital mechanics. *Zool. Scripta.* 25(4): 341-363.
- Huber, B. A. 1997b. Redescriptions of Eugène Simon’s neotropical pholcids (Araneae, Pholcidae). *Zoosystema* 19 (4): 573-612.
- Huber, B., A. 1998a. Genital mechanics in some neotropical pholcid spiders (Araneae: Pholcidae), with implications for systematics. *J. Zool.* 244: 587–599.
- Huber, B., A. 1998b. Sexual selection in pholcid spiders (Araneae, Pholcidae): artful chelicerae and forceful genitalia. *J. Arachnol.* 27:135–141.
- Huber, B. A. 1998c. Report on some pholcid spiders collected in Guatemala and Honduras (Araneae, Pholcidae). *Revue Suisse de Zoologie* 105 (1): 49-80.
- Huber, B. A. 1998d. Notes on the Neotropical spider genus *Modisimus* (Pholcidae, Araneae), with descriptions of thirteen new species from

- Costa Rica and neighboring countries. *The Journal of Arachnology* 26: 19-60.
- Huber, B. A. 1999. Sexual selection in pholcid spiders (Araneae: Pholcidae): artful chelicerae and forceful genitalia. *J. Arachnol.* **27**: 135-141.
- Huber, B. A. 2000. New World pholcid spiders (Araneae: Pholcidae): A revision at generic level. *Bull. Am. Mus. Nat. Hist.* **254**: 1-348.
- Huber, B. A., 2002. Functional morphology of the genitalia in the spider *Spermophora senoculata* (Pholcidae, Araneae). *Zool. Anz.* 241: 105-116.
- Huber, B. A., 2003. Cladistic analysis of Malagasy pholcid spiders reveals generic level endemism: revision of *Zatavua* n. ge. And *Paramicromerys* Millot (Pholcidae: Araneae). *Zool. J. Linn. Soc.* **137**: 261-318.
- Huber, B., A., Eberhard, W., G. 1997. Courtship, copulation, and genital mechanics in *Physocyclus globosus* (Araneae, Pholcidae). *Can. J. Zool.* 74: 905–918.
- Huber, B. A., Brescovit, A. D., Rheims, C., 2005a. Exaggerated female genitalia in two new spider species (Araneae: Pholcidae), with comments on genital evolution by female choice versus antagonistic coevolution. *Insect Sys. Evol.* **36**: 285-292.
- Huber, B. A., Rheims, C. A., Brescovit, A. D. 2005b. Two new species of litter-dwelling *Metagonia* spiders (Araneae, Pholcidae) document both rapid and slow genital evolution. *Acta Zoologica.* 86: 33–40.
- Kaston, B. J. 1983. How to know the spiders. Third Ed. Dubuque, Iowa. Wm. C. Brown Co. Publishers. 272pp.
- Levi, H. W. 1965. Techniques for the study of spider genitalia. *Psyche* 72:152-158.
- Machado, E. O. 2007. Análise cladística do gênero neotropical *Mesabolivar* González-Sponga, 1998 (Araneae: Pholcidae). Dissertação

- (mestrado), Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, Departamento de Zoologia, São Paulo.
- Machado, E. O., Brescovit, A. D., Candiani, D., Huber, B. A., 2007a. Three new species of *Mesabolivar* (Aranea, Pholcidae) from leaf litter in urban environments in the city of São Paulo, São Paulo, Brazil. *Iheringia, Sér. Zool.*, Porto Alegre, 97(2):168-176.
- Machado, E. O., Brescovit, A. D., Francisco, R. C., 2007b. Three new ground dweller *Mesabolivar* González-Sponga, 1998 (Araneae: Pholcidae) from Blumenau, Santa Catarina, Brazil. *Zootaxa* 1560: 55–61
- Machado, E. O., Yamamoto, F. U., Brescovit, A. D., Huber, B. A. 2007c. Three new ground living pholcid species (Araneae: Pholcidae) from Parque Estadual da Cantareira, São Paulo, São Paulo, Brazil. *Zootaxa* 1582: 27–37
- Maddison, W. P. and D.R. Maddison. 2009. Mesquite: a modular system for evolutionary analysis. Versão 2.72. Disponível em <http://mesquiteproject.org>
- Mello-Leitão, C. F. 1946. Notas sobre os Filistatidae e Pholcidae. *An. Acad. Brasileira Cienc.* 18(1): 39-83.
- Platnick, N., I. 2011. The world spider catalog, version 11.5. American Museum of Natural History. Disponível em: <http://research.amnh.org/entomology/spiders/catalog/index.html>
- Platnick, N. I., Coddington, J. A., Forster, R. R., Griswold, C. E., 1991. Spinneret morphology and the Phylogeny of Haplogyne spiders. *American Museum Novitates*, **3016**: 1-73.
- Trajano, E. & Gnaspini-Netto, P. 1991. Notes on the food webs in caves of Southeastern Brazil. *Mémoires de Biospéologie* 18: 75-79.
- Uhl, G. 1994. Genital morphology and sperm storage in *Pholcus phalangioides* (Fuesslin, 1775) (Pholcidae; Araneae). *Acta Zool. Stockh.* 75: 1–12.

Uhl, G., Huber, B., A., Rose W. 1995. Male pedipalp morphology and copulatory mechanism in *Pholcus phalangioides* (Fuesslin, 1775) (Araneae, Pholcidae). Bull. Br. Arachnol. Soc. 10: 1–9.

Anexo I - medidas I

Tabela anexa I. Medidas das espécies com habitat conhecido para o estudo das relações entre as medidas.

espécie	habitat	macho /fêmea	largura carapaca	comprimento carapaca	altura carapaca	largura abdome	comprimento abdome	altura abdome	comprimento total	comprimento fêmur 1	comprimento patela 1	comprimento tibia 1	comprimento metatarso 1	comprimento tarso 1	comprimento perna 1
<i>M. iguazu</i>	parietal	macho	1.56	1.34	0.14	1.42	2.12	1.56	3.46	11.3	0.6	10.5	18.6	2.2	43.2
<i>M. iguazu</i>	parietal	fêmea	1.32	1.22	0.12	1.8	3.3	3	4.52	8.9	0.6	8.6	14.6	1.8	34.5
<i>M. forceps</i>	solo	macho	0.9	0.76	0.1	0.85	1.15	1.1	1.91	3.3	0.3	3.7	5.7	0.54	13.54
<i>M. cavicelatus</i>	solo	macho	1.06	0.82	0.18	1.1	1.42	1.2	2.24	4.1	0.4	4.5	6.8	1.6	17.4
<i>M. cavicelatus</i>	solo	fêmea	0.88	0.68	0.18	1.14	1.32	1.4	2	3.1	0.3	3.1	4.4	1.3	12.2
<i>M. brasiliensis</i>	parietal	macho	1.2	0.96	0.25	1.13	2.4	1.1	3.36	13.8	0.6	11.1	22.1	2.6	50.2
<i>M. brasiliensis</i>	parietal	fêmea	0.95	0.81	0.18	0.82	1.6	0.7	2.41	11	0.5	8.8	17.4	2.3	40
<i>M. togatus</i>	parietal	macho	2.2	1.8	0.31	2.2	4	2.35	5.8	20	0.9	19	38	3.8	81.7
<i>M. togatus</i>	parietal	fêmea	1.95	1.68	0.26	2.4	3.4	2.3	5.08	17.3	0.8	16.5	31.8	3.4	69.8
<i>M. cyaneomaculatus</i>	parietal	macho	1.6	1.3	0.16	1.5	2.8	1.8	4.1	16.4	0.7	15.9	31.5	3.3	67.8
<i>M. cyaneomaculatus</i>	parietal	fêmea	1.7	1.2	0.23	2.2	3.3	2.5	4.5	13.6	0.7	13.3	24.2	3.1	54.9

espécie	habitat	comprimento fêmur 2	comprimento patela 2	comprimento tibia 2	comprimento metatarso 2	comprimento tarso 2	comprimento perna 2	comprimento fêmur 3	comprimento patela 3	comprimento tibia 3	comprimento metatarso 3	comprimento tarso 3	comprimento perna 3
<i>M. iguazu</i>	parietal	8.2	0.6	6.9	10.9	1.4	28	6.5	0.6	5.3	8.3	1.1	21.8
<i>M. iguazu</i>	parietal	6.3	0.6	5.7	6.5	1.1	20.2	5.1	0.6	4.2	6.8	1.1	17.8
<i>M. forceps</i>	solo	2.4	0.3	2.1	3.6	0.7	9.1	1.9	0.3	1.7	2.8	0.7	7.4
<i>M. cavicelatus</i>	solo	2.7	0.4	2.6	4	0.9	10.6	2.3	0.4	1.9	3.2	0.8	8.6
<i>M. cavicelatus</i>	solo	2.1	0.3	1.8	2.7	0.8	7.7	1.8	0.3	1.5	2.3	0.7	6.6
<i>M. brasiliensis</i>	parietal	10.6	0.6	7.8	14.6	1.8	35.4	7.9	0.6	5.6	10.6	1.3	26
<i>M. brasiliensis</i>	parietal	8.2	0.5	5.9	11.2	1.5	27.3	6.4	0.5	4.2	8.1	1.2	20.4
<i>M. togatus</i>	parietal	15.4	0.9	13.9	23.6	2.3	56.1	10.3	0.9	8.2	14.1	1.6	35.1
<i>M. togatus</i>	parietal	12.1	0.8	11.1	18.4	1.9	44.3	8.4	0.8	7.1	11.5	1.5	29.3
<i>M. cyaneomaculatus</i>	parietal	11.7	0.7	10.8	19.2	2.1	44.5	8.7	0.7	7.4	13.7	1.6	32.1
<i>M. cyaneomaculatus</i>	parietal	10.2	0.7	9	16.1	1.9	37.9	7.5	0.7	6.3	10.2	1.5	26.2

espécie	habitat	comprimento fêmur 4	comprimento patela 4	comprimento tibia 4	comprimento metatarso 4	comprimento tarso 4	comprimento perna 4	pseudosegmen tos tarso 1	pseudosegmen tos tarso 2	pseudosegmen tos tarso 3	pseudosegmen tos tarso 4
<i>M. iguazu</i>	parietal	8.1	0.6	7	11	1.2	27.9				
<i>M. iguazu</i>	parietal	6.6	0.6	5.6	8.8	1.1	22.7				
<i>M. forceps</i>	solo	2.7	0.3	2.8	4.1	0.8	10.7	22	14	16	14
<i>M. cavicelatus</i>	solo	3	0.4	2.7	4.3	0.9	11.3	26	14	14	22
<i>M. cavicelatus</i>	solo	2.2	0.3	2.2	2.9	0.8	8.4	22	14	14	16
<i>M. brasiliensis</i>	parietal	10	0.6	7.1	14.2	1.3	33.2	54	42	32	36
<i>M. brasiliensis</i>	parietal	8.1	0.5	5.3	10.9	1.2	26	46	36	24	26
<i>M. togatus</i>	parietal	14.8	0.9	12.6	22.2	2	52.5	46	32	22	27
<i>M. togatus</i>	parietal	12.9	0.8	10.9	18.8	1.8	45.2	40	28	19	22
<i>M. cyaneomaculatus</i>	parietal	12.8	0.7	10.2	18.1	1.8	43.6	53	35	24	24
<i>M. cyaneomaculatus</i>	parietal	10.1	0.7	8.8	14.8	1.8	36.2	52	35	25	27

Anexo II - medidas II

Tabela II. Medidas das espécies de *Mesabolivar*.

Espécie	sexo	Habitat	Largura carapaça	Comprimento perna I	Tíbia I	Metatarso I
<i>M. simoni</i>	fêmea	desconhecido	0.7	10.4	2.7	4.2
<i>M. maxacali min</i>	fêmea	desconhecido			10.5	
<i>M. huanuco min</i>	fêmea	desconhecido			10.8	
<i>M. maxacali max</i>	fêmea	desconhecido			12.3	
<i>M. huanuco max</i>	fêmea	desconhecido			13.1	
<i>M. botocudo min</i>	fêmea	desconhecido			5.1	
<i>M. banksi min</i>	fêmea	desconhecido	.9		5.6	
<i>M. botocudo max</i>	fêmea	desconhecido			5.7	
<i>M. banksi max</i>	fêmea	desconhecido	1		6	
<i>M. argentinensis</i>	fêmea	desconhecido	1.1		6.2	
<i>M. junin</i>	fêmea	desconhecido			6.8	
<i>M. huambisa min</i>	fêmea	desconhecido			7.9	
<i>M. huambisa max</i>	fêmea	desconhecido			8.8	
<i>M. mairiyara</i>	fêmea	solo	1	17.6	4.6	7
<i>M. embapua</i>	fêmea	solo	0.8	8.1	2.1	2.9
<i>M. forceps</i>	fêmea	solo	0.9	11.3	3	4.3
<i>M. cavicelatus</i>	fêmea	solo	1	11.3	2.5	4.4
<i>M. huberi</i>	fêmea	solo	0.9	11.8	3.1	4.5
<i>M. difficilis</i>	fêmea	solo	1.1	13.3	3.6	5.2
<i>M. tandilicus</i>	fêmea	solo	0.8		4	5.9
<i>M. camussi</i>	fêmea	solo	0.8	20.2	5.2	7.8
<i>M. forceps min</i>	fêmea	solo	0.7		2.6	
<i>M. cantharus</i>	fêmea	solo	0.9	10.4	3.1	
<i>M. cantharus min</i>	fêmea	solo	0.9		3.1	
<i>M. cavicelatus min</i>	fêmea	solo	.9		3.2	
<i>M. cavicelatus max</i>	fêmea	solo	1		3.2	
<i>M. cantharus max</i>	fêmea	solo	.9		3.3	
<i>M. cuarassu min</i>	fêmea	solo			3.4	
<i>M. samatiaguassu min</i>	fêmea	solo			3.4	
<i>M. forceps max</i>	fêmea	solo	0.9		3.5	
<i>M. cuarassu max</i>	fêmea	solo			3.6	
<i>M. samatiaguassu max</i>	fêmea	solo			3.9	
<i>M. mairiyara min</i>	fêmea	solo	.9		4.1	
<i>M. camussi min</i>	fêmea	solo	.8		4.1	
<i>M. camussi max</i>	fêmea	solo	1.1		5.2	
<i>M. mairiyara max</i>	fêmea	solo	1.2		8	
<i>M. togatus</i>	fêmea	parietal	1.7	50.9	12.5	22
<i>M. aurantiacus max</i>	fêmea	parietal			11.1	
<i>M. eberhardi max</i>	fêmea	parietal			11.1	
<i>M. togatus min</i>	fêmea	parietal			11.9	
<i>M. cyaneomaculatus</i>	fêmea	parietal	1.7		13.5	
<i>M. togatus max</i>	fêmea	parietal			13.9	
<i>M. brasiliensis max</i>	fêmea	parietal	1.1		5.8	
<i>M. iguazu min</i>	fêmea	parietal			6.5	
<i>M. eberhardi min</i>	fêmea	parietal			6.8	
<i>M. iguazu max</i>	fêmea	parietal			7.2	
<i>M. brasiliensis min</i>	fêmea	parietal	1		7.5	
<i>M. aurantiacus min</i>	fêmea	parietal			9.1	

Espécie	sexo	Habitat	Largura carapaça	Comprimento perna I	Tíbia I	Metatarso I
<i>M. yuruani</i>	macho	desconhecido	1	23.1	5.6	10
<i>M. botocudo</i>	macho	desconhecido	1.4	30.3	7.5	12.3
<i>M. banksi</i>	macho	desconhecido	0.9	33	8.3	14.2
<i>M. xingu</i>	macho	desconhecido	1.3		8.9	14.9
<i>M. locono</i>	macho	desconhecido	1.4	34	8.4	15.1
<i>M. junin</i>	macho	desconhecido	1.7		11.9	16.5
<i>M. cambridgei</i>	macho	desconhecido	1.5		11.7	23.7
<i>M. huambisa</i>	macho	desconhecido	1.3	52.3	12.4	23.9
<i>M. maxacali</i>	macho	desconhecido	1.6	63.1	15.2	28.3
<i>M. cyaneus</i>	macho	desconhecido	1.7	69.9	16.1	31.5
<i>M. guapiara</i>	macho	desconhecido	2.1	71	17.2	32.1
<i>M. huanuco</i>	macho	desconhecido	2	74.8	16.7	35.3
<i>M. pseudoblechrocelis</i>	macho	desconhecido	1.4	33.5	10	8.9
<i>M. huambisa min</i>	macho	desconhecido			10.7	
<i>M. junin min</i>	macho	desconhecido			10.7	
<i>M. junin max</i>	macho	desconhecido			12	
<i>M. huambisa max</i>	macho	desconhecido			13.6	
<i>M. huanuco min</i>	macho	desconhecido			14.1	
<i>M. maxacali min</i>	macho	desconhecido			14.5	
<i>M. maxacali max</i>	macho	desconhecido			15.2	
<i>M. cyaneus min</i>	macho	desconhecido			15.3	
<i>M. huanuco max</i>	macho	desconhecido			18.3	
<i>M. cyaneus max</i>	macho	desconhecido			18.4	
<i>M. botocudo</i>	macho	desconhecido			7.3	
<i>M. botocudo</i>	macho	desconhecido			7.5	
<i>M. rudilapsi</i>	macho	solo	1.3	30.3	9.9	8
<i>M. samatiaguassu</i>	macho	solo	1	25.4	6.5	11.1
<i>M. mairiyara</i>	macho	solo	1.1	27.7	7.3	11.4
<i>M. camussi</i>	macho	solo	1.1	27.1	6.9	11.5
<i>M. embapua</i>	macho	solo	0.8	7.2	1.9	2.6
<i>M. tandilicus</i>	macho	solo	0.9	17.4	4.6	6.1
<i>M. cavicelatus</i>	macho	solo	1	15	3.3	6.3
<i>M. forceps</i>	macho	solo	1	15.9	4.2	6.3
<i>M. cantharus</i>	macho	solo	1	18.2	5.2	6.3
<i>M. difficilis</i>	macho	solo	1.2		4.6	7.4
<i>M. cuarassu</i>	macho	solo	1	19.1	5	8.4
<i>M. huberi</i>	macho	solo	1	19.8	5.1	8.5
<i>M. forceps min</i>	macho	solo	.8		3.4	
<i>M. cavicelatus min</i>	macho	solo	.9		3.8	
<i>M. mairiyara min</i>	macho	solo	.9		3.9	
<i>M. cavicelatus max</i>	macho	solo	1.1		4	
<i>M. cantharus min</i>	macho	solo	.9		4.2	
<i>M. huberi min</i>	macho	solo	.9		4.3	
<i>M. forceps max</i>	macho	solo	1		4.8	
<i>M. huberi max</i>	macho	solo	1		5.1	
<i>M. cantharus max</i>	macho	solo	1		5.2	
<i>M. samatiaguassu min</i>	macho	solo			5.9	
<i>M. samatiaguassu max</i>	macho	solo			6.3	
<i>M. camussi min</i>	macho	solo	1.1		6.9	
<i>M. mairiyara max</i>	macho	solo	1.2		7.4	
<i>M. camussi max</i>	macho	solo	1.3		7.8	
<i>M. iguazu</i>	macho	parietal	1.3	40.8	10	18

Espécie	sexo	Habitat	Largura carapaça	Comprimento perna I	Tíbia I	Metatarso I
<i>M. brasiliensis</i>	macho	parietal	1	57.9	12.5	27
<i>M. eberhardi</i>	macho	parietal	1.7		11.6	23.5
<i>M. cyaneomaculatus</i>	macho	parietal	1.8	62	14.8	28.1
<i>M. aurantiacus</i>	macho	parietal	1.4	67.9	15.6	31.3
<i>M. togatus</i>	macho	parietal	2	71.5	17.2	32.1
<i>M. eberhardi min</i>	macho	parietal			11.1	
<i>M. brasiliensis min</i>	macho	parietal	1.1		10	
<i>M. brasiliensis max</i>	macho	parietal	1.3		11.5	
<i>M. iguazu max</i>	macho	parietal			12.3	
<i>M. eberhardi max</i>	macho	parietal			13.6	
<i>M. cyaneotaeniatus min</i>	macho	parietal	2		14.7	
<i>M. cyaneotaeniatus max</i>	macho	parietal			15.7	
<i>M. cyaneomaculatus min</i>	macho	parietal			16.1	
<i>M. cyaneomaculatus max</i>	macho	parietal			16.8	
<i>M. togatus min</i>	macho	parietal			16.8	
<i>M. togatus max</i>	macho	parietal			17.5	
<i>M. iguazu min</i>	macho	parietal			8.8	

Anexo II - matriz

	10	20	30	40	50	60	70	80	90
<i>Ninetis minuta</i>	1234567890	1234567890	1234567890	1234567890	1234567890	1234567890	1234567890	1234567890	123456
<i>Ibotyporanga naideae</i>	0000001011	1000000000	00?0000000	00-0110001	000--0-000	00-00000000	0000020000	0000010000	0000-00---
<i>Pholcus phalangioides</i>	0000101001	1100010000	0000110000	00-0110001	000--0-000	00-00000000	0000020000	0000010000	0000-00---
<i>Leptopholcus delicatus</i>	0102001000	1000001001	1100000100	0111100000	000--0-000	00-0001000	0000000000	0000000000	0000-00---
<i>Artema atlanta</i>	0101001000	1000001001	11?0000100	0111100100	000--0-000	00-0001000	0000000000	0000000001	0000-00---
<i>Physocyclus globus</i>	0001201001	1000001001	1-01010000	0100100001	0----0-000	00-0001110	0000000000	0000010001	0000-00---
<i>Crossopriza lyoni</i>	0001201001	0000001011	1101110010	00-0100001	000--0-010	00-0001110	0000000000	0000010001	0000-00---
<i>Smeringopus pallidus</i>	0001201001	1101001001	1-01110000	0111100000	0----0-000	00-0000000	0000000000	0000010001	0000-00---
<i>Aymaria calilegua</i>	0001201000	1000001011	1101010000	0111100001	000--0-000	00-0000000	0000000000	0000010001	0000-00---
<i>Aymaria conica</i>	0011201001	??00001001	11?0000000	00-0??0200	000--10000	0100000000	0000020000	0000010000	0010-00---
<i>Blancoa piacoa</i>	0011201001	0100001001	11?0000000	00-00-0200	000--10000	0100000000	0000000000	0000010000	0010-00---
<i>Canaima arima</i>	1011101001	0100011001	11?0001000	00-00-0000	000--10010	0100000000	0000020000	0000010000	0010-00---
<i>Carapoia fowleri</i>	1011101011	0100011001	11?0000000	00-00-0001	000--10010	0100000001	0000020000	0000010100	0000-00---
<i>Carapoia genitalis</i>	0011101000	0100001011	1110000000	01000-0100	000--10000	0130000000	0000000000	0000010010	0010-00---
<i>Carapoia paraguaensis</i>	0011101000	0100001001	1100000000	0100???000	000--10000	0130000000	0000000000	0000010010	0010-00---
<i>Chibchea araona</i>	0011101000	0?00001001	11?0000000	0100???100	000--10000	0130000000	0000000000	0000010010	0010-00---
<i>Cihibchea ika</i>	0011101001	0100001011	11?0001000	00-00-0000	000--11100	0130000000	0000010000	0000010000	0110-00---
<i>Chibchea salta</i>	0011101000	0100001011	11?0001000	00-00-0000	000--11000	0100000000	0000010000	0000011010	0010-00---
<i>Coryssocnemis callaica</i>	0011101001	0100001011	1100001000	00-00-0000	000--11100	0100000000	0000010000	0000011000	0010-00---
<i>Coryssocnemis guatopo</i>	0011101000	??01001001	11?0000010	10-0???101	000--10010	0100000000	0000000000	0000110010	0010-00---
<i>Coryssocnemis simla</i>	0011101000	??01001001	11?0000010	10-0?-0000	10000-1000	0100000000	0001020000	0000110010	0010-00---
<i>Ixchela furcula</i>	0011101000	0101001001	1110000010	10-00-0101	000--10010	0100000000	0000010000	0000110010	0010-00---
<i>Litoporus aerius</i>	00?1201001	0100001001	11?0000000	00-00-0001	000--10010	00-0000000	0000000000	0000010000	0001000---
<i>Litoporus dimona</i>	00?1101000	??1000100?	1???000000	00-0???001	000--10010	0110000000	0000020000	0000010000	0000-00---
<i>Litoporus lopez</i>	0011101001	0110001001	11?0000000	00-00-0001	000--0-110	0100000000	0000020000	0000010000	000???????
<i>Litoporus manu</i>	0011101000	0110001001	11?0000000	00-00-0001	000--10000	0100000000	0000020000	0000010100	0000-00---
<i>Litoporus pakitiza</i>	0011101000	??10001001	11?0000000	00-0???000	000--10100	0100000000	0000010000	0000010100	000???????
<i>Mecoloesthus longissimus</i>	0011101000	??10001001	11?0000000	00-0???010	000--10100	0100000000	0000020000	0000010100	0000-00---
<i>Mecoloesthus mucuy</i>	0011111000	0100001001	1100000000	00-00-0001	000--10010	0130000000	0000020000	0000010000	0000-00---
<i>Mecoloesthus taino</i>	0011111000	??00001001	11?0000000	00-0???001	000--10110	0110000000	0000020000	0000010000	001???????
<i>Modisimus culicinus</i>	0011111000	??00001001	11?0000000	00-0???100	000--10110	0100000000	0000020000	0000010110	0001000---
<i>Modisimus guatuso</i>	1212101000	0100111001	1100000000	00-00-0000	000--0-020	0130000000	0000020000	0000010000	0010-00---
<i>Otavaia angotero</i>	1212101000	0101101011	11?0000000	00-00-0000	000--10010	0100000000	00000?0000	0000010010	0000-00---
<i>Otavaia lisei</i>	0011101000	0100001001	11?0000001	00-00-0000	000--10000	0101000001	1000020000	0000010000	0000-00---
<i>Otavaia piro</i>	0011101000	0?00001001	11?0000001	00-0???000	000--10000	0101000001	1000020000	0000010000	0000-00---
<i>Pisaboa laldea</i>	0011101000	??00001001	11?0000001	00-0?-0000	000--10000	0100000001	1000020000	0000010000	0000-00---
<i>Pisaboa silvae</i>	0011001010	??0???1??1	11?0000000	00-0???100	000--10010	00-0000000	0000020000	0000010100	000???????
<i>Pomboa pallida</i>	0011101000	0100011001	11?0000000	00-00-0000	000--10020	0100000000	0001010000	0000110100	0010-00---
<i>Priscula binghamae</i>	1010101000	??00011001	11?0000000	0100??0100	000--10000	0100000000	0000020000	0000010010	0000-00---
<i>Priscula gularis</i>	0001101001	0000001001	1-?1010000	00-00-1100	000--0-000	00-0001010	0000000000	0000010101	0010-00---
<i>Priscula ulai</i>	0011101001	0?00??1??1	1100010000	00-0???001	000--0-000	0100001010	0000000000	0000010000	0000-00---
<i>Psillochorus ybytyriguara</i>	1011101001	0000011011	1-?1010000	00-00-1100	000--0-00?	00-0001010	0000000000	0000010101	001???????
<i>Tainonia serripes</i>	0011101000	0?00?11011	1100000000	00-0???000	000--10020	0100000000	0000000000	0000010000	0011100---
<i>Teuia beckeri</i>	0011101000	??01111101	11?0000000	00-0???010	000--0-000	0110000000	0000010000	0000010000	0010-00---
<i>Teuia sp n 33</i>	0011101001	??00001001	11?0000000	00-0???001	000--10000	0100000000	1001021000	1000011000	0000-00---
<i>Tupige nadleri</i>	0011101001	0?00001001	1100000000	00-0???020	0012010000	0100000000	1001021000	1000011000	000???????
<i>Tupigea lisei</i>	1011101001	0100011001	1100000000	00-00-0001	000--0-020	0100010000	0000010000	0000010000	0000-00---
<i>Tupigea paula</i>	1011101001	0100011001	1100000000	00-00-0001	000--0-000	0100010000	0000010000	0000010000	0000-00---
<i>Tupigea teresopolis</i>	1011101001	0?00001001	1100000100	00-0???000	000--0-000	00-0010000	0000020000	0000010010	0010-00000
<i>Waunana modesta</i>	1011101001	0?00011001	1100000000	00-0???010	100100-010	00-0010000	0000020000	0000010010	001???????
<i>Waunana tulcan</i>	0011101010	0100111001	11?0000000	00-00-0100	000--10020	00-0000000	0000020000	0000110010	0000-00---
<i>Mesabolivar tandilicus</i>	0011101010	??00001001	11?0000000	00-0???001	000--10000	0110000000	0000010000	0000010000	001???????
<i>Mesabolivar sp n 01</i>	0011101000	0?00001001	1100000000	00-0???000	0012010000	0100000001	0000010000	0000010100	0001001000
<i>Mesabolivar cuarassu</i>	0011101001	0?00001001	1100000000	00-0???000	0012010000	0100000001	0000011000	0000011000	1001201000
<i>Mesabolivar samatiaguassu</i>	0011101001	0?00001001	11?0000000	00-0???000	0012010000	1100000002	0000010000	0000010000	1001211200
<i>Mesabolivar embapua</i>	0011101001	0?000101001	11?0000000	00-0???000	0012010100	1110000001	0000010000	0000010000	1001211200
<i>Mesabolivar banksi</i>	0011101001	0?00000001	1100000000	00-0???000	0012010000	0111000000	0000020000	0000010100	1001201000
<i>Mesabolivar huberi</i>	0011101001	0?00001001	1100000000	00-0???000	0011010000	0111000002	1000000000	0100010100	1001101000
<i>Mesabolivar cantharus</i>	0011101001	0?00001001	1100000000	00-0???000	0012010000	0110000002	1000010100	0000010100	0001101010
<i>Mesabolivar forceps</i>	0011101001	0?00001001	1100000000	00-0???000	0012010000	0111000002	1000011000	0100010100	1000-01010
<i>Mesabolivar azureus</i>	0011101000	0??000?001	11?0000000	00-0???020	2001010000	0101000002	1000021100	0100010100	1000-01010

Anexo II - matriz (continuação)

		10	20	30	40	50	60	70	80	90	
Mesabolivar brasiliensis		0011101000	0?00001001	1110000000	00-0???010	1001010000	0100000000	0000020000	0000010100	0000-01100	000000
Mesabolivar sp n 02		0011101000	0?00001001	1110000000	00-0???000	1001010000	0100000000	0000020000	0000110100	0000-01100	000000
Mesabolivar huanuco		0011101000	0?00001101	1110000000	00-0???001	1001010201	0120000001	0000020000	0000010100	0010-00---	000000
Mesabolivar junin		0011101000	0100001001	1110000000	00-00-0000	0201010200	0120100000	0000020000	0000010100	0011101102	000000
Mesabolivar sp n 03		0011101000	0?00001001	1100000000	00-0???000	0101010100	0120000001	0000020000	0000111000	0000-01101	010010
Mesabolivar aurantiacus		0011101000	0100001101	1100000000	00-00-0000	0101010200	0120000001	0000020000	0000111000	0000-01101	000100
Mesabolivar cyaneus		0011101000	??00001101	11?0000000	00-0???000	0101010001	0120000001	0000020000	0000111000	0000-01101	000100
Mesabolivar eberhardi		0011101000	0100001101	1100000100	00-00-0000	0201010201	0120000000	0000020000	0000011000	0000-01101	001130
Mesabolivar sp n 04		0011101000	0?00001001	1100000000	00-0???000	0201010100	1120000002	0000021000	0001011000	1011001102	000010
Mesabolivar locono		0012101000	??0000100?	1110000000	00-0???000	0200010200	1120000002	0000020000	0000011000	001???????	??????
Mesabolivar yuruani		0012101100	0?00001001	1100000100	00-0???000	0101010200	1120000002	0101020000	0000011000	000???????	00????
Mesabolivar huambisa		0012101000	0?00001001	1100000000	00-0???000	0201010200	1120000001	0100020000	0000011000	0001001102	000010
Mesabolivar sp n 05		0012101000	0?00001001	1100000000	00-0???000	0202010200	1120000001	0100020000	0000011000	0001001102	000010
Mesabolivar pseudoblechroscelis		0012101000	0?00001001	1100000000	00-0???000	0201010200	1120000002	0100020000	0000011000	100???????	??????
Mesabolivar sp n 06		0012101000	0?00001001	1100000000	00-0???000	0202010200	1120000002	0100020000	0000010110	100???????	00????
Mesabolivar sp n 07		0012101100	0?00001001	1100000000	00-0???000	0202010200	1120000002	0100020000	0000011000	1011101102	000010
Mesabolivar sp n 08		0011101000	0?00001001	1100000000	00-0???000	0202010200	1120000002	0100020000	0000011000	1011101102	000010
Mesabolivar sp n 09		0012101000	0?00001001	1100000000	00-0???000	0202010200	1120000001	0100020000	0000011000	1011101102	000010
Mesabolivar rudilapsi		0011101000	0?00001001	1100000000	00-0???020	1001011000	0110000001	0000000010	0000010100	000???????	00????
Mesabolivar sp n 10		0011101000	0?00001001	1100000000	00-0???021	1001010000	0110000001	0000000011	0000010100	0000-01100	000100
Mesabolivar sp n 11		0011101000	0?00001001	1100000000	00-0???011	1001011000	0110000002	1000000011	0000010100	0001001100	000200
Mesabolivar sp n 12		0011101000	0?00001001	1100000000	00-0???021	1001011000	0110000002	1000000011	0000010100	000???????	??????
Mesabolivar sp n 13		0011101000	0?00001001	1100000000	00-0???001	1001011000	0110000002	1000000010	0000010000	0000-00---	000200
Mesabolivar xingu		0011101000	0?00001001	1100000000	00-0???011	1001011000	0110000001	1000000010	0000010100	000???????	??????
Mesabolivar sp n 14		0011101000	0?00001001	1100000000	00-0???010	1001010000	0110100001	0000000001	0000110000	000???????	??????
Mesabolivar sp n 15		0011101000	0?00001001	1100000000	00-0???010	1001010000	0110100000	0000000000	0000110100	0100-01100	000100
Mesabolivar cavicelatus		0011101001	0?00001001	1100000000	00-0???000	2001010000	0110100001	0000120001	0000010100	0000-01000	000120
Mesabolivar sp n 16		0011101000	0?00001001	1100000000	00-0???030	2001010000	0110100001	0000001001	0001010100	0100-01100	000120
Mesabolivar cyaneotaeniatus		0011101000	0100101101	1100000000	00-00-0000	2001010000	0110100001	0000020000	0001110100	0100-01100	000000
Mesabolivar sp n 17		0011101000	0?00101101	1100000000	00-0???010	2001010000	0110000001	0000010000	0001010100	010???????	??????
Mesabolivar sp n 18		0011101001	0?00001001	1100000000	00-0???000	2001010000	0110100000	0000010001	0000010100	0100-00---	000200
Mesabolivar sp n 19		0011101001	0?00001001	1100000000	00-0???000	2001010000	0110100000	0001010001	0000010100	0100-00---	001130
Mesabolivar sp n 20		0011101000	0?00001001	1110000000	00-0???000	2001010000	0110000001	0000100001	0010010100	0101001000	000120
Mesabolivar sp n 21		0011101000	0?00001001	1110000000	00-0???000	2001010000	0110100001	0000110001	0010010100	0101001100	000120
Mesabolivar botocudo		0011101000	0?00001001	1110000000	00-0???000	2001010000	0110100001	0001100001	0010010100	0101001000	001130
Mesabolivar cyaneomaculatus		0011101000	0?00001001	1110000000	00-0???000	2001010000	0110100001	0001100001	0010010100	0102001000	001130
Mesabolivar sp n 22		0011101000	0?00001001	1110000000	00-0???030	2001010000	0110100001	0001100001	0010010100	0102101000	001130
Mesabolivar maxacali		0011101000	0?00001001	1110000000	00-0???030	2001010000	0110100001	0001100001	0010010100	0100-01000	001130
Mesabolivar sp n 23		0011101000	0?00001001	1110000000	00-0???030	2001110000	0110100001	0001100001	0010010100	0101101010	001130
Mesabolivar sp n 24		0011101000	0?00001001	1110000000	00-0???030	2001110000	0110100001	0001100001	0010010100	0100-01010	001130
Mesabolivar sp n 25		0011101000	0?00001001	1100000000	00-0???030	2001110000	0110100001	0001100001	0000010100	0100-01010	001130
Mesabolivar togatus		0011101000	0?00001001	1110000000	00-0???030	2001110000	0110100002	0001100001	0000010100	0100-01010	001130
Mesabolivar guapiara		0011101000	0?00001001	1100000000	00-0???010	2001010000	0110000002	0001001000	0000010100	0100-01100	001130
Mesabolivar iguazu		0011101000	0?00001001	1100000000	00-0???030	2001010000	0110100001	0001000001	0000010100	0101001100	000000
Mesabolivar sp n 26		0011101000	0?00001001	1100000000	00-0???000	2001010000	0110000001	0001010001	0000010100	0101001100	000220
Mesabolivar sp n 27		0011101000	0?00001001	1100000000	00-0???030	2001010000	0110000001	0001000001	0000010100	0101001100	001130
Mesabolivar spinulosus		0011101000	0?01001001	1100000000	00-0???000	2001010000	0110100001	0001100001	0000010100	0101001100	000000
Mesabolivar difficilis		0011101000	0?00001001	1100000000	00-0???030	000-010000	0110000001	0001020000	0000010100	1111101010	001220
Mesabolivar mairyara		0011101001	0?00001001	1100000000	00-0???020	2001010000	0110000001	0000000000	0000010100	1101011000	000120
Mesabolivar camussi		0011101001	0?00001001	1100000000	00-0???020	2001010000	0110000001	0000000000	0000010100	1001011000	000120
Mesabolivar sp n 28		0011101001	0?00001001	1100000000	00-0???010	1001010000	0101000001	0000000000	0000011000	100???????	??????
Mesabolivar sp n 29		0011101001	0?00001011	1100000000	00-0???010	2001010000	0110000001	0000010000	0000010000	100???????	??????
Mesabolivar cambridgei		0011101000	0?01001001	1100000000	00-0???000	1000010000	0130000000	0000010000	0000010010	0010-00---	000001
Mesabolivar levii		0010101000	0?00011011	1100000000	00-0???001	000-010000	0101000000	0010010000	0000010000	1010-00---	000000
Mesabolivar luteus		0010101000	0?01011011	1100000000	00-0???021	1000010000	0101000000	0010010000	0000010000	1010-01000	000001
Gen n 01 sp n 30		0010101000	0?01011011	1100000000	00-0???021	1001010010	0111000000	0010000000	0000010000	110???????	??????
Gen n 01 sp n 31		0012101000	0?0???1??1	1100000000	00-0???030	1001010000	0111000000	0010000000	0000010100	110???????	??????
Gen n 02 sp n 32		0011101000	0?00001001	1100000000	00-0???001	000--10000	0100000002	1000001000	0000010001	0000-00---	000000
Gen n 03 sp n 33		0011101001	0?00001001	1100000000	00-0???000	000--10000	0100000001	1000020000	0000010000	1000-00---	000000
Gen n 04 sp n 34		0011101101	0?00001001	1100000100	00-0???030	000--10000	0101000000	0000020000	0000010000	0000-00---	000200
Gen n 04 sp n 35		0012101101	0?00001001	1100000000	00-0???001	000--10000	0001000000	0000020000	0000010000	000???????	??????